

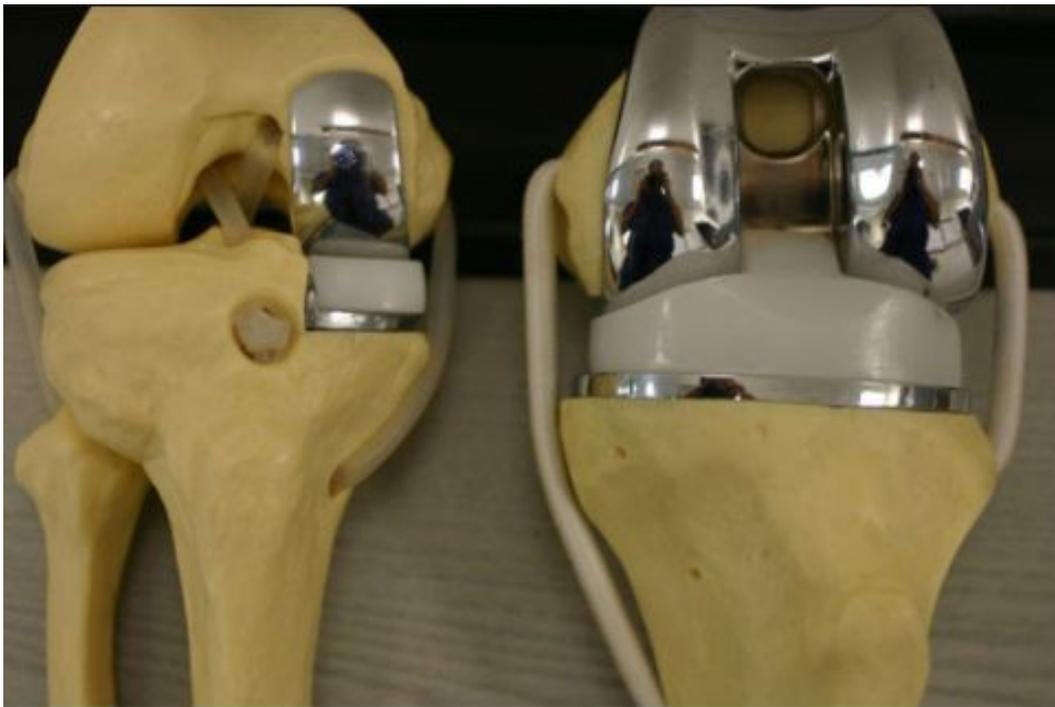
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Кафедра “Теоретическая Механика”

Распределение нагрузки на мышцы коленного сустава человека при выполнении реабилитационных упражнений



Выполнила: Вакильева А. Ф.
Научный руководитель: Бабенков М. Б.

Актуальность



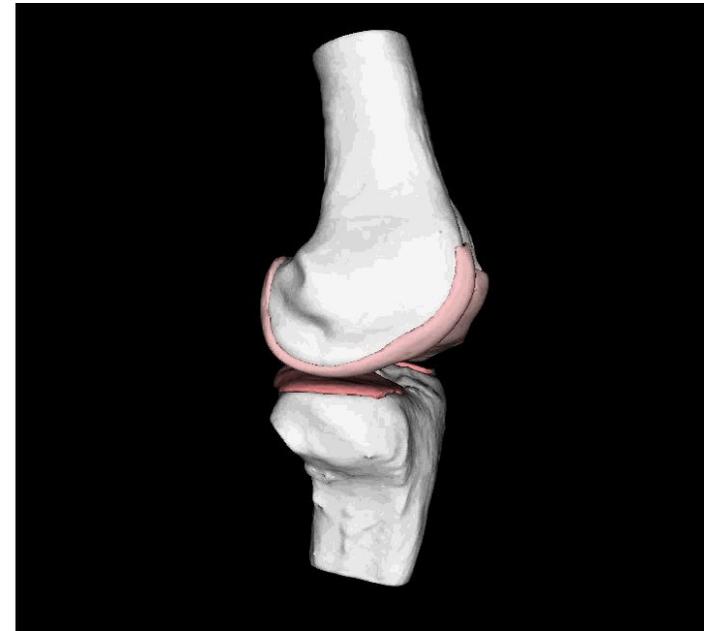
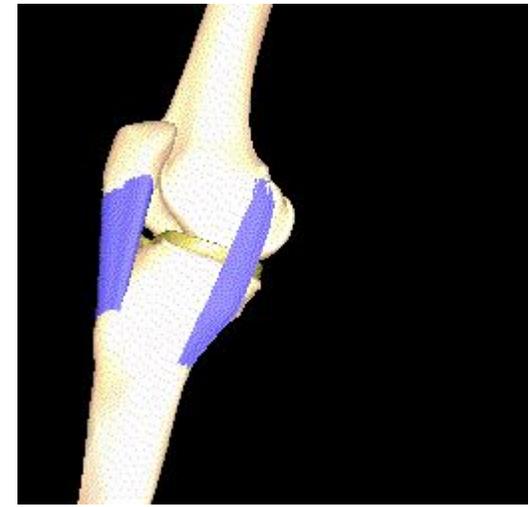
Варианты эндопротезирования коленного сустава

Коленный сустав является наиболее сложным суставом человеческого тела и в наибольшей мере подвержен травмам. Так же он является недостаточно изученным в силу количества элементов, которые необходимо учитывать при моделировании.

Изучение механизма травм коленного сустава и выработка практических рекомендаций для реабилитации после их является одним из важнейших направлений в спортивной медицине и биомеханике.

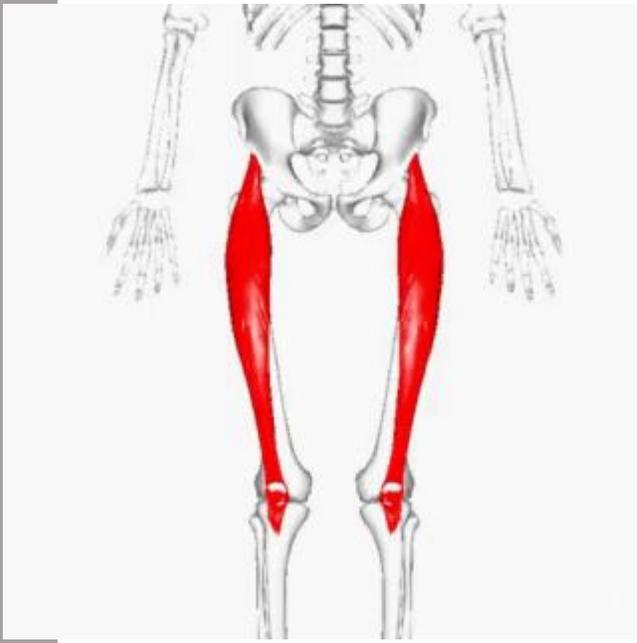
Цели работы

- Разработка механической модели коленного сустава человека.
- Исследование распределения нагрузки на мышцы, участвующие в работе коленного сустава.
- Рассмотрение различных случаев конфигурации мышц в суставе.
- Подбор наиболее подходящих реабилитационных упражнений для каждого из рассмотренных случаев.



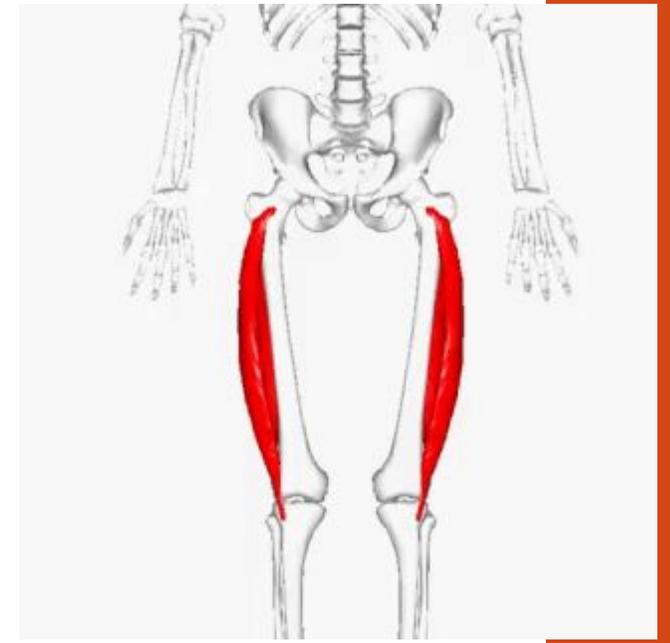
Устройство коленного сустава





Прямая мышца бедра:
Принимает участие сгибании бедра и наклоне таза вперед

Латеральная мышца бедра

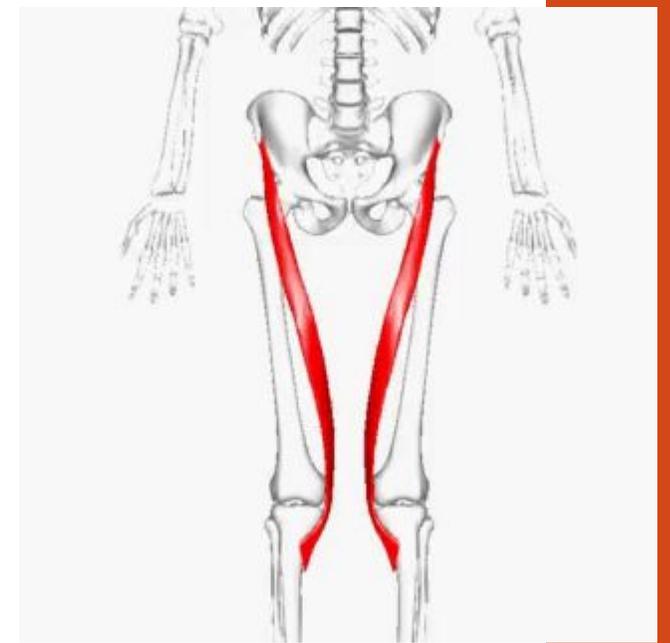


Четырёхглавая мышца:
Разгибает ногу в колене.

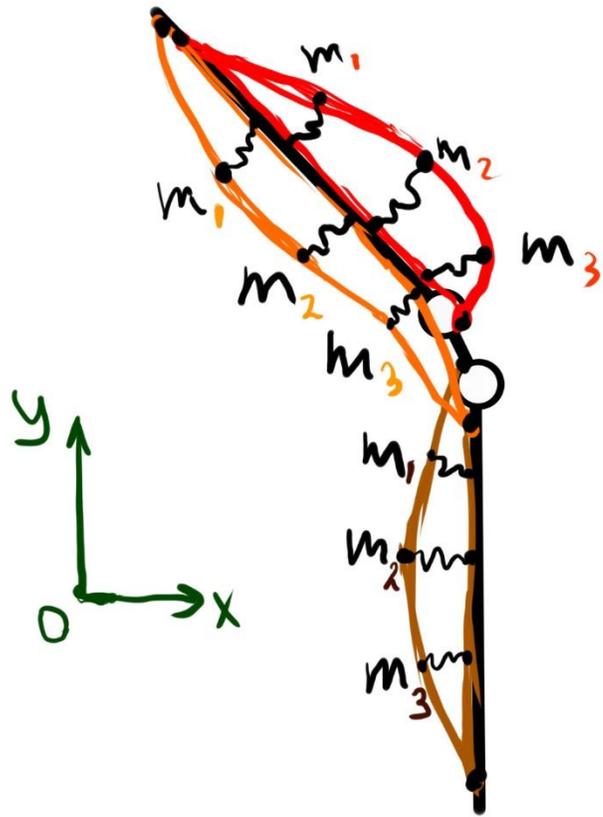


Медиальная широкая мышца
Промежуточная широкая мышца

Портняжная мышца бедра:
Сгибание бедра и сгибание голени. Из-за своей особенной формы так же супинирует бедро



Механическая модель



Приседания

