

Трехмерная реконструкция клиновидной пазухи по результатам компьютерной томографии высокого разрешения

ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им В.И. Разумовского Минздрава России

Клиновидная пазуха является одной из интереснейших и сложных структур черепа. Однако изучение данного синуса до настоящего времени было затруднено в силу его локализации в структуре черепа, а клиническое значение недооценивалось. Сегодня эти трудности преодолимы благодаря данным компьютерной томографии.

Знание анатомических особенностей клиновидной пазух крайне важно, поскольку большой популярностью в мировой медицинской практике пользуется малоинвазивный транссфеноидальный доступ как в нейрохирургии, а так и в оториноларингологии при манипуляциях и операциях на клиновидной пазухе.

Компьютерная томография высокого разрешения позволяет получать подробную информацию о структурах черепа, но, не дает полной картины ее анатомических взаимоотношений. А классификация, применяющаяся для анализа компьютерных томограмм, отражает лишь общий и субъективный параметр «пневматизации» пазухи.

Более детальную информацию дает трехмерное моделирование.

Для создания объективной классификации и возможностей построения математической модели нами предлагается построение упрощенной структуры клиновидной пазухи, отражающей все основные ее особенности.

Подобная математическая модель представлена на рис.1. Она состоит из ряда точек, которым даны названия соответственно нашим собственным правилам. Для отражения структуры клиновидной пазухи в математической модели взяты самые дальние ее точки, отражающие основные особенности, а также точки, характеризующие важнейшие анатомические образования, соседствующие с клиновидной пазухой. Имена точек в математической модели образованы нами от названия части клиновидной пазухи, которую они характеризуют с добавлением суффикса «L/R», характеризующего сторону, а также цифры, если анатомическое образование характеризуется несколькими точками. Например, точки характеризующие бугорок сонной артерии (SCL1,SCL2, SCR1, SCR2).

Это позволило создать математическую модель, представляющую сложную структуру клиновидной пазухи в виде простых очертаний, содержащих в трехмерном пространстве данные об анатомически опасных зонах и границах пазух, что является основой для создания современной классификации клиновидных пазух, может использоваться в навигационных системах (при автоматическом детектировании данных точек), а также в эндоскопической хирургии.

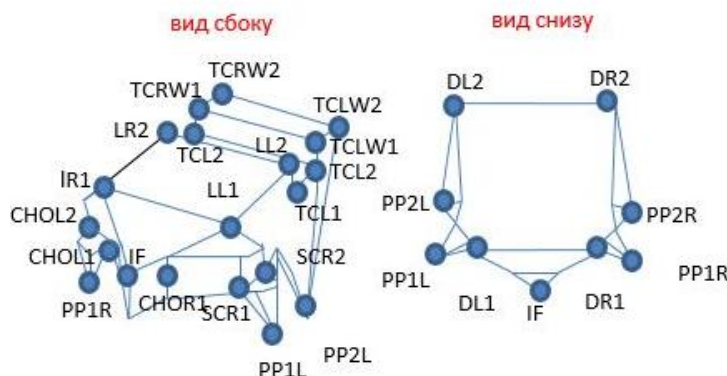


Рисунок 1. Математическая модель

Ключевые слова: клиновидная пазуха, математическая модель, трехмерное моделирование