

ределенные варианты физических упражнений, используемых в тренировочном процессе. Характер этих упражнений определяется не столько видом спорта, сколько тем физическим качеством, которое необходимо развивать в данном виде спорта. В разных видах спорта развиваются такие качества как выносливость, быстрота, сила, ловкость. Исходя из этого, на результат распределения физической нагрузки положены различные сочетания трех критериев: преимущественная мощность работы во время тренировок; цикличность или ацикличность работы; развитие двигательных качеств.

У спортсменов, тренирующихся на выносливость, существенно чаще, чем в других специализациях, наблюдаются дистрофии миокарда вследствие физического напряжения, неврозы и гипертонические состояния. Болезни костно-мышечной системы преобладают у гимнастов, фигуристов, лыжников, прыгунов в воду [5].

Одним из серьезных видов патологических состояний, отмечаемых в последние годы, являются нарушения гемостаза, проявляющиеся в виде диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдрома), который может развиваться у лиц, участвующих в длительных многочасовых соревнованиях на различных марафонских дистанциях. Причиной развития такого синдрома у спортсменов следует считать протеолитический взрыв, возникающий вследствие денатурации белка при больших физических нагрузках или гемолиза эритроцитов. Указанные изменения ведут к параличу микроциркуляции и образованию множества тромбов в сосудах и последующему полному не свертыванию крови, истощению возможностей свертывающей системы [3].

Вывод

Как показало исследование, перетренированность — это патологическое состояние, которое вызвано превышением интенсивности и объема нагрузок. Исходя из этого, профилактикой перетренированности является: избегание монотонных тренировок, подбор индивидуальной интенсивности тренировок, перерыв в тренировочном процессе, достаточный сон, полноценное и сбалансированное питание, глубокий мышечный или спортивный массаж и избегание стрессовых ситуаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Куколевский, Г. М. Основы спортивной медицины / Г. М. Куколевский, Н. Д. Граевская. — М., 2001. — С. 58–60.
2. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина / В. А. Епифанов. — М., 1999. — С. 135–137.
3. Дембо, А. Г. Заболевания и повреждения при занятиях спортом / А. Г. Дембо. — М., 1991. — С. 227–228.
4. Вейна, А. М. Вегетативные расстройства / А. М. Вейна. — М., 1998. — С. 250–252.
5. Дубровский, В. И. Спортивная медицина / В. И. Дубровский. — М., 2002. — С. 13–15.

УДК 6144.72:001.891.7

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МОНИТОРИНГА ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

Чайковская М. А., Поддубный А. А.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Одним из приоритетных загрязнителей атмосферного воздуха крупных городов являются твердые частицы (ТЧ). Во многих странах мира накоплены обширные клинико-эпидемиологические данные, свидетельствующие о серьезных угрозах здоровью населения, обусловленному загрязнению атмосферного воздуха ТЧ. По данным Всемирной организации здравоохранения, повышение концентрации ТЧ₁₀ на 0,01 мг/м³ вызывает рост общей смертности на 1 %, смертности от сердечно-сосудистых заболеваний на 1,4 %, от болезней органов дыхания на 3,4 %. Воздействие только твердых частиц уменьшает ожидаемую продолжительность жизни в среднем на 1 год в основном за счет возрастающего

риска заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также рака легких. Исследования, выполненные в 25 городах Евросоюза, позволяют оценить возможность увеличения ожидаемой продолжительности жизни на 22 месяца в городах с наибольшим загрязнением воздуха при условии снижения долговременной концентрации ТЧ 2,5 до рекомендуемых ВОЗ среднегодовых значений. Это обуславливает особую актуальность корректного мониторинга твердых частиц [1,2].

Цель

Анализ состояния и результатов мониторинга твердых частиц, недифференцированная по составу пыль / аэрозоль в г. Гомеле и выявление основных методических проблем его проведения.

Материал и методы исследования

Результаты регулярных наблюдений на стационарных постах ГУ «Гомельоблгидромет», данные информационно-аналитического бюллетеней «Здоровье населения и окружающая среда в г. Гомеле в 2015 г.» [3]. При проведении исследования была проведена оценка качества атмосферного воздуха г. Гомеля. Получены данные о количественном и качественном составе выбросов в Гомельской области, проанализированы данные о загрязнении атмосферного воздуха твердыми частицами, недифференцированная по составу пыль/аэрозоль, определена кратность превышения ПДК. Метод научного гипотетико-дедуктивного познания, санитарно-статистический, общелогические методы и приемы исследования: анализ, синтез, абстрагирования, обобщения, индукции.

Результаты исследования и их обсуждение

Мониторинг атмосферного воздуха г. Гомель проводится на пяти стационарных станциях, в том числе на одной автоматической, установленной в районе ул. Барыкина, которая позволяет получать информацию о содержании в воздухе приоритетных загрязнителей в режиме реального времени. Перечень контролируемых загрязняющих веществ для г. Гомеля включает основные загрязняющие вещества: твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), твердые частицы фракции размером до 10 мкм, углерода оксид, азота диоксид, свинец, кадмий и приоритетные специфические: фенол, аммиак, формальдегид.

По результатам стационарных наблюдений, в 2015 г. уровень загрязнения воздуха незначительно возрос. Однако в большинстве районов города качество воздуха оценивалось как стабильно хорошее. Как и в предыдущие годы, нестабильная экологическая обстановка наблюдалась в районе ул. Барыкина (станция № 14). Проблему загрязнения воздуха определяли повышенные концентрации твердых частиц, фракции размером до 10 микрон (ТЧ-10), эпизодически — углерода оксида.

По данным непрерывных измерений на автоматической станции (район ул. Барыкина) среднегодовая концентрация ТЧ-10 составляла 1,3 ПДК и была выше, чем в других промышленных центрах республики. Доля дней со среднесуточными концентрациями выше ПДК составляла почти 40 %. В годовом ходе «пик» загрязнения воздуха ТЧ-10 зафиксирован в августе, который характеризовался дефицитом осадков (выпало 9 % климатической нормы). В периоды без осадков среднесуточные концентрации достигали 3–3,7 ПДК. По итогам года целевой показатель по ТЧ-10, принятый в странах Европейского Союза, превышен.

Концентрации твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) в районах станций с дискретным режимом отбора проб в январе – феврале и ноябре – декабре в 99,5 % измерений были ниже 0,5 ПДК. Существенный рост содержания в воздухе твердых частиц отмечен в марте – апреле и октябре. Максимальная из разовых концентраций в районе станции № 13 (ул. Курчатова) превышала норматив качества в 1,3 раза.

Государственным санитарным надзором г. Гомеля контроль за состоянием атмосферного воздуха в г. Гомеле в 2015г. осуществлялся в зонах влияния 54 промышленных предприятий, вносящих наибольший вклад в формирование фонового загрязнения атмосферного воздуха города и оказывающих влияние на расположенную вблизи жилую застройку, а также в 14 маршрутных точках на улицах города с наиболее интенсивным движением автотранспорта.

В целом по городу максимально-разовые концентрации твердых частиц в маршрутных точках составляли: в Советском районе (ул. Косарева, ул. Барыкина, пр. Октября, пр. Речицкий) и в Центральном районе (ул. Советская, ул. Хатаевича): твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) — 0–0,17 ПДК; в Железнодорожном районе (ул. Б. Царикова, ул. Свиридова) и в Новобелицком районе (ул. Ильича): твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) — не обнаружено в пределах чувствительности использованного метода определения.

В нашей стране проводят мониторинг твердых частиц, недифференцированная по составу пыль/аэрозоль. В зарубежных странах наблюдение и изучение фракционного состава атмосферных твердых частиц ведется уже в течение 30 лет. Мониторинг твердых частиц, фракции размером до 10 микрон (ТЧ-10) проводится в 9 городах и в районе Мозырского промузла, твердых частиц, фракции размером до 2,5 микрон (ТЧ-2,5) — только в Жлобине. Вместе с тем в нашей стране на сегодня отсутствует практика инвентаризации, расчета рассеивания мелкодисперсных твердых частиц при нормировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Приборы для измерения мелкодисперсных твердых частиц представлены в основном иностранными производителями, разработанные российские и отечественные методы трудоемки и имеют ограничения.

Выводы

Твердые частицы, недифференцированная по составу пыль/аэрозоль — один из приоритетных загрязнителей атмосферного воздуха г. Гомеля. Доказанное в многочисленных эпидемиологических исследованиях влияние твердых частиц (особенно мелкодисперсных фракций) на здоровье населения актуализирует необходимость совершенствования системы мониторинга, создание современных отечественных приборов и арбитражно-защищенных методов и средств измерений концентрации твердых частиц в атмосферном воздухе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рекомендации ВОЗ по качеству воздуха, касающиеся твердых частиц, озона, двуокиси азота и двуокиси серы. Краткое изложение оценки риска [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.who.int/>. — Дата доступа: 01.03.2017 г.
2. Риски для здоровья от загрязнения воздуха в Европе — проект HRAPIE. Рекомендации по исследованию функции «концентрация-эффект» в отношении твердых частиц, озона и диоксида азота для анализа затрат и выгод [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.who.int/>. — Дата доступа: 01.03.2017 г.
3. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда в г. Гомеле в 2015 г.». — Гомель, 2016. — С. 27–32.

УДК 614.2

ГИПОДИНАМИЯ — БОЛЕЗНЬ МАЛОПОДВИЖНОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Чевелева Е. А.

Научный руководитель: А. В. Чевелев

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Гиподинамия — одна из наиболее острых проблем в современном мире. О значении этого термина не трудно догадаться, «гиподинамия» означает «пониженная активность». Это состояние способно привести к нарушению функций многих органов и систем. Именно поэтому врачи всего мира с каждым годом уделяют гиподинамии среди населения все больше внимания [1].

Цель

Изучить влияние малоподвижного образа жизни на организм человека.

Материал и методы исследования

Анализ научно-методической литературы.