

НЕЙРОХИРУРГИЯ В XXI ВЕКЕ

Аль-Армути Мохаммад, Иордания

Белорусский государственный медицинский университет

Беларусь, Минск

Научный консультант – канд. филол. наук доцент Дерунова А. А.

В статье рассказывается об основных направлениях развития нейрохирургии в XXI веке.

Ключевые слова: нейрохирургия, нейронавигация, экзоскелет.

NEUROSURGERY IN THE XXI-ST CENTURY

Al-Armuti Mohammad, Jordan

Belarusian State Medical University

Belarus, Minsk

Scientific supervisor – PhD, assistant professor Derunova A.A.

The article deal with basic directions of development of neurosurgery in the XXI-st century.

Keywords: neurosurgery, neuronavigation, exoskeleton.

В двадцать первом веке человечество практически перестало бояться болезней, потому что медицина совершила мощный научно-технический скачок. Сегодня врачи пользуются компьютерными технологиями и совершеннейшим оборудованием. Особенно мощный прогресс в развитии сделала нейрохирургия – дисциплина, занимающаяся лечением нервных болезней, требующих хирургического вмешательства.

Данная область в медицине является одной из самых сложных и важных. Именно эта отрасль медицины даёт возможность совершать лечебные операции головного мозга и позвоночника человека, будучи при этом уверенным, что жизнь больного не подвергается риску. Именно поэтому врачи-нейрохирурги стремятся разрабатывать и внедрять в практику последние достижения науки.

При резекции опухолей, которые находятся в функциональных областях головного мозга, нейрохирурги практикуют уникальный метод хирургии с интраоперационным пробуждением. Временное пробуждение необходимо для того, чтобы достоверно убедиться в границах операбельной зоны путем взаимосвязи функций мозга и операционного поля. Во время таких операций хирург просит пациента разговаривать, пошевелить рукой или ногой, чтобы убедиться, что функциональные зоны головного мозга не повреждены. Интраоперационная нейрофизиология позволяет непосредственно во время операции находить функционально-значимые участки и отслеживать состояние двигательных, чувствительных, слуховых и зрительных проводящих путей с использованием методик пробуждения на операционном столе, когда с пациентом идёт непосредственное общение.

Все мы знаем, что такое навигатор. Оказывается, у нейрохирургов тоже есть нейронавигатор. Нейронавигацией называют использование различных технологий для осуществления локализации цели во время операции у реального больного. Новая система визуализации мозга во время операции помогает нейрохирургам проводить более точную диагностику и лечение пациентов, позволяя выполнять ранее трудновыполнимые или даже невозможные манипуляции. Технология полезна там, где нужно манипулировать маленькими объектами, такими как иглы, имплантаты или трубки, по которым лекарственные препараты доставляются в мозг. Система позволяет очень точно устанавливать положение хирургических инструментов и визуализировать изображения в режиме реального времени методом ядерного магнитного резонанса (MRI).

Как правило, нейрохирурги исследуют головной мозг пациента методом MRI в предоперационный период, что позволяет заранее организовывать ход операции. Проблема в том, что в этот период у пациента могут происходить смещения частей головного мозга. В результате MRI будет неточным и докторам, возможно, придется остановить начатую операцию или даже вывести пациента из операционной, чтобы узнать, какие процессы происходят внутри черепной коробки больного.

Ученые нашли приемлемое решение этой проблеме. Система MRI Interventions работает с обычными MRI-томографами. Управляющая хирургическими инструментами платформа крепится к черепу пациента и предоставляет нейрохирургу сетку координат, относительно которой определяется траектория.

Программное обеспечение сканера отображает на мониторе положение инструмента относительно оперируемого головного мозга. Это позволяет видеть ход операции без вмешательства в процесс создания изображения, что проблематично для большинства электронного оборудования.

Нейронавигация должна прийти на смену такому методу, как интраоперационное пробуждение.

В послеоперационный период для скорейшего восстановления пациентов применяется такой метод, как «экзоскелеты для нейрореабилитации». Термин «экзоскелет» в переводе с греческого означает «внешний скелет». Он служит

для разгрузки скелета и мышц человека. Устройство применяют для уменьшения энергетических затрат человека на тяжелых работах, но особенно важен экзоскелет для больных людей, перенесших тяжелые травмы.

Специалисты видят большое будущее за экзоскелетами. И если изначально их разрабатывали для военного применения, то сейчас основной акцент делается на медицинские экзоскелеты, которые поднимают жизнь людей с ограниченными возможностями, в прямом смысле, на новый уровень.

Это далеко не все технологии в нейрохирургии, нашедшие применение уже сегодня. Что же будет завтра?