

УДК 614.2

https://doi.org/10.33619/2414-2948/80/30

ИЗМЕНЕНИЯ ЛИПИДНОГО СПЕКТРА У ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НАСВАЯ

©**Богатырева М. М.**, ORCID: 0000-0002-5313-9917, Азиатский медицинский институт
им. С. Тентишева, г. Кант, Кыргызстан, marina_09_2016@mail.ru

©**Какеев Б. А.**, ORCID: 0000-0002-8779-6202 д-р мед. наук, Киргизско-Российский славянский
университет, г. Бишкек, Кыргызстан, rik.ab@mail.ru

CHANGES IN THE LIPID SPECTRUM IN EXPERIMENTAL ANIMALS EXPOSED TO NASVAY

©**Bogatyreva M.**, Satkynbai Tentishev memorial Asian medical institute,
Kant, Kyrgyzstan, marina_09_2016@mail.ru

©**Kakeev B.**, Dr. habil., Kyrgyz-Russian Slavic University,
Bishkek, Kyrgyzstan, rik.ab@mail.ru

Аннотация. Исследование липидных показателей у экспериментальных животных показало невыраженное снижение ЛПВП и увеличение общего холестерина, триглицеридов, ЛПНП в опытной группе по сравнению с контрольной, где все показатели остаются в пределах нормы.

Abstract. The study of lipid parameters in experimental animals showed a slight decrease in HDL and an increase in total cholesterol, triglycerides, LDL in the experimental group compared with the control group, where all indicators remain within the normal range.

Ключевые слова: некурительный табак, насвай, липидный спектр, экспериментальные животные, бездымный табак.

Keywords: smokeless tobacco, nasvay, lipid spectrum, experimental animals, smokeless tobacco.

Введение. Неблагоприятное воздействие табачных изделий на здоровье хорошо известно уже более 50 лет [1]. Потребление табака является фактором риска для шести из восьми ведущих причин смерти в мире [2]. По прогнозам, в этом столетии он убьет около 1 миллиарда человек, он остается наиболее распространенным предотвратимым и модифицируемым фактором заболеваемости и смертности во всем мире. Помимо прямого табачного дыма, воздействие вторичного табачного дыма вызывает болезни, инвалидность и смерть от широкого спектра заболеваний [3]. Фактически, на его долю приходится около 1% от общего глобального бремени болезней. Вопреки распространенному мнению, проблема употребления табака сильнее всего бьет по развивающимся странам. По прогнозам, к 2030 году табак будет уносить 8 миллионов жизней в год, причем 80% этих смертей произойдет в странах с низким и средним уровнем дохода, таких как Индия.

Употребление бездымного табака получило относительно меньшее внимание в научной литературе по сравнению с курением. Однако употребление бездымных форм табака не является редкостью. Фактически, несмотря на снижение уровня курения во многих развитых странах, распространенность бездымного табака продолжает расти. Модель употребления

табака варьируется в зависимости от социального статуса и возраста. Употребление табака в основном начинается в раннем подростковом возрасте, обычно к 16 годам и первое использование в основном происходит до момента окончания средней школы. Употребление жевательного табака и нюхательного табака так же имеет тенденцию к увеличению среди лиц молодого возраста. Бездымный табак легче спрятать и использовать, чем курительный табак, также использование табака среди сверстников, друзей, братьев, сестер и родители оказывает сильное влияние на начало употребления различных форм табака в подростковом возрасте. *Цель:* выявить изменение липидного спектра при воздействии насвая у лабораторных крыс.

Материалы и методы

Для эксперимента были взяты 100 беспородистых крыс-самцов в возрасте 1,5–2 месяца, массой 180–250 г. Лабораторные крысы были разделены на 2 группы — опытную и контрольную, в каждой группе по 50 особей. Экспериментальные животные содержались при контролируемой температуре ($23 \pm 2^\circ\text{C}$), при цикле свет/темнота (12 ч/12 ч) в помещении, со свободным доступом к воде и еде. Клетки были заполнены экологическим обогащением и все условия были выполнены для максимального снижения уровня стресса и обеспечения благополучия животных.

Ежедневно в течении 4-х недель крысам опытной группы в ротовую полость вводили насвай. Образцы насвая были представлены в виде спрессованных гранул темно-зеленого цвета овальной формы, диаметром 2-4 мм, находившиеся в полимерных упаковках весом 200 г, без указания состава, срока годности и других товарных знаков. Бездымный табак смешивали с казеиногеном и помещали в ротовую полость до постепенно рассасывания в течении 10 минут. Расчет количества насвая на каждую особь было получено в соответствии с коэффициентами перерасчета равноэффективных доз для разных видов млекопитающих и человека. Данная методика введения насвая наилучшим образом искусственным путем воссоздает картину применения некурительных табачных изделий и его действие. Экспериментальные животные выводились из эксперимента с соблюдением Европейской конвенции о защите позвоночных животных ETSN 123 (Страсбург, 18 марта 1986 г) на 30-е сутки, путем передозировки общего наркоза, после был проведен забор крови и образцы материала доставлены в лабораторию. Лабораторные данные были статистически проанализированы с использованием программного обеспечения SPSS.

Таблица

ЛИПИДНЫЙ ПРОФИЛЬ КОНТРОЛЬНОЙ ГРУППА И ИССЛЕДУЕМОЙ ГРУППЫ

Название анализа	Результат		Нормальные показатели
	Опытная группа	Контрольная группа	
Общий холестерин	$6,1 \pm 1,77$ ($p < 0,05$)	$4,02 \pm 0,98$ ($p < 0,05$)	5,2 ммоль/л
Триглицериды	$2,2 \pm 0,78$ ($p < 0,05$)	$1,51 \pm 0,31$ ($p < 0,05$)	0,85–1,97 ммоль/л
HDL-холестерин (ЛПВП)	$0,64 \pm 0,24$ ($p < 0,05$)	$1,42 \pm 0,24$ ($p < 0,05$)	1,0–2,0 ммоль/л
LDL-холестерин (ЛПНП)	$3,91 \pm 0,81$ ($p < 0,001$)	$2,7 \pm 0,99$ ($p < 0,001$)	1–3,5 ммоль/л

Результаты: при лабораторном исследовании крови опытной группы в сравнении с контрольной были установлены следующие изменения: увеличение общего холестерина $6,1 \pm 1,77$, триглицеридов $2,2 \pm 0,78$ и ЛПНП $3,91 \pm 0,81$, не выраженное снижение уровня ЛПВП, что составило $0,64 \pm 0,24$. В Таблице показан параметр липидного профиля контрольной группа и исследуемой группы.

Выводы: В результате исследования было установлено, что среднее значение липидных компонентов (общего холестерина, триглицеридов, ЛПВП, ЛПНП) нарушено в опытной группе по сравнению с контрольной группой. Выявлено незначительное снижение ЛПВП и увеличение общего холестерина, триглицеридов, ЛПНП в экспериментальной группе по сравнению с интактной, где все показатели остаются в пределах нормы.

Исследование показало, значительное повышение уровня общего холестерина, в связи с тем, что насвай содержит высокую концентрацию никотина, который стимулирует секрецию катехоламинов, активирует аденилатциклазу жировой ткани, что приводит к усилению липолиза с увеличением концентрации жирных кислот в плазме и повышению секреции печеночных триглицеридов и сывороточных ЛПНП. Вследствие чего причиной развития атеросклероза и ишемической болезни сердца.

Список литературы:

1. American Association for the Advancement of Science et al. Smoking and health: joint report of the study group on smoking and health // *Science*. 1957. V. 125. №3258. P. 1129-1133. <https://doi.org/10.1126/science.125.3258.1129>
2. Lopez A. D. Global burden of disease and risk factors. 2006.
3. Woodward A., Laugesen M. How many deaths are caused by second hand cigarette smoke? // *Tobacco Control*. 2001. V. 10. №4. P. 383-388. <http://dx.doi.org/10.1136/tc.10.4.383>

References:

1. American Association for the Advancement of Science. (1957). Smoking and health: joint report of the study group on smoking and health. *Science*, 125(3258), 1129-1133. <https://doi.org/10.1126/science.125.3258.1129>
2. Lopez, A. D. (Ed.). (2006). Global burden of disease and risk factors.
3. Woodward, A., & Laugesen, M. (2001). How many deaths are caused by second hand cigarette smoke? *Tobacco Control*, 10(4), 383-388. <http://dx.doi.org/10.1136/tc.10.4.383>

*Работа поступила
в редакцию 09.06.2022 г.*

*Принята к публикации
12.06.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Богатырева М. М., Какеев Б. А. Изменения липидного спектра у экспериментальных животных при воздействии насвая // *Бюллетень науки и практики*. 2022. Т. 8. №7. С. 345-347. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/80/30>

Cite as (APA):

Bogatyreva, M., & Kakeev, B. (2022). Changes in the Lipid Spectrum in Experimental Animals Exposed to Nasvay. *Bulletin of Science and Practice*, 8(7), 345-347. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/80/30>