

Известно, что белки сыворотки/плазмы крови выполняют множество общих и специфических функций в организме. В связи с этим их анализ имеет важное клинко-диагностическое значение для определения общего состояния здоровья и уровня обмена веществ, оценки функционирования отдельных органов и систем. Так, при многих заболеваниях наблюдается изменение соотношения белковых фракций, включающих 1 фракцию альбуминов и 4–5 фракций глобулинов. Гель-электрофоретическое разделение и последующий анализ фракций используются для характеристики стадии ряда заболеваний, их длительности, эффективности проводимых лечебных мероприятий. Использование же денатурирующего гель-электрофореза в полиакриламидном геле позволяет визуализировать отдельные белковые молекулы (или их субъединицы), что представляется перспективным для скрининга белков, выступающих в роли биохимических маркеров различных патологических состояний.

Нами было проанализировано соотношение фракций и белков сыворотки крови крыс, подверженных ингаляционной загрузке формальдегидом, стиролом и их комбинацией. В опыте использовали концентрации изучаемых веществ на уровне порога их хронического действия, определенного экспериментально. Необходимо отметить, что формальдегид и стирол являются ведущими загрязнителями воздушной среды жилых помещений, мигрируя из полимерных отделочных материалов.

Установлено, что как формальдегид, так и стирол в изучаемых концентрациях не вызывали достоверных изменений состава белковых фракций сыворотки крови крыс. Однако их комбинированное действие приводило к снижению альбумин-глобулинового коэффициента, при этом наблюдалось увеличение содержания общего белка за счет повышения содержания фракции  $\alpha$ 1-глобулинов. Методом денатурирующего гель-электрофореза в полиакриламидном геле было показано, что формальдегид, стирол и их комбинация вызывали изменения качественного и количественного состава низкомолекулярных белков сыворотки крови. При этом смесевая композиция анализируемых веществ оказывала более выраженное действие.

Представленные результаты свидетельствуют об эффективности использования гель-электрофоретических методов в токсикологии и демонстрируют, что в механизме комбинированного действия исследуемых загрязнителей имеют место особенности, не свойственные им при раздельном действии. Это может быть обусловлено процессами кумуляции формальдегида и стирола.

*Kolesneva E. V., Bogdanov R. V., Sobol Y. A.*

#### **GEL ELECTROPHORETIC METHODS OF PROTEIN ANALYSIS IN TOXICOLOGY STUDIES**

The effectiveness of using the gel-electrophoretic methods of protein analysis for toxicology was demonstrated. The obtain results indicate that combined toxic action is not a simple sum. Therefore, it is essential to make risk assessments for priority mixtures, and fill in gaps in toxicology needed to assess the mixtures.

**Кравцов А. В., Итпаева-Людчик С. Л., Арбузов И. В.,  
Соловьева И. В., Быкова Н. П. Баслык А. Ю., Грузин А. А.**

*Научно-практический центр гигиены, г. Минск, Республика Беларусь*

#### **ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ РИСКА ЗДОРОВЬЯ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ШУМА В УСЛОВИЯХ ПРОЖИВАНИЯ**

Деятельность человека в современных условиях, направленная на повышение комфортности условий проживания и первоначально ориентированная на повышение качества жизни, приводит к увеличению специфической нагрузки на организм человека. Комфортные условия среды обитания во многом определяются выраженностью физических факторов. Одним из основных физических факторов внутренней среды, влияющих на условия проживания, функциональное состояние и здоровье человека, является шум. При использовании бытового оборудования уровни шума превышают нормативные показатели не только в помещениях, где находится источник, но и в смежных комнатах.

На основании социологических исследований определено, что наибольшая плотность источников физических факторов установлена в кухонных помещениях и составила 53%, в помещениях санитарных узлов – 19%, гостиных – 18%, наименее насыщены спальни – 10%. Также 21% респондентов отметили, что в квартирах насчитывается 15 и более единиц бытового оборудования. При изучении влияния шума на здоровье населения в жилых зданиях 36% опрошенных высказывали жалобы субъективного характера. Жалобы субъективного характера высказывали в 1,27 раза чаще лица женского пола, чем мужского.

При изучении фактических уровней шума от бытового оборудования установлено, что холодильники генерируют шум с уровнями 37–52 дБА, воздухоочистители – 59–69 дБА, стиральные машины – 52–76 дБА, приборы для механизации кухонных работ и повышения комфортности – 59–87 дБА; фены – 68–73 дБА, электробритвы – 62–74 дБА, телевизоры – 49–55 дБА, музыкальные центры – 52–75 дБА, компьютеры – 45–50 дБА, другая оргтехника и оборудование для работы и отдыха – 38–75 дБА.

На основании полученных данных проведена оценка риска развития неспецифических эффектов от воздействия шума. Показано, что в 29% исследованных случаях риск развития неспецифических эффектов от воздействия шума оценивается как низкий (уровни шума, которые слабо влияют на состояние здоровья человека), в 43% – средний (уровни шума, которые умеренно влияют на здоровье человека), 23% – высокий (уровни шума, при которых следует разрабатывать комплекс санитарно-гигиенических мероприятий), 4% – опасный (уровни шума, при которых следует исключить использование источника).

Результаты проведенных исследований свидетельствуют об актуальности оценки риска развития неспецифических эффектов от воздействия шума не только на производстве, но и в быту с целью улучшения качества проживания населения.

*Krautsou A. V., Itpaeva-Liudchyk S. L., Arbuzov I. V., Solovjeva I. V., Bykova N. P., Baslyk A. Y., Hruzin A. A.*

#### **HYGIENE ASPECTS OF DESIGN HEALTH RISK ASSESSMENT ETHODOLOGY OF NOISE EXPOSURE IN RESIDENCE**

As part of the research devoted to the study of noise from equipment in the domestic living conditions that affect human health, assessed the risk of non-specific effects of noise exposure in terms of the internal environment.

***Крывицкая А. И., Пухтеева И. В.***

*Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова  
Белорусского государственного университета, г. Минск, Республика Беларусь*

#### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ У ЖИТЕЛЕЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Сахарный диабет – самое распространенное эндокринное заболевание во всем мире. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) диабет занимает четвертое место среди причин преждевременной смерти и, согласно прогнозам, в следующие 10 лет количество смертей от диабета возрастет более чем на 50%, если не будут приняты неотложные меры.

В среднем 4–5% населения планеты страдают сахарным диабетом. Каждые 10–15 лет общее число таких больных удваивается. Увеличение случаев заболевания сахарным диабетом может быть связано с образом жизни, стрессами, особенностями питания.

Объектом исследования явились отчетные материалы ГУ «РНПЦ неврологии и нейрохирургии» о числе заболеваний, зарегистрированных среди взрослого населения (18 лет и старше), проживающего в Республике Беларусь.

Целью исследования было охарактеризовать структуру заболеваемости взрослого населения (18 лет и старше) Республики Беларусь за 2010–2011 гг.

В 2011 году наблюдается тенденция к увеличению заболеваемости взрослого населения РБ сахарным диабетом различными формами. Лидирующее место среди форм сахарного диабета занимает инсулиннезависимый сахарный диабет.

Несмотря на все усилия организаций здравоохранения и принимаемые во многих странах мира национальные программы по борьбе с этим заболеванием, число пациентов с таким диагнозом постоянно растет. Заболеваемость диабетом увеличивается не только в пределах возрастной группы старше 40 лет, среди заболевших оказывается все больше детей и подростков. Согласно оценкам экспертов, к 2030 г. эта цифра возрастет до 380 млн. Более 90% случаев при этом приходится на сахарный диабет типа 2.

Указанные значения могут оказаться сильно заниженными, так как до 50% больных сахарным диабетом сегодня остаются не диагностированными.

*Kryvitskaya A. I., Puhteeva I. V.*

#### **COMPARATIVE CHARACTERISTICS THE INCIDENCE OF DIABETES IN RESIDENTS OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

The object of the study were reporting materials GU “Centre of Neurology and Neurosurgery” on the number of diseases registered in the adult population (18 years and older) living in the Republic of Belarus.

The aim of the study was to characterize the structure of morbidity in the adult population (18 years and older) the Republic of Belarus for 2010–2011.