

## ЖАЛОБЫ НА НАРУШЕНИЯ ДЫХАНИЯ ВО СНЕ И ФАКТОРЫ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В РЕГИОНАХ РОССИИ: ДАННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭССЕ-РФ

Бочкарев М. В.<sup>1</sup>, Коростовцева Л. С.<sup>1</sup>, Фильченко И. А.<sup>1,2,3</sup>, Ротарь О. П.<sup>1</sup>, Свиряев Ю. В.<sup>1,3</sup>, Жернакова Ю. В.<sup>4</sup>, Шальнова С. А.<sup>5</sup>, Конради А. О.<sup>1,6</sup>, Чазова И. Е.<sup>4</sup>, Бойцов С. А.<sup>4</sup>, Шляхто Е. В.<sup>1</sup>

**Цель.** Оценить распространенность жалоб на нарушения дыхания во сне (храп, апноэ) и их ассоциацию с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний в рамках проведенного исследования по эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России (ЭССЕ-РФ).

**Материал и методы.** Объектом многоцентрового исследования (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах Российской Федерации — ЭССЕ-РФ) были представительные выборки из неорганизованного мужского и женского населения в возрасте от 25 до 64 лет из 13 регионов РФ. Из модуля, посвященного оценке сна, для анализа нарушений дыхания во сне были взяты следующие вопросы: “Храпите ли Вы во сне?” и “Бывают ли у Вас остановки дыхания во сне?” Варианты ответов: да, нет, не знаю. Также оценивались пол, возраст, систолическое и диастолическое артериальное давление, ожирение, уровень физической активности, курение, употребление алкоголя и жалобы на сонливость, лабораторные показатели: липидный спектр, глюкоза натощак, креатинин, скорость клубочковой фильтрации и мочевая кислота.

**Результаты.** В анализ были включены 2 выборки из респондентов, ответивших да или нет на наличие храпа — 17461 человек, и на наличие остановок дыхания во сне да или нет — 13264 человек. Результаты показали, что встречаемость жалоб на храп увеличивалась при курении, злоупотреблении алкоголем, наличии мужского пола, с возрастом, при увеличении индекса массы тела и гликемии, при низкой физической активности; а для апноэ — мужской пол, злоупотребление алкоголем, возраст и ожирение. Сонливость значительно повышается при жалобах на храп и на апноэ.

**Заключение.** Жалобы на храп широко распространены в общей популяции с превалированием среди мужчин. С возрастом увеличивается встречаемость, как храпа, так и апноэ. Общими факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний для жалоб на храп и апноэ являются мужской пол, ожирение, возраст и злоупотребление алкоголем.

Российский кардиологический журнал. 2018;23(6):152–158

<http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2018-6-152-158>

**Ключевые слова:** храп, апноэ, эпидемиология, факторы риска, сердечно-сосудистые заболевания.

<sup>1</sup>ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова, Санкт-Петербург; <sup>2</sup>ГБОУ ВПО Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова, Санкт-

Петербург; <sup>3</sup>ФГБУН Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова, Санкт-Петербург; <sup>4</sup>ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии, Москва; <sup>5</sup>ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины, Москва; <sup>6</sup>ФГАУ ВО Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург, Россия.

Бочкарев М. В.\* — к.м.н., с.н.с. группы сомнологии, Коростовцева Л. С. — к.м.н, н.с. группы сомнологии, Фильченко И. А. — студент, лаборант-исследователь Института экспериментальной медицины, лаборант-исследователь лаборатории сравнительной сомнологии и нейроэндокринологии, Ротарь О. П. — д.м.н., зав. НИЛ эпидемиологии неинфекционных заболеваний, Свиряев Ю. В. — д.м.н., руководитель группы сомнологии, руководитель лаборатории сравнительной сомнологии и нейроэндокринологии, Жернакова Ю. В. — д.м.н., в.н.с. лаборатории мониторинга снижения смертности от ССЗ научно-организационного отдела, Шальнова С. А. — д.м.н., профессор, руководитель отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, Конради А. О. — член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор, заместитель генерального директора по научной работе, директор Института трансляционной медицины, Чазова И. Е. — академик РАН, профессор, д.м.н., заместитель Генерального директора, директор института клинической кардиологии им. А. Л. Мясникова, Бойцов С. А. — член-корр. РАН, д.м.н., профессор, директор, Шляхто Е. В. — академик РАН, д.м.н., профессор, генеральный директор.

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

[bochkarev\\_mv@almazovcentre.ru](mailto:bochkarev_mv@almazovcentre.ru)

АГ — артериальная гипертензия, ДИ — доверительный интервал, ИАГ — индекс апноэ-гипопноэ, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИМ — инфаркт миокарда, ИМТ — индекс массы тела, ЛПВП — липопротеины высокой плотности, ЛПНП — липопротеины низкой плотности, НДС — нарушения дыхания во сне, ОАС — obstructивное апноэ во сне, САД — систолическое артериальное давление, ДАД — диастолическое артериальное давление, СКФ — скорость клубочковой фильтрации, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания.

Рукопись получена 27.04.2018

Рецензия получена 08.05.2018

Принята к публикации 16.05.2018

## COMPLAINTS ON SLEEP BREATHING DISORDER AND CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN RUSSIAN REGIONS: DATA FROM ESSE-RF STUDY

Bochkarev M. V.<sup>1</sup>, Korostovtseva L. S.<sup>1</sup>, Filchenko I. A.<sup>1,2,3</sup>, Rotar O. P.<sup>1</sup>, Svirjaev Yu. V.<sup>1,3</sup>, Zhernakova Yu. V.<sup>4</sup>, Shalnova S. A.<sup>5</sup>, Konradi A. O.<sup>1,6</sup>, Chazova I. E.<sup>4</sup>, Boytsov S. A.<sup>4</sup>, Shlyakhto E. V.<sup>1</sup>

**Aim.** Evaluation of the prevalence of sleep breathing disorder (snoring, apnea) and its association with the risk factors of cardiovascular diseases, in the framework of the study of epidemiology of cardiovascular diseases risk factors in various regions of Russia (ESSE-RF).

**Material and methods.** The object of the trial ESSE-RF were representative selections from non-organized male and female inhabitants, age 25 to 64 y.o., in 13 regions of Russia. From the module of sleep assessment, for breathing disorders the following questions were taken: “Do you snore at sleep?”, “Do you have interruptions of breathing during sleep?” with the variants yes, no, not known. Also the gender, age, systolic pressure were assessed, as obesity, physical activity level, smoking, alcohol consumption, systolic and diastolic pressure, complaints on sleepiness, laboratory parameters: lipid profile, fasting glucose, creatinine, glomerular filtration rate and uric acid.

**Results.** Into analysis, 2 selection of participants were included, responded yes or no about snoring (n=17461) and sleep breathing interruptions (n=13264). The results show that the prevalence of complaints on snoring increased with smoking, alcohol overconsumption, male gender, age, body mass index, glycemia, low physical activity; and for apnea — male gender, alcohol, age and obesity. Sleepiness increases significantly with the complaints on snoring and apnea.

**Conclusion.** Complaints on snoring are widely prevalent in general population with predomination among males. With the age, the prevalence increases of both snoring and apnea. Common risk factors of cardiovascular diseases in the presence of complaints on snoring and apnea, are male gender, obesity, age and alcohol overconsumption.

Russ J Cardiol. 2018;23(6):152–158

<http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2018-6-152-158>

**Key words:** snoring, apnea, epidemiology, risk factors, cardiovascular diseases.

<sup>1</sup>Federal Almazov North-West Medical Research Centre of the Ministry of Health, Saint-Petersburg; <sup>2</sup>Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint-Petersburg; <sup>3</sup>Sechenov Institute Of Evolutionary Physiology And Biochemistry

Russian Academy Of Sciences, Saint-Petersburg; <sup>4</sup>National Medical Research Center of Cardiology, Moscow; <sup>5</sup>National Research Center for Preventive Medicine of the Ministry of Health, Moscow; <sup>6</sup>Saint-Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, Saint-Petersburg, Russia.

Нарушения дыхания во сне широко распространены в популяции, достигая 24-49% у мужчин и 9-23% у женщин [1, 2]. Основными из них являются храп и обструктивное апноэ во сне (ОАС). Многочисленные исследования показали общность факторов риска нарушений дыхания во сне (НДС) с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) и неблагоприятный прогноз в отношении развития артериальной гипертензии (АГ), ишемической болезни сердца (ИБС), инсульта и других заболеваний [3, 4].

Целью настоящего исследования явилась оценка распространенности жалоб на нарушения дыхания во сне (храп, апноэ) и их ассоциацию с факторами риска ССЗ в рамках исследования “Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах Российской Федерации — ЭССЕ-РФ”.

### Материал и методы

**Формирование выборки.** Объектом многоцентрового исследования (“Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах Российской Федерации — ЭССЕ-РФ”) были представительные выборки из неорганизованного мужского и женского населения в возрасте от 25 до 64 лет из 13 регионов РФ (Воронежская, Вологодская, Ивановская, Самарская, Тюменская области, города Владивосток, Екатеринбург, Кемерово, Красноярск, Оренбург, Санкт-Петербург, Томск и республика Северная Осетия-Алания (РСО(А)). Исследование было одобрено Локальными этическими комитетами (ЛЭК) ФГБУ “НМИЦ им. В. А. Алмазова” Минздрава России (Санкт-Петербург), ФГБУ “НМИЦ ПМ” Минздрава России (Москва), ФГБУ “РКНПК” Минздрава России (Москва) и центров-соисполнителей. Все обследованные лица подписали добровольное информированное согласие на участие. Отклик на обследование достиг 80% (22 258 участников, из них 8541 мужчин и 13717 женщин).

Все обследуемые прошли структурированное интервью по стандартному опроснику, разработанному на основе адаптированных международных методик. Опросник построен по модульному типу и содержит вопросы о социально-демографических характеристиках, поведенческих привычках (включая курение, потребление алкоголя и уровень физической активности), анамнестических данных, экономических условиях жизни и т.д. Наличие злоупотребления алкоголем у мужчин регистрировалось при употреблении  $\geq 168$  г этанола в неделю, а у женщин —

при употреблении более 84 г этанола в неделю. Уровень физической активности считался недостаточным, если он был менее 150 мин умеренной или 75 мин интенсивной аэробной физической нагрузки в неделю. Антропометрические измерения включали оценку окружности талии, роста, массы тела с последующим расчетом индекса массы тела (ИМТ) по формуле Кетле — масса тела (кг)/рост<sup>2</sup> (м<sup>2</sup>). Ожирение диагностировалось при ИМТ  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup>.

Из модуля, посвященного оценке сна, для анализа нарушений дыхания во сне были взяты следующие вопросы: “Храпите ли Вы во сне?” и “Бывают ли у Вас остановки дыхания во сне?” с вариантами ответов: да, нет, не знаю. Из модуля “Заболевания” были включены данные ответивших утвердительно на вопрос “Говорил ли Вам когда-нибудь врач, что у Вас имеются/имелись следующие болезни” по следующим заболеваниям: сахарный диабет (СД), АГ, ишемическая болезнь сердца (ИБС), инфаркт миокарда (ИМ), нарушения ритма, инсульт (тромбоз сосудов головного мозга или кровоизлияние).

При формировании окончательной выборки из анализа были исключены 289 человек из-за несоответствия критериям включения, 906 человек из-за отсутствия лабораторных данных, у 542 человек был не заполнен модуль по сну; у 112, 16 и 53 человек отсутствовали данные по росту, массе тела и окружности талии/бедер, итого 20340 респондентов. В дальнейшем при оценке храпа и связанных с ним параметров в анализ не включались пациенты, ответившие “не знаю” на вопрос о наличии храпа, всего 2879 (14%). При анализе апноэ во сне и ассоциированных с ними состояний, из пригодной для анализа выборки (20340 человек) были исключены 4197 (24%) человек, которые дали ответ “не знаю” на вопрос о наличии остановок дыхания во сне. Таким образом, окончательный анализ проводился в двух выборках в зависимости от исследуемого фактора: храпа — 17461 (6799 мужчин и 10662 женщин) и апноэ — 13264 человек (5150 мужчин и 8132 женщин). Анализ основных клинико-демографических характеристик в основной группе и в сформированных выборках не выявил значимых различий. Также при анализе подгрупп исключенных пациентов (давших ответы “не знаю” на оцениваемые вопросы) значимых отличий от основной группы выявлено не было.

**Лабораторные методы исследования.** Во всех центрах осуществляли взятие крови из локтевой вены

Таблица 1

Клинико-демографическая характеристика участников исследования в зависимости от наличия храпа или апноэ

Показатели	Храп (n=17461)		P	Апноэ (n=13264)		p
	Да n=9483 (54,3%)	Нет n=7978 (45,7%)		Да n=1178 (8,8%)	Нет n=12086 (91,2%)	
Возраст, лет	51 [25; 64]	44 [25; 64]	<0,001	52 [25; 64]	47 [25; 64]	<0,001
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	29 [15; 59]	26 [15; 68]	<0,001	29 [15; 54]	27 [15; 68]	<0,001
ОТ						
Мужчины	95 [40,6; 160]	89 [52; 150]	<0,001	96 [48; 152]	91 [41; 150]	<0,001
Женщины	91 [50; 160]	80 [44; 160]	<0,001	92 [58; 143]	84 [44; 160]	<0,001
САД, мм рт.ст.	134 [82; 240]	126 [79; 227]	<0,001	134 [87; 233]	129 [79; 230]	<0,001
САД, мм рт.ст.	83 [40; 150]	79 [44; 150]	<0,001	83 [54; 133]	80 [40; 150]	<0,001
Ожирение	4068 (43%)	1743 (22%)	$\chi^2=807$ ; p<0,001	545 (46%)	3590 (30%)	$\chi^2=139$ ; p<0,001
Физическая активность (неактивные)	3050 (57%)	2310 (30%)	$\chi^2=21$ ; p<0,001	413 (35%)	3758 (31%)	$\chi^2=8,0$ ; p<0,005
Курение	2253 (24%)	1544 (20%)	$\chi^2=50$ ; p<0,001	270 (23%)	2527 (21%)	$\chi^2=2,6$ ; p=0,2
Злоупотребление алкоголем	378 (4%)	210 (3%)	$\chi^2=24$ ; p<0,001	56 (5%)	377 (3%)	$\chi^2=9,1$ ; p<0,002
СД	591 (6,2%)	239 (3%)	$\chi^2=101$ ; p<0,001	89 (8%)	470 (4%)	$\chi^2=36$ ; p<0,001
АГ	4330 (45,6%)	2376 (29,7%)	$\chi^2=464$ ; p<0,001	548 (47%)	4257 (35%)	$\chi^2=60$ ; p<0,001
ИБС	1266 (13,4%)	590 (7,4%)	$\chi^2=169$ ; p<0,001	284 (24%)	1830 (15)	$\chi^2=25,1$ ; p<0,001
ИМ	274 (2,8%)	121 (1,5%)	$\chi^2=37$ ; p<0,001	52 (4%)	221 (2%)	$\chi^2=36$ ; p<0,001
Нарушения ритма	2192 (23,1%)	1246 (15,6%)	$\chi^2=155$ ; p<0,001	381 (32%)	2004 (17%)	$\chi^2=182$ ; p<0,001
Инсульт	234 (2,4%)	127 (1,6%)	$\chi^2=17$ ; p<0,001	44 (4%)	214 (2%)	$\chi^2=22$ ; p<0,001
Продолжительность сна, часы	7 [1; 15]	7 [1; 16]	<0,001	7 [1; 12]	7 [1; 16]	<0,001

натощак, после 12 часов голодания. Сыворотку крови получали путем низкоскоростного центрифугирования при 900 g в течение 20 мин при температуре +4° С. Образцы биологического материала замораживались и хранились при температуре не выше -20° С до момента отправки в курирующий регион федеральный центр для проведения анализов. Транспортировку биоматериалов осуществляли специализированные службы. При проведении биохимического исследования крови оценивались следующие показатели: общий холестерин, липопротеины низкой плотности (ЛПНП), липопротеины высокой плотности (ЛПВП), триглицериды (ТГ), глюкоза, креатинин, мочевая кислота (“Abbot Architect c8000”, США). По формуле СКД-ЕРІ рассчитывалась скорость клубочковой фильтрации (СКФ). Более детально дизайн исследования ЭССЕ-РФ был опубликован ранее в журнале “Профилактическая медицина” (2013) [5].

**Статистический анализ.** Статистический анализ данных был выполнен с помощью программы IBM SPSS Statistics v.21 (США). Каждый показатель проверялся на нормальность распределения с использованием критерия Колмогорова-Смирнова, в зависимости от результатов которого показатели представлялись либо в виде среднего значения и стандартного отклонения, либо медианы и минимального/максимального значения. Сравнительный анализ для коли-

чественных переменных проводился с использованием t-критерия Стьюдента, для категориальных переменных использовался точный критерий Фишера и  $\chi^2$ . При множественных сравнениях использовался дисперсионный анализ. Для выявления предикторов, влияющих на категориальные исследуемые показатели, использовался логистический регрессионный анализ. Регрессионные модели включали следующие переменные: пол, возраст, систолическое (САД) и диастолическое артериальное давление (ДАД), ОХС, ЛПВП, ЛПНП, ТГ, уровень глюкозы, ожирение, низкий уровень физической активности, курение, злоупотребление алкоголем, частые жалобы на сонливость. Оценивались отношения шансов (ОШ) и 95% доверительные интервалы (95% ДИ) ассоциации показателей сна, связанных с каждым фактором риска и заболеванием. Кроме того, применялась прямая стандартизация данных каждого региона по европейскому стандарту. Различия оценивались при уровне статистической значимости p<0,05.

**Результаты**

**Общая характеристика обследованных**

Основные характеристики респондентов в зависимости от изучаемого показателя представлены в таблице 1. При анализе половозрастных различий установлено, что среди мужчин храп и апноэ встречаются чаще, храп — у 58,2% мужчин и 51,8% женщин

Таблица 2

## Лабораторные показатели участников исследования в зависимости от наличия храпа или апноэ

Показатели	Храп (n=17461)		P	Апноэ (n=13264)		p
	Да n=9483 (54,3%)	Нет n=7978 (45,7%)		Да n=1178 (8,8%)	Нет n=12086 (91,2%)	
ОХС, ммоль/л	5,5 [2,1; 16]	5,2 [2,2; 14]	<0,001	5,5 [2,2; 12]	5,3 [2,1; 14]	<0,001
ЛПНП, ммоль/л	3,5 [0,5; 12]	3,2 [0,5; 8,7]	<0,001	3,5 [0,7; 8,7]	3,3 [0,5; 8,9]	<0,001
ЛПВП, ммоль/л	1,3 [0,4; 3,8]	1,4 [0,4; 3,9]	<0,001	1,3 [0,5; 3,8]	1,4 [0,4; 3,9]	<0,001
ТГ, ммоль/л	1,3 [0,1; 16]	1,1 [0,1; 16]	<0,001	1,4 [0,2; 16]	1,2 [0,1; 16]	<0,001
Глюкоза, ммоль/л	5,2 [2,4; 24]	5 [2,4; 25]	<0,001	5,2 [3; 21]	5 [1; 25]	<0,001
Креатинин, мкмоль/л	68,2 [32; 918]	66 [31; 700]	<0,001	68 [43; 918]	67 [31; 734]	0,05
СКФ, мл/мин/1,75 м <sup>2</sup>	98 [6; 152]	103 [6; 173]	<0,001	98 [5,4; 142]	101 [6; 173]	<0,001
Мочевая кислота, ммоль/л						
Мужчины	350 [100; 800]	340 [124; 1000]	<0,001	360 [180; 800]	340 [100; 1000]	<0,001
Женщины	280 [80; 925]	254 [80; 1130]	<0,001	280 [108; 700]	261 [80; 1130]	<0,001

Таблица 3

## Распространенность жалоб на храп и апноэ среди участников исследования ЭССЕ-РФ в разных возрастных группах

Возрастная подгруппа, общее число (М/Ж)	25-34, n=3673 (1751/1922)	35-44, n=3437 (1448/1989)	45-54, n=4903 (1777/3126)	55-64, n=5448 (1822/3626)	p
Храп					
Всего храп (%)	1361 (37)	1644 (48)	2904 (59)	3569 (66)	$\chi^2=367$ ; p<0,001
Мужчины (%)	810 (46)	849 (59)	1119 (65)	1179 (65)	
Женщины (%)	551 (29)	795 (40)	1785 (57)	2390 (66)	
Апноэ					
Возрастная подгруппа, общее число (М/Ж)	25-34, n=3031 (1419/1612)	35-44, n=2666 (1094/1572)	45-54, n=3635 (1289/2346)	55-64, n=3950 (1348/2602)	p
Всего (%)	144 (4,7)	200 (7,5)	371 (10)	463 (12)	$\chi^2=32$ ; p<0,001
Мужчины (%)	79 (5,5)	100 (9)	170 (13)	153 (11)	
Женщины (%)	65 (4)	100 (6)	201 (9)	310 (12)	

( $\chi^2=107$ ; p<0,001), а апноэ у 9,7% мужчин и 8,3% женщин ( $\chi^2=9$ ; p<0,001). Лица, ответившие утвердительно на вопросы о наличии храпа или апноэ, характеризовались более неблагоприятным профилем факторов сердечно-сосудистого риска, включая старший возраст, большую выраженность абдоминального ожирения, более высокие показатели АД. У них чаще регистрировалось наличие АГ, СД, ИБС, ИМ, нарушений ритма, инсульта, более короткой продолжительности сна (табл. 1), более высокие уровни гликемии, липидов, креатинина, урикемии (табл. 2). Также у них отмечается более высокая встречаемость вредных привычек, за исключением курения в группе лиц, ответивших на вопрос о наличии апноэ ( $\chi^2=2,6$ ; p=0,2).

Частота жалоб на храп увеличивается с возрастом (табл. 3) с 37% в группе лиц молодого возраста до 66% в старшей возрастной группе. Необходимо отметить, что у женщин частота жалоб на храп резко увеличивается в возрасте старше 45 лет ( $\chi^2=17$ ; p<0,001).

Обращает на себя внимание относительно невысокая частота положительных ответов на вопрос о наличии апноэ во сне во всех возрастных подгруппах — всего 8,8% (табл. 1) с нарастанием частоты

от 4,7 до 12% (табл. 3) среди лиц младшей и старшей возрастных групп, соответственно ( $\chi^2=32$ ; p<0,001), с преобладанием среди мужчин. Половые различия при жалобах на апноэ уменьшаются в средней и старшей возрастных группах, где становятся незначимыми в группах 35-54 лет ( $\chi^2=5,29$ ; p=0,02) и 45-54 лет ( $\chi^2=2,25$ ; p=0,13). В самой старшей возрастной группе 55-64 лет жалобы на апноэ встречаются чаще у женщин, чем у мужчин.

Для оценки ассоциации факторов риска ССЗ и жалоб на храп и апноэ, были построены 2 регрессионные модели, включавшие следующие переменные. Первая оценивала факторы риска ССЗ, являющиеся также и факторами риска ОАС: мужской пол, возраст, глюкоза, ИМТ, курение, злоупотребление алкоголем и курение, а также низкая физическая активность (табл. 4). Вторая модель оценивала факторы риска ССЗ, на которые может влиять наличие ОАС: САД и ДАД, ОХС, ЛПВП, ЛПНП, ТГ, а также сонливость как один из симптомов ОАС (табл. 5).

Результаты показали, что наиболее значимыми факторами, ассоциированными с храпом, являются: курение, злоупотребление алкоголем, мужской пол, возраст, ожирение и уровень гликемии, а также низ-

Таблица 4

## Вероятность наличия храпа и апноэ при факторах риска ССЗ

Показатель	Храп			Апноэ		
	ОР	95% ДИ	p	ОР	95% ДИ	p
Мужской пол	1,3	1,2-1,4	<0,001	1,4	1,2-1,6	<0,001
Возраст	1,3	1,2-1,4	<0,001	1,02	1,01-1,03	<0,001
Глюкоза	1,03	1,007-1,056	0,02	1,02	0,99-1,1	0,3
ИМТ	1,11	1,1-1,12	<0,001	1,06	1,05-1,08	<0,001
Низкая физическая активность	1,08	1,02-1,14	0,02	1,11	0,99-1,22	0,09
Курение	1,4	1,3-1,5	<0,001	1,2	0,99-1,4	0,06
Злоупотребление алкоголем	1,4	1,2-1,7	<0,001	1,5	1,1-2	0,02

Таблица 5

## Храп, апноэ, сонливость и ассоциированные клинико-лабораторные показатели ССЗ

Показатель	Храп			Апноэ		
	ОР	95% ДИ	p	ОР	95% ДИ	p
Частые жалобы на сонливость	1,5	1,3-1,7	<0,001	2,2	1,8-2,6	<0,001
САД	1,002	1,00-1,03	0,06	1,0	0,990-1,005	0,9
ДАД	1,01	1,006-1,015	<0,001	1,004	0,996-1,011	0,4
ОХС	1,2	1,1-1,3	<0,001	0,92	0,77-1,095	0,4
ЛПНП	1,35	1,2-1,5	<0,001	1,2	0,97-1,4	0,2
ЛПВП	1,02	0,8-1,2	0,7	0,98	0,8-1,3	0,9
ТГ	1,1	1,04-1,15	<0,001	1,1	0,98-1,16	0,2
СКФ	0,988	0,986-0,99	<0,001	0,994	0,99-0,998	0,003

кая физическая активность. При этом, не было значимых различий для АГ и снижения ЛПВП.

Схожие результаты были получены для встречаемости жалоб на апноэ: наиболее значимыми предикторами явились мужской пол, злоупотребление алкоголем, возраст и ожирение (табл. 4). Встречаемость сонливости значительно увеличивалась у респондентов с жалобами на симптомы нарушений дыхания во сне, больше при апноэ. В отличие от жалоб на храп, при апноэ не было различий по таким показателям, как курение, высокий уровень физической активности, САД и ДАД, гипергликемия, повышение ОХС, ТГ, ЛПНП и снижение ЛПВП. Показатели СКФ выше 60 мл/мин уменьшали вероятность наличия храпа и апноэ.

## Обсуждение

Анализ жалоб на нарушения дыхания во сне у участников исследования ЭССЕ-РФ показал высокую распространенность храпа с превалированием у мужчин. Другие исследования свидетельствуют о вариабельности этой жалобы в общей популяции — от 5% у мужчин и 2% женщин до 86% мужчин и 57% женщин [1, 2] в зависимости от метода оценки и исследуемой популяции. В нашем анализе данных ЭССЕ-РФ 14% респондентов не знали, есть ли у них храп, и это могут быть потенциально храпящие лица. Хотя есть значительные различия в этнических груп-

пах, наибольший вклад в полученные результаты вносит методология сбора данных, так как большинство людей сами не знают, храпят ли они, и полагаются на свидетельства своих родственников или проживающих вместе с ними людей. Ранее мы показали, что только наличие храпа не является прогностическим признаком наличия апноэ во сне [6], нужно оценивать его частоту. Половые различия в частоте храпа у мужчин и женщин традиционно объясняют как различиями в оценке этого звукового феномена партнерами по сну, так и различиями в анатомии гортаноглотки и гормонального статуса [7].

Апноэ во сне часто сопровождается храпом и встречается у 8,8% респондентов (16,3% храпящих) в нашем исследовании. Исследования с инструментальным подтверждением показали распространенность апноэ во сне от 24% и 9% женщин до 83,8% до 60,8% у мужчин и женщин, соответственно [2]. Различия могут быть обусловлены как разными когортами участников исследования (американцы и швейцарцы), так и применением разных критериев оценки апноэ — обследование Висконсинской когорты проводили, когда не было стандартизированных критериев оценки апноэ и гипопноэ, а для исследования в Лозанне применялись критерии AASM 2012 [8]. Необходимо заметить, что почти четверть исключенных из анализа опрошенных (24%) не знают, есть ли у них апноэ или нет, что свидетельствует о сложно-

стях самостоятельного выявления данной проблемы. Наш предыдущий анализ предсказательной ценности показал, что наибольшей предсказательной ценностью для выявления синдрома ОАС обладают именно жалобы на апноэ во сне [6].

Встречаемость жалоб на храп у участников исследования ЭССЕ-РФ увеличивается с возрастом, с 37% до 65%. В группах 25-44 лет мужчины в 1,5 раза чаще жалуются на храп, чем женщины, а в старшей группе 55-64 лет встречаемость храпа выше уже у женщин. Встречаемость жалоб на апноэ во сне также увеличивается с возрастом, в 2 раза (с 4,7% до 11,7%). Многие исследования также показали более высокую встречаемость апноэ во сне у пожилых людей, что объясняется увеличением с возрастом количества заболеваний, ассоциированных с синдромом ОАС [3].

Наиболее частыми сопутствующими заболеваниями для ответивших утвердительно на вопрос о наличии храпа или апноэ были АГ (45,6% и 47%, соответственно), ожирение (42% и 46%) и нарушения ритма (23% и 32%). Данные зарубежных исследований также показали высокую встречаемость этих коморбидных заболеваний — 70% при ожирении, 30-83% — среди больных АГ, 49% — среди пациентов с фибрилляцией предсердий [3].

Множественный регрессионный анализ выявил как общие для храпа и апноэ факторы, так и значимые различия. Ожидаемо, мужской пол и ожирение повышали ОР встречаемости храпа и апноэ, так же как и другие известные факторы риска синдрома ОАС — курение (только для храпа) и злоупотребление алкоголем. Последнее влияет на развитие синдрома ОАС путем снижения активности подбородочно-язычной мышцы и других мышц верхних дыхательных путей. Необходимо помнить, что для антропометрических показателей, в отличие от сердечно-сосудистых заболеваний, наиболее значимым предиктором наличия апноэ является не окружность талии, а окружность шеи [7], которая не была включена в число оцениваемых показателей у участников ЭССЕ-РФ. Влияние возраста было сопоставимым для апноэ и храпа и не таким значимым — ОР 1,02 и 1,3, соответственно.

Жалобы на сонливость являются одним из важных дневных симптомов нарушений дыхания во сне, свидетельствующим о снижении качества сна и его фрагментации. Вероятность храпа при частой дневной сонливости (3 и более раз в неделю) повышалась в 1,5 раза, а при апноэ — в 2,2 раза. Ранее мы показали, что предсказательная ценность дневной сонливости в выявлении НДС по данным полисомнографии равна 1,2 для легкой и 7 для умеренной и тяжелой сонливости по шкале Эпворта [6]. В то же время, данные R. Heinzer R, et al. в исследовании NurnoLaus не показали корреляции жалоб на дневную сонливость и объективно подтвержденных НДС [2].

По данным литературы, самыми значимыми факторами риска для ОАС являются ожирение и старший возраст (особенно, старше 65 лет). В нашем исследовании возраст не оказался столь значимым фактором, вероятно, за счет отсутствия лиц старше 65 лет. При оценке лабораторных показателей наиболее значимым стал ЛПНП. В большинстве исследований синдром ОАС ассоциирован с повышенным уровнем ТГ и ЛПНП [3]. Новым и интересным представляется снижение ОР храпа и апноэ до 0,797 и 0,824 при повышении уровня ОХС, что более выражено, чем влияние повышенного уровня физической активности — ОР храпа и апноэ 0,893 и 0,847, что требует дополнительных исследований в этом направлении.

### Заключение

Результаты оценки жалоб на наличие храпа и апноэ в исследовании ЭССЕ-РФ выявили высокую встречаемость жалоб на храп в общей популяции с превалированием среди мужчин. С возрастом увеличивается встречаемость как храпа, так и апноэ. Общими факторами риска для храпа и апноэ являются мужской пол, ИМТ, старший возраст, злоупотребление алкоголем. Основные факторы риска и заболевания сердечно-сосудистой системы коморбидны с НДС. Сонливость была основным измеряемым по опросникам симптомом, встречаемость которого повышалась при жалобах на храп и на апноэ. Различия по встречаемости факторов риска ССЗ среди жалующихся на храп или апноэ свидетельствует об их значительной субъективности.

**Благодарности.** Авторы статьи выражают благодарность организаторам исследования ЭССЕ-РФ. Санкт-Петербург: Национальный медицинский исследовательский центр: Елена Баранова; Москва: Российский кардиологический научно-производственный комплекс: Елена Ощепкова; Национальный центр профилактической медицины: Рафаэль Оганов, Галина Муромцева, Юлия Баланова; Алания, Северо-Осетинский государственный медицинский институт: Георгий Толпаров; Владивосток, Тихоокеанская государственная медицинская академия: Вера Невзорова, Наталья Кулакова; Волгоград, Волгоградский государственный медицинский университет: Сергей Недогада; Вологда, Институт территориального социально-экономического развития: Александра Шабунова; Воронеж: Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко: Галина Фурменко; Иваново: Ивановский кардиологический диспансер: Ольга Белова; Красноярск, Красноярский государственный медицинский университет: Юрий Гринштейн, Марина Петрова; Оренбург, Оренбургский государственный медицинский университет: Роман Либиц;

Самара, Самарский региональный кардиологический диспансер: Дмитрий Дупляков; Томск, Томский научный институт кардиологии: Владимир Кавешников; Тюмень, Тюменская государственная медицинская академия: Алексей Ефанов; Кемерово, Научный институт комплексных проблем сердечно-

сосудистых заболеваний: Галина Артамонова, Елена Индукаева.

**Конфликт интересов:** все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

### Литература

1. Young T, Palta M, Dempsey J, et al. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med* 1993; 328: 1230-5. DOI: 10.1056/nejm199304293281704.
2. Heinzer R, Vat S, Marques-Vidal P, et al. Prevalence of sleep-disordered breathing in the general population: the HypnoLaus study. *The Lancet Resp Med* 2015; 30; 3 (4): 310-8. DOI: 10.1016/s2213-2600(15)00043-0.
3. Somers VK, White DP, Amin R, et al. Sleep apnea and cardiovascular disease: an American Heart Association/American College Of Cardiology Foundation Scientific Statement from the American Heart Association Council for High Blood Pressure Research Professional Education Committee, Council on Clinical Cardiology, Stroke Council, and Council On Cardiovascular Nursing. In collaboration with the National Heart, Lung, and Blood Institute National Center on Sleep Disorders Research (National Institutes of Health). *Circulation* 2008; 118: 1080-111. DOI: 10.1161/circulationaha.107.189420.
4. Korostovtseva LS, Sviryayev YV, Zvartau NE, et al. Prognosis and cardiovascular morbidity and mortality in prospective study of hypertensive patients with obstructive sleep apnea syndrome in St Petersburg, Russia. *Med Sci Mon* 2011; 17 (3): 146-56. DOI: 10.12659/msm.881448.
5. Research organizing committee of the ESSE-RF project. Epidemiology of cardiovascular diseases in different regions of Russia (ESSE-RF). The rationale for and design of the study. *Prof Med* 2013; 6: 25-34. (In Russ.) Научно-организационный комитет проекта ЭССЕ-РФ. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России (ЭССЕ-РФ). Обоснование и дизайн исследований. Профилактическая медицина 2013; 6: 25-34. <https://www.mediasphera.ru/issues/profilakticheskaya-medicina/2013/6/031726-6130201365>.
6. Gortseva AA, Bochkarev MV, Korostovtseva LS, et al. The role of screening questionnaires in diagnosis of sleep-disordered breathing. *Arterial Hypertension* 2016; 22 (6): 629-37. (In Russ.) Горцева А.А., Бочкарев М.В., Коростовцева Л.С. и др. Определение роли субъективных методов обследования в диагностике нарушений дыхания во сне. *Артериальная гипертензия* 2016; 6: 629-37. DOI: 10.18705/1607-419X-2016-22-6-629-637.
7. Kapur VK, Auckley DH, Chowdhuri S, et al. Clinical practice guideline for diagnostic testing for adult obstructive sleep apnea: an American Academy of Sleep Medicine clinical practice guideline. *J Clin Sleep Med* 2017; 13 (3): 479-504. DOI: 10.5664/jcsm.6506.
8. Berry RB, Budhiraja R, Gottlieb DJ. Rules for scoring respiratory events in sleep: update of the 2007 AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events. *Clin Sleep Med* 2012; 8 (5): 597-619. DOI: 10.5664/jcsm.2172.