

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ИЗУЧЕНИИ ОСОБЕННОСТЕЙ СТРОЕНИЯ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

И.А. Максютин, С.Н. Мишура

*Волгоградский государственный медицинский университет*

Актуальность изучения строения челюстных костей, а также внутрикостного пути введения лекарственных средств подтверждена целым рядом исследователей (Бусыгин А.Т., 1962; Бажанов Н.Н. и соавт., 1986; Сукачев В.А. и соавт., 1987; Ефимов Ю.В., 2004; Мухаев Х.Х. и соавт., 2005 и др.).

С целью изучения распространения жидкости в нижней челюсти при внутрикостном пути ее введения в проводимом эксперименте использованы препараты костей нижней челюсти человека, взятых от трупов. Используя известную методику внутрикостного введения лекарственных средств, через кортикальную пластинку в губчатое вещество челюсти вводили краситель. После чего челюсти распиливали на 14 сегментов, фотографировали медиальную и дистальную стороны каждого сегмента в цифровом формате фотоаппаратом SONY Cyber-shot T-7 с разрешением в 5,1 мегапикселей. После этого с помощью программы "AutoCAD" измеряли площадь губчатого вещества сегмента, толщину кортикального слоя и площадь окрашенного пятна на каждой стороне сегмента. Кроме этого, был вычислен коэффициент (Р) соотношения площади окрашенного пятна к площади каждого сегмента. Для получения необходимых результатов были установлены средние величины площади пятна и коэффициента (Р).

Настоящая работа является продолжением экспериментального изучения распространения и установления оптимальных путей введения лекарственных веществ при внутрикостном введении в нижнюю челюсть.

Обеспечение наилучшей наглядности, доступности применения данных методов исследования позволило бы использование 3D векторной графики.

С помощью программы "3D Studio MAX" получена объемная покрашенная модель нижней челюсти. Это позволяет получить визуальную характеристику распространения красителя в кости нижней челюсти. Однако созданная модель является виртуальной и не позволяет получить объемное изображение структурных особенностей строения нижней челюсти.

Одним из перспективных направлений применения 3D векторной графики является создание компьютерной программы для подготовки и планирования оперативных вмешательств, а также введения лекарственных веществ в кость нижней челюсти.

## ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ

В.Б. Мандриков, И.А. Ушакова,  
М.П. Мицулина

*Волгоградский государственный медицинский университет*

Исследования в области физической культуры и спорта, проводимые на протяжении ряда лет не только российскими (Ханин Ю.Л., Поздняков В.Н., 1990), но и зарубежными авторами (Кроте М.С., Александер Д.Ф., Брукс Г., 1982), доказали, что регулярные физические упражнения снижают у студентов показатель тревоги и уровень ситуационной тревожности, оптимизируют эмоциональное состояние.

Исследования, проведенные в 2004 г. кафедрой физической культуры и здоровья с использованием психодиагностической компьютерной программы "Око", выявили ряд факторов, влияющих на изменение функционального состояния зарубежных студентов в процессе адаптации к новым условиям жизнедеятельности. Наиболее информативными оказались: самочувствие, уровень ситуационной тревожности (по Спилбергеру), психическое напряжение, тревога (по Люшеру), точность реакции, время реакции, устойчивость реакции, уровень функциональных возможностей ЦНС.

В тестировании приняли участие 65 зарубежных студентов подготовительного отделения. Полученные фоновые значения исследуемых параметров по результатам теста дифференцированной самооценки функционального состояния свидетельствовали о том, что "удовлетворительное" и "плохое" самочувствие отмечали 16,3 и 28,5% иностранных студентов. Высокий уровень ситуационной тревожности по Спилбергеру отмечался у 16,3%, средний – у 55,2% учащихся. Цветовая диагностика (модификация теста цветовых предпочтений Люшера) выявила психический дискомфорт, неуравновешенность, признаки переутомления у 89,0% студентов, среди них с высоким уровнем психического утомления – 17,0%. Средние количественные оценки в условных единицах по параметрам составили: психическое напряжение –  $7,1 \pm 0,3$  у. е. (норма  $< 10$ ); показатель тревоги –  $7,4 \pm 0,2$  у. е. (норма  $< 10$ ). При определении реакции на движущийся объект была выявлена низкая точность движений у 59% обследуемых. Диагностика функционального состояния ЦНС (реакция с максимальной скоростью на предъявляемый в случайном порядке стимул) показала у 36,0% иностранных студентов низкую сосредоточенность на выполняемой деятельности, возможные некоторые или значительные отвращения внимания на посторонние внешние раздражители, у 56% – низкий уровень функционального состояния и активности процессов ЦНС. Используемая компьютерная технология психодиагностики позволила выявить среди студентов подго-

товительного отделения группу риска с неблагоприятным течением процесса адаптации. Планомерные занятия физической культурой, оптимальный объем двигательной активности помогли сократить численность этой группы в 1,5 раза.

### КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ МОРФОЛОГИИ ПЛАЦЕНТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Н.А. Мищенко, Н.А. Жаркин, А.И. Краюшкин, Е.А. Богданова, А.П. Кривоустов**

*Волгоградский государственный медицинский университет*

Морфология плаценты в настоящее время привлекает пристальное внимание как морфологов, так и акушеров-гинекологов (Clarr J.F. et al., 2002). Исход беременности и родов требует совместных усилий в работе как клиницистов, так и морфологов, для выявления причин развития патологических состояний как роженицы, так и плода, и планирования мероприятий для предотвращения неблагоприятных исходов. Актуальность вопроса приобретает также в связи с тем, что в последние годы особое внимание уделяется системе "мать–плацента–плод" для прогнозирования течения и исходов родов (Алиева Э.М., 1996; Стрижаков А.Н. с соавт., 1996).

Целью нашей работы являлось получение новых научных данных о корреляции формы, массы, толщины плаценты у женщин с различными типами телосложения.

В работе были использованы препараты плаценты с участком пуповины, взятые сразу после родов у 85 женщин возраста 21–35 лет (первого периода зрелости) на базе акушерского физиологического отделения МУЗ Родильный дом № 1. Все роды были нормальными, срочными, одиночным плодом, у рожениц отсутствовала сопутствующая хроническая соматическая патология, не было выявлено патологии в родах и патологии новорожденного.

Изучение плаценты производилось сразу после ее отделения и не позднее суток при сохранении в холодильнике при температуре 4 °С. Морфометрическое исследование поверхности плаценты проводилось с использованием методик, разработанных на кафедре анатомии человека ВолГМУ, отображение контактной поверхности плаценты – на отмытую рентгеновскую пленку с переносом контура при помощи сканера в компьютер и вычислением его площади с использованием современных информационных компьютерных программ. Женщин с гиперстеническим типом телосложения было 29 (34,1%), нормостеников – 36 (42,3%), астеников – 14 (16,5%).

Количественные данные обработаны методом вариационной статистики с выполнением требований, предъявляемых для медико-биологических и морфометрических исследований. Исследование

морфологии плаценты в зависимости от типов телосложения женщины показало, что такие показатели, как средний диаметр плаценты и отношение максимального диаметра к минимальному, практически не различались у рожениц в зависимости от типа телосложения. В то же время толщина плаценты при трех измерениях существенно различалась в исследуемых группах и составляла в среднем  $33,0 \pm 2,1$  мм у гиперстеников,  $24,5 \pm 1,5$  мм – у нормостеников и  $16,8 \pm 1,1$  мм – у астеников ( $p < 0,01$  между крайними группами). Аналогично толщина плаценты у пуповины, равно как и толщина самой пуповины, у женщин с гиперстеническим типом телосложения на 25,5–36% превышала аналогичные показатели у женщин с астеническим типом. Пуповина у последних оказывалась в среднем на 20,5% длиннее.

Полученные данные расширяют представления о структуре плаценты с учетом типов телосложения женщины и могут способствовать более глубокому пониманию функции системы "мать–плацента–плод" в норме и при возникновении патологических состояний.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА "КООРДИНАТЫ – СВОЙСТВА" В МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ДИЗРЕГУЛЯЦИИ ПЕЧЕНИ

**В.В. Новочадов, А.Н. Горячев, Д.А. Соснин, И.О. Ковнацкий**

*Волгоградский государственный медицинский университет*

Известно, что для нормальной работы любого органа необходимо согласованное функционирование всех составляющих его элементов – паренхиматозных и стромальных клеток, а также внеклеточных структур, где немаловажную роль играют паракринные регуляторные системы, когда клетка-продуцент биологически активных веществ и клетка-мишень находятся в непосредственном механическом контакте друг с другом (Пальцев М.А., 1997; Улумбеков Э.Г., Чельшев Ю.А., 2001).

Существующие на сегодняшний день методики морфологического исследования не могут дать математически обоснованный ответ на вопрос о степени взаимовлияния клеток гистиона в норме и тем более при патологии. Разработке метода, выявляющего закономерности между активностью соседних клеток, и, как следствие, влиянию их друг на друга и посвящена данная работа.

Мы исходили из того, что отражением активного функционирования клетки может служить такой морфологический показатель, как площадь ядра (Автандилов Г.Г., 2002). Это естественно, поскольку при работе клеток требуется определенное информационное обеспечение, реализуемое при трансляции генетического аппарата, что приводит к увеличению площади ядер. Однако в рамках паракринной теории