

РОБОТОТЕХНИКА В МЕДИЦИНЕ

МЕДИЦИНСКАЯ РОБОТОТЕХНИКА

Для
восстановительной
медицины и
реабилитации

Активные
биоуправляемые
протезы,
экзоскелетоны

Массаж точечный
и классический,
кресла

Активные и
пассивные
движения
конечностей в
суставах

Роботы для
жизнеобеспечения

Перекладка,
транспортировка

Подвоз лекарств

Передача
инструментов
хирургу

поводырь

Сервис для пожилых

Автоматическая
комната

Роботы для
диагностики,
терапии, хирургии

Малоинвазивные
для диагностики и
хирургии

Рентгеновский
облучатель

наноробот

Телеуправление
через интернет

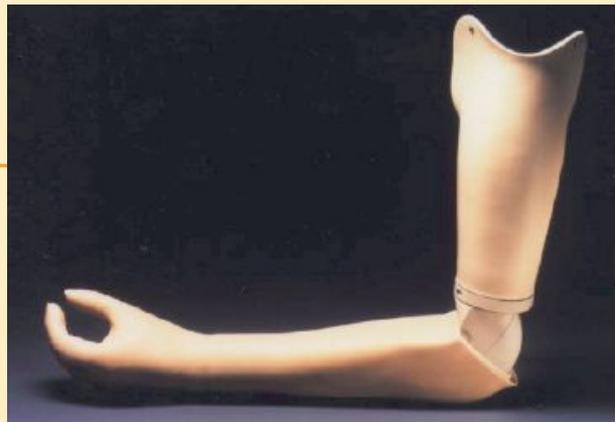
Робот “Lokomat”



для выполнения движений
конечностей в бедренных, коленных
и голеностопных суставах.



активный протез коленного сустава



Активные протезы и экзоскелетоны

протезы

активные

простейшие

тяговые

биоэлектрические

Без обратных
связей

С обратными
связями

пассивные

тяговые

Миотонически
е

робот Unimate Puma 560



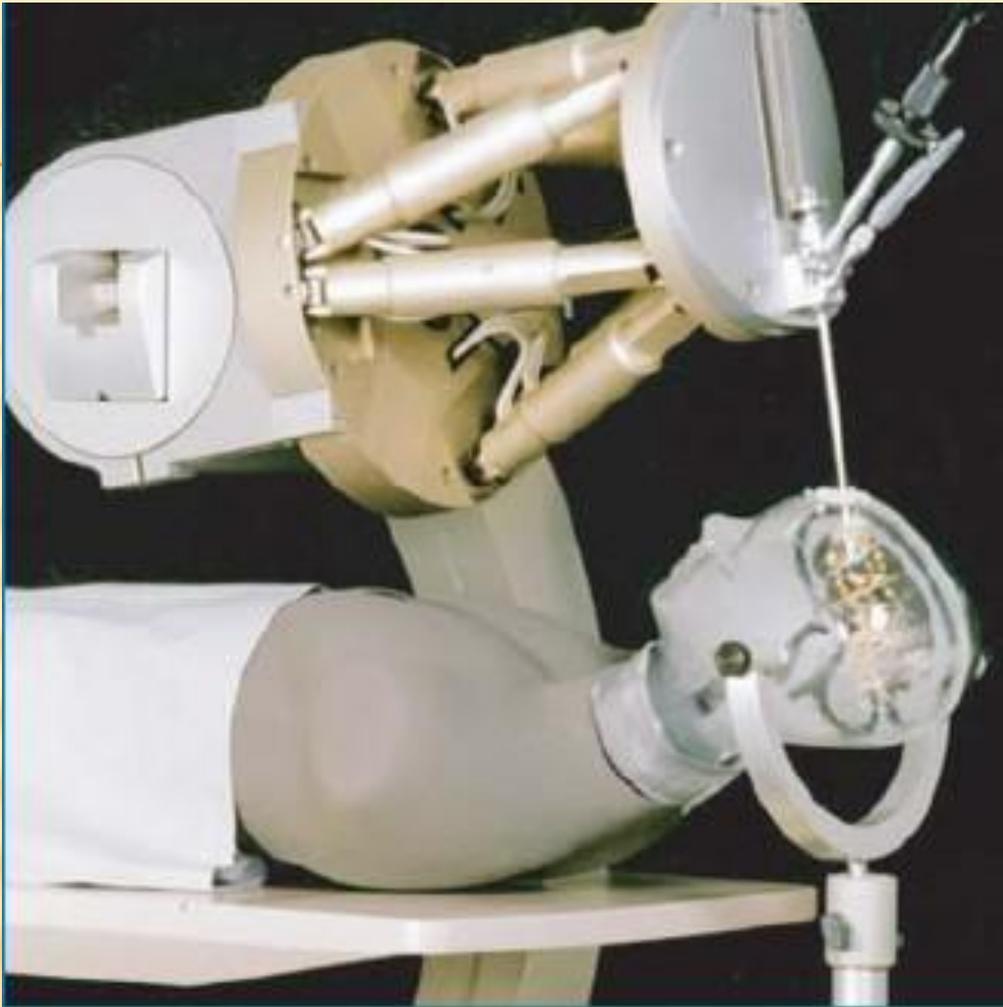
Первый хирургический робот Unimate Puma 560 был создан в конце 1980-х в Америке. Этот робот, по сути, являлся большой рукой с двумя когтистыми отростками, которые могли вращаться друг относительно друга. Амплитуда движений – 36 дюймов. Робот имел довольно ограниченный спектр движений, использовался в нейрохирургии для удерживания инструментов при проведении стереотаксической биопсии.

ZEUS



В 1998 году появился активный робот ZEUS, предназначенный для дистанционной эндоскопической хирургии. Параллельно с ZEUS создавалась другая аналогичная система, получившая название DA VINCI.

HEXAPOD



HEXAPOD - прототип робота, предназначенного для осуществления хирургического доступа к опухолям головного мозга. Шесть специальных опор робота позволяют оптимально изменять направление манипулятора в зависимости от локализации патологического процесса. Предполагается, что с использованием подобной системы время нейрохирургических операций сократится на 50%.

Робот по названию «Да Винчи»



Робот Да Винчи – это прогрессивный хирургический робот, наиболее распространённый в мире. Робот приводится в движение врачом – хирургом и оснащён четырьмя "руками" – одна рука производит съёмку и три руки оперируют – эти руки обладают максимальной степенью свободы и подвижностью, лучшими, чем рука человека. Эти руки вводятся в операционное пространство на теле через тончайшие разрезы и обеспечивают врачу - хирургу не только дополнительные руки для оперирования, но и более совершенную свободу движений по сравнению с обычной операцией. Врач - хирург управляет операцией со своего пульта управления, находящегося около оперируемого пациента и с которого он приводит в движение оперирующие руки и управляет всем, что происходит в операционной.



Преимущества использования данного прибора

- Робот обеспечивает хирургу максимальную степень свободы и более хорошую подвижность и, тем самым, даёт ему возможность осуществлять движения, которые человеческая рука не способна выполнять.
- Рука робота более крепкая и устойчивая, чем человеческая рука
- Изображение, которое передаёт камера хирургу – это увеличенное трёхмерное изображение, которое облегчает определение местоположения повреждения и его лечение
- Хирургическое вмешательство является менее инвазивным, чем при обычной операции, так как разрезы на брюшной стенке значительно меньше, чем разрезы при обычной операции
- Процесс восстановления более быстрый и количество дней пребывания в стационаре меньше
- Кровотечение из прооперированного участка минимальное и ранний послеоперационный период особенно короток

Выполняемые операции

- * Восстановление митрального клапана
- * Реваскуляризация миокарда
- * Абляция тканей сердца
- * Установка эпикардального электронного стимулятора сердца для бивентрикулярной ресинхронизации
- * Желудочное шунтирование
- * Фундопликация по Nissen
- * Гистерэктомия и миомэктомия
- * Операции на позвоночнике, замена дисков
- * Тимэктомия - операция по удалению вилочковой железы
- * Лобэктомия легкого
- * Эзофагоэктомия
- * Резекция опухоли средостения
- * Радикальная простатэктомия
- * Пиелопластика
- * Удаление мочевого пузыря
- * Радикальная нефрэктомия и резекция почки
- * Реимплантация мочеточника

