

# *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

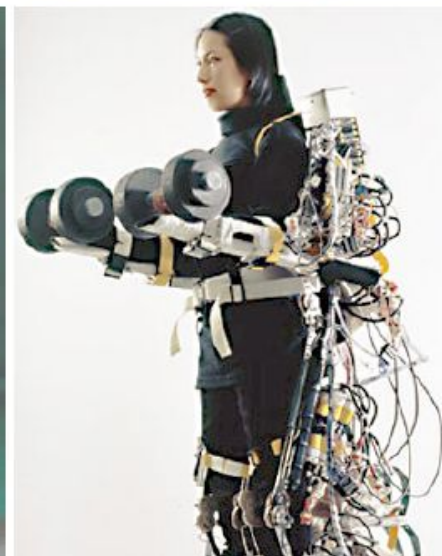
## Робот “Lokomat”



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



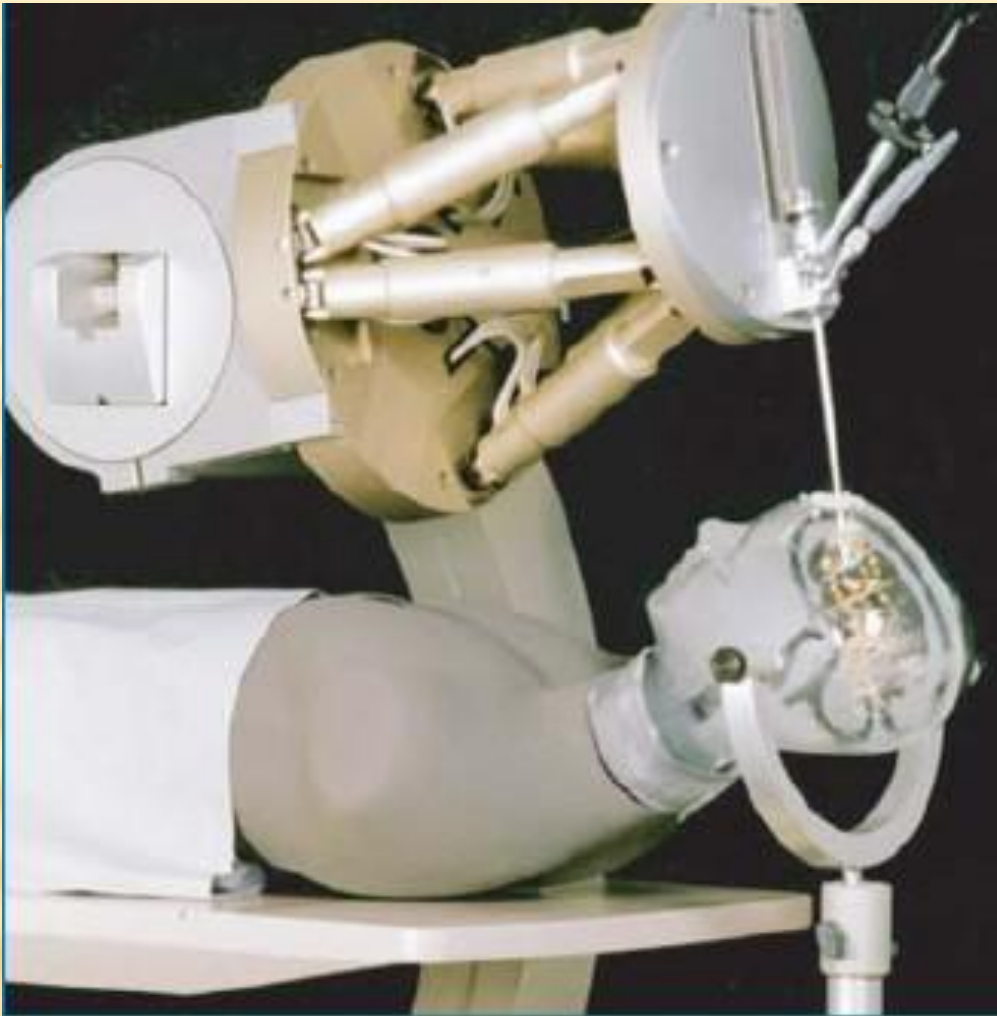
**Первый хирургический робот Unimate Puma 560 был создан в конце 1980-х в Америке. Этот робот, по сути, являлся большой рукой с двумя когтистыми отростками, которые могли вращаться друг относительно друга. Амплитуда движений – 36 дюймов. Робот имел довольно ограниченный спектр движений, использовался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



