

Богатырева М.М., Какеев Б.А.

**ТҮТҮНСҮЗ ТАМЕКИ ӨНҮМДӨРҮН КОЛДОНУДАГЫ
АКТУАЛДУУ КӨЙГӨЙЛӨР (адабиятка сереп)**

Богатырева М.М., Какеев Б.А.

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПОТРЕБЛЕНИЯ БЕЗДЫМНЫХ
ТАБАЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ (обзор литературы)**

М.М. Bogatyreva, B.A. Kakeev

**ACTUAL PROBLEMS OF TAKING SMOKELESS TOBACCO
PRODUCTS (literature review)**

УДК: 616.12-614.254/663.973

Чегүүчү эмес тамеки азыктары, бул күйбөстөн ооздо сиңирүү же чайноо, дем алуу жолу менен пайдаланылуучу тамеки азыктары. Түтүнсүз тамеки азыктары коомдук саламаттыкты сактоодо чоң көйгөйлөрдү жаратат. Бул азыктардын түрлөрү көп жана аларды колдонуунун дагы ар кандай жолдору бар. Дүйнө жүзү боюнча бул маселеге азыркы учурга чейин жетиштүү көңүл бурулбай келет. Бүткүл дүйнөлүк саламаттыкты сактоо уюмунун (БДССУ) маалыматына ылайык, 2017-жылы 15 жаштан улуу жок дегенде 367 миллион адам түтүнсүз тамеки азыктарын колдонушкандыгын билдиришкен. Европа чөлкөмүндө калктын эки гана тобунда түтүнсүз тамеки колдонуунун салты бар. Булар - скандинавия өлкөлөрүнүн жашоочулары жана Борбордук Азия калкы, алар: Кыргызстан, Өзбекстан жана башка. Борбордук Азияда насвай колдонуу кеңири жайылган, бул азык дагы жогорудагыдай оозго салып колдонулуучу түтүнсүз тамеки азыктарына кирет. Насвайдан тышкары курамында тамеки камтыган азыктар бар. Бул азыктар дүйнөнүн жүзүнүн ар кайсы бурчунда пайдаланылып келет. Мисалы: АКШда - нымдуу снафс, Мексикада - чимо, Африкада - тумбак, Индияда - гутка же гулл жана Швецияда - снюс.

Негизги сөздөр: түтүнсүз тамеки, насвай, N-нитрозаминдер, снюс, снаф, гутка, глобалдык сурамжылоо, изилдөө.

Некурительные табачные изделия – это табачная продукция, потребление которой происходит без возгорания – путем рассасывания в полости рта, жевания или вдыхания. Бездымные табачные изделия представляют широко распространенную проблему для общественного здравоохранения, существует много разнообразных бездымных табачных изделий и способов их употребления, а в некоторых странах он является преобладающей формой. Данной проблеме до сих пор уделяется недостаточно внимания во всем мире. По оценкам ВОЗ, в 2017г. как минимум 367 млн. человек в возрасте 15 лет и старше употребляли бездымный табак. В Европейском регионе только в двух группах населения имеется длительная традиция употребления бездымного табака – это жители скандинавских стран и жители стран Центральной Азии, таких как Кыргызстан

и Узбекистан и др. Наибольшую распространенность в Центральной Азии имеет - насвай, который также является бездымным табачным изделием для орального применения. Помимо насвая, существует большое количество других табакосодержащих изделий, употребляющих в различных точках мира. Например, в США - влажный снафс, Южной Америке - сухой снафс, в Мексике - чимо, в Африке - тумбак, в Индии - гутка, гулл в Швеции - снюс.

Ключевые слова: табачные изделия, бездымный табак, насвай, N-нитрозоамины, снюс, снаф, гутка, глобальный опрос, исследования.

Non-smoking tobacco products are tobacco products that are consumed without burning - by absorption in the mouth, chewing, or inhalation. Non-smoking tobacco products are a widespread public health problem, but this problem is still lacking worldwide attention. Smokeless tobacco use is increasing in many parts of the world, and in some countries, it is the predominant form. There are many different smokeless tobacco products and ways to use them around the world. WHO estimates that in 2017 at least 367 million people aged 15 years and older used smokeless tobacco. In the European Region, only two population groups have a long tradition of smokeless tobacco use - they are residents of Scandinavian countries and residents of Central Asian countries, such as Kyrgyzstan and Uzbekistan, etc. The most common in Central Asia is nasvay, which is also a smokeless tobacco product for oral use. application. In addition to nasvay, there are a large number of other tobacco-containing products used in various parts of the world. For example, in the USA - wet snuffs, South America - dry snuffs, in Mexico - chimo, in Africa - tumbak, in India - gutka, gull in Sweden - snus.

Key words: tobacco products, smokeless products, nasvay, N-nitrosamines, snus, snaf, gutka, global survey, research.

Актуальность: Некурительные табачные изделия – это табачная продукция, потребление которой происходит без пиролиза. Различают следующие виды бездымного табака:

1. Оральный влажный табак – это мелко нарезанный обработанный табак, в виде жевательной резинки, которая выделяет никотин, всасывающийся слизистой оболочкой ротовой полости.

2. Снюс представляет собой пакетик, похожий на влажный нюхательный табак, пользователи помещают его между верхней десной и губой.

3. Растворимые табачные изделия состоят из молотого табака и ароматизаторов, сформированных в гранулы, полоски или другие формы, которые пользователь принимает орально. Эти продукты не требуют плеванья.

4. Жевательный табак с рассыпными листьями – это очищенные и обработанные листья сигаретного табака, неплотно упакованные сформированные в небольшие полоски. Его часто продают в пакетиках с фольгой и обычно обрабатывают сахаром.

5. Жевательный табак состоит из небольших продолговатых блоков полумягкого жевательного табака, которые часто содержат подсластители и другие ароматизаторы.

6. Нюхательный табак – это мелкий табачный порошок, который вдыхают в ноздри. Ароматизаторы могут быть добавлены вовремя ферментация и отдушки могут быть добавлены после измельчения.

Наибольшую распространённость в Центральной Азии имеет – насвай, который также является бездымным табачным изделием для орального применения. Помимо насвая, существует большое количество других табакосодержащих изделий, употребляющих в различных точках мира. Например, в США – влажный снафс, Южной Америке – сухой снафс, в Мексике – чимо, в Африке – тумбак, в Индии – гутка, гулл в Швеции – снюс [1].

Распространенность. Непрерывно растет количество людей, употребляющих бездымные табачные изделия, что вызывает тревогу ВОЗ в отношении данной проблемы. Употребление бездымных табачных изделий выше среди мужского населения, чем среди женского [2]. В Европейском регионе только в двух группах населения имеется длительная традиция употребления бездымного табака – это жители скандинавских стран и жители стран Центральной Азии, таких как Кыргызстан, Узбекистан и др.

Сравнение данных Глобального опроса молодежи о потреблении бездымного табака в 2014 году показало, что в России 3,6% (95% ДИ 3,3-3,9%) подростков употребляют некурибельные табачные изделия, что заметно выше по сравнению со средним уровнем в странах европейского региона ВОЗ 2,6% (95% ДИ 2,2-3,0%), в том числе в Казахстане 2,9% (95% ДИ 2,6-3,2%) для которых употребление бездымного табака в форме насвая является традиционным [3].

Глобальное обследование потребления табака

среди населения (GATS), проведенное в Индии в 2009-2010 гг. показало, что среди лиц в возрасте 15 лет и старше бездымный табак был наиболее распространенной формой табачных изделий. Употребление некурибельного табака составило 26% (33% мужчин; 18% женщин), а ежедневно использовали – 21%. Средний возраст начала употребления составил 17 лет, что аналогично курению.

Опрос, проведенный в Кыргызской Республике в мае 2014 года (выборка: 4981 школьников из 62-х школ республики, отклик 86%), показал о недостаточности проводимой политике в борьбе против табака. К сожалению, среди подростков – школьников в возрасте 13-15 лет вырос уровень потребления всех видов табачных изделий; уровень потребления сигарет у мальчиков вырос на 2% (от 10% в 2008 году до 12% в 2014 году), а потребление насвая выросло в 2,5 раза среди мальчиков (от 3,2% до 7,6%), и более чем в 3 раза среди девочек (от 0,9% до 3%) [4].

В таких странах, как Австралия, Сингапур, Республика Молдова, Республика Беларусь, Российская Федерация, Туркменистан и почти во всем Европейском регионе введен полный запрет на ввоз, производство, продажу и распространение всех видов бездымных табачных изделий. Запрет на рекламу, продвижение и спонсорство введен в Индии, где основным некурибельным табачным изделием является гутка. Запрещено продавать бездымные табачные изделия лицам, не достигшим 18 лет в 120 странах в их число, входит Канада и Турция.

В Кыргызской Республике 2006 году, был принят закон «О защите здоровья граждан от вредного воздействия табака». Данный закон предусматривает наличие предупреждений на упаковке некурибельных табачных изделий о вреде здоровью потребителей.

В Республике Узбекистан в 2011 году также был принят закон о обязательном размещении на упаковке бездымных изделий информацию, предупреждающую о вреде здоровью граждан.

В 2010 году Республика Казахстан запретила ввоз, производство и продажу бездымных табачных изделий превышающие допустимые уровни содержания токсических веществ.

Состав и способы изготовления бездымных табачных изделий.

Фабричное производство насвая в настоящее время не организовано, производят его в домашних условиях, кустарным способом без соблюдения каких-либо санитарных норм. Виды насвая представлены в таблице 1.

Таблица 1

Виды изготовления насвая

| Маслянистый | Водяной |
|---|---|
| Используют порошок из табака или махорки (талхан), растительную золу, известь и предварительно прокаленное хлопковое масло. Растительную золу, увлажненную небольшим количеством воды, смешивают с известью и загружают в барабан. После перетирания золы и извести в течение 15-20 мин. добавляют талхан и хлопковое масло. Смесь перемешивают в течение 15-20 мин. Получается жирная масса темно-зеленого цвета, которую продавливают через плетеное сито с отверстиями 2x2 мм. Их фасуют в узкие полиэтиленовые пакеты по 25-50 г [5]. | Изготавливают путем смешивания талхана с порошком высушенного растения Egemirus (из семейства лилейных) в течение 2-3 мин., затем добавляют некоторое количество воды и извести, перемешивают, формируют, протирая через сито. Готовая продукция представляет собой крупинки диаметром 1,5-2 мм, светло-или темно-зеленого цвета. |

Как видно из описания, оба способа получения насвая имеют определенные недостатки, главными из которых является наличие в составе непивцевых компонентов (зола, известь, иногда вместо извести используют куриный или верблюжий помет) нерегулируемое содержание никотина и полное отсутствие микробиологического и санитарного контроля за выпуском продукции.

В 2016 году Министерством Здравоохранения Кыргызской Республики были отправлены образцы насвая для исследования санитарно-бактериологических показателей в Федеральный научно-исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии имени академика Н.Ф. Гамалеи. В результате исследования выявлено, что образец продукции некурибельного табачного изделия «Насвай» по санитарно-микробиологическим показателям не соответствует требованиям безопасности человека. Было обнаружено высокое содержание микроорганизмов: *Staphylococcus saprophyticus*, *Bacillus cereus* с гемолитическими свойствами, *Bacillus cereus mesentericus*, *Aspergillus* spp. [6]

В июле 2016 года было проведено химическое исследование насвая в Masonic Cancer Center, University of Minnesota, США, который показал наличие: высокой концентрации рН - 8.7 ± 0.03 , что способствует

повышенной абсорбции никотина, токсичных и канцерогенных веществ [7]. Выявлена высокая концентрация никотина, что составляет 5,5 мг в 1 грамме насвая, так же повышена концентрация канцерогенных N-нитрозаминов и высокотоксических веществ (толуол, этилбензол).

По данным исследования Раганина М., который изучал количественный и качественный химический состав насвая приобретенный в г. Караганда, были обнаружены компоненты, обладающие либо токсическими (высокая обсемененность бактериями, высокое содержание нитрит ионов, хром никель, свинец), либо канцерогенным (уровень табако-специфических N-нитрозоаминов был повышен, бензапирен, кадмий, и мышьяк) действиями. И для сравнения рассмотрим состав и способ изготовления шведского снюса. Компания «Swedish Match», которая является одним из производителей шведского снюса, разработала и научно обосновала стандарт качества для шведского снюса «GOTHIA TEK» [8]. Стандарт «GOTHIA TEK» гарантирует, что конечный продукт не превышает установленные лимиты. Этот стандарт регулирует содержание нежелательных компонентов и включает ограничения для свинца и афлатоксинов, которые указаны в таблице 2.

Таблица 2

Стандарт качества шведского снюса «GOTHIA TEK»

| Токсины | Лимит |
|---|------------|
| Нитраты | 3,5 мг/кг |
| Табако-специфические нитрозамины (TSNA) | 5 мг/кг |
| N-нитрозодиметиламин | 5мкг/кг |
| Бензапирен | 10 мкг/кг |
| Кадмий | 0,5 мг/кг |
| Свинец | 1,0 мг/кг |
| Мышьяк | 0,25 мг/кг |
| Никель | 2,25 мг/кг |
| Хром | 1,25 мг/кг |

Шведский снюс, производимый компанией Swedish Match, представляет собой влажный или полувлажный молотый оральный бездымный табак. Снюс сделан из отборного, в основном, сушеного на воздухе табака с добавлением воды, соли и ароматизаторов. Производится с помощью запатентованного процесса термообработки, соответствующего требованиям пищевых стандартов. Влажность продукта составляет от 30 до 60%. По форме снюс различают: рассыпчатый, продается в картонных или пластиковых банках по 50 г и порционный снюс, который продается в нескольких вариантах упаковки. Шведский снюс регулируется шведским законом о пищевых продуктах.

Гутка является также одним из видов некурительного табака широко распространенный в Индии. При его химическом исследовании в составе были обнаружены полициклические ароматические углеводороды, бензопирен, токсичные и канцерогенные элементы, такие как мышьяк, кадмий и полоний-210.

Последствия употребления некурительных табачных изделий.

В 1991 году Ларсоон исследовал гистологические изменения слизистой оболочки полости рта в группе, состоящей из 252 шведских потребителей снюса. Они обнаружили, что у 29 из этих людей, употребляющих рыхлый снюс, наблюдались диспластические изменения эпителия [9].

В исследовании в 1997 года участвовала та же группа пожарных, Bolinder et al. в результате чего было обнаружено увеличение частоты сердечных сокращений на 6-10 ударов в минуту, а также увеличение систолического артериального давления на 10-15 мм рт. ст. и диастолического на 6 мм рт. ст. у тех, кто употреблял снюс недавно (менее 2 часов назад), чем у тех, кто воздержался от снюса более чем 2 часа. Эти показатели отношения между употреблением и влиянием на частоту сердечных сокращений и артериальное давление подтверждает мнение о том, что употребление снюса вызывает заболевания сердечно-сосудистой системы.

В 1998 году Болиндер и де Фэр изучали возникновения острых эффектов употребления табака на сердечно-сосудистую систему в группе пожарных среднего возраста. Они обнаружили, что в дневное время как у потребителей снюса, так и у курильщиков в возрасте 45 лет и старше учащалось сердцебиение и повышалось диастолическое артериальное давление. Ночью, когда табак не употребляли, частота сердечных сокращений и артериальное давление не повышались.

Результаты исследований в 2000 году показали, что по сравнению с теми, кто не употребляет табак, средний вес при рождении детей, рожденных от потребителей снюса, снизился на 39 грамм, а у курильщиков сигарет на 190 грамм. Риск рождения ребенка, не достигшего гестационного возраста, среди потребителей снюса был аналогичен таковому у лиц, не употребляющих табак, но значительно повышался среди курильщиков сигарет. Результаты также показали, что риск преждевременных родов был значительно выше как у потребителей снюса, так и у курильщиков сигарет по сравнению с теми, кто не употреблял табак. Кроме того, пользователи снюса имеют значительно повышенный риск преэклампсии.

В отличие от результатов вышеупомянутого исследования, результаты описательного исследования Persson et al. в 2000 году предположили, что существует связь между употреблением снюса и диабетом 2 типа. В этом поперечном исследовании была изучена когорта шведских мужчин, половина из которых в семейном анамнезе страдала диабетом. Результаты показали, что исключительные пользователи снюса имели примерно в 4 раза большую распространенность диабета 2 типа по сравнению с теми, кто никогда не употреблял табак. Однако к этому выводу следует относиться с осторожностью, поскольку оценка риска была основана только на четырех случаях диабета среди потребителей снюса.

Крупное межконтинентальное эпидемиологическое исследование INTERHEART проводимое в 2004 году показало, что использование бездымных табачных изделий увеличивает риск развития инфаркта миокарда с 30% до 220% [10]. В 2006 году Международное агентство по исследованию рака пришло к выводу, что бездымный табак является канцерогеном, вызывая рак полости рта и поджелудочной железы.

Группа научных сотрудников Института медицинских проблем Национальной академии наук г.Ош в 2007 году провела исследование влияния употребления насвая на репродуктивную функцию мужчин.

Впервые провели системное токсикологическое обследование 50 мужчин репродуктивного возраста – жителей Оша и Кара-Сууйского района и пришли к выводу, что при употреблении насвая прекращается выработка спермы, нарушается детородная функция и шансов на ее восстановление практически нет.

В 2010 году Викстрем расширил исследуемую популяцию до 610000 женщин и включил 7600 женщин употребляющих снюс и 5800 употребляющих курительные табачные изделия. Исследование подтвердило, что использование снюса у беременных

женщин было связано со снижением средней массы тела при рождении, также исследование показало повышенный риск мертворождения.

По данным узбекских онкологов на 2016 год 80% случаев рака языка, губы, полости рта гортани и пищевода были связаны с употреблением насва.

Исследование, проведенное Carlsson et al в 2017 году по анализу объединенных данных пяти когорт, не обнаружило связи между употреблением снюса в настоящее время и диабетом 2 типа, однако исследование показало повышенный риск диабета 2 типа среди потребителей снюса (>5-6 коробок в неделю). Мета-анализ опубликованных данных Ли в 2017 году были следующие выводы, что нет никаких доказательств повышенного риска диабета 2 типа, а также нет связи снюса с другими конечными точками, связанными с диабетом 2 типа. Существует некоторая зависимость "доза-реакция"[11].

Исследования, проведенные в странах Юго-Восточной Азии, еще раз подтверждают, что употребление некурительных табачных изделий во время беременности ведет к высокому риску мертворождения, преждевременных родов, низкой массы тела ребенка при рождении.

В нескольких исследованиях, проводимых в Индии, было выявлено, что употребление бездымного табака увеличивает риск развития артериальной гипертензии, а в следствии развития инсульта на 40-70%. Использование всех видов некурительных табачных изделий тесно связано с различными поражениями ротовой полости, включая предраковые поражения и составляет 70% рака ротовой полости в Индии. Обнаружение табако-специфических N-нитрозаминов у лиц, употребляющих бездымные табачные изделия в образцах слюны, мочи и желудочного сока указывает на то, что внутренние органы подвергаются воздействию токсичных веществ входящих в состав продукта. В исследованиях *in vitro* было выявлено, что экстракты некурительного табака вызывали различные хромосомные повреждения, а в следствии мутацию самих клеток.

Выводы:

1. Употребление бездымного табака вызывает серьезные заболевания, как и употребление всех других форм табака, однако эти риски в меньшей степени подтверждены документально, чем те, которые связаны с курением обычных сигарет.

2. Рост потребления некурительного табака среди

13-15 летних школьников еще раз доказывает острую необходимость регулирования насвая на законодательном уровне также, как регулируются сигареты.

3. Необходима разработка стандартов качества для некурительных табачных изделий, производимых в Центральной Азии.

4. Производство, оборот, ввоз и употребление бездымных табачных изделий должны строго регулироваться, как и традиционные табачные изделия.

5. Стратегии, как подготовка компаний в средствах массовой информации и распространение информации о вреде бездымных табачных изделий будут способствовать дальнейшему повышению медицинской грамотности населения.

Литература:

1. Каплин В.Г. Основы экотоксикологии. - М.: Издательство Колос, 2006. - 232с.
2. Касьянов Г.И., Можаяев Д.Д. Извлечение из табачного сырья технически ценных веществ гидрофильными и гидрофобными растворителями // Проблемы создания нового поколения отечественных продуктов повышенной пищевой и биологической ценности - продуктов XXI века: Сб. докладов науч.-практ. конф. - Углич, 1998. - С. 29-30.
3. Моисеев И.В. Теоретическое обоснование и разработка технологий новых табачных изделий с заданными показателями качества: дисс....д.т.н. - Краснодар, 2007. - 351 с.
4. Нозиров Д.Х. Некоторые аспекты эпидемиологии ишемической болезни сердца и ее основных факторов риска в Вахдатском районе Республики Таджикистан: дис. ... кандидата медицинских наук. - Душанбе, 2006. -120 с.
5. Пуздрова Н.В. Теоретическое обоснование и разработка системы оценки и регулирования качества курительных изделий: дис.... к.т.н. - Краснодар, 2004. - 256 с.
6. Сакиев А.Э. Совершенствование технологии комплексной переработки табака и махорки в условиях Кыргызской Республики: дисс... к.т.н. - Краснодар, 2003. - 175 с.
7. Foulds J., Furberg H. Is low-nicotine Marlboro snus really snus? // Harm Reduct J. 2008. - P. 5-9.
8. Foulds J., Ramstrom L., Burke M., Fagerstrom K. Effect of smokeless tobacco (snus) on smoking and public health in Sweden // Tob Control. 2003. 12(4). - P. 349-359.
9. Lars E. Rutqvist, Margareta Curvall, Thord Hassler, Tommy Ringberger and Inger Wahlberg. Swedish snus and the GOTHIA TEK® standard // Harm Reduct J. 2011. - P.8- 11.
10. O.sterdahl B. Slorach, S. Tobacco-specific N-nitrosamines in the saliva of habitual male snuff dippers // Food Addit. Contam. 1988. 5. - P. 581-586.
11. Rodu B., Jansson C. Smokeless tobacco and oral cancer: a review of the risks and determinants // Crit Rev Oral Biol Med 2004. Vol.15. - P. 252-263.