

# Механизм лечебного эффекта классической иппотерапии

Слепченко Юлия Алексеевна

Санкт-Петербург  
2020



# Механизм лечебного эффекта верховой езды



# ИППОТЕРАПИЯ

Нейрофизиологически ориентированная терапия с использованием лошади (греч. *Hippos* – Лошадь).

Идущая шагом лошадь служит терапевтическим средством воспроизведения двигательной активности. Когда пациент сидит верхом, его осанка вырабатывается благодаря специфике движений лошади, идущей вперед, а с помощью слабых координационных реакций вырабатываются и тренируются удержание равновесия и компенсаторные мышечные сокращения. Дискриминационная (проприоцептивная) сенсомоторная стимуляция улучшает осанку, т.к. облегчает нахождение и закрепление наиболее близких к норме двигательных реакций, доступных пациенту.

Одновременно такая двигательная коррекция тренирует мускулатуру, устраняя ее непропорциональность, и регулируя мышечный тонус, что также максимально увеличивает объем двигательной активности в суставах.

Ингрид Штраус



# ДВИЖЕНИЯ

- ❖ Рефлекторные
- ❖ Локомоторные
- ❖ Произвольные
- ❖ Автоматизированные

**Локомоция** (лат. Locus – место, Motio – движение) – совокупность согласованных движений, определенных генетической программой, с помощью которых животные и человек активно перемещаются в пространстве.

Виды локомоции:

- ❖ Шаг
- ❖ Бег
- ❖ Рысь
- ❖ Иноходь
- ❖ Галоп
- ❖ Прыжки

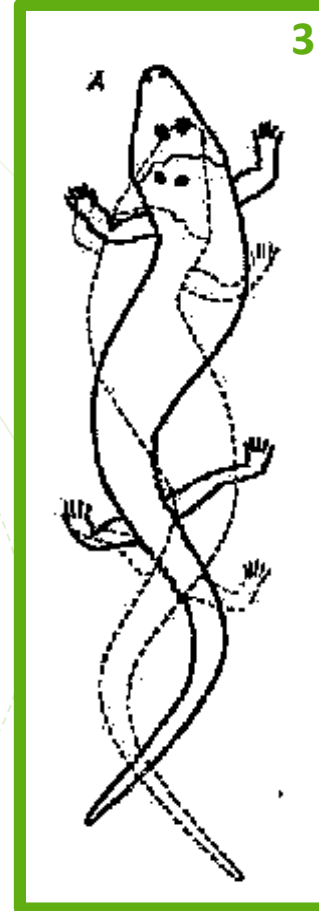
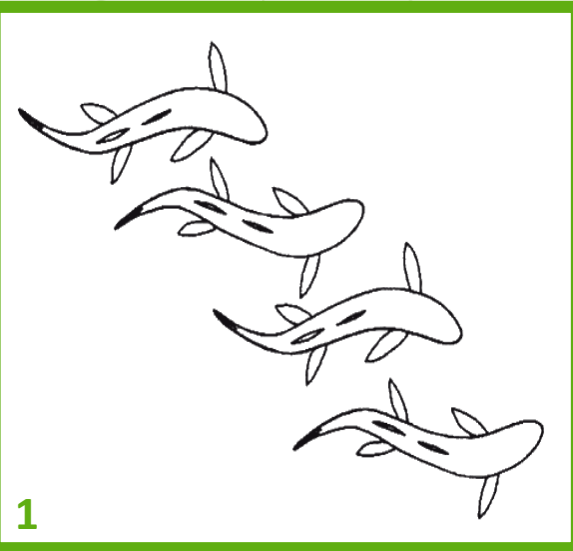
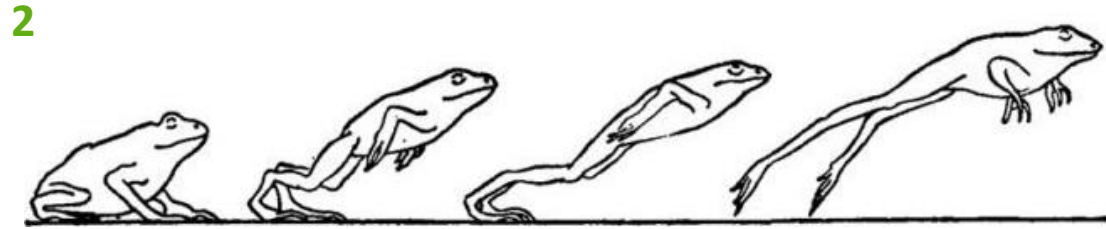
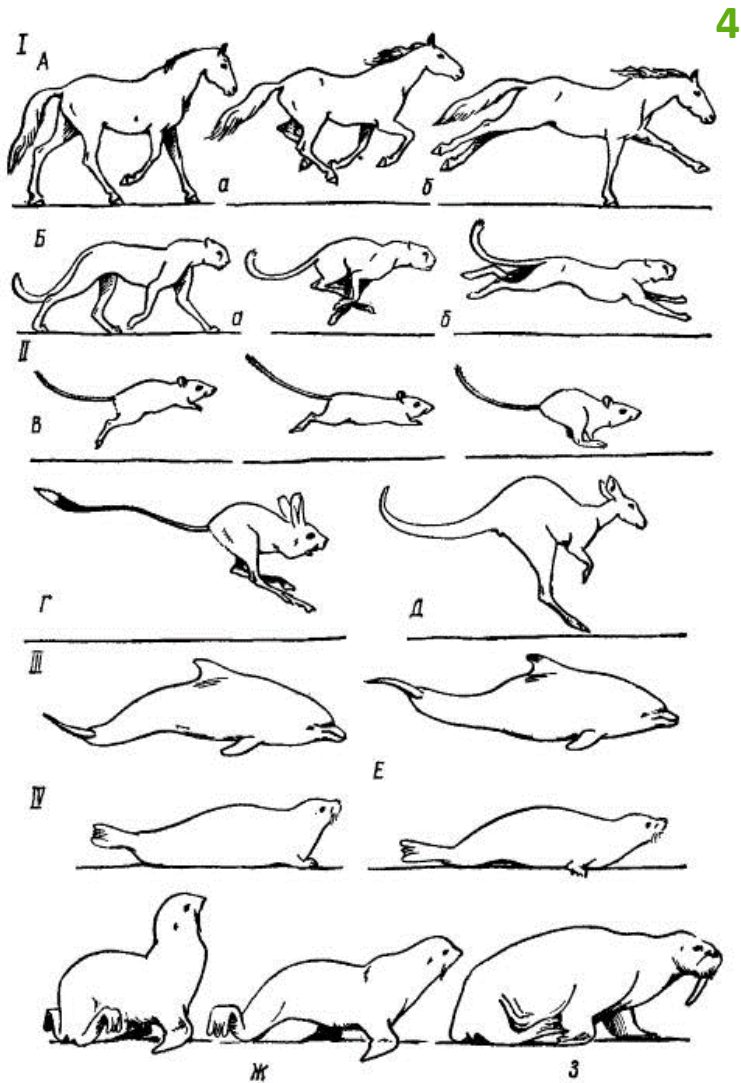


# ВИДЫ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ ПАТТЕРНОВ

- ❖ **Позвоночное** движение Хвост-Голова – Рыбы и змеи
- ❖ **Гомологичное** движение (Симметричное движение двух верхних или двух нижних конечностей) – Амфибии
- ❖ **Гомолатеральное** движение (Иноходь. Одновременное движение левых и правых конечностей)
- ❖ **Контрлатеральное** или **Гетеролатеральное** движение (Правая передняя-Левая задняя, Левая передняя-Правая задняя) – Млекопитающие



# ВИДЫ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ ПАТТЕРНОВ



- 1 – Позвоночный
- 2 – Гомологичный
- 3 – Гомолатеральный
- 4 – Гетеролатеральный



# ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ ДПП И РЕФЛЕКСОВ

## Позвоночное движение:

- ❖ Обнаруживаем вертикальную ось тела
- ❖ Осуществляем движение в горизонтальной плоскости
- ❖ Помогает различать и отделять переднюю часть тела от задней

## Рефлексы:

- ❖ Орально-поисковый – инициирует движение спины, начинающееся от рта, закладывает основу для всех будущих поисковых движений с помощью носа, рта, ушей, глаз
- ❖ Лабиринтный тонический – помогает в дефекации, инициирует движение спины, начинающееся от копчика
- ❖ Лабиринтный установочный на голову – дает возможность оторвать голову от поверхности земли
- ❖ Рефлекс Галанта – учимся двигать тазом и грудью лежа на спине
- ❖ Абдоминальный – учимся двигать тазом и грудью лежа на животе



# ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ ДПП И РЕФЛЕКСОВ

## Гомологичное движение:

- ❖ Отвечает за симметричные действия двух рук и двух ног
- ❖ Способствует переходу в вертикальное положение, преодолевая силу тяжести
- ❖ Переход из положения лежа на животе к положению на руках и коленях
- ❖ Переход из положения лежа на спине к сидению и стоянию

## Рефлексы:

- ❖ Стартл-рефлекс – рефлекс испуга. Все мышцы уходят в сгибание
- ❖ Рефлекс Моро (рефлекс объятий) – способствует развитию движения раскрытия верхних конечностей
- ❖ Симметричный шейно-тонический рефлекс – способствует толканию ребенка вперед-назад, согнув и разогнув голову, увеличивает тонус сгибателей верхних конечностей и разгибателей нижних конечностей
- ❖ Выпрямляющий рефлекс туловища, действующий на голову, при касании стопами опоры выпрямляется голова.





# ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ ДПП И РЕФЛЕКСОВ

## Гомолатеральное движение:

- ❖ Отвечает за асимметричные действия, помогает воспринимать отдельно правую и левую стороны. Лежит в основе координации рот-глаза-руки

## Рефлексы:

- ❖ Асимметричный шейно-тонический – разгибание руки и ноги в сторону поворота головы, сгибание руки и ноги на противоположной стороне



# ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ ДПП И РЕФЛЕКСОВ

## Гетеролатеральное движение:

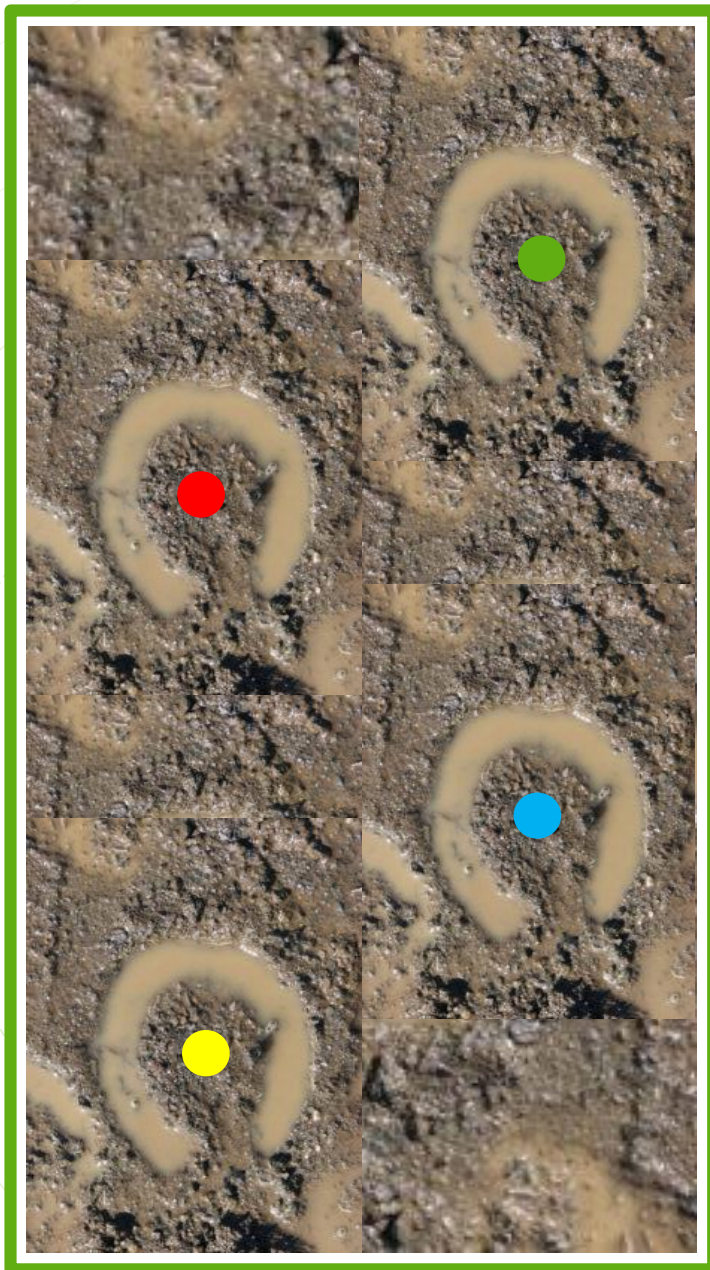
- ❖ Отвечает за диагональные действия противоположных рук и ног
- ❖ Формирует такие движения как ползание, ходьба, бег

## Рефлексы:

- ❖ Выпрямляющий рефлекс, действующий с туловища на туловище. Младенец сгибает руку и разгибает ногу на той стороне, куда поворачивается грудь. На другой стороне нога сгибается, рука – разгибается



## ЗАДАНИЕ

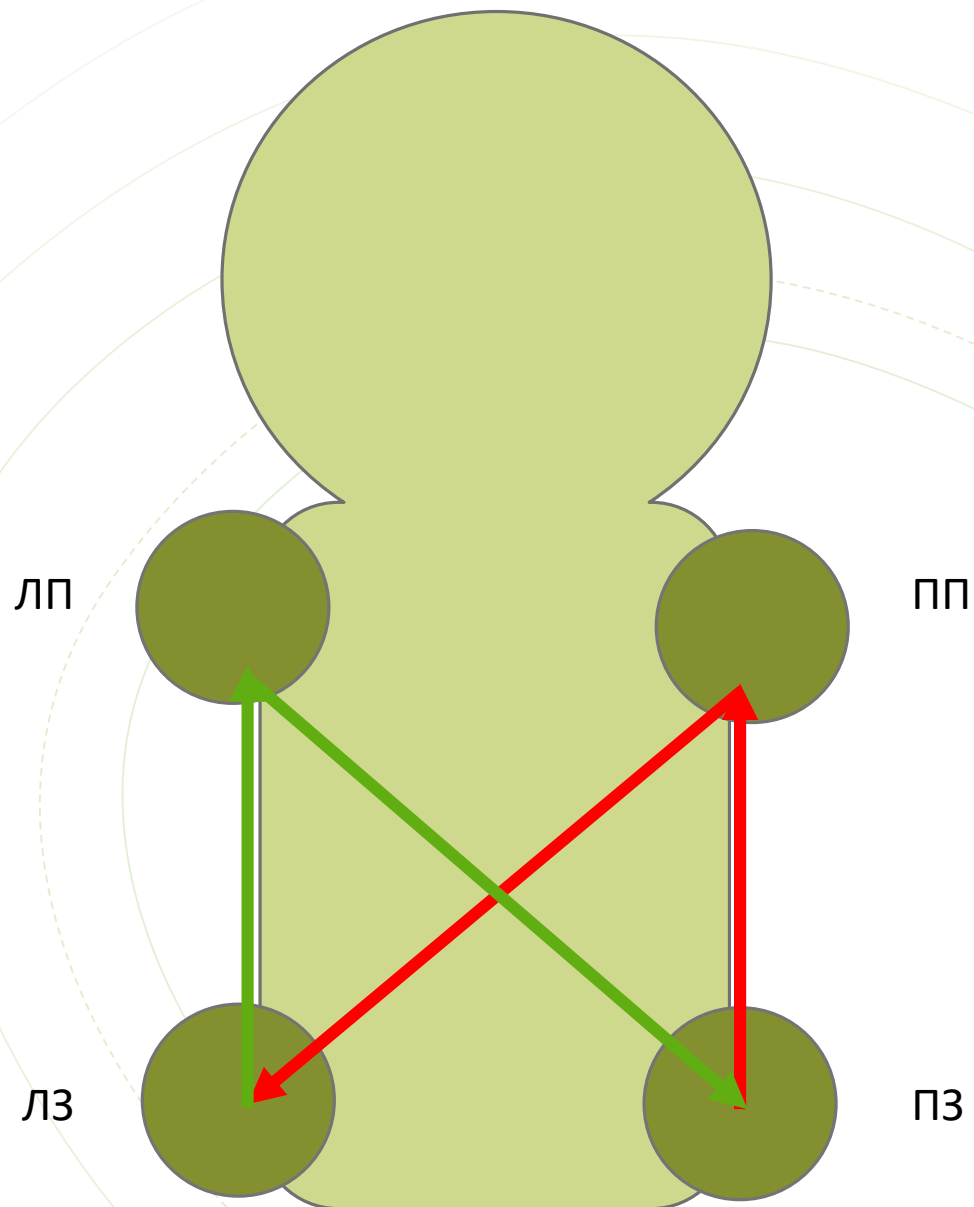


Напишите последовательность появления следов на земле, по которой прошла лошадь

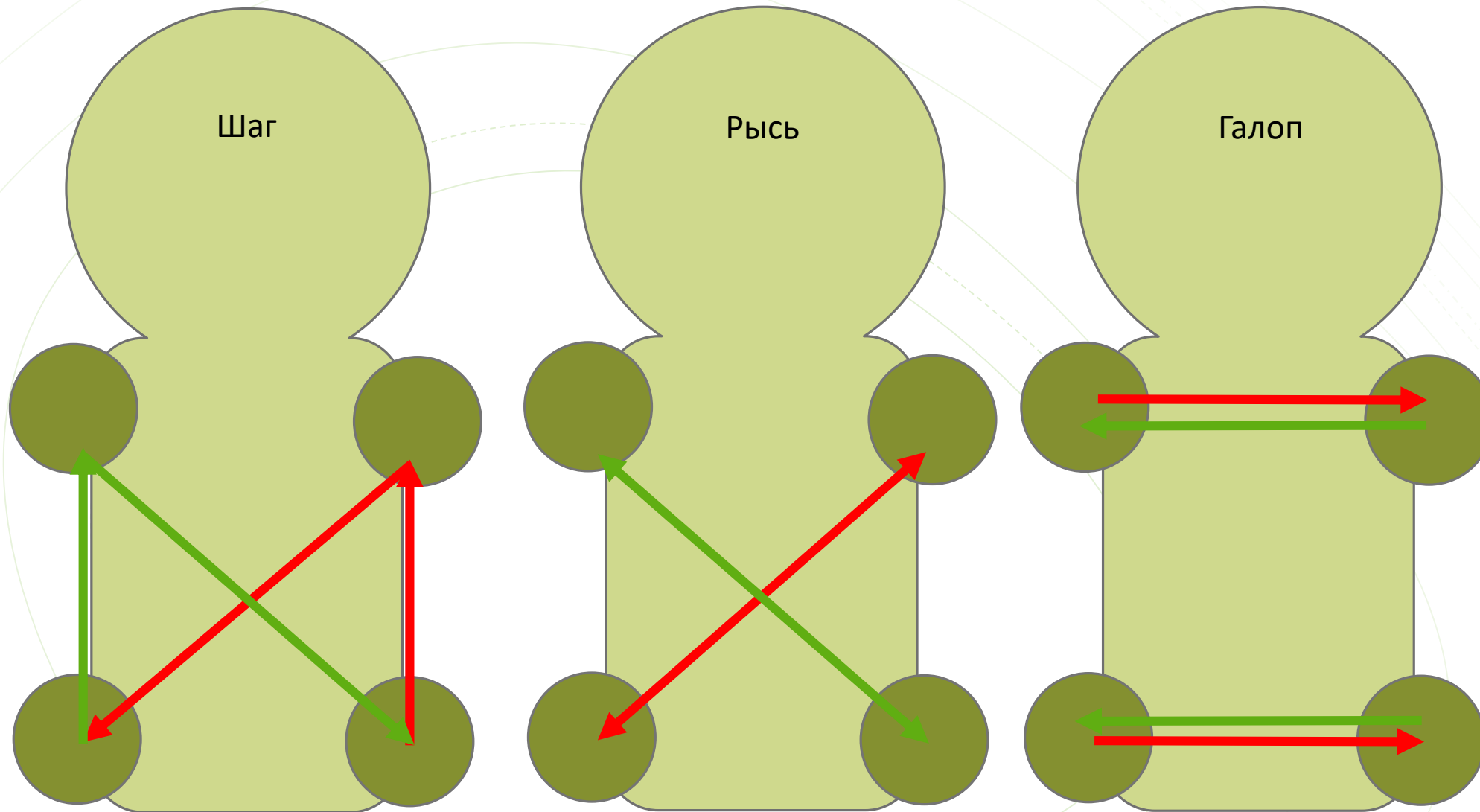


# ПАТТЕРН ШАГА МЛЕКОПИТАЮЩЕГО

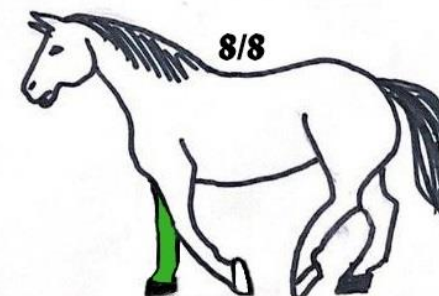
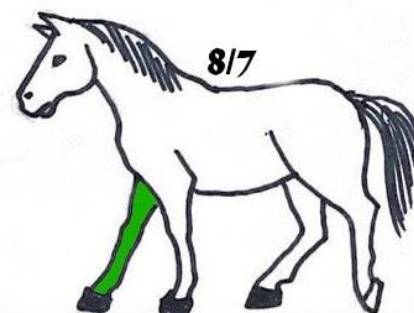
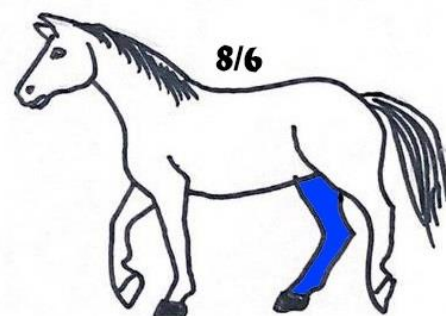
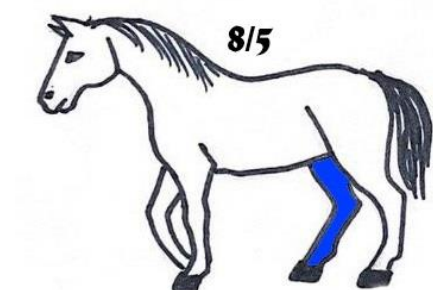
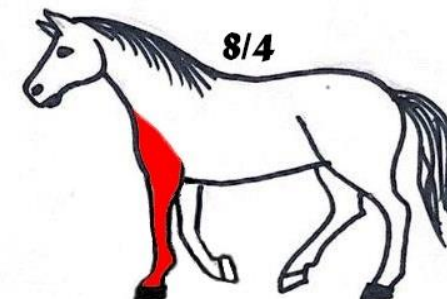
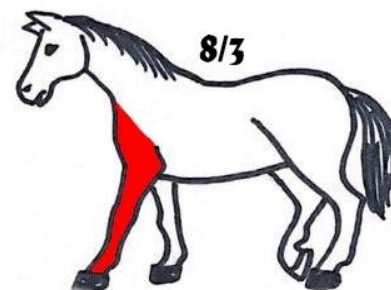
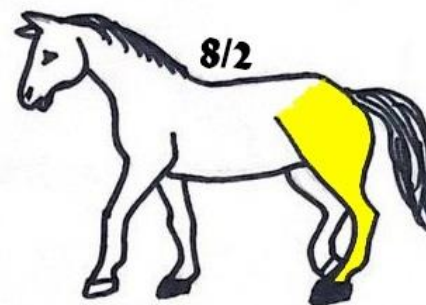
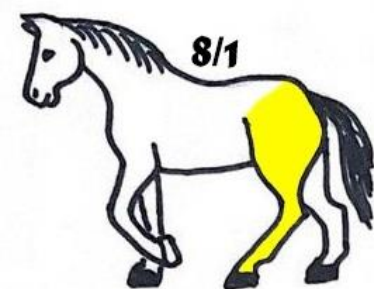
Возбуждение передается с центра на центр конечности «по восьмерке», начиная обычно с задней лапы. Запуск локомоции осуществляется за счет тонических влияний головного мозга. Траекторию восьмерки создают цепи интернейронов спинного мозга, которые включаются при определенном уровне тонических влияний. При усилении этих влияний происходит переключение на другие цепи интернейронов, и шаг сменяется другой локомоцией: рысью или иноходью.



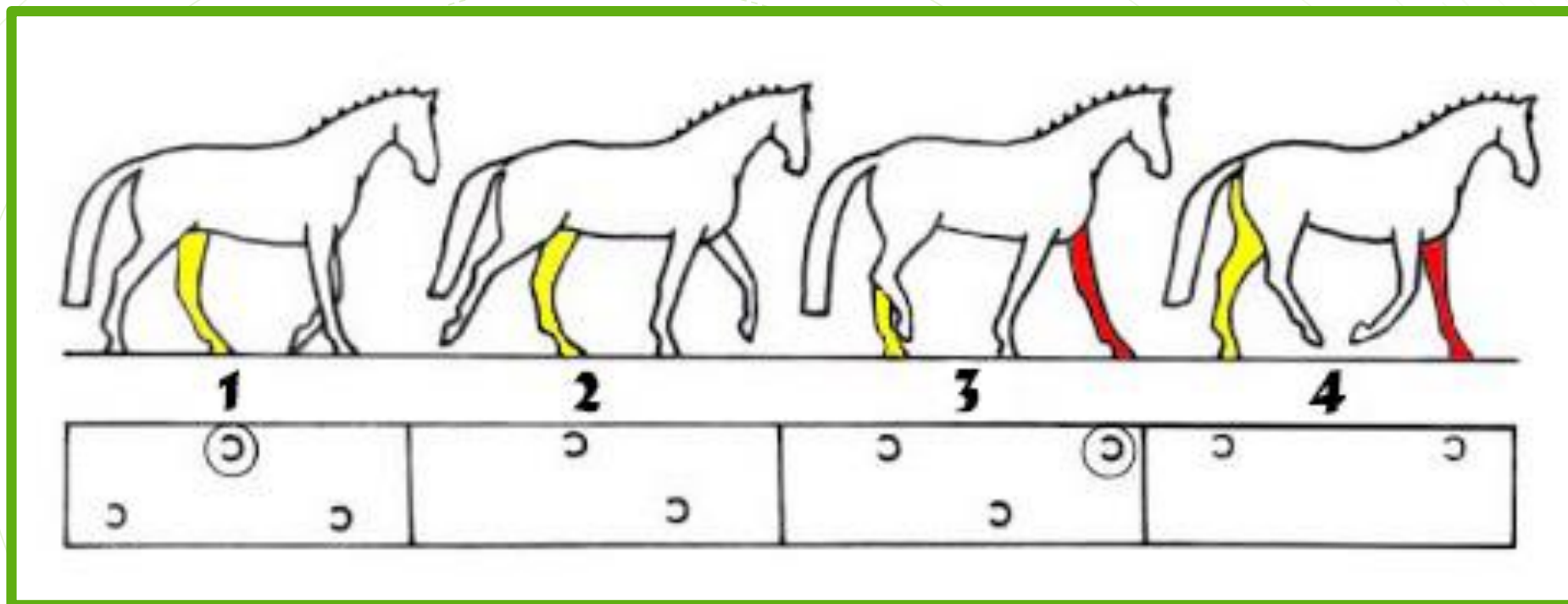
# ЛОКОМОЦИИ МЛЕКОПИТАЮЩЕГО



# ВОСЕМЬ ФАЗ ШАГА ЛОШАДИ



# ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПОСТАНОВКИ НОГ ЛОШАДИ НА ШАГУ



# ШАГ ЛОШАДИ

Колебательные движения, воспроизводимые спиной лошади, определяются в равной степени анатомией, физиологией, ритмом, скоростью и направлением движения.

**Шаг** — четырехтактный аллюр.

Двигаются обе ноги на одной стороне, но это не одновременное движение: левая задняя/левая передняя, правая задняя/правая передняя.

Всякая шаговая последовательность состоит из восьми фаз. Тело лошади поочередно опирается на три, на две ноги по диагонали или на две ноги с одной стороны.





# СООТНОШЕНИЕ ДВИЖЕНИЙ ЛОШАДИ ПО ОСЯМ

## ВВЕРХ-ВНИЗ

Когда лошадь заносит заднюю ногу под туловище, круп опускается, а спина поднимается; когда она отталкивается задней ногой - круп поднимается, а спина опускается. Эти раскачивания спины лошади передаются всаднику, заставляя его двигаться вверх-вниз.

## ВПЕРЕД-НАЗАД

Когда лошадь отталкивается задней ногой, происходит ускорение движения; когда нога ступает на землю, в конце фазы движения, возникает торможение, которое за счет инерции раскачивает корпус всадника взад-вперед.

## ВПРАВО-ВЛЕВО

Когда тело лошади удерживается только левой или только правой парой ног, поочередно опускается неподдерживаемая часть спины лошади, и всадник покачивается с боку на бок, что также сопровождается опусканием ног и таза.



# СООТНОШЕНИЕ ДВИЖЕНИЙ ЛОШАДИ ПО ОСЯМ

## ВРАЩЕНИЯ

Вынос передних ног лошади вперед, предшествующий диагональным и односторонним фазам, вызывает попеременные вращательные движения туловища всадника в обе стороны, передающиеся позвоночному столбу, что приводит к противопоставлению таза и плеч, остающихся параллельными плечам и тазу лошади.

Таким образом, в одной фазе выносятся вперед левая сторона таза и правое плечо всадника, а в другой фазе – правая сторона таза и левое плечо.

Такое же вращение совершает человек и во время акта ходьбы.



В каждой двигательной фазе всадник пытается поместить свой дестабилизированный центр тяжести непосредственно над центром тяжести лошади. Когда человек стоит – центр тяжести на уровне 3 крестцового позвонка, в положении сидя поднимается на уровень 9-11 грудного, при условии выпрямленной спины находится в центре D9 (либо D10, D11).

В этом положении проекция воображаемой оси проходит от уха всадника, через плечевой сустав, тазобедренный сустав и голеностопный. При этом, балансируя, всадник пытается совместить в одну ось три части «башенки»: подвижный таз, позвоночный столб и голову.



Передача всех двигательных импульсов, исходящих от лошади – ключ к иппотерапии, т.к. эти импульсы стимулируют двигательные реакции, соотносящиеся с физиологически корректными двигательными паттернами пациента.

Соответственно, описание лошади как «моделировщика» движений может помочь пониманию эффективности ее движений.

Но не следует смешивать эффективность воздействия лошади с воздействием двигателя, передающего импульсы, как, например, механического тренажера, используемого для пассивной и активной нагрузки.



В продолжении двигательного диалога, лошадь также играет роль «мышечного или активного регистратора». Со своей стороны лошадь ищет гармоничного взаимодействия со всадником, старается приспособить к нему свои движения, уравновесить свою ношу и удерживать центр тяжести.

Лошадь постоянно балансирует собой, пытается ступить под центр тяжести всадника, как бы усаживая его.

Это влияет на степень сдержанности или свободы ее шага.

Тем самым животное пытается свести к минимуму двигательный дефицит – инвалидность пациента.

Техническое приспособление даже самых высоких технологий вряд ли когда-либо сможет заменить моделирующую движения лошадь.



## ХОДЬБА ЧЕЛОВЕКА

**Ходьба** – необходимое условие для тонкой двигательной координации туловища и врожденных двигательных паттернов, задача которых – удерживание туловища против силы гравитации и движение вперед в данном положении.

Это уравновешенное положение туловища – необходимое условие для принятия и воспроизведения правильных двигательных импульсов, которые поступают через ноги и тазобедренные суставы.

Во время ходьбы тело человека совершает движения в трехмерном пространстве (вверх-вниз, вправо-влево, вперед-назад).

Отталкиваясь одной ногой от опоры, тело приобретает ускорение вверх и вперед, в зависимости от приложенного усилия, ускорение вверх гасится силой тяжести, а ускорение вперед – подставленной второй ногой для сохранения равновесия и продолжения движения. Вектор вправо-влево появляется при переступании с одной ноги на другую. При ходьбе инициатором движения в тазовом кольце является нижняя конечность, бедренная кость инициирует движение подвздошной кости непосредственно через вертлужную впадину.

Движения в крестцово-подвздошном суставе происходят при ходьбе и возможны на 5-7 градусов, и в разных плоскостях.



# ХОДЬБА ЧЕЛОВЕКА

В положении сидя верхом на лошади, тело человека тоже совершает движения вперед-назад, вправо–влево, вверх-вниз, но не является самостоятельным инициатором этих движений, а получает, воспринимает и реагирует на двигательные импульсы, исходящие от шагающей лошади.

Реакция опоры перемещается с ног человека на седалищные бугры таза, и движения в тазовом кольце будут запускаться не от нижней конечности, а от седалищной кости.

При этом следует отметить, что двигательный паттерн сидящего на шагающей лошади человека практически полностью сходен с двигательным паттерном человека при ходьбе. И здесь мы подходим к самому важному положительному аспекту влияния двигательных импульсов исходящих от шагающей лошади.



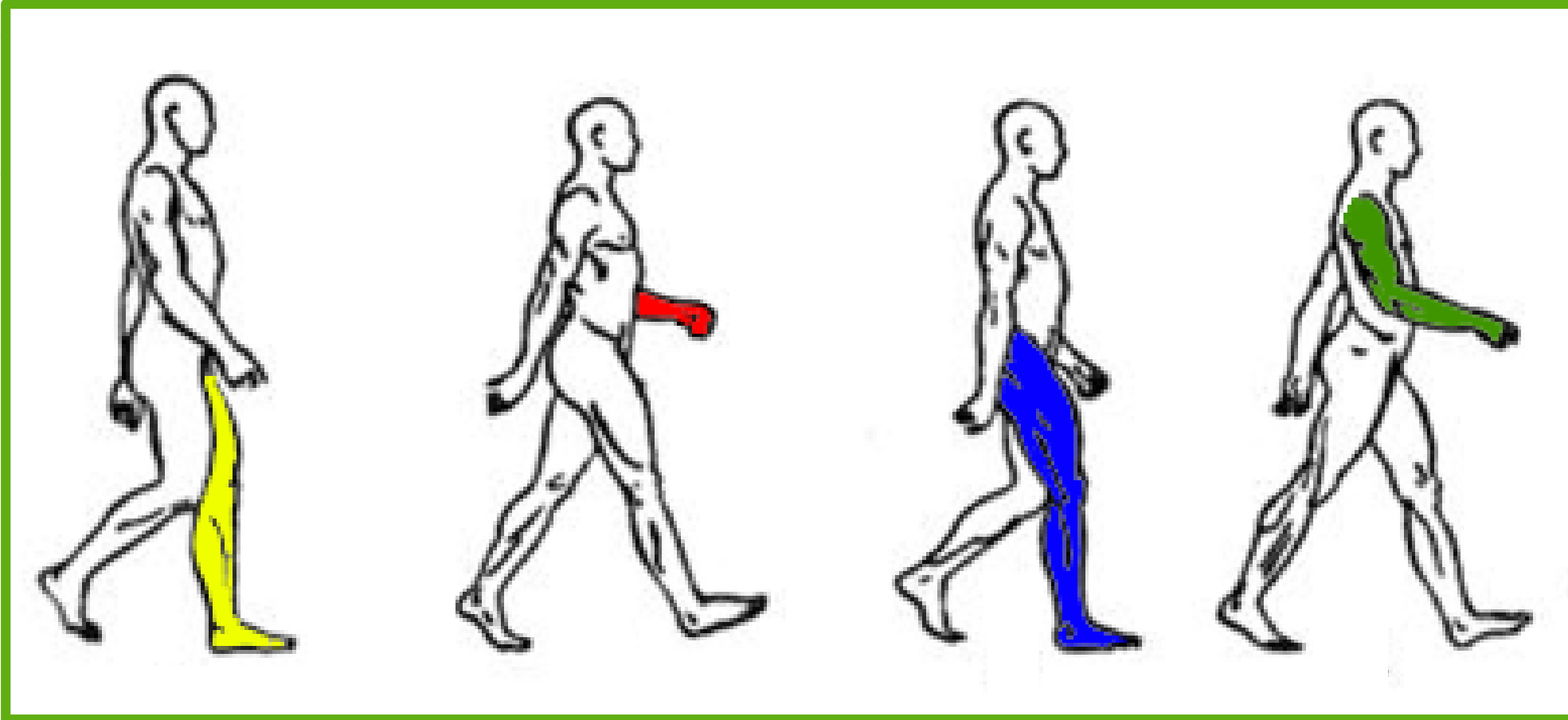
# ХОДЬБА ЧЕЛОВЕКА

Порочный круг проблем, возникающий вследствие невозможности ходить прямо, с одной стороны, и неправильная координация туловища, с другой, может быть разорван с помощью иппотерапии, за счет того, что те движения, которые не может воспроизвести сам пациент, моделируются двигательными импульсами, исходящими от лошади. Двигательные импульсы передаются по восходящим нервным путям от периферии к центру, тем самым «тренируя» афферентный путь передачи нервных импульсов в ЦНС от условно правильных двигательных паттернов.

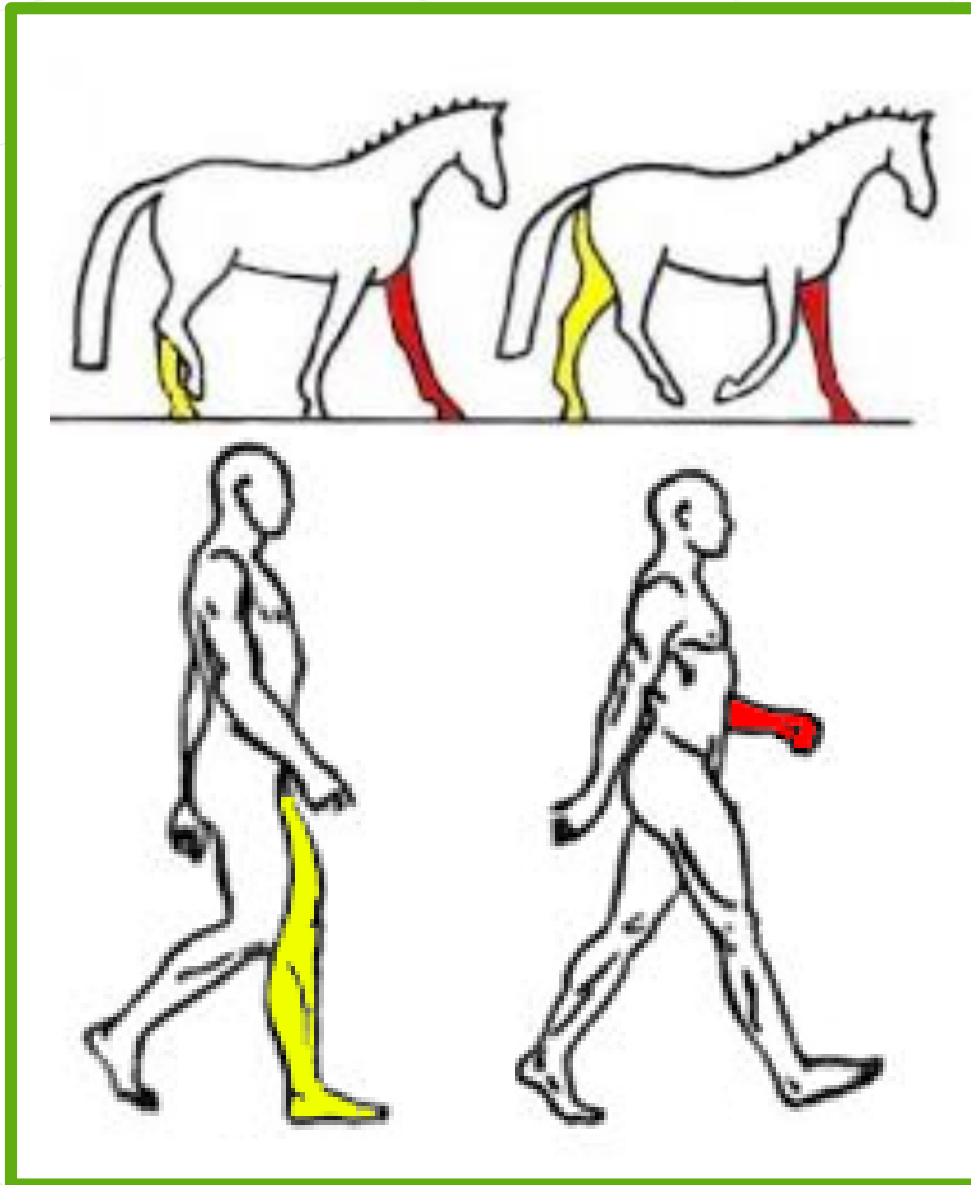




# ХОДЬБА ЧЕЛОВЕКА



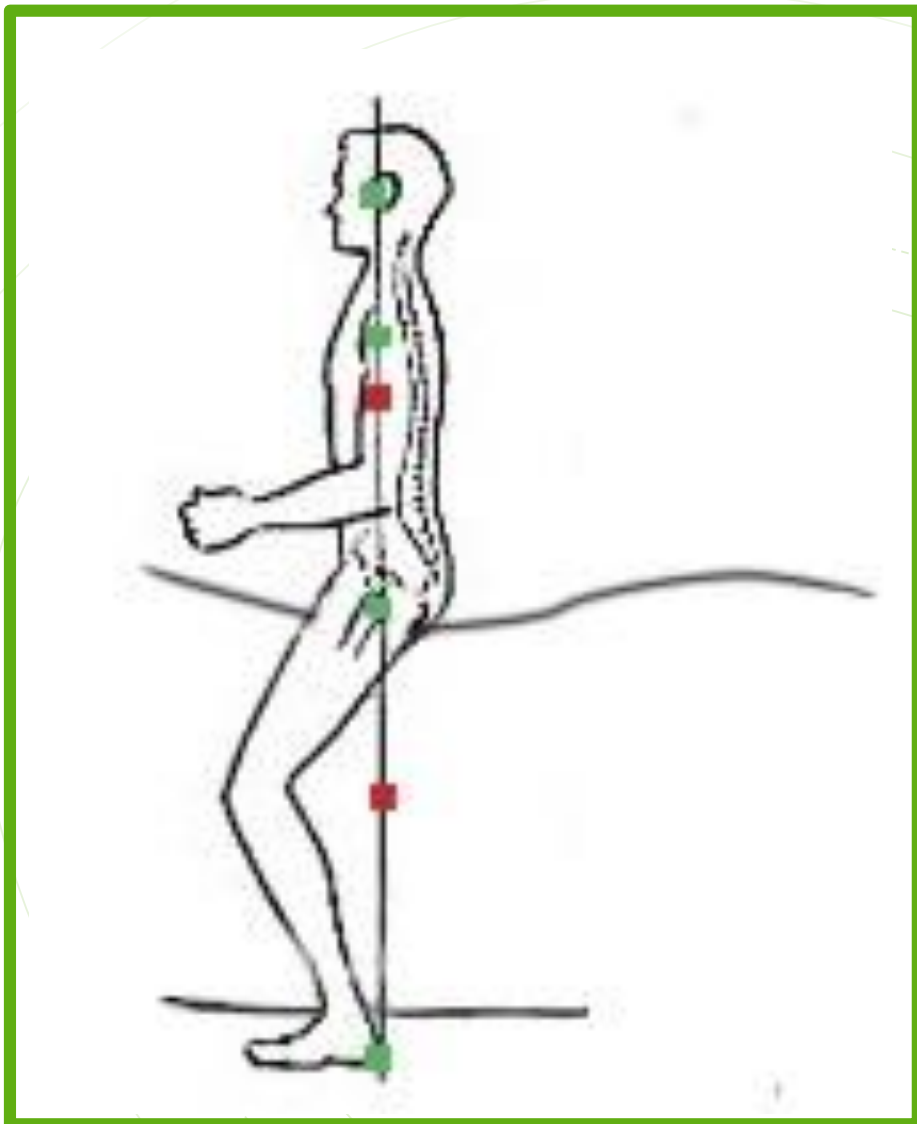
# ХОДЬБА ЧЕЛОВЕКА



# ХОДЬБА ЧЕЛОВЕКА



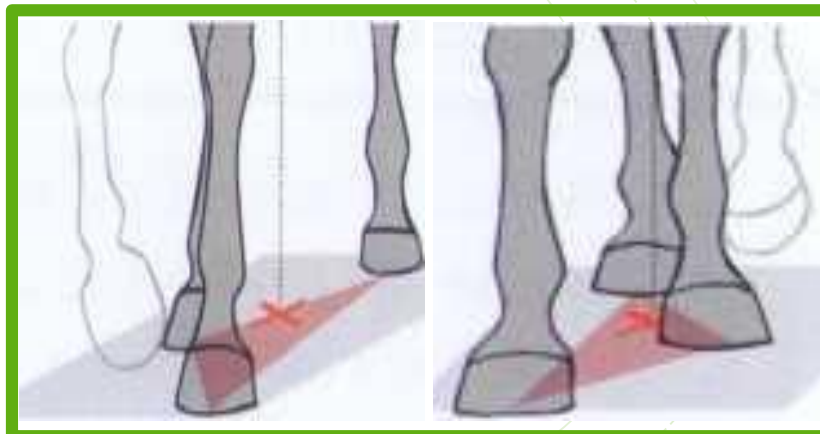
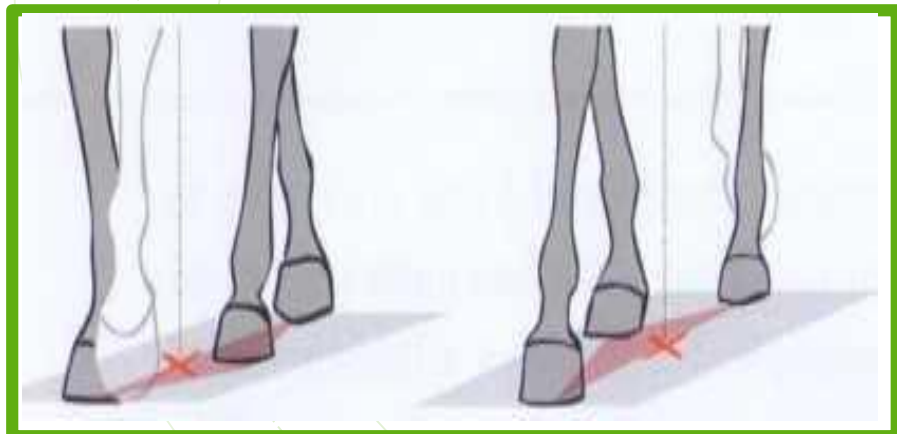
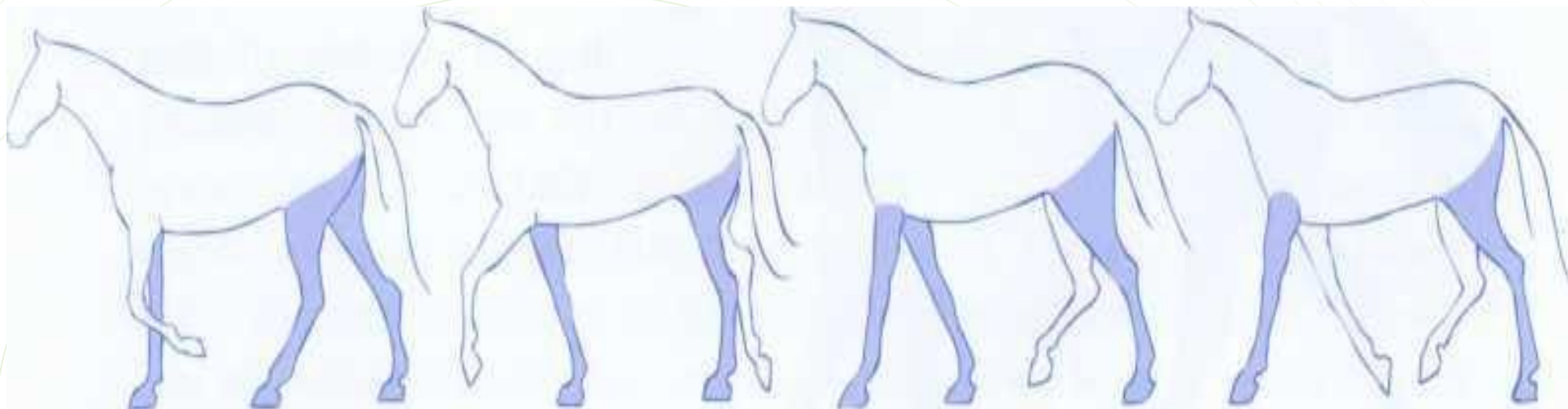
# ПРИНЦИПЫ КЛАССИЧЕСКОЙ ИППОТЕРАПИИ



- ❖ Безупречная биомеханика шага лошади, передающая импульсы гетеролатерального паттерна ходьбы;
- ❖ Центр тяжести лошади расположен под центром тяжести человека по одной вертикальной оси;
- ❖ Центральная ось человека внешними ориентирами имеет точки уха, плеча, тазобедренного сустава, пятки;



# ПРИНЦИПЫ КЛАССИЧЕСКОЙ ИППОТЕРАПИИ



## ИППОТЕРАПИЯ – ЭТО:



Нейро-физиологически ориентированная терапия, относящаяся к адаптивной физической реабилитации, с применением технических средств, в данном случае живой лошади, для восстановления ЦНС через стимуляцию центров мозга, отвечающих за локомоцию (гетеролатеральный паттерн ходьбы).



Следующая презентация:  
Структуральный аспект  
лечебного эффекта  
иппотерапии

Слепченко Юлия Алексеевна  
Санкт-Петербург  
2020

