

**Мышенцев П.Н., Каторкин С.Е., Яровенко Г.В.**

## **ПРИМЕНЕНИЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ЛИМФЕДЕМОЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*ФГБОУ ВО Самарский государственный медицинский университет,  
кафедра и клиника госпитальной хирургии, г. Самара, Россия*

**Актуальность:** выбор рациональной тактики при лимфедеме является, несомненно, сложной проблемой. Это обусловлено особенностями патогенеза, клинического течения, формой и стадией болезни. Особенно это характерно при III и IV стадиях заболевания, которые проявляются выраженными фиброзными изменениями мягких тканей, прогрессирующим увеличением и деформацией конечности, неэффективностью консервативного лечения.

**Цель:** уточнение стадии заболевания, показаний и объема оперативного лечения у пациентов с лимфедемой нижних конечностей.

**Материал и методы:** Под наблюдением находились 15 пациентов с лимфедемой нижних конечностей, у которых наблюдалось длительное прогрессирующее течение с клиническими проявлениями III(у 9 пациентов) и IV(у 6 пациентов) стадий заболевания. В процессе обследования пациентов в комплексе клинических, лабораторных и инструментальных методов для уточнения стадии заболевания применяли мультиспиральную компьютерную томографию с 3D-моделированием и волюметрией нижних конечностей по программе «Автоплан». В разные сроки пациентам проведены этапные резекционные операции различного объема.

**Результаты:** при компьютерной томографии в группе пациентов с III клинической стадией наблюдались лучистый и смешанный типы фиброзных нарушений мягких тканей конечности с распространенностью от кожи и от фасции. У 5 пациентов фиброз имел циркулярную, а у 2 - фрагментарную локализацию. Плотность мягких тканей составляла  $-61,42 \pm 4,15$  HU. Объем конечности, рассчитанный по программе «Автоплан», составил  $8450 \pm 620$  см<sup>3</sup>. Такие изменения соответствовали III стадии лимфатического отека. Еще у 2 пациентов наряду с фиброзными изменениями циркулярного характера наблюдалось отсутствие дифференцировки кожи и подкожной клетчатки с показателем плотности в среднем  $-18,38 \pm 7,54$  HU, что свидетельствовало о IV стадии заболевания. В соответствии с полученными результатами обследования 2 пациентам произведены одноэтапные односторонние, а у 7 пациентов – двухэтапные двухсторонние операции дермалипофасциэктомии. У всех 6 пациентов с IV клинической стадией фиброзные изменения имели циркулярный характер с отсутствием дифференцировки кожи и подкожной клетчатки и показателем плотности в среднем  $+13,54 \pm 7,32$  HU, что свидетельствовало о полном замещении мягких тканей грубой соединительной тканью. Данные волюметрии значительно варьировали в

связи с деформирующим отеком и в среднем составляли  $20126 \pm 6340$  см<sup>3</sup>. В этой группе пациентов с подтвержденной IV стадией у 3 выполнены этапные двухсторонние дермалипофасциэктомии, у 2 – циркулярные одноэтапные оперативные вмешательства. У одного пациента с грубой деформацией нижней конечности и стойкими изменениями кожи операция дермалипофасциэктомии признана нецелесообразной. В послеоперационном периоде отмечено заметное улучшение функциональных возможностей конечности и повышение качества жизни пациентов. Отмечено уменьшение чувства тяжести в ноге и значительное облегчение при ходьбе. Данные компьютерной томографии показали уменьшение объема конечности в среднем на  $9430 \pm 2050$  см<sup>3</sup> и плотности мягких тканей на  $31,44 \pm 9,10$  ед. НУ. Компьютерная томография позволяет визуализировать состояние мягких тканей на любом участке конечности, количественно определить их размеры и плотность и с большой достоверностью уточнить стадию заболевания. При нормальных значениях показателя  $-150-125$  НУ с прогрессированием клинической картины и усилением плотности тканей наблюдается тенденция к его снижению. Показатель плотности  $-50$  НУ и ниже свидетельствует о значительных диффузных соединительнотканых изменениях мягких тканей, что является характерным для IV стадии лимфедемы. Волюметрия и 3D-моделирование помогают планировать объем, этапность и контролировать непосредственное выполнение оперативного вмешательства.

**Выводы:** таким образом, оперативное лечение пациентов с выраженными лимфатическими отеками представляет сложную задачу. Компьютерная томография с 3D-моделированием конечности играет важную роль в уточнении стадии заболевания, в определении показаний и выборе объема оперативного вмешательства.