

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАКЕТА КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ "3DS MAX 7" ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТОЧНОГО ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ СОСУДИСТО-НЕРВНЫХ ПУЧКОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Н.Ф. Фомин, Д.А. Старчик, А.Х. Ахмедов

*Военно-медицинская академия им С.М. Кирова,
г. Санкт-Петербург*

Потребности в атравматичных доступах к разным анатомическим образованиям конечностей (кости, сосудисто-нервные пучки, капсульно-связочный аппарат суставов и др.), широкое внедрение мало-травматичных хирургических приемов делают явно недостаточными существующие прикладные анатомические сведения о костно-фасциальной архитектонике конечностей с учетом их индивидуальной изменчивости. Использование современных технологий лучевой диагностики (КТ, МРТ, ПЭТ и др.) в исследовательской и лечебной практике в значительной степени решает эту проблему, однако данные методы не всегда доступны, в том числе по причине их дороговизны.

Давно назрела необходимость в точной общей статистически выверенной картине положения костей, сосудов и нервов конечностей в трех плоскостях по всей длине сегментов с учетом индивидуальных особенностей в строении и топографии костно-фасциальных футляров конечностей, которая была бы востребована для конкретных хирургических целей при определенных показаниях разными исследователями или клиницистами.

На кафедре оперативной хирургии Военно-медицинской академии успешно выполняется двух-этапное исследование, имеющее цель составить целостную трехмерную картину о положении основных сосудисто-нервных пучков бедра, области коленного сустава и голени в трех взаимно перпендикулярных плоскостях по всей длине сегментов с учетом индивидуальных особенностей анатомического их строения.

Первый – топографоанатомический этап – дает возможность получить поперечные распилы сегментов нижней конечности. Он начинается с нанесения на исследуемую нижнюю конечность свежих трупов маркировочных линий, обозначающих сагитальную и фронтальную плоскости. Затем производится маркировка бедра и голени по длине на 10%-е, а области коленного сустава – на 33%-е интервалы. После этого замороженная конечность распиливается в поперечном направлении на специальной ленточной пиле. Каждый полученный срез, толщиной около 2 мм, обезживается, обезжиривается, маркируется и заключается в прозрачную полимерную композицию. Серия полученных поперечных распилов выкладывается в строгой последовательности (от большого вертела бедра до лодыжек), после чего на каждый

препарат наносятся оси X и Y , соответствующие маркировкам фронтальной и сагитальной плоскостей, выполненных в начале исследования. Оси абсцисс и ординат облегчают точные замеры углов и взаимоотношений исследуемых анатомических образований относительно костного остова и плоскостей и дают возможность включить в работу редактор рас- тровой графики.

Второй этап – математический. Он заключается в компьютерной обработке данных, полученных в топографо-анатомической части исследования. Полимеризованные распилы оцениваются, замеряются, а полученные данные вносятся в компьютер. Используя пакет программ "3ds max 7", с помощью модуля Surfacetools и полигонального моделирования последовательно воссоздается реалистичная 3- мерная модель нижней конечности, наглядно демонстрирующая топографию необходимых анатомических образований.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ КАК МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИЖИЗНЕННОЙ ТОПОГРАФИИ ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА

С.В. Чемезов, С.Н. Лященко, И.В. Зорин, Д.Н. Лященко

Оренбургская государственная медицинская академия

*Исследование поддержано грантом
РФФИ 04-04-096152*

Широкое внедрение компьютерной томографии как метода прижизненной диагностики в последние десятилетия позволяет оценить не только патологические изменения органов и систем, но и использовать этот метод для исследований в морфологии. Компьютерная томография дает возможность выявить индивидуальные и возрастные различия в топографических взаимоотношениях различных органов, в том числе и анатомических образований забрюшинного пространства.

Были исследованы 100 компьютерных томограмм взрослых людей в возрасте от 27 до 72 лет и 60 компьютерных томограмм детей от 1 года до 18 лет. Все пациенты не страдали заболеваниями органов забрюшинного пространства. Обращали внимание на взаимоотношения почек, надпочечников, аорты, нижней полой вены, позвоночника.

В результате исследования выявлено, что почки у маленьких детей располагаются ниже, чем у взрослого: на уровне LIII–LIV по сравнению с уровнем Th_{XII}–L_I. Надпочечники ребенка располагаются на передней поверхности почек, тогда как у взрослого они могут занимать положение спереди, медиально и над почкой. Жировая капсула почки у ребенка практически отсутствует, затем постепенно ее толщина нарастает, и у взрослого человека может коле-