

близлежащих жилых районов необходимо в стандартных моделях учитывать гидродинамические эмиссии газовых выбросов.

Моделирование трехмерных турбулентных течений вокруг техногенных препятствий разного рода рассмотрено в основной части работы, как со стороны создания математической модели, так и в виде принципов реализации ее с использованием ЭВМ. Параметрами регулирования в модели служат максимальные концентрации загрязнения на элементах застройки и размеры застойных зон.

Моделирование гидродинамики обтекания ветровыми потоками зданий и сооружений не может быть решено в рамках приближения пограничного слоя, так как при обтекании имеет место слияние вязкого и невязкого потоков, образование циркуляций и отрыв потока. Поэтому математическая модель гидродинамической эмиссии газовых поток строится на полной системе уравнений Навье-Стокса для несжимаемой жидкости. Для турбулентных течений эти уравнения осредняются по Рейнольдсу, но при этом в рамках гипотезы Буссинеска уравнения Рейнольдса эквивалентны уравнениям Навье-Стокса, в которых вместо коэффициента вязкости используется коэффициент турбулентной вязкости. Данная модель не учитывает влияние силы Кориолиса и тепловое возмущение ветровых потоков.

Численное решение системы уравнений несжимаемой жидкости проходит с использованием сеточного метода MAC. Этот метод использует разнесенную сетку, которая центрирует конечно-разностные представления градиентов давления и тем самым стабилизирует вычислительную схему.

Также особо важную роль играет правильная постановка граничных условий, при неправильном учете которых в вычислительном процессе возникают возмущения. При правильном конструировании граничных условий и вычислительных алгоритмов итерационный процесс сходится достаточно быстро. Для задания граничных условий для уравнения давления используются нулевые условия Неймана на верхней и выходной границах. На входной границе задается граничное значение давления. На нижней границе и стенках препятствия задается градиент давления.

В работе проводится сравнение результатов моделирования атмосферного переноса шлейфа газовых выбросов химического предприятия с учетом влияния процессов обтекания ветровыми потоками единичного препятствия при использовании гидродинамической модели течений Рейнольдса и потенциальных течений. Величина рассогласования для рассмотренных условий является достаточно малой, что позволяет сделать вывод о возможности использования в некоторых случаях для моделирования атмосферного переноса шлейфа газовых выбросов гидродинамической модели потенциальных течений вместо модели течений Рейнольдса.

## ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ УРБАНИЗИРОВАННОЙ СРЕДЫ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА

Сикорская Г.П.

*Российский государственный  
профессионально - педагогический университет,  
Екатеринбург*

1. Современный город является фокусом проблем урбанистики, глобалистики и градостроительства. В этом ряду исследований уделяется недостаточное внимание человеку, как активной силе исторически преобразующей урбанизированную среду, вместе с ней и самого себя.

2. Если современный город, городскую агломерацию или мегаполис рассматривать как динамическую, открытую социоприродную систему, то нельзя не учитывать в ее развитии экологические факторы среды, которые все чаще становятся ограничителями в реализации идей архитекторов, практике градостроительства и собственно в эстетической организации урбанизированной среды. В настоящее время уже не только городской шум, сокращение зеленых зон, «загрязнение» воздуха, водных систем, антропогенное воздействие на памятники архитектуры, но и агрессивность визуальной среды, гомогенность плоскости застройки становятся экологическими факторами. Это обстоятельство требует более широкого использования результатов исследований в области экологии человека.

3. Экология человека, изучающая закономерности взаимодействия человека с окружающей средой, его адаптацию в городе, последние годы начинает уделять пристальное внимание исследованию форм эмоционального и эстетических контактов с городской средой и росту ее агрессивности по отношению к человеку. Такие исследования становятся все более востребованными в комплексном и междисциплинарном изучении городских проблем.

4. Предметом исследования экологии человека становится также семиотика пространства, направленная на изучение продуцирования смысла городской деятельности. Исследования, проведенные в Российских городах: Санкт-Петербурге, Екатеринбурге и других с использованием метода пиктограмм, позволили выявить субъективную семантику городских путей и в целом, восприятие современного города его жителем.

5. Наши исследования в области экологии человека дают основания сделать вывод о том, что более адекватные развитию городов выводы по проблемам эстетической организации урбанизированной среды, основываются на интеграции таких наук как эстетика, архитектура и экология человека. В экологии человека с точки зрения рассматриваемой проблемы считаем перспективными такие ее разделы как экологическая эстетика и визуальная экология.

6. Проблемы, рассматриваемые нами с точки зрения экологии человека и урбанистики, необходимо также соотносить с наиболее актуальными глобальными проблемами человечества, последствия которых мы начинаем лишь осознать. К таковым мы отно-

сим изменение климата, проблему роста населения, дальнейшее освоение человеком Космоса.

### ОБСУЖДЕНИЕ ВОЗМОЖНОЙ РОЛИ СРЕДОВЫХ ФАКТОРОВ В ЭТИОЛОГИИ ГНЕЗДНОЙ АЛОПЕЦИИ

Соловьева Н.В., Силина Л.В.

*Курский государственный медицинский университет*

Гнездная алопеция (ГА) является мультифакториальным заболеванием, в развитии которого могут иметь значение указанные факторы: нейрогенные (вегетативно-трофические и вегетативно-сосудистые), психогенные (стресс), нейромедиаторные нарушения (недостаточность опиатной системы), нарушения региональной гемодинамики и транскапиллярного обмена кислорода, эндокринные (патология гипоталамо-гипофизарной системы, щитовидной железы, надпочечников) и обменные расстройства (дефицит цинка, железа и меди в организме), а также генетические факторы и аутоиммунные механизмы.

Целью нашего исследования стало изучение причин этого заболевания, индивидуальных нозологических характеристик, а также преморбидного фона больных ГА. Было обследовано 67 больных (38 женщин в возрасте 20 – 56 лет и 29 мужчин в возрасте 19 – 63 лет), обратившихся в Курский областной клинический кожно-венерологический диспансер в период с января по сентябрь 2005 г. Количество взрослых пациентов составило 53, детей – 13, подростков – 1. У 61 больного диагноз был установлен впервые. Длительность заболевания варьировала от 1 мес. до 9 лет. Очаговая форма алопеции наблюдалась у 60, субтотальная – у 5, тотальная – у 2 пациентов. Всем больным было проведено клиническое обследование, включавшее анализ анамнеза жизни и настоящего заболевания с выявлением атопических состояний, наличия аналогичного заболевания у родственников, фактов эмоциональных стрессов, сопутствующих заболеваний, фактов применения препаратов, вызывающих выпадение волос. Возникновение заболевания связывали со стрессовыми ситуациями 43 больных, с неблагоприятной экологической обстановкой (близость промышленных предприятий, некачественная питьевая вода, выброс токсических веществ в атмосферу) – 29 больных. У 2 больных заболевание сочеталось с атопическим дерматитом, у 5 – с хроническим панкреатитом, у 12 – с хроническим гастритом, у 4 – с жировым гепатозом, у 4 – с нейроциркуляторной дистонией, у 3 – с тиреотоксикозом.

В результате была замечена высокая заболеваемость в трех основных районах Курска, являющихся местами сосредоточения основных предприятий машиностроения и металлообработки, химической промышленности. У пациентов – жителей этих районов был выражен астеновегетативный синдром: жалобы на головные боли, выраженную общую слабость, раздражительность, повышенную утомляемость. Кроме того, у них наблюдался высокий процент сопутствующей патологии по сравнению с другими районами, а также резистентность ГА к проводимой комплексной терапии: седативные средства, местное

применение мазей с глюкокортикостероидами, местнораздражающие средства, препараты цинка, витамины, а также физиотерапевтические методы (криомассаж, дарсонвализация, озонотерапия, лазеротерапия). Близость атомной электростанции, расположение города в зоне Курской магнитной аномалии, где магнитное поле превышает фоновое в 8 раз, вносит вклад в причинные факторы ГА: нейродистрофические процессы, локальные нарушения гемодинамики, нарушения клеточного и гуморального иммунитета. Действие магнитного поля разнонаправлено: на нервную систему – астеновегетативный синдром, сенсорная полинейропатия; на сердечно-сосудистую – артериальная гипертензия; на лимфоидную ткань – ее опустошение, гиперплазия ретикулярных элементов; на обменные процессы – повышение содержания гистамина; уменьшение запасов гликогена в мозге, сердце, мышцах и увеличение молочной кислоты, снижение интенсивности процессов окислительного фосфорилирования, активности дыхательных ферментов мозга и надпочечников, активация гипоталамо-гипофизарной системы.

Таким образом, эти процессы имеют место в патогенезе ГА, следовательно, есть основания учитывать вклад средовых факторов в развитие заболевания.

### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТОТ ГЕНОВ HLA-DRB1, HLA-DQA1 У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ, В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ Г.ЧЕЛЯБИНСКА

<sup>1</sup>Шашкевич Д. С., <sup>1</sup>Шамшурина Е.Б.,

<sup>1</sup>Бурмистрова А. Л., <sup>1</sup>Сулова Т.А.,

<sup>2</sup>Филипенко М. Л., <sup>2</sup>Воронина Е. Н., <sup>3</sup>Девальд И.В.,

<sup>3</sup>Исаканова А.О., <sup>4</sup>Болдырева М.Н., <sup>4</sup>Алексеев Л.П.

<sup>1</sup>Челябинский государственный университет, Челябинск

<sup>2</sup>Институт Химической Биологии и Фундаментальной медицины (ИХБФМ СО РАН), Новосибирск,

<sup>3</sup>Челябинская государственная академия, Челябинск,

<sup>4</sup>Институт иммунологии МЗ РФ, Москва

На сегодняшний день одним из направлений решения проблемы санитарно-эпидемиологического благополучия населения является проведение мониторинга за состоянием окружающей среды и здоровьем населения. Это позволяет проследить интенсивность процессов влияния экологических факторов и оперативно выявлять изменения состояния здоровья человеческих популяций.

На сегодняшний день наиболее развитой является разновидность локального генетического мониторинга – *мониторинг локальных популяций человека* (Дубинин). Наблюдая за динамикой генетической структуры популяций можно характеризовать генетическую опасность, связанную с загрязнением более обширных территорий, охватывающим целые страны или даже географические регионы.

Челябинская область характеризуется как зона «чрезвычайной экологической ситуации». Одним из показателей мониторинга, подтверждающего неблагоприятные экологические условия, является рост