

# WO:EX

simple like never before

# Технология, делающая реабилитацию доступной.



Проблема

Решение

Методика

Продукт

Covid - 19

**WO:EX** - тренировка может эффективно дополнять основное лечение при таких заболеваниях как:

- Инсульт
- Болезнь Паркинсона и другие нейродегенеративные заболевания
- Рассеянный склероз и другие демиелинизирующие заболевания
- Ревматоидный артрит и другие заболевания суставов нижних конечностей и таза
- Заболевания, сопровождающиеся дегенеративно-дистрофическими изменениями в позвоночнике
- Последствия травм позвоночника таза и нижних конечностей

Регулярная тренировка с применением технологии **WO:EX** улучшает целый ряд функций организма:

- функцию стереотипа походки;
- функцию подвижности суставов;
- функцию мышечной силы;
- функцию мышечной выносливости;
- функции ориентированности;
- волевые и побудительные функции;
- функции внимания и функции восприятия;
- функции сердечно-сосудистой системы.

**Перед проведением тренировки необходима консультация врача.**

Кинезитренажер WO:EX – это роботизированная экзоплатформа, предназначенная для проведения адаптивной тренировки людей с нарушениями двигательных функций и координации.

Технология WO:EX – это запатентованное устройство, предназначенное для восстановления и развития двигательной активности человека.

Программно-аппаратный комплекс WO:EX состоит из следующих модулей:

1. Модуль гравитационной опоры и фиксации тела пациента (рама с системой поддержки рук и веса тела,
2. Силовой модуль и модуль подъема конечностей (приводы для ног, подъемный ремень и манжеты для ног),
3. Модуль управления (модуль ЦП и пульт дистанционного управления)



WO:EX состоит из мобильной антигравитационной рамы и подвесной системы, которые соединяются между собой. На голени и стопы пользователя одеваются манжеты, связанные с системой роботизированного подъема нижних конечностей.

Эффективность тренировок достигается сочетанием пассивного подъема одной или двух ног на заданную высоту (за счет роботизированного модуля) с активным маневрированием экзоплатформы за счет поворотов тела самим пользователем или при помощи второго лица.



**СХЕМКА движущаяся**

# Методика О - тренировки

## Адаптивная методика WOEX – тренировки

включает четыре этапа:



### Вертикализация

Улучшает эффективность движений за счет определенного положения тела и вестибулярного аппарата.

### Ассистированная тренировка шаговых локомоций

Позволяет отработать и запоминать правильные шаговые движения.

### Непрерывная механотренировка

Направлена на восстановление объема движений в крупных суставах.

### Координаторная тренировка

Позволяет отработать и повысить скорость двигательных реакций за счет исключения ненужных движений.



[Empty rounded rectangular box]



[Empty rounded rectangular box]



[Empty rounded rectangular box]

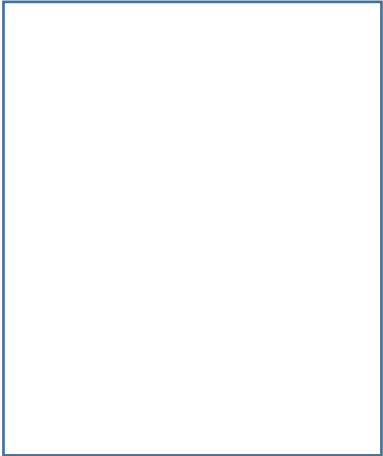


[Empty rounded rectangular box]



# Упражнения адаптивной О - реабилитации

Тренировка статической устойчивости (вертикализации)

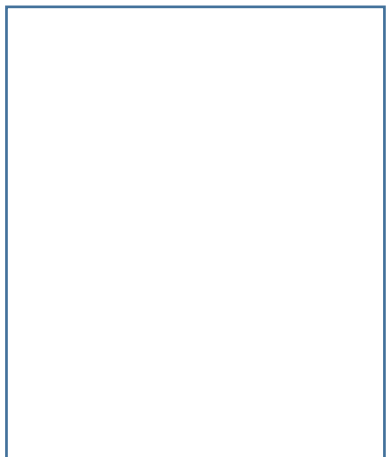


Неподвижное  
положение в  
тренажере

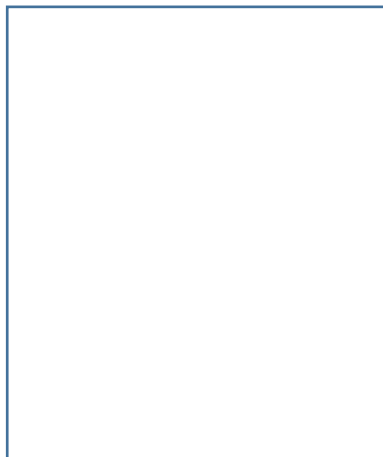


Отклонения в стороны  
при сохранении ног на  
опоре

## Тренировка динамической устойчивости (координаторная тренировка)



Удержание  
равновесия с  
отрывом от опоры  
слабой ноги



Поворот вокруг сильной  
ноги

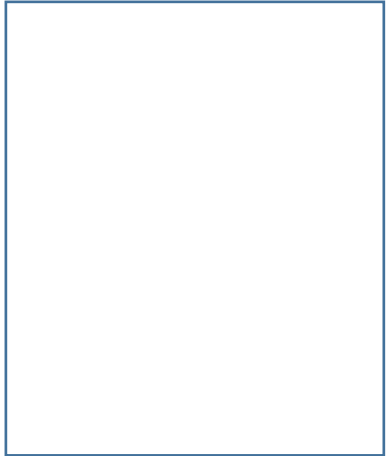


Удержание  
равновесия с  
отрывом от опоры  
сильной ноги

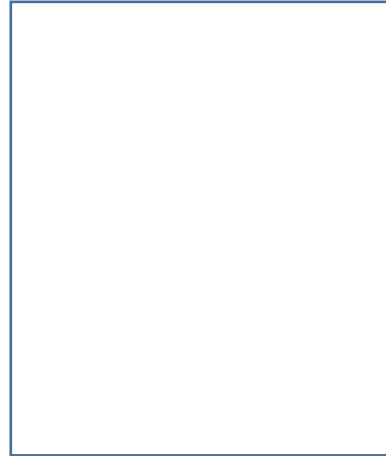


Поворот вокруг слабой  
ноги

## Адаптация к циклическому подъему ног (непрерывная механотерапия)



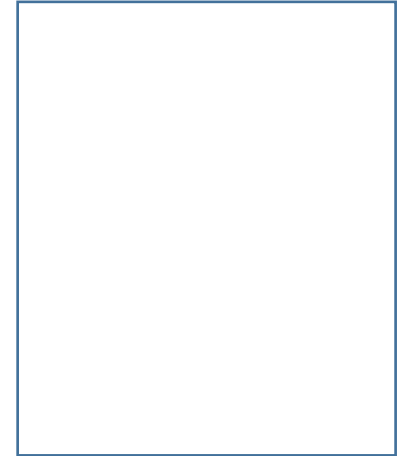
Циклический  
подъем ног с  
управлением  
вторым лицом



Циклический подъем ног  
с управлением первым  
лицом

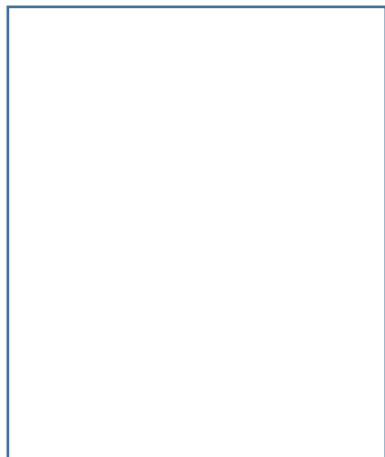


Циклический подъем  
одиночной серией (по  
команде)



Циклический подъем  
в серии из 3-5  
циклов (по команде)

## Ассистивная тренировка шага:



Подъем слабой ноги  
с ассистивным  
перемещением  
экзоплатформы  
вперед



Циклический подъем ног  
в серии из 3-5 циклов с  
ассистивным  
перемещением  
экзоплатформы вперед



Циклический подъем  
ног с активным  
перемещением  
экзоплатформы  
вперед



Циклический подъем ног  
с активным  
перемещением  
экзоплатформы назад



Циклический подъем ног  
с активным  
перемещением  
экзоплатформы в  
сложных направлениях.

# О: О проекте

История проекта началась в 2012 году. К этому времени у меня сформировалась важная жизненная цель создания доступного роботизированного устройства, помогающего в реабилитации пациентов с тяжелыми заболеваниями нервно-мышечной системы.

В 2014 года мною были сформулированы основные принципы адаптивной кинезитерапии объединяющие в единую экосистему пациента, индивидуальную программу тренировок и роботизированный тренажер.

К 2016 году был произведен прототип стационарного роботизированного тренажера. По рекомендации Министерства здравоохранения Республики Беларусь тренажер включен в государственную программу «Реабилитация», в ходе которой более 100 пациентов прошли лечение после инсульта. Результаты показали высокую эффективность нового метода.

В 2017 году появилась идея создания доступной и эффективной роботизированной экзоплатформы.

В 2020 году был выпущен первый образец экзоплатформы WO:EX и получен патент на изобретение.

Автор и создатель проекта – врач-невролог,  
кандидат медицинских наук,  
Владислав Лукашевич