

Сведения об авторах

О.В. Кишка – студент

О.С. Попова – старший преподаватель

Information about the authors

O.V. Kishka – student

O.S. Popova – Senior Lecturer of the Department

УДК: 614.875

НЕИОНИЗИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ И ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ

Яна Владимировна Комар¹, Александр Владимирович Алепко², Светлана Павловна Сивакова³, Галина Дмитриевна Смирнова⁴

¹⁻⁴Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно, Республика Беларусь

¹komaryana125@gmail.com

Аннотация

Введение. Люди в современном мире сталкиваются с неионизирующим излучением повсеместно. Наиболее чувствительными к воздействию данного вида излучения являются нервная, иммунная, эндокринная системы организма, что способствует развитию целого ряда заболеваний. **Цель исследования** – изучение аспектов информированности населения об опасности неионизирующих электромагнитных излучений, а также их влияния на организм человека. **Материалы и методы.** Проведено валеолого-диагностическое исследование 110 респондентов в возрасте от 17 до 45 лет. Анкетирование проводилось с использованием платформы Google forms. Обработка полученных результатов обрабатывалась с помощью программы «Excel 10» **Результаты.** Наиболее выраженным клиническим симптомом после длительного использования бытовых приборов является, по мнению 62,5% (n=69) респондентов, головная боль. Далее респондентами отмечались снижение внимания (37,5%, n=41), неприятные ощущения в области сердца (11,3%, n=12), потливость (10%, n=11), легкое дрожание пальцев (21,3%, n=23), чувство раздражения (17,5%, n=19) и недомогания (35%, n=39). Что касается нарушений сна, то 38,8% (n=43) участников исследования отмечают постоянную сонливость, а проблемы со сном имеются у 31,3% (n=34). **Обсуждение.** На современном этапе неионизирующие электромагнитное излучение занимает девятое место по опасному влиянию на организм человека. Из наиболее подвергающихся воздействию неионизирующих электромагнитных излучений систем респонденты указали нервную (65%, n=71), сердечно-сосудистую (10%, n=11) и половую (7,5%, n=8). **Выводы.** Таким образом, учащаяся молодёжь не в полной мере обладает достоверной и полной информацией о влиянии неионизирующего излучения на здоровье человека, а также о методах защиты и нормирования.

Ключевые слова: здоровье, неионизирующие электромагнитные излучения, бытовые приборы.

NON-IONISING ELECTROMAGNETIC RADIATION, HEALTH EFFECTS AND PROTECTIVE MEASURES

Yana V. Komar¹, Alexander V. Alepko², Svetlana P. Sivakova³, Galina D. Smirnova⁴

¹⁻⁴Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

¹komaryanal25@gmail.com

Abstract

Introduction. People in today's world face non-ionising radiation everywhere. The most sensitive to the effects of this type of radiation are the nervous, immune and endocrine systems of the body, which contributes to a number of diseases. **The aim of the study** – to study aspects of public awareness of the dangers of non-ionizing electromagnetic radiation, as well as its effects on the human body. **Materials and methods.** We conducted a validation study of 110 respondents aged 17 to 45 years, using Google forms platform. **Results.** According to 62.5% (n=69) of respondents, the most pronounced clinical symptom after prolonged use of household appliances was headache. Next, students reported a decrease in attention span (37.5%, n=41), discomfort in the heart area (11.3%, n=12), sweating (10%, n=11), a slight tremor in the fingers (21.3%, n=23), a feeling of irritation (17.5%, n=19) and malaise (35%, n=39). Regarding sleep disturbances, 38.8% (n=43) of study participants report being constantly sleepy, while 31.3% (n=34) have trouble sleeping. **Discussion.** Currently, non-ionising electromagnetic radiation ranks ninth in terms of hazardous effects on the human body. Of the systems most affected by non-ionizing electromagnetic radiation are the nervous system (65%, n=71), followed by the cardiovascular system (10%, n=11) and the genital system (7.5%, n=8). **Conclusions.** Thus, young students don't have enough information about the effects of non-ionising radiation on human health and the methods of protection and rationing.

Keywords: health, non-ionizing electromagnetic radiation, household appliances.

ВВЕДЕНИЕ

В период урбанизации электрические приборы стали основой повседневной жизни человека, но большинство не придают смысла возможным рискам для здоровья. Проведенные клинико-экспериментальные исследования показали большую распространенность функциональных нарушений центральной нервной в 44,3% случаев по сравнению с контролем (8,9%) и развитием заболеваний сердечно-сосудистой систем (34,7% против 6,7% в контроле, $p < 0,001$). Это способствует развитию гипертонической болезни и нейроциркуляторной дистонии по кардиальному типу среди контингентов, подвергающихся воздействию неионизирующих электромагнитных излучений [1].

Особо чувствительными к воздействию являются нервная, иммунная, эндокринная и половая системы организма. Биологический эффект в условиях многолетнего воздействия накапливается, в результате возможно развитие отдаленных последствий: дегенеративные процессы центральной нервной системы, рак крови (лейкозы), опухоли мозга, гормональные заболевания [2].

Цель исследования — изучить уровень информированности населения об опасности неионизирующих электромагнитных излучений от бытовых приборов и их влияние на организм человека.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено валеолого-диагностическое исследование 80 респондентов в возрасте от 17 до 45 лет. Анкетирование респондентов проводилось с использованием платформы Google forms. Обработка полученных данных выполнялась с помощью программы «Excel 10.0».

РЕЗУЛЬТАТЫ

Наиболее распространенными бытовыми электроприборами у участников исследования являются холодильник (93,8%, n=103), сотовый телефон (90%, n=99) и компьютер (86,3%, n=95). Далее следуют микроволновая печь и телевизор (78,8%, n=87), фен (72,5%, n=80). Реже респонденты используют электрическую плиту (38,5%, n=42), обогреватели (32,5%, n=36), тостер (28,7%, n=32) и кондиционер (13,8%, n=15). Время их использования варьируется: 32,5% (n=36) респондентов пользуются электроприборами постоянно, 21,3% (n=23) — не чаще 7–9 часов в сутки, 33,8% (n=37) респондентов пользуются электрическими приборами от 4 до 6 часов; и только 12,5% (n=14) участников используют их около 3 часов. Мобильный телефон занимает второе место по частоте использования, так во время сна у 56,8% (n=62) участников исследования мобильный телефон находится рядом с кроватью, а у каждого пятого под подушкой (20%, n=22). Реже телефон остаётся в другом конце комнаты (13,7%, n=15), а 10% (n=11) оставляет его на полу под кроватью.

Изучение состояния здоровья у респондентов показало, что большинство оценили его как удовлетворительное (70%, n=77). Наиболее опасной угрозой здоровья на современном этапе являются вредные привычки, так считают 77,5% (n=85) респондентов, и лишь у 41,3% (n=45) участников исследования неионизирующие электромагнитные излучения являются факторами риска здоровью. Только 53,7% (n=59) отвечающих уверены в том, что знают какие бывают источники неионизирующего электромагнитного излучения. Из предложенных излучений, где задачей было выбрать три наиболее опасных, на первом месте оказалось излучение озоновых дыр (58,8%, n=65), далее — мобильных телефонов (41,3%, n=45) и телевизоров, мониторов компьютеров (37,5%, n=41). При этом, по мнению респондентов, минимальную опасность оказывают электромагнитные излучения от электропроводки (9%, n=10) и поля, излучаемые вокруг выключенной бытовой техники (12%, n=13). Об опасности неионизирующего электромагнитного излучения от бытовых приборов знают лишь 42,5% (n=47) участников исследования.

В современной обстановке существует угроза опасности воздействия неионизирующих электромагнитных излучений на здоровье человека так считают только 50% (n=55) участников исследования. Об электромагнитной аллергии имеют представление лишь 13,8% (n=15) респондентов. Наиболее чувствительными к действию неионизирующих электромагнитных излучений, по мнению респондентов, является нервная (65%, n=71), далее — сердечно-сосудистая (10%, n=11) и половая системы (7,5%, n=8). К менее подверженным

воздействию данного типа излучений отнесли пищеварительную и эндокринную системы (5%, n=6), иммунную (3,7%, n=4) и дыхательную (2,5%, n=3). Так же стоит отметить мнение опрашиваемых по поводу возникновения таких заболеваний, как катаракта (76,4%, n=84), новообразования головного мозга (56,8%, n=63) и неврит слухового нерва (28,9%, n=32).

Наиболее выраженными клиническими симптомами возникающие у респондентов после длительного использования электрических приборов является головная боль (62,5%, n=69). Так же отмечались снижение внимания (37,5%, n=41), неприятные ощущения в области сердца (11,3%, n=12), потливость (10%, n=11), легкое дрожание пальцев (21,3%, n=23), чувство раздражения (17,5%, n=19) и недомогания (35%, n=39). Что касается нарушений сна, то 38,8% (n=43) участников исследования отмечают постоянную сонливость, а проблемы со сном имеются у 31,3% (n=34).

ОБСУЖДЕНИЕ

В работах, посвященных влиянию неионизирующих электромагнитных излучений на здоровья человека отмечают сильное воздействие данного типа излучения на нервную и сердечно-сосудистую системы [1,2]. Исходя из полученных результатов следует, что наше исследование подтверждает факт пагубного влияния неионизирующих электромагнитных излучений на сердечно-сосудистую, нервную системы.

ВЫВОДЫ

Таким образом, большинство респондентов не уделяет достаточно времени принципам и методам защиты и не в полной мере обладают информацией об влиянии неионизирующих электромагнитных излучений на здоровье человека. Кроме того, у большинства участников исследования проявляются нарушения в работе нервной и сердечно-сосудистой систем, а также изменения психоэмоционального состояния после длительного использования бытовых приборов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- 1.Амиров Н.Х. Профессиональные заболевания от воздействия физических факторов: учебник. – Казань.: КГМУ, 2004. - 86с.
- 2.Гигиенические аспекты электромагнитного загрязнения современного жилища / Губернский Ю.Д., Гошин М.Е., Калинина Н.В. и др. // Гигиена и санитария. – 2016. – Т. 95, №4. – С. 329 – 335.

Сведения об авторах

Я.В. Комар – студент

А.В. Алепко – студент

С.П. Сивакова – кандидат медицинских наук, доцент

Г.Д. Смирнова – старший преподаватель

Information about the authors

Ya.V. Komar – student

A.V. Alepko – student

S.P. Sivakova – Candidate of Science (Medicine), associate professor