

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ-ПЛОВДИВ
МЕДИЦИНСКИ КОЛЕЖ

ОДОБРЯВАМ
ДИРЕКТОР:



/доц. М. Божкова, дм/

ПРОГРАМА

ПО

КИНЕЗИОЛОГИЯ

Приета на Катедрен съвет на Катедра Физикална и рехабилитационна
медицина с протокол №17.06.2020 г.

Утвърдена от Колежански съвет с протокол №1/11.09.2020 г.

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ
МЕДИЦИНСКИ КОЛЕЖ

Наименование на дисциплината:

„Кинезиология”

Вид на дисциплината съгласно ЕДИ:

Задължителна

Образователно – квалификационна степен:

Професионален бакалавър

Форми на обучение:

Лекции, упражнения, самоподготовка.

Продължителност на обучение:

Един семестър/втори семестър/

Хорариум:

15 часа лекции, 15 часа упражнения

Средства за обучение:

Мултимедийни презентации, дискусии, демонстрация на профилактични методи и средства, решаване на практически задачи.

Форми на оценяване:

Текущ контрол : две писмени изпитвания

Заклучителен контрол: Изпит – теоретичен /писмен-тест/.

Формиране на оценката:

Дисциплината „Кинезиология” завършва със семестриален изпит във втори семестър.

Крайната семестриална оценка е двукомпонентна и включва:

- K1.Q1 оценка(и) от текущ контрол/две семестриални писмени работи/;
- K2.Q2 оценка от писмен /тест /сесиен изпит ;

Крайната оценка = K1.Q1 + K2.Q2

k1 = 0.30; k2= 0.70;

Аспекти при формиране на оценката:

Участие в дискусии, решаване на тестове, писмени работи.

Семестриален изпит:

Да/ тест/.

Държавен изпит:

Не

Водещ преподавател:

Специалност:

Рехабилитатор

АНОТАЦИЯ

Дисциплината „Кинезиология” дава възможност за придобиване на познанията за нормалните движения на човешкото тяло и структурите, които ги осъществяват и регулират, усвояването на биомеханичните принципи и закони необходими на рехабилитаторите, за да могат да извършват кинезиологичен анализ, който стои в основата на оценка на патологичните отклонения и тяхното третиране.

ОСНОВНИ ЗАДАЧИ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Придобиване на знания и умения за основните принципи и закономерности на Кинезиологията, овладяване анализа на нормалните движения на човешкото тяло и неговите части.

- студентите да овладеят основите на нормалната биомеханика
- студентите да овладеят основите принципи на човешкото движение, структурите, които ги регулират и осъществяват
- студентите да се запознаят и усвоят участието на различните мускули в съответната част от обема на движение на ставите.
- да усвоят извършването на кинезиологичен анализ на движенията на горен и долен крайник, гръбначен стълб, поддържането на изправен стоеж и ходене.

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

След приключване на обучението студентите трябва да имат следните познания и умения:

- да познават основните принципи на кинезиологията
- да познават участието на различните мускули в съответната част от обема на движение на ставите.
- да познават основите принципи на човешкото движение, структурите, които ги регулират и осъществяват

- да извършват кинезиологичен анализ на движенията на горен и долен крайник, гръбначен стълб, поддържането на изправен стоеж и ходене.

УЧЕБЕН ПЛАН

Дисциплина	Изпити	Часове			Часове по години и семестри						
	Семестър	Общо	Лекции.	Упражн.	I	II	III	IV	V	VI	
Кинезиология	II	30	15	15		1					

ПРОГРАМА ЗА ЛЕКЦИИ

I курс, II семестър

№	ТЕМА	ЧАСОВЕ	ДАТА
1.	Увод, предмет и задачи. Методи на изследване, основни принципи на кинезиологията.	1ч.	
2.	Център на тежестта на тялото и на отделните сегменти. Равновесие на телата. Равновесие на човешкото тяло. Стабилност на равновесието.	1ч.	
3.	Движение - основни принципи. Равнини на ориентация и оси на движения за сегментите на човешкото тяло. Дефиниране на основните движения.	1ч.	

4.	Механични прости машини и приложението им в скелетно - мускулната система на човека: анатомични лостове - характеристика, анализ, анатомични скрипци.	1ч.	
5.	Мускулна сила: големина, посока, ъгъл на теглене, точка на приложение. Съставки на мускулната сила.	1ч.	
6.	Истинско рамо на сила и на съпротивление. Моментна сила и съпротивление. Работа и работен капацитет на мускулите.	1ч.	
7.	Видове мускулни контракции.	1ч.	
8.	Координация на мускулната дейност. Функционална класификация на мускулите.	1ч.	

9.	Действие на мускулите при движение на костите в кинетичната верига. Гравитация. Особенности при действието на многоставните мускули.	1 ч.	.
10.	Анатомокинезиологичен анализ на движенията в горен крайник.	2 ч.	
11.	Анатомокинезиологичен анализ на движенията в долен крайник.	2 ч.	
12.	Изправен стоеж - поза.	1 ч.	
13.	Ходене - кинезиологичен анализ.	1ч.	

ОБЩО: 15 ч.

ПРОГРАМА ЗА УПРАЖНЕНИЯ

I курс, II семестър

№	ТЕМА	ЧАСОВЕ	ДАТА
1.	Център на тежестта на тялото и на отделните сегменти. Равновесие на телата. Равновесие на човешкото тяло. Стабилност на равновесието.	1ч.	
2.	Движение - основни принципи. Равнини на ориентация и оси на движения за сегментите на човешкото тяло. Дефиниране на основните движения.	1ч.	
3.	Механични прости машини и приложението им в скелетно - мускулната система на човека: анатомични лостове - характеристика, анализ, анатомични скрипци.	1ч.	
4.	Мускулна сила: големина, посока, ъгъл на теглене, точка на приложение. Съставки на мускулната сила.	1ч.	
5.	Истинско рамо на сила и на съпротивление. Моментна сила и съпротивление. Работа и работен капацитет на мускулите.	2ч.	
6.	Видове мускулни контракции.	1ч.	
7.	Координация на мускулната дейност. Функционална класификация на мускулите.	1ч.	

8.	Действие на мускулите при движение на костите в кинетичната верига. Гравитация. Особенности при действието на многоставните мускули.	1ч.	
9.	Анатомокинезиологичен анализ на движенията в горен крайник.	2ч.	
10.	Анатомокинезиологичен анализ на движенията в долен крайник.	2ч.	
11.	Изправен стоеж - поза.	1ч.	
12.	Ходене - кинезиологичен анализ.	1ч.	

ОБЩО: 15 ч.

Л Е К Ц И И – Т Е З И С И

ЛЕКЦИЯ № 1 – 1 час

Предмет и задачи на кинезиологията. Значение. Методи на изследване.

1. Предмет и задачи на кинезиологията.
2. Значение.
3. Методи на изследване.

ЛЕКЦИЯ № 2 – 1 час

Център на тежестта на тялото и на отделните сегменти. Равновесие на телата. Равновесие на човешкото тяло. Стабилност на равновесието.

1. Център на тежестта на тялото и на отделните сегменти - определение и същност.

2. Условия, от които зависи мястото на общият център на тежестта.
 3. Линия на гравитацията.
 4. Равновесие на телата.
 5. Видове равновесие - безразлично, устойчиво, неустойчиво равновесие.
- Равновесие на човешкото тяло.
6. Стабилност на равновесието.
 7. Фактори от които зависи стабилността на равновесието.

ЛЕКЦИЯ № 3 – 1 час

Движение - основни принципи. Равнини на ориентация и оси на движения за сегментите на човешкото тяло. Дефиниране на основните движения.

1. Движение - основни принципи.
2. Равнини на ориентация - сагитална, фронтална, трансверзална.
3. Оси на движения за сегментите на човешкото тяло - сагитална, фронтална, трансверзална.
4. Дефиниране на основните движения - флексия, екстензия; абдукция и аддукция; външна и вътрешна ротация. Циркумдукция.

ЛЕКЦИЯ № 4 – 1 час

Механични прости машини и приложението им в скелетно - мускулната система на човека: анатомични лостове - характеристика, анализ, анатомични скрипци.

1. Механични прости машини и приложението им в скелетно - мускулната система на човека
2. Анатомични лостове - лост от първи род, лост от втори род, лост от трети род - характеристика.
3. Примери за лостове в движенията на сегментите на човешкото тяло.
4. Рамо на силата и рамо на съпротивлението, анализ, анатомични скрипци.
5. Роля на сезамовидните кости като анатомични скрипци за повишаване ефективността на движенията.

ЛЕКЦИЯ № 5 – 1 час

Мускулна сила: големина, посока, ъгъл на теглене, точка на приложение. Съставки на мускулната сила.

1. Мускулна сила: големина и зависимост от напречното сечение на мускула;
2. Посока, ъгъл на теглене, точка на приложение.
3. Съставки на мускулната сила - работна и неработна съставка.
4. Дял на работната и неработната съставка при промяна на ъгъла на теглене.

ЛЕКЦИЯ № 6 – 1 час

Истинско рамо на сила и на съпротивление. Моментна сила и съпротивление. Работа и работен капацитет на мускулите.

1. Истинско рамо на сила и на съпротивление - определение и същност.

2. Момент на сила и съпротивление.
3. Работа на мускула-определение.
4. Фактори, от които зависи мускулната работа.
5. Положителна и отрицателна работа в зависимост от вида на мускулните контракции.
6. Работен капацитет на мускулите.

ЛЕКЦИЯ № 7 – 1 час

Видове мускулни контракции.

1. Видове мускулни контракции
 - концентрична /изотонична/,
 - статична /изометрична/,
 - ексцентрична /удължаваща/.
 2. Особенности на мускулната дейност.
 3. Феномен на стълбата.
 4. Влияние на съпротивлението върху силата на мускулната контракция.
- Статични и динамични мускули.

ЛЕКЦИЯ № 8 – 2 часа

Координация на мускулната дейност. Функционална класификация на мускулите.

1. Координация на мускулната дейност.
2. Функционална класификация на мускулите
 - мускули двигатели
 - мускули стабилизатори /фиксатори и поддържащи/,
 - мускули неутрализатори
 - мускули антагонисти.

ЛЕКЦИЯ № 9 – 1 час

Действие на мускулите при движение на костите в кинетичната верига. Гравитация. Особенности при действието на многоставните мускули.

1. Действие на мускулите при движение на костите в кинетичната верига
2. Отворена и затворена кинетичната верига..
3. Сила на тежестта и контракция на мускулите антагонисти.
4. Гравитация - транслаторен и ротаторен ефект на гравитацията.
5. Особенности при действието на многоставните мускули-придружаващи движения, пасивна и активна мускулна недостаточност.

ЛЕКЦИЯ № 10 – 2 часа

Анатомокинезиологичен анализ на движенията в горен крайник.

1. Анатомокинезиологичен анализ на движенията в раменен пояс: флексия, екстензия, елевация, депресия.

2. Анатомокинезиологичен анализ на движенията на свободен горен крайник: раменна става: особености на раменната става

3. Участие на мускулите извършващи флексия, екстензия, вътрешна и външна ротация, абдукция и аддукция в различните части от обема на движение.

4. Анатомокинезиологичен анализ на движенията на свободен горен крайник - лакетна става (флексия екстензия, супинация и пронация, участие на различните мускули в зависимост от изходното положение)

5. Движения в китка и пръсти (пасивна и активна инсуфициенция, функционално положение, видове захвати).

ЛЕКЦИЯ № 11 – 2 часа

Анатомокинезиологичен анализ на движенията в долен крайник.

1. Анатомокинезиологичен анализ на движенията в долен крайник.

2. Анатомокинезиологичен анализ на движенията в тазовия пояс.

3. Анатомокинезиологичен анализ на движенията на свободен долен крайник-тазобедрена става.

4. Особености на тазобедрената става с нейната двигателна и носеща функция. Мускули осъществяващи движенията и тяхната инервация.

5. Анатомокинезиологичен анализ на движенията на свободен долен крайник:

-колянна става (особености на колянната става, мускули, осъществяващи основните движения в различната част от обема на флексия, екстензия, вътр. и външна ротация)

- глезенна става

-ходило и пръсти.

ЛЕКЦИЯ № 12 – 1 час

Изправен стоеж - поза.

1. Изправен стоеж - поза.

2. Вертикална поза.

3. Поддържане на вертикална поза - физиологичен равновесен механизъм.

ЛЕКЦИЯ № 13 – 1 час

Ходене -кинезиологичен анализ.

1. Ходене

- кинезиологичен анализ.

2. Махова фаза и опорна фаза.

3. Удържащ и отгласкващ период на опорна фаза.

4. Период на двойната опора.

5. Двойна стъпка.

6. Бързо ходене.

7. Тичане.

У П Р А Ж Н Е Н И Я – Т Е З И С И

УПРАЖНЕНИЕ № 1 – 1 час

Център на тежестта на тялото и на отделните сегменти. Равновесие на телата. Равновесие на човешкото тяло. Стабилност на равновесието.

1. Запознаване на студентите с център на тежестта на тялото и на отделните сегменти - определение и същност.

2. Запознаване на студентите с условия, от които зависи мястото на общият център на тежестта.

3. Запознаване на студентите с понятията: линия на гравитацията, равновесие на телата.

4. Запознаване на студентите с видове равновесие-безразлично, устойчиво, неустойчиво равновесие. Равновесие на човешкото тяло. Стабилност на равновесието.

5. Запознаване на студентите с фактори, от които зависи стабилността на равновесието.

УПРАЖНЕНИЕ № 2 – 1 час

Движение - основни принципи. Равнини на ориентация и оси на движения за сегментите на човешкото тяло. Дефиниране на основните движения.

1. Запознаване на студентите с основните основни принципи на движение. Равнини на ориентация-сагитална, фронтална, транзверзална.

2. Запознаване на студентите с основните оси на движения за сегментите на човешкото тяло- сагитална, фронтална, транзверзална. 2. Запознаване на студентите с основните

3. Запознаване на студентите с основните движения-флексия, екстензия; абдукция ,аддукция; външна и вътрешна ротация. Циркумдукция.

УПРАЖНЕНИЕ № 3 – 1 час

Механични прости машини и приложението им в скелетно - мускулната система на човека: анатомични лостове - характеристика, анализ, анатомични скрипци.

1. Запознаване на студентите с механични прости машини и приложението им в скелетно - мускулната система на човека: анатомични лостове и тяхната характеристика- лост от първи род, лост от втори род, лост от трети род

2. Запознаване на студентите с понятията рамо на силата и рамо на съпротивлението, анализ, анатомични скрипци.

УПРАЖНЕНИЕ № 4 – 1 час

Мускулна сила: големина, посока, ъгъл на теглене, точка на приложение. Съставки на мускулната сила.

1. Запознаване на студентите с понятието мускулна сила и характеристиките и: големина, посока, ъгъл на теглене, точка на приложение.

2. Запознаване на студентите със съставки на мускулната сила - работна и неработна съставка. Дял на работната и неработната съставка при промяна на ъгъла на теглене.

УПРАЖНЕНИЕ № 5 – 2 часа

Истинско рамо на сила и на съпротивление. Моментна сила и съпротивление. Работа и работен капацитет на мускулите.

1. Запознаване на студентите с истинско рамо на сила и на съпротивление - определение и същност.
2. Запознаване на студентите с момента на сила и съпротивление.
3. Запознаване на студентите с работата на мускула.
4. Запознаване на студентите с факторите, от които зависи мускулната работа и работния капацитет на мускулите.

УПРАЖНЕНИЕ № 6 – 1 час.

Видове мускулни контракции.

1. Запознаване на студентите с видове мускулни контракции - концентрична /изотонична/, статична /изометрична/, ексцентрична /удължаваща/.
2. Запознаване на студентите с особеностите на мускулната дейност. Феномен на стълбата.
3. Запознаване на студентите с влияние на съпротивлението върху силата на мускулната контракция. Мускули за сила и мускули за бързина.

УПРАЖНЕНИЕ № 7 – 1 час

Координация на мускулната дейност. Функционална класификация на мускулите.

1. Запознаване на студентите с понятието координация на мускулната дейност с функционалната класификация на мускулите - мускули двигатели, мускули стабилизатори /фиксатори и поддържащи/, мускули неутрализатори, мускули антагонисти.

УПРАЖНЕНИЕ № 8 – 2 часа

Действие на мускулите при движение на костите в кинетичната верига. Гравитация. Особенности при действието на многоставните мускули.

1. Запознаване на студентите с действие на мускулите при движение на костите в кинетичната верига. Отворена и затворена кинетичната верига.
2. Запознаване на студентите със силата на тежестта и опъване на мускулите антагонисти. Гравитация - трансляторен и ротаторен ефект на гравитацията.

3. Запознаване на студентите с особености при действието на многоставните мускули - придружаващи движения, пасивна и активна мускулна недостатъчност.

УПРАЖНЕНИЕ № 9 – 2 часа

Анатомокинезиологичен анализ на движенията в горен крайник.

1. Запознаване на студентите с движенията в раменен пояс и раменна става, лакетна става, китка и пръсти.

2. Извършване на кинезиологичен анализ на движенията на раменен пояс и свободен горен крайник - лакетна става, китка и пръсти

УПРАЖНЕНИЕ № 10 – 2 часа

Анатомокинезиологичен анализ на движенията в долен крайник.

1. Запознаване на студентите с движенията в тазовия пояс, тазобедрена става, колянна става, глезенна става и пръсти.

2. Извършване на кинезиологичен анализ на тазовия пояс и тазобедрена става, колянна става, глезенна става и пръсти .

УПРАЖНЕНИЕ № 11 – 1 час

Изправен стоеж - поза.

1. Запознаване на студентите с биомеханиката на изправения стоеж-поза. Вертикална поза.

2. Запознаване на студентите с физиологичния равновесен механизъм за поддържане на вертикалната поза.

УПРАЖНЕНИЕ № 12 – 1 час

Ходене - кинезиологичен анализ.

1. Запознаване на студентите с биомеханиката на ходене, с маховата фаза и опорна фаза, с удържащия и отгласкващ период на опорна фаза, с период на двойната опора, с двойната стъпка. Бързо ходене. Тичане.

2. Извършване на кинезиологичен анализ на ходенето.

3. Решаване на контролен тест по изучения материал.

ИЗТОЧНИЦИ ЗА САМОСТОЯТЕЛНА ПОДГОТОВКА

1. Мануално мускулно тестване с основи на кинезиологията и патокинезиологията - под редакцията на проф. д-р Банков, изд. "Медицина и физкултура", София 1993г.

2. Кинезиология - Ивайло Калчев, Елисавета Морова, изд. "Медицина и физкултура", София 1993г.
3. Клинична патокинезиологична диагностика в ортопедо - травматологичната кинезитерапия - Николай Попов, София 2003 г.
4. Donald A. Kinesiology of the musculoskeletal system. Mosby, St. Louis, 2002 г.

КОНСПЕКТ ПО КИНЕЗИОЛОГИЯ

1. Център на тежестта. Линия на гравитацията. Равновесие на телата. Равновесие на човешкото тяло. Стабилност на равновесието.
2. Движение - основни принципи. Равнини на ориентация и оси на движения за сегментите на човешкото тяло. Основни видове движения.
3. Механични прости машини и приложението им в скелетно - мускулната система на човека. Анатомични лостове. Рамо на силата. Рамо на съпротивлението. Анатомични скрипци.
4. Мускулна сила: големина, посока, ъгъл на теглене, точка на приложение. Съставки на мускулната сила. Истинско рамо на сила и на съпротивление. Момент на сила и съпротивление.
5. Работа на мускула Фактори, от които зависи мускулната работа. Работен капацитет на мускулите.
6. Видове мускулни контракции. Особенности на мускулната дейност. Влияние на съпротивлението върху силата на мускулната контракция.
7. Координация на мускулната дейност. Функционална класификация на мускулите - мускули двигатели, мускули стабилизатори /фиксатори и поддържащи/, мускули неутрализатори, мускули антагонисти.
8. Действие на мускулите при движение на костите в кинетичната верига. Отворена и затворена кинетичната верига. Сила на тежестта. Гравитация - трансляторен и ротаторен ефект на гравитацията. Особенности при действието на многоставните мускули - придружаващи движения, пасивна и активна мускулна недостатъчност.
8. Анатомокинезиологичен анализ на движенията в раменен пояси раменна става.
9. Анатомокинезиологичен анализ на движенията на лакетна става, китка и пръсти
10. Анатомокинезиологичен анализ на движенията в тазовия пояс и тазобедрената става.
11. Анатомокинезиологичен анализ на движенията на свободен долен крайник: колянна става, глезен, стъпало и пръсти.

12. Изправен стоеж. Поддържане на вертикална поза.

13. Кинезилогичен анализ на ходенето: опорна и махова фаза. Бързо ходене. Тичане.

ВЪПРОСИ ЗА САМОПОДГОТОВКА

Тема 1

Предмет и задачи на кинезиологията. Значение. Методи на изследване.

1. Какви са предмета и задачите на кинезиологията?
2. Какво е значението на кинезиологията?
3. Какви са основните методи на изследване?

Тема 2

Център на тежестта на тялото и на отделните сегменти. Равновесие на телата. Равновесие на човешкото тяло. Стабилност на равновесието.

1. Дайте, определение на понятието :център на тежестта на тялото.
2. Дефинирайте условия, от които зависи мястото на общият център на тежестта.
3. От какво зависи равновесието на телата?
4. Избройте факторите, от които зависи стабилността на равновесието.

Тема 3

Движение - основни принципи. Равнини на ориентация и оси на движения за сегментите на човешкото тяло. Дефиниране на основните движения.

1. Дефинирайте основни принципи на движение.
2. Избройте основните равнини и оси на движение в човешкото тяло.
3. Дефинирайте основните движения - флексия, екстензия; абдукция и аддукция; външна и вътрешна ротация. Циркумдукция.

Тема 4

Механични прости машини и приложението им в скелетно - мускулната система на човека: анатомични лостове - характеристика, анализ, анатомични скрипци.

1. Дайте определение на понятието лост

2. Дайте примери за лост от първи род, лост от втори род, лост от трети род в човешкото тяло.

3. Дайте примери за анатомични скрипци.

4. Каква е ролята на сезамовидните кости ?

Тема 5

Мускулна сила: големина, посока, ъгъл на теглене, точка на приложение. Съставки на мускулната сила.

1. От какво зависи големината на мускулната сила ?

2. Избройте съставките на мускулната сила .

3. Как се променя дялът на работната и неработната съставка при промяна на ъгъла на теглене?

Тема 6

Истинско рамо на сила и на съпротивление. Моментна сила и съпротивление. Работа и работен капацитет на мускулите.

1. Как се дефинират понятието истинско рамо на сила и на съпротивление ?

2. Какво е момент на сила и момент на съпротивление?

3. Кои са факторите, от които зависи мускулната работа?

Тема 7

Видове мускулни контракции.

1. Избройте видовете мускулни контракции.

2. Каква е разликата между изотонична, изометрична, ексцентрична контракция?

3. Дефинирайте понятието феномен на стълбата.

4. Влияние ли, съпротивлението върху силата на мускулната контракция?

Тема 8

Координация на мускулната дейност. Функционална класификация на мускулите

- 1.Кой са :
 - мускули двигатели
 - мускули стабилизатори
 - мускули неутрализатори
 - мускули антагонисти ,при извършване на флексия в раменна става?
- 2.При екстензия в лакетна става, главният мускул двигател е?
- 3.При флексия в лакетна става, главният мускул неутрализатор е?

Тема 9

Действие на мускулите при движение на костите в кинетичната верига. Гравитация. Особенности при действието на многоставните мускули.

1. Дайте примери за отворена и затворена кинетичната верига.
- 2.Какво е значението на силата на тежестта и контракция на мускулите антагонисти при едно движение?
3. Каква е разликата между трансляционен и ротаторен ефект на гравитацията?

Тема 10

Анатомокинезиологичен анализ на движенията в горен крайник.

- 1.Избройте мускулите външни ротатори в раменна става.
- 2.Избройте мускулите вътрешни ротатори в раменна става.
- 3.Избройте мускулите екстензори в раменна става.
4. Кой са главните флексори на лакетна става?
- 5.Избройте мускулите пронатори в лакетна става.

Тема 11

Анатомокинезиологичен анализ на движенията в долен крайник.

- 1 .Инервацията на екстензорите в колянна става се извършва от?
- 2..Кой са главните флексори на тазобедрената става ?
3. Избройте главните флексори на:
 - глезенна става
 - ходило и пръсти.

Тема 12

Изправен стоеж - поза.

1. Направете кинезиологичен анализ на тялото при изправен стоеж
2. Кои мускули участват в поддържането на вертикалната поза?

Тема 13

Ходене - кинезиологичен анализ.

1. Направете кинезиологичен анализ на тялото при ходене
2. Направете кинезиологичен анализ на маховата фаза и опорна фаза.
3. Какво представлява периодът на двойната опора?
4. Направете кинезиологичен анализ на тялото при тичане.