



**Индивидуальное  
эндопротезиро  
вание суставов  
при помощи 3D  
принтера**

# ▶ Что такое 3D индивидуальное эндопротезирование суставов?

## Определение



Это новая хирургическая процедура по замене сустава с применением инструментов, которые по размеру, форме и контурам точно соответствуют пораженному хрящу колена и расположению коленного сустава, с использованием 3D принтера.

## Цель



Это позволяет изготовить коленный сустав путем использования инструментов, сконструированных под анатомию сустава самого пациента по 3D снимкам.

# ▶ 3D индивидуальный VS стандартный

## Сравнение операций 3D индивидуального и стандартного суставов

Операция со стандартным суставом



Фиксируется несколько инструментов к кости колена, отрезается кость, подгоняя ее строение под стандарт.

**Около 70 мин**

Операция с 3D индивидуальным суставом



До операции проводится 3D моделирование, составляется четкий план операции, кость отрезается с использованием инструментов, смоделированных при помощи 3D принтера.

**Около 50 мин**

Основные инструменты

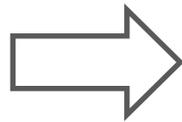
Процедура

Время операции (обе стороны)

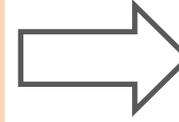
## ► Процедура



Обследование  
(Анализ мочи,  
рентген, анализ  
на функцию  
печени и почек,  
ЭКГ, АД,  
сахарный диабет)



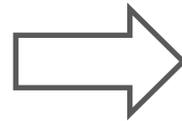
За 1-2  
недели до  
операции  
КТ, МРТ



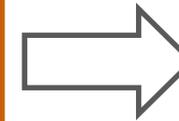
Воспроизведен  
ие коленного  
сустава  
пациента при  
помощи 3D  
изображений



Моделирование  
поврежденной  
области хряща  
при помощи  
3D принтера



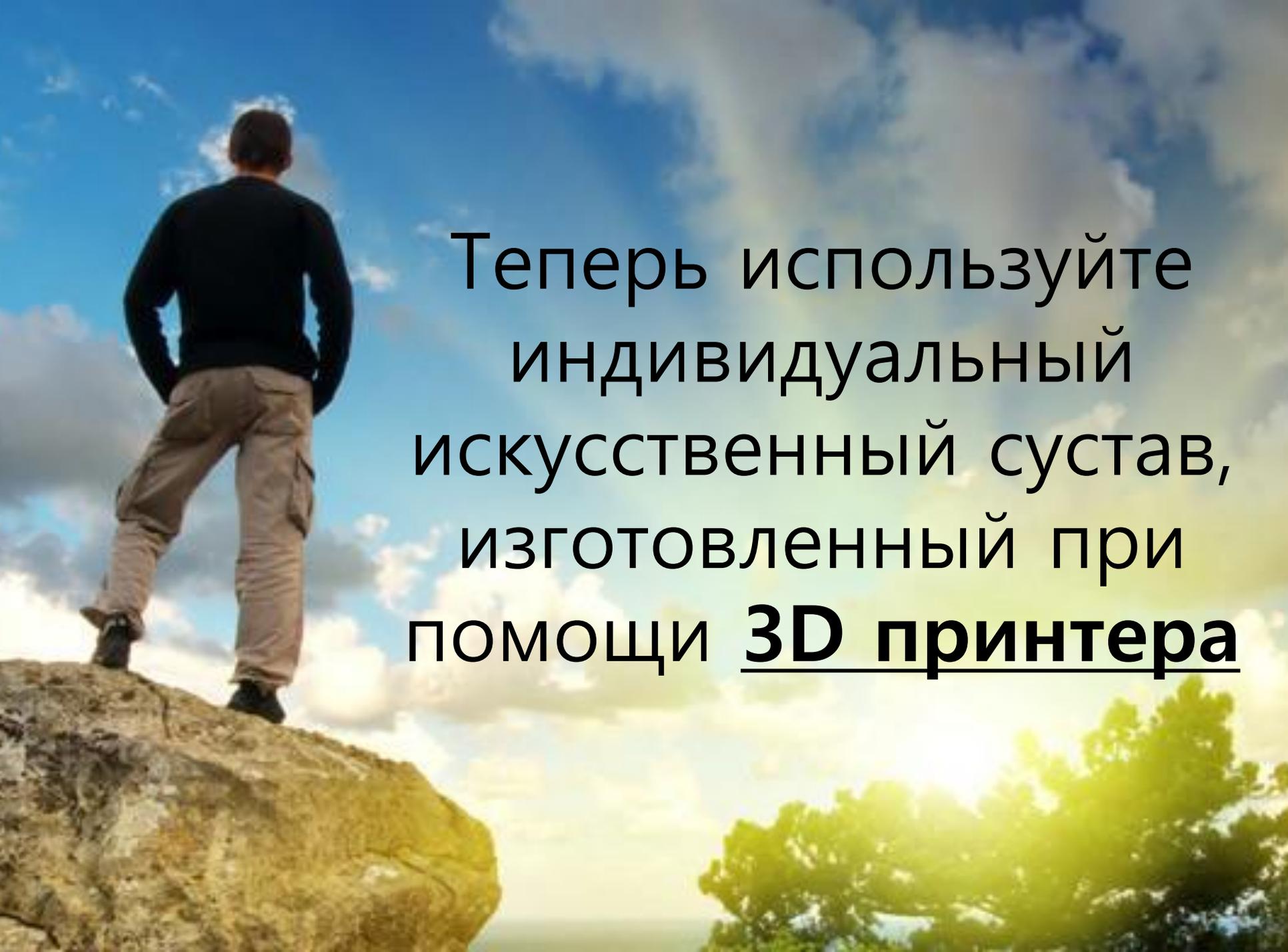
Изготовление  
индивидуальных  
хирургических  
инструментов при  
помощи 3D  
компьютера,  
операция  
эндопротезирования



После  
реабилитации по  
индивидуальной  
программе  
выпуска из  
больницы

## ► Почему именно 3D индивидуальный искусственный сустав?

- Точная операция без ошибок в размере коленного сустава
  - Виртуальное моделирование с помощью собственной разработки 3D программы моделирования гарантирует высокое качество операции
- Предотвращение развития побочных действий или осложнений за счет уменьшения времени операции
  - За счет повышения точности операции и уменьшения времени, затрачиваемого на операцию, предотвращение таких осложнений, как эмболия, тромбоз, отек легких, которые возникают в результате длительных оперативных вмешательств
- Высокий уровень стабильности
  - Операция после точных расчетов места для установки искусственного сустава по центральной оси ноги в диапазоне от бедра до лодыжки
- Все доктора клиники имеют большой клинический опыт
- Собственная разработка программы 3D моделирования
  - Сокращение времени ожидания, так как нет необходимости в отправке и получении данных за границу
- Построение научной инфраструктуры по искусственным суставам, активная научно-исследовательская деятельность
- Ускорение процесса выздоровления по индивидуальной программе реабилитации

A person in a black long-sleeved shirt and khaki pants stands with their back to the camera on the edge of a large, light-colored rock. They are looking out over a landscape under a bright, hazy sky with scattered clouds. In the lower right, the tops of green trees are visible, partially obscured by the bright light of the sun. The overall scene conveys a sense of contemplation and achievement.

Теперь используйте  
индивидуальный  
искусственный сустав,  
изготовленный при  
помощи **3D принтера**