

Никитина Галина Алексеевна,
заведующий кафедрой медико-биологических дисциплин,
Кузьмина Галина Викторовна,
преподаватель кафедры медико-биологических дисциплин,
Петракова Мария Владимировна,
методист,
Хидиятуллина Алина Дмитриевна,
Липилина София Витальевна
студенты специальности Сестринское дело
Свердловский областной медицинский колледж, г. Екатеринбург
*e-mail: nikitina-yalag@mail.ru *

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА НА ЧЕЛОВЕКА

Аннотация. В работе мы выявили влияние изменения влажности воздуха на человека, провели исследование воздуха в квартире с помощью прибора гигрометра, научились регулировать влажность в квартире при использовании подручных средств. Мы нормализовали влажность воздуха, установив увлажнитель воздуха, проводили влажную уборку, проветривали помещение, использовали аквариум, тем самым, улучшили состояние кожных покровов, слизистых оболочек и самочувствие у членов семьи.

Ключевые слова: влажность воздуха, цифровой гигрометр, самочувствие членов семьи.

Nikitina G.A.,
Kuzmina G.V.,
Petrakova M.V.,
Khidiyatullina A. D.,
Lipilina S.V.,
Sverdlovsk Regional Medical College, Yekaterinburg

STUDY OF THE EFFECT OF AIR HUMIDITY ON HUMANS

Annotation. In our work, we identified the effect of changes in air humidity on a person, conducted a study of the air in the apartment using a hygrometer device, and learned how to regulate the humidity in the apartment using improvised means. We normalized the air humidity by installing a humidifier, carried out wet cleaning, ventilated the room, used an aquarium, thereby improving the condition of the skin, mucous membranes and the well-being of family members.

Keywords: air humidity, digital hygrometer, well-being of family members.

Среда обитания – это часть природы, которая окружает человека и взаимодействует с ним [2, с.18]. Одним из существующих факторов комфортной жизни для человека является влажность воздуха. Её часто недооценивают и упускают из внимания, а зря, ведь её уровень непосредственно влияет на самочувствие человека. С наступлением холодов, а соответственно и отопительного сезона эта тема более актуальна, потому что относительная влажность воздуха значительно понижается, и именно в этот период очень важно следить за этим и предпринимать меры.

Проблемой проекта является: сухость воздуха с наступлением отопительного сезона, поэтому ухудшается самочувствие человека.

Для проведения исследования выдвинули гипотезу: если мы научимся следить за влажностью воздуха в помещении и регулировать её, то наше самочувствие улучшится.

Объект исследования - влажность воздуха.

Предмет исследования – относительная влажность воздуха в жилом помещении.

Целью моего проекта является: изучение влияния влажности воздуха на человека и способов её изменения позволит применить знания на практике.

Задачи проекта:

1. Изучить материал по теме исследования.
2. Выявить влияние изменения влажности воздуха на человека.
3. Провести исследование воздуха в квартире.
4. Научиться регулировать влажность, с использованием подручных средств.

Методы исследования: поиск, наблюдение, систематизация, анализ, эксперимент.

Изучив материалы, мы выявили, что величина, указывающая на содержание в воздухе водяного пара, является влажностью воздуха.

Различают два типа влажности: относительную и абсолютную.

Относительной влажностью воздуха называется отношение абсолютной влажности воздуха к плотности насыщенного водяного пара при той же температуре, выраженной в процентах.

Относительная влажность воздуха ϕ — это отношение абсолютной влажности воздуха ρ к плотности ρ_0 насыщенного водяного пара при той же температуре, выраженной в процентах:

$$\phi = \frac{\rho}{\rho_0} * 100\%$$

Абсолютная влажность показывает, какая масса водяного пара содержится в единице объёма воздуха, то есть плотность водяного пара.

Абсолютная влажность ρ показывает, какая масса водяного пара содержится в единице объёма воздуха, то есть плотность водяного пара:

$$[\rho] = \frac{1 \text{ кг}}{1 \text{ м}^3}$$

Измеряют влажность воздуха прибором гигрометром. Принцип его работы основывается на физических характеристиках материалов, из которых он состоит. Гигрометр бывает нескольких видов: плёночный, волосяной, весовой, конденсационный, психрометрический, электронный [3].

Что же будет если влажность будет выше или ниже нормы?

Повышенная влажность, а это более 85%, усложняет теплообмен между окружающей средой и организмом человека. На организм влияет влажность воздуха: с повышением влажности воздуха меньше испаряется пота из организма и, поэтому может наступить перегрев тела, который в свою очередь может вызвать серьёзные последствия, от лёгкой тошноты до потери сознания, кислородного голодания мозга и сердечного приступа. При этом умеренно влажный воздух является полезным для здоровья, в частности, для слизистых оболочек дыхательных путей, способствует очищению от мокроты и защищает от болезнетворных бактерий.

Недостаточная влажность воздуха - менее 20% оказывает неблагоприятное влияние на здоровье за счёт интенсивного испарения влаги с поверхности слизистых оболочек дыхательных путей и с поверхности кожных покровов, которые служат барьером нашего организма, а это может привести к их пересыханию и растрескиванию, а затем к загрязнению болезнетворными микроорганизмами и ослаблению иммунитета. Но с другой стороны, умеренно сухой воздух позволяет легче переносить высокие и низкие температуры [1].

Мы выяснили как можно поддерживать норму влажности воздуха дома.

При низкой влажности воздуха необходимо проветривать помещение, регулярно проводить влажную уборку комнат, снизить температуру воздуха в помещении, можно приобрести для дома аквариум, установить увлажнитель воздуха. В доме можно установить терморегуляторы на батареи.

При высокой влажности воздуха не сушить бельё в квартире, после принятия водных процедур обязательно нужно проветрить помещение, приобрести специальное устройство для поглощения влаги,

повысить температуру. Например, установить пол с подогревом, добавить радиаторы [4].

Перейдём к исследованию. Наш эксперимент заключается в определении влажности воздуха и её корректировке. Применять в определении влажности воздуха мы будем современный цифровой гигрометр бренда Smartron (смартрон), так как он является для квартиры самым удобным и имеет минимальные погрешности.

Его характеристики: 1- диапазон определения температуры -50°C - $+70^{\circ}\text{C}$; 2 - диапазон определения влажности от 0-95%; 3 - данные измерений температуры- $\pm 1^{\circ}\text{C}$; 4 - данные измерения влажности: $\pm 5\%$; 5 - материал корпуса – пластик.

Показатель нашего гигрометра на момент первого измерения влажности воздуха составляет 36%, а температура - $23,1^{\circ}\text{C}$, это не является отклонением от нормы, но всё же результат ниже идеального показателя влажности воздуха для человека.

Для того, чтобы исправить ситуацию, мы использовали приёмы для повышения влажности. Мы приобрели и установили увлажнитель воздуха, во всём доме проводили влажную уборку, проветривали помещение, также использовали аквариум, который установили в комнату, где будем измерять влажность. В результате данных методов буквально на следующей неделе гигрометр показал отметку в 52% при температуре $24,3^{\circ}\text{C}$, что является средним показателем нормы в холодное время года.

Изменение влажности воздуха в течение нашего эксперимента можно увидеть на графике (рис. 1).



Рис. 1 Изменение влажности воздуха в течение эксперимента

В результате работы мы выявили показатели нормы в холодное время года:

- показатель измерения влажности воздуха в квартире первоначально - 36%, а температура - 23,1С°, результат немного ниже идеального показателя влажности воздуха для человека;

- показатель измерения влажности воздуха в квартире вторично - 52% при температуре 24,3С° после установления увлажнителя воздуха, аквариума, проведения влажной уборки, проветривания помещения.

После всех проделанных приёмов самочувствие нас и членов семьи, находившихся всё это время дома, улучшилось. Вот, что мы заметили по истечению эксперимента: кожа стала менее сухой и не так трескалась, а волосы стали менее ломкими, стало легче дышать. Эти изменения обусловлены тем, что воздух насытился влагой, поэтому влага не испарялась с поверхности кожных покровов и слизистых оболочек.

В процессе работы над проектом, мы выполнили его в соответствии с методами исследования и гипотеза: если мы научимся следить за влажностью воздуха в помещении и регулировать её, то наше самочувствие улучшится, подтвердилась.

Проблема была решена: мы нормализовали влажность воздуха, тем самым, улучшили состояние кожных покровов, слизистых оболочек и самочувствие у членов семьи улучшилось.

Цель была достигнута: мы, изучили влияние влажности воздуха на человека и способы её изменения позволит применить знания на практике.

Библиографический список

1. Берлинер, М. А. Измерения влажности. Изд. 2-е, перераб. и доп. М., -Энергия, 1973. 400 с. с ил.
2. Дроздов, В.В. Д75 Практикум по экологии: учебно-методическое пособие для студентов экологических специальностей вузов. – СПб.: -РГГМУ, 2020. – 256 с.
3. Корекова, А.Ю. Изучение влажности воздуха и ее влияния на здоровье человека // Старт в науке. – 2017. – № 4-4.
4. Цыганков, В. Г. Гигиена : учеб.-метод. пособие / В. Г. Цыганков, А. М. Бондарчук, Н. Л. Бацукова. Минск: БГТУ, 2016. 146 с.