

УДК 616.24–008.4 + 613.84:371.7–591.42

*д.м.н. Капранов С. В.**(Алчевская городская санитарно-эпидемиологическая станция,
г. Алчевск, ЛНР, alch_ses_ok@mail.ru),**к.п.н. Капранова Г. В.**(Алчевский информационно-методический центр,
г. Алчевск, ЛНР, galya.kapranova.63@mail.ru),**к.м.н. Евтушенко Е. И.**(Городская психиатрическая больница № 1,
г. Донецк, ДНР, yevgen.yevtushenko@gmail.com),**Тарабцев Д. В.**(Алчевская городская санитарно-эпидемиологическая станция,
г. Алчевск, ЛНР, alch_ses_ok@mail.ru)*

ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ

Выполнена оценка влияния курения на функциональное состояние органов дыхания у школьников. Установлено, что пассивное курение оказывает отрицательное влияние на функционирование органов дыхания учащихся, что проявляется в снижении продолжительности у них времени задержки дыхания и жизненной емкости легких.

Ключевые слова: школьники, функционирование органов дыхания, активное и пассивное курение.

Постановка проблемы, обоснование ее актуальности. Здоровье населения, особенно детей, подростков и молодежи, является важным критерием, характеризующим социальное благополучие общества в любом государстве. На состояние здоровья оказывает влияние комплекс факторов среды жизнедеятельности, которые разделены на следующие основные группы: природные экологические, техногенные экологические, социальные и экономические.

Согласно опубликованным данным, здоровье человека на 50–57 % зависит от образа жизни [1]. Наиболее значительную роль в формировании здоровья детей и подростков играет их образ жизни. Образ жизни – понятие, характеризующее особенности повседневной жизни людей, охватывающее труд, быт, формы использования свободного времени, удовлетворения материальных и духовных потребностей, участие в политической и общественной жизни, нормы и правила поведения людей, умения и навыки в области укрепления

собственного здоровья, медицинскую активность [2]. Одним из компонентов образа жизни является стиль жизни. Стиль жизни (социально-психологическая категория) — поведенческая особенность жизни человека, то есть определенный стандарт, под который подстраивается психология и психофизиология личности [3].

Важным аспектом сохранения и укрепления здоровья населения является соблюдение здорового образа жизни (ЗОЖ). ЗОЖ — это активная деятельность людей, направленная на сохранение и укрепление здоровья, оздоровление организма, борьбу с факторами риска для здоровья, включая вредные привычки, преодоление других неблагоприятных сторон образа жизни, формирование психологической установки на сохранение, укрепление и приумножение собственного здоровья и здоровья окружающих [4]. ЗОЖ определяет так называемая «здоровая» модель поведения, которая для конкретных условий уменьшает риск возникновения заболевания.

Одним из наиболее распространенных нездоровых проявлений поведения является курение. В табачном дыме содержатся смолы, бенз/а/пирен (БП) и нитрозамины (НА), что приводит к формированию канцерогенной нагрузки продуктов курения на организм. Суммарный канцерогенный риск, создаваемый фоновыми концентрациями канцерогенов (БП, НА, формальдегида, бензола), в 5–10 раз выше в квартирах, где курят [5].

К государствам, в которых курение распространено среди разных слоев населения, относится также Украина, где количество любителей табака достигает 10,3 млн человек. В стране активно курят 41 % работоспособного населения, кроме того 43 % мужчин и 36 % женщин ежедневно подвергаются влиянию пассивного курения. По данным исследований, курение является фактором риска развития 25 заболеваний, включая злокачественные новообразования [6].

Изучено влияние активного курения на самочувствие школьников старших классов. Согласно полученным данным, среди курящих подростков по сравнению с некурящими, достоверно выше удельный вес школьников, которые предъявляли частые жалобы на ухудшение самочувствия (бессонница, нервно-психическая усталость, раздражительность, психическая возбудимость, кашель, сухость во рту, ухудшение аппетита). Данные болезненные явления указывают на отрицательные функциональные изменения, происходящие в нервной, дыхательной, пищеварительной, сердечно-сосудистой и других системах организма [7]. Также установлено, что активное и пассивное курение вызывает у школьников старших классов угнетение эмоционального настроения. В семьях, где родители не курят, выше процент эмоционально спокойных школьников [8].

Кроме того, согласно результатам проведенных исследований, пассивное курение оказывает более выраженное отрицательное влияние на функциональное со-

стояние ЦНС школьников по сравнению с активным курением [9].

Общеизвестно, что одним из жизненно важных органов являются легкие, а дыхательная система организма выполняет важнейшую функцию газообмена, доставки в организм кислорода и выведения из него углекислого газа. Заболеваемость органов дыхания и распространенность указанной патологии у детей, подростков и взрослого населения занимает первое место в общей структуре патологии организма. Поэтому изучение влияния различных факторов среды жизнедеятельности, особенно табачного дыма, на состояние органов дыхания является актуальным и необходимым для разработки и внедрения эффективных оздоровительных мероприятий.

Постановка задачи. В связи с вредным влиянием компонентов табачного дыма на организм человека, особенно детей и подростков, представляется актуальным оценить влияние курения на функционирование органов дыхания у школьников промышленного города.

Целью настоящей работы является изучение влияния курения на функциональное состояние органов дыхания у школьников промышленного города с последующей разработкой рекомендаций по предотвращению ухудшения состояния здоровья.

Объект исследования — процесс влияния табачного дыма на функционирование органов дыхания у школьников (активного и пассивного курения).

Предмет исследования — учащиеся общеобразовательных учреждений, функциональное состояние органов дыхания, табачный дым, активное и пассивное курение.

Методика исследования. Исследования проведены в большом промышленном городе с крупными производствами черной металлургии и коксохимии.

Для оценки влияния активного и пассивного курения на функциональное состояние органов дыхания на добровольных условиях в 7 общеобразовательных учре-

ждениях города Алчевска выполнено анкетирование 389 школьников (166 мальчиков и 223 девочки) в возрасте от 14 до 17 лет. Для этой цели была разработана анкета, состоящая из следующих разделов: паспортные данные школьника, сведения о родителях, общие сведения об образе жизни школьника, результаты объективного обследования и другие.

С целью оценки активного курения все школьники были распределены на 2 группы: курящие и не курящие. Также учащиеся в зависимости от наличия фактора пассивного курения были разделены на 2 группы: первая — пассивному курению подвергались и вторая — пассивному курению не подвергались.

Выполнено сравнение распространенности курения среди школьников в 2019 г. — после внедрения в общеобразовательных учреждениях города Алчевска комплекса мероприятий по формированию культуры здоровья согласно разработанным научно-методическим рекомендациям, по сравнению с 2005 г. — до внедрения указанных рекомендаций [10].

Для оценки функционирования органов дыхания у всех школьников согласно общепринятым методикам выполнены исследования: жизненной емкости легких (ЖЕЛ), экскурсии грудной клетки (ЭГК) и времени задержки дыхания (проба Штанге). Результаты исследования ЖЕЛ сравнивали с нормами [11]. Учитывая отсутствие опубликованных средневозрастных показателей экскурсии грудной клетки и времени задержки дыхания для всех школьников, участвовавших в исследованиях (отдельно для мальчиков и девочек), проведено вычисление средних величин (M) и среднего квадратичного отклонения (σ) этих показателей. Величина $M \pm \sigma$ условно принята за норму, $<M - \sigma$ ниже возрастной нормы и $>M + \sigma$ выше возрастной нормы. Все школьники распределены на указанные подгруппы в зависимости от фактических результатов исследований ЭГК и пробы Штанге. Полученные данные

статистически обработаны с использованием общепринятых методов.

Изложение материала и его результатов. Согласно полученным данным, из общего количества школьников общей группы (мальчики + девочки) 18 человек ($4,63 \pm 1,07\%$) активно курили. При этом курящих мальчиков — 16 ($9,64 \pm 2,29\%$) достоверно больше, по сравнению с девочками — 2 ($0,90 \pm 0,63\%$), $p < 0,001$.

Из всех учащихся общей группы (мальчики + девочки) 165 человек ($42,42 \pm 2,51\%$) подвергались пассивному курению. Находившихся под влиянием пассивного курения мальчиков — 72 ($43,37 \pm 3,85\%$) и девочек — 93 ($41,70 \pm 3,30\%$), выявленные различия не достоверны ($p > 0,05$). Полученные данные указывают на то, что члены семей, в которых воспитываются подростки разного пола, активно курят вне зависимости от их половой принадлежности и родства (сыновей и дочерей, внуков и внучек, братьев и сестер).

В результате сравнения распространенности курения среди школьников в 2019 г. — после внедрения в общеобразовательных учреждениях города Алчевска комплекса мероприятий по формированию культуры здоровья согласно разработанным научно-методическим рекомендациям, по сравнению с 2005 г. — до внедрения указанных рекомендаций получены данные, приведенные в таблице 1.

Согласно полученным данным, после внедрения в общеобразовательных учреждениях предложенного комплекса мероприятий по формированию культуры здоровья в 2019 г., по сравнению с 2005 г., в г. Алчевске в 3 раза уменьшился удельный вес курящих школьников общей группы (мальчики + девочки), в том числе мальчиков — в 2,7 раза и девочек — в 6 раз ($p < 0,001$).

Также установлено, что по сравнению с 2005 г., в 2019 г. Алчевске достоверно уменьшился удельный вес учащихся, которые подвергались пассивному курению, с $55,73 \pm 1,95\%$ до $42,42 \pm 2,51\%$, то есть в 1,3 раза ($p < 0,001$).

Таблица 1

Распределение курящих школьников г. Алчевска в различные периоды времени, % (n = 1035)

Периоды	Распределение школьников в зависимости от фактора активного курения:	
	курили	не курили
Общая группа		
2005 г.	13,78 ± 1,36	86,22 ± 1,36
2019 г.	4,63 ± 1,07	95,37 ± 1,07
p	< 0,001	< 0,001
Мальчики		
2005 г.	26,05 ± 2,72	73,95 ± 2,72
2019 г.	9,64 ± 2,29	90,36 ± 2,29
p	< 0,001	< 0,001
Девочки		
2005 г.	5,45 ± 1,16	94,55 ± 1,16
2019 г.	0,90 ± 0,63	99,10 ± 0,63
p	< 0,001	< 0,001

Полученные данные свидетельствуют о том, что за многолетний период (15 лет) в г. Алчевске отмечается положительная тенденция в формировании у школьников, особенно среди девочек, важного элемента здорового образа жизни — отказа от курения. Также за сравниваемые периоды сократился процент учащихся, подвергавшихся пассивному курению, что в определенной мере свидетельствует о сокращении курения в семьях, где воспитываются подростки.

В результате оценки влияния пассивного курения на функциональное состояние органов дыхания у школьников обнаружена статистически достоверная связь данного фактора с продолжительностью времени задержки дыхания (проба Штанге). Данные в таблице 2.

Установлено, что школьников с продолжительностью времени задержки дыхания (проба Штанге) выше возрастной нормы меньше в группе учащихся (мальчики + девочки), подвергавшихся пассивному курению — 7,27 ± 2,02 %, чем у их сверстников, которые этому влиянию не подвергались — 13,39 ± 2,28 % (p < 0,05). Указанные различия также достоверны среди девочек — 7,53 ± 2,74 %, по сравнению с 16,92 ± 3,29 % (p < 0,05).

В результате оценки влияния пассивного курения на жизненную емкость легких (ЖЕЛ) установлено, что школьников с ЖЕЛ выше возрастной нормы больше среди тех учащихся, которые не подвергались влиянию пассивного курения, — 33,48 ± 3,15 %, по сравнению с теми сверстниками, которые воздействию данного фактора подвергались — 24,24 ± 3,34 % (p < 0,05).

Полученные данные указывают на то, что пассивное курение оказывает отрицательное влияние на функционирование органов дыхания у школьников, что проявляется в снижении продолжительности у них времени задержки дыхания и жизненной емкости легких.

Достоверного влияния фактора пассивного курения на экскурсию грудной клетки (ЭГК) у школьников не обнаружено.

Также в наших исследованиях не выявлено влияние активного курения на все исследуемые показатели функционального состояния органов дыхания учащихся. По-видимому, в данном случае это обусловлено малочисленностью курящих школьников, особенно девочек, в общей совокупности обследуемых учащихся.

Таблица 2

Удельный вес школьников 13–17 лет с различной продолжительностью задержки дыхания (проба Штанге) в зависимости от пассивного курения, % (n = 389)

Время задержки дыхания	Распределение школьников в зависимости от фактора пассивного курения:		p
	пассивному курению подвергались	пассивному курению не подвергались	
Общая группа			
Ниже возрастной нормы	9,09 ± 2,24	8,04 ± 1,82	> 0,05
В пределах возрастной нормы	83,64 ± 2,88	78,57 ± 2,74	> 0,05
Выше возрастной нормы	7,27 ± 2,02	13,39 ± 2,28	< 0,05
Девочки			
Ниже возрастной нормы	6,45 ± 2,55	4,62 ± 1,84	> 0,05
В пределах возрастной нормы	86,02 ± 3,60	78,46 ± 3,61	> 0,05
Выше возрастной нормы	7,53 ± 2,74	16,92 ± 3,29	< 0,05

*В группе мальчиков различия недостоверны (p > 0,05).

Выводы и направление дальнейших исследований. В результате проведенных исследований получены следующие данные:

1. Активно курящих мальчиков подростков в 10,7 раз больше, по сравнению с девочками (p < 0,001). В то же время, удельный вес находившихся под влиянием пассивного курения мальчиков и девочек статистически не отличается (p > 0,05).

2. После внедрения в общеобразовательных учреждениях предложенного комплекса мероприятий по формированию культуры здоровья в 2019 г., по сравнению с 2005 г., в г. Алчевске в 3 раза уменьшился удельный вес курящих школьников общей группы (мальчики + девочки), в том числе мальчиков — в 2,7 раза и девочек — в 6 раз. Также за сравниваемые периоды в 1,3 раза уменьшился удельный вес учащихся, которые подвергались пассивному курению (p < 0,001).

3. Пассивное курение оказывает отрицательное влияние на функционирование органов дыхания у школьников, что прояв-

ляется в снижении продолжительности у них времени задержки дыхания и жизненной емкости легких.

Результаты проведенных исследований о вредном влиянии фактора курения на организм учащихся предложено использовать как весомый аргумент для формирования в сознании детей и подростков необходимости соблюдения здоровой модели поведения, как жизненной потребности. Также полученная информация необходима для убеждения родителей и всех остальных членов семей, где воспитываются подростки, в необходимости прекращения курения не только в квартирах, но также на балконах, лоджиях, в подъездах и других местах.

Дальнейшие исследования планируется направить на более углубленное изучение влияния активного курения школьников на функционирование у них органов дыхания, а также проведение исследований по оценке влияния указанного фактора на показатели здоровья студенческой молодежи.

Библиографический список

1. Лисицын, Ю. П. *Общественное здоровье и здравоохранение [Текст] : учебник / Ю. П. Лисицын.. — [2-е изд.]. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 512 с.*
2. Советова, Е. В. *Оздоровительные технологии в школе [Текст] / Е. В. Советова. — Ростов н/Д, 2006. — 288 с.*

3. Психологія здоров'я [Текст] : учебник для вузов / под. ред. Г. С. Никифорова. — СПб. : Питер, 2006. — 607 с.
4. Роль сім'ї у формуванні здорового способу життя дітей та молоді [Текст] / О. О. Яременко, О. М. Балакірева, Г. В. Бєленька та ін. — К. : Держ. ін-т проблем сім'ї та молоді, 2005. — 192 с.
5. Зінченко, Н. О. Аерогенний канцерогенний ризик для населення від забруднення повітря житлових приміщень [Текст] / Н. О. Зінченко, І. О. Черниченко, О. П. Литвиченко // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України : збірка тез доповідей науково-практичної конференції (восьмі марзєєвські читання), 23–24 травня 2012 р. — Київ, 2012. — Вип. 12. — С. 41–42.
6. Зінченко, Н. О. Роль пасивного куріння у формуванні канцерогенного ризику [Текст] / Н. О. Зінченко, І. О. Черниченко, О. П. Литвиченко // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України : збірка тез доповідей науково-практичної конференції (сьомі марзєєвські читання), 15–16 вересня 2011 р. — Київ, 2011. — Вип. 11. — С. 63–64.
7. Оценка влияния активного курения на самочувствие старшеклассников промышленного города [Текст] / В. Д. Мішиєв, С. В. Капранов, Г. В. Капранова та ін. // Архів психіатрії. — 2008. — Том 14. — № 1 (52). — С. 44–48.
8. Капранов, С. В. Вплив активного і «пасивного» паління на емоційний стан і розумову працездатність старшокласників [Текст] / С. В. Капранов, Т. С. Капранова // Довкілля та здоров'я. — 2005. — № 1 (32). — С. 19–22.
9. Капранов, С. В. Разработка и внедрение программ оздоровления детского и взрослого населения в экологически неблагоприятных регионах [Текст] / С. В. Капранов // Экология промышленных регионов : материалы Всеукраинской научно-практической конференции, посвященной Всемирному дню охраны окружающей среды. — Алчевск, 2010. — С. 22–25.
10. Капранова, Г. В. Как быть здоровым и успешным школьником: научно-методические рекомендации для учителей [Текст] / Г. В. Капранова. — Алчевск, 2008. — 64 с.
11. Оценка физического развития детей школьного возраста [Текст] : методические рекомендации. — К., 1989. — 40 с.

© Капранов С. В.
 © Капранова Г. В.
 © Евтушенко Е. И.
 © Тарабцев Д. В.

*Рекомендована к печати и.о. главного врача ГС «Луганская городская СЭС» МЗ ЛНР,
 к.м.н. Гаврик С. Ю.,
 зав. КМНИЛ НЦМОС ДонГТИ к.х.н. Смирновой И. В.*

Статья поступила в редакцию 14.04.2021.

Dr. Med. Kapranov S. V. (Alchevsk Municipal Sanitary and Epidemiological Department, Alchevsk, LPR, *alch_ses_ok@mail.ru*), **PhD in Pedagogy Kapranova G. V.** (Alchevsk Information and Methodological Center, Alchevsk, LPR, *galya.kapranova.63@mail.ru*), **PhD Med. Yevtushenko E. I.** (Municipal Psychiatric Hospital No. 1, DPR Healthcare Ministry, Donetsk, DPR, *yevgen.yevtushenko@gmail.com*), **Tarabtsev D. V.** (Alchevsk Municipal Sanitary and Epidemiological Department, Alchevsk, LPR, *alch_ses_ok@mail.ru*)
THE INFLUENCE OF SMOKING ON THE FUNCTIONAL STATE OF RESPIRATORY ORGANS AMONG SCHOOLCHILDREN

The assessment of the smoking impact on the functional state of the respiratory organs among schoolchildren was carried out. It was found that passive smoking has a negative effect on functioning of the respiratory organs of students, which makes itself as a decrease in their breath holding time and the vital capacity of the lungs.

Key words: schoolchildren, functioning of the respiratory system, active and passive smoking.