

УДК [616.284:616.289]-089
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-1-84-89>

Применение навигационных систем в хирургическом лечении пациентов с деструктивной патологией височной кости

М. Ш. Рахматуллаев¹, Х. М. Диаб^{1,2}, Л. И. Терехина¹, Ш. Б. Гулямов¹

¹ Научно-клинический центр оториноларингологии,
Москва, 123182, Россия

² Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова,
Москва, 117197, Россия

The use of the navigation systems in the surgical treatment of the patients with destructive pathology of the temporal bone

M. Sh. Rakhmatullaev¹, Kh. M. Diab^{1,2}, L. I. Terekhina¹, Sh. B. Gulyamov¹

¹ Scientific and Clinical Center of Otorhinology,
Moscow, 123182, Russia

² Pirogov Russian National Research Medical University,
Moscow, 117997, Russia

В статье проведен анализ данных литературы по использованию навигационной системы, об особенностях ее применения в различных отраслях отохирургии, о различных методах применения этой технологии. Сложная анатомия височной кости и основания черепа содержит многочисленные жизненно важные структуры. Хирургия в этой области сопровождается высоким риском осложнений с возможным повреждением лицевого нерва, улитки, полукружных каналов, твердой мозговой оболочки, луковицы яремной вены и сонной артерии. Системы хирургической навигации помогают точно определять расположение анатомических структур при различных хирургических вмешательствах. Принцип действия основан на отслеживании положения хирургических инструментов за счет электромагнитного поля или оптическим способом. Положение инструмента синхронизируется с трехмерной моделью анатомической области, построенной по данным компьютерной томографии или магнитно-резонансной томографии. Использование системы позволяет хирургу точно ориентироваться в сложной анатомии во время проведения операций и с минимальной травмой для окружающих тканей осуществлять хирургические манипуляции. Во время операции немалая часть времени и усилий тратится на верификацию структур среднего уха, особенно при изменении нормальной анатомии височной кости вследствие патологического процесса или ранее проведенных операций. Наличие неподвижных постоянных костных ориентиров, позволяющих калибровать навигационную систему, обеспечивает точность навигации. При использовании навигационного устройства манипуляции становятся более точными и менее инвазивными.

Ключевые слова: среднее ухо, височная кость, электромагнитная навигационная система, отохирургия, гломусная опухоль, новообразования, хирургическое лечение, осложнения.

Для цитирования: Рахматуллаев М. Ш., Диаб Х. М., Терехина Л. И., Гулямов Ш. Б. Применение навигационных систем в хирургическом лечении пациентов с деструктивной патологией височной кости. *Российская оториноларингология*. 2020;19(1):84–89. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-1-84-89>

The article analyzes the literature data on the use of the navigation system, the specificity of its application in various fields of otosurgery and various methods of application of this technology. The complex anatomy of the temporal bone and the cranial base contains numerous vital structures. Surgery in this region is always associated with the high risk of complications with various damages of the facial nerve, cochlea, semicircular ducts, dura mater, jugular vein bulb and carotid artery. Surgical navigation systems help to accurately determine the location of anatomical structures during various surgical interventions. The principle of operation is based on tracking the position of surgical instruments due to electromagnetic field or by optical method. The position of the instrument is synchronized with a 3D-model of the anatomical region, built according to CT or MRI. The use of the system allows the surgeon to accurately navigate in the complex anatomy during operations and perform surgical manipulations with the minimal trauma to the surrounding tissues. During the operation, a great deal of time and effort is spent on verification of the middle ear structure, especially when the normal anatomy of the temporal bone is changed due to the pathological process or previous operations. The presence