

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНЫ



Сборник научных статей
Республиканской научно-практической конференции
и 27-й итоговой научной сессии
«Гомельского государственного медицинского университета
(Гомель, 2–3 ноября 2017 года)

Основан в 2000 г.

Гомель
ГомГМУ
2018

Сборник содержит результаты анализа актуальных проблем медицины в Республике Беларусь по следующим разделам: радиационная медицина, радиобиология, кардиология, кардиохирургия, хирургические болезни, гериатрия, инфекционные болезни, травматология и ортопедия, оториноларингология, офтальмология, неврологические болезни, нейрохирургия, медицинская реабилитация, внутренние болезни, педиатрия, акушерство и гинекология, общественное здоровье, здравоохранение, гигиена, анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия и др. Представлены рецензированные статьи, посвященные последним достижениям медицинской науки.

Редакционная коллегия: *А. Н. Лызиков* — доктор медицинских наук, профессор, ректор; *Е. В. Воропаев* — кандидат медицинских наук, доцент, проректор по научной работе; *А. Л. Калинин* — доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней; *В. Я. Латышева* — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой неврологии, нейрохирургии; *Т. М. Шаршакова* — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой общественного здоровья и здравоохранения; *В. Н. Бортновский* — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой общей гигиены, экологии и радиационной медицины; *А. И. Грицук* — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой биологической химии; *И. А. Новикова* — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой клинической лабораторной диагностики, иммунологии и аллергологии; *Т. Н. Захаренкова* — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой акушерства и гинекологии; *С. Н. Бордак* — кандидат философских наук, доцент, зав. кафедрой общественно-гуманитарных наук; *З. А. Дундаров* — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой хирургических болезней № 2 с курсами детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии; *И. Л. Кравцова* — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии; *Д. П. Саливончик* — доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой внутренних болезней № 3, поликлинической терапии и общеврачебной практики с курсами дерматовенерологии и медицинской реабилитации; *Т. С. Угольник* — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой патологической физиологии.

Рецензенты: доктор биологических наук *С. Б. Мельнов*; кандидат медицинских наук, доцент, проректор по лечебной работе *Д. Ю. Рузанов*.

Актуальные проблемы медицины: сборник научных статей Республиканской научно-практической конференции и 27-й итоговой научной сессии Гомельского государственного медицинского университета (Гомель, 2–3 ноября 2017 года) / А. Н. Лызиков [и др.]. — Элект. текст. данные (объем 10,0 Mb). — Гомель: ГомГМУ, 2018. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — Систем. требования: IBM-совместимый компьютер; Windows XP и выше; ОЗУ 512 Мб; CD-ROM 8-х и выше. — Загл. с этикетки диска.

ISBN 978-985-588-008-1

УДК 61.002.5

© Учреждение образования
«Гомельский государственный
медицинский университет, 2017

По содержанию общей пыли в воздухе рабочей зоны условия труда машиниста шихтоподачи соответствуют 3 классу 4 степени вредности ($217,93 \pm 25,62$ мг/м³). У машиниста шихтоподачи концентрация PM₁₀ на рабочем месте составила $2,15 \pm 0,18$ мг/м³, что больше, чем в контроле в 35,8 раз ($p < 0,001$), содержание PM₄ превышало в 22 раза ($p < 0,001$).

В результате исследования содержания мелкодисперсной пыли в воздухе рабочей зоны мартеновского цеха установлено, что PM₁₀ и PM₄ были в 15,5 раз ($p < 0,001$) и в 13,2 раза ($p < 0,001$) больше, чем в контроле.

По данным лабораторных исследований условия труда сталеваров по содержанию производственной пыли соответствуют 3 классу 2 степени вредности ($18,03 \pm 0,98$ мг/м³). Средняя концентрация производственной пыли фракцией PM₁₀ и PM₄ в воздухе рабочей зоны сталеваров и его подручных составила $0,95 \pm 0,06$ мг/м³ и $0,56 \pm 0,03$ мг/м³ соответственно, что в 15,8 раз ($p < 0,001$) и в 11,2 раза ($p < 0,001$) больше, чем в воздухе рабочей зоны работников группы контроля.

При исследовании воздушной среды на рабочем месте огнеупорщика концентрация пыли в среднем составила $30,26 \pm 3,39$ мг/м³, что превышает ПДК в 7,5 раз и относит условия труда к 3 классу 3 степени. Средняя концентрация производственной пыли фракцией PM₁₀ и PM₄ на рабочем месте огнеупорщика составила $0,91 \pm 0,05$ мг/м³ и $0,86 \pm 0,12$ мг/м³, что в 15,2 ($p < 0,001$) и 17,2 раза ($p < 0,001$) больше, чем в контрольной группе.

Выводы

Важно отметить, что среди ведущих факторов производственного риска на данном предприятии является производственная пыль. Установлено, что концентрация производственной пыли фракцией PM₄ и PM₁₀ достоверно больше в основных и вспомогательном цехах ($p < 0,001$), где условия труда по содержанию пыли соответствуют 3,2–3,4 классу вредности, чем в воздухе рабочей зоны работников отдела заводоуправления, где условия труда, по содержанию производственной пыли, соответствуют допустимым (2 класс).

Наличие и опасность мелкодисперсной пыли требует проведения мониторинга его содержания в воздухе рабочей зоны работников металлургического предприятия. Сегодня в Украине оценка экспозиции работающих мелкодисперсной пылью и наночастицами в воздухе рабочей зоны затруднена, в связи с отсутствием нормативной документации, а также отсутствием информации о дисперсном составе пыли при различных производственных процессах.

Поэтому существует необходимость организации контроля содержания наночастиц в атмосферном воздухе и в воздухе рабочей зоны промышленных предприятий при различных технологических процессах, которые могут быть источником образования взвешенных частиц и соответственно фактором риска для здоровья населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Уланова, Т. С. Определение частиц микро- и нанодиапазона в воздухе рабочей зоны на предприятиях горнодобывающей промышленности / Т. С. Уланова, О. В. Гилева, М. В. Волкова // Анализ риска здоровью. — 2015. — С. 44–49.
2. Определение частиц нанодиапазона в воздухе рабочей зоны металлургического производства / Т. С. Уланова [и др.] // Анализ риска здоровью. — 2015. — С. 77–81.
3. Москаленко, В. Ф. Екологічні і токсикологічні аспекти біологічної безпеки нанотехнологій, наночасток та наноматеріалів (аналітичний огляд) / В. Ф. Москаленко, О. П. Яворовський // Науковий вісник Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця. — 2009. — № 3. — С. 25–35.
4. До питання гігієнічного контролю у повітрі робочої зони аерозолів з нанорозмірною дисперсною фазою / О. П. Яворовський [и др.] // Довкілля та здоров'я. — 2013. — С. 56–59.

УДК 502.3:613.15:061.2 (100) ВОЗ

ЭВОЛЮЦИЯ РЕКОМЕНДАЦИЙ ВОЗ В ОТНОШЕНИИ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА

Севальнев А. И., Волкова Ю. В.

«Запорожский государственный медицинский университет»

г. Запорожье, Украина

Введение

По определению Всемирной организации здравоохранения загрязнение воздуха является одной из важнейших детерминант здоровья.

Согласно оценки ВОЗ, более двух миллионов случаев преждевременной смерти ежегодно связаны с последствиями загрязнения атмосферного воздуха в городах и загрязнением воздуха в помещениях. В 2014 г. 92 % населения проживало в регионах, уровень загрязнения в которых превышал значения Рекомендаций ВОЗ по качеству воздуха [1]. В связи с этим создание и постоянное обновления рекомендаций по качеству воздуха является необходимым условием для своевременной разработки мероприятий по предотвращению и (или) снижению неблагоприятного воздействия атмосферных загрязнителей на здоровье населения.

Цель

Анализ рекомендаций ВОЗ в отношении качества воздуха за последние 70 лет.

Материал и методы исследования

Аналитическим методом были проанализированы основные публикации ВОЗ по качеству воздуха и здоровью населения, изданные в XX и XXI столетиях.

Результаты исследования и их обсуждение

Первым в мире документом, в котором рассматривались вопросы загрязнения воздуха и его воздействия на здоровье, стала публикация ВОЗ — Отчет «Загрязнение воздуха», датирована 1958 г. [2]. Данный отчет был основан на докладах группы экспертов, действующих в Комитете экспертов по экологической санитарии.

В нем содержались данные об атмосферных загрязнителях и их влиянии на здоровье. Акцент был сделан на дыме и двуокиси серы, компонентах фотохимического смога, вторичных аэрозолях и фтористом водороде. Авторы определили, что эти загрязнители воздуха могут нанести серьезный (при высоких концентрациях) или незначительный (при более низких концентрациях) вред здоровью. Впервые был рассмотрен вопрос о стандартах качества воздуха, но было принято решение, что имеющихся данных недостаточно для создания полноценных рекомендаций, предназначенных для защиты здоровья. Также не было упоминаний о потенциальном канцерогенном воздействии загрязнителей воздуха.

С 1958 г. и до 1972 г. ВОЗ опубликовала ряд основных и дополнительных документов о загрязнении воздуха. Но следующей ключевой публикацией стал Отчет «Загрязнители атмосферы» [3]. В Отчете была признана необходимость создания международных критериев/стандартов качества воздуха. Впервые были определены и введены термины, критерии и руководства по загрязнению воздуха; впервые упоминалось о канцерогенном эффекте от воздействия атмосферных загрязнителей. Также было признано, что длительное воздействие загрязняющих веществ может вызвать хронические заболевания и сокращение продолжительности жизни, и что низкие концентрации могут привести к более серьезным последствиям для здоровья, чем просто раздражающее действие; определены четыре уровня воздействия загрязнителей атмосферного воздуха на здоровья и окружающую среду в зависимости от концентрации, времени и тяжести воздействия. Был сделан вывод о невозможности установления международно-применимых норм выбросов и что установление таких стандартов должно предоставляться на усмотрение отдельных правительств или местных органов власти.

В 1972 г. ВОЗ выпускает «Критерии качества воздуха и руководство по загрязнению воздуха в городах».

В этом документе впервые:

- была использована «пирамида» влияния на здоровье загрязнителей воздуха;
- для двуокиси серы, дыма, окиси углерода и фотохимических окислителей были определены минимальные концентрации в окружающей среде, определенные с точки зрения конкретных периодов усреднения, которые, как известно, связаны с воздействием на здоровье;
- было предложено применять коэффициенты безопасности;
- был сделан вывод о том, что ВОЗ должна публиковать обзоры/доклады по каждому отдельному загрязнителю, что привело к включению таких обзоров в первое издание Руководящих принципов качества воздуха ВОЗ.

С 1987 г. были изданы три редакции «Рекомендаций по качеству воздуха».

Первый выпуск — «Рекомендаций по качеству воздуха для Европы» [4]. В нем содержались рекомендации в виде числовых значений/диапазонов или единичных факторов риска

для 28 загрязнителей атмосферы. Авторы признали наличие ограничений и неопределенности, связанные с особенностью применения Руководства для чувствительных групп населения и в случае комбинированного и комплексного воздействия химических веществ. Впервые были использованы различные подходы к оценке воздействия неканцерогенных и канцерогенных загрязнителей. Так было принято решение о том, что для канцерогенных веществ невозможно определить пороговый уровень воздействия, для них был принят метод оценки риск. Также было подчеркнуто, что ориентировочные значения не должны рассматриваться как стандарт. Двуокись серы и взвешенные твердые частицы были рассмотрены вместе, и впервые ВОЗ рекомендовала использовать гравиметрические методы измерения концентраций этих загрязнителей. Было впервые рассмотрено использование экотоксикологического измерения для оценки влияния на наземную растительность.

Второе издание рекомендаций по качеству воздуха ВОЗ [5] представило подробные руководящие принципы уже для 35 загрязнителей воздуха. Издание включало отдельный раздел для загрязнителей воздуха в помещениях (табачный дым, искусственное стекловолокно, радон). Впервые двуокись серы и твердые частицы рассматривались отдельно. Было также признано, что для разработки руководящих принципов следует использовать быстро расширяющуюся базу данных исследований и, важно, что эти исследования не предполагают четких пороговых значений эффекта. Были предложены руководящие принципы для озона и рассчитаны относительные риски при различных концентрациях твердых частиц. Впервые для твердых частиц приведены промежуточные показатели для двух диапазонов: среднегодового и 24-часового (для возможности разработки стандартов по более низким концентрациям). Была представлена глава об использовании руководящих принципов в области здравоохранения по утверждению стандартов, которая включала вопросы о контроле загрязняющих веществ в воздухе, статистической обработке измерений, приемлемом уровне превышения стандартов.

«Руководства по качеству воздуха: глобальное обновление 2005» — последняя публикация рекомендаций по качеству воздуха ВОЗ. В данном документе основное внимание уделялось твердым частицам, озону, диоксиду азота и двуокиси серы. Впервые были предложены промежуточные целевые уровни для этих атмосферных загрязнителей. Были сохранены оценки «концентрация – эффект» (относительные риски). Тема экологической справедливости также обсуждалась впервые: было признано и задокументировано неравное распределение рисков для здоровья, связанных с загрязнением внутри и между странами. Была также рассмотрена важность передачи информации о риске широкому кругу заинтересованных сторон для принятия решений по управлению рисками. Одна из глав, посвященная качеству воздуха в помещениях, стала основой для создания рекомендаций по качеству воздуха для помещений (Европейское региональное бюро ВОЗ 2009 г., 2010 г., ВОЗ 2014 г.).

В период с 2011 по 2013 гг. Европейское региональное бюро ВОЗ координировало два международных проекта: Обзор данных о воздействии загрязнения воздуха на здоровье (REVINAAP) и Риски для здоровья от загрязнения воздуха в Европе (HRAPIE). Эксперты этих проектов рекомендовали ВОЗ начать процесс пересмотра текущих РКВ для загрязнителей атмосферного воздуха. Это было связано с наличием большого объема научной информации, которая появилась после 2006 г. и свидетельствовала о наличии неблагоприятных последствий для здоровья при более низких концентрациях атмосферных загрязнителей, чем было установлено ранее.

В 2015 г. Европейское региональное бюро ВОЗ начало работу по подготовке к обновлению рекомендаций по качеству воздуха. Было организовано глобальное консультативное совещание для получения экспертных консультаций по загрязнителям воздуха и другим вопросам, которые должны быть учтены в будущих руководящих принципах.

Выводы

Начиная с 50х гг. XX в., благодаря деятельности ВОЗ, был достигнут значительный прогресс в создании руководящих принципов по качеству воздуха. Но следует понимать, что руководящие принципы — это не стандарты качества воздуха как таковые, а скорее научный инструмент, который может быть использован регулирующими органами в качестве основы

для установления стандартов с учетом местных социально-политических, экономических условий и преобладающих концентраций атмосферных загрязнителей в окружающей среде. Безусловно, такая работа должна быть продолжена, особенно учитывая недавние данные о том, что загрязнение воздуха является одним из самых высоких рисков смертности и потерянных лет здоровой жизни во всем мире, что затрагивает всех в развитых и развивающихся странах как в городских, так и в сельских районах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Информационный бюллетень: Качество атмосферного воздуха и здоровье/ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/ru/>. — Дата обращения: 19.06.2017.
2. WHO (1958). Air pollution: fifth report of the Expert Committee on Environmental Sanitation. Geneva: World Health Organization (WHO Technical Report Series, No. 157) / [Electronic resource]. — Mode of access: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/40416>. — Accessed 23 May 2017.
3. WHO (1964). Atmospheric pollutants: report of a WHO expert committee. Geneva: World Health Organization (WHO Technical Report Series, No. 271) / [Electronic resource]. — Mode of access: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/40578>. — Accessed 23 May 2017.
4. WHO Regional Office for Europe (1987). Air quality guidelines for Europe. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe (WHO Regional Publications, European Series, No.3 / [Electronic resource]. — Mode of access: <https://extranet.who.int/iris/restricted/handle/10665/107364>. — Accessed 23 November 2017.
5. WHO Regional Office for Europe (2000). Air quality guidelines for Europe, second edition. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe (WHO Regional Publications, European Series, No. 91) / [Electronic resource]. — Mode of access: <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/air-quality-guidelines-foreurope>. — Accessed 23 May 2017.

УДК 796.015.682:612.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОБ ШТАНГЕ, ГЕНЧЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ТРЕНИРОВАННОСТИ РЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ

Семененко К. С., Ломако С. А., Новик Г. В.

Учреждение образования
Гомельский государственный медицинский университет
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Проба с задержкой дыхания позволяет судить о кислородном обеспечении организма, необходима при ведении самоконтроля за дыхательной системой [1].

Работоспособность человека определяется в основном тем, какое количество кислорода поступило из наружного воздуха в кровь легочных капилляров и доставлено в ткани и клетки организма. Эти процессы осуществляются сердечно-сосудистой системой и системой органов дыхания.

Некоторые изменения функции внешнего дыхания, механизмы адаптации к воздействию каких-либо факторов могут выявляться лишь при использовании специальных проб или нагрузок, которые получили название «функциональные легочные пробы». С их помощью можно выявить скрытые формы сердечно-легочной недостаточности, не выявляемые при обычных исследованиях [2].

Цель

Проведение функциональных проб Штанге, Генче для оценки уровня тренированности респираторной системы.

Материал и методы исследования

Анализ научно-методической литературы, проведение функциональных проб Штанге, Генче, метод математической обработки полученных результатов.

Результаты исследования и их обсуждение

Проба с задержкой дыхания используется для суждения о кислородном обеспечении организма. Проводится в двух вариантах: задержка дыхания на вдохе (проба Штанге) и задержка дыхания на выдохе (проба Генче). Оценивается по продолжительности времени задержки и по показателю реакции (ПР) частоты сердечных сокращений.

Севальнев А. И., Шаравара Л. П. Оценка содержания мелкодисперсной пыли в воздухе рабочей зоны металлургического предприятия, как составляющая общего медико-экологического мониторинга.....	675
Севальнев А. И., Волкова Ю. В. Эволюция рекомендаций воз в отношении качества воздуха	677
Семененко К. С., Ломако С. А., Новик Г. В. Использование функциональных проб Штанге, Генче для оценки уровня тренированности респираторной системы	680
Сенникова А. В., Михайлова Е. И. Влияние полиморфизма гена IL-28В на тиреоидный статус у пациентов с хроническим вирусным гепатитом С на фоне комбинированной противовирусной терапии	682
Сергеенко А. Н., Сергеенко Н. И. Сравнительный анализ психологических характеристик темперамента студентов первокурсников отнесенных к основной и специальной медицинской группам здоровья	684
Сергейчик Л. С., Петрова М. Н., Зарянкина А. И. Особенности течения обструктивного бронхита у детей с хроническими расстройствами питания.....	686
Сердюкова О. А., Шитикова М. Г. Клинико-иммунологические варианты течения атопического дерматита у взрослых	689
Сердюкова О. Д. Лазерная коагуляция в лечении периферических витреоретинальных дистрофий у беременных женщин.....	693
Сереброва Е. В., Усова Н. Н. Диагностика синдрома апноэ сна у пациентов с инфарктом головного мозга.....	696
Сивакова С.П., Смирнова Г. Д., Патонич И. К. К вопросу об организации здорового стиля жизни и факторах, влияющих на репродуктивное здоровье и поведение современной молодежи.....	698
Сильвистрович В. И., Призенцов А. А., Дмитриенко А. А. Лечение несформированных тонкокишечных свищей	701
Сироткин А. А. Деятельность белорусских общественно-политических организаций в условиях немецкой оккупации 1915–1917 гг.	703
Сквира И. М., Абрамов Б. Э., Сквира М. И. Динамика донозологических этапов привыкания к алкоголю у здоровых, социально адаптированных лиц юношеского возраста	705
Сквира И. М., Абрамов Б. Э. Как врачу полюбить своего пациента	708
Сквира И. М., Сосин И. К., Гончарова Е. Ю., Абрамов Б. Э., Сквира М. И. Отношение лиц с алкогольной зависимостью к социальным рецидивоопасным ситуациям как индикатор качества ремиссии	711
Скуратова Н. А. «Спортивное сердце» подростков-спортсменов и заболевания, сопряженные с риском внезапной смерти: сложности диагностики	713
Скуратова Н. А., Козловский А. А., Ивкина С. С. Аритмогенные обмороки у детей	716