

ВЛИЯНИЕ НИКОТИНА НА БИОЭЛЕМЕНТНЫЙ СТАТУС ПОДРОСТКОВ

П.С. Каленчук, 11 класс
Научный руководитель – **Т.Г. Курган**
Средняя школа №12 г. Пинска

Введение. Одним из наиболее широко распространенных факторов, губительно влияющих на здоровье, можно назвать табакокурение, которое относится к социально-экологическим факторам развития заболеваний человека. В мире этой вредной привычке подвержено около 60 % мужчин и 20 % женщин. Курение достаточно широко распространено среди различных групп населения, включая молодое поколение. В Беларуси от болезней, связанных с курением, ежегодно умирает около 15,5 тысячи человек [1].

Табак представляет опасность не только для курильщика, но и для окружающих, так как 50 % табачного дыма попадают в воздух. В нем по сравнению с дымом, вдыхаемым курильщиком, содержится в 3–45 раз больше канцерогенов. Таким образом, некурящие, подверженные воздействию табачного дыма (пассивному курению), имеют повышенный риск заболеть «болезнями курильщика» [2].

Основной «структурно-функциональной мишенью» непосредственного воздействия табачного дыма является бронхолегочная система, в которой повреждается эпителий, что приводит к повышению числа и вирулентности микроорганизмов бронхолегочной системы. Следствием этого возможно развитие легионеллеза, пневмонии, туберкулеза, менингококконосительства и других инфекций [2].

Согласно статистическим данным, более 30 % заболеваний, ассоциированных с табаком, обусловлены пассивным курением. То есть в группе риска являются как сами курильщики и вейперы, так и окружающие их люди [3].

Поступление в организм повышенного количества тяжёлых металлов препятствует усвоению эссенциальных (жизненнонеобходимых) элементов, способствует развитию микроэлементозов – состояний, объединяющих все симптомы и заболевания, являющиеся следствием наличия дефицита, избытка или дисбаланса микроэлементов в организме. А согласно современным научным представлениям, микроэлементозы являются одной из основополагающих причин в развитии нарушений состояния здоровья человека [4, 5].

Таким образом, целью нашей работы являлось выявить особенности элементного статуса курящих молодых людей (16–17 лет).

Методика и объекты исследования. Проанализированы результаты анкет и собран биологический материал (волосы) 28 учащихся обучающихся в учреждение среднего образования в возрасте 16–17 лет. В результате проведённой работы были собраны данные о возрасте, курении, стаже курения. В анкету также входил блок вопросов о применении специальных средств ухода за волосами, использование которых в последние 2 недели могло повлиять на результаты исследований при сборе биологического материала (волос). На втором этапе исследовательской работы собранный биологический материал подвергли микроскопированию и провели мультиэлементный анализ.

Исследования проводили на базе двух лабораторий: лаборатория биохимии и биоинформатики УО «ПолесГУ» г. Пинск и в лаборатории экологического мониторинга и менеджмента МГЭИ им. А.Д. Сахарова БГУ г. Минск.

Результаты и их обсуждение. В исследовании участвовали 28 подростков. Из опроса установлено, что юноши предпочитают обычные табачные изделия, а девушки отдают предпочтение электронным сигаретам. Количество сигарет, которое выкуривают молодые люди в день варьирует от 3 до 25 штук.

Микроскопический анализ биологического материала (волос) показал у курящих юношей и девушек не зависимо от цвета волос наблюдалось уменьшение толщины, эластичности и увеличение количества секущихся кончиков. При определении эластичности волос, было установлено, что мокрый волос увеличивается в длине до 0,7 см у некурящих, и до 0,3 см у курящих молодых людей.

В результате мультиэлементного (рентгенофлуоресцентного) анализа установлено, что средние значения концентраций исследуемых элементов в волосах у курящих и некурящих молодых людей не имели статистических различий ($p > 0,05$). Однако, средние концентрации кальция в волосах курящих девушек незначимо ($p = 0,391$) выше в 1,2 раза, чем некурящих девушек; Cu – в 1,4 раза ($p = 0,516$); Cr – в 1,1 раз ($p = 0,153$); Mn – в 1,2 раза ($p = 0,775$) выше. В волосах курящих девушек медиана концентрации Fe в 1,4 раза ($p = 0,979$), Zn в 1,5 раза ($p = 0,242$) ниже по сравнению с показателями некурящих девушек. У курящих парней медиана содержания Cr (в 1,1 раза, $p = 0,098$), Mn (в 1,6 раза, $p = 0,132$), Zn (в 1,02 раза, $p = 0,331$) выше и Cu (в 1,4 раз, $p = 0,07$), Fe (в 1,04 раза, $p = 0,884$) ниже по сравнению с показателями некурящих парней.

У курящих юношей чаще встречается недостаток кальция (в 2 раза), меди (в 1,5 раз), железа (1,2 раза), и избыток меди (на 4,8 %), марганца (на 28,6 %), чем у некурящих сверстников, у которых содержание меди в 2,6 раз, железа в 1,1 раз, марганца – в 1,6 раз чаще находятся в диапазоне утвержденных Министерством Здравоохранения значений. У курящих девушек чаще (в 1,5 раз) встречается избыток кальция, недостаток железа (1,4 раза) и цинка (1,6 раз), чем у некурящих ровесниц, у которых концентрации кальция в 3,1 раза, а железа в 1,5 раз чаще находятся в диапазоне стандартных значений.

Проведенное исследование подтверждает, что употребление сигарет и электронных аналогов широко распространено в молодежной аудитории. Но основное число курящих вейп системы наблюдается среди молодежи. При этом девушки используют вейпы значительно чаще, чем юноши. Большинство молодых людей знают о вредном влиянии никотина на дыхательную и сердечно-сосудистую системы, часть из них ощутили на себе его негативное влияние, однако это незначительно повлияло на их отказ от сигарет.

Выводы. Проведенное исследование подтверждает, что употребление сигарет и электронных аналогов широко распространено в молодежной аудитории. Но основное число курящих вейп системы наблюдается среди молодежи. При этом девушки используют вейпы значительно чаще, чем юноши. Актуальность и масштаб проблемы курения среди молодежи, особенно девушек, возрастает с каждым годом, а в виду того, что формирование этой зависимости происходит, зачастую, в подростковом возрасте, становится очевидной необходимость систематического распространения среди учеников школ как младшего, так и среднего/старшего возрастов антитабачной информации.

Список использованных источников

1. Александрова, А. А. Профилактика курения у подростков / А. А. Александрова // Вопросы психологии. – 2008. – № 2. – 55 с.
2. Амлаев, К. Р. Электронное издание на основе: Медицинская профилактика / К. Р. Амлаев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 184 с.
3. Электронное издание на основе: Основы формирования здоровья детей: учебник/ А. С. Калмыкова [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 384 с.
4. Влияние электронных сигарет на слизистую оболочку полости рта / С.М. Габдулгалива [и др.] / Bulletin of Medical Internet Conferences. – 2017. – V. 7. – № 1. – С. 398–399.
5. Евсеева, Г. П. Микроэлементный статус и взаимосвязь его дисбаланса с развитием заболеваний у детей: автореф. Дис. д-ра мед. Наук: 14.00.09 / Г. П. Евсеева; Науч.-исслед. Ин-т охраны материнства и детства. – Хабаровск, 2009. – 44 с.