

УДК 614.2:613.846

Пассивное курение и болезни органов дыхания

О.Н. Титова, В.Д. Куликов, О.А. Суховская

Научно-исследовательский институт пульмонологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова
Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии

Passive smoking and respiratory diseases

O.N. Titova, V.D. Kulikov, O.A. Sukhovskaya

Research Institute of Pulmonology, Pavlov First St. Petersburg State Medical University
St. Petersburg Research Institute of Phthisiopulmonology

© Коллектив авторов, 2016 г.

Резюме

В статье представлены данные литературы об исследованиях помещений, в которых курили, о влиянии окружающего табачного дыма на развитие и течение заболеваний легких.

Ключевые слова: пассивное курение, заболевания легких

Summary

The article presents literature data of researches of rooms, in which the smoked, about the impact of environmental tobacco smoke on the development and course of lung disease.

Keywords: environmental tobacco smoke, passive smoking, lung diseases

По данным, опубликованным в информационном бюллетене Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), табак ежегодно приводит почти к шести миллионам случаев смерти, из которых более пяти миллионов происходят среди потребителей табака, и более 600 000 — среди некурящих людей, подвергающихся воздействию вторичного табачного дыма [1]. По инициативе ВОЗ была принята Рамочная конвенция по борьбе против табака, цель которой — защита нынешнего и будущих поколений от разрушительных медицинских, социальных, экологических и экономических последствий потребления табака и воздействия табачного дыма [2]. Она определяет меры, которые необходимо предпринять на национальном, региональном и международном уровнях, чтобы сокращать распространенность потребления табака и воздействие окружающего табачного дыма.

По оценке ВОЗ табак содержит более 7000 химических соединений, 60 из которых являются известными

или предполагаемыми канцерогенами, т. е. вызывают изменения в клетках организма, приводящие к развитию раковых заболеваний, а 250 обладают доказанным цитотоксическим действием. Одиннадцать веществ, содержащихся в табачном дыме (2-нафтиламин, 4-аминобифенил, бензол, винилхлорид, этиленоксид, мышьяк, бериллий, соединения никеля, хром, кадмий и полоний-210), Международное агентство по изучению рака относит к первой группе канцерогенных веществ (т. е. с доказанным канцерогенным воздействием).

Основной поток табачного дыма образуют 35% сгорающей сигареты, 50% уходят в окружающий воздух, составляя дополнительный поток, от 5 до 15% компонентов сгоревшей сигареты остается на фильтре. В дополнительном потоке окиси углерода содержится в 4–5 раз, никотина и смол — в 50, а аммиака — в 45 раз больше, чем в основном. Таким образом, в окружающую среду попадает множество токсичных компонентов, что и обуславливает особую опасность

пассивного, или «принудительного» курения для окружающих. Кроме того, размер частиц химических соединений в побочной струе табачного дыма меньше (0,02–0,1 мкм), чем в основной (0,1–1,0 мкм), что предопределяет их большую проникающую способность и активность [3].

Согласно проведенным исследованиям [4] концентрация никотина в воздухе жилых помещений курящих семей составила от 0,004 до 12,3 мг/м³. Разброс значений определялся особенностями курения дома, числом курящих членов семьи. Содержание никотина в волосах детей в курящих семьях варьировало от 0,01 до 15,53 нг/мг (в среднем 0,31 нг/мг). В некурящих семьях соответствующие показатели составляли от 0,01 до 0,96 нг/мг (в среднем 0,09 нг/мг), т. е. медианные значения содержания никотина в волосах некурящих женщин и детей в курящих семьях были в 1,9 и 3,4 раза больше (соответственно) по сравнению с некурящими семьями. Результаты целого ряда зарубежных исследований также показывают четкую зависимость между числом курящих в семье и содержанием никотина в воздухе жилых помещений: в частности, было установлено различие по содержанию никотина в воздухе квартир курящих и некурящих в 60 раз [5, 6]. Различия в содержании никотина в воздухе жилых помещений могут быть обусловлены разными режимами и правилами курения, которых придерживаются курильщики дома. По мнению финских специалистов, предельная допустимая концентрация никотина в воздухе жилых помещений не должна превышать 0,5 мг/м³ [7]. Однако в докладе главного хирурга США отмечается, что безопасного уровня концентрации табачного дыма не существует, даже небольшая его концентрация способна вызывать нарушения состояния здоровья человека [8].

Наибольшее число публикаций о влиянии активного и пассивного курения на здоровье посвящено раку легкого. Курение повышает риск развития рака легких в 5–10 раз в зависимости от числа выкуриваемых в день сигарет и продолжительности табакокурения, при этом доказан дозозависимый эффект [9]. В 1982 г. японский ученый Т. Nīgaуата представил данные о 14-летнем исследовании 91 540 некурящих японок и их смертности от рака легкого в зависимости от курения их мужей. Оказалось, что женщины, мужья которых курили, имели риск развития рака легкого в 1,5 (если мужья курили менее 20 сигарет в день) и в 2 раза больше (если мужья курили более 20 сигарет в день), чем женщины, мужья которых не курили [10]. В большинстве работ показано, что воздействие табачного дыма на некурящих повышает риск развития рака легких на 15–34% [9, 11, 12], при этом результаты метаанализа 55 исследований показали, что женщины более восприимчивы к канцерогенному воздействию

табачного дыма (коэффициент относительного риска, ОР=1,42–1,75 у женщин и 1,08–1,65 у мужчин) [12].

Кроме того, у пассивных курильщиков чаще встречались бронхолегочные инфекционные заболевания, в частности, риск пневмококковой инфекции был выше в 1,7 раза (95% ДИ 1,33–2,07) [13]. Показано, что пассивное курение в домашних условиях является фактором риска пневмонии у пожилых людей (65 лет и старше), увеличивая риск заболевания в 1,6 раза [14].

При вынужденном вдыхании окружающего табачного дыма увеличивается заболеваемость бронхиальной астмой во взрослом возрасте в 1,21 раза (95% ДИ 1,00–1,45) [15] и ухудшается течение этого заболевания. Исследования у беременных, члены семей которых курили, показали увеличение эпизодов неконтролируемой бронхиальной астмы во время беременности почти в 3 раза по сравнению с теми, кто не подвергался воздействию табачного дыма (отношение шансов, ОШ=2,9, 95% ДИ 1,4–5,9; $p < 0,005$) [16].

Мнения по поводу влияния пассивного курения на развитие хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) противоречивы. Есть данные о том, что пассивное курение не может быть важным фактором риска развития ХОБЛ, так как не было получено существенных различий в распространенности ХОБЛ между больными, которые никогда не курили, и теми, кто подвергался воздействию табачного дыма [17]. Исследования голландских ученых показали повышенный риск развития ХОБЛ у пассивных курильщиков в среднем на 12% (95% ДИ 1,02–1,23; $p = 0,01$) [18].

Исследований, посвященных пассивному курению и туберкулезу, немного, и они не всегда сопоставимы в связи с отсутствием данных о числе курящих членов семей, интенсивности курения и времени нахождения в прокуренном помещении. В целом метаанализ 428 статей и 12 сравнительных эпидемиологических исследований показал, что пассивные курильщики имеют более высокий риск заражения туберкулезом (ОШ=1,19, 95% ДИ 0,90–1,57) по сравнению с отсутствием вторичного табачного дыма, хотя эти данные не достигли статистической значимости [19]. Доказано влияние пассивного курения на заболеваемость туберкулезом у детей: в семьях курящих дети достоверно чаще болели туберкулезом по сравнению с семьями, члены которых не курили [20], у них был в 3 раза повышенный риск развития активного туберкулеза (ОР=3,41, 95% ДИ 1,81–6,45), причем он увеличивался, если курил один из родителей (4,2) с ухудшением бытовых условий (5,5) и уменьшением возраста детей: для детей в возрасте до 5 лет составлял уже 5,9 [21].

Воздействие пассивного курения на детей вызывает инфекции дыхательных путей, приступы астмы у младенцев и детей, увеличивает риск развития бронхиальной астмы, хронических обструктивных заболе-

ваний легких, бронхитов и других заболеваний дыхательной системы во взрослом возрасте. Риск развития инфекций дыхательных путей возрастал в курящих семьях в среднем на 42% по сравнению с некурящими [22]. Исследование детей, больных пневмонией, показало, что при наличии в семье двух и более курильщиков дети дольше находились в стационаре (в среднем 70,4 ч против 64,4 ч при отсутствии пассивного курения; ОШ=0,85, 95% ДИ 0,75–0,97) и имели большую вероятность необходимости интенсивной терапии (25,2% против 20,9%, ОШ=1,44; 95% ДИ 1,05–1,96) [22].

Для детей, находящихся на искусственном вскармливании, отношение шансов развития бронхиальной астмы под воздействием табачного дыма составляло 1,71 (95% ДИ 1,43–2,05), для детей, получающих грудное вскармливание, — 1,33 (95% ДИ 1,20–1,48) по сравнению с детьми, не подвергающимися воздействию табачного дыма, что свидетельствует о значимой роли пассивного курения в развитии астмы и об определенной протективной роли грудного вскармливания, повышающего устойчивость к респираторным воздействиям [15]. Кроме того, дети, страдающие бронхиальной астмой и подвергающиеся воздействию табачного дыма, чаще имели ожирение, страдали более тяжелой формой астмы [23], они чаще (ОШ=1,85, 95% ДИ 1,20–2,86) госпитализировались, имели худшие показатели функции внешнего дыхания — объема форсированного выдоха за 1 секунду к форсированной жизненной емкости легких (ОШ=3,34, 95% ДИ 5,35–1,33) [24].

Мероприятия по профилактике пассивного курения

В связи с накопленными данными о пагубном влиянии окружающего табачного дыма во всем мире принимаются законы, запрещающие курение в общественных местах. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) призвала страны следовать статье 8 Рамочной конвенции по борьбе против табака (РКБТ) (ВОЗ, 2003), чтобы защитить людей от табачного дыма в закрытых общественных местах, на рабочих местах и в общественном транспорте (ВОЗ, 2009).

ВОЗ выдвинула новую концепцию борьбы с курением: комплекс из шести стратегий под общим названием «MPOWER».

- Monitor — мониторинг потребления табака и стратегий профилактики;
- Protect — защита людей от воздействия табачного дыма;
- Offer — предложение помощи в целях прекращения употребления табака;
- Warn — предупреждение об опасностях, связанных с табаком;

- Enforce — обеспечение соблюдения запретов на рекламу, стимулирование продажи и спонсорство табачных изделий;
- Raise — повышение налогов на табачные изделия.

В России закон «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака» был принят в 2013 г. В соответствии со статьей 12 («Запрет курения табака на отдельных территориях, в помещениях и на объектах») запрещается курение табака (за исключением случаев, установленных частью 2 настоящей статьи):

- 1) на территориях и в помещениях, предназначенных для оказания образовательных услуг, услуг учреждениями культуры и учреждениями органов по делам молодежи, услуг в области физической культуры и спорта;
- 2) на территориях и в помещениях, предназначенных для оказания медицинских, реабилитационных и санаторно-курортных услуг;
- 3) в поездах дальнего следования, на судах, находящихся в дальнем плавании, при оказании услуг по перевозкам пассажиров;
- 4) на воздушных судах, на всех видах общественного транспорта (транспорта общего пользования) городского и пригородного сообщения (в том числе на судах при перевозках пассажиров по внутригородским и пригородным маршрутам), в местах на открытом воздухе на расстоянии менее чем пятнадцать метров от входов в помещения железнодорожных вокзалов, автовокзалов, аэропортов, морских портов, речных портов, станций метрополитенов, а также на станциях метрополитенов, в помещениях железнодорожных вокзалов, автовокзалов, аэропортов, морских портов, речных портов, предназначенных для оказания услуг по перевозкам пассажиров;
- 5) в помещениях, предназначенных для предоставления жилищных услуг, гостиничных услуг, услуг по временному размещению и (или) обеспечению временного проживания;
- 6) в помещениях, предназначенных для предоставления бытовых услуг, услуг торговли, общественного питания, помещениях рынков, в нестационарных торговых объектах;
- 7) в помещениях социальных служб;
- 8) в помещениях, занятых органами государственной власти, органами местного самоуправления;
- 9) на рабочих местах и в рабочих зонах, организованных в помещениях;
- 10) в лифтах и помещениях общего пользования многоквартирных домов;

- 11) на детских площадках и в границах территорий, занятых пляжами;
 - 12) на пассажирских платформах, используемых исключительно для посадки в поезда, высадки из поездов пассажиров при их перевозках в пригородном сообщении;
 - 13) на автозаправочных станциях.
2. На основании решения собственника имущества или иного лица, уполномоченного на то собственником имущества, допускается курение табака:
 - 1) в специально выделенных местах на открытом воздухе или в изолированных помещениях, которые оборудованы системами вентиляции и организованы на судах, находящихся в дальнем плавании, при оказании услуг по перевозкам пассажиров;
 - 2) в специально выделенных местах на открытом воздухе или в изолированных помещениях общего пользования многоквартирных домов, которые оборудованы системами вентиляции.
 3. Требования к выделению и оснащению специальных мест на открытом воздухе для курения табака, к выделению и оборудованию изолированных помещений для курения табака устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, архитектуры, градостроительства и жилищно-коммунального хозяйства, совместно с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения, и должны обеспечивать соблюдение установленных в соответствии с санитарным законодательством Российской Федерации гигиенических нормативов содержания в атмосферном воздухе веществ, выделяемых в процессе потребления табачных изделий.
 4. Для лиц, находящихся в следственных изоляторах, иных местах принудительного содержания или отбывающих наказание в исправительных учреж-

- дениях, обеспечивается защита от воздействия окружающего табачного дыма в порядке, установленном уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти по согласованию с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения.
5. Для обозначения территорий, зданий и объектов, где курение табака запрещено, соответственно размещается знак о запрете курения, требования к которому и к порядку размещения которого устанавливаются уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.
 6. Органы государственной власти субъектов Российской Федерации вправе устанавливать дополнительные ограничения курения табака в отдельных общественных местах и в помещениях.
- В законе указывается, что граждане, с одной стороны, имеют право на «благоприятную среду жизнедеятельности без окружающего табачного дыма и охрану здоровья от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака» и, с другой стороны, обязаны «не осуществлять действия, влекущие за собой нарушение прав других граждан на благоприятную среду жизнедеятельности без окружающего табачного дыма и охрану их здоровья от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака». Это особенно важно понимать действующим и будущим работникам здравоохранения. Среди вышеуказанных мест, где запрещено курение, выделены территории и помещения, предназначенные для оказания образовательных, медицинских, реабилитационных и санаторно-курортных услуг, то есть места их работы и учебы. Забота о здоровье жителей нашей страны требует от работников здравоохранения добиваться полного и неукоснительного выполнения этого закона не только путем запретов, но и информирования и обучения населения, а также личным примером.

Список литературы

1. Табак ВОЗ. Информационный бюллетень № 339. 2013 г. Tabak VOZ. Informationsnyy byulleten' N 339. 2013 g. (rus)
2. Рамочная конвенция ВОЗ по борьбе против табака (PDF). Всемирная организация здравоохранения. [http://www.who.int/fctc/text_download/ru/Ramochnaya_konventsia_VOZ_po_bor'be_protiv_tabaka_\(PDF\).Vsemirnaya_organizatsiya_zdravookhraneniya_\(rus\)](http://www.who.int/fctc/text_download/ru/Ramochnaya_konventsia_VOZ_po_bor'be_protiv_tabaka_(PDF).Vsemirnaya_organizatsiya_zdravookhraneniya_(rus))
3. Радкевич Н.В., Левшин В.Ф., Слепченко Н.И. Подверженность табачному дыму женщин и детей: сб. мат-лов конф. Евразийский форум «Здоровье или табак». — 2012. — С. 17. Radkevich N.V., Levshin V.F., Slepchenko N.I. Podverzhenost' tabachnomu dymu zhenshchin i detei: sb. materialov conf. Evraziiskii forum «Zdorov'e ili tabak». — 2012. — S. 17. (rus)
4. Левшин В.Ф., Радкевич Н.В., Слепченко Н.И. Исследование пассивного курения детей и женщин в семьях // Первичная профилактика рака: инф. бюллетень. — 2009. — № 1 (9). — С. 22–27. Levshin V.F., Radkevich N.V., Slepchenko N.I. Issledovanie passivnogo kurenija detei i zhenshchin v sem'yakh // Pervichnaya profilaktika raka, inf. Byulleten'. — 2009. — N 1 (9). — S. 22–27. (rus)

5. Mackay J., Eriksen M., Shafey O. The Tobacco Atlas. — 2nd ed. — Am. Cancer Society, 2006. — 127 p.
6. Second Hand Smoke Exposure Slashed After Three Months Of Smokefree England // *Oc. Health Mag.* — 2007. — N 10. — P. 65–73.
7. Chapman S. The future of smoke-free legislation // *BMJ.* — 2007. — Vol. 335. — P. 521–522.
8. The Health Consequences of Involuntary Exposure to tobacco smoke: A Report of the Surgeon General. Washington DC: US Department of Health and Health Services, 2006. — P. 167–245.
9. Melloni B.B. Lung cancer in never-smokers: radon exposure and environmental tobacco smoke // *Eur. Respir J.* — 2014. — Oct; Vol. 44 (4). — P. 850–852.
10. Hirayama T. The first IICC Conference on cancer prevention in developing countries // *Int. J. Cancer.* — 1982. — Feb 15; Vol. 29 (2). — P. 131–132.
11. Schwartz A.G., Cote M.L. Epidemiology of Lung Cancer // *Adv. Exp. Med. Biol.* — 2016. — Vol. 893. — P. 21–41. doi: 10.1007/978-3-319-24223-1_2.
12. Fu X., Feng T., Wu M., Zhang L., Jiang C. Relationship between environmental tobacco smoke and lung cancer risk among nonsmokers in China: A meta-analysis // *Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi.* 2015. — Jul; Vol. 49 (7). — P. 644–648.
13. Cao S., Yang C., Gan Y., Lu Z. The Health Effects of Passive Smoking: An Overview of Systematic Reviews Based on Observational Epidemiological Evidence // *PLoS One.* — 2015. — Oct 6; Vol. 10 (10). — e0139907.
14. Almirall J., Serra-Prat M., Bolibar I., Palomera E., Roig J., Hospital I., Carandell E., Agustí M., Ayuso P., Estela A., Torres A.; Study Group of Community-Acquired Pneumonia in Catalan Countries (PACAP). Passive smoking at home is a risk factor for community-acquired pneumonia in older adults: a population-based case-control study // *BMJ Open.* — 2014. — Jun 13; Vol. 4 (6). — e005133.
15. Liu Y.Q., Qian Z., Wang J., Lu T., Lin S., Zeng X.W., Liu R.Q., Zhu Y., Qin X.D., Yuan P., Zhou Y., Li M., Hao Y.T., Dong G.H. Breastfeeding modifies the effects of environment tobacco smoke exposure on respiratory diseases and symptoms in Chinese children: the Seven Northeast Cities Study // *Indoor Air.* — 2015. — Aug. 12.
16. Grarup P.A., Janner J.H., Ulrik C.S. Passive smoking is associated with poor asthma control during pregnancy: a prospective study of 500 pregnancies // *PLoS One.* — 2014. — Nov. 19; Vol. 9 (11). — e112435. doi: 10.1371/journal.pone.0112435. eCollection 2014.
17. Kim W.J., Song J.S., Park D.W., Kwak H.J., Moon J.Y., Kim S.H., Sohn J.W., Yoon H.J., Shin D.H., Park S.S., Kim T.H. The effects of secondhand smoke on chronic obstructive pulmonary disease in nonsmoking Korean adults // *Korean J. Intern Med.* — 2014. — Sep; Vol. 29 (5). — P. 613–619.
18. Koeverden Iv., Blanc P.D., Bowler R.P., Arjomandi M. Second-hand Tobacco Smoke and COPD Risk in Smokers: A COPD Gene Study Cohort Subgroup Analysis // *COPD.* — 2015. — Apr; Vol. 12 (2). — P. 182–189.
19. Dogar O.F., Pillai N., Safdar N., Shah S.K., Zahid R., Siddiqi K. Second-hand smoke and the risk of tuberculosis: a systematic review and a meta-analysis // *Epidemiol Infect.* — 2015. — Nov; Vol. 143 (15). — P. 3158–3172.
20. Turner R.D., Bothamley G.H. Smoking and the Transmission of Tuberculosis // *Pediatr. Infect. Dis J.* 2015. — Oct; Vol. 34 (10). — P. 1138.
21. Patra J.I., Bhatia M., Suraweera W., Morris S.K., Patra C., Gupta P.C., Jha P. Exposure to second-hand smoke and the risk of tuberculosis in children and adults: a systematic review and meta-analysis of 18 observational studies // *PLoS Med.* — 2015. — Jun. 2; Vol. 12 (6). — e1001835; discussion e1001835.
22. Ahn A., Edwards K.M., Grijalva C.G., Self W.H., Zhu Y., Chappell J.D., Arnold S.R., McCullers J.A., Ampofo K., Pavia A.T., Bramley A.M., Jain S., Williams D.J. Secondhand Smoke Exposure and Illness Severity among Children Hospitalized with Pneumonia // *J. Pediatr.* — 2015. — Oct; Vol. 167 (4). — P. 869–874. e1.
23. Pyle R.C., Divekar R., May S.M., Narla N., Pianosi P.T., Hartz M.F., Ott N.L., Park M.A., McWilliams D.B., Green J.A., Despins K.N., Joshi A.Y. Asthma-associated comorbidities in children with and without secondhand smoke exposure // *Ann. Allergy Asthma Immunol.* — 2015. — Sep; Vol. 115 (3). — P. 205–210.
24. Wang Z., May S.M., Charoenlap S., Pyle R., Ott N.L., Mohammed K., Joshi A.Y. Effects of secondhand smoke exposure on asthma morbidity and health care utilization in children: a systematic review and meta-analysis // *Ann. Allergy Asthma Immunol.* — 2015. — Nov; Vol. 115 (5). — P. 396–401. e2.

Поступила в редакцию 05.07.2016 г.

Сведения об авторах:

Титова Ольга Николаевна — доктор медицинских наук, директор НИИ пульмонологии ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8; e-mail: titiva-on@mail.ru;

Куликов Валерий Дмитриевич — кандидат медицинских наук, заведующий лабораторией медико-социальных проблем НИИ пульмонологии ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8; e-mail: vdkulikov@mail.ru;

Суховская Ольга Анатольевна — доктор биологических наук, руководитель Консультативного телефонного центра помощи в отказе от потребления табака ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России, 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2-4; e-mail: olga.sukhovskaia@mail.ru.