Руска Паскалева

ПРАКТИЧЕСКО РЪКОВОДСТВО ПО КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ СОЦИАЛНОЗНАЧИМИ ЗАБОЛЯВАНИЯ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ

ПРАКТИЧЕСКО РЪКОВОДСТВО ПО КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ СОЦИАЛНОЗНАЧИМИ ЗАБОЛЯВАНИЯ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ

Учебно помагало по Кинезитерапия за студенти от специалност «Рехабилитатор»

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

© Руска Паскалева, дм – автор, 2013
© Издателство “ЕКС-ПРЕС” – Габрово, 2013

ISBN 978-954-490

Руска Паскалева

ПРАКТИЧЕСКО РЪКОВОДСТВО ПО КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ СОЦИАЛНОЗНАЧИМИ ЗАБОЛЯВАНИЯ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ

Учебно помагало по Кинезитерапия

за студенти от специалност «Рехабилитатор»

ИЗДАТЕЛСТВО
ЕКС-ПРЕС

Габрово, 2013

Основната цел на обучението по Кинезитерапия (КТ) на студентите от специалност „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.

Настоящото учебно помагало е предназначено за хармонизиране на теоретичната и практическата подготовка по кинезитерапия на студентите рехабилитатори, като отговаря на тематичното съдържание на учебната програма. То ще служи за подготовка на учебно-практическите занимания и ще се прилага в кабинетите по кинезитерапия и базите за клинична практика.

Акцентът е поставен върху съвременна иновативна методика за превенция и лечение на гръбначните изкривявания (без огъвкавяване на гръбначния стълб), под формата на рехабилитационни алгоритми и комплекси по КТ в зависимост от вида и степента на изкривяването. Включени са и съвременни методики за превенция и лечение плоскостъпие и затлъстяване при деца, като са подбрани специални комплекси от упражнения.

В ръководството са представени основите на аналитичната гимнастика и постизометричната релаксация за мускулите на крайниците и трупа с комплекси по КТ и богат снимков материал. Те могат да се използват от бъдещите специалисти като модел, с помощта на който да се съставят самостоятелно схеми и комплекси.

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

Авторът на „Практическото ръководство по кинезитерапия при социалнозначимите заболявания в детска възраст" – д-р Р. Паскалева – е преподавател по кинезитерапия, ерготерапия, мануално-мускулно тестуване и клинична практика в Медицински колеж при Тракийски унивеситет – Стара Загора.

СЪДЪРЖАНИЕ

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ.....10

Глава първа 11

КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ГРЪБНАЧНИ ИЗКРИВЯВАНИЯ 11

1. Същност на гръбначните изкривявания.....11

1.1. Въведение.....11

1.2. Определение на гръбначнете изкривявания.....12

1.3. Причини за появата на гръбначните изкривявания.....12

1.4. Видове гръбначни изривявания.....12

1.5. Класификация на гръбначните изкривявания.....13

2. Диагностика и измерване на гръбначните изкривявания.....14

2.1. Диагностиката на гръбначните изривявания 14

2.2. Условия, при които се извършва диагностиката.....14

2.3. Измерване на гръбначните изкривявания.....15

3. Кинезитерапия при странични изкривявания на гръбначен стълб – сколиози 18

3.1. Определение 18

3.2. Видове сколиози – класификация на Джеймс.....18

3.3. Други видове сколиози 19

3.4. Сколиози според степента на изкривяването 20

3.5. Методика на кинезитерапията 21

3.6. Рехабилитационен алгоритъм при торакална сколиоза първа степен.....23

4. Кинезитерапия при изкривявания на гръбначен стълб в предно-задна посока 29

4.1. Кръгъл гръб.....29

4.2. Кифоза.....30

4.3. Методика на кинезитерапията при кръгъл гръб и кифози.....31

4.4. Рехабилитационен алгоритъм при торакална сколиоза първа степен и увеличена кифоза 34
4.5. Плосък гръб. 35
4.6. Вдлъбнат гръб. 35
4.7. Методика на кинезитерапията при плосък и вдлъбнат гръб.....35
4.8. Кръгловдлъбнат гръб.....36
4.9. Лордоза 37
4.10. Методика на кинезитерапията при кръгловдлъбнат гръб и увеличена лордоза. 37
4.11. Рехабилитационен алгоритъм при торакална сколиоза първа степен и увеличена лордоза 40
5. Кинезитерапия при деформации на гръден кош 41
5.1. Обущарски гръден кош (pectus excavatus). 41
5.2. Птичи гърди (pectus carinatum) 46
5.3. Плоски гърди (плосък гръден кош). 47
5.4. Цикатрициални деформации на гръдния кош. 48
6. Кинезитерапия при плоскостъпие (pes planus) 50
6.1. Определение. 50
6.2. Сводове на ходилото.. 51
6.3. Клинична картина.. 51
6.4. Диагностика.. 52
6.5. Усложнения. 52
6.6. Профилактика и лечение.....52
6.7. Методика на кинезитерапията. 53

Глава втора **56**

МЕТОДИКА НА КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ДЕЦА СЪС ЗАТЛЪСТЯВАНЕ **56**

1. Методика на кинезитерапията за най-малките (от 3 до 5 год.) **57**

2. Методика на кинезитерапията за предучилищна възраст. **59**

3. Методика на кинезитерапията при деца от 1, 2, 3 и 4 класове **62**

4. Методика на кинезитерапията за 5, 6, 7 и 8 класове **64**

Глава трета **67**

АНАЛИТИЧНА ГИМНАСТИКА (АГ) **67**

1. Въведение **67**

2. Аналитична гимнастика за мускулите на горен крайник **69**

2.1. Аналитична гимнастика за мускулите на раменна става (РС) 69

2.2. Аналитична гимнастика за мускулите на лакътна става (ЛС) 77

2.3. Аналитична гимнастика за мускулите на радио-улнарна става (РУС) 80

2.4. Аналитична гимнастика за мускулите на гривнена става (Гр.С) 81

2.5. Аналитична гимнастика за мускулите на пръстите на ръката и палеца. 85

3. Аналитична гимнастика за мускулите на долен крайник **87**

3.1. Аналитична гимнастика за мускулите на тазо-бедрена става (ТБС) 87

3.2. Аналитична гимнастика за мускулите на колянна става (КС) 95

3.3. Аналитична гимнастика за мускулите на глезенна става (ГлС) 98

3.4. Аналитична гимнастика за мускулите
на пръстите на краката 101

4. Аналитична гимнастика за мускулите на трупа..... 102

4.1. Флексия на трупа..... 102

4.2. Екстензия на трупа..... 103

4.3. Флексия на трупа с ротация..... 103

Глава четвърта..... 105

ПОСТИЗОМЕТРИЧНА РЕЛАКСАЦИЯ (ПИР) 105

1. Теоретични основи на ПИР..... 105

2. ПИР за мускулите на гръбначен стълб 109

2.1. ПИР за мускулите флексори на шия –
mm. scaleni, m. longus colli, m. longus capitis. 109

2.2. ПИР за мускули екстензори на шия –
m. trapezius (възходяща част), m. longus colli,
m.semispinalis capitis, m.splenius capitis et cervicis. 110

2.3. ПИР за мускули ротатори на шия –
mm. rotatores, mm. multifidi..... 111

2.4. ПИР за m. trapezius (pars descendens). 112

2.5. ПИР за m. levator scapulae..... 114

2.6. ПИР за паравертебралната мускулатура –
m. erector spinae. 116

2.7. ПИР за паравертебралната лумбална мускулатура –
m. erector spinae lumbalis. 117

2.8. ПИР за m. quadratus lumborum..... 119

3. ПИР за мускулите на горен крайник..... 120

3.1. ПИР за m. pectoralis major (*pars clavicularis, pars sternocostalis, pars abdominalis)* – извършва аддукция и
вътрешна ротация в раменна става. 120

3.2. ПИР за m. biceps brachii. 122

3.3. ПИР за мускулите аддуктори на раменна става –
m. latisimus dorsi, m. teres major, m. teres minor,
m. pectoralis major. 123

3.4. ПИР за m. subscapularis – вътрешна ротация
и аддукция в раменна става.....125
3.5. ПИР за m. infraspinatus –
външна ротация в раменна става. 125
3.6. ПИР за мускулите абдуктори на раменна става –
m. supraspinatus, m. deltoideus (pas acromialis). 127
4. ПИР за мускулите на долен крайник.....128
4.1. ПИР за m. Iliopsoas – извършва
флексия в тазобедрена става.....128
4.2. ПИР за m. rectus femoris – извършва флексия
в тазобедрена става и екстензия в колянна става. 130
4.3. ПИР за m. piriformis – извършва външна ротация
в тазобедрена става. 131
4.4. ПИР за мускулите аддуктори в тазобедрена става –
m. adductor magnus, m. adductor logus,
m. adductor brevis, m. pectineus, m. gracilis. 132
4.5. ПИР за исшиокрурална мускулатура – m.biceps femoris,
m. semitendinosus, m. semimembranosus. 133
4.6. ПИР за m. triceps surae – извършва плантарна флексия
в глезенна става.....134
Използвана литература 137

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

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, акцелерацията 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 двигетелна 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 гръбначнете 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 изривявания:

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

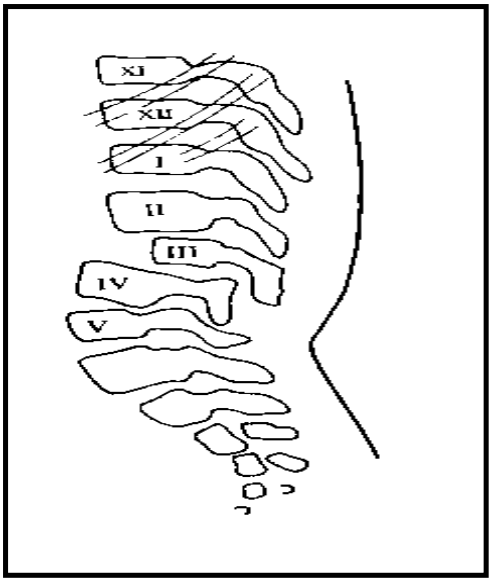
1.5. Класификация на гръбначните изкривявания

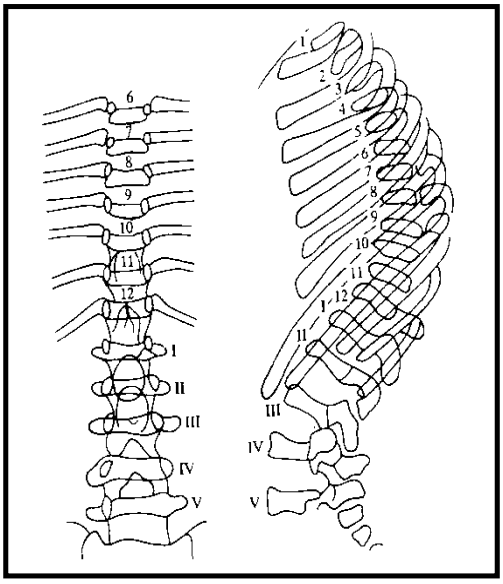
1.5.1. Вродени изкривявания

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;
- Сраставе 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.1 и 2. 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 изривявания 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 раменните линии – те трябва да бъдат симетрични отляво и отдясно. Проследяват се долните медиални ъгли на лопатките дали се намират на еднаква височена 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

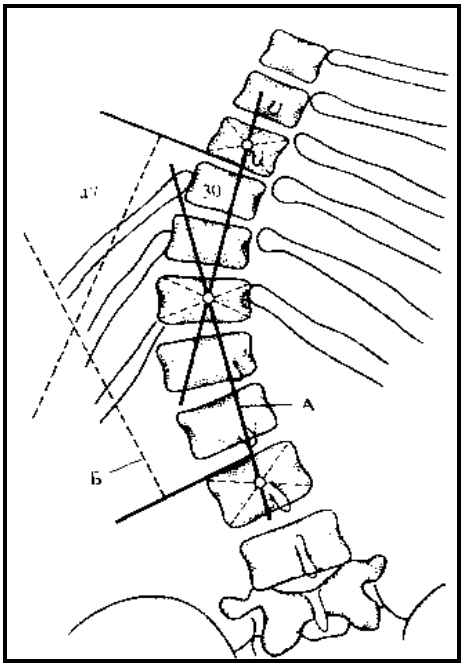
се изясни. По отношение на долните крайници се отчитат всички отклонения в отделните части – положение и форма на ходилата и колената, височината на глутеалните гънки, положение на таза.

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 Coob*****,** 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. 3. Измерване ъгъла на изкривяването чрез ренгенография по метода на Fergusson и Cobb

• ***Отвес на Били-Кирхофер.*** Спуска се отвес от C_7 до междуседалищната бразда и се измерват шийната лордоза на ниво C_5 (нормално е 1,2 -1,4 см.) и лумбалната лордоза на ниво L_4-L_5 (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 1cm^2. 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 C_7 и L_5, 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.

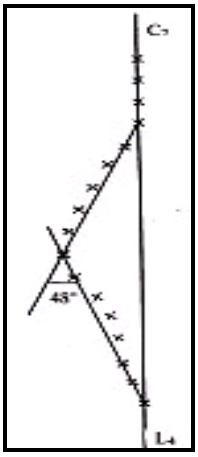
• ***Тест на Ott.*** Чрез него се измерва подвижността на торакален дял на гръбначен стълб. От C_7 с помощта на сантиметър се измерват 30 cm, след което се извършва флексия на торакален дял. Нормално подвиността се увеличава с 3-3,5 cm.

• ***Измерване силата на гръбна мускулатура –*** чрез станови динамометър.

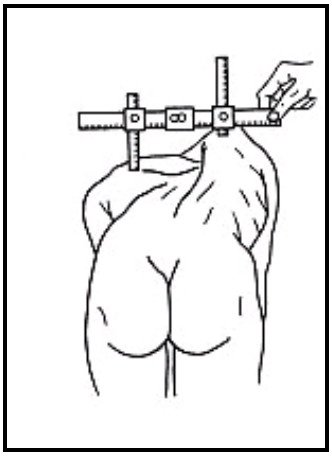
• ***Тестуване на гръбна и коремна мускулатура –*** чрез теста на Краус Вебер.

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

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



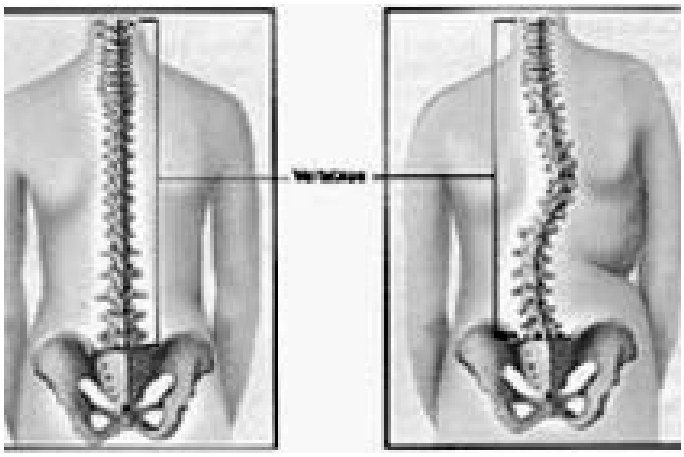
Фиг. 4. Лейкопластна методика



Фиг. 5. Измерване на ребрения гибус с помощта на линеал

3. КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ СТРАНИЧНИ ИЗКРИВЯВАНИЯ НА ГРЪБНАЧЕН СТЪЛБ – СКОЛИОЗИ

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



Фиг. 6. Нормален гръбначен стълб и гръбначен стълб с торакална сколиоза

3.2. Видове сколиози – класификация на Джеймс

3.2.1. Неструкторни – всички сколиози от неправилна стойка.

3.2.2. Преминаващи стуктурни 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 костообразуването;
- 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 идр.
- ***Брой кривини*** – единични и множественни;
- ***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 комплесно – КТ с всички активни и пасивни средсва.

- ***II степен – 15-30^0*** *(Не се коригира при водоравен наклон).* Започват структорни 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, ластици, 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 45^0.*** 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 ортотични 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-емоциално 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 средсва 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.

Упражненииния 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 съпротивлиние с помощта на гирички, тежести и ластици.

Упражнениния 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 упражнени:

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

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

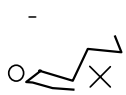
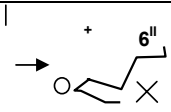
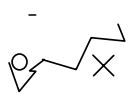
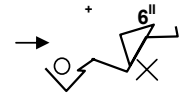
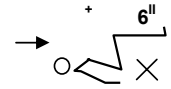
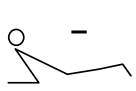
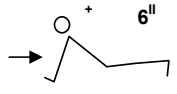
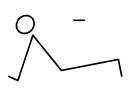
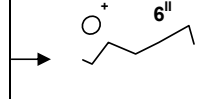
Пасивни средства на КТ:

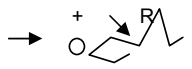
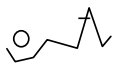
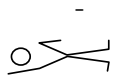
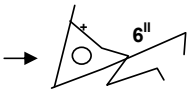
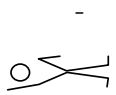
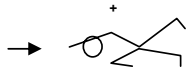
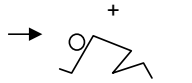
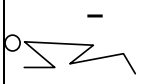
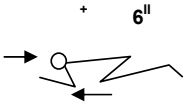
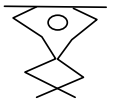
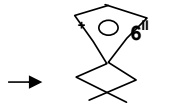
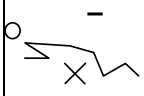
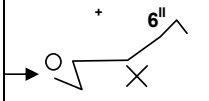
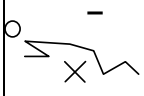
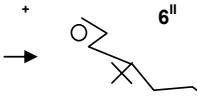
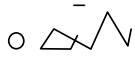
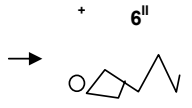
- лечебен масаж;
- мануална хиперкорекция;
- различни видове екстензии;
- корсети;
- автохиперкорекция;
- физиотерапевтични средства.

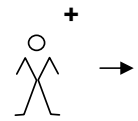
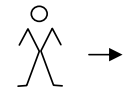
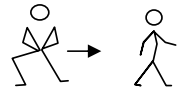
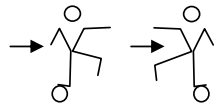
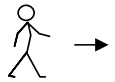
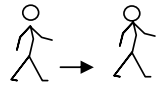
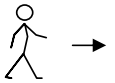
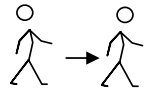
Противопоказани са:

- 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^{II}, 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^{II}
3.			5-6	Повдигане на долни крайници със задържане 6^{II}
4.			4-5	Изтегляне на гърба с ключова позиция на главата и задържане на дишането 6^{II}
5.			5-6	Повдигане назад едновременно на двата крака със задържане 6^{II}

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторе-ния	Методически указания
6.			4-5	Диафрагмално дишане срещу съпротивление
7.			4-5	Изправяне до полуседеж с ръцете напред и задържане 6II
8.			5-6	Разтягане на ластик и повдигане на долен крайник със задържане 6II
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 6II
12.			5-6	Разтягане на ластик първо наляво и противоравно със задържане 6II
13.			5-6	Гръдно дишане със задържане, натиск върху главата и изтегляне на гръбначния стълб
14.			5-6	Повдигане едновременно на двата крака със здържане 6II
15.			5-6	Повдигане на трупа с ключовата позиция на главата със здържане 6II
16.			4-5	Гръден мост и задържане 6II

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторе-ния	Методически указания
17.			5-6	Клякане със задържане 6^{II}
18.			4-5	Нападения 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:

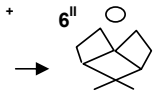
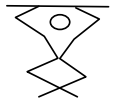
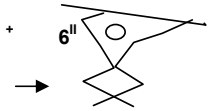
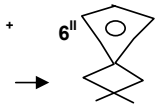
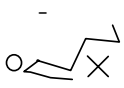
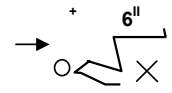
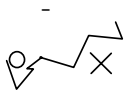
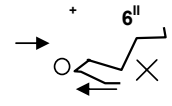
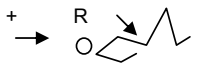
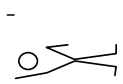
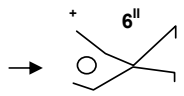
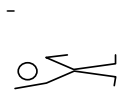
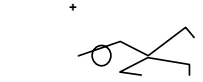
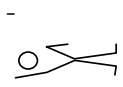
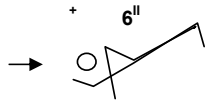
• ***Измерване подвижността на цервикален, торакален и лумбален дял на гръбначния стълб и подвижността на гръдния кош,*** чрез тетовете на Отт, Том Майер, Шобер, четириъгълника на Мушков и мануален-мускулен тест на коремна, гръбна и седалищна мускулатура.

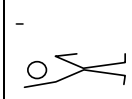
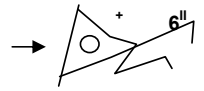
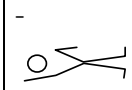
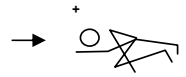
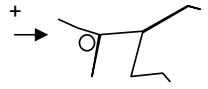
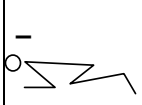
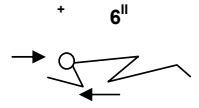
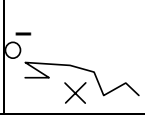
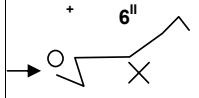
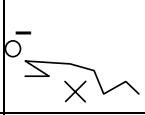
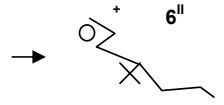
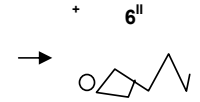
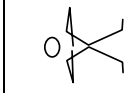
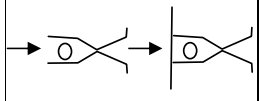
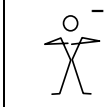
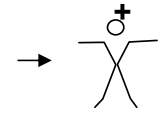
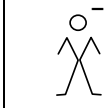
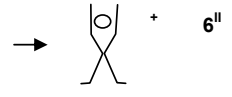
• ***Кинезитерапия за подобряване на стойката и създаване на здрав мускулен корсет*:** прилагат се упражнения, коригиращи стойката и походката; дихателни упражнения – статични и динамични, диафрагмално дишане и със задържане при изометричните упражнения; упражнения за изтегляне и мобилизиране на гръбначния стълб от тилен лег; изометрични упражнения за засилване на глутеалната, коремната и гръбната мускулатура; упражне-

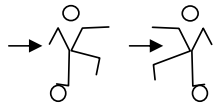
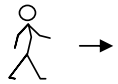
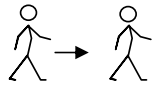
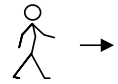
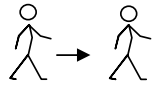
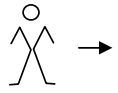
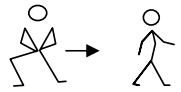
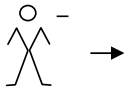
ния за равновесие и координация с голяма терапевтична топка (Fit-ball); стречинг за скъсените мускули; ПИР за скъсените мускули – исшиокруралната мускулатура, m.qadratus lumborum, m.trapezius, m.erector spinae, m. levator scapulae*;* упражнения за мускулна сила; упражнения с уреди и на уреди – гирички, ластик, швеоска стена; упражнения за правилно телодържание 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.			**5-6**	**Гръдно дишане със задържане, натиск върху коленете и изтегляне на гръбначния стълб**
2.			**5-6**	**Разтягане на ластик наляво със задържане 6^{II}**
3.			**5-6**	**Гръдно дишане със задържане 6^{II}, натиск върху главата и изтегляне на гръбначния стълб**
4.			**5-6**	**Повдигане на долните крайници със задържане 6^{II}**
5.			**5-6**	**Повдигане на трупа със задържане 6^{II}**
6.			**5-6**	**Изтегляне на гръбначния стълб със задържане 6^{II}, долните крайници са с опора на гимнастическо столче.**
7.			**4-5**	**Диафрагмално дишане срещу съпротивление**
8.			**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.			**5-6**	**Повдигане едновременно на двата долни крайника със задържане 6^{II} в ляв страничен лег**

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторе-ния	Методически указания
11.			5-6	Разтягане на ластик и повдигане на десен долен 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 здържане 6"
16.			5-6	Повдигане на трупа с ключовата позиция на главата със здържане 6"
17.			4-5	Гръден мост и задържане 6"
18.				Повдигане на ръцете нагоре с разтгане 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 повторе-ния	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**	**Нападиса редуване на двата крака**
25.			**5-6**	**Изтегляне на гръбначен стълб с гръб към стената**

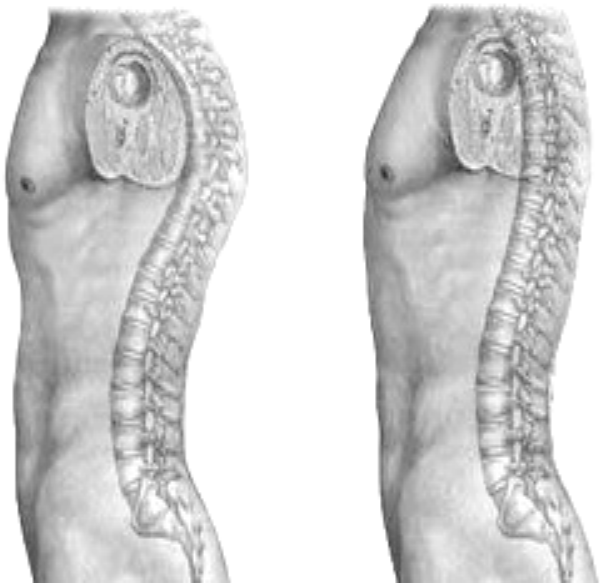
4. КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ИЗКРИВЯВАНИЯ НА ГРЪБНАЧЕН СТЪЛБ В ПРЕДНО-ЗАДНА ПОСОКА

Предно-задните изкривявания се получават при увеличаване или намаляване на нормалните физиолоични кривини на гръбначния стълб. Те биват: кръгъл гръб, плосък гръб, вдлъбнат гръб, кръгловдлъбнат 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 кръглия гръб е увеличена гръдната кифоза и са намалени шийната и поясната лордоза. Най-честата причина за тази

деформация е общата слабост на мускулатрата 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. Ребреното и диафрагмалното дишане са затруднени, понеже белите дробове и сърцето са в неблагоприятно положение.



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 й форми се коригира с помощта на комплексна рехабилитация и плуване.

4.3. Методика на кинезитерапията при кръгъл гръб и кифози

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

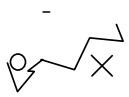
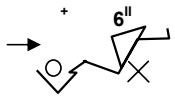
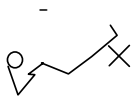
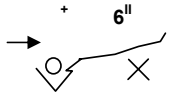
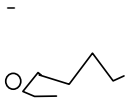
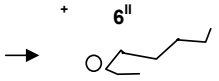
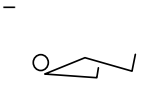
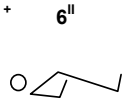
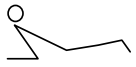
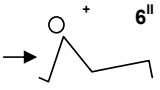
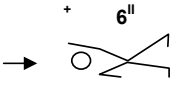
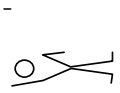
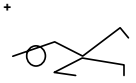
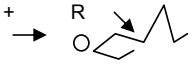
Задачи на КТ:

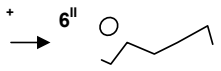
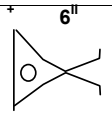
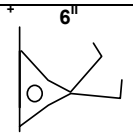
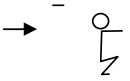
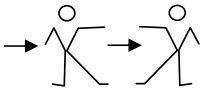
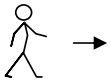
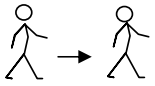
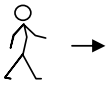
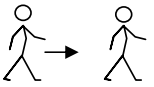
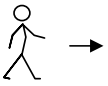
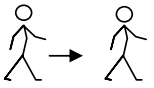
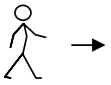
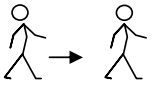
1. Общо укрепване на организма;
2. Преодоляване на мускулния дисбаланс и засилване на гръбна мускулатура;
3. Релаксиране на скъсената мускулатура;
4. Подобряване подвижността на гръдния кош;
5. Създаване на здрав мускулен корсет;
6. Възстановяване на правилния навик за телодържане.

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 6II, долни крайници са с опора на гимнастическо столче.**
2.			**5-6**	**Едновременно повдигане на долни крайници и трупа със задържане 6II**
3.			**5-6**	**Гръдно дишане с натиск на ръце и рамене със задържане 6II, долни крайници са с опора на гимнастическо столче.**
4.			**5-6**	**Гръдно дишане с повдигане на долни крайници и задържане 6II**
5.			**4-5**	**Гръден мост и задържане 6II**
6.			**4-5**	**Изтегляне на гърба с ключова позиция на главата и задържане на дишането 6II**
7.			**5-6**	**Повдигане едновременно на ръка и крак нагоре със задържане 6II**
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 повторе-ния	Методически указания
10.			5-6	Повдигане назад едно-временно на двата кра-ка със задържане 6II
11.			5-6	Повдигане на ръцете на-горе с разтягане на лас-тик и задържане 6II
12.			5-6	Повдигане на ръцете нагоре с разтягане на ластик и единия крак със задържане 6II
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. Среща 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 накланя 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.

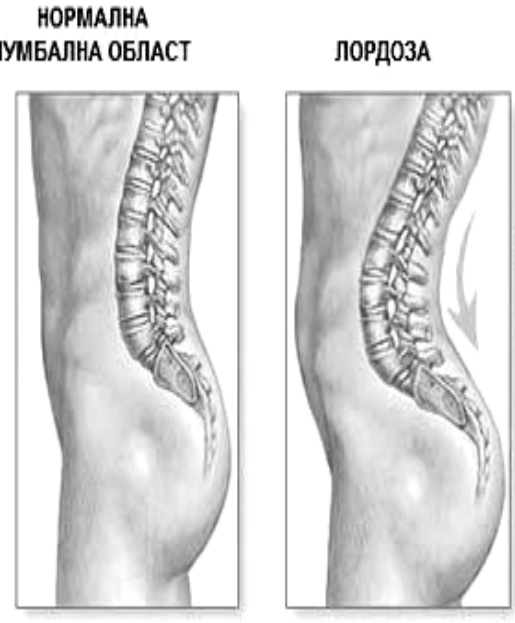
Задачи на КТ:

1. Общо укрепване на организма;
2. Подобряване на равновесието и координацията;
3. Възстановяване на нармалните 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. Кръгловдлъбнат гръб



Характеризира се с едновременно увеличаване на гръдната кифоза и лумбалната лордоза. Поради увеличаването на наклона на таза напред, лумбалната лурдоза 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.

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.

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.

4.10. Методика на кинезитерапията при кръгловдлъбнат гръб и увеличена лордоза

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

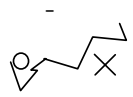
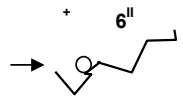
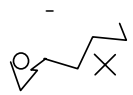
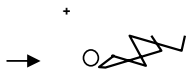
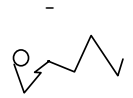
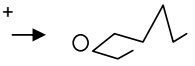
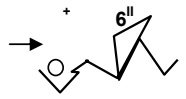
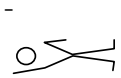
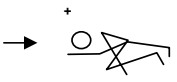
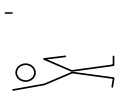
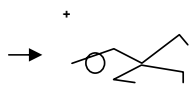
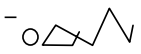
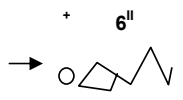
Задачи на КТ:

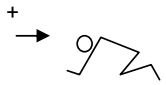
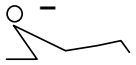
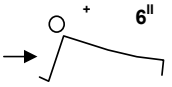
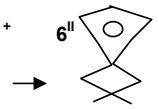
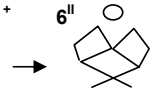
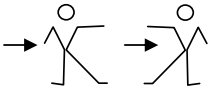
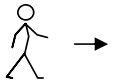
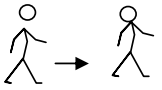
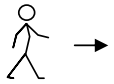
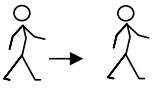
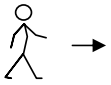
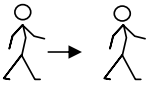
1. Подобряване на равновесието и координацията;
2. Преодоляване на мускулния дисбаланс;
3. Намаляване тонуса на лумбална мускулатура;
4. Предпазване от деформации;
5. Възстановяване на правилния навик за телодържане.

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^{II}
2.			5-6	АвтоПИР за m.quadratus lumborum
3.			5-6	Едновременно повдигане на долни крайници и трупа със задържане 6^{II}
4.			4-5	Диафрагмално дишане срещу съпротивление
5.			4-5	Изправяне да полусед и задържане 6^{II}
6.			5-6	Повдигане на един крак със задържане 6^{II}
7.			5-6	АвтоПИР за m. Iliopsoas
8.			5-6	Изнасяне напред на ръката, а кракът се изнася назад с правилно дишане
9.			4-5	Гръден мост и задържане 6^{II}

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторе-ния	Методически указания
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^{II}**
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

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

Освен изразеното хлътване в предната част на гръдния кош, се наблюдават и различни промени и разместванията на гръдните 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 гръдните жлези, дихателната, сърдечно-съдовата и мусулната системи.

При по-леките форми се провежда активна кинезитерапия за засилване на мускулите на предната стена на гръдния кош, а при по-тежки случаи включва коригиращи операции, които се извършват след 6, 8-годишна възраст. Извършва се либерация на гръдната 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:

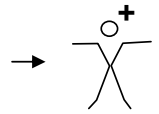
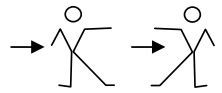
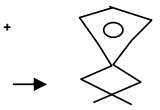
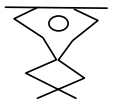
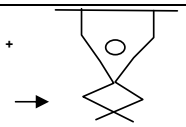
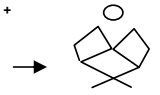
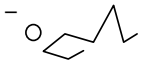
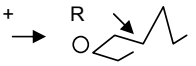
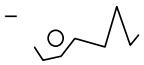
1. Подобряване подвижността на гръдния кош и преодоляване на деформацията.
2. Подобряване силовата издръжливост на гръбна, коремна и седалищна мускулатура.
3. Подобряване механиката на дишането.
4. Подобряване равновесната устойчивост на тялото.
5. Подобряване на стойката и походката.

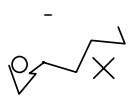
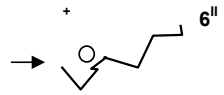
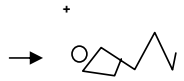
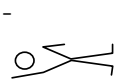
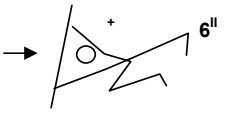
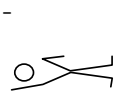
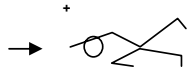
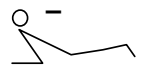
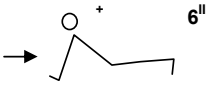
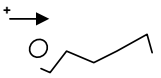
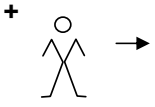
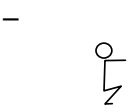
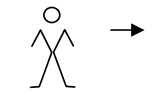
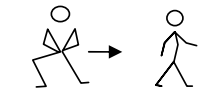
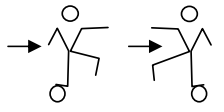
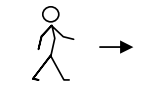
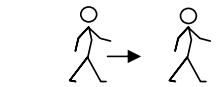
Средства на КТ:

- 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 положени – 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 обущарски гръден кош (pectus excavatus)

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

№	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	Нападни 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 й, а предните участъци ребрата са приплеснати странично, което засилва деформацията. Птичите гърди са най-често вродени и по-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 дихателни 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 ластици 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 сраствания 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)

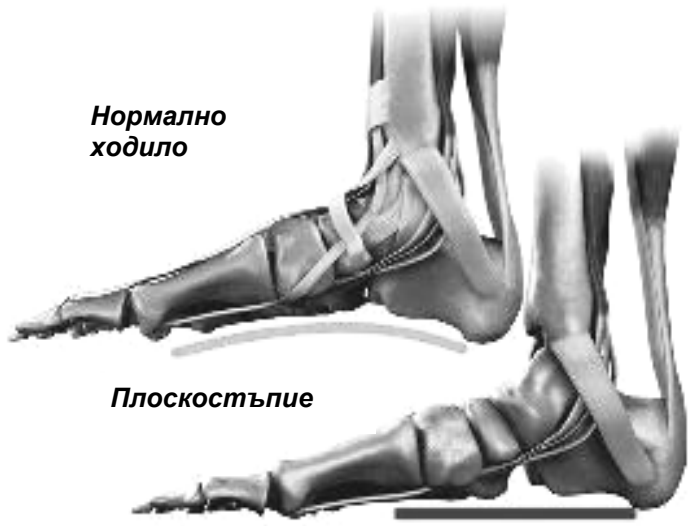
6.1. Определение

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. Вродената 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 наречената *статично плоско ходило*. При него натоварването, което въздейства върху ходилата, надвишава възможността на мускулно-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.



Фиг. 7. Нормално ходило и ходило с плоскостъпие

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 спада 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 (pceudo 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 амортисьорна 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 прохождане 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 упражения.

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 симтоматично с цел облекчане 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:

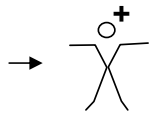
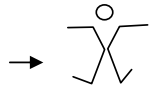
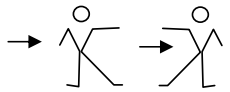
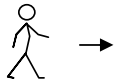
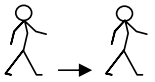
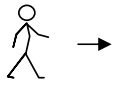
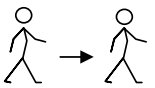
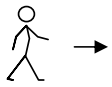
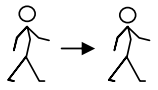
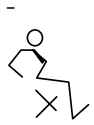
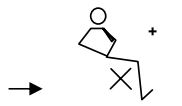
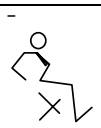
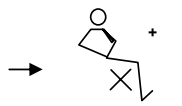
1. Намаляване на болката и отстраняване на отока;
2. Преодоляване на мускулния дисбаланс;
3. Релаксиране на скъсените мускули;
4. Подобряване на равновесието и координацията;
5. Засилване тонуса на слабите мускули;
6. Подобряване на стойката и походката.

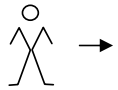
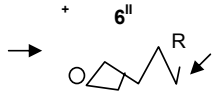
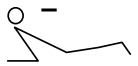
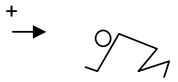
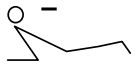
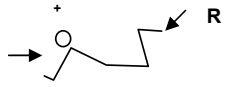
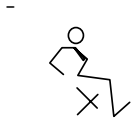
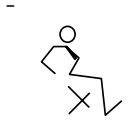
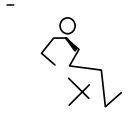
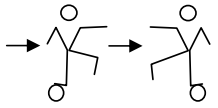
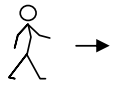
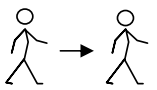
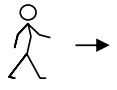
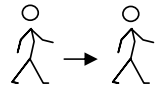
Средства на КТ:

- 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 упражненията да са в отбременено положение за долни крайници, до болка без умора, няколко пъти дневно (Табл. 6).

Таблица 6. Примерен комплекс по кинезитерапия 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.			**5-6**	**Повдигане на пети със задържане 6II**
8.			**5-6**	**Повдигане на пръсти със задържане 6II**

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторе-ния	Методически указания
9.			5-6	Клякане
10.			4-5	Стъпване на пети срещу съпротивление и задържане 6II
11.			4-5	Изтегляне на гърба опора на пръсти и задържане 6II
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

Глава втора

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 дхателни упражнения (30-40 мин).
- **Подвижни игри** със занимателен харатер, 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 **ндивидуална тренировка с бодибилдинг**. Принципите на провеждане са системност, постепетнност и всестраност. Занаманията се провеждат 3 пъти седмично, като се обхващат всички мускулни гупи. 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);

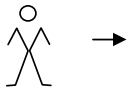
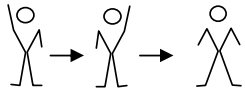
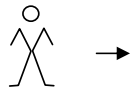
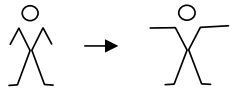
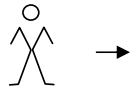
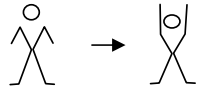
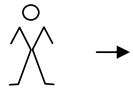
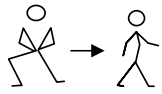
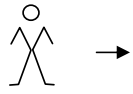
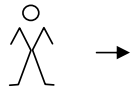
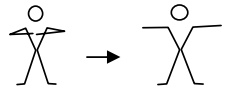
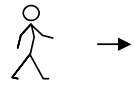
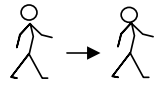
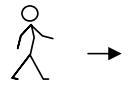
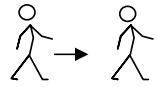
Имам, имам две крачета (потупват си крачета с ръчички);

Те са палави момчета.

Хопа, тропа, 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 повторе-ния	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	Нападi 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?**

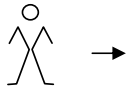
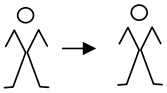
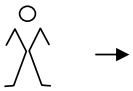
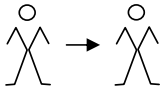
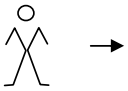
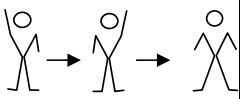
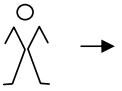
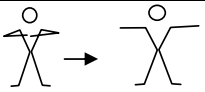
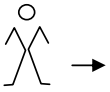
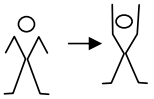
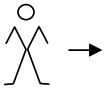
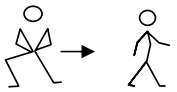
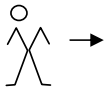
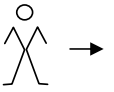
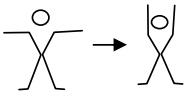
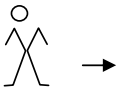
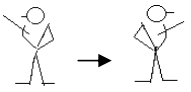
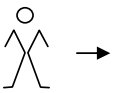
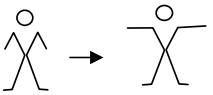
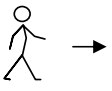
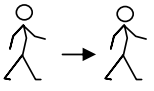
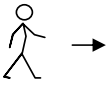
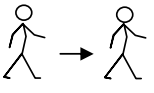
Сред децата се избира едно дете за капитан и се задава въпросът – „Капитане какво ти е морето?

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 („бууууу” при бурно море).

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

Таблица 8. Комплекс по кинезитерапия за предучилищна възраст

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторе-ния	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	Нападi 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 sec.	Бягане в бавен темп
12.			30 sec.	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 подскачат. 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.

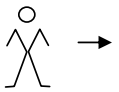
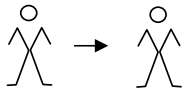
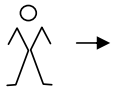
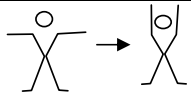
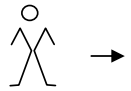
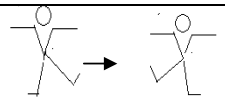
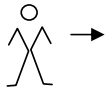
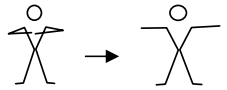
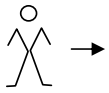
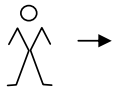
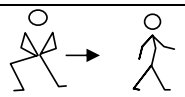
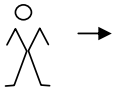
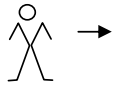
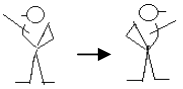
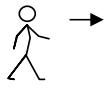
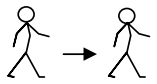
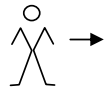
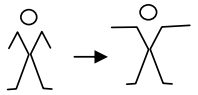
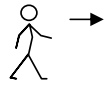
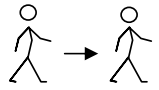
- **Великани и джуджета**

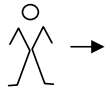
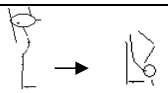
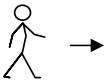
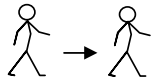
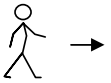
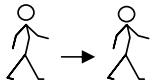
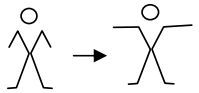
Децата се строяват в две редици, като едните са великани, а другите джуджета. Когато ръководителят каже „великани", децата, които са великани клякат, а джуджетата стоят прави и обратно.

- **Картоф**

В играта вземат участие от 5 до 15 деца, които се подреждат в кръг и си подават топка под фората 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 продържава 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 повторе-ния	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**	**Нападi 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**

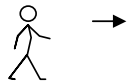
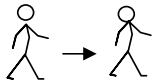
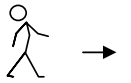
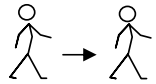
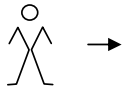
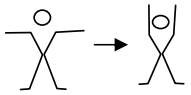
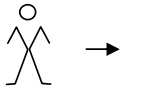
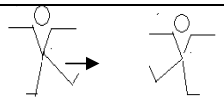
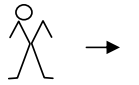
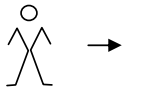
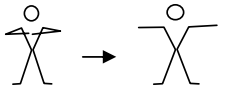
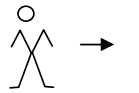
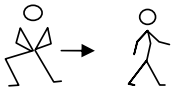
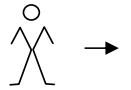
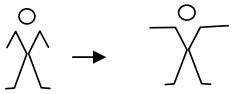
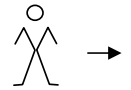
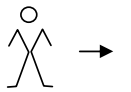
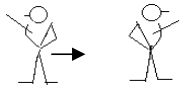
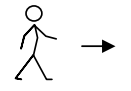
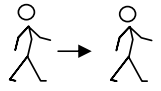
№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторе-ния	Методически указания
12.			**5-6**	**Наклони на трупа**
13.			**60 sec.**	**Бягане в бавен темп**
14.			**60 sec.**	**Бягане в бърз темп**
15.			**5-6**	**Правилно дишане**

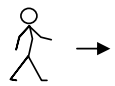
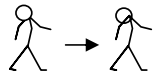
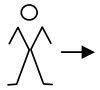
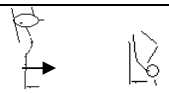
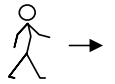
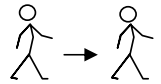
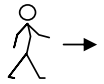
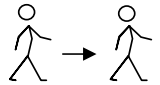
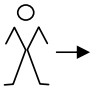
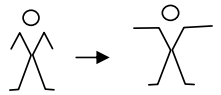
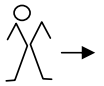
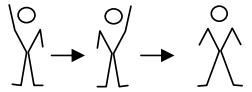
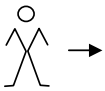
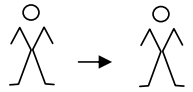
4. МЕТОДИКА НА КИНЕЗИТЕРАПИЯТА ЗА 5, 6, 7 И 8 КЛАСОВЕ

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 повторе-ния	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	Нападi 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

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторе-ния	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 неоходимо прилагането на методиката поне 3 пъти седмично, а в останалите дни се препоръчва плуване, колоездене и други спортове.

Глава трета
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 методики при аналитичната гимнастика:

- **Изометрични упражнения** (мускулът се напряга, 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 ½ от максималната,

втора – 10 повторения с ¾ 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 рефлекси, 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

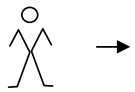
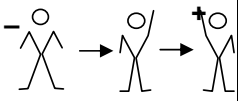
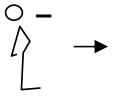
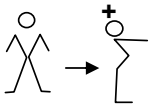
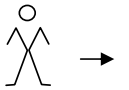
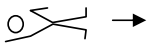
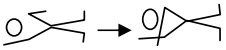
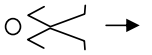
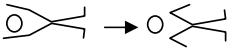
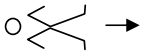
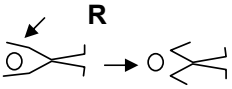
Главни мускули дивигатели:

- ***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.

Ако движението флексия раменната става се извършва от страничен лег на нетренираната страна, с поставена гладка хоризонтална повърхност, между ръката и тялото на пациента, то е с елиминирана гравитация. За да се осъществи движението от антигравитdционна 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
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

<u>Главни мускули дивигатели:</u>

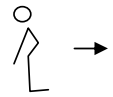
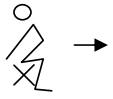
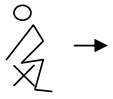
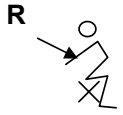
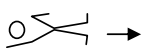
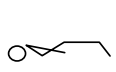
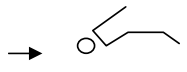
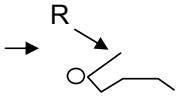
- ***m. deltoideus – pars spinata;***
- ***m. latisimus dorsi;***
- ***m. teres major.***

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 исвършва 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 антигревитационна 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

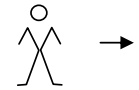
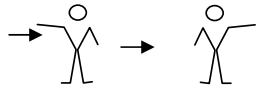
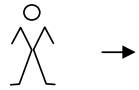
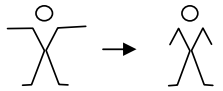
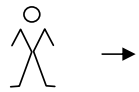
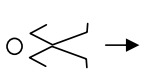
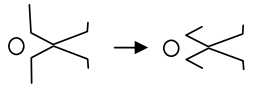
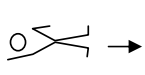
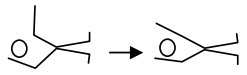
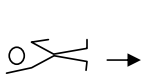
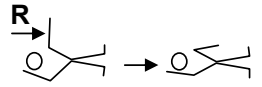
<u>Главни мускули дивигатели</u>:

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

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 нетренираната 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

<u>Главни мускули двигатели:</u>

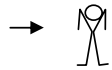
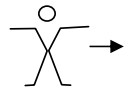
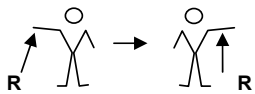
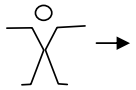
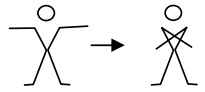
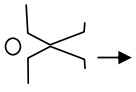
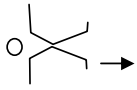
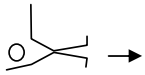
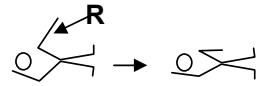
- ***m. pectoralis major/pars sternocostalis/;***
- ***m. latisimus dorsi;***
- ***m. teres major.***

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.latisimus 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.

Таблица 14. Аналитични упражнения за мускулите аддуктори в РС

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторе-ния	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

<u>Главни мускули дивигатели:</u>

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

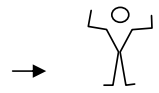
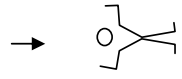
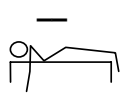
За трениране на мускулите външни ротатори движението се извършва от изходно положение лицев лег, като ръката е отведена 90º в РС, сгъната 90º в лакътна става (ЛС), а предмишницата виси извън кушетката. Движението е външна ротация от антигравитационна позиция, като предмишницата се повдига напред и нагоре.

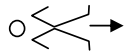
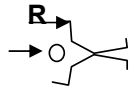
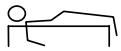
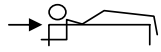
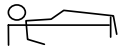
Ако извършването на външната ротация в раменната става е от лицев лег, като ръката е в позиция на флексия 90º в РС и виси извън кушетката, то движението е с елиминирана гравитация.

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**

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторе-ния	Методически указания
4.			5-6	Външна ротация в РС срещу съпротивление от тилен лег
5.			6-7	Външна рот. РС, като ръката е абд. 90^0 от антигравит. позиция – лицев лег
6.			5-6	Външна рот. РС, като ръката е абд. 90^0 срещу съпротивление

2.1.6. Вътрешна ротация на раменна става

<u>Главни мускули дивигатели:</u>

- ***m. pectoralis major;***
- ***m. latisimus dorsi;***
- ***m. teres major;***
- ***m. deltoideus – pars clavicularis;***
- ***m. subscapolaris.***

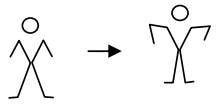
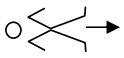
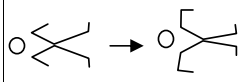
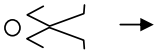
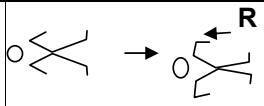
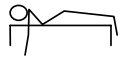
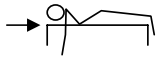
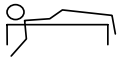
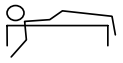
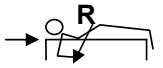
За трениране на мускулите вътрешни ротатори движението се извършва от изходно положение лицев лег, като ръката е отведена 90º в РС, флектирана 90º в ЛС, а предмишницата виси извън кушетката. Движението е вътрешна ротация от антигравитационна позиция, като предмишницата се повдига назад и нагоре.

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 90º 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 повторе-ния	Методически указания
1.			4-5	Вътрешна ротация в РС с две ръце
2.			4-5	Вътрешна ротация в РС с две ръце от ти-лен лег
3.			5-6	Вътрешна ротация в РС срещу съпротив-ление от тилен лег
4.			5-6	Вътрешна рот. в РС с елим. гравитация от лицев лег и ръка из-вън кушетката
5.			6-7	Вътрешна рот. РС, като ръката е абд. 90^0 от антигравит. позиция - лицев лег
6.			5-6	Вътрешна рот. РС, като ръката е абд. 90^0 срещу съпротивление

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

2.2.1. Флексия в лакътна става

Главни мускули дивигатели:

- ***m. biceps brachii;***
- ***m. brachioradiali;s***
- ***m. brachialis.***

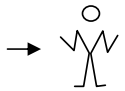
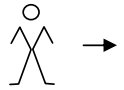
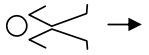
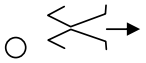
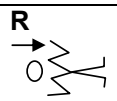
За да се извърши флексията в лакътната става аналитично за всеки мускул поотделно е необходимо спазването на следните условия:

- 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 антигравитеционна 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.

Таблица 17. Аналитични упражнения за мускулите флексори в ЛС

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторе-ния	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 по-лупронация
4.			5-6	Флексия в ЛС с елим. гравитация и от стра-ничен лег със супи-нация на РУС
5.			6-7	Флексия в ЛС срещу съпротивление от ти-лен лег, като РУС е в супинация, пронация и полупронация

2.2.2. Екстензия в лакътна става

<u>Главни мускули дивигатели:</u>

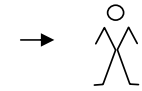
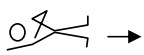
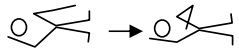
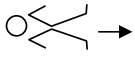
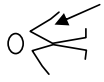
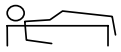
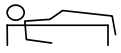
- ***m. triceps brachii;***
- ***m. unconeus.***

За извършване на екстензия в лакътната става от антигравитационна позиция е необходимо изходно положение лицев лег, като ръката е абдуцирана 90º в РС, флектирана 90º в ЛС, предмишницата виси извън кушетката и при движенито се повдига нагоре. От тази позиция мускулите екстензори в лакътна става осъществяват концентрична контракция, при връщането в неутрална позиция (деекстензия) – ексцентрична мускулна контракция. Трени-

рането 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.

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 странично лег**
4.		R 	**5-6**	**Екстензия в ЛС срещу съпротивление от тилен лег**
5.			**6-7**	**Екстензия в ЛС, като ръката е абд. 90^0 в РС от антигравит. позиция – лицев лег**
6.		R 	**7-8**	**Екстензия в ЛС, като ръката е абд. 90^0 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.***

Движението супинация в радио-улнарна става се извършва от изходните положения – стоеж, седеж или тилен лег, като ръката е до тялото, флектирана 90º 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 90º в РС, флектирана 90º в ЛС, предмишницата виси извън кушетката и се извършва завъртане на предмишницата навън.

2.3.2. Пронация на радио-улнарна става

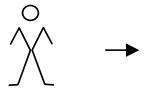
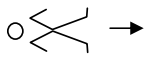
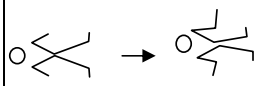
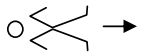
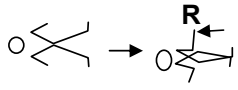
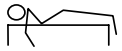
Главни мускули дивигатели:

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

Пронацията в радио-улнарна става се извършва от изходните положения – стоеж, седеж или тилен лег, като ръката е аддуцирана в РС, флектирана 90º 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 лицев лег, като ръката е абдуцирана 90º в РС, флектирана 90º в ЛС, а предмишницата виси извън кушетката.

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

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторе-ния	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 съпро-тивление от тилен лег
4.			6-7	Супинация и пронация в РУС с елим. Грави-тация от лицев лег

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

2.4.1. Флексия на гривнена става

Главни мускули дивигатели:

- ***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.

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 отвеждене, а за **m. flexor carpi radialis** флексията на китката се извършва с радиално отвеждане.

2.4.1. Екстензия на гривнена става

Главни мускули дивигатели:

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

Екстензията в гривнена 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 положение, 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 едновре-

менно 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 дивигатели:

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

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 антигравитеционна 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 гривнена става

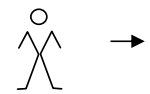
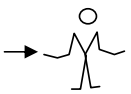
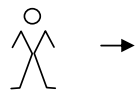
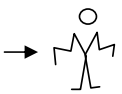
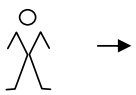
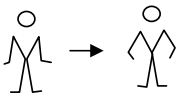
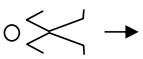
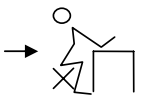
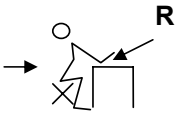
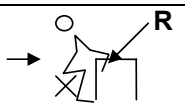
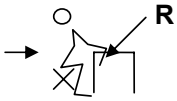
Главни мускули дивигатели:

- ***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 дивигатели:

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

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, кото движението е с плъзгане по гладка повърхност.

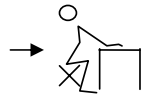
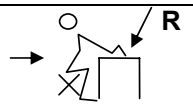
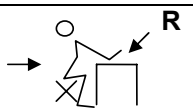
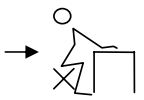
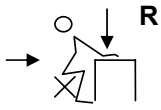
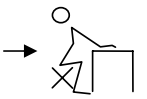
2.5.2. Аналитична гимнастика за мускулите на палеца

Главни мускули дивигатели:

- ***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 перпендиколярна на дланта;
- ***m. add pollicis –*** аддукция на палеца;
- ***m. opponens pollicis –*** **о**позиция 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.

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

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторе-ния	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 сре-щу 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	Абдукцияи 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

<u>Главни мускули дивигатели:</u>

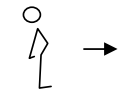
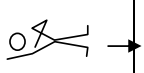
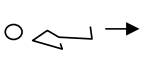
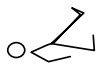
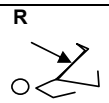
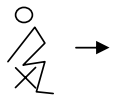
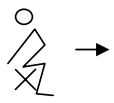
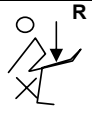
- ***m. iliacus;***
- ***m. psoas major.***

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

За избирателно действие върху ***m. iliacus*** флексията в тазобедрената става се извършва с кифозиран гръбначен стълб, а за избирателно действие върху ***m. psoas major*** флексията в тазобедрената 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 суспенсия 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 дивигатели:

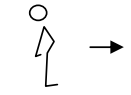
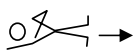
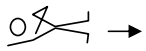
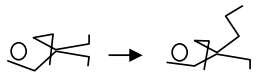
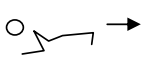
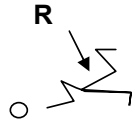
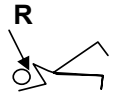
- ***m. gluteus maximus;***
- ***m. semimembranosus;***
- ***m. semitendinosus;***
- ***m. biceps femoris.***

За въздеиствие главно върху ***m.gluteus maximus*** е необходимо КС да е във флексия 90^0 при извършване на екстензия в ТБС, а за да се въздейства върху всички мускули екстензори, екстензията се извършва с екстензирано коляно. За трениране от антиграветационна 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 повторе-ния	Методически указания
1.			**4-5**	**Екстензия в ТБС с ре-дуване 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 ^{0} от страничен лег за *m. gluteus maximus***
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 ^{0} за *m.gluteus maximus***
6.			**7-8**	**Екстензия в ТБС от лицев лег с флексия в КС – 90 ^{0} за *m. gluteus maximus* срещу съп-ротивление**
7.			**7-8**	**Екстензия в ТБС от лицев лег срещу съп-ротивление**

3.1.3. Абдукция в тазо-бедрена става

<u>Главни мускули дивигатели:</u>

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

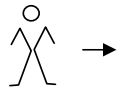
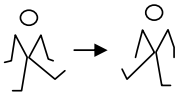
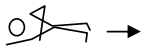
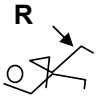
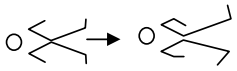
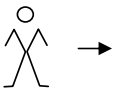
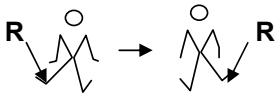
При извършване на движението абдукция се осъществява кон-центрично мускулно съкращение, а при последвала деабдукция ексцентрично мускулно съкращение. Ако извършваното движение е

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 45º 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 повърхност, 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

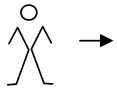
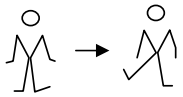
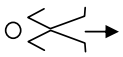
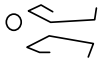
Главни мускули дивигатели:

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

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 повърхностза (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

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторе-ния	Методически указания
1.			4-5	Аддукция в ТБС с стоеж
2.			5-6	Аддукция в ТБС от страничен лег и анти-гравитационна позиция
3.			5-6	Аддукция в ТБС от ти-лен 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

<u>Главни мускули дивигатели:</u>

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

При извършване на движението от тилен лег и седеж мускулите външни ротатори осъществяват концентрична мускулна контракция, а при връщането в неутрално положение – ексцентрична мус-

кулна 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

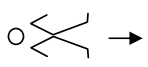
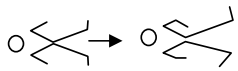
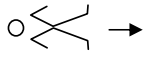
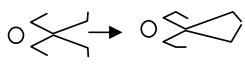
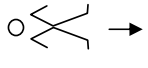
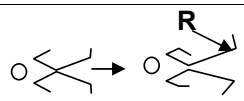
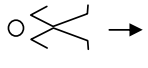
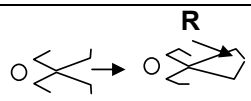
Главни мускули дивигатели:

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

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 с 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 повторе-ния	Методически указания
1.			**5-6**	**Външна ротация в ТБС от тилен лег с елими-нирана гравитация**
2.			**5-6**	**Вътрешна ротация в ТБС от тилен лег с елиминирана гравита-ция**
3.			**6-7**	**Външна ротация в ТБС от тилен лег срещу съпротивление**
4.			**6-7**	**Вътрешна ротация в ТБС от тилен лег сре-щу съпротивление**

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

3.2.1. Флексия в колянна става

<u>Главни мускули дивигатели:</u>

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

Флексията в колянна става се извършва от тези мускули двигатели, като в първите 15^0 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.***

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

<u>Главни мускули дивигатели:</u>

- ***m. quadriceps femoris***

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

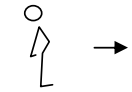
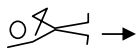
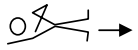
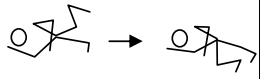
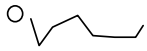
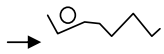
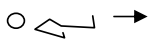
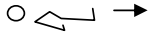
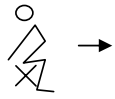
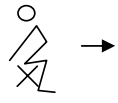
За да участват мускулите екстензори в движението е необходимо:

- 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. mediali*** (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 дивигатели:

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

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

3.3.2. Плантарна флексия с пронация в глезенна става

Главни мускули дивигатели:

- ***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 дивигатели:

- ***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 дивигатели:

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

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 дивигатели:

- ***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.

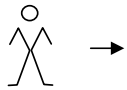
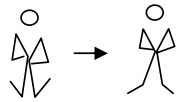
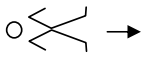
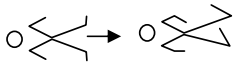
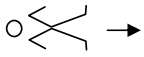
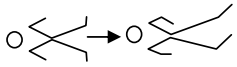
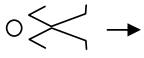
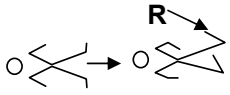
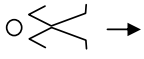
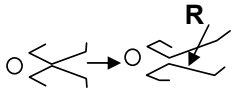
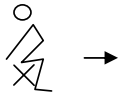
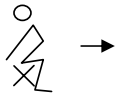
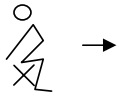
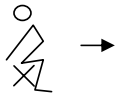
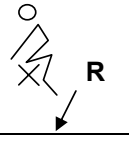
3.3.6. Дорзална флексия със супинация в глезенна става

Главни мускули дивигатели:

- ***m. tibialis anterior***

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 повторе-ния	Методически указания
1.			**4-5**	**Дорзална и плантарна флексия в ГС от стоеж**
2.			**5-6**	**Дорзална флексия в ГС от тилен лег с елими-нирана гравитация**
3.			**5-6**	**Плантарна флексия в ГС от тилен лег с ели-минирана 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 антигра-витационна позиция**
7.			**7-8**	**Плантарна флексия в ГС от седеж и антигра-витационна позиция**
8.			**8-10**	**Дорзална флексия в ГС от седеж срещу съпро-тивление**
9.			**8-10**	**Плантарна флексия в ГС от седеж срещу съп-ротивление**

3.4. Аналитична гимнастика за мускулите на пръстите на краката

3.4.1. Мускули на палеца

Главни мускули дивигатели:

- ***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 дивигатели:

- ***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 дивигатели:

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

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 съпротитивлението, 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 дивигатели:

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

Антигравитационната позиция за тестуването 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.

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

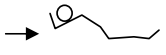
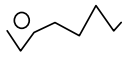
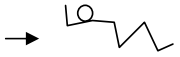
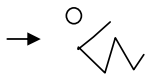
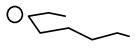
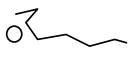
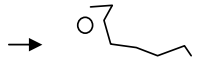
Главни мускули дивигатели:

- ***m. obliqvus abdominis externu;]***
- ***m. obliqvus 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 четвърта

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 стериотипи. От друга страна само продължителното разтягане на мускула (над 40-60 сек.) маже 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 двуфазово въздействие върху мускулатурата.

В началото чрез бавно движение в посока обратна на действието на третирания мускул, той се разтяга постепенно до изчерпване на движението или до появата на болка. Това е тъй наречения 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 усущане на съпротивление срещу движението. Избягва се всякакво насилие.
- Следва лека изометрична контракиция 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, докъдето 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 остеопороза.

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, лигамента или е налице ставен блокаж.

2. *ПИР* ЗА МУСКУЛИТЕ НА ГРЪБНАЧЕН СТЪЛБ

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 непълен обем (фиг. 8).

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 окозва съпротивление по посока екстензия (фиг. 8). 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. 8. ПИР за мускулите флексори на шия



Фиг. 9. 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. 9). 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. 9). 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 тестуването, а с другата, обхващайки долна челюст, извършва ротация на главата на срещуположната страна (фиг. 10). 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 непълен 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 тестуването, а с другата, обхващайки долна челюст, извършва ротация на главата на срещуположната страна (фиг. 10). 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.10. 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.

***<u>Тест за скъсяване на мускула</u>* –** изходно положение седеж на стол, като терапевтът е зад болния (фиг. 11). 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 непълен 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. 11) 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. 12). 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. 12). 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. 11. ПИР за m. trapezius от седеж



Фиг. 12. 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. 13). Терапевтът извършва наклон на главата напред и ротация вдясно с дясна ръка. При скъсяване на левия мускул наклонът на главата напред и ротацията в дясно е в непълен 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. 13). 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. 13. ПИР за m. levator scapulae

2.6. ПИР за паравертебралната мускулатура – m. erector spinae

<u>Тест за скъсяване на мускула</u> – 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. 14). 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.

<u>Техника на ПИР</u> – 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. 14). 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. 14. ПИР за паравертебрална мускулатура от седеж



Фиг. 15. ПИР за паравертебрална лумбална мускулатура

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

<u>Тест за скъсяване на мускула</u> – 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. 15). При нормална еластичност на мускула с коленете на болния се достига до гърдите, а при скъсяване на същия мускул флексията на гръбначен стълб в лубален дял е в непълен обем.

Техника на ПИР **–** 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. 15). 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 отбременяват 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. 16. 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. 16). 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. 16). 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 45^0 за ***pars clavicularis*** (фиг. 10), абдукция 90^0 в РС за ***pars sternocostalis*** (фиг. 11) и абдукция 135^0 за ***pars abdominalis*** (фиг. 12). Извършва се хоризонтална екстензия. При скъсяване на мускула нивото на мишницата е над кушетката и не може да стигне до неутрална позиция.



Фиг. 17. ПИР за m. pectoralis major - pars clavicularis



Фиг. 18. 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 45^0 за ***pars clavicularis*** (фиг. 17), абдукция 90^0

в РС за ***pars sternocostalis*** (фиг. 18) и абдукция 135^0 за ***pars abdominalis*** (фиг.19)***.*** 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.19. 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-улнарна става.

***<u>Тест за скъсяване на мускула</u>* –** изходно положение седеж, като терапевтът извършва максимална екстензия в ЛС със супинация (фиг. 20). При скъсяване на мускула не може да се извърши екстензия в в пълан обем.

***<u>Техника на ПИР</u>* –** 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. 20). 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. 20. ПИР за m. biceps brachii – caput brevis



Фиг. 21. ПИР за m. biceps brachii – caput longus

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

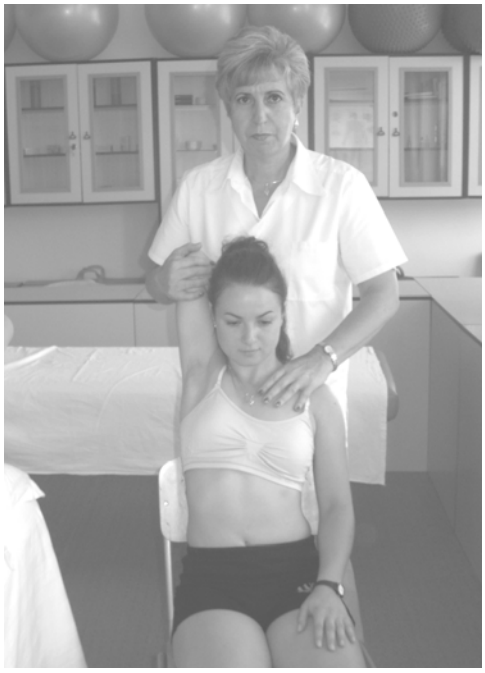
<u>Тест за скъсяване на мускула</u> – изходно положение седеж, като ръката е зад тялото във флексия в ЛС и пронация в РУС. Терапевтът е зад пациента и извършва максимална пронация в РУС (фиг. 21). При скъсяване на мускула не може да се извърши движението пронация в пълан обем.

<u>Техника на ПИР</u> – Пациентът е в изходно положение седеж, като 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. 21). 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. latisimus dorsi, m. teres major, m. teres minor, m. pectoralis major

<u>Тест за скъсяване на мускулите</u> – 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. 22). 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. 22). 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. 22. ПИР за мускулите аддуктори в РС



Фиг. 23. 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 90^0 в раменната става, лакътната става е сгъната 90^0, 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. 23) и разтяга **m. subscapularis** до лека болка. При скъсяване на мускула външната ротация е в непълен обем.

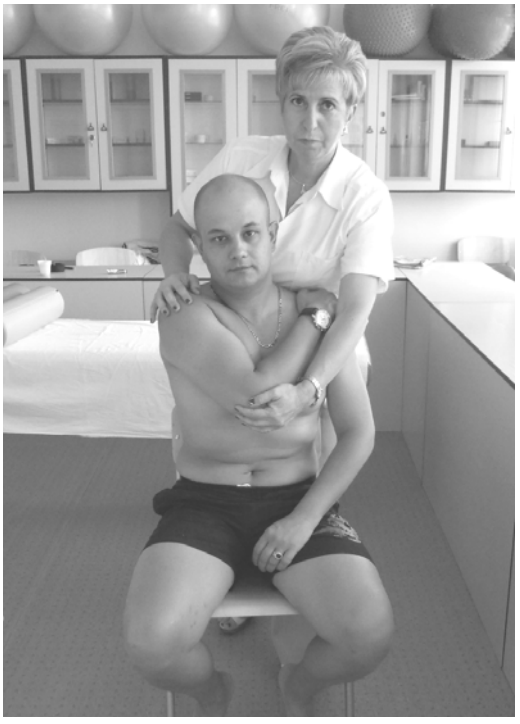
Техника на ПИР **–** изходно положение тилен лег, лява ръка е отведена 90^0 в раменната става, лакътната става е сгъната 90^0, а предмишницата е в позиция на супинация. Терапевтът е над главата на пациента, като с дясна ръка фиксира мишницата, а с лява ръка извършва външна ротация в РС и разтяга **m. Subscapularis** до лека болка. Пациентът извършва лека изометрична контракция на **m. subscapularis** (фиг. 23). 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 лакътянапред 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. 24. ПИР за мускулите абдуктори на раменна става

3.6. ПИР за мускулите абдуктори на раменна става – m. supraspinatus, m. deltoideus (pas 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. 24). 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. 24). Терапевтът с лява ръка тегли и привежда дясния 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. 25), колянната става на същия крайник се екстензира.



Фиг. 25. Тест за m. Iliopsoas



Фиг. 26. 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 долен крайник с натиск над колянна става (фиг. 26). 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. 27) и техниката се извършва по аналогичен начин.



Фиг. 27. ПИР за m. 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 лицев лег, като терапевтът е от страната на тествания крайник. С едната ръка фиксира таза, а с другата извършва пасивна флексия в колянна става (фиг. 28). 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 лицев 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. 28). 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. 28. ПИР за m. rectus femoris

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

Тест за скъсяване на мускула **–** изходно положение лицев лег, тестваният крайник е флектиран 90^0 в колянна става. Терапевтът е от страната на тестувания крайник. С едната ръка фиксира таза, а с другата извършва пасивна вътрешна ротация в тазобедрена става (фиг. 29). При скъсяване на мускула се ограничава външната ротация в ТБС и латералният наклон на трупа на противоположната страна.



Фиг. 29. ПИР за m. Piriformis



Фиг. 30. ПИР за m. Piriformis едновременно за двата крайника

Техника на ПИР **–** изходно положение лицев лег, тестваният крайник е флектиран 90^0 в колянна става. Терапевтът е от страната на тестваният крайник. С едната ръка фиксира таза, а с другата извършва пасивна вътрешна ротация на тазо-бедрената става (фиг. 29). 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. 30) – 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. 31). При скъсяване на мускула се ограничава абдукцията в ТБС и коляното не маже 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. 31). 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. 31), а с участие на m. gracilis с екстензирана колянна става (фиг. 32)!



Фиг. 31. ПИР за мускулите аддуктори в ТБС



Фиг. 32. 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. 33). При скъсяване на мускулите се ограничава флексията в ТБС с екстензия в КС (тестовото движение е под 70^0 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. 34). 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. 33. Тест за скъсяване на исшиокрурална мускулатура



Фиг. 34. 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 отстрани, 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. 35). При скъсяване на мускула се ограничава дорзалната флексия в глезенна става и при клякане се повдигат петите от пода.

Техника на ПИР – изходно положение лицев лег с ходила извън кушетката. Терапевтът е застанал отстрани, 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. 35). 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 лицев лег, като колянна става е във флексия 90^0. Терапевтът е застанал отстрани, 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. 36). При скъсяване на мускула се ограничава дорзалната флексия в глезенна става, а при клякане петите се повдигат от пода.

Техника на ПИР – изходно положение лицев лег, като колянна става във флексия 90^0. Терапевтът е застанал отстрани, 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. 36). 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-

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



Фиг. 35. ПИР за triceps surae



Фиг. 36. ПИР за m. soleus

Използвана литература:

1. Баракова П. Сравнителен анализ на честотата на разпространение на гръбначните изкривявания и техния 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. Особености 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 невропреедукационния 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-двигеателния 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 тестуване. – Във: Физикалните фактори в практичната медицина. Под ред. М. Маринкев. Пловдив: Издателс тво 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. Мареков 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 кинезитерпията 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 патолагия 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 издател-ство - Тр.У, Стара Загора, 2010, стр. 108-111, 231-240.
46. Слънчев П. В., Л. Бонев, Ст. Банков, Ръководство по кинези-терапия, 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 Functionning, 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, Iochinov 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, Iochinov R, Stoyneva Z, Dikova M, Ontcheva G et al. Transcutaneous electroneurostimulation and fangotherapy 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 – prezentation 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

ПРАКТИЧЕСКО РЪКОВОДСТВО ПО КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ СОЦИАЛНОЗНАЧИМИ ЗАБОЛЯВАНИЯ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ

Учебно помагало по Кинезитерапия за студенти от специалност «Рехабилитатор»

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: 9,25

Печат: "ЕКС-ПРЕС" ООД – Габрово; тел.: 066/ 860 860
express2004@abv.bg

ISBN 978-954-490