

УДК 613.846

# Особенности медико-психологического статуса при высокой степени никотиновой зависимости

**В.Д. Куликов<sup>1</sup>, О.Н. Титова<sup>1</sup>, О.А. Суховская<sup>1,2</sup>, Н.Д. Колпинская<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Научно-исследовательский институт пульмонологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова<sup>2</sup> Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии

## Peculiarities of medical-psychological status high degree of nicotine dependence

**V. Kulikov<sup>1</sup>, O. Titova<sup>1</sup>, O. Sukhovskaya<sup>1,2</sup>, N. Kolpinskaya<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Research Institution of Pulmonology at Pavlov First St. Petersburg State Medical University<sup>2</sup> St. Petersburg State Research Institute of Phthisiopulmonology

© Коллектив авторов, 2017 г.

### Резюме

В статье рассматриваются особенности медико-психологического статуса мужчин и женщин при высокой степени никотиновой зависимости. Обследованы 148 курящих с высокой степенью никотиновой зависимости в возрасте от 25 до 74 лет (68 женщин и 80 мужчин). Критерии исключения: психические заболевания и расстройства, алкогольная, наркотическая зависимости. Установлено, что мужчины в среднем на 3 года раньше начинали курить, они значительно больше выкуривали в день сигарет; имели более низкую мотивацию к отказу от курения, чем женщины. У курящих мужчин и женщин с высокой степенью никотиновой зависимости достоверно чаще отмечался сниженный уровень личностного адаптационного потенциала; у них не регистрировался высокий уровень показателей поведенческой регуляции и личностного адаптационного потенциала. Рекомендовано обязательное включение психотерапевтических и психологических мероприятий в оказание помощи при отказе от курения при высокой степени никотиновой зависимости вне зависимости от гендерных различий как в период активного лечения, так и в период реабилитации для предотвращения рецидивов табакокурения.

**Ключевые слова:** медико-психологический статус, никотиновая зависимость, отказ от табакокурения, когнитивно-поведенческая терапия

### Summary

The article considers the peculiarities of the medical and psychological status of tobacco dependence in men and women with a high degree of nicotine dependence. 148 smoking patients with a high degree of nicotine dependence aged from 25 to 74 years (68 women and 80 men) were examined. Exclusion criteria: mental illness and disorders, alcohol, drug dependence. It was found that men, on average, started smoking three years earlier than women and they smoked significantly more cigarettes per day; had a lower motivation to quit smoking than women. Smoking men and women with a high degree of nicotine dependence had significantly reduced the level of personal adaptive capacity; they had not a high level of indicators of behavioral regulation and personal adaptive capacity. It is necessary to include the inclusion of psychotherapeutic and psychological measures in the provision of assistance in quitting smoking with a high degree of nicotine dependence to all persons regardless of gender differences, both during active treatment and during rehabilitation to prevent relapse of tobacco smoking.

**Keywords:** medico-psychological status, nicotine dependence, smoking cessation, cognitive-behavioral therapy

## Введение

В работах ряда авторов в отношении гендерных различий в табачной зависимости (ТЗ) отмечается, что мужчины курят больше, чтобы получить наркотический эффект при потреблении табака, в то время как у женщин цель курения — отвлечься, улучшить плохое настроение; мужчины быстрее привыкают к курению, у них быстрее формируется никотиновая зависимость (НЗ), чем у женщин [1, 2]. Отмечалось, что инициация курения женщин, часто начинающаяся в подростковом возрасте, в значительной мере зависит от курения родителей и окружения [1, 3–5] и необходимо учитывать социальные аспекты и поведенческие факторы при разработке эффективных мер отказа от курения, особенно при беременности [1, 6–8]. Среди курильщиков, предпринимающих попытку отказа от курения, женщины могут иметь больше трудностей, чем мужчины, по крайней мере, в течение первого месяца самостоятельного (без лекарственной терапии) отказа.

Учитывая данные литературы о роли когнитивно-поведенческой терапии в лечении НЗ [9–12], представляется актуальным обоснование необходимости обязательного включения психотерапевтических и психологических мероприятий в оказание помощи при отказе от табакокурения (ТК) при высокой степени НЗ.

**Цель исследования:** изучить особенности медико-психологического статуса курящих с высокой степенью никотиновой зависимости и обосновать необходимость проведения для них когнитивно-поведенческой терапии.

## Материалы и методы исследования

Обследованы 148 курящих с высокой степенью НЗ ( $HZ > 5$  по тесту Фагерстрема) в возрасте от 25 до 74 лет (далее по тексту: курящих, мужчин, женщин, соответственно), из них 68 женщин и 80 мужчин (средний возраст  $44,4 \pm 1,1$  года, без значимых различий по возрасту между мужчинами и женщинами). Критерии исключения: психические заболевания и расстройства, алкогольная, наркотическая зависимости. Исследование проводилось при обращении за медицинской помощью для отказа от ТК и через 30 дней после группового информационного занятия и индивидуального консультирования. Исследование включало определение степени НЗ по тесту Фагерстрема, мотивации к отказу от курения (анкета В.Ф. Левшина), мотивации к курению (анкета Хорна), медико-социальных факторов, личностного адаптационного потенциала (МЛО «Адаптивность»), включающего личностный адаптационный потенциал (ЛАП), поведенческую регуляцию (ПР), коммуникативный потенциал (КП) и моральную

нормативность (МН). Статистическая обработка проведена с использованием программы SPSS.

## Результаты и их обсуждение

Характеристика групп по показателям статуса курения представлена в табл. 1. Степень НЗ по группе в целом составляла  $6,8 \pm 0,1$  балла:  $6,9 \pm 0,2$  у мужчин и  $6,7 \pm 0,2$  у женщин (значимо не различались ни по средним значениям, ни по дисперсиям). При этом курящие с высокой степенью НЗ выкуривали в среднем 23,7 сигареты в день (от 10 до 60 сигарет в день): женщины курили в среднем  $21,4 \pm 0,9$ , а мужчины —  $25,6 \pm 1,2$  сигареты в сутки (показатели значимо различались как по средним значениям, так и по дисперсии,  $p < 0,05$ ), то есть мужчины курили значимо больше и со значимо большим разбросом значений показателя «число выкуриваемых в день сигарет».

Длительность ТК в целом по группе была высокая —  $26,3 \pm 1,1$  года, без значимых различий по возрасту между мужчинами и женщинами. Однако средний возраст начала курения значимо различался у мужчин ( $16,3 \pm 0,8$ ) и женщин ( $19,8 \pm 0,8$ ). Мужчины в среднем на 3 года раньше начинали курить — фактически в период полового созревания, а женщины начинали курить после завершения полового созревания и, таким образом, для них начало курения было связано не с гормональной перестройкой организма, а с некими внешними факторами. Большинство курящих отмечали важность первой сигареты из числа выкуриваемых сигарет в течение дня (55% мужчин и 55% женщин). При этом отказаться от первой сигареты, а не от последующей было труднее большинству мужчин и женщин (75 и 71% соответственно). Достоверно ( $p < 0,05$  по критерию Пирсона) различались для мужчин и женщин ответы на вопрос «Курите ли Вы, когда больны?»: «Да» ответили 90% женщин и только 78% мужчин.

Таким образом, подтверждается ранее отмечаемое многими исследователями положение о том, что формирование высокой степени НЗ у мужчин и женщин определяется не только количеством никотина, поступающего в организм курильщика, но и гендерными особенностями его физиологического воздействия на нервную систему, в первую очередь центральную, что подтверждается данными нейрофизиологических исследований с применением компьютерной томографии [2, 13, 14]. В этих исследованиях показано, что сроки дофаминергических ответов на курение сигарет различались между мужчинами и женщинами: мужчины реагировали последовательно и быстро в вентральном стриатуме (*ventral striatum*), в то время как женщины реагировали быстрее в дорсальном стриатуме (*dorsal striatum*), ответственном за процесс формирования привычки.

## Характеристика групп и анализ значимости различий показателей табачной зависимости

Показатель	Курящие мужчины (n=80), (НЗ >5), Ср.±0ш.Ср.	Курящие женщины (n=68), (НЗ >5), Ср.±0ш.Ср.	Значимость различий по критерию равенства дисперсий Ливиня	Значимость различий по t-критерию равенства средних
Количество выкуриваемых в день сигарет, шт.	25,6±1,2	21,4±0,9	p<0,05*	p<0,05*
Длительность ТК, годы	27,2±1,5	25,3±1,6		
Возраст начала ТК, годы	16,3±0,8	19,8±0,8		p<0,05*
НЗ, баллы	6,9±0,2	6,7±0,2		
Фактор «Стимулирующий эффект курения»	8,4±0,4	7,4±0,5	0,08	0,13
Фактор «Манипулирование сигаретой»	7,7±0,4	7,8±0,5		
Фактор «Расслабляющий эффект курения»	9,8±0,3	9,3±0,4	0,2	0,3
Фактор «Поддержка при нервном напряжении»	11,4±0,4	12,7±0,4		0,1
Фактор «Привычка»	8,5±0,4	7,8±0,5	0,1	0,3
Фактор «Табачная зависимость»	11,3±0,3	11,1±0,4	p<0,05*	

\* Различия достоверны.

Среди психологических факторов, связанных с ТК, по анкете «Мотивация курения» (анкета Хорна) значимых различий между мужчинами и женщинами, имеющими высокую степень НЗ, отмечено не было. Так, «Стимулирующий эффект курения» у мужчин составил 8,4±0,4 балла, а у женщин — 7,4±0,5 при уровне значимости по средним значениям — 0,13 и по дисперсиям — 0,08.

Для всех курящих с НЗ больше 5 оценена мотивация к отказу от ТК в баллах. В среднем она составила 5,8±0,2 балла и различалась у мужчин (5,5±0,33) и женщин (6,1±0,2) по дисперсии с достаточно высоким уровнем достоверности — 0,006 и более низким уровнем достоверности для средних значений — 0,1. Таким образом, у мужчин отмечалась, как правило, более низкая мотивация к отказу от ТК, чем у женщин, при этом значения мотивации к отказу от ТК у них варьировали больше (среди них чаще встречались лица с низкой и очень высокой мотивацией к отказу от ТК).

При отказе от ТК выраженность синдрома отмены была в среднем по группе одинаково высокая — 79% (78% мужчин и 80% женщин отметили, что им было трудно отказаться от ТК, они отмечали сильную выраженность синдрома отмены). Наличие курящего окружения также было высоким по группе — 76% (у мужчин — 75% и у женщин — 77%).

При лечении пациентов должны учитываться их функциональные и адаптационные возможности. Для их оценки проведен анализ значимости различий по

казателей медико-социальных факторов по многофакторному личностному опроснику «Адаптивность» [15].

Интерпретация значений шкал опросника «Адаптивность» проводилась в соответствии с критериями, описанными в методике А.Г. Маклакова (табл. 2).

В соответствии с этими критериями у курящих средние показатели поведенческой регуляции (ПР) и личностного адаптационного потенциала (ЛАП) соответствовали низкому уровню и значимо не различались у мужчин и женщин ни по средним значениям, ни по дисперсии (табл. 3). Коммуникативный потенциал (КП) значимо не различался у мужчин и женщин по среднему уровню, а моральная нормативность (МН) у мужчин была выше, чем у женщин (p<0,05) и соответствовала низким значениям этого показателя (см. табл. 3). Низкие значения МН свидетельствуют о таких особенностях эмоционально-волевой сферы, как настойчивость, организованность — безответственность, неорганизованность и регуляция социального поведения (принятие или игнорирование общепринятых моральных правил и норм).

Снижение ПР и ЛАП свидетельствует о низкой нервно-психической устойчивости, о сложностях при изменении окружающей обстановки у большинства курящих людей, то есть курящие могут испытывать большие затруднения при переходе от курительного поведения к некурящему образу жизни и стресс, который они при этом испытывают, может влиять и на ухудшения состояния из здоровья [15]. Именно

## Интерпретация шкал МЛО «Адаптивность» в зависимости от расчетных баллов

Категории значений	Стены	ПР, баллы	КП, баллы	МН, баллы	ЛАП, баллы
Низкие	1	46 и более	27–31	18 и более	61 и более
	2	38–45	22–26	15–17	51–60
	3	30–37	17–21	12–14	40–50
Средние	4	22–29	13–16	10–11	33–39
	5	16–21	10–12	7–9	28–32
	6	13–15	7–9	5–6	22–27
Высокие	7	9–12	5–6	3–4	16–21
	8	6–8	3–4	2–3	11–15
	9	4–5	1–2	1–2	6–10
	10	0–3	0–1	0–1	1–5

Таблица 3

## Анализ значимости различий показателей медико-социальных факторов МЛО «Адаптивность»

Показатель	Пол	Среднее	Стандартная ошибка среднего	Значимость различий по критерию равенства дисперсий Ливиня	Значимость различий по t-критерию равенства средних
Поведенческая регуляция	Мужской	34,513	1,8286	0,060	0,535
	Женский	35,985	1,4296	–	–
Коммуникативный потенциал	Мужской	15,128	0,5679	0,993	0,191
	Женский	14,059	0,5791	–	–
Моральная нормативность	Мужской	11,526	0,8101	0,228	0,011*
	Женский	9,118	0,3716	–	–
Личностный адаптационный потенциал	Мужской	60,462	2,4721	0,098	0,691
	Женский	59,176	1,9644	–	–

\* Различия достоверны.

поэтому курящие нуждаются в оказании помощи в отказе от курения для обучения поведенческим методикам снятия стресса и методам самопомощи при возникновении желания курить.

Анализ частоты различных уровней показателей ЛАП показал, что низкий уровень ПР встречался в 62% случаев у курящих: в 54% случаев у мужчин и в 72% случаев у женщин с достоверными различиями между ними ( $p < 0,05$ ). Низкий уровень КП отмечался у 35% (36% у мужчин и 32% у женщин,  $p > 0,05$ ), высокий уровень КП определялся в 1,4% случаев у курящих:

в 1,3% — у мужчин и в 1,5% у женщин ( $p > 0,05$ ). Низкие показатели МН определялись в 30% случаев: 38% у мужчин и 31% у женщин ( $p > 0,05$ ) соответственно. Высокий уровень МН определялся у курящих в 2,7% случаев: 1,3% у мужчин и 4,4% у женщин ( $p < 0,05$ ).

Значения интегрального показателя ЛАП коррелировали с уровнем ПР: низкий уровень определялся в 88% в группе всех курящих: в 86% случаев у мужчин и 90% у женщин ( $p > 0,05$ ). Высокий уровень определялся у курящих в 1,4% случаев: в 2,6% у мужчин и отсутствовал у женщин.

Таким образом, при высокой степени никотиновой зависимости достоверные различия между мужчинами и женщинами отмечались по частоте сниженных уровней ПР, КП и ЛАП. Сниженный уровень ЛАП свидетельствует о выраженной склонности большинства курящих к нервно-психическим срывам, к отсутствию адекватной самооценки, беспокойству и раздражительности, к острой эмоциональной реакции на стресс, особенно это относится к женщинам. В ряде ранее проведенных исследований [1, 9, 11] также было показано, что для курящих женщин более, чем для мужчин, характерны состояния тревоги и депрессии.

По этой причине в помощь курящим при отказе от ТК необходимо включать поддержку и обучение методам самопомощи при волнениях и стрессе. Обращает на себя внимание, что в целом у женщин достоверно чаще встречались низкие уровни поведенческой регуляции и адаптационных возможностей. При этом в обследованных группах не было значений выше 70 баллов по шкале достоверности, то есть полученные результаты анкетирования в соответствии с рекомендациями разработчиков опросника могут быть использованы при анализе данных.

Отсутствие значимых различий в психологических факторах курения показывает, что и мужчинам, и женщинам при высокой степени НЗ в равной степени необходима когнитивно-поведенческая терапия и лекарственная терапия НЗ, которая носит универсальный характер [3, 13].

Вопрос о гендерных различиях в подборе средств лекарственной терапии в данном исследовании не изучался, однако из данных литературы [12, 13] известно, что для женщин и мужчин эффективна и может быть применена и никотинозаместительная терапия, и агонисты и антагонисты ацетилхолиновых рецепторов.

Современные методики лечения НЗ с комбинированным применением когнитивно-поведенческой терапии и фармацевтических средств достаточно эффективны [3, 9, 14], однако длительность ремиссии НЗ у пролеченных пациентов оказывается разной, и большинство из них возвращается к ТК. Связано это с

тем, что устойчивая ремиссия при НЗ наступает только через год после отказа от ТК и, как правило, при смене прежнего образа жизни, включающей отказ от потребления алкоголя, исключение пассивного ТК, приобщение к занятиям физкультурой и спортом. Таким образом, профилактику рецидивов ТК должен обеспечивать длительный процесс медико-социальной реабилитации, направленный на устранение, прежде всего, психологической и социальной зависимости от ТК и формирование здорового образа жизни, что особенно актуально для женщин [12].

Существующие подходы к лечению ТЗ не рассматривают период реабилитации как составную часть периода лечения ТЗ, а этот период для полного излечения ТЗ может длиться от года до трех лет. Для отказавшихся от ТК в период ремиссии когнитивно-поведенческая терапия и психологическая поддержка не проводятся, и это способствует возникновению большого числа рецидивов ТК [12].

## Выводы

1. При изучении статуса курения лиц с никотиновой зависимостью высокой степени было установлено, что мужчины в среднем на 3 года раньше начинали курить, выкуривали большее число сигарет в день; имели, как правило, более низкую мотивацию к отказу от ТК, чем женщины.
2. У курящих мужчин и женщин с высокой степенью никотиновой зависимости достоверно чаще отмечался сниженный уровень личностного адаптационного потенциала; у них не регистрировался высокий уровень показателей поведенческой регуляции и личностного адаптационного потенциала.
3. Необходимо обязательное включение проведения психотерапевтических и психологических мероприятий в оказание помощи при отказе от курения при высокой степени НЗ всем лицам вне зависимости от гендерных различий как в период активного лечения, так и в период реабилитации для предотвращения рецидивов ТК.

## Список литературы

1. Суховская О.А., Лаврова О.В., Шаповалова Е.А. и др. Социальные аспекты табакокурения женщин // Журнал акушерства и женских болезней. 2011. Т. LX, № 2. С. 115–120. *Sukhovskaya O.A., Lavrova O.V., Shapovalova E.A. et al. Social'nye aspekty tabakokureniya zhenshchin // Zhurnal akusherstva i zhenskih boleznej. 2011. T. LX, N 2. S. 115–120.*
2. Cosgrove K.P., Shuo Wang, Su-Jin Kim et al. Sex Differences in the Brain's Dopamine Signature of Cigarette Smoking // *J. Neurosci.* 2014. Vol. 34. N 50. P. 16851–16855. doi: 10.1523/JNEUROSCI.3661-14.2014.
3. Титова О.Н., Куликов В.Д., Суховская О.А. Пассивное курение и болезни органов дыхания // Медицинский альянс. 2016. № 3. С. 73–77. *Titova O.N., Kulikov V.D., Sukhovskaya O.A. Passivnoe kurenie i bolezni organov dyhaniya // Medicinskij al'jans. 2016. N 3. S. 73–77.*
4. Shpiegel S., Sussman S., Sherman S.E., Shahawy O. Smoking Behaviors Among Adolescents in Foster Care: A Gender-Based Analysis // *Subst Use Misuse.* 2017. N 3. P. 1–9. doi: 10.1080/10826084.2017.1285315.

5. *Sylvestre M.P., Wellman R.J., O'Loughlin E.K. et al.* Gender differences in risk factors for cigarette smoking initiation in childhood // *Addict Behav.* 2017. Vol. 72. P. 144–150. doi: 10.1016/j.addbeh.2017.04.004.
6. *Carpenter M.J., Saladin M.E., LaRowe S.D. et al.* Craving, cue reactivity, and stimulus control among early-stage young smokers: effects of smoking intensity and gender // *Nicotine Tob. Res.* 2014. Vol. 16. P. 208–215. doi: 10.1093/ntr/ntt147.
7. *Muscatello M.R., Scimeca G., Lorusso S. et al.* An Investigation of Heavy and Moderate Smokers // *Subst. Use Misuse.* 2017. Vol. 52, N 5. P. 587–593. doi: 10.1080/10826084.2016.1245343.
8. *Smith P.H., Kasza K.A., Hyland A. et al.* Gender differences in medication use and cigarette smoking cessation: results from the International Tobacco Control Four Country Survey // *Nicotine Tob. Res.* 2015. N 17. P. 463–472. doi: 10.1093/ntr/ntu212.
9. *Куликов В.Д., Титова О.Н., Суховская О.А., Козырев А.Г.* Анализ эффективности отказа от курения больных с хронической обструктивной болезнью легких в зависимости от наличия депрессивных симптомов // *Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях.* 2013. № 2. С. 18–21. *Kulikov V.D., Titova O.N., Sukhovskaya O.A., Kozirev A.G.* Analiz ehffektivnosti otkaza ot kureniya bol'nyh s hronicheskoy obstruktivnoy boleznyu legkih v zavisimosti ot nalichiya depressivnyh simptomov // *Mediko-biologicheskie i social'no-psihologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychajnyh situacijah.* 2013. N 2. S. 18–21.
10. *Суховская О.А., Смирнова М.А.* Сочетанное применение никотинсодержащей жевательной резинки и когнитивно-поведенческой терапии при отказе от табакокурения // *Профилактическая медицина.* 2015. № 5. С. 70–75. *Sukhovskaya O.A., Smirnova M.A.* Sochetannoe primenenie nikotinsoderzhashchej zhevatel'noj rezinki i kognitivno-povedencheskoj terapii pri otkaze ot tabakokureniya // *Profilakticheskaja medicina.* 2015. N 5. S. 70–75.
11. *Суховская О.А., Смирнова М.А.* Совместное применение варениклина и когнитивно-поведенческой терапии методом телефонного консультирования при оказании помощи в отказе от табакокурения // *Медицинский совет.* 2015. № 11. С. 110–112. *Sukhovskaya O.A., Smirnova M.A.* Sovmestnoe primenenie nikotinsoderzhashchej zhevatel'noj rezinki i kognitivno-povedencheskoj terapii pri otkaze ot tabakokureniya // *Medicinskij совет.* 2015. N 11. S. 110–112.
12. *Титова О.Н., Куликов В.Д., Суховская О.А.* Медико-социальные проблемы реабилитации никотинозависимых // *Здоровье населения и среда обитания.* 2016. Т. 7, № 280. С. 4–7. *Titova O.N., Kulikov V.D., Sukhovskaya O.A.* Mediko-social'nye problemy reabilitacii nikotinozavisimyh // *Zdorov'e naselenija i sreda obitanija.* 2016. T. 7, N 280. S. 4–7.
13. *Beltz A.M., Berenbaum S.A., Wilson S.J.* Sex differences in resting state brain function of cigarette smokers and links to nicotine dependence // *Exp. Clin. Psychopharmacol.* 2015. Vol. 23. N 4. S. 247–254. doi: 10.1037/pha0000033.
14. *Cosgrove K.P., Esterlis I., Sandiego C. et al.* Imaging Tobacco Smoking with PET and SPECT // *Curr. Top Behav. Neurosci.* 2015. Vol. 24. P. 1–17. doi: 10.1007/978-3-319-13482-6\_1.
15. Многоуровневый личностный опросник «Адаптивность» (МЛО-АМ) А.Г. Маклакова и С.В. Чермянина. Практическая психодиагностика. Методики и тесты: учебное пособие / под ред. Д.Я. Райгородского. Самара: Издательский Дом «БАХРАХ-М», 2006. 672 с. *Mnogourovnevyy lichnostnyj oprosnik «Adaptivnost'» (MLO-AM) A.G. Maklakova i S.V. Chermjanina.* Prakticheskaja psikhodiagnostika. Metodiki i testy: Uchebnoe posobie / pod red. D.Ya. Raigorodskogo. Samara: Izdatel'skij Dom «BAKhRAKh-M», 2006. 672 s.

Поступила в редакцию 10.04.2017 г.

### Сведения об авторах:

*Куликов Валерий Дмитриевич* — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник отдела экологической и социальной пульмонологии НИИ пульмонологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова; 197022, Санкт-Петербург, ул. Рентгена, д. 12, корп. 44; e-mail: vdkulikov@mail.ru;

*Титова Ольга Николаевна* — доктор медицинских наук, директор НИИ пульмонологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова; 197022, Санкт-Петербург, ул. Рентгена, д. 12, корп. 44; e-mail: pulmorg@mail.ru;

*Суховская Ольга Анатольевна* — доктор биологических наук, руководитель отдела экологической и социальной пульмонологии НИИ пульмонологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова; 197022, Санкт-Петербург, ул. Рентгена, д. 12, корп. 44; руководитель центра Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: olga.sukhovskaia@mail.ru;

*Колпинская Наталия Дмитриевна* — младший научный сотрудник отдела экологической и социальной пульмонологии НИИ пульмонологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова; 197022, Санкт-Петербург, ул. Рентгена, д. 12, корп. 44; e-mail: pulmorg@mail.ru.