

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА МЕТЕОЛАБИЛЬНОСТЬ И НАРУШЕНИЯ СНА

Недоруба Е. А.², Таютина Т. В.^{1,2}, Лысенко А. В.¹, Филиппенко С. Н.¹, Горбачева Н. А.¹

¹Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный Федеральный Университет», Академия физической культуры и спорта, e-mail: enedoruba@mail.ru

²ГБОУ ВПО Ростовский государственный медицинский университет Минздрава России

Окружающая среда служит источником постоянно действующих возмущений, оказывающих воздействие на организм. Одним из важнейших условий комфортного существования организма в постоянно изменяющихся условиях окружающей среды является наличие совершенных физиологических механизмов, обеспечивающих устойчивость к ним. Обследовано 30 студентов, средний возраст $21,08 \pm 1,2$ года. Из них 80 % – мужчины, 20 % – женщины. Контрольная группа (10 человек) – студенты, не занимающиеся регулярно физической культурой и спортом. Первая экспериментальная группа (10 человек) – студенты, регулярно занимающиеся физической культурой и спортом в оздоровительных целях по 40–60 минут в день 2–3 раза в неделю. Вторая экспериментальная группа (10 человек) – студенты тренерского отделения академии физической культуры и спорта, занимающиеся спортом ежедневно, профессионально. Полученные данные расширяют представления о системности взаимоотношений организма с окружающей средой и подтверждают закономерность, в соответствии с которой повышение уровня развития системы способствует упрочению адаптивных физиологических связей между отдельными её компонентами: эндогенными функциями и погодными факторами. Учет реакций физиологической метеочувствительности на практике даст возможность оценить возможное развитие качественных нарушений сна и правильно подобрать тренирующие нагрузки и рационализировать тренировочный процесс, что послужит основанием для разработки тренировочных программ для спортсменов.

Ключевые слова: инсомния, метеолабильность, качественные нарушения сна.

ASSESSMENT OF INTENSITY OF EXERCISE ON METEOLABILITY AND SLEEP DISTURBANCE

Nedoruba E. A.², Tautina T. V.^{1,2}, Lysenko A. V.¹, Filippenko S. N.¹, Gorbacheva N. A.¹

¹Southern Federal University, e-mail: enedoruba@mail.ru

²Rostov State Medical University

The environment is a source of permanent disturbances affecting the body. One of the most important conditions for a comfortable existence in the body is constantly changing environment is the availability of sophisticated physiological mechanisms that sustain them examined 30 students, the average age of $21,08 \pm 1,2$ years. Of these, 80 % – men, 20 % – women. The control group (10 people) – students who do not engage in regular physical culture and sports. The first experimental group (10 people) – Students who engage in regular physical education and sport for health purposes for 40–60 minutes a day 2–3 times a week. The second experimental group (10 people) - students of the coaching department of the Academy of Physical Culture and Sports, who exercise daily, professionally. The data obtained extend the concept of a system of relationships with the environment and support the law, according to which the increase in the level of development of the system contributes to the consolidation of adaptive physiological connections between the individual components of it: endogenous functions and weather factors. Accounting physiological reactions meteosensitivity in practice will enable to assess the possible development of quality sleep disorders and to choose the right training load and streamline the training process, which will serve as the basis for the development of training programs for athletes.

Keywords: insomnia, meteolability, quality sleep disorders.

Метеорологические условия нашей планеты – это одна из составляющих всех природных факторов, которые постоянно испытывают нас на выживаемость. Организм, а также все его регуляторные механизмы и уровни (включая внутриклеточный, молекулярный, межклеточный и другие) подвергаются влиянию этих факторов. О состоянии и особенностях

организма можно судить, наблюдая за скоростью его ответных реакций на возникновение влияния данного природного стресс-фактора.

На сегодняшний день лишь начинает формироваться целостное представление о причинах и механизмах физиологической метеочувствительности, субъективно слабо проявляющейся, но имеющей существенное адаптивное значение, являющейся, по сути, составляющей частью адаптации. Врожденное и приобретенное поведение обладает физиологической метеочувствительностью, которая усиливается по мере филогенетического усложнения поведенческой формы в пределах вида [1], а значит данное свойство прогрессивно. Такое усиление во многом определяется церебральными процессами, нормальная метеочувствительность которых формируется по законам перераспределения и способствует притуплению субъективного ощущения погоды [3, 4]. Выявленные закономерности указывают на явную прогрессивность нормальной метеочувствительности, однако требуют существенного уточнения в онтогенетическом плане и на фоне функциональных нагрузок.

Нужно отметить, что регуляторные и приспособительные аппараты человека должны быть очень эффективными не столько из-за типа погоды, сколько из-за их резкой смены. Именно контрастность погодных и климатических факторов оказывает сильнейшее воздействие на организм, тем самым, понижая работоспособность, ухудшая самочувствие, усугубляя у больных течение заболеваний. Метеопатические атмосферные эффекты подразделяются врачами на резко выраженные, выраженные и умеренные, в зависимости от того, насколько выражены межсуточные изменения метеорологических величин (температуры, давления и так далее).

Распространение метеочувствительности достаточно велико и может возникать при любых климатических условиях, тем не менее, чаще возникает при непривычных условиях климата. На некоторых людей погодная неустойчивость влияет так же, как и болезнь. Для обозначения таких людей существуют специальные термины – «метеопаты», либо «метеолабильные люди». Известно, что наиболее часто и остро на изменения климатических и метеорологических условий реагируют люди, для которых характерна подвижность нервной конституции, то есть люди с «высокой рецепторной восприимчивостью» или с «тонкой психикой», эти люди отличаются большей ранимостью и впечатлительностью и по жизни.

Все вышеизложенное свидетельствует о необходимости своевременного выявления метеопатологических реакций, оценки их патологического влияния на функциональное состояние организма и выявление взаимосвязи с интенсивностью физических нагрузок, с

целью разработки профилактических мероприятий, направленных на предотвращение развития и прогрессирования хронических заболеваний.

Целью данной работы является выявление взаимосвязи качественных и количественных нарушений сна с метеочувствительностью у здоровых испытуемых, образ жизни которых связан с занятиями физической культурой и спортом.

Материалы и методы. Обследовано 30 студентов, средний возраст $21,08 \pm 1,2$ года. Из них 80 % – мужчины, 20 % – женщины. В эксперименте участвовали студенты ГБОУ ВПО Ростовского государственного медицинского университет и Академии физической культуры и спорта. Контрольная группа (10 человек) – студенты, не занимающиеся регулярно физической культурой и спортом. Первая экспериментальная группа (10 человек) – студенты, регулярно занимающиеся физической культурой и спортом в оздоровительных целях по 40–60 минут в день 2–3 раза в неделю. Вторая экспериментальная группа (10 человек) – студенты тренерского отделения академии физической культуры и спорта, занимающиеся спортом ежедневно, профессионально.

Такое разделение на группы при постановке эксперимента было проведено с целью выявления взаимосвязи между исследуемыми параметрами и приверженностью к физическим нагрузкам. Для оценки метеочувствительности всем обследуемым было предложено заполнить анкету, состоящую из тринадцати вопросов, характеризующих лабильность к условиям окружающей среды.

Каждый положительный ответ оценивался в один балл, отрицательный в ноль баллов.

За низкий уровень метеопатии (болезненной метеочувствительности) принималась сумма положительных ответов до 30 % (4 положительных ответа), средний – от 31 до 50 % (от 4 до 6 положительных ответов), и высокий – более 50 % пунктов опросника (более 6 положительных ответов). Заполнение анкет проводилось в утренние часы дня, погодные условия которого характеризовались как неблагоприятные: наличие тумана, сильного ветра, пониженного атмосферного давления. Качественные характеристики метеолабильности оценивались по субъективным жалобам исследуемых, и по показателям деятельности сердечно-сосудистой системы проводилось измерение частоты сердечных сокращений, артериального и пульсового давления.

С целью выявления у обследуемых качественных и количественных нарушений сна, им было предложено заполнить несколько анкет, характеризующих разные составляющие сна: анкету гигиены качества сна, анкету качества сна, а также шкалу сонливости (Epworth).

Шкала качества гигиены сна уточняет степень нарушений основных правил сна. Каждому вопросу нужно дать ответ да или нет, оценив да как 1 балл. Просуммировав полученные баллы за все вопросы, была дана оценка степени нарушений гигиены сна: если

сумма составляла более 5 баллов, то имеет место значимое нарушение гигиены сна, что может привести к выраженной бессоннице, результаты менее 5 баллов трактовались как правильное соблюдение гигиены сна.

Шкала сонливости (Epworth) позволяет уточнить особенности дневной сонливости в разных жизненных ситуациях. Если исследуемый не оказывался в описанных ниже условиях, то необходимо было дать предположительный ответ (тест несколько видоизменен с целью его адаптации к современным условиям).

Каждому вопросу нужно дать ответ, оценив сонливость по следующей системе: 0 баллов – нет сонливости, 1 балл – слабая сонливость, 2 балла – средняя сонливость, 3 балла – сильная сонливость.

Результаты трактовались следующим образом: более 5 баллов – выраженная дневная сонливость, следует обратить внимание на качество или продолжительность сна. При достаточной продолжительности и наличии сонливости необходимо обратиться к сомнологу (специалисту по сну и бессоннице в частности) за консультацией. Если количество баллов более 10, то возможно есть повышенная потребность во сне.

Анкета качества сна уточняет степень расстройств сна. Необходимо оценить нижеописанные показатели сна по 5-и бальной шкале, где 1 балл – плохо, а 5 баллов – отлично.

При результате более 16 баллов нет значимых расстройств сна. Если более 12, но менее 16, то нарушения сна носят невыраженный характер (возможна компенсация нелекарственными средствами), но требуют уточнения у специалиста. Если менее 12 баллов, то нарушения сна требуют обязательного лечения.

Результаты исследования. Анализ показателей метеочувствительности в группе контроля, у лиц, не занимающихся физической культурой и спортом, выявил средний уровень метеолабильности. Причем, высокая степень метеочувствительности выявлялась в 70 % случаев, средняя степень – в 20 %, низкая – лишь в 10 % анализируемых случаев. Следует обратить внимание на то, что у исследуемых группы контроля с высокой степенью метеолабильности, самыми частыми жалобами были: высокая утомляемость, слабость, головные боли, головокружения, склонность к тахикардии, ощущение перебоев в работе сердца.

В первой экспериментальной группе, у лиц, занимающихся физической культурой и спортом в оздоровительных целях, результаты распределялись несколько иным образом. Преобладала средняя степень выраженности метеолабильности, что составляло 60 % от всех исследуемых в данной группе. Низкая метеолабильность регистрировалась в 40 % случаев, высокой метеочувствительности в данной группе выявлено не было.

В соматической симптоматике метеопатологических реакций высокой выраженности у данной группы преобладали жалобы на сбои в работе сердечно-сосудистой системы, такие как ощущение нехватки воздуха, аритмии, учащенное сердцебиение, нарушение толерантности к физической нагрузке. Вызывают определенный интерес показатели метеочувствительности в группе испытуемых, которые занимаются физической культурой и спортом профессионально. В 40 % случаев метеолабильность в данной группе имеет высокую степень выраженности. Метеочувствительность средней и низкой степени выраженности выявлялась в 30 % случаев соответственно. Данный факт подтверждает и дополняет фундаментальную закономерность: чем более филогенетически и онтогенетически развита функция, тем она в большей степени реактивна к экзогенным воздействиям [2].

При сравнении среднего балла по шкале метеочувствительности в группе контроля и экспериментальных группах было выявлено, что метеолабильность у испытуемых, не занимающихся физической культурой и спортом, статистически значимо выше в сравнении с обеими экспериментальными группами. Полученные результаты связаны с тем, что физические нагрузки различной интенсивности, от оздоровительной физкультуры до профессионального спорта благоприятно сказываются на функциональном состоянии организма и значительно снижают восприимчивость к резко меняющимся условиям окружающей среды.

Особого внимания заслуживает сравнительный анализ среднего балла метеочувствительности в первой и второй экспериментальных группах. Достоверных различий выявлено не было, однако в группе испытуемых, занимающихся спортом профессионально, средний бал метеочувствительности был выше, чем в группе обследуемых. Данный факт, по всей видимости, связан с тем, что функциональное состояние организма более развито, а чем больше развита функция, тем она в большей степени реактивна к экзогенным воздействиям.

Таким образом, следует отметить, что прогноз резервных возможностей организма более точный именно с учетом реальных условий погоды, а не только на основании эндогенных особенностей организма. Выявленные закономерности указывают на явную прогрессивность нормальной метеочувствительности, однако требуют существенного уточнения в онтогенетическом плане и на фоне функциональных нагрузок. Резервные способности у спортивно тренированных метеолабильных лиц гораздо выше резервных способностей нетренированных испытуемых [5]. Высокий уровень развития функционального состояния организма профессиональных спортсменов способствует

упрочению адаптивных физиологических связей между отдельными его компонентами: эндогенными функциями и погодными факторами.

Особый интерес представляла оценка взаимосвязи метеопатологических реакций организма испытуемых с качественными нарушениями сна. Особого внимания при оценке качественных нарушений сна заслуживала достоверность различий качественных критериев сна исследуемых групп и их взаимосвязь со степенью выраженности метеолабильности. При сравнении показателей качества сна в группе контроля и в первой исследуемой группе, а также в первой и второй группе, достоверных различий выявлено не было. При оценке показателей качества сна в группе контроля и во второй экспериментальной группе была выявлена тенденция к снижению количества баллов, а, следовательно, и к снижению качества сна.

Полученные результаты свидетельствуют о положительном воздействии занятий физической культурой и спортом различной интенсивности на качественные характеристики сна.

При проведении сравнительного анализа качества гигиены сна были выявлены достоверные различия в группе контроля в сравнении с группой исследуемых, занимающихся физической культурой и спортом в оздоровительных целях и с группой профессиональных спортсменов. Что еще раз подтвердило, что занятия физической культурой и спортом вне зависимости от интенсивности дисциплинируют, способствуют здоровому образу жизни и стремлению к соблюдению режима дня.

Интересен тот факт, что при оценке дневной сонливости у обследуемых, достоверные различия были выявлены в обеих экспериментальных группах в сравнении с данными контрольной группы. Значимых различий между показателями дневной сонливости первой и второй исследуемых групп выявлено не было. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в группе контроля имеются качественные нарушения сна, по все видимости связанные в значительной степени с нарушением гигиены сна и недостаточной его продолжительностью. Но средний балл показателя дневной сонливости позволяет при достаточной продолжительности сна и соблюдении правил гигиены сна стабилизировать качество сна немедикаментозными методами.

Особый интерес вызывает оценка взаимосвязи нарушений сна со степенью выраженности метеопатологических реакций. В группе контроля отмечалась самая высокая метеолабильность среди испытуемых, параллельно с этим в данной группе регистрировались самые выраженные нарушения сна: дневная сонливость, низкое качество гигиены сна.

В первой и второй экспериментальных группах также выявлялась повышенная дневная сонливость, но при этом метеолабильность в данных испытуемых группах была на

уровне низкой и средней. Таким образом, стоит отметить, что качество сна у метеочувствительных людей в момент проявления сонливости, может меняться как раз в зависимости от погодного фактора, вызвавшего данное состояние.

Выводы. Унифицированные методики, включающие в себя использование шкал, опросников и тестов, простой и чрезвычайно удобный инструмент при выявлении метеопатологических реакций, качественных и количественных нарушений сна, с целью своевременной коррекции выявляемых нарушений. Применение методик диагностики выявления качественных и количественных проявлений метеочувствительности и нарушений сна следует широко использовать, учитывая гендерные особенности испытуемых и выраженность у них психопатологической симптоматики, обеспечивая тем самым своевременное выявление нарушений и разработку методов профилактики метеолабильности и инсомний. Полученные данные расширяют представления о системности взаимоотношений организма с окружающей средой; подтверждают закономерность, в соответствии с которой повышение уровня развития системы способствует упрочению адаптивных физиологических связей между отдельными её компонентами: эндогенными функциями и погодными факторами. Учет реакций физиологической метеочувствительности на практике даст возможность правильного подбора тренирующих нагрузок и рационализации тренировочного процесса, послужит основанием для разработки тренировочных программ для спортсменов.

Список литературы

1. Бондин В. И., Семехин Ю. Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие. – Ростов-на-Дону, 2010. – С. 329.
2. Вейн А. М. Медицина сна / Избранные лекции по неврологии; под ред. проф. В. Л. Голубева. – М.: Эйдос Медиа, 2006. – С. 12–20.
3. Водолажская М. Г., Иванов В. М., Филанковский В. В., Денщикова Т. Ю., Маренчук Ю. А., Непронова О. О., Силантьев А. Н. О безопасных взаимодействиях нервно-психической сферы живого организма с метеорологическими компонентами среды // Экология и безопасность жизнедеятельности: сборник материалов III Международной научной конференции. – Пенза: «Приволжский Дом знаний», 2003. – С. 35-37.
4. Водолажская М. Г., Найманова М. Д., Непронова О. О., Силантьев А. Н. Метеочувствительность адаптивного поведения // Актуальные проблемы безопасности жизнедеятельности: интеграция науки и практики. Материалы межрегиональной научно-

практической конференции, посвященной 60-летию Победы в Великой Отечественной войне. – Ставрополь: СГУ, 2005. – С. 142.

5. Водолажская М. Г., Непронова О. О. Влияние погодных факторов на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы юных спортсменов // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. – СПб.: «Наука», 2004. – Т. 90. – № 8. – Ч. 2. – С. 294.

Рецензенты:

Багмет А.Д., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой поликлинической терапии ГБОУ ВПО РостГМУ Минздрава России, г.Ростов на Дону;

Абазиева Н.Л., д.м.н., руководитель экспертного состава ФКУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по РО» Минтруда России, г.Ростов на Дону.