

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/122918>

Тип работы: Реферат

Предмет: Физическая культура и спорт

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 3
1 Биомеханические функции опорно-двигательного аппарата. Строение, функции и механические свойства элементов ОДА человека 4
2 Биомеханические свойства и особенности строения опорнодвигательного аппарата человека 11
3 Биомеханика мышц 13
Заключение 15
Список используемой литературы 17

Введение Опорно-двигательный аппарат (ОДА) человека включает в себя следующие части: пассивную и активную. Первая состоит из элементов: 1) кости скелета — 206 костей (85 парных и 36 непарных). 2) костные соединения (непрерывные, полупрерывные и прерывные) – анатомические структуры, которые дают возможность объединять кости скелета в общее целое, удерживая их друг около друга и обеспечивая им подвижность. Биомеханика ОДА изучает, в основном, прерывные костные соединения – суставы. 3) Связки (упругие структуры, которые являются способом укрепления соединения костей и ограничения подвижности между ними) . Активная часть ОДА включает в себя такие части: 1) Мышцы скелета (более 600).

3

2) Мотонейроны (двигательные нейроны, расположенные в сером веществе спинного и продолговатого мозга). По аксонам (длинным отросткам) данных клеток к мышцам поступают сигналы из центральной нервной системы (ЦНС). 3) Рецепторы ОДА – это разного рода рецепторы, которые располагаются в мышцах, сухожилиях и суставах. Они информируют ЦНС о настоящем состоянии частей ОДА. 4) Афферентные нейроны. По чувствительным нервным клеткам информация от рецепторов мышц, сухожилий и суставов поступает в ЦНС. Тела чувствительных нейронов вынесены за пределы ЦНС и располагаются в чувствительных узлах спинномозговых и черепных нервов. 1 Биомеханические функции опорно-двигательного аппарата. Строение, функции и механические свойства элементов ОДА человека Биомеханическими функциями ОДА являются: 1) Опорная (опора для мягких тканей, органов, удержание вышележащих частей тела); 2) Двигательная (перемещение тела в пространстве); 3) Защитная (защита внутренних органов от повреждений). ОДА человека – это управляемая система, в которой тела подвижно соединены и имеют определенные размеры, массу, инерцию и мышечные двигатели. Эти движения связаны с тем, что соприкасающиеся поверхности суставов не равны по форме. При занятиях спортом наблюдается адаптация суставов ОДА, которая реализуется в различных направлениях. В одних суставах подвижность растет, в других – сокращается. Например, у велосипедистов наибольшая подвижность отмечается в голеностопном суставе и наименьшая – в тазобедренном и плечевом . Сухожилие включает в себя пучки коллагеновых волокон, составляющих 94 процента от всего сухожилия. Между волокнами коллагенов располагаются

4

сухожильные клетки (фиброциты). При повреждении сухожилия происходит активация фиброцитов, синтез коллагена для новых коллагеновых волокон. Эти пучки окружены рыхлой соединительной тканью, где проходят кровеносные сосуды и нервы. Базовое качество коллагена – прочность и на разрыв и небольшая относительная деформация. Связки и сухожилия характеризуются нелинейными свойствами – модуль упругости изменяется по мере изменения их длины.

2 Биомеханические свойства и особенности строения опорнодвигательного аппарата человека На биомеханические свойства ОДА человека оказывают влияние особенности его строения. 1) Звенья костей и соединяющие их сустав – это рычаги. Итоговое мышечное действие при вращательном движении зависит не от силы, а от момента силы (произведения силы тяги мышц на ее плечо при вращательном движении, например). 3 Биомеханика мышц Виды работы мышц и режимы мышечного сокращения Различают два вида

работы мышц: 1) статическая (звенья ОДА фиксированы, движение отсутствует); 2) динамическая (звенья ОДА перемещаются относительно друг друга). Различают три режима мышечного сокращения: 1) изометрический – режим мышечного сокращения, при котором момент силы мышцы равен моменту внешней силы (длина мышцы не изменяется). Изометрический режим соответствует статической работе. 2) преодолевающий (концентрический) – режим мышечного сокращения, при котором момент силы мышцы больше момента внешней силы (длина мышцы уменьшается).

5

3) уступающий (эксцентрический) – режим мышечного сокращения, при котором момент силы мышцы меньше момента внешней силы (длина мышцы увеличивается). Биомеханические свойства мышц
Биомеханические свойства скелетных мышц – это характеристики, которые регистрируют при механическом воздействии на мышцу. К биомеханическим свойствам мышц относят: сократимость, жесткость, вязкость, прочность и релаксацию.

Заключение На основе проведенного анализа мы можем сделать следующие выводы. Биомеханическими функциями ОДА являются: 1) Опорная (опора для мягких тканей, органов, удержание вышележащих частей тела); 2) Двигательная (перемещение тела в пространстве); 3) Защитная (защита внутренних органов от повреждений). ОДА человека – это управляемая система, в которой тела подвижно соединены и имеют определенные размеры, массу, инерцию и мышечные двигатели. Сухожилие представляет собой мышечный элемент, который дает возможность мышце соединяться с костью. Базовое назначение сухожилия – передача усилия мышц кости. Связки – это элемент сустава, благодаря чему обеспечивается стабилизация, при помощи удержания звеньев кости в непосредственной близости друг относительно друга

Список используемой литературы 1) Александер А. Биомеханика. М.: 1970 2) Алтер М. Дж. Наука о гибкости / М. Дж. Алтер. – Киев: Олимпийская литература. – 2001. – 421 с. 3) Бернштейн Н.А. Биомеханика и физиология движения. М.: 1997, 607 с.

6

4) Зацiorский В.М., Аруин А.С., Селуянов В.Н. Биомеханика двигательного аппарата человека. М.: 1981 5) Коренберг В.Б. Спортивная биомеханика. Часть 1. Механика. Малаховка, 1998, 120 с. 6) Попов Г.И. Биомеханика. М.: 2005, 250 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/122918>