

Анализ новейших разработок бионических протезов и их применение в медицине

Холяво Анна Александровна

Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Научный(-е) руководитель(-и) – кандидат физико-математических наук, доцент

Королик Елена Викторовна, Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Введение

Современный уровень технологий позволяет разрабатывать протезы, дающие возможность функционального и косметического восстановления поврежденной или отсутствующей конечности. К таким последним разработкам относятся бионические протезы.

Цель исследования

Разработать представление о видах, внутреннем устройстве, управлении и блок-схеме бионических протезов на примере протеза руки.

Материалы и методы

Произведено изучение и компиляция основных фактов из актуальных публикаций, содержащих информацию по типам бионических протезов, реализации доступных версий таких устройств, подробному внутреннему строению отдельной реализации протеза руки, а также информацию об успешных применениях таких протезов.

Результаты

Представлены разработки последних технологических инноваций в области протезирования, в понятном виде изложена информация о видах, внутреннем устройстве и функционировании подобных протезов на основе протеза руки с использованием блок-схем управления. Изучены отзывы и предложения некоторых пациентов, также обрисованы идеи на будущее в данной области. В современных разработках бионических протезов сочетается роботоника и остеосинтез протеза. Суть такого направления заключается в том, что опорная часть протеза из титана срастается с костной основой культи, а датчики имплантируются и соединяются непосредственно с нервными окончаниями. Это предоставит возможность использовать протез постоянно, не снимая его. Непосредственное прикрепление датчиков к нервным окончаниям культи позволит управлять движениями в протезе более тонко и точно, даст возможность передавать тактильные ощущения, что значительно повысит качество жизни людей с ампутированной конечностью. В ближайшее время несколько компаний разработчиков анонсировали постановку таких протезов на серийное производство в США, Великобритании и Германии.

Выводы

С каждым годом бионические протезы приближаются к полноценной замене утраченного пациентом органа. Протезы нового поколения призваны восстанавливать естественный внешний вид, восполнять важнейшие утраченные функции конечности. Развитие данного направления позволит все большему количеству людей в полной мере восстановить свои утраченные возможности.