3. При субхроническом воздействии свинца на крыс наиболее подверженной патологическим изменениям является хвостовая часть сперматозоидов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2023 году: Государственный доклад // Москва: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 31 мая 2024 г. – 364 с.
2. Т. В. Вострикова. Особенности репродуктивного здоровья и контрацептивного поведения девушек-подростков в современных экологических и социально-экономических условиях республики Мордовия / Т.В. Вострикова // Вестник РУДН. Серия: Медицина. – 2009. – №7. – Текст: электронный
3. Relationships between heavy metal concentrations in three different body fluids and male reproductive parameters: a pilot study / Mendiola, J., Moreno, J.M., Roca, M [et al.]. – Text : direct // Environ Health. – 2011. – Vol. 10, № 6.
4. Н.А. Дуденкова. Влияние свинцовой интоксикации на мужские половые клетки белых крыс / Н.А. Дуденкова., О.С. Шубина // Известия вузов. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2019. – №4. – Текст : электронный
5. Improvement roles of zinc supplementation in low dose lead induced testicular damage and glycolytic inhibition in mice / Zhang Z., Yu J, Xie J [et al.]. – Text : direct // Toxicology. – 2021. – 462. – 152933.
6. The endoplasmic reticulum, calcium signaling and junction turnover in Sertoli cells / Vogl, W., Lyon, K., Adams [et al.]. – Text : direct // Reproduction. – 2018. – Vol. 155, № 2. – R93-R104.
7. Evidence on Neurotoxicity after Intrauterine and Childhood Exposure to Organomercurials / Azevedo L.F., Karpova N, Rocha B.A [et al.]. – Text : direct // Int J Environ Res Public Health. – 2023. – Vol. 20, № 2. – 1070.

Сведения об авторах

Д.А.Дубровин* – студент

В.А. Батенева – студент

И.А. Минигалиева – доктор биологических наук

М.П. Сутункова – доктор медицинских наук

Information about the authors

D.A. Dubrovin* – Student

V.A. Bateneva – Student

I.A. Minigalieva – Doctor of Sciences (Biological)

M.P. Sutunkova – Doctor of Sciences (Medicine)

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

dmitriidubrovin2021@gmail.com

УДК:613.5

КОРРЕЛЯЦИЯ УСЛОВИЙ МИКРОКЛИМАТА (ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ) ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ С ЧАСТОТОЙ ОРЗ

Жерлыгина Варвара Сергеевна, Веренцова Ксения Вадимовна, Цыпушкина Екатерина Евгеньевна, Нефедова Юлия Николаевна

Кафедра гигиены и медицины труда

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Оптимальные показатели микроклимата формируют комфортные условия жилых помещений. Блага цивилизации (регулируемые системы отопления, увлажнения воздуха и др.) позволяют индивидуализировать условия внутренней среды помещений. Однако неграмотное их использование имеет неблагоприятные последствия. **Цель исследования** – оценить влияние температуры и относительной влажности воздуха на состояние физического здоровья и качество жизни респондентов. **Материал и методы.** Наблюдательное исследование с добровольным участием 20 респондентов в возрасте 20-34 лет, проживающих в различных районах г. Екатеринбурга. Клиническая оценка проводилась на основании анкетирования. **Результаты.** Все исследуемые проживают в квартирах, 10% (n=2) используют увлажнитель воздуха, 90% (n=18) не используют. Окно на проветривание 1-2 раза в день открывают 50% (n=10), 3-4 раза в день – 30% (n=6), 5-6 раз в день и несколько раз в неделю – по 5% (n=1), окно постоянно открыто в положении «микропроветривания» у 10% (n=2). Ни в одном из районов средние показатели относительной влажности не соответствуют допустимым, температура воздуха является допустимой в Орджоникидзевском, Академическом и Чкаловском. На вопрос о частоте ОРЗ за время отопительного сезона 55% (n=11) ответили 1-2 раза, 25% (n=5) – 3-4 раза, 20% (n=4) не отмечали подобных симптомов. Среди опрошенных 15% (n=3) отметили, что в жилых помещениях холодно, 35% (n=7) – что жарко, 55% (n=11) – отметили сухой воздух, 30% (n=6) не испытывают дискомфорта. **Выводы.** Нам не удалось доказать корреляцию между выбранными параметрами микроклимата и частотой ОРЗ, что мы связываем с недостаточностью выборки.

Ключевые слова: микроклимат, температура воздуха, относительная влажность, ОРЗ.

CORRELATION OF MICROCLIMATE CONDITIONS (TEMPERATURE AND HUMIDITY) OF RESIDENTIAL PREMISES WITH FREQUENT ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS

Zherlygina Varvara Sergeevna, Verentsova Kseniya Vadimovna, Tsypushkina Ekaterina Evgenievna, Nefedova Yulia Nikolaevna

Ural State Medical University

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Optimal microclimate parameters create comfortable living conditions. The benefits of civilization (regulated heating and humidification systems) allow individualising the conditions of the internal environment. However, their illiterate use has adverse consequences. **The aim of the study** is to assess the influence of temperature and humidity on the physical health and quality of life of the respondents. **Material and methods.** An observational study with the voluntary participation of 20 respondents aged 20-34 years from various districts of Yekaterinburg. Anonymous questionnaire for clinical assessment. **Results.** All participants live in flats, 10% (n=2) use a humidifier, 90% (n=18) do not. The window for ventilation is opened 1-2 times a day by 50% (n=10), 3-4 – by 30% (n=6), 5-6 and several times a week by 5% (n=1), the window is constantly open in the "micro-ventilation" position in 10% (n=2). None of the districts has acceptable average relative humidity values, the air temperature is acceptable in Ordzhonikidzevsky, Akademichesky and Chkalovsky. When asked about the frequency of acute respiratory infections during the heating season, 55% (n=11) answered 1-2 times, 25% (n=5) – 3-4 times, 20% (n=4) did not notice any symptoms. Among the respondents, 15% (n=3) noted that living quarters were cold, 35% (n=7) noted that it was hot, 55% (n=11) noted dry air, and 30% (n=6) did not experience discomfort. **Conclusions.** We failed to prove a correlation between the selected microclimate parameters and the frequency of acute respiratory infections, which we attribute to insufficient sampling.

Keywords: microclimate, air temperature, relative humidity, acute respiratory infections.

ВВЕДЕНИЕ

Микроклимат – это комплекс физических факторов внутренней среды помещений, оказывающий влияние на тепловой обмен организма и здоровье человека. К данным показателям относятся: температура воздуха (далее – температура), относительная влажность воздуха (далее – влажность), скорость движения воздуха и температура ограждающих конструкций. При соответствии данных параметров установленным нормам, в помещениях формируются комфортные условия микроклимата [1].

Системы отопления и вентиляции активно участвуют в формировании внутреннего микроклимата, компенсируя некоторые условия внешней среды, способные вызвать у человека субъективные ощущения дискомфорта [1]. В условиях урбанизации у человека появилась возможность подстраивать микроклимат помещений под свои индивидуальные потребности путем регулирования мощности отопления или использования увлажнителя воздуха. Но, тем не менее, далеко не все люди ознакомлены с оптимальными значениями и зачастую могут создавать условия для перегрева или переохлаждения организма, формируя риски для здоровья. Так, в условиях охлаждающего или нагревающего микроклимата у человека можно обнаружить нарушения со стороны работы сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, недостаток кровотока в органах и, как следствие, ухудшение функционирования почек, печени, кишечника и скелетной мускулатуры, обострение хронических заболеваний. Самый распространенный пример негативного влияния повышенной температуры в помещении на организм – снижение влажности, с чем связано пересыхание слизистой оболочки носовых ходов, что способствует снижению барьерной функции и учащению простудных заболеваний [2]. Данная тематика ежегодно пополняется все новыми исследованиями, изучающими влияние факторов в совокупности и по отдельности, что становится поводом для пересмотра уже существующих нормативных баз и дополнения их, а также создания новых [3].

Наличие современных девайсов не означает грамотное их использование, а малая осведомленность о допустимых нормах температуры и влажности воздуха может влиять на показатели здоровья и качество жизни людей неблагоприятно. Данные обстоятельства послужили поводом для проведения нашего исследования.

Цель исследования – оценить влияние температуры и влажности воздуха на состояние физического здоровья и качество жизни респондентов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В наблюдательном исследовании принимали добровольное участие 20 респондентов в возрасте 20-34 лет, 4 (20%) – мужчины, 16 (80%) – женщины; проживающие в Орджоникидзевском, Чкаловском, Ленинском и Академическом районах г. Екатеринбурга. Все исследуемые в течение двух недель ежедневно измеряли параметры температуры и влажности в жилых помещениях, данные передавались раз в день в вечернее время суток. Измерения проводились с помощью электронных термогигрометров.

Клиническая оценка проводилась по результатам анкетирования на платформе Yandex Forms в период сбора данных.

Расчеты производились на сайте medstatistic.ru по корреляционно-регрессионному анализу (коэффициент Пирсона).

РЕЗУЛЬТАТЫ

По результатам опроса выявлено, что все исследуемые проживают в квартирах. Из всех опрошенных 10% (n=2) используют увлажнитель воздуха, 90% (n=18) не используют.

Среди респондентов окно на проветривание 1-2 раза в день открывают 50% (n=10), 3-4 раза в день – 30% (n=6), 5-6 раз в день и несколько раз в неделю – по 5% (n=1), окно постоянно открыто в положении «микропроветривания» у 10% (n=2).

Согласно ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», к показателям микроклимата (температура и влажность) в холодный период предъявляются следующие требования: оптимальными показателями являются температура 20-22°C и влажность 30-45%. Допустимыми показателями являются температура 18-24°C и влажность до 60% [4].

В ходе исследования были установлены средние значения температуры и влажности по районам (Таблица 1). Проанализировав таблицу, можно заметить, что ни в одном из районов не наблюдаются оптимальные показатели, а допустимые значения температуры зафиксированы в трех из них.

Таблица 1.

Средние показатели параметров микроклимата в жилых помещениях по районам

Районы	Средние показатели температуры (°C)	Средние показатели влажности (%)	Средняя температура на улице (°C)
Орджоникидзевский	23	26	-6
Чкаловский	24	22	
Академический	24	23	
Ленинский	24,5	23	

По результатам измерений, выявлено, что рассматриваемые параметры микроклимата в жилых помещениях соответствуют оптимальным только в некоторых случаях (Таблица 2).

Таблица 2.

Средние показатели параметров микроклимата в жилых помещениях по респондентам

Районы	Номер респондента	Средние показатели температуры (°C)	Средние показатели влажности (%)
Орджоникидзевский	1	21	37
	2	25	20
	3	25	19
	4	24	18
	5	23	35
Ленинский	1	24	20
	2	24	21
	3	25	24
	4	25	25
	5	25	26
Академический	1	23	22
	2	25	20

	3	25	35
	4	23	20
	5	24	20
Чкаловский	1	24	20
	2	25	25
	3	24	20
	4	25	21
	5	23	22

Примечание: зеленым цветом выделены оптимальные показатели, желтым – допустимые, обращаем ваше внимание на то, что оптимальные параметры микроклимата включены в пределы допустимых.

Известно, что в среднем взрослый человек переносит острые респираторные заболевания (ОРЗ) приблизительно 2-3 раза в год, то есть, за предшествующие опросу 5 месяцев с начала отопительного сезона (16.09.2024г.), ожидаемое количество эпизодов «простуды» у респондентов составило 1-2 раза. На вопрос о фактическом количестве перенесенных эпизодов болезни 55% (n=11) ответили 1-2 раза, 25% (n=5) ответили 3-4 раза 5, 20% (n=4) не отмечали подобных симптомов.

Из 20 опрошенных 15% (n=3) отметили, что в жилых помещениях холодно, 35% (n=7) – что в жилых помещениях жарко, 55% (n=11) – что в жилых помещениях сухой воздух, 30% (n=6) не испытывают дискомфорта, связанного с микроклиматом.

ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе настоящего исследования нами была предпринята попытка выявить корреляцию между показателями микроклимата (температура и влажность) и частотой ОРЗ по корреляционно-регрессионному анализу (коэффициент Пирсона), однако данные оказались статистически не значимыми. Мы считаем, что для получения более объективных результатов, следует продолжить исследование и задействовать в нем большее количество участников, районов, а также провести измерения в разные сезоны года.

Данное исследование является уникальным в области коммунальной гигиены. Уже существующие работы направлены на анализ содержания в воздухе закрытых помещений токсических веществ, выделяемых материалами конструкций; влияние планировки и дизайнерских решений или инсоляции на параметры микроклимата [5]. В работе Г.С. Лебедева и соавт. приведен анализ исследований некоторых зарубежных коллег, которые были направлены на изучение выживаемости патогенных микроорганизмов в зависимости от температуры и влажности в общественных зданиях [3]. Так, из различных публикаций следует, что активной репликации и выживаемости вирусов, в том числе SARS-CoV-1, способствует низкая влажность, а искусственное увлажнение воздуха позволяет снизить количество вирусных частиц на поверхностях внутри помещений. Подробно описано неблагоприятное влияние некомфортных условий микроклимата на работоспособность учащихся: при повышенных температурах и влажности студенты показывали снижение уровня концентрации, ухудшение самочувствия (боли в глазах, головокружение), значительно менее точное выполнение заданий, нарушение кратковременной памяти и когнитивных способностей. Японские ученые исследовали связь между влажностью и тяжестью течения гриппа у мышей, в результате у животных, которые содержались в условиях пониженной влажности, наблюдались более выраженная потеря веса, сниженная температура тела и меньшая выживаемость после эксперимента, нежели у мышей, которые содержались в оптимальных условиях [3].

Таким образом, наша работа, направленная конкретно на изучение взаимосвязи параметров микроклимата жилых помещений и состояния здоровья людей, является оригинальным исследованием, которое представляет собой широкое поле для дальнейших научных изысканий.

ВЫВОДЫ

1. Выявлено, что из всех исследованных районов, только в Ordzhonikidzevском и Академическом в единичных случаях зафиксированы оптимальные показатели влажности.

2. Большинство данных говорят о том, что в квартирах наблюдается очень низкая влажность. При этом, больше половины респондентов отмечают, что испытывают физический дискомфорт, связанные с сухим воздухом.

3. В половине наблюдений температура регистрировалась в интервале допустимых значений, в оставшихся случаях она превышала допустимую в среднем на 0,78°C.

4. Более половины респондентов (55%) болели 1-2 раза с момента начала отопительного сезона.

5. Нам не удалось доказать корреляцию между выбранными параметрами микроклимата и частотой ОРЗ, однако мы предполагаем, что это связано с недостаточным объемом выборки. Поэтому мы планируем продолжить исследования в данном направлении.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Корчков А. П. Микроклимат помещений / Корчков А. П. // Вестник магистратуры. - 2020. - №2-1 (101). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mikroklimat-pomescheniy> (дата обращения: 24.03.2025). – Текст : электронный

2. Микроклимат в доме / [Электронный ресурс] // Управление федеральной службы по надзору в сфере прав потребителей и благополучия человека по городу Москве : [сайт]. — URL: <https://77.rosпотребнадзор.ru/index.php/press-centr/186-press-centr/12714-mikroklimat-v-dome-05-04-2024> (дата обращения: 24.03.2025). – Текст : электронный

3. Лебедев Г.С. Модифицируемые факторы окружающей среды в помещениях: влияние на здоровье человека и цифровой мониторинг/ Лебедев Г.С., Шадркин И.А., Лебедева Н.А. // Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения - 2023; - 9(1) - 21-48; — URL: <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2023-9-1-21-48> (дата обращения: 24.03.2025). – Текст : электронный

4. ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»

5. Серeda С. Н. Влияние инсоляции на микроклимат помещения / Серeda С. Н // МНИЖ. 2021. №5-1 (107). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyaniye-insolyatsii-na-mikroklimat-pomescheniya> (дата обращения: 24.03.2025). . – Текст : электронный

Сведения об авторах

В.С. Жерлыгина* – студент профилактической медицины

Е.Е. Цыпушкина – старший преподаватель

Ю.Н. Нефедова – старший преподаватель

Information about the authors

V.S. Zherlygina* – Student

K.V. Verentsova – Student

E.E. Tsypushkina – Senior Lecturer

Y.N. Nefedova – Senior Lecturer

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

varvarazherlygina1@gmail.com

УДК: 614.2

ОЦЕНКА ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Зобнина Любовь Евгеньевна¹, Камалова Алсу Ирековна¹, Ляпина Татьяна Сергеевна¹, Благодарёва Мария Сергеевна^{1, 2}

¹Кафедра эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

²Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Свердловской области «Екатеринбургский клинический перинатальный центр»

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Многие студенты не уделяют должного внимания своему питанию и не задумываются о его негативных последствиях. Однако такое отношение к питанию может привести к развитию различных заболеваний в будущем. **Цель исследования** – провести анализ особенностей питания студентов медицинского вуза. **Материал и методы.** Разработанная анкета, позволила оценить образ жизни, пищевые привычки, рацион и режим питания. Опрошено 123 студента-медика. Для углубленного изучения питания студентов, была собрана группа из 12 человек четвертого курса, которые на протяжении двух недель вели дневник питания. **Результаты.** Установлено, что 57% (53) девушек и 52% (16) юношей имеют нормальный ИМТ. Избыточная масса тела чаще встречается у юношей – 38%. С возрастом доля студентов с избыточным весом снижается: с 46% на первом курсе до 23% на шестом. Только 15% студентов контролируют калорийность рациона, при этом 64% следят за составом