

## ВЛИЯНИЕ ВЕЙПА НА ОРГАНИЗМ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВО ВРЕМЯ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

### The effect of vaping on the body of students during physical education

**Е. П. Шипученко**, студент

**Б. М. Сапаров**, кандидат педагогических наук, доцент

**Д. Р. Гареев**, кандидат педагогических наук, доцент

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

*Рецензент:* Е. Г. Скворцова, кандидат экономических наук

#### **Аннотация**

В данной статье рассмотрена проблема влияния вейпа на организм современной молодежи, которая остро встала в обществе в последнее время. Проведен анализ этой проблемы для установления степени вредности или безопасности влияния на организм обучающихся. Проанализированы новые исследования в этой области и клинические случаи, позволяющие по-новому подойти к освещению этой проблемы.

**Ключевые слова:** физическая культура, студенты, вейп, здоровье, физическая нагрузка.

#### **Summary**

This article examines the problem of the influence of vaping on the body of modern youth, which has become acute in society recently. The analysis of this problem is carried out to determine the degree of harmfulness or safety of the effect on the body of students. New research in this area and clinical cases are analyzed, allowing a new approach to the coverage of this problem.

**Keywords:** sleep, benefits, sleep phases, slow sleep, fast sleep, dreams, circadian rhythms.

**Материалы и методы исследования:** методы обработки и интерпретации данных.

#### **Результаты исследования**

В современном мире традиционное табакокурение постепенно отходит в сторону. На смену привычным сигаретам приходят различные электронные сигареты – вейпы. Производители электронных сигарет настаивают, что их опасность для здоровья меньше, чем вредные последствия традиционного курения. Вейп также не обошёл стороной и людей, которые занимаются спортом. Как известно, всякие физические упражнения дают нагрузку на системы органов, в частности на дыхательную и сердечно-сосудистую. Именно поэтому следует знать каково влияние вейпа на организм во время занятий спортом.

Актуальность данного вопроса заключается в его информативно-просветительском значении. Большая часть населения в своей повседневной жизни не обладает даже минимальными знаниями в области влияния вейпа на здоровье организма. А для людей, занимающихся спортом, просвещение в данном вопросе становится жизненно необходимым, потому что результаты их деятельности напрямую зависят от состояния здоровья и от внешних факторов, влияющих на него. Целью нашего исследования является рассмотрение степени влияния современной вредной привычки (употребление вейпа) на функционирование систем органов организма человека, занимающегося спортом как профессионально, так и в качестве хобби.

В задачи исследования входили:

- рассмотрение состава вейпа с точки зрения химических компонентов;
- определение функционирования сердечно-сосудистой и дыхательных систем организма в условиях физической нагрузки;
- анализ механизма действия вейпа на функционирование организма человека при занятиях спортом.

#### ***Состав вейпа с точки зрения химических компонентов***

- 1) глицерин;
- 2) пропиленгликоль;
- 3) пищевые ароматизаторы;
- 4) дистиллированная вода;
- 5) никотин.

Глицерин – простейший представитель трёхатомных спиртов. Вязкая прозрачная жидкость, которая смешивается с водой в любых пропорциях. Сладкий на вкус. В соединении с пропиленгликолем становится более текучим.

Глицерин используется для парообразования. Благодаря его добавлению «облака» пара становятся густыми и ощутимыми.

Это вещество используется в пищевой промышленности. С его помощью достигается вязкая структура. Однако его нельзя употреблять путём вдыхания. Глицерин способен вызвать сухость ротовой полости и кашель. Это обусловлено тем, что глицерин притягивает влагу и сушит слизистую оболочку гортани. Более того, химическое соединение приводит к раздражению бронхов и гортани, что значительным образом снижает выносливость человека, способно вызвать аллергическую реакцию.

Пропиленгликоль – бесцветная вязкая жидкость со слабым характерным запахом. Двухатомный спирт. Сладкий на вкус. Плотность ниже, чем у глицерина. Является хорошим растворителем.

Главное применение вещество находит в производстве лекарственных препаратов, косметических средств, в пищевой промышленности [12].

В составе жидкости для вейпа пропиленгликоль используется для быстрого попадания никотина в организм, растворения ароматических добавок. Используется в качестве растворителя ароматизаторов с никотином. Также именно это химическое соединение создаёт так называемый «удар по горлу». Из-за синтетического происхождения вещество крайне нежелательно для вдыхания. Вдыхание пропиленгликоля ведёт к нарушению работы центральной нервной системы.

Пищевые ароматизаторы – вкусоароматические вещества (препараты), которые используются для придания продуктам определённых вкусов, запахов. У различных производителей жидкостей они отличаются. В связи с недостаточным регулированием и ненадлежащим надзором за подобными товарами ароматические добавки могут содержать канцерогены и вредные примеси [11].

Дистиллированная вода – вода, которая очищена от растворённых в ней минеральных солей, органических веществ. Основное применение находит в химических лабораториях. Используется в вейпах для смягчения вкуса. Благодаря ей жидкость имеет менее густую структуру. Вода дополнительно окисляет никотин [10].

Никотин – алкалоид пиридинового ряда, содержащийся в растениях семейства паслёновых. Потребление никотина путём вдыхания вызывает нейротропное воздействие на организм человека. Также обладает стимулирующим действием, что может вести к возникнове-

нию сердечно-сосудистых заболеваний. Способен вызвать зависимость, из-за которой неизбежно дозировка будет увеличиваться. Продолжительное употребление никотина способствует развитию различных нарушений в организме человека: артериальная гипертония, инфаркт миокарда, гликемия, стенокардия, ишемия, сердечная недостаточность, атеросклероз, нарушение сердечного ритма и другие [9].

Таким образом, состав жидкости для вейпа варьируется и может не содержать отдельные компоненты. Вред заключается не только в никотине, по мнению большинства людей, а также и в других составляющих. Именно поэтому с полной уверенностью можно заявить, что при любом составе вейп является вредным и несёт пагубные последствия.

### ***Функционирование сердечно-сосудистой и дыхательных систем организма в условиях физической нагрузки***

Сердечно-сосудистая система человека во время выполнения физических упражнений подвергается большой нагрузке. Мышцы, которые выполняют избыточную работу, требуют повышенного потребления кислорода и питательных веществ в качестве энергии [2]. Они доставляются кровью по сосудам. Скорость кровоснабжения органов (перфузия) увеличивается за счёт компенсаторного учащения сократительной способности сердца и увеличения объёма и силы выбрасываемой желудочками крови. Это удовлетворяет потребности тканей в питании и кислороде. В норме объём крови, который перекачивает сердце, составляет 4-5 литров. При физической нагрузке происходит увеличение до 30-40 литров в минуту [7].

Некоторые виды спорта благотворно действуют на сердце и дыхательную систему, что позволяет избежать развития сердечно-сосудистых заболеваний, увеличить объём лёгких, а это, в свою очередь, способствует более глубокому дыханию, улучшению кислородного обмена в тканях и развитию выносливости [3]. При разминке у человека учащается дыхание, происходит интенсивный газообмен. Лёгкие в свою очередь раскрываются и повышается их пропускная способность [4].

### ***Механизма действия вейпа на функционирование организма человека при занятиях спортом***

В первую очередь, нельзя рассматривать вейп с точки зрения меньшей вредности в отличие от традиционного табакокурения. Употребление вейпа (вейпинг) перед любыми физическими упражнениями вызывает колоссальный стресс лёгких. Длительный вейпинг приводит к образованию конденсата на всех органах дыхательной системы, в том числе лёгких, и к сокращению эластичности их тканей. Вследствие чего альвеолы хуже проводят кислород к сердечной мышце. Нехватка кислорода негативно сказывается на сократительной способности мышц [6]. Также из-за содержания пропиленгликоля и глицерина снижается общая выносливость организма. В результате этого человек задыхается, начинается головокружение, учащается пульс [8].

Спорт и парение оказывают на организм человека противоположные эффекты. Занятия спортом улучшают состояние мышц и суставов, активизируют обменные процессы, повышают насыщение кислородом. Но при парении обменные процессы и насыщение кислородом тканей замедляются, работа мышц ослабляется. Затрудняется и удаление отработанных веществ - молочной кислоты из работающих мышечных клеток. Происходит утомление в мышцах, и они не справляются с интенсивной физической нагрузкой [2].

Если человек занимается физическими упражнениями, то нагрузка на органы дыхания и сердца усиливается, а совмещение вейпа и тренировок увеличивает шансы на получение сердечно-сосудистых заболеваний [5]. Никотин неизбежно вызывает сужение кровеносных сосудов, что ведёт к повышению артериального давления и увеличению сопротивления току

крови. Для преодоления повышенного сопротивления число сокращений сердца в минуту увеличивается, то есть человек заставляет сердце выполнять дополнительную тяжёлую работу, что в результате может способствовать развитию атеросклероза и ишемической болезни сердца [1].

Таким образом, занятия физкультурой и спортом не совместимы с употреблением вейпа. Совмещение интенсивных физических нагрузок и вейпинга ведёт к колоссальному ухудшению здоровья организма, а в отдельных случаях и к развитию тяжёлых хронических заболеваний [6].

### **Выводы**

В заключение хочется подчеркнуть, что какой бы ни была «сладкая» и заманчивая рекламная программа производителей вейпов и жидкостей, они несут в себе исключительно пагубные последствия для организма человека. Каждая составляющая часть жидкости является вредной независимо от содержания или отсутствия никотина. Таким образом, вейп ни в чём не уступает традиционному табакокурению по степени токсичности для человеческого здоровья, а даже может быть гораздо губительней в силу отсутствия контроля и доступности получения новой дозировки.

Кроме того, при занятиях физкультурой на организм оказывается и без того колоссальная нагрузка, в частности на дыхательную и сердечно-сосудистую системы [2]. Целью спорта является укрепление и развитие как физического, так и ментального состояния. Частое употребление вейпов приводит к нарушению работы дыхательной и сердечно-сосудистой систем. При физических упражнениях и вейпинге одновременно нагрузка увеличивается в несколько раз, что для организма является огромным стрессом, который способен подорвать самочувствие вплоть до необратимых заболеваний. Таким образом, все старания достичь спортивных результатов будут катиться под откос [6].

### **Библиографический список**

1. Физкультура, спорт и курение // 22-я городская поликлиника г. Минска [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://22gp.by/index.php/stati/519-fizkultura-sport-i-kurenie>.
2. Общество // Агентство городских новостей Москва [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.mskagency.ru/materials/2946319>.
3. Дыхательная система и ее функции при занятиях физическими упражнениями // nsportal.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/library/2015/01/21/dykhatel'naya-sistema-i-ee-funktsii-pri>.
4. Реакция сердечно-сосудистой системы на локальную и глобальную мышечную работу // МФТИ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mipt.ru/education/chair/sport/science/physiology/work-28>.
5. Когда вреднее курить – перед тренировкой или после? И ещё 9 вопросов о курении // ФГБУ «НМИ ТПМ» Минздрава России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gnicpm.ru/articles/novosti/kogda-vrednee-kurit-pered-trenirovkoj-ili-posle-i-eshhe-9-voprosov-o-kurenii.html>.
6. Курение и спорт – насколько совместимы эти два понятия? // Официальный портал г. Екатеринбурга [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://xn--90acpdnr0ahi.xn--80acgfbsl1azdqr.xn--p1ai/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8/49331>.

7. Как спортивные нагрузки влияют на сердечно-сосудистую систему // ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://krascor.ru/article/1633/>

8. Могут ли вейпинг и электронные сигареты привести к поражению лёгких? // Ами Центр КТ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://kt-spb.ru/medical-articles/legkie-posle-veypinga/>

9. Никотин // Википедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>.

10. Вода // Википедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wik>.

11. Пищевые ароматизаторы – для пищи и парения // Кема club [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://kemaclub.ru/stati/pishhevye-aromatizatory-dlya-pishhi-i-pareniya>.

12. Пропиленгликоль // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>.