

Расчет данных ГДО согласно полученной формуле представлен в таблице 2.

**Таблица 2**

Распределение показателя гемодинамической обеспеченности людей по зонам мегаполиса Алматы

Зоны Алматы	Гемодинамическая обеспеченность (%)	Доверительные интервалы	
		-95%	+95%
1	2	3	4
1 – Карагайлы)	92,59	78,34	98,88
2 – Кок-тобе	85,23	81,63	87,36
3 – Аль-Фараби	75,49	68,46	79,75
4 – Аэропорт	65,38	55,38	69,22
5 – Алматы 1	57,50	49,03	65,97
6 – Зеленый базар	44,32	29,78	55,39

$P < 0,0004$

Таким образом, состояние гемодинамической обеспеченности человека зависело как от показателей состояния его кардиореспираторной системы, так и от содержания тяжелых металлов в организме человека. Причём присутствие в формуле также и данных по содержанию тяжелых металлов в организме биомаркера-голубя доказывает тесную корреляционную связь с показателями людей и их экологическое происхождение. Наличие в формуле такого показателя как содержание метгемоглобина, указывает на формирование в организме людей состояния гипоксии, влияющей, как известно на состояние кардиореспираторной системы. Сопоставление таблиц 1 и 2 позволяет заключить, что нарастание коэффициента экологической нагрузки приводит к снижению гемодинамической обеспеченности людей.

**Выводы**

1. Влияние экологической нагрузки на организм биомаркеров приводит к снижению продуктивности работы сердца птиц-биомаркеров.
2. Изменения веса голубей связаны как с состоянием сердечно сосудистой системы, так и с

наличием тяжелых металлов и транспортом кислорода в их организме.

3. Изменения метаболического возраста у людей связаны не только с накоплением висцерального жира и количеством воды в организме обследованных, но и в значительной мере зависят от наличия тяжелых металлов в организме.

4. Величина диастолического АД, зависела от содержания тяжелых металлов и показателей состава тела: костной массы и воды.

5. Зоны города отличались друг от друга в зависимости от содержания тяжелого металла в организме биомаркеров, а также состояния сосудистой системы.

6. Нарастание коэффициента экологической нагрузки приводит к снижению гемодинамической обеспеченности людей.

Работа финансирована грантом КН МОН РК № госрегистрации 0112РК01818.

**Список литературы**

1. Алибаева Б.Н., Омарова А.С., Демченко Г.А., Циурин В.И., Курасова Л.А., Есдаулет Б.К., Адамбекова М.Р. Состояние здоровья населения мегаполиса в зависимости от экологии г. Алматы // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №11. – С.155-159.
2. Болотнова Т.В., Лысенко Я.О., Кирсанкина Е.В. Биологический мониторинг как эффективный метод диагностики и профилактики токсической анемии у рабочих, подвергавшихся воздействию свинца II Среда обитания и здоровье населения: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Оренбург, 2001. – Т.1. – С.69-71.
3. Омарова А.С., Алибаева Б.Н., Ахметбаева Н., Абдрешов С.Н., Курасова Л.А., Осикбаева С.О., Шаймерденов Т.Д. Метод мониторинга окружающей среды с использованием биомаркера-сизого голубя в условиях мегаполиса // Успехи современного естествознания. – 2013. – №1. – С.170-172.
4. Омарова А.С., Алибаева Б.Н., Резникова М., Сим Д. Голуби – как биоиндикаторы загрязнения районов г. Алматы // Успехи современного естествознания. – 2011. – №5. – С.119-121.
5. Тиунов Л.А., Кустов В.В., Линючева Л.А., Иванов В.А., Петушков Н.М. Метгемоглобинообразование при хронической интоксикации свинцом // Гигиена и санитария. – 1981. – № 8. – С. 75-76.
6. Avian medicine: Principles and Application. – 1994. – 376P.
7. Wichmann J., Kuku Voyi. Ambient Air Pollution Exposure and Respiratory, Cardiovascular and Cerebrovascular Mortality in Cape Town, South Africa : 2001-2006 // Int. J. Environ. Res. Public Health. – 2012. – №9 (11). – P.3978-4016.

**«Профессиональное образование и рынок труда»,  
Индия (Гоа), 13-24 февраля 2015 г.**

**Педагогические науки**

**РОЛЬ МУЗЕЯ  
КАФЕДРЫ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА  
В АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

Ульяновская С.А., Коновалова С.Г., Басова Л.А.,  
Серебренников А.Д., Дмитриухина А.П.,  
Горохова О.А., Поршнева Д.В., Трофимова А.А.  
ГБОУ ВПО Северный государственный  
медицинский университет, Архангельск,  
e-mail: usarambler78@rambler.ru

Музей кафедры анатомии начал свое существование в 1932 со времени основания Архан-

гельского государственного медицинского института и является неотъемлемой частью кафедры. В музее постоянно ведётся работа, отражающая научно-исследовательскую деятельность преподавателей кафедры и студентов. В настоящее время музей несёт колоссальную нагрузку, используется как для чтения лекций и проведения практических занятий, так и для самостоятельной работы студентов. Он является базой для совершенствования знаний студентов старших курсов, повышения квалификации врачей, подготовки учащихся лицеев к олимпиадам. Му-

зей служит для широкой популяризации знаний о строении тела человека учащихся города и области, для профориентации школьников.

Основной фонд анатомического музея составляют натуральные анатомические препараты по всем разделам анатомии, расположенные в витринах. Всего насчитывается около 600 экспонатов (сухие и влажные анатомические препараты, муляжи, модели, стенды, картины). К каждому препарату имеется экспликация на латинском и русском языках. Большой раздел составляют экспонаты по развитию человека, возрастной анатомии, тератологии, экспозиция органов, изменённых при заболеваниях и патологических состояниях. В связи с тем, что в музее активно проводится санпросвет работа, экскурсии по пропаганде здорового образа жизни, профориентации школьников, была расширена экспозиция по тератологии, которая отражает экологическую и социальную нагрузку на организм человека в условиях Северного региона.

В музее имеется экспозиция, посвященная профессору И.Н. Маточкину, в которой представлено, завешанное, им сердце, портрет и материал, отражающий его деятельность на кафедре анатомии.

Усилиями преподавателей кафедры и студентов фонд препаратов музея постоянно по-

полняется и реставрируется, что дает возможность студентам более детально изучить наиболее интересующие и сложные темы и разделы анатомии.

В настоящее время происходит смещение акцентов процесса обучения студентов медицинских вузов с аудиторной на самостоятельную познавательную деятельность; организация и включение студентов в поисково-исследовательскую и творческую деятельность в рамках образовательного процесса. Обучение преобразуется в сознательный процесс формирования и развития своих способностей, путём самоорганизации своей познавательной деятельности, и овладения навыками самообразования. В связи с этим роль анатомического музея на всех этапах обучения студента очень велика, работа в музее активизирует познавательную деятельность студентов, способствует мотивации к изучению анатомии человека.

Таким образом, анатомический музей играет значительную роль на всех этапах современного обучения студента, способствуя формированию у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, создавая возможности для реализации государственного образовательного стандарта по основным врачебным специальностям.

**«Рациональное использование природных биологических ресурсов»,  
Италия (Рим, Венеция), 20-27 декабря 2014 г.**

**Биологические науки**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ  
СИГНАЛОВ ХИЩНИКА  
ДЛЯ РАЗРАБОТКИ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ  
ПОДХОДОВ К РЕГУЛЯЦИИ  
ЧИСЛЕННОСТИ ГРЫЗУНОВ**

Вознесенская В.В.

*Институт проблем экологии и эволюции  
им. А.Н. Северцова РАН, Москва,  
e-mail: veravoznessenskaya@gmail.com*

Химические сигналы млекопитающих являются обязательными элементами экосистем. Обогащение или обеднение окружающей среды подобными веществами может существенно влиять на темпы развития популяций, соотношение полов, выживаемость потомства, соотношение видов животных. Межвидовая химическая коммуникация оказалась наименее исследованной областью, и, в особенности, такой важный аспект, как обмен химической информацией в системе «хищник-жертва». Описание функциональной роли нового семейства обонятельных рецепторов (TAARs), специализированного на восприятии сигналов тревоги, в том числе, и запаха хищника, открыло возможности расшифровки кода сигнала (Liberles and Buck,

2006). Самыми последними исследованиями показано, что семейство рецепторов TAARs в совокупности с прямыми проекционными зонами представляет собой уникальную сенсорную систему млекопитающих («третья обонятельная система»), специализированную на восприятии сигналов, вызывающих инстинктивные стереотипные реакции (Johnson et al., 2012). Таким образом, наряду с дополнительной обонятельной системой, эта специализированная система участвует в регуляции врожденных форм поведения. У домового мыши уже расшифрован один лиганд из 14, а именно к TAARs4 – 2-фенилэтиламин, обнаруженный в моче 38 видов хищных и являющийся продуктом переваривания мясной пищи (Ferreto et al., 2011). 2-фенилэтиламин, являясь универсальным сигналом хищника, тем не менее, не объясняет, почему грызуны проявляют яркую оборонительную реакцию только по отношению к специализированным хищникам (Вознесенская, Маланьина, 2013; Voznessenskaya, 2014). Это открывает вопрос о необходимости видовой идентификации хищника потенциальной жертвой. Ранее нами был описан эффект подавления размножения серой крысы запахом домашней кошки *Felis catus*, а имен-