

УДК 613.816

ЧТО ВРЕДНЕЕ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ: КУРЕНИЕ КАЛЬЯНА ИЛИ ОБЫЧНЫХ СИГАРЕТ?

Николаева К.С., Петрейкин И.Ю., Андреева А.П.

Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова

e-mail: xuniks@gmail.com

Введение. Курения обычных сигарет и кальяна довольно распространенное явление. Однако вопрос, что вреднее для здоровья, остается открытым.

Цель исследования – провести сравнительную характеристику последствий для здоровья курения обычных сигарет и кальяна.

Материалы и методы. Анализ отечественных и зарубежных публикаций по проблеме.

Результаты. Анализ показал, что как курение сигарет, так и курение кальяна оказывают сходное пагубное воздействие на здоровье человека, их химический состав практически одинаков. При курении кальяна в организм попадает больше табачного дыма, чем при выкуривании одной сигарет, уровень карбоксигемоглобина также в три раза выше. Однако кальян люди курят, как правило, один раз в день и не каждый день, поэтому эта разница с курением обычных сигарет нивелируется. Кальян в основном курят в компаниях, по несколько человек, что нарушает правила гигиены и поэтому он может быть разносчиком ряда инфекций. Кальян способствует активному вовлечению молодых людей, особенно девушек, в табакокурение, с быстрым формированием психологического (эмоционального) компонента никотиновой зависимости.

Заключение: Оба вида употребления табачной продукции одинаковы вредны для здоровья. Однако кальян можно рассматривать своеобразным мотиватором курительного поведения у молодых людей.

Ключевые слов: кальян, сигарета, курение, вред для здоровья.

WHAT IS MORE HARMFUL FOR HEALTH: SMOKING A HOOKAH OR CIGARETTES?

Nikolaeva K.S., Petreykin I.Y., Andreeva A.P.

I.N. Ulyanov Chuvash State University

e-mail: xuniks@gmail.com

Introduction. Smoking of routine cigarettes and a hookah is quite a widespread phenomenon. However, the question of what is more harmful for health remains open.

The goal of research is to make the comparative analysis of consequences for health from smoking of cigarettes and a hookah.

Materials and methods. Analysis of domestic and foreign publications on the problem.

Results. The analysis showed that both cigarette smoking and hookah smoking make similar affect-on health of a person, as their chemical composition is almost identical. While hookah smoking more tobacco smoke gets in to a human body, than during one cigarette smoking, carboxyhemoglobin level is also three times higher. However people smoke a hookah, as a rule, once a day and not regularly, therefore this difference with cigarette smoking is leveled out. Generally hookah is smoked in the companies, on several people, that

violates hygiene rules and therefore it can be an outburst monkey of a number of infections. The hookah actively encourages the young people involvement, especially girls, in tobacco smoking, with the fast making up—of psychological (emotional) component of nicotine addiction.

Conclusion. The use of both types of tobacco are identical unhealthy. However the hookah can be considered as a peculiar motivator of young people smoking behavior.

Keywords: hookah, cigarette, smoking, harm for health.

Введение

На сегодняшний день табакокурение распространено во всем мире. В основном, табак используется в двух формах: в составе сигарет и кальяна. На данный момент, сигареты все больше отходят на второй план среди молодых людей. В любом городе России можно встретить кафе, где подают кальян, тем самым стимулируют рост курильщиков. Например, в Чувашской Республике город Чебоксары не стал исключением. В 2016 г. таких заведений насчитывалось около 96 на 500 тысяч населения. Использовались разнообразные «маркетинговые ходы» для привлечения большего количества людей, особенно молодежи, в курение кальяна [8].

В большинстве случаев, предпочтение к кальяну обусловлено тем, что курильщики искренне убеждены, что, по сравнению с сигаретами, кальяны не нанесут вред здоровью, а даже помогают раскрепоститься и расслабиться в компании, стать более раскованными, продвинутыми и стильными. На самом деле, курение кальяна не столь безопасно, как считают обыватели. Это глобальная угроза для здоровья населения. Со временем большинство курильщиков кальянов начинают курить и обычные сигареты с формированием никотиновой зависимости и соматической патологии [4, 6-10].

Мы считаем, что эта проблема действительно актуальна в наше время, так как отмечается тенденция роста употребления кальяна людьми, особенно молодежью. А молодежь является будущим нашей страны и от ее здоровья зависит то, насколько здоровым будет наше поколение.

Материалы и методы:

Проводился анализ отечественных и зарубежных научных публикаций по проблеме табакокурения.

Результаты и обсуждение

Курение кальяна и сигарет значительно отличается между собой. При курении кальяна в качестве внешнего источника тепла используют специальный уголь. Дым образуется в результате дистилляции компонентов табака. Таким образом, прежде чем попасть к курильщику поток воздуха сначала проходит через тлеющий уголь, затем через перфорацию фольги и слой табака. Дым продвигается по шахте, через воду, попадает в колбу и далее по шлангу с мунштуком – к курильщику [2]. При курении же сигарет такой сложной схемы

нет. Сигарету прикуривают с помощью спички или зажигалки и делают первые затяжки, чтобы табак начал тлеть. Далее табачный дым попадает к курильщику.

Как видно из таблицы, разница в составе обычных сигарет и курительных кальянных смесей, а также в химическом составе дыма, выделяемого при их курении, не существенно отличима, а даже наоборот состав их близок. А это значит, что мнение курильщиков о безопасности курения кальянов является заблуждением.

Таблица

Разница в составе обычных сигарет и курительных кальянных смесей

Состав	Обычные сигареты	Кальяны
Табак	Измельченные листья табака, распылением добавляют мед или кленовый сироп (далее ряд стадий обработок), различные ароматизаторы, бумага, клей, сигаретный фильтр (может быть бумага, вата, пробки, активированный уголь) [1].	Измельченные листья табака, соус, состоящий из сахара, патоки, солодового сиропа, кукурузного сиропа, меда; увлажнителей – глицерина, сорбита, пропиленгликоля, полидекстрозы, маннитола, триацетина; усилителя вкуса – ванильного порошка; консервантов – бензоата натрия, пропионовой кислоты, сорбиновой кислоты, диоксида серы; пищевых подкислителей - лимонной кислоты, аскорбиновой кислоты, винной и молочной кислот; ароматизатора для придания аромата кальянной смеси – «Яблоко», «Анис», «Клубника», «Смешанные фрукты», «Шоколад»; синтетического ароматизатора – ментола; красителя - красного, красно-коричневого, коричневатокрасного и чёрно-коричневого [5].
Никотин	В пачке находится 20 сигарет. В среднем, курильщик выкуривает пачку в день (16 мг никотина в день). В сигарете содержится 0,8 мг никотина [6].	50 граммовая пачка содержит 25 мг никотина, одной пачки хватает на 4-х кратную заправку кальяна. Выходит, что в одной заправке кальяна содержится 6,25 мг никотина [6].
Состав дыма при курении	Одна сигарета выкуривается в среднем за 5-6 минут [9]. В среднем 8-12 затяжек, вдыхается около 2 л дыма [6]. Температуры дыма сигарет –	Кальяна выкуривается в среднем 45 минут [9]. В среднем 50-200 затяжек, вдыхается до 3 литра дыма [6]. Температура дыма кальяна –

	300 ⁰ C. Газообразная фракция: оксид углерода, диоксид серы, формальдегид, нитрогеноксидаза, уретан, винилхлорид, аммиак, диоксид азота, цианистый водород, акролеин. Твердые частицы: смолы, бензопирен, никотин, N-нитрозоникотин, никель, кадмий, полоний [7].	200-250 ⁰ C (но при прохождении дыма через холодную воду незначительно охлаждается) [5]. Газообразные компоненты: монооксид углерода, акролеин, глицериновый альдегид и другие. Твердые частицы: смолы, никотин, продуктов тления угля, 3,4-бензпирен, фенол, металлы. Специалисты Всемирной Организации Здравоохранения утверждают, что дым кальяна содержит столько же монооксида углерода и тяжелых металлов, что и обычные сигареты. Главное различие в количестве вдыхаемого дыма [5].
Концентрации никотина в плазме	9,4 ± 1,0 нг / мл [9]	9,8 ± 1,0 нг / мл [9]
Уровень карбоксигемоглобина	1,2% ± 0,1% [9]	4,5% ± 0,3% [9]

Как видно из таблицы, никотин – обладает сильным нейротоксическим действием и вызывает зависимость. Именно из-за никотина многие курильщики не могут расстаться со своей пагубной привычкой. Он вызывает сокращение кровеносных сосудов, а значит, повышается кровяное давление. Никотин оседает на ацетилхолиновых рецепторах нейромедиаторов, которые участвуют в прохождении электрических сигналов между нейронами. Последствия данного явления – организм и мозг работают быстрее, именно поэтому у курильщиков больше энергии; наблюдается торможение секретной активности; оказывает антистрессовое действие. Благодаря таким реакциям организма, человек и испытывает чувство эйфории [3, 6].

Угарный газ – при поступлении в организме объединяется с гемоглобином (карбоксигемоглобин), который переносит кислород к клеткам организма, вследствие чего тот становится непригодным для транспортировки кислорода, наступает гипоксия органов (в первую очередь головного мозга, сердца, почек) [6].

Полициклические ароматические углеводороды (бензапирен, хризен, антрацен и другие) - канцерогены (вызывающий рак) первого класса опасности, обладает свойствами кумуляции, т.е. способны накапливаться в организме. Приводят к раку лёгких у

курильщиков. Помимо этого, обладают мутагенным действием, т.е. вызывает мутации ДНК; окислительными и токсичными свойствами [6].

Горячий дым способствует расширению капиллярных сосудов слизистой щек, нёба, десен и вызывает ее хроническое раздражение, что может привести к воспалительному процессу, а затем и к развитию лейкоплакии — предвестника ракового заболевания.

Радиоактивные изотопы свинца, висмута, калия, полония и другие обладают онкогенным действием [3].

Таким образом, элементы, входящие в состав табачной продукции, не являются безобидными для нашего организма.

Для подтверждения нашей точки зрения мы проанализировали исследовательскую работу [9].

В одном из авторитетных исследований в 2010 г. были задействованы 54 участника, которые курили сигареты и кальян. В среднем они выкуривали одну сигарету в течение 6,1 минуты, а среднее время курения кальяна - 43,3 минуты. Сразу после курения у каждого участника определяли показатели концентрации никотина в плазме, уровень карбоксигемоглобина и субъективные ощущения, испытываемые ими после сеанса курения.

Средняя концентрация никотина в плазме после одного сеанса курения - при курении кальяна = $9,8 \pm 1,0$ нг / мл, курении сигареты = $9,4 \pm 1,0$ нг / мл. Средняя концентрация карбоксигемоглобина значительно различалась – кальян = $4,5\% \pm 0,3\%$, сигарета = $1,2\% \pm 0,1\%$. Субъективные ощущения от кальяна и сигареты были сопоставимы по величине, но более продолжительными оставались при курении кальяна.

На основании полученных данных можно сделать следующий вывод:

Большинство курильщиков кальяна уверены в том, что при его курении в организме не поступают токсические вещества, как при курении сигарет, которые могут повредить организму. Исследование показало, что концентрация никотина в крови после сеанса курения кальяна и сигарет примерно одинакова, концентрация карбоксигемоглобина при курении кальяна образуется примерно в 3,5 раза больше, чем при курении сигарет. А это значит, что убеждение о безвредности кальянов является ложным. Кальяны оказывают такое же токсическое действие, как и сигареты, но по некоторым показателям даже превосходят содержание некоторых веществ в сигаретах.

Рассмотрев и сравнив химический состав сигарет и кальяна, мы приступили ко второй части нашей работы и начали выяснять отрицательное воздействие курения как сигарет, так и кальяна на организм человека. Поскольку состав табака и дыма кальяна и сигарет не существенно отличается, то воздействие на организм курильщика будет схож.

Ни одна система органов не остается без вредного воздействия продуктов курения. При этом трудно выделить, какой же орган подвержен большему влиянию химических веществ, выделяемых при курении.

При курении как сигарет, так и кальяна, в первую очередь дыхательная система подвергается вредному воздействию табачного дыма. Характерны следующие заболевания дыхательной системы: ХОБЛ, хронические бронхиты, бронхиальная астма, эмфизема легких, рак легких, туберкулез легких (при курении кальяна в компаниях пренебрегая правилам гигиены) и другие [3,7].

Воздействие на сердечно-сосудистую систему: у курильщиков имеется высокий риск развития таких заболеваний, как ИБС, атеросклероз сосудов головного мозга и периферических сосудов, острый коронарный синдром, инфаркт миокарда, повышенный риск тромбообразования, вследствие чего возможна тромбоэмболия сосудов жизненно важных органов [3].

Воздействие на пищеварительную систему: во время курения интенсивно начинает выделяться слюна, желудочный сок и повышается кислотность. Тем самым вызывает или усиливает течение и развитие заболеваний пищеварительной системы: ГЭРБ, язвы желудка, двенадцатиперстной кишки, гастриты, энтериты [3].

Воздействие на мочеполовую систему: высокий риск развития различных болезней почек, рака мочевого пузыря и предстательной железы и других заболеваний. Ухудшается кровоснабжение половых органов и их гормональная активность.

У мужчин отмечается снижение полового влечения, половой активности, импотенция, снижения синтеза мужских половых гормонов и клеток, что является причиной бесплодия.

У женщин-курильщиц тоже отмечается снижение полового влечения, синтеза женских половых гормонов, нарушение процессов менструального цикла, повышается риск новообразований в органах [3].

Воздействие на центральную нервную систему: никотин обладает нейротоксическим действием и воздействует на ацетилхолиновые рецепторы [6]. Вызывает некоторое возбуждение, а когда его поступление прекращается, возникает угнетение. Снижение когнитивных функций, то есть курильщик испытывает проблемы с памятью, зрением, слухом, нарушение внимания, снижение работоспособности.

Таким образом, мы пришли к выводу, что составы сигарет и кальяна оказывают вредное пагубное воздействие на весь организм человека в целом, и обязательно будут последствия и проявления заболеваний в той или иной степени выраженности. Тяжело разграничить воздействие кальяна и воздействия сигарет отдельно, так как эти оба вида курения вызывают схожие заболевания. Вопрос только в том, как быстро разовьется та или иная патология и

очевидно зависит от частоты, стажа курения, возраста и пола курильщика, наличие сопутствующих заболеваний у него, ведь каждый организм человека индивидуален по своему.

Никотиновая зависимость формируется у разных людей за разные сроки и зависит от частоты курения. Доказано, что отчетливые симптомы никотиновой зависимости начинают проявляться после 11 лет табакокурения и характеризуются постепенным ее прогрессированием. Как от одного, так и от другого лечение никотиновой зависимости малоэффективно [4].

Надо принять во внимание, что помимо обычных курильщиков разных возрастов встречаются беременные женщины, злоупотреблявшие курением сигарет и кальяна, а также подвергаются вредному воздействию табачного дыма в своем окружении [10].

Известно, что воздействие дыма как сигаретного, так и кальянного дыма на беременную женщину негативно влияет не только на организм матери, но и на развивающийся плод. Наблюдается: отставание роста плода, спонтанные аборт, преждевременные роды, затяжная функциональная желтуха новорожденных, аномалии развития и заболевания (например, перинатальная энцефалопатия и другие заболевания) [3].

Заключение

В нашей работе мы рассмотрели одну из главных проблем общества на сегодняшний день - курение. Проблема действительно является сложной, так как многие люди не считают курение такой серьезной проблемой. Мы сравнили состав вредных веществ, содержащийся в сигаретах и кальяне, также в сигаретном дыме и дыме от кальяна. Оказалось, что сигареты и кальян не существенно отличаются друг от друга по химическому составу табака и дыма. Также мы выяснили отрицательные эффекты этих веществ на организм курильщика. Наряду со сходством, есть и различия между ними. Например, один сеанс курения кальяна длится в среднем 40-60 минут, а курение сигареты – около 5 минут. Таким образом, при курении кальяна в организм попадает больше табачного дыма, чем при выкуривании одной сигареты. Но надо иметь в виду, что в день, как правило, большинство курильщиков выкуривает пачку сигарет, то есть около 20 сигарет. Тогда в организм человека при таком условии попадает больше вредных химических веществ от курения сигарет, в отличие от сеанса курения кальяна. Результаты нашей работы были подтверждены научными исследованиями. Также следует отметить, что кальян в основном курят в компаниях, по несколько человек, что нарушает правила гигиены. Кальян является разносчиком инфекций: такие инфекционные заболевания как, туберкулез, гепатит.

В итоге, мы считаем, что оба вида употребления табачной продукции одинаково вредны для здоровья. Более того, занимают много свободного времени и средств человека. Мы

надеемся, что развеяли миф о том, что курение кальяна является более безопасным, чем курение сигарет, и что наша работа и приведенные исследования заставят молодых людей задуматься о правильном выборе: быть здоровым или приносить вред своему организму.

Список литературы

1. Андреева Т.И., Красовский К.С. Табак и здоровье. Киев, 2004. С.224.
2. Бубнов Е.А. Определение параметров прокуривания кальяна // Достижения науки и техники АПК, 2009. С.70-71.
3. Вогралик П.М., Ганин А.Ф. Медико-социальные аспекты роли курения в формировании патологии внутренних органов и наркотической зависимости // Журнал «Медицина и образование в Сибири», выпуск №3/ 2009. С. 7.
4. Голенков А.В., Ракова С.Ю., Павлова Т.М., Павлов А.В., Петрова М.П., Фёдорова М.В. Социально-психологическая характеристика курильщиков кальянов // Наркология, 2017. Т. 16. № 3. С. 61-64.
5. Жабенцова О.А. Совершенствование технологии табака пониженной токсичности для кальяна: Дис. на соискание ученой степени кандидата технических наук. Краснодар, 2015. С.205.
6. Насырова Е.В., Леухина О.В. О вреде кальянокурения // Вестник Казанского государственного энергетического университета, 2012, N1(12). С. 145-151.
7. Ненашева Н.М. Курение и бронхиальная астма // Журнал «Астма и аллергия», выпуск №1. 2013. С.28-33.
8. Федорова Е.В., Васильева А.В., Булыгина И.Е. Курение кальянов в Чувашии // Международный студенческий научный вестник. 2017. №2. С. 30.
9. Cobb C.O., Shihadeh A., Weaver M.F., Eissenberg T. Waterpipe tobacco smoking and cigarette smoking: a direct comparison of toxicant exposure and subjective effects// Nicotine Tob. Res. 2011. Feb. Vol. 13, N2. P. 78-87.
10. Azab M., Khabour O.F., Alzoubi K.H., Anabtawi M.M., Quttina M., Khader Y., Eissenberg T. Exposure of pregnant women to waterpipe and cigarette smoke // Nicotine Tob. Res. 2013 Jan. Vol. 15, N1. P. 231-237.