

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Студентка группы 11307112 Корытко А.Г.

Канд. техн. наук, доцент Габец В.Л.

Белорусский национальный технический университет

Протезостроение – составная часть протезирования, предусматривающая изучение системы «человек – техническое устройство» и разработку протезно-ортопедических средств.

Основными проблемами при современном протезировании верхних конечностей является низкая скорость срабатывания исполняемых движений, недостаточный уровень сигнала обратной связи при использовании бионического протеза (например, сила, необходимая на удержание хрупкого стеклянного стакана), масса протеза (должна соответствовать массе ампутированной части) и недостаточно проработанный дизайн (протез должен быть идентичен по внешнему виду реальной руке).

Такие протезы позволяют установить кисть в удобное для исполнения каких-либо действий положение, согнуть в локтевом шарнире и зафиксировать эти положения. Например, при подъеме надплечья приводится в движение тяга, открывающая кисть, или осуществляется сгибание протеза в локтевом шарнире.

Для того чтобы восстановить утраченные функции конечности, необходимо не только построить качественный протез с максимальным учетом индивидуальных особенностей протезируемого, но и воспитать новые условно-рефлекторные связи, помочь компенсаторным приспособлениям организма образовать новый динамический стереотип ходьбы. Следует иметь в виду, что более интенсивная работа отдельных групп мышц вызывает перегрузку всех физиологических систем человека. Поэтому одной из главных предпосылок рационального протезирования является необходимость подчинения построения протеза или ортопедического аппарата требованию минимизации энергозатрат. Компенсаторная перестройка мышечной деятельности должна вызывать минимально неизбежные перегрузки. Эта предпосылка является главной и определяющей при разработке основных закономерностей построения протеза или ортопедического аппарата, элементов конструкции, форм приемных гильз, расположения звеньев относительно опорно-двигательного аппарата человека

Литература

1. [Development of a lightweight and adaptable multiple-axis hand prosthesis.](#) Original Research Article Medical Engineering & Physics, Volume 22, Issue 10, December 2000, Pages 679-684