

Ассоциации плотности и близости точек продаж табачной и иной никотинсодержащей продукции с повышенным уровнем депрессии, тревоги и стресса среди населения в 3 муниципалитетах Российской Федерации

Гамбарян М.Г.¹, Концевая А.В.¹, Анциферова А.А.¹, Муканеева Д.К.¹, Куценко В.А.¹, Пустеленин Н.А.¹, Худяков М.Б.¹, Кудрявцев А.В.², Филичкина Е.М.¹, Глуховская С.В.³, Соловьева А.В.⁴, Шальнова С.А.¹, Баланова Ю.А.¹, Имаева А.Э.¹, Драпкина О.М.¹

¹ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России. Москва; ²ФГБОУ ВО "Северный государственный медицинский университет" Минздрава России. Архангельск; ³ГБПОУ "Свердловский областной медицинский колледж". Екатеринбург; ⁴ФГБОУ ВО "Тверской государственный медицинский университет" Минздрава России. Тверь, Россия

Цель. Изучить взаимосвязи между плотностью и близостью точек продаж (ТП) табачных изделий (ТИ) и электронных систем доставки никотина (ЭСДН) с повышенным уровнем депрессии, тревоги и стресса среди населения в 3-х субъектах Российской Федерации.

Материал и методы. В работе использованы данные исследования ЭССЕ-РФ3 (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации. Третье обследование) по 3 регионам Российской Федерации (Архангельская, Свердловская и Тверская области) среди населения возраста 35-64 лет (n=1674), подписавших добровольное согласие на исследование. Анализировались данные о статусе курения и потребления ЭДСН, о пассивном курении, попытках отказаться от курения, наличии депрессии, тревоги: ≥ 8 баллов по госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS — The Hospital Anxiety and Depression Scale), стресса: >21 балла по шкале воспринимаемого стресса (PSS — Perceived Stress Scale). Оценивались элементы городской инфраструктуры (сбор данных: январь-март 2022г), осуществляющие розничные продажи ТИ и ЭСДН, с помощью программы на основе карт Open Street Map. Ассоциации устанавливались методом логистического регрессионного анализа.

Результаты. При двукратном увеличении удаленности ТП ТИ и ЭСДН от места проживания участников исследования шанс иметь депрессию сокращался на 13% — отношение шансов (ОШ) 0,87; 95% доверительный интервал (ДИ): 0,79-0,96 и на 12% — ОШ 0,88; 95% ДИ: 0,78-0,99, соответственно. При росте удаленности ТП ТИ шанс иметь тревогу сокращался на 12% — ОШ 0,88; 95% ДИ: 0,81-0,97. С ростом количества ТП ТИ в радиусе 1000 м от места проживания участников возрастала вероятность депрессии — ОШ 1,18; 95% ДИ: 1,03-1,36, тревоги — ОШ 1,12; 95% ДИ: 1-1,26 и стресса — ОШ 1,24; 95% ДИ: 1,05-1,46. Большее количество ТП ЭСДН в радиусе 1000 м и 400 м ассоциировалось с высокой вероятностью депрессии — ОШ 1,17; 95% ДИ: 1,02-1,34 и ОШ 1,25; 95% ДИ: 1,04-1,47, соответственно. Выявлено повышение вероятности депрессии при воздействии та-

бачного дыма дома — ОШ 1,88; 95% ДИ: 1,27-2,73 и на работе — ОШ 1,67; 95% ДИ: 1,14-2,41. Увеличение количества попыток отказаться от курения двукратно повышает шансы депрессии — ОШ 2,40; 95% ДИ: 1,35-4,23 и тревоги — ОШ 2,00; 95% ДИ: 1,18-3,38.

Заключение. Неблагоприятные факторы среды обитания, определяемые в т.ч. близостью и плотностью ТП ТИ и ЭСДН, могут повышать вероятность депрессии, тревоги и стресса среди населения, проживающего на этих территориях.

Ключевые слова: среда обитания, тревога, депрессия, стресс, пункты продаж табака, табак, электронные сигареты, вейпы, никотинсодержащая продукция, электронные системы доставки никотина, объекты городской инфраструктуры.

Отношения и деятельность: нет.

Поступила 01/11-2023

Рецензия получена 15/11-2023

Принята к публикации 30/11-2023



Для цитирования: Гамбарян М.Г., Концевая А.В., Анциферова А.А., Муканеева Д.К., Куценко В.А., Пустеленин Н.А., Худяков М.Б., Кудрявцев А.В., Филичкина Е.М., Глуховская С.В., Соловьева А.В., Шальнова С.А., Баланова Ю.А., Имаева А.Э., Драпкина О.М. Ассоциации плотности и близости точек продаж табачной и иной никотинсодержащей продукции с повышенным уровнем депрессии, тревоги и стресса среди населения в 3 муниципалитетах Российской Федерации. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2023;22(12):3842. doi:10.15829/1728-8800-2023-3842. EDN NHHRCQ

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: mgambaryan@gnicpm.ru

[Гамбарян М.Г.* — д.м.н., руководитель Центра профилактики и контроля потребления табака, ORCID: 0000-0003-4018-8645, Концевая А.В. — д.м.н., доцент, зам. директора по научной и аналитической работе, ORCID: 0000-0003-2062-1536, Анциферова А.А. — н.с. отдела укрепления общественного здоровья, ORCID: 0000-0003-2337-2723, Муканеева Д.К. — н.с. отдела укрепления общественного здоровья, ORCID: 0000-0003-2682-7914, Куценко В.А. — с.н.с. лаборатории биостатистики отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0001-9844-3122, Пустеленин Н.А. — технический владелец продукта, ORCID: 0009-0003-1879-5681, Худяков М.Б. — ведущий инженер отдела укрепления общественного здоровья, ORCID: 0000-0002-7869-2030, Кудрявцев А.В. — Ph.D, зав. международным центром научных компетенций центральной научно-исследовательской лаборатории, ORCID: 0000-0001-8902-8947, Филичкина Е.М. — лаборант лаборатории биостатистики отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0003-3715-6896, Глуховская С.В. — заслуженный работник здравоохранения РФ, руководитель научно-исследовательской группы отдела развития, ORCID: 0000-0002-1534-6587, Соловьева А.В. — к.м.н., доцент, проректор по реализации национальных проектов и развитию регионального здравоохранения, зав. кафедрой медицинских информационных технологий и организации здравоохранения, ORCID: 0000-0002-7675-6889, Шальнова С.А. — д.м.н., профессор, г.н.с., руководитель отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0003-2087-6483, Баланова Ю.А. — д.м.н., в.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0001-8011-2798, Имаева А.Э. — д.м.н., в.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-9332-0622, Драпкина О.М. — д.м.н., профессор, академик РАН, главный внештатный специалист по терапии и общей медицинской практике Минздрава России, директор, ORCID: 0000-0002-4453-8430].

Associations of the density and proximity of the outlets of tobacco and other nicotine-containing products with increased levels of depression, anxiety and stress among the population of 3 Russian regions

Gambaryan M. G.¹, Kontsevaya A. V.¹, Antsiferova A. A.¹, Mukaneeva D. K.¹, Kutsenko V. A.¹, Pustelenin N. A.¹, Khudyakov M. B.¹, Kudryavtsev A. V.², Filichkina E. M.¹, Glukhovskaya S. V.³, Solovyova A. V.¹, Shalnova S. A.¹, Balanova Yu. A.¹, Imaeva A. E.¹, Drapkina O. M.¹

¹National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine. Moscow; ²Northern State Medical University. Arkhangelsk; ³Sverdlovsk Regional Medical College. Yekaterinburg; ⁴Tver State Medical University. Tver, Russia

Aim. To study the relationship of the density and proximity of tobacco products (TPs) and electronic nicotine delivery systems (ENDS) with increased levels of depression, anxiety and stress among the population in 3 constituent entities of the Russian Federation.

Material and methods. The work used data from the Epidemiology of Cardiovascular Diseases and their Risk Factors in Regions of Russian Federation-3 (ESSE-RF3) study in 3 Russian regions (Arkhangelsk, Sverdlovsk and Tver regions) among the population aged 35-64 years (n=1674), who signed a consent to participate in the study. We analyzed data on the status of smoking and consumption of ENDS, passive smoking, attempts to quit smoking, as well as the presence of depression, anxiety (Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) score ≥ 8) and stress (Perceived Stress Scale (PSS) > 21). Elements of urban infrastructure (data collection: January-March 2022) selling TPs and ENDS were assessed using an OpenStreetMap-based program. Associations were established using logistic regression analysis.

Results. With a twofold increase in the distance of TP and ENDS outlets from the place of residence, the depression probability was reduced by 13% (odds ratio (OR) 0,87; 95% confidence interval (CI): 0,79-0,96) and by 12% (OR 0,88; 95% CI: 0,78-0,99), respectively. With increase in distance from of TP outlets, the anxiety decreased probability by 12% (OR 0,88; 95% CI: 0,81-0,97). With an increase in the number of TP outlets within a radius of 1000 m from the place of residence, there were an increase in the probability of depression (OR 1,18; 95% CI: 1,03-1,36), anxiety (OR 1,12; 95% CI: 1-1,26) and stress (OR 1,24; 95% CI: 1,05-1,46). A greater number of ENDS outlets within a radius of 1000 m and 400 m was associated with a high likelihood of depression (OR 1,17; 95% CI: 1,02-1,34 and OR 1,25; 95% CI: 1,04-1,47, respectively). An increased depression probability was found in those exposed to tobacco smoke at home (OR 1,88; 95% CI: 1,27-2,73) and at work (OR 1,67; 95% CI: 1,14-2,41). An increase in the number of attempts to quit smoking doubles the odds of depression (OR 2,40; 95% CI: 1,35-4,23) and anxiety (OR 2,00; 95% CI: 1,18-3,38).

Conclusion. Unfavorable environmental factors, including the proximity and density of TP and ENDS outlets, can increase the probability of

depression, anxiety and stress among the population living in these areas.

Keywords: life environment, anxiety, depression, stress, tobacco outlets, tobacco, electronic cigarettes, vapes, nicotine-containing products, electronic nicotine delivery systems, urban infrastructure.

Relationships and Activities: none.

Gambaryan M. G.* ORCID: 0000-0003-4018-8645, Kontsevaya A. V. ORCID: 0000-0003-2062-1536, Antsiferova A. A. ORCID: 0000-0003-2337-2723, Mukaneeva D. K. ORCID: 0000-0003-2682-7914, Kutsenko V. A. ORCID: 0000-0001-9844-3122, Pustelenin N. A. ORCID: 0009-0003-1879-5681, Khudyakov M. B. ORCID: 0000-0002-7869-2030, Kudryavtsev A. V. ORCID: 0000-0001-8902-8947, Filichkina E. M. ORCID: 0000-0003-3715-6896, Glukhovskaya S. V. ORCID: 0000-0002-1534-6587, Solovyova A. V. ORCID: 0000-0002-7675-6889, Shalnova S. A. ORCID: 0000-0003-2087-6483, Balanova Yu. A. ORCID: 0000-0001-8011-2798, Imaeva A. E. ORCID: 0000-0002-9332-0622, Drapkina O. M. ORCID: 0000-0002-4453-8430.

*Corresponding author: mgambaryan@gnicpm.ru

Received: 01/11-2023

Revision Received: 15/11-2023

Accepted: 30/11-2023

For citation: Gambaryan M. G., Kontsevaya A. V., Antsiferova A. A., Mukaneeva D. K., Kutsenko V. A., Pustelenin N. A., Khudyakov M. B., Kudryavtsev A. V., Filichkina E. M., Glukhovskaya S. V., Solovyova A. V., Shalnova S. A., Balanova Yu. A., Imaeva A. E., Drapkina O. M. Associations of the density and proximity of the outlets of tobacco and other nicotine-containing products with increased levels of depression, anxiety and stress among the population of 3 Russian regions. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2023;22(12):3842. doi:10.15829/1728-8800-2023-3842. EDN HHHRCQ

ДИ — доверительный интервал, ОШ — отношение шансов, ТИ — табачные изделия, ТП — точка(-и) продажи, ЭСДН — электронные системы доставки никотина, ЭССЕ-РФ3 — Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации. Третье обследование, HADS — The Hospital Anxiety and Depression Scale (госпитальная шкала тревоги и депрессии), PSS — Perceived Stress Scale (шкала воспринимаемого стресса).

Введение

Курение табака, вейпов и электронных сигарет — одна из причин сердечно-сосудистых, респираторных и онкологических заболеваний. Длительное потребление табака и никотина может быть связано с состояниями повышенной тревоги, депрессии или стресса [1, 2], несмотря на бытующее среди потребителей табака и никотина мнение, что курение помогает "снять стресс" или смягчить состояние тревоги. Не только табачные изделия, но и электронные системы доставки никотина (ЭСДН) опасны для здоровья, в т.ч. для психического здоровья [2]. Последнее время ЭСДН (элек-

тронные сигареты, вейпы), обрели популярность среди населения, в т.ч. среди подростков и молодых людей, "благодаря" высокой физической доступности и агрессивному маркетингу, в частности через розничные пункты продаж этой продукции [3-5]. Существующее законодательство уже приравнивало ЭСДН к табачным изделиям в вопросах законодательного регулирования, в т.ч. в отношении продаж и маркетинга этой продукции на территории Российской Федерации (РФ). По результатам репрезентативного опроса взрослого населения ЭПОХА-РФ (Оценка Эффективности Политики Охраны здоровья граждан от табака в регионах

Ключевые моменты

Что известно о предмете исследования?

- Высокая плотность объектов розничной торговли табачной продукцией характеризует неблагоприятные условия среды обитания, имеющие важное значение для здоровья населения.
- Высокая плотность и близость объектов розничных продаж табака способствуют курению и затрудняют отказ от курения, в частности у лиц с психическими расстройствами.

Что добавляют результаты исследования?

- Плотность и близость пунктов продаж табака и электронных сигарет связаны с высокой вероятностью депрессии, тревоги и стресса среди населения.
- Воздействие окружающего табачного дыма — неблагоприятный фактор среды обитания, способный повысить вероятность тревоги и депрессии от 2 до 3 раз.
- Безуспешные попытки отказаться от курения могут двукратно повысить вероятность тревоги и депрессии.

Key messages

What is already known about the subject?

- The high density of tobacco outlets characterizes unfavorable environmental conditions that are important for public health.
- High density and proximity to tobacco outlets encourages smoking and makes it difficult for people with mental disorders to quit smoking.

What might this study add?

- Density and proximity of tobacco and e-cigarette outlets are associated with a high likelihood of depression, anxiety and stress in the population.
- Exposure to tobacco smoke is an unfavorable environmental factor that can increase the likelihood of anxiety and depression by 2 to 3 times.
- Unsuccessful attempts to quit smoking can double the likelihood of anxiety and depression.

Российской Федерации) большинство респондентов поддерживает необходимость законодательного регулирования ЭСДН [6]. С 31 июля 2020г. никотинсодержащая продукция законодательно регулируется как все табачные изделия, а с 28 апреля 2023г. запретные и ограничительные меры введены относительно электронных сигарет без никотина, а также содержания в них веществ, повышающих привлекательность этой продукции и усиливающих никотиновую зависимость у потребителя. Введены также новые налоговые меры относительно этой продукции. Однако законодательные меры не ограничивают плотность пунктов продаж табачной продукции и электронных сигарет, а также их близость к жилым массивам в городской инфраструктуре.

Курение непропорционально затрагивает население с низким социально-экономическим статусом, более низким уровнем образования [7-9]. В крупном систематическом обзоре, включившем 75 исследований, было обнаружено, что в группах с низким социально-экономическим статусом распространенность употребления табака значительно выше [10]. В эпидемиологическом исследовании ЭССЕ-РФ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации) показано, что статус курения достоверно ассоциировался с уровнем образования [11].

Кроме того, факторы риска курения, такие как бедность, низкий уровень образования и безработица, а также подверженность воздействию

окружающего табачного дыма тоже являются факторами риска, связанными с психическими заболеваниями [12, 13]. Высокая плотность розничных магазинов и пунктов продаж табачных изделий увеличивает доступ к табачным изделиям, а также доступ к рекламе и стимулированию продаж табачных изделий (ТИ) и ЭСДН [14, 15]. Показано, что плотность розничных точек продажи (ТП) ТИ в два раза выше там, где живут курильщики с серьезными психическими заболеваниями по сравнению с районами проживания населения в целом [16]. Для людей с психическими заболеваниями проживание рядом с большим количеством табачных магазинов также связано с большей никотиновой зависимостью и меньшей готовностью бросить курить, даже с учетом социально-демографических показателей и тяжести психических заболеваний [16]. Эти данные, с одной стороны, свидетельствуют о том, что среда обитания в значительной степени способствует росту распространенности курения среди населения в целом, и среди лиц с психическими расстройствами, в частности. С другой стороны, лица с психическими заболеваниями имеют более высокую никотиновую зависимость, курят чаще и им труднее отказаться от табака по сравнению с обычными курильщиками. Они также более подвержены рекламе и маркетингу табачной продукции и ЭСДН, в т.ч. в ТП продаж [17]. Связь между активным маркетингом в ТП ТИ и симптомами депрессии среди молодых людей была продемонстрирована в многоволновом когортном

5-летнем исследовании с участием 2020 студентов из 24 колледжей Техаса. Исследование показало, что маркетинг табачной продукции и ЭСДН в ТП — важный фактор риска для начала курения и использования ЭСДН, в частности среди лиц с более выраженными симптомами депрессии [18]. Также показано, что у лиц, страдающих депрессией и проживающих в районах с наибольшей плотностью рекламы ТИ в ТП, вероятность курения значимо выше по сравнению с обитателями более "благополучных" районов с наименьшим уровнем рекламы ТИ в ТП [19].

Цель исследования — изучить взаимосвязи между плотностью и близостью ТП ТИ и ЭСДН и повышенным уровнем депрессии, тревоги и стресса среди населения в 3-х субъектах РФ.

Материал и методы

Проведен анализ результатов исследования ЭССЕ-РФ3 (ЭССЕ-РФ. Третье обследование) [20] в отношении потребления табака и ЭСДН и вероятности депрессии, тревоги и стресса в 3-х субъектах РФ (Тверская, Архангельская область и Свердловская области) в ассоциации с оценкой городской инфраструктуры относительно розничных продаж табачной продукции и ЭСДН. Опрос взрослого населения в возрасте 35-74 лет проводили с помощью специально разработанного вопросника, сформированного по модульному принципу на основании валидированных методик, ранее использованных в эпидемиологических исследованиях. Все участники подписали добровольное согласие на исследование. Вопросник состоит из 13 модулей. В настоящей работе анализируется информация о социально-демографических характеристиках респондентов, о статусе курения и потребления ЭСДН и результаты шкал тревоги, депрессии и стресса. Для дополнительного анализа использованы данные о статусе чрезмерного потребления алкоголя (>168 г/нед. для мужчин и >84 г/нед. этанола для женщин).

Определение статуса курения и потребления ЭСДН

Статус курения определялся с помощью вопроса: "Потребляете ли Вы в настоящее время какие-либо табачные изделия, например, сигареты, сигары, нюхательный табак, кальян или трубку, или любую никотинсодержащую продукцию? (с демонстрацией иллюстративного материала)" с вариантами ответов "да, курю в настоящее время", "курил, но бросил", "никогда не курил".

Потребление конкретных ТИ и ЭСДН определялось с помощью дополнительного вопроса: "Какое количество следующих табачных изделий, в среднем, Вы потребляете ежедневно/в неделю?" (с перечислением всех продуктов). За потребление ЭСДН, кальянов и некурительных табачных изделий принимались содержательные ответы на каждый из этих вопросов. Попытки отказаться от курения среди курящих устанавливались с помощью вопроса: "Пытались ли Вы в течение последних 12 месяцев бросить курить?" с возможными вариантами ответа "да" и "нет".

Определение тревоги, депрессии и стресса

Определение уровня тревоги и депрессии проводилось с помощью госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS — The Hospital Anxiety and Depression Scale).

За повышенный уровень тревоги и депрессии принимались показатели ≥ 8 баллов по шкале HADS. Уровень стресса определялся по Шкале воспринимаемого стресса PSS (Perceived stress scale); за повышенный уровень стресса принимались значения >21 балла по PSS.

Проводился анализ ассоциаций плотности и близости объектов городской инфраструктуры, а именно ТП ТИ и ЭСДН на территориях проживания участников ЭССЕ-РФ3, с распространенностью курения/потребления ЭСДН и вероятностью повышенного уровня тревоги, депрессии и стресса в соответствующих группах участников [20]. Также анализировались ассоциации состояния повышенного уровня тревоги, депрессии и стресса со статусом курения/потребления ЭСДН, подверженностью воздействию окружающего табачного дыма и попытками отказаться от курения.

Определение показателей городской инфраструктуры по продажам табачной и иной никотинсодержащей продукции

В настоящей работе использованы деперсонализированные данные об адресах (название улицы, номер дома) участников исследования ЭССЕ-РФ3. Расстояния между местом проживания участника ЭССЕ-РФ3 и ТП ТИ были измерены путем геокодирования (преобразование адреса в координаты широты и долготы).

Городская инфраструктура относительно розничных продаж табачной и иной никотинсодержащей продукции в исследуемых регионах и их расположение изучались в 3-х территориальных округах г. Архангельск, трех районах г. Тверь, в трех районах г. Екатеринбург и в г. Ревда, которые являлись территориями проживания наибольшего числа участников ЭССЕ-РФ3 в соответствующих субъектах РФ. Оценивались объекты городской инфраструктуры, осуществляющие розничные продажи табака (сигареты, сигары, кальянный табак и кальяны и прочая табачная) и ЭСДН (электронные сигареты, вейпы, системы нагревания табака (изучались только в г. Архангельск и г. Тверь)). Эти объекты включали продуктовые магазины или супермаркеты, в которых имеется отдел табака, отдельные магазины, специализирующиеся на продаже табака, в т.ч. кальянов и продукции для кальянов, "табачный остров" в торговом центре. Оценивались число анализируемых объектов в радиусе 400 и 1000 м от места проживания участников исследования ЭССЕ-РФ3 и минимальное расстояние до ближайших ТП табака и ЭСДН. Подробное описание этой инфраструктуры представлено в предыдущей публикации [21].

Для оценки объектов инфраструктуры выбранных муниципальных образований использовался разработанный и запатентованный инструмент — программное обеспечение, основанное на использовании карт Open Street Map. Подробное описание разработки и апробирования этого инструмента описано в исследованиях Попович М. В. и др. [22]. Программа позволяет провести ввод первичных данных об объектах инфраструктуры и выполнить дальнейший анализ полученных данных.

Статистический анализ. Статистическая обработка данных проводилась при помощи среды R 4.1 с открытым исходным кодом. Использовались базовые статистические функции из библиотеки stats. Непрерывные показатели описаны при помощи среднего и стандартного отклонения ($M \pm SD$) или медианы и интерквартильного размаха ($Me [Q1-Q3]$) в зависимости от их типа распределения. Качественные показатели описаны абсолютной

Таблица 1

Характеристика исследуемой выборки

	г. Архангельск (n=1413)	г. Тверь (n=997)	г. Екатеринбург, г. Ревда (n=1027)	Всего (n=3437)	p
Показатель	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Возраст (M±SD)	55,3±10,6	52,1±11,1	53,3±11,2	53,8±11,0	<0,001
Мужчины, n (%) ^{1,2,3}	596 (42,2)	486 (48,7)	592 (57,6)	1674 (48,7)	<0,001
Женат/замужем/гражданский брак ^{1,2}	960 (67,9)	781 (78,3)	779 (75,9)	2520 (73,3)	<0,001
Наличие высшего образования ³	748 (52,9)	501 (50,3)	595 (57,9)	1844 (53,7)	0,002
Курят в настоящее время ^{2,3}	249 (17,6)	182 (18,3)	248 (24,1%)	679 (19,8)	<0,001
Курившие в прошлом ^{1,2,3}	378 (26,8)	220 (22,1)	182 (17,7)	780 (22,7)	<0,001
Курящие, сделавшие попытку бросить курить в течение последних 12 мес. (от числа курящих) ²	86 (34,5)	44 (24,2)	57 (23,0)	187 (27,5)	0,008
Потребители ЭСДН ^{1,3}	12 (0,8)	29 (2,9)	10 (1,0)	51 (1,5)	0,001
Подверженные пассивному курению дома ^{1,2}	124 (10,6)	52 (6,3)	52 (6,7)	228 (8,2)	<0,001
Подверженные пассивному курению на работе ¹	96 (6,8)	103 (10,3)	93 (9,1)	292 (8,5)	0,006
Депрессия HADS ≥8 ^{2,3}	129 (9,1)	92 (9,0)	119 (11,9)	340 (9,9)	0,040
Тревога HADS ≥8 ^{1,2,3}	194 (13,7)	113 (11,0)	216 (21,7)	523 (15,2)	<0,001
Шкала стресса >21 ^{2,3}	105 (7,4)	49 (4,8)	76 (7,6)	230 (6,7)	0,010

Примечание: ¹ — p<0,05 для сравнения между Архангельском и Тверью, ² — p<0,05 для сравнения между Архангельском и Екатеринбургом, ³ — p<0,05 для сравнения между Тверью и Екатеринбургом. Сравнения между регионами произведены с учетом поправки Холма. ЭСДН — электронные системы доставки никотина, HADS — госпитальная шкала тревоги и депрессии.

Таблица 2

Характеристика объектов инфраструктуры, осуществляющих продажу ТИ и ЭСДН

Показатель	г. Архангельск	г. Тверь	г. Екатеринбург, г. Ревда	Все регионы
Количество ТП табака на изучаемых городских территориях (n, %)				
Все ТП ТИ, в т.ч.	182 (100)	241 (100)	303 (100)	726 (100)
– Кассовая зона продуктового магазина	138 (75,8)	183 (75,9)	252 (83,2)	573 (78,9)
– Специализированная ТП ТИ	43 (23,6)	40 (16,5)	41 (13,5)	124 (17,1)
– "Табачный остров" в торговом центре	1 (0,6)	18 (7,6)	10 (3,3)	29 (4,0)
Все ТП ЭСДН	17	10	–	27
Количество ТП табака в радиусе 1000 м от места проживания участников ЭСЦЕ-РФ3 (M±SD)				
Все ТП ТИ, в т.ч.	26,1±13,6	17,6±10,9	18,5±9,1	21,4±12,3
– Кассовая зона продуктового магазина	18,9±9,8	13,0±6,8	15,2±7,3	16,1±8,7
– Специализированная ТП ТИ	6,9±4,3	3,1±3,8	2,6±2,4	4,5±4,2
– "Табачный остров" в торговом центре	0,3±0,4	1,6±1,8	0,7±0,9	0,8±1,2
Все ТП ЭСДН	2,1±1,9	0,8±2,2	–	1,1±1,9
Количество ТП табака в радиусе 400 м от места проживания участников ЭСЦЕ-РФ3 (M±SD)				
Все ТП ТИ, в т.ч.	5,5±3,3	5,4±4,5	4,4±3,1	5,2±3,7
– Кассовая зона продуктового магазина	4,0±2,1	3,9±2,5	3,7±2,4	3,9±2,3
– Специализированная ТП ТИ	1,5±1,7	0,9±1,9	0,6±1,2	1,1±1,7
– "Табачный остров" в торговом центре	0,0±0,2	0,6±1,1	0,1±0,3	0,2±0,7
Все ТП ЭСДН	0,6±1,1	0,3±1,4	–	0,3±1,0
Минимальное расстояние до ТП табака от места проживания участников ЭСЦЕ-РФ3 (Me [Q25, Q75])				
Все ТП ТИ, в т.ч.	140,0 [97,0; 205,0]	145,0 [88,0; 237,0]	136,0 [86,0; 225,0]	139,0 [90,0; 216,0]
– Кассовая зона продуктового магазина	148,0 [100,0; 213,0]	149,0 [88,0; 244,0]	153,0 [89,0; 236,0]	148,0 [94,0; 225,0]
– Специализированная ТП ТИ	324,0 [201,0; 501,0]	526,0 [324,5; 811,0]	535,0 [258,0; 1076,0]	414,0 [238,0; 707,0]
– "Табачный остров" в торговом центре	1474,0 [961,0; 3124,0]	1143,0 [659,0; 2093,0]	861,0 [322,0; 1261,0]	1163,0 [673,0; 1863,0]
Все ТП ЭСДН	539,0 [327,0; 903,0]	3023,0 [1726,0; 4180,0]	–	933,0 [437,0; 2393,0]

Примечание: ТИ — табачные изделия, ТП — точка(-и) продажи, ЭСДН — электронные системы доставки никотина, ЭСЦЕ-РФ3 — Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации, третье обследование.

Таблица 3

Ассоциации вероятности депрессии, тревоги и стресса со статусом активного и пассивного курения среди участников ЭССЕ-РФ3 по логистической регрессии

Показатель	г. Архангельск		г. Тверь		г. Екатеринбург, г. Ревда		Все регионы	
	ОШ (95% ДИ)	p	ОШ (95% ДИ)	p	ОШ (95% ДИ)	p	ОШ (95% ДИ)	p
Депрессия HADS ≥8								
Курильщики в настоящем	1,62 (0,99-2,59)	0,050	0,59 (0,32-1,03)	0,079	0,95 (0,5-1,72)	0,874	0,96 (0,7-1,3)	0,789
Курильщики в прошлом	1,36 (0,82-2,2)	0,244	0,69 (0,4-1,15)	0,165	1,29 (0,64-2,48)	0,455	1,05 (0,76-1,42)	0,778
Пытавшиеся бросить курить	1,98 (0,86-4,56)	0,104	4,04 (1,24-13,59)	0,020	2,79 (0,8-9,2)	0,093	2,4 (1,35-4,23)	0,002
Подверженные пассивному курению дома	0,98 (0,49-1,81)	0,950	3,3 (1,67-6,25)	0,000	2,33 (1,06-4,86)	0,029	1,88 (1,27-2,73)	0,001
Некурящие, подверженные пассивному курению дома	0,98 (0,49-1,81)	0,944	3,35 (1,7-6,34)	0,000	2,33 (1,06-4,86)	0,029	1,89 (1,28-2,75)	0,001
Подверженные пассивному курению на работе	1,18 (0,5-2,44)	0,686	2,0 (1,14-3,37)	0,012	1,9 (0,86-3,88)	0,093	1,67 (1,14-2,41)	0,007
Некурящие, подверженные пассивному курению на работе	1,02 (0,3-2,66)	0,978	2,82 (1,5-5,11)	0,001	2,13 (0,81-5,02)	0,100	2,06 (1,3-3,17)	0,001
Тревога HADS ≥8								
Курильщики в настоящем	0,87 (0,54-1,37)	0,568	0,84 (0,54-1,28)	0,425	0,74 (0,4-1,31)	0,314	0,82 (0,62-1,07)	0,145
Курильщики в прошлом	1,18 (0,79-1,75)	0,403	0,89 (0,58-1,33)	0,568	1,71 (0,94-3,03)	0,071	1,13 (0,87-1,45)	0,358
Пытавшиеся бросить курить	1,98 (0,84-4,68)	0,115	2,42 (1,03-5,6)	0,039	1,59 (0,39-5,75)	0,490	2,0 (1,18-3,38)	0,009
Подверженные пассивному курению дома	0,8 (0,45-1,36)	0,435	1,87 (1-3,39)	0,044	2,03 (0,97-4,07)	0,050	1,34 (0,94-1,87)	0,097
Некурящие, подверженные пассивному курению дома	0,8 (0,45-1,36)	0,430	1,89 (1,01-3,44)	0,040	2,03 (0,97-4,07)	0,050	1,34 (0,94-1,88)	0,094
Подверженные пассивному курению на работе	1,32 (0,66-2,46)	0,403	1,15 (0,68-1,86)	0,594	1,49 (0,69-2,96)	0,282	1,24 (0,87-1,74)	0,217
Некурящие, подверженные пассивному курению на работе	1,27 (0,54-2,65)	0,558	1,43 (0,77-2,53)	0,241	1,81 (0,76-3,97)	0,156	1,48 (0,98-2,2)	0,057
Шкала стресса >21								
Курильщики в настоящем	1,39 (0,77-2,39)	0,255	0,78 (0,38-1,48)	0,476	0,77 (0,3-1,79)	0,572	0,97 (0,65-1,4)	0,872
Курильщики в прошлом	1,09 (0,63-1,83)	0,749	0,8 (0,41-1,49)	0,494	1,56 (0,62-3,56)	0,312	1,05 (0,72-1,5)	0,803
Пытавшиеся бросить курить	1,08 (0,37-3)	0,878	3,32 (0,85-13,09)	0,078	8,16 (1,31-68,13)	0,029	1,97 (0,96-3,97)	0,061
Подверженные пассивному курению дома	0,87 (0,39-1,72)	0,710	1,92 (0,76-4,26)	0,131	2,57 (1,01-5,99)	0,036	1,44 (0,89-2,24)	0,119
Некурящие, подверженные пассивному курению дома	0,88 (0,4-1,75)	0,742	1,95 (0,77-4,32)	0,125	2,57 (1,01-5,99)	0,036	1,46 (0,9-2,26)	0,109
Подверженные пассивному курению на работе	1,02 (0,34-2,42)	0,973	1,41 (0,66-2,76)	0,342	2,37 (0,9-5,53)	0,059	1,42 (0,86-2,23)	0,147
Некурящие, подверженные пассивному курению на работе	1,29 (0,37-3,4)	0,645	1,58 (0,63-3,46)	0,286	3,32 (1,12-8,64)	0,019	1,81 (1,02-3,02)	0,034

Примечание: ДИ — доверительный интервал, ОШ — отношение шансов, HADS — госпитальная шкала тревоги и депрессии.

и относительной частотой в процентах. Анализ ассоциации набора факторов и зависимой бинарной переменной проведен при помощи логистической регрессии. Сравнение непрерывных параметров между независимыми группами проведено при помощи критерия Манна-Уитни, сравнение дискретных — при помощи точного критерия Фишера. Сравнение непрерывных параметров между тремя и более независимыми группами проведено при помощи критерия Краскела-Уоллиса, сравнение дискретных — при помощи точного критерия Фишера. В качестве бинарной переменной рассматривали повышенный уровень тревоги, депрессии, и стресса. В модели в качестве ковариат включены возраст, пол, уровень образования, семейное положение и чрезмерное потребление алкоголя, а также регион (для общерегионального показателя). Для того чтобы отношение шансов (ОШ)

показывало увеличение шансов иметь фактор риска при увеличении расстояния или количества ТП в два раза, количество ТП и расстояния были включены в анализ после применения логарифмирования по основанию 2. При сравнении параметров между регионами применена поправка Холма на множественные сравнения. Поправка на множественные сравнения для результатов регрессии не проводилась. Уровень значимости для всех проверяемых гипотез принят равным 0,05.

Результаты

Характеристики включенной в исследование выборки участников ЭССЕ-РФ-3 представлены в таблице 1. Выборка состояла из 3437 человек, проживающих в изучаемых муниципальных образова-

Таблица 4

Ассоциации вероятности депрессии, тревоги и стресса с объектами инфраструктуры, связанными с продажей ТИ и ЭСДН среди участников ЭССЕ-РФ3 по логистической регрессии

Показатель	г. Архангельск		г. Тверь		г. Екатеринбург, г. Ревда		Все регионы	
	ОШ (95% ДИ)	p	ОШ (95% ДИ)	p	ОШ (95% ДИ)	p	ОШ (95% ДИ)	p
Депрессия HADS ≥ 8								
Расстояние до ТП ТИ	0,86 (0,72-1,04)	0,100	0,81 (0,68-0,97)	0,017	0,94 (0,79-1,13)	0,503	0,87 (0,79-0,96)	0,008
Количество ТП ТИ на 1000 м	1,12 (0,89-1,41)	0,337	1,18 (0,95-1,48)	0,138	1,37 (1,03-1,85)	0,035	1,18 (1,03-1,36)	0,018
Количество ТП ТИ на 400 м	1,12 (0,87-1,44)	0,375	1,11 (0,91-1,35)	0,324	1,13 (0,89-1,45)	0,310	1,1 (0,97-1,26)	0,137
Расстояние до ТП ЭСДН	0,86 (0,73-1,02)	0,079	0,88 (0,78-0,99)	0,033	—	—	0,88 (0,8-0,97)	0,011
Количество ТП ЭСДН на 1000 м	1,26 (1,03-1,56)	0,027	1,16 (0,95-1,4)	0,115	—	—	1,17 (1,02-1,34)	0,023
Количество ТП ЭСДН на 400 м	1,29 (1,01-1,63)	0,034	1,3 (0,99-1,65)	0,043	—	—	1,25 (1,04-1,47)	0,012
Тревога HADS ≥ 8								
Расстояние до ТП ТИ	0,9 (0,77-1,05)	0,166	0,82 (0,71-0,95)	0,008	0,94 (0,79-1,11)	0,450	0,88 (0,81-0,97)	0,007
Количество ТП ТИ на 1000 м	1,07 (0,89-1,3)	0,476	1,06 (0,89-1,27)	0,498	1,4 (1,07-1,85)	0,016	1,12 (1-1,26)	0,046
Количество ТП ТИ на 400 м	1,09 (0,89-1,35)	0,399	0,94 (0,81-1,1)	0,458	1,24 (0,99-1,57)	0,067	1,04 (0,93-1,16)	0,475
Расстояние до ТП ЭСДН	0,98 (0,85-1,13)	0,769	0,94 (0,85-1,04)	0,194	—	—	0,95 (0,88-1,03)	0,242
Количество ТП ЭСДН на 1000 м	1,04 (0,88-1,24)	0,628	1,03 (0,87-1,21)	0,726	—	—	1,03 (0,92-1,16)	0,610
Количество ТП ЭСДН на 400 м	1,05 (0,85-1,29)	0,630	1,02 (0,8-1,28)	0,854	—	—	1,03 (0,87-1,2)	0,746
Шкала стресса >21								
Расстояние до ТП ТИ	1,11 (0,89-1,4)	0,385	0,97 (0,77-1,22)	0,774	0,93 (0,74-1,2)	0,584	1,02 (0,89-1,16)	0,821
Количество ТП ТИ на 1000 м	1,12 (0,88-1,45)	0,361	1,24 (0,94-1,63)	0,131	1,64 (1,09-2,58)	0,025	1,24 (1,05-1,46)	0,013
Количество ТП ТИ на 400 м	1 (0,77-1,31)	0,997	1,11 (0,87-1,42)	0,409	1,31 (0,94-1,86)	0,122	1,1 (0,94-1,28)	0,256
Расстояние до ТП ЭСДН	1,04 (0,86-1,26)	0,710	0,89 (0,78-1,03)	0,109	—	—	0,94 (0,84-1,06)	0,313
Количество ТП ЭСДН на 1000 м	1,11 (0,89-1,39)	0,355	1,14 (0,9-1,42)	0,246	—	—	1,13 (0,96-1,32)	0,137
Количество ТП ЭСДН на 400 м	0,89 (0,65-1,18)	0,427	1,13 (0,78-1,53)	0,482	—	—	0,98 (0,77-1,21)	0,830

Примечание: ДИ — доверительный интервал, ОШ — отношение шансов, ТИ — табачные изделия, ТП — точка продажи, ЭСДН — электронные системы доставки никотина.

ниях, в т.ч. 1413 — в г. Архангельск (Архангельской области), 1027 — г. Екатеринбург и г. Ревда (Свердловской области) и 997 — г. Тверь (Тверской области).

По данным исследования высокий уровень депрессии наблюдался у 9,9% горожан, проживающих на исследуемых территориях. Высокий уровень тревоги наблюдался у 15,2% населения этих городов, а высокий уровень стресса у 6,7% населения.

Характеристики объектов инфраструктуры осуществляющих продажу ТИ, а также ЭСДН, представлены в таблице 2. Во всех регионах продажа ТИ в основном осуществляется через кассовые зоны продуктовых магазинов (78,9%), они же ближе остальных ТП находятся от места проживания участников исследования, что повышает физическую доступность табачной продукции. Доля специализированных ТП ТИ составила 17%. Наибольшее количество ТП табака в радиусе 1000 м от места проживания участников ЭССЕ-РФ3 выявлено в г. Архангельск, причем город "лидировал" и по количеству продуктовых магазинов, торгующих ТИ, специализированных табачных магазинов, и ТП ЭСДН. Среднее количество ТП табака в радиусе 400 м от места проживания участников ЭССЕ-РФ3 составило $5,2 \pm 3,7$ по трем городам, с наибольшим количеством — в г. Архангельск ($5,5 \pm 3,3$).

Около половины ТП ТИ находились на расстоянии ~140 м от места проживания исследуемой популяции. В основном это продуктовые магазины, торгующие табачной продукцией. Специализированные магазины ближе всего к месту жительства участников исследования располагались в г. Архангельск (половина не дальше 323 м), как и магазины ЭСДН (половина — на расстоянии 539 м).

В таблице 3 представлены результаты анализа ассоциаций факторов, характеризующих тревогу, депрессию и стресс, связанных со статусом активного и пассивного курения по логистической регрессии с поправкой на пол, возраст, уровень образования, семейное положение, потребление алкоголя и регион проживания.

Ассоциация между курением в настоящее время и вероятностью депрессии выявлена только в г. Архангельск с пограничной степенью значимости (ОШ 1,62; 95% доверительный интервал (ДИ) 0,99-2,59) ($p=0,05$).

Результаты демонстрируют значимые ассоциации между попытавшимися отказаться от курения и вероятностью депрессии и тревоги: курильщики, предпринимавшие попытки отказаться от курения имели в два раза более высокий шанс депрессии (ОШ 2,40; 95% ДИ 1,35-4,23) и тревоги (ОШ 2,00; 95% ДИ 1,18-3,38). Эти ассоциации наи-

более ярко выражены в г. Тверь (ОШ 4,04; 95% ДИ 1,24-13,59).

Выявлено значимое повышение вероятности депрессии и при подверженности воздействию табачного дыма дома (ОШ 1,88; 95% ДИ 1,27-2,73) и на работе (ОШ 1,67; 95% ДИ 1,14-2,41) как в общей выборке (ОШ 1,89; 95% ДИ 1,28-2,75), так и среди некурящих (ОШ 2,06; 95% ДИ 1,3-3,17). В наибольшей степени эти ассоциации выражены в г. Тверь (таблица 3). Подверженность пассивному курению дома, в т.ч. некурящих, может повысить вероятность тревоги, как показывают полученные ассоциации по г. Тверь: (ОШ 1,87; 95% ДИ 1-3,39) и (ОШ 1,89; 95% ДИ 1,01-3,44) соответственно и стресса, с наибольшей степенью значимости, продемонстрированные по г. Екатеринбург и Ревда (ОШ 2,57; 95% ДИ 1,01-5,99).

Подверженность воздействию табачного дыма на работе также может способствовать повышению вероятности стресса: (ОШ 1,81; 95% ДИ 1,02-3,02) и демонстрировать тенденции к повышению вероятности тревоги среди них: (ОШ 1,48; 95% ДИ 0,98-2,2) ($p=0,057$). Наиболее ярко эти связи просматриваются по г. Екатеринбург и г. Ревда (ОШ 3,32; 95% ДИ: 1,12-8,64).

В таблице 4 показана вероятность повышенного уровня депрессии, тревоги и стресса в ассоциации с плотностью и близостью объектов инфраструктуры по продажам ТИ и ЭСДН по логистической регрессии с поправкой на пол, возраст, уровень образования, семейное положение, потребление алкоголя и регион проживания. Очевидно, что при 2-кратном увеличении удаленности ТП ТИ и ЭСДН от места проживания участников исследования вероятность депрессии сокращалась на 13% (ОШ 0,87; 95% ДИ 0,79-0,96) и на 12% (ОШ 0,88; 95% ДИ: 0,78-0,99), соответственно. Вероятность тревоги сокращалась при 2-кратном увеличении удаленности ТП ТИ на 12% (ОШ 0,88; 95% ДИ 0,81-0,97). Эти связи наиболее выражены по г. Тверь.

Выявлено, что с ростом количества ТП ТИ в радиусе 1000 м от места проживания участников исследования среди них возрастала вероятность депрессии (ОШ 1,18; 95% ДИ 1,03-1,36), тревоги (ОШ 1,12; 95% ДИ 1-1,26) и стресса (ОШ 1,24; 95% ДИ 1,05-1,46). Эти ассоциации с наибольшей значимостью выявлены по г. Екатеринбург и г. Ревда. Двукратное увеличение количества ТП ЭСДН в радиусе 1000 и 400 м ассоциировалось с высокой вероятностью депрессии (ОШ 1,17; 95% ДИ 1,02-1,34) и (ОШ 1,25; 95% ДИ 1,04-1,47), соответственно, что с наибольшей значимостью продемонстрировано в г. Архангельск и г. Тверь.

Обсуждение

В настоящем исследовании изучили предполагаемую связь между вероятностью повышенного

уровня депрессии и тревоги с плотностью и близостью к местам проживания объектов городской инфраструктуры, осуществляющих розничные продажи ТИ и ЭСДН среди населения исследуемых городов.

Ассоциации между вероятностью депрессии и статусом курения в настоящем исследовании выявлены только в г. Архангельске. Литература о предполагаемой связи между курением и депрессией и тревогой противоречива, в частности, с точки зрения направленности прямых ассоциаций или их отсутствия [23]. Следует отметить, что в г. Архангельск, где наблюдалась наибольшая концентрация объектов по продажам ТИ и ЭСДН, значимая связь с повышенной вероятностью депрессии установлена с плотностью магазинов, продающих ЭСДН. Возможно, это происходит потому, что, во-первых, магазины ЭСДН чаще торгуют также и табачной продукцией, во-вторых, в отличие от продуктовых магазинов позволяют себе открыто выставлять, демонстрировать и продвигать эту продукцию, игнорируя закон, что, как известно, способствует курению и высокой вероятности психических расстройств [17].

В то же время, получены значимые ассоциации повышенной вероятности депрессии с подверженностью воздействию окружающего табачного дыма дома или на рабочем месте, в частности, среди некурящих, а также повышенной вероятности стресса у некурящих, подверженных пассивному курению по другим двум городам, и популяции в целом. Это также указывает на роль факторов окружающей среды, включая инфраструктуру по продаже табака, в увеличении вероятности депрессии и стресса. Полученные результаты созвучны с данными зарубежных авторов, показывающих, что подверженность воздействию окружающего табачного дыма среди некурящих связана с депрессивными симптомами и психологическим стрессом некурящих [13, 24]. Курение на рабочем месте запрещено законом и воздействие вторичного дыма на рабочем месте свидетельствует о неблагоприятных условиях окружающей среды, порой с проблемами экологического и социального характера, где также чаще всего бывает сосредоточена реклама табачных изделий в ТП [25, 26].

Выявленные в работе ассоциации повышенного уровня депрессии и тревоги с показателями расстояния и плотности ТП ТИ и ЭСДН показывают, что чем ближе расстояние от места проживания до ТП табака и электронных сигарет, чем больше ТП табака в радиусе 1000 м и ЭСДН и радиусе 1000 и 400 м, тем больше вероятность депрессии среди жителей данной местности. Вероятность тревоги нарастает с близостью нахождения ТП ТИ от места проживания и с увеличением количества ТП табака в радиусе 1 км. Тот факт, что большая плот-

ность розничных ТП ТИ и ЭСДН связана с ухудшением психического здоровья, допускает, что районы с высокой плотностью и близостью ТП ТИ и ЭСДН — это также районы менее благополучные с большим количеством курящих вокруг и в общественных местах, возможно с низким уровнем социальной интеграции и высоким уровнем депривации, что также может оказывать неблагоприятное воздействие на психическое здоровье населения. В недавнем 10-летнем проспективном исследовании показано, что упомянутые социальные и физические факторы среды обитания могут быть связаны с высоким уровнем тревоги, но не депрессии [27]. В то же время, высокая плотность розничных ТП ТИ и ЭСДН может быть симптомом неблагоприятных социальных явлений среды обитания и, более того, определять правила этой среды и быть маркером дальнейшей социальной дезорганизации [16]. Эти вопросы требуют дальнейшего изучения.

Маркетинг ТИ является фактором, определяющим окружающую среду, которая не просто способствует курению среди лиц с психическими расстройствами, но и всячески препятствует отказу от курения среди них. Внутренние документы табачной промышленности показывают, что табачные компании, систематически создавали рыночные сегменты для этих групп: для "улучшения настроения", для "снятия стресса", "беспокойства" или для "обретения самоконтроля", ориентируя людей с лабильной психикой на рекламу, направленную на улучшение настроения и симптомов депрессии [28]. И этот маркетинг, направленный на лиц с психическими расстройствами, лучше всего осуществляется посредством ТП ТИ и ЭСДН. Эти результаты также могут объяснить значимые ассоциации между попытками бросить курить (очевидно неудачными) и высокой вероятностью депрессии, тревоги и стресса. По данным зарубежных коллег, успешный отказ от курения ассоциирован со сниженным уровнем депрессии, тревоги и стресса, как результат улучшенного психического состояния [29]. Но у курильщиков, у которых попытки бросить курить были безуспешны, депрессия встречается чаще, чем у курильщиков, не предпринимавших попытки отказаться от курения, и бывших курящих, у кого эти попытки увенчались успехом [30]. Высокая плотность ТП ТИ и их близость к месту проживания увеличивает доступ к ТИ и подверженность лиц, в т.ч. с психическими расстройствами, рекламе и стимулированию к покупке ТИ. Кроме того, другие неблагоприятные факторы, такие как курящая среда, подверженность пассивному курению дома и на работе, в свою очередь препятствуют успешным попыткам отказаться от курения и способствуют повышенному уровню депрессии, тревоги и стресса.

Достоинства и ограничения. Безусловным достоинством исследования является тот факт, что, во-первых, использованы данные на индивидуальном уровне, что позволило расценивать связи инфраструктуры среды обитания с показателями здоровья конкретных людей, а не населения вообще. Во-вторых, объективно оценивали исследуемые объекты инфраструктуры в конкретных городских территориях, отобранных на основании их участия в исследовании ЭССЕ-РФ3, что предположительно обеспечило репрезентативность выборки в отношении отражения ситуации в городах РФ. Выявленные различия между исследуемыми территориями дают представление о вариативности ситуации в российских городах.

К ограничениям можно отнести тот факт, что, поскольку это одномоментное исследование, невозможно определить причинно-следственную природу связей между плотностью и близостью ТП ТИ и ЭСДН и высокой вероятностью депрессии и тревоги. К ограничениям исследования можно отнести и то, что метод геокодирования, который применялся для измерения расстояния между изучаемыми объектами инфраструктуры и адресами участников ЭССЕ-РФ3, не учитывает наличие искусственных и естественных преград: заборов, закрытых территорий, рвов, реки, расположения объектов на разных этажах зданий и т.п. Кроме того, к ограничениям исследования относится различающееся (хотя и близкое) время проведения исследований по оценке инфраструктуры (2022г), и ЭССЕ-РФ3 (2021г), данные которых сопоставлялись.

Заключение

Полученные результаты указывают на связь близости и плотности объектов инфраструктуры, осуществляющих продажи табачной продукции и ЭСДН с высокой вероятностью депрессии, тревоги и стресса среди населения, проживающего на этих территориях. Не только активное курение, но и подверженность воздействию окружающего табачного дыма, особенно среди некурящих, а также безуспешные попытки бросить курить у курящих могут определить сущность этих связей. Поскольку ТП табачной продукции и ЭСДН часто сами являются источниками и платформой рекламы и продвижения ТИ и ЭСДН, их высокая плотность и близость к месту жительства людей увеличивает физическую доступность этой продукции, подверженность населения рекламе и стимулированию ТИ и электронных сигарет. Это обстоятельство в сочетании с другими неблагоприятными факторами, также поддерживаемыми наличием плотной инфраструктуры табачных магазинов, такими как курящая среда, подверженность воздействию окружающего табачного дыма на работе и до-

ма препятствует успешным попыткам отказаться от курения и способствует повышенному уровню депрессии, тревоги и стресса. Государственная политика по противодействию потреблению табака и иной никотинсодержащей продукции, направлена в т.ч. на снижение физической доступности табачной продукции и ЭСДН. Необходимы более жесткие меры контроля и надзора исполнения законодательных норм в отношении продаж табака

и ЭСДН на местах, а также комплексные меры по совершенствованию инфраструктуры среды обитания в отношении снижения риска психических расстройств, в частности среди особо уязвимых слоев населения.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

1. Hahad O, Beutel M, Gilan DA, et al. The association of smoking and smoking cessation with prevalent and incident symptoms of depression, anxiety, and sleep disturbance in the general population. *Journal of Affective Disorders*. 2022;313:100-9. doi:10.1016/j.jad.2022.06.083.
2. Obisesan OH, Mirbolouk M, Osei AD, et al. Association Between e-Cigarette Use and Depression in the Behavioral Risk Factor Surveillance System, 2016-2017. *JAMA Netw Open*. 2019;2(12):e1916800. doi:10.1001/jamanetworkopen.2019.16800.
3. Finan LJ, Lipperman-Kreda S, Abadi M, et al. Tobacco outlet density and adolescents' cigarette smoking: a meta-analysis. *Tob Control*. 2019;28(1):27-33. doi:10.1136/tobaccocontrol-2017-054065.
4. Pérez A, Chien LC, Harrell MB, et al. Geospatial Associations Between Tobacco Retail Outlets and Current Use of Cigarettes and e-Cigarettes among Youths in Texas. *J Biom Biostat*. 2017;8(5):375. doi:10.4172/2155-6180.1000375.
5. Robertson L, Cameron C, McGee R, et al. Point-of-sale tobacco promotion and youth smoking: a meta-analysis. *Tob Control*. 2016;25(e2):e83-9. doi:10.1136/tobaccocontrol-2015-052586.
6. Gambaryan MH, Kalinina AM, Popovich MV, et al. The whole truth of Electronic cigarettes: the Russian reality. Part III. Support for legal regulations of Electronic cigarettes. Results from adult population representative survey EPOCHARF. *Profilakticheskaya Meditsina*. 2020;23(1):23-34. (In Russ.) Гамбарян М.Г., Калинина А.М., Попович М.В. и др. Вся правда об электронных сигаретах: Российская реальность. Часть III. Поддержка законодательного регулирования электронных сигарет населением России. Результаты репрезентативного опроса взрослого населения ЭПОХА-РФ. *Профилактическая медицина*. 2020;23(1):23-34. doi:10.17116/profmed20202301123.
7. Gallaway MS, Henley SJ, Steele CB, et al. Surveillance for Cancers Associated with Tobacco Use — United States, 2010-2014. *MMWR Surveill Summ*. 2018;67(12):1-42. doi:10.15585/mmwr.ss6712a1.
8. White AM. Gender Differences in the Epidemiology of Alcohol Use and Related Harms in the United States. *Alcohol Res*. 2020;40(2):01. doi:10.35946/arcrv40.2.01.
9. Wheeler DC, Boyle J, Barsell DJ, et al. Associations of Alcohol and Tobacco Retail Outlet Rates with Neighborhood Disadvantage. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(3):1134. doi:10.3390/ijerph19031134.
10. Allen L, Williams J, Townsend N, et al. Socioeconomic status and non-communicable disease behavioural risk factors in low-income and lower-middle-income countries: a systematic review. *Lancet Glob Health*. 2017;5(3):e277-89. doi:10.1016/S2214-109X(17)30058-X.
11. Kontseva AV, Shalnova SA, Balanova YuA, et al. Socioeconomic gradients of behavioral risk factors in the Russian population (based on the results of the ESSE-RF study). *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2015;14(4):59-67. (In Russ.) Концевая А.В., Шальнова С.А., Баланова Ю.А. и др. Социально-экономические градиенты поведенческих факторов риска в Российской популяции (по результатам исследования ЭССЕ-РФ). *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2015;14(4):59-67. doi:10.15829/1728-8800-2015-4-59-67.
12. Cook BL, Wayne GF, Kafali EN, et al. Trends in Smoking Among Adults With Mental Illness and Association Between Mental Health Treatment and Smoking Cessation. *JAMA*. 2014;311(2):172-82. doi:10.1001/jama.2013.284985.
13. Zeng YN, Li YM. Secondhand smoke exposure and mental health in adults: a meta-analysis of cross-sectional studies. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2016;51:1339-48. doi:10.1007/s00127-015-1164-5.
14. Antsiferova AA, Kontsevaya AV, Mukaneeva DK, et al. Neighborhood environment: the impact of alcohol and tobacco outlets availability on health of people living in a certain area. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021;20(6):2959. (In Russ.) Анциферова А.А., Концевая А.В., Муканеева Д.К. и др. Neighborhood environment: влияние доступности точек по продаже алкоголя и табака на здоровье людей, проживающих на определенной территории. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021;20(6):2959. doi:10.15829/1728-8800-2021-2959.
15. Gambaryan MG, Kontsevaya AV, Popovich MV, et al. Assessment of the implementation of legislative restrictions on tobacco retailers and point-of-sale tobacco display bans based on a literature review and results from Russian tobacco control policy evaluation survey EPOHA-RF. *Profilakticheskaya Meditsina*. 2022;25(12):21-31. (In Russ.) Гамбарян М.Г., Концевая А.В., Попович М.В. и др. Оценка реализации законодательных мер по ограничению торговли табачной продукцией и ее демонстрации в пунктах продаж по результатам анализа литературы и репрезентативного опроса ЭПОХА-РФ. *Профилактическая медицина*. 2022;25(12):21-31. doi:10.17116/profmed20222512121.
16. Young-Wolff KC, Henriksen L, Delucchi K, et al. Tobacco retailer proximity and density and nicotine dependence among smokers with serious mental illness. *Am J Public Health*. 2014;104(8):1454-63. doi:10.2105/AJPH.2014.301917.
17. Ganz O, Rimal RN, Cohn AM, et al. Receptivity to Tobacco Advertising among Young Adults with Internalizing Problems: Findings from the Population Assessment of Tobacco and Health Study. *Subst Use Misuse*. 2020;55(4):546-56. doi:10.1080/10826084.2019.1688349.
18. Pasch KE, Thomas JE, North C, et al. Exposure to tobacco retail outlet tobacco marketing and initiation of cigarette and e-cigarette use: Depressive symptoms as a moderator. *Drug Alcohol Depend*. 2023;248:109935. doi:10.1016/j.drugalcdep.2023.109935.

19. Giovenco DP, Spillane TE, Baig SA, et al. Demographic and psychological moderators of the relationship between neighborhood cigarette advertising and current smoking in New York City. *Health Place*. 2020;66:102441. doi:10.1016/j.healthplace.2020.102441.
20. Drapkina OM, Shalnova SA, Imaeva AE, et al. Epidemiology of Cardiovascular Diseases in Regions of Russian Federation. Third survey (ESSE-RF-3). Rationale and study design. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2022;21(5):3246. (In Russ.) Драпкина О.М., Шальнова С.А., Имаева А.Э. и др. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации. Третье исследование (ЭССЕ-РФ-3). Обоснование и дизайн исследования. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2022;21(5):3246. doi:10.15829/1728-8800-2022-3246.
21. Kontsevaya AV, Antsiferova AA, Mukaneeva DK, et al. Physical availability and affordability of tobacco and tobacco products in three constituent entities of the Russian Federation. *Medical Technologies. Assessment and Choice*. 2023;45(4):38-47. (In Russ.) Концевая А.В., Анциферова А.А., Муканеева Д.К. и др. Анализ физической и ценовой доступности табака и табачной продукции в трех субъектах Российской Федерации. Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2023;45(4):38-47. doi:10.17116/medtech20234504138.
22. Popovich MV, Kontsevaya AV, Zinovieva VA, et al. Development and approbation of a tool for assessing municipal infrastructure affecting behavioral risk factors for cardiovascular and other noncommunicable diseases. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2022;21(6):3268. (In Russ.) Попович М.В., Концевая А.В., Зиновьева В.А. и др. Разработка и апробирование инструмента оценки муниципальной инфраструктуры, влияющей на поведенческие факторы, риска сердечно-сосудистых и других неинфекционных заболеваний. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2022;21(6):3268. doi:10.15829/1728-8800-2022-3268.
23. Fluharty M, Taylor AE, Grabski M, et al. The Association of Cigarette Smoking With Depression and Anxiety: A Systematic Review. *Nicotine Tob Res*. 2017;19(1):3-13. doi:10.1093/ntr/ntw140.
24. Okekunle AP, Asowata JO, Lee JE, et al. Association of Environmental tobacco smoke exposure with depression among non-smoking adults. *BMC Public Health*. 2021;21:1755. doi:10.1186/s12889-021-11780-y.
25. Lee JG, Sun DL, Schleicher NM, et al. Inequalities in tobacco outlet density by race, ethnicity and socioeconomic status, 2012, USA: results from the ASPIRE Study. *J Epidemiol Community Health*. 2017;71(5):487-92. doi:10.1136/jech-2016-208475.
26. Williams JM, Steinberg ML, Griffiths KG, Cooperman N. Smokers with Behavioral Health Comorbidity Should Be Designated a Tobacco Use Disparity Group. *Am J Public Health*. 2023;113(9):1549-55. doi:10.2105/AJPH.2013.301232.
27. Motoc I, Hoogendijk EO, Timmermans EJ, et al. Social and physical neighbourhood characteristics and 10-year incidence of depression and anxiety in older adults: results from the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Soc Sci Med*. 2023;327:115963. doi:10.1016/j.socscimed.2023.115963.
28. Lasser K, Boyd JW, Woolhandler S, et al. Smoking and Mental Illness: A Population-Based Prevalence Study. *JAMA*. 2000;284(20):2606-10. doi:10.1001/jama.284.20.2606.
29. Taylor G, McNeill A, Girling A, et al. Change in mental health after smoking cessation: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2014;348:g1151. doi:10.1136/bmj.g1151.
30. McClave AK, Dube SR, Strine TW, et al. Associations between smoking cessation and anxiety and depression among U.S. adults. *Addict Behav*. 2009;34(6-7):491-7. doi:10.1016/j.addbeh.2009.01.005.