

Исследование визуальной информационной культуры компьютерно-графического творчества в дизайне позволило автору разработать основы художественного компьютерно-графического моделирования, как системы подготовки студентов. Впервые теоретически обоснован и экспериментально апробирован интерактивный метод композиционного компьютерно-графического моделирования объектов дизайна, как метод профессиональной творческой деятельности дизайнера. Опубликованы монография, учебные пособия и электронные обучающие издания [5–7]. В процессе исследования условий формирования визуальной информационной культуры специалиста обозначены эволюционные тенденции морфологии дизайна, выявлены концептуальные основы дизайна в условиях информатизации культуры, разработано содержание подготовки специалистов в области дизайна, сформулированы тенденции развития системы дизайн-образования.

Перспективы исследования направлены на интерпретацию методологии художественного компьютерно-графического творчества, определение системы формирования визуальной информационной культуры специалиста, обоснование содержания информационно-графической дизайн-деятельности, конструирование дидактических условий подготовки к ней. Для этого раскрыты вопросы визуального языка проектирования, характерными признаками которого являются смысловая плотность и полнота. В нашем понимании визуальный язык компьютерно-графического моделирования опосредован синергией искусства и техники (И.А. Евин, Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов, И.В. Мелик-Гайказян, И.Р. Пригожин, И. Стен-

герс и др.). Синкретизм компьютерной графики определяет ее как средство формирования когнитивной, информационно-коммуникативной среды реального и виртуального пространства, нового визуального текста культурного ландшафта постиндустриальной эпохи [2]. Генезис дизайна мы рассматриваем в нескольких аспектах углубления информатизации за счет нано- и биотехнологий: миниатюризация объектов дизайна; гигантская плотность информации; голо-графика как техника иллюстрирования виртуального текста; «бестелесный дизайн» и другие приемы формообразования. Раскрыты тенденции развития компьютерных форм дизайна как культурного образца современной цивилизации, как средства формирования визуальной информационной культуры личности.

#### Список литературы

1. Бычков В.В., Маньковская Н.Б. Виртуальная реальность как феномен современного искусства // Эстетика: Вчера. Сегодня. Всегда. – М.: ИФ РАН, 2006. URL: <http://iph.ras.ru/pages47631358.htm> (дата обращения: 17.09.11).
2. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики. Человек, конструирующий себя и свое будущее. – М.: КомКнига, 2010. – 232 с.
3. Костина А.В., Флиер А.А. Три типа культуры – три функциональные стратегии жизнедеятельности // Вестник Челябинской государственной академии культуры и искусств. – 2009. – № 2 (18). – С. 23-36.
4. Курьерова Г.Г. Экология предметного мира как стратегия дизайна в постиндустриальный период. – М.: ВНИИТЭ, 2008. – С. 5.
5. Солодовиченко Л.Н. Первые шаги в CorelDRAW: учебное пособие. – Караганда: КарГУ, 1998. – 96 с.
6. Солодовиченко Л.Н., Солодовиченко С.Д. Электронная обучающая система композиционного компьютерно-графического моделирования средствами векторной графики «ТОП» // Свидетельство о государственной регистрации объекта интеллектуальной собственности №164 от 06 ноября 2000 г.
7. Солодовиченко Л.Н. Основы композиционного компьютерно-графического моделирования: монография. – Караганда: Изд-во КарГУ, 2007. – 148 с.

#### Медицинские науки

### ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В ЭНДОМЕТРИИ ПРИ НЕРАЗВИВАЮЩЕЙСЯ БЕРЕМЕННОСТИ

Волкова Л.В.

*Курский государственный медицинский университет, Курск, e-mail: volkova-lr@rambler.ru*

Возможными причинами неразвивающейся беременности (НБ) являются генетические, эндокринные, инфекционные, тромбофилические факторы, антифосфолипидный синдром и анатомические дефекты, а также различные иммунологические нарушения (Глуховец Б.И., Глуховец Н.Г., 1999; Глуховец Б.И. и др., 2001; Милованов А.П. и др., 2005, 2007; Сидельникова В.М., 2005, 2009; Волкова Л.В., Полякова А.А., 2009). Патоморфологическая верификация воспалительных процессов и оценка их вклада в структуру этиопатогенетиче-

ских факторов НБ по соскобам эндометрия является актуальной задачей (Глуховец Б.И., Глуховец Н.Г., 1999; Волкова Л.В., Полякова А.А., 2009; Taski Y. et. al., 2005). Это обусловлено высокой медико-социальной значимостью проблемы урогенитальных инфекций и современной демографической ситуацией в России. Выявление причин НБ необходимо для выбора адекватных подходов к терапии при планировании последующих желательных беременностей.

В связи с этим целью работы было проведение ретроспективного патоморфологического исследования структурных нарушений в эндометрии и оценки вклада воспалительных процессов при неразвивающейся беременности в общую структуру ее этиопатогенетических факторов. Изучены патогистологические проявления острых экссудативных и продуктивных воспалительных реакций в сочетании с другими структурными нарушениями в эндометрии

у 40 женщин с НБ на сроках 3-12 недель гестации. Материал соскобов из полости матки фиксировали в нейтральном формалине, гистологические срезы толщиной 5-6 мкм окрашивали гематоксилином и эозином. Для выявления причин НБ исследовали патологические изменения в компактной и спонгиозной зонах париетальной эндометрия, маточно-плацентарной области и ворсинах хориона. В decidua parietalis изучено состояние компактной зоны – люминального эпителия, эндометриальных желез, стромы (выраженность децидуализации, отека, клеточной инфильтрации, сосудистых реакций и реологических нарушений), в спонгиозном слое оценивали степень гравидарной трансформации желез эндометрия, состояние спиральных артерий и стромального компонента, присутствие и характер клеточных инфильтратов. В маточно-плацентарной области decidua basalis исследовали выраженность фибриноидных изменений (фибриноида Рора, гестационной перестройки кровеносных сосудов матки), интенсивность цитотрофобластической инвазии и проявления реологических нарушений. При оценке хориального компонента учитывали патологию ворсин хориона – проявления дистрофии, некроза и фиброза, изменения синцитио- и цитотрофобласта, соответствие васкулогенеза сроку гестации, присутствие клеток Кашенко-Гофбауэра, а также – состояние межворсинчатого пространства.

#### Результаты исследования

Исследуемая группа состояла из 40 женщин в возрасте от 21 года до 42 лет, в 92,9% случаев НБ диагностирована на сроках от 4-х до 9-ти недель. Более 70% НБ наблюдалось в возрастной категории от 21 года до 30 лет, у 35,7% женщин в анамнезе были медицинские аборт и гинекологические заболевания. В структуре изученной выборки доля информативных соскобов составила 95, в 5% препаратов преобладала некротизированная ткань. После последовательного углубленного патогистологического исследования соскобов эндометрия при НБ установили, что в 42,5% случаев ведущими признаками были проявления эндокринопатий, в 35% – воспалительных процессов, в 12,5% – патологии ворсин хориона, в 5% – реологических нарушений. При оценке общей структуры воспалительных процессов в эндометрии выявлены острые экссудативные реакции (8 соскобов, 20% всех случаев НБ), а также проявления продуктивного воспаления (6 соскобов, 15% женщин). Помимо 35% соскобов (14 случаев) с преобладанием картины децидуита, умеренно выраженные воспалительные процессы обнаруживались в группе эндокринопатий: острые экссудативные изменения – 35%, продуктивные реакции – 5,9%, виллузит – 12% от числа всех наблюдений с патоморфологическими признаками эндокринных нарушений.

Острый экссудативный децидуит диагностировали в 8 случаях при наличии массивной

лейкоцитарной инфильтрации в эндометрии (картины типа «затек»», микроабсцессов). Лейкоцитарные инфильтраты распространялись из полости матки в участках десквамации люминального эпителия, нередко обнаруживались в просвете маточных желез. Средний возраст женщин в группе –  $30,3 \pm 1,85$  лет, НБ диагностирована на сроках  $6,1 \pm 0,46$  недель гестации, в большинстве случаев (5 из 8) имела место патология репродуктивной системы – отягощенный акушерско-гинекологический анамнез (3), аномалии половых органов (1), идентифицированы ВПЧ 16, 18 типов (1). В материале 2-х соскобов наряду с острыми экссудативными проявлениями присутствовали гистологические признаки хронического эндометрита – формирование картины типа «водоворота», а в 2-х случаях имела место ретардация желез спонгиозного слоя. В данной группе в эндометрии нередко обнаруживались следующие изменения: реологические нарушения в виде тромбоза и кровоизлияний, некроз и дистрофия ворсин хориона, периворсинковое отложение фибрина, тонкий слой фибриноида Рора, слабая поверхностная цитотрофобластическая инвазия, иногда – интервиллузит, в одном случае – умеренное снижение децидуализации.

При продуктивных воспалительных процессах в эндометрии (6 соскобов) в компактном и спонгиозном слое выявлены васкулиты, периваскулярные, реже – диффузные и перигландулярные лимфоцитарные инфильтраты, иногда – достаточно крупные лимфоидные скопления типа лимфоидных узелков. Средний возраст женщин в группе –  $27,3 \pm 1,61$  лет, НБ диагностирована на сроках  $6,1 \pm 0,46$  недель гестации, в анамнезе у 2-х женщин из 6-ти – акушерско-гинекологическая патология. Помимо характерных проявлений продуктивного воспаления в эндометрии иногда имелись признаки недостаточности секреторной трансформации желез спонгиозного слоя (1 случай), выраженные реологические нарушения и массивные кровоизлияния (1 случай). В большинстве наблюдений из данной группы (5 соскобов) обнаружена патология ворсин хориона – гидropическая дистрофия, некроз и фиброз, несоответствие васкулогенеза сроку гестации, ранняя остановка развития ворсин, очаговый виллузит, увеличение количества клеток Кашенко-Гофбауэра (2 случая). Результаты исследования указывают на необходимость дифференциальной диагностики продуктивного воспаления, иммунологических нарушений и внутриутробного гематогенного инфицирования.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о значимости и актуальности острых экссудативных и продуктивных воспалительных процессов в эндометрии как этиопатогенетических факторов неразвивающейся беременности, нередко сопровождающихся реологическими нарушениями и патологией хори-

ального компонента, помимо этого, в ряде случаев умеренно выраженные признаки воспалительных изменений обнаруживаются при эндорринопатиях.

### **РЕАКЦИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ НОСА И БРОНХОВ НА АЛЛЕРГИЧЕСКОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ**

Голованова В.Е., Бархина Т.Г., Гуцин М.Ю.,  
Кондрагьев В.Е.

*УРАМН НИИ морфологии человека РАМН, Москва,  
e-mail: tara731@yandex.ru*

В морфогенезе важнейших патологических процессов дыхательной системы функциональное значение слизистых оболочек полости носа и бронхов возрастает в связи с ухудшающейся экологической ситуацией в мире. Следует отметить, что, несмотря на взаимосвязь этих структур, они несколько отличаются морфологически. Эпителий слизистой оболочки воздухоносных путей выполняет барьерную и защитную функции, как все покровные эпителии, соприкасающиеся с внешней средой. Воздухоносные пути выстланы изнутри непрерывным эпителиальным слоем, состоящим из нескольких субпопуляций клеток. Разнообразие клеток слизистых оболочек респираторного тракта отражает полифункциональность эпителиальной выстилки. Идентификация реснитчатых и бокаловидных клеток не вызывает затруднений, т.к. они имеют четкие морфологические признаки. Наряду с этим микроворсинчатые клетки, встречающиеся от начального отдела нижней носовой раковины до эпителия бронхов, можно отнести к клеткам на этапе внутриклеточного цилиогенеза: либо к ранним реснитчатым, либо к секреторным в стадии репарации. Не исключено, что это переходные клетки, которые многие исследователи (Романова Л.К., Ерохин В.В., 2000) выделяют при трансмиссионной электронной микроскопии (ТЭМ). В эпителиальной выстилке дыхательных путей располагаются антигенпредставляющие дендритные клетки и межэпителиальные лимфоциты. На поверхности в норме встречаются единичные макрофаги, лимфоциты, нейтрофильные лейкоциты, фрагменты секрета.

Нами изучены соскобы слизистой оболочки полости носа (ССПН), бронхоальвеолярные смывы и бронхобиоптаты (БАС, ББ) больных аллергическим ринитом (АР) и бронхиальной астмой (БА). Больные были распределены по возрастным группам и по тяжести заболевания. Проведен сравнительный анализ между группой подростков и взрослых больных; в свою очередь в группе подростков проведено сравнение между больными в стадии ремиссии и рецидива, а также при раннем дебюте БА. Выделены полученные данные только для АР; проведена корреляция данных больных с АР и БА лёгкой, средней и тяжелой формой заболевания.

Нами показано, что поверхность эпителиальных клеток верхних и нижних дыхательных путей при АР и БА имеет тенденцию к однотипным изменениям, что наряду с клиническими данными о гиперреактивности (ГР) этих отделов, которая определялась с помощью провокационных тестов, свидетельствует о едином механизме повреждения эпителия. С помощью сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) нами установлено, что наибольшим повреждениям подвергаются реснитчатые клетки (РК) на всём протяжении дыхательной трубки. Эти изменения характеризуются дезориентацией, деформацией ресничек, вплоть до их сглаживания. С помощью ТЭМ подтверждаются внутриклеточные деструктивные процессы в этой клеточной популяции. Значительным изменениям подвергаются и бокаловидные клетки (БК), которые, выполняя свою основную защитную функцию, реагируют на патологию повышением секреторной функции. На отдельных участках эпителия наблюдается настолько мощная экструзия секрета БК, что гранулы муцина покрывают плотным слоем эти повреждённые зоны. Выраженность этих изменений имеет прямую зависимость со степенью тяжести заболевания, ранним его дебютом, продолжительностью болезни и более выражена в клетках слизистой оболочки носа. Наряду с этим, СЭМ позволяет охарактеризовать изменения сосудов микроциркуляторного русла в различных отделах дыхательных путей. Наблюдается усиление сосудистого рисунка, сужения и расширения сосудов, неравномерно располагающиеся в разных участках. Клиническая эффективность антиген-специфической иммунотерапии (АСИТ) была подтверждена морфологически: на ТЭМ и СЭМ были продемонстрированы внутриклеточные регенераторные процессы в эпителиальных клетках.

Весь этот комплекс изменений свидетельствует о серьёзных перестройках в морфологии дыхательных путей в ответ на аллергическую агрессию. Выраженность морфологических изменений коррелирует с тяжестью заболевания, его динамикой и продолжительностью. АСИТ и базисная терапия позволяют получить клинический эффект и предотвратить рецидивы, восстанавливая на клеточном уровне слизистую оболочку дыхательных путей.

### **ИЗМЕНЕНИЯ МЯГКИХ ТКАНЕЙ И КОНТРАКТУРЫ ПРИ ПОСТИНСУЛЬТНОЙ СПАСТИЧНОСТИ**

Королев А.А., Сулова Г.А.

*Санкт-Петербургская государственная  
педиатрическая медицинская академия,  
Санкт-Петербург, e-mail: koroland.dok@mail.ru*

Ограничение объема движений при центральных нарушениях моторики не всегда явля-