

У 10 – 15% нейронов узлов происходят некробиотические изменения в ядре и цитоплазме, заполненных множеством остаточных телец, липофусцина и лизосом, что нередко завершается нейронофагией.

У 10% нейронов ядра и цитоплазма морфофункционально активны. В ядре этих нейронов содержатся группы РНП – гранул, а кариолемма образует изгибы различной глубины. В цитоплазме белоксинтезирующий аппарат организован в крупные глыбки субстанции Нисселя. Комплекс Гольджи находится в состоянии гипофункции. Митохондрии набухают, в них укорачиваются кристы, просветляется часть или полностью весь матрикс.

Ядра нейронов подвергается кариолизису с появлением различных размеров вакуолей. Происходит гомогенизация периферии цитоплазмы. В сателлитах, образующих мантийные капсулы нейронов, наблюдаются реактивные и деструктивные изменения. На поверхности сателлитов образуются многочисленные отростки, которые накладываются друг на друга, часть из них впячивается в цитоплазму нейронов. Иногда цитоплазма сателлитов гипертрофируется, при этом увеличивается объем белоксинтезирующего аппарата. Однако, большинство цистерн гранулярного эндоплазматического ретикулума находится в расширенном состоянии, а остальные органеллы сжаты между ее мембранными. Одновременно с увеличением объема цитоплазмы ядро сателлита приобретает округлую форму и несколько ядрышек. В нервных волокнах нами выявлены разнообразные деструктивные изменения. В капсуле узлов, в периневрии и эндоневрии снижается электронная плотность коллагеновых волокон, а вокруг набухших волокон располагается хлопьевидный материал.

В кровеносных капиллярах образуется множество микроворсинок, большей частью на люмinalной поверхности, являющиеся морфологическим выражением компенсаторно-приспособительных процессов. В эндотелиоцитах находится множество микропиноцитозных везикул, хорошо развиты компоненты пластинчатого комплекса. Встречаются запустевшие гемокапилляры, просвет которых заполнен большим числом микроворсинок. Рядом с кровеносными капиллярами располагаются перициты, макрофаги, лимфоциты и лаброциты. Макрофаги вариабельны по своим морфофункциональным характеристикам. Поверхность ядер сильно изменена из-за многочисленных инвагинаций цитоплазмы. Ряд макрофагов находится на заключительном этапе функциональной деятельности: цитоплазма содержит много остаточных телец, сильно набухших митохондрий. Остаточные тельца объединяются с лизосомами и заполняют всю цитоплазму. Таким образом, представленная структурная организация спинномозговых узлов свидетельствует о глубоких изменениях во всех элементах спинно-

мозговых узлов: в нейрон-глиальных системах, нервных проводниках, и кровеносных капиллярах и сосудах.

В гипофизе морфологические изменения коррелируют с интенсивностью инвазии. При средней интенсивности заражения овец фасциолами в железистых клетках адено-гипофиза цистерны гранулярного эндоплазматического ретикулума сильно расширены, пластинчатый комплекс в состоянии гипофункции, секреторных гранул мало. Также отмечены изменения в стенке кровеносных капилляров.

При более высокой интенсивности инвазии в железистых клетках адено-гипофиза в результате некробиотических процессов образуются обширные бесструктурные участки, другие зоны заполнены включениями липофусцина, многие митохондрии сильно увеличены в размерах. В нейрогипофизе в нервных волокнах наблюдали деструкцию миелинового слоя, между ламеллами миелина образуются вакуоли. В осевых цилиндрах нервных волокон уменьшается число нейрофиламентов и микротрубул, что отражается на функциональных свойствах нервных проводников.

Исследованиями Сперанского А.Д. (1935, 1936), Швалева В.Н. (1975), Михайлова Н.В. (1976, 1985) показано, что действие любого патогенного фактора, как правило затрагивает функциональную активность нервной системы. Ее состояние отражается на характере клинических проявлений, а в отдельных случаях – и на исходе заболеваний, особенно при непосредственном поражении нервной системы.

На модели экспериментального фасциолеза овец нами установлена корреляция деструктивных изменений в печени, в периферической нервной системе и гипофизе, являющегося ведущим органом эндокринной системы. Следовательно, патогенетическая терапия при фасциолезе домашних животных должна проводиться с учетом морфологических изменений в периферической нервной системе и гипофизе.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ДИАГНОСТИКА В ХИРУРГИЧЕСКОМ И ОРТОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМ СКВОЗНЫМ НЕСРАЩЕНИЕМ ГУБЫ И НЕБА

Шульженко В.И., Гущина С.С., Гущин А.А.,
Ходаковский И.А.

Кафедра детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии,

*Кубанский государственный медицинский университет
Краснодар, Россия*

До настоящего времени на международном уровне продолжаются дебаты о протоколах лечения детей с врожденным сквозным несраще-

нием верхней губы и неба (ВСНГН). Заявлены следующие принципы построения алгоритма лечебно-реабилитационных мероприятий для таких детей: комплексность, неотложность, этапность, последовательность, периодичность (С.В.Дьякова, 2002). В рамках протокола обсуждаются вопросы объема и сроков хирургических вмешательств, так как послеоперационные рубцы препятствуют росту и развитию верхней челюсти. Поэтому костно-пластические операции в большинстве протоколов отложены до раннего сменного прикуса. Ортогнатическая хирургия, при необходимости, служит последним этапом лечения пациентов с ВСНГН (William R.Proffit, 2006). Если в 1970-х годах 10-15% пациентов нуждались в ортогнатической хирургии, то в конце 1980-х - ортогнатическая хирургия требовалась редко, что свидетельствует о совершенствовании первичных операций, ортодонтии и протокола в целом (G.Semb).

В клинике кафедры детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии Кубанского государственного медицинского университета (КДСО и ЧЛХ КГМУ) принятая стратегия минимизации травматичности и количества хирургических вмешательств в период активного роста и создания благоприятных условий для реализации потенциала роста средней зоны лица, нормализации процесса её формирования путем восстановления миодинамического равновесия и восстановления функций (логопедия, ортодонтия и т.д.) Сроки костно-пластических операций определяются степенью ортодонтической коррекции, задачи которой в подготовке к аутоостеопластике заключаются в восстановлении формы и размеров верхней зуально-альвеолярной дуги в 3D-плоскостях, в определении истинных размеров дефекта альвеолярного отростка верхней челюсти по классификации Б.Н.Давыдова (1999 г.). Иногда перед уранопластикой и костно-пластическими операциями используем избыточное расширение верхней челюсти для нейтрализации послеоперационного сужения верхнего зубного ряда за счет рубцевания (Зернов А.В., 1997), но при очень широкой небной щели (более 14 мм на границе твердого и мягкого неба), наоборот, временно (на 5-6 мес.) сужаем верхнюю челюсть для создания благоприятных условий для уранопластики и заживления раны. При этом для достоверной оценки антропометрических параметров верхней челюсти необходимы новые компьютерные технологии.

При генетически детерминированных врожденных деформациях лицевых костей возможности ортодонтического лечения ограничены, так как в зубочелюстно-лицевой системе отсутствует тенденция к саморегуляции, с возрастом деформации зубных рядов и прикуса усугубляются (Давыдов Б.Н., 2002; Симановская Е.Ю. с соавт., 2003). Для диагностики гнатических аномалий требуются специальные методы исследо-

вания: анализ моделей челюстей, ортопантомография и телерентгенография головы в боковой проекции (Арсенина О.И., 2002). На IV съезде ортодонтов России В.М.Матвеевым (1999 г.) был сделан доклад «Трехмерный анализ моделей гипсовых челюстей», не привлекший к себе особого внимания. Между тем, в нем было впервые сообщено о многолетней работе по созданию компьютерного цифрового метода, позволяющего трехмерно анализировать гипсовые модели.

Совместными усилиями КДСО и ЧЛХ КГМУ и Московского физико-технического института (И.А. Ходаковский) разработана компьютерная программа и мини-лазерная установка, которые также позволяют проводить антропометрический анализ и контроль зубных рядов в процессе ортодонтического лечения. Аномалии формы и размеров зубных рядов оцениваются в сагittalном, трансверзальном и вертикальном направлениях, то есть в 3D-реконструкции. С любой точки на мониторе компьютера можно рассмотреть трехмерную модель челюсти пациента. Программа позволяет сократить время на оцифровывание диагностических моделей, которое раньше выполнялось при помощи фотоаппарата или сканера, и сразу проводить измерения и сохранять их. Такая технология призвана снизить трудозатраты на регистрацию результатов лечебных мероприятий, предусмотренных протоколом, облегчить их анализ для совершенствования протокола.

К сожалению, даже максимально скоординированные ортодонтические и хирургические мероприятия по устраниению вторичных деформаций зубочелюстно-лицевой системы не всегда дают желаемые результаты у детей с ВСНГН, что ярко проявляется в постоянном прикусе. Причина нередко в отсутствии данных о ранних отклонениях в процессах формирования и роста лицевого, а также мозгового черепа.

Наш опыт показал высокие диагностические возможности компьютерной томографии (КТ). КТ-исследования проводятся на аппарате «Somatom AR HP» при толщине томографического слоя 2 мм. Для обработки данных используются алгоритмы реконструкций MTR и 3D, позволяющие расширить диагностические возможности КТ. Перед аутоостеопластикой определяются размеры и топография дефекта, плотность костной ткани по краям дефекта, положение зубов, состояние костной ткани вокруг зубов в области несращения альвеолярного отростка, состояние костной основы нёба, носовой перегородки и т.д.. Степень reparативной регенерации оценивается по классификации, предложенной O.Bergland и соавт. в 1986 г. Наблюдение сроком до 18-24 месяцев после аутоостеопластики у 48 % пациентов показало I степень оссификации (по классификации O.Bergland), у 27% - II ст., у 13% - III ст., у 12% - IV ст. Денситометрия субстрата дала плотность, близкую к плотности костной ткани (от

280 до 450 ЕН, в норме 550-800 ЕН). Через 2 года субстрат представлял собой костную ткань с четко определяемыми кортикальными слоями и костномозговым пространством, плотностью от 450 до 600 ЕН. Во всех случаях субстрат располагался в области грушевидной апертуры, в средней части альвеолярного отростка, связывая его сегменты.

Сравнительно недавно, помимо программ для изучения цефалометрических данных, с целью интеграции ортодонтического и хирургического лечения применяется компьютерная симуляция альтернативных результатов лечения. Си-

муляция лечения позволяет визуально манипулировать зубными и скелетными структурами, чтобы сравнить варианты методов лечения. По изменениям твёрдых тканей, вызванных манипуляциями с цефалометрическими данными, оценить их влияние на профиль мягких тканей (William R. Proffit, 2006).

Таким образом, разработка и внедрение компьютерных технологий в оценку результатов на этапах координированного хирургического и ортодонтического лечения детей с ВСНГН способствуют её объективизации и совершенствованию реабилитационного протокола.

Психологические науки

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОЕКТНОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ И СТУДЕНТОВ ПРОФОБРАЗОВАНИЯ

Дударева Н.В.

Алтайский государственный университет

Барнаул, Россия

Прогресс государства, общества, личности предопределяется прогрессом в области образования. Необходимость совершенствования профессионального образования диктуется социально-экономическими изменениями и потребностям рынка труда. В последнее время увеличилось количество абитуриентов, желающих получить профессиональное образование в области дизайна, так как эта профессия востребована на рынке труда и дизайнеры работают в наиболее динамично развивающихся областях экономики. Дизайн охватывает все сферы материального производства и является основным методом художественного проектирования современной материальной культуры нового типа – проектной культуры, объединившей научно-техническую и гуманитарную культуры. Основной целью дизайнерской деятельности является создание новых проектов предметного окружения человека, разработка художественно-конструкторских проектов изделий производственного и бытового назначения, оформление интерьеров помещений, офисов и т.д.

Реализация современных проектных задач невозможна без образованных специалистов-дизайнеров. Таких специалистов призвана готовить система профессионального образования, которая в последние годы сложилась в Барнауле и предлагающая широкую палитру дизайнерских специальностей. Дизайн – это проявление проектной культуры, предъявляющей специфические требования к образованию специалиста и требующее качественного улучшения психолого-педагогического сопровождения учебного процесса. При планировании дизайн-образования, педагогам необходимо учитывать, что профессия дизайнера характеризуется особым типом обра-

зованности, которое сочетает развитое художественное мышление, присущим представителям пластических искусств, и рациональное мышление, присущее специалистам инженерной и конструкторской деятельности. Такое объединение дает новое понятие - проектное мышление, развитие которого становится актуальной задачей современного образования.

Мышление – это сложный, комплексный психологический процесс, в результате которого возникает новое знание из незнания. Мышление – активный процесс, конечные результаты которого определяются направленностью мысли и характером взаимодействия с материалом впечатлений и памяти, подсознанием, интуицией, фантазии. Мышление обладает высокой степенью пластиности, способностью адаптироваться к разным целям человеческой деятельности. Именно цель и ее реализация в практической деятельности мобилизует и формирует соответствующую специализацию мышления. Поэтому для формирования проектного мышления будущих дизайнеров, необходимо как можно раньше их включить в проектную деятельность, с соответствующим целеполаганием и планированием проектного поиска.

В мышлении различимы две взаимосвязанные стороны мыслительной деятельности: репродуктивная и продуктивно-творческая. Продуктивность проектного мышления воплощается в двух видах: в идеальном – это замысел, цель проектирования и материальном – реальное воплощение замысла в материале. Репродуктивная сторона опирается на ранее полученные знания, умения, приобретенный опыт, на эрудицию. Хорошо развитая эрудиция связана с личными интересами дизайнера и со способностями памяти. Развитие памяти проявляется в способности связывать разные, порой противоположные впечатления и «готовность» выдавать в необходимый момент нужную мысль.

Для функционирования продуктивно-творческой составляющей проектного мышления необходимо сочетание анализа и интуиции. Анализ является сознательным фактором протекания