

Использование аддитивных технологий 3D-печати для лечения переломов пяточной кости

М. А. Григорьев, М. С. Сарксян,
М. А. Ширяева, И. Г. Багомедов

Городская клиническая больница имени В. П. Демихова,
Москва, Россия,

Введение. В настоящее время аддитивные технологии 3D-печати используются для диагностики и лечения различных патологий опорно-двигательного аппарата, включая острую травму, костную патологию, опухоли костной ткани, врожденные и приобретенные деформации костей и др., а также становятся одним из основных инструментов персонифицированной медицины. Одной из актуальных проблем травматологии в настоящее время является лечение внутрисуставных переломов пяточной кости.

Пяточная кость — сложно визуализируемый в трехмерном пространстве анатомический сегмент. Она имеет четыре суставные поверхности, делится на задний отдел, содержащий пяточный бугор, передний отдел, имеющий соединение с кубовидной костью, и верхний отдел, соединяющийся суставными поверхностями с таранной костью и формирующий три суставные фасетки.

Цель исследования — оценка преимущества использования аддитивных технологий 3D-печати для предоперационного планирования оперативного лечения переломов пяточной кости.

Материалы и методы. В нашей клинике всем пациентам с переломами пяточной кости выполняется компьютерная томография обеих стоп, по результатам которой строится STL-модель* обеих стоп и печатается 3D-модель интересующего сегмента. Далее, согласно напечатанной модели, подбирается необходимый тип металлофиксатора (винты, различные виды пластин, комбинация пластин и винтов и др.) для дальнейшего оперативного лечения.

Результаты и обсуждение. Использование заранее изготовленной 3D-модели пяточной кости позволяет точно оценить характер

* STL — стереолитография (англ. Stereolithography).

и морфологию перелома, заранее смоделировать ход операции, подобрать оптимальный вид металлофиксатора. Также возможно изготовление индивидуальных имплантатов любой конфигурации, что обеспечивает максимально полное анатомическое восстановление поврежденного сегмента и значительно облегчает последующую реабилитацию.

Заключение. Таким образом, использование аддитивных технологий 3D-печати позволяет значительно снизить продолжительность операции, выполнить операцию с минимальной травматизацией мягких тканей, а также обеспечивает персонализированный подход к лечению.