



¹ Северо-Западный
центр диагностики
и лечения аритмий

² Группа клиник
«Мой медицинский
центр»

³ Санкт-Петербургский
государственный
университет

Причины низкой выявляемости апноэ сна и пути решения проблемы

Е.В. Племянникова, к.м.н.¹, А.Г. Обрезан, д.м.н., проф.^{2,3}

Адрес для переписки: Екатерина Владимировна Племянникова, plemyannikova_e@bk.ru

Для цитирования: Племянникова Е.В., Обрезан А.Г. Причины низкой выявляемости апноэ сна и пути решения проблемы. Эффективная фармакотерапия. 2024; 20 (33): 36–40.

DOI 10.33978/2307-3586-2024-20-33-36-40

Несмотря на проводимые лечебно-профилактические мероприятия, болезни системы кровообращения (БСК) по-прежнему занимают первое место в структуре заболеваемости и смертности в большинстве развитых стран, в том числе в России.

Одними из основных стратегических направлений в профилактике развития БСК и их осложнений являются своевременное выявление и коррекция хорошо известных модифицируемых факторов риска, таких как гиподинамия, нездоровое питание, курение, избыточное потребление алкоголя, ожирение, артериальная гипертензия, стресс. Исследования последних лет показали значимое влияние нарушений сна на риск развития БСК и их осложнений. Ряд исследователей рассматривают обструктивное апноэ сна (ОАС) как независимый фактор риска БСК.

Несмотря на чрезвычайно высокую распространенность апноэ сна в популяции, частота его выявляемости остается крайне низкой. При этом отмечается коморбидность ОАС с БСК, которые на фоне ОАС сложно поддаются терапии.

Существуют эффективные методы лечения апноэ, но в РФ его диагностика и коррекция не финансируются из средств федерального бюджета. Своевременное выявление и лечение ОАС могут позволить минимизировать риски развития БСК и осложнений и соответственно повысить медицинскую, социальную и экономическую эффективность проводимого лечения.

В статье проанализированы причины редкой постановки диагноза апноэ сна в РФ и предложены пути решения проблемы в целях повышения эффективности проводимого лечения.

Ключевые слова: обструктивное апноэ сна, болезни системы кровообращения, единая государственная информационная система в сфере здравоохранения

Цель – проанализировать причины редкой постановки диагноза обструктивного апноэ сна (ОАС) на основании зарубежных и отечественных научно-исследовательских работ, а также нормативной базы формирования и ведения статистической отчетности заболеваний медицинскими учреждениями РФ и найти возможные пути решения данного вопроса с целью повышения эффективности проводимого лечения.

Материал и методы

Для оценки влияния ОАС на развитие нарушения обмена веществ и болезней системы кровообращения (БСК), а также рисков сердечно-сосудистых

осложнений использовались отечественные и зарубежные публикации, результаты собственных наблюдений. Поиск соответствующей литературы осуществлялся в научных библиотеках PubMed, Medscape, Scopus, Scholar по ключевым словам: обструктивное апноэ сна, болезни системы кровообращения, единая государственная информационная система в сфере здравоохранения.

Оценка данных медицинской статистики проводилась на основании результатов, представленных в официальных публикациях Росстата, в том числе в сборнике «Здравоохранение в России».

Глубина поиска составила 41 год, оценены научные данные 29 зарубежных и 14 отечественных работ.



Актуальность

Несмотря на внедрение высокотехнологичных методов лечения и достижения фармакологической промышленности, сердечно-сосудистая патология по-прежнему занимает лидирующие позиции в структуре заболеваемости, инвалидизации и смертности. В связи с этим исследователи все больше внимания уделяют поиску новых маркеров развития БСК, существенно влияющих на возникновение и прогрессирование сердечно-сосудистой патологии. Ряд исследователей к новым факторам риска развития БСК относят ОАС.

ОАС представляет собой состояние, характеризующееся наличием храпа, периодическим спадением верхних дыхательных путей на уровне глотки и прекращением легочной вентиляции при сохраняющихся дыхательных усилиях, снижением уровня кислорода в крови, грубой фрагментацией сна и избыточной дневной сонливостью [1].

Распространенность апноэ в мире чрезвычайно высока, но частота его выявляемости остается крайне низкой. Так, исследователи разных стран изучали распространенность ОАС. Согласно результатам исследования, опубликованном в журнале *Lancet* в 2019 г. [2], в мире апноэ страдает почти 1 млрд человек, а в некоторых странах его распространенность превышает 50%. Так, в России в возрасте от 30 до 69 лет ОАС отмечается у 48% населения, причем почти у 24% из них средне-тяжелой степени. Таким образом, распространенность апноэ в России сопоставима с распространенностью артериальной гипертензии [3–7]. При этом до 80% случаев ОАС остаются нераспознанными [8, 9].

Основным патогенетическим триггером при апноэ является транзиторная гипоксемия, обусловленная остановками дыхания во сне. Интермиттирующая гипоксемия, нарушение глубокой фазы сна при ОАС приводят к отклонениям в метаболическом и сердечно-сосудистом статусах [10–12]. Наличие ОАС ассоциировано с развитием сахарного диабета 2-го типа, ожирением, атеросклерозом, артериальной гипертензией, нарушениями ритма сердца и проводимости, хронической сердечной недостаточностью, эректильной дисфункцией, болезнью Альцгеймера.

Необходимо отметить, что БСК и метаболические расстройства при апноэ возникают в более раннем возрасте [13] и при нелеченом ОАС сложно поддаются терапии [14, 15]. На фоне апноэ повышается риск осложнений БСК, в том числе в периоперационном периоде. Так, при ОАС тяжелой степени риск развития острого инфаркта миокарда или нарушения мозгового кровообращения возрастает в пять раз [16]. У пациентов с нелеченым апноэ увеличивается количество койко-дней, продолжительность пребывания в отделении интенсивной терапии и стационаре в целом [17–20]. Сказанное означает, что несвоевременное выявление и лечение апноэ способно приводить не только

к недостаточной эффективности проводимого лечения БСК, но и к повышению экономических затрат на него.

В работе А.В. Концевой и соавт. (2016) показано, что экономический ущерб в РФ только от сердечно-сосудистых заболеваний составил 2,7 трлн руб., что эквивалентно 3,2% внутреннего валового продукта [21]. ОАС является тем модифицируемым фактором риска развития БСК и их осложнений, своевременное выявление которого может улучшить медицинскую и экономическую эффективность проводимого лечения.

Нелеченое апноэ представляет и социально значимую опасность. Так, у водителей с нескорректированным ОАС частота дорожно-транспортных происшествий (ДТП) в 4–6 раз превышает среднестатистические показатели, а риск возникновения ДТП в целом выше, чем у водителей, находящихся в состоянии алкогольного опьянения [22, 23]. Причина – возникающая при ОАС неконтролируемая дневная сонливость.

Таким образом, актуальность своевременного выявления и лечения апноэ обусловлена медицинским, экономическим и социальным аспектами.

Апноэ во сне считается самостоятельным диагнозом и в системе Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) обозначено под кодом G47.3 (рубрика нервных болезней).

Для скрининга апноэ используются различные опросники (STOP-Bang, Берлинский опросник, STOP и шкала сонливости Эпворта), которые позволяют заподозрить диагноз [24, 25], но широкого применения в клинической практике они не получили. Вероятно, это объясняется недостаточной информированностью врачей о диагнозе апноэ во сне и недооцененностью модифицируемого фактора риска БСК.

Для подтверждения диагноза ОАС используются уточняющие методики: полинейросомнография, кардиореспираторное и респираторное мониторирование.

Золотым стандартом в диагностике ОАС признана полинейросомнография. Однако ввиду высокой стоимости исследования, необходимости медицинского оснащения лаборатории сна, ограниченного количества специализированных кабинетов и наличия нарушений сна у пациентов, проходящих исследование (расстройство засыпания и поддержания сна, поверхностный сон, частые пробуждения и т.д.), применение метода ограничено. Сегодня наблюдается тенденция к амбулаторной диагностике сна, что позволяет сделать исследование более доступным, а результаты – информативнее. С этой целью используется респираторное и кардиореспираторное мониторирование.

Обсуждение

Мы проанализировали особенности постановки диагноза апноэ во сне и его регистрации в общей статистической отчетности. С этой целью была изучена



нормативная база формирования и ведения статистической отчетности заболеваний медицинскими учреждениями России.

Для оценки медицинской статистики в научных целях доступны официальные публикации Росстата, в том числе данные сборника «Здравоохранение в России». При подготовке сборника используются данные, получаемые органами государственной статистики от юридических лиц, населения путем проведения федерального статистического наблюдения, выборочных обследований и других форм статистического наблюдения, данные министерств и ведомств РФ [26].

Сбор данных о заболеваемости осуществляется на основании формы № 12 системы Минздрава России [27]. Форма № 12 представляет собой отчет федерального статистического наблюдения, который включает сведения о числе заболеваний, зарегистрированных пациентах, проживающих в районе обслуживания медицинской организации [27].

В форму № 12 включаются:

- все случаи острых заболеваний;
- один раз в год сведения об основном, фоновом, конкурирующем и сопутствующем хронических заболеваниях;
- диагнозы, зарегистрированные в стационаре, на основании выписного эпикриза;
- обязательная регистрация нозологий в случае смерти пациента.

В форму № 12 не включаются:

- сведения об осложнениях основного и других заболеваний;
- сведения об обострении хронических заболеваний;
- сведения о заболеваниях с кодами по МКБ-10, отмеченных звездочкой (*);
- подозрения на заболевания [27].

Основным инструментом статистических разработок информации о здоровье населения и деятельности учреждений здравоохранения является МКБ. МКБ-10 введена в действие Всемирной организацией здравоохранения с 1 января 1993 г. Соответствующий Указ Президента РФ и приказ Минздрава России от 12 января 1998 г. № 3 создали правовую основу для введения с 1 января 1999 г. этого международного нормативного документа в практику отечественного здравоохранения [28].

Установленный и закодированный по МКБ-10 диагноз вносится в статистическую отчетность медицинского учреждения, которое передает данные в медицинский информационно-аналитический центр (МИАЦ). На основании базы данных МИАЦ формируются отчеты Росстата и публикуется сборник «Здравоохранение в России» [29]. Сборник издается с 2001 г. с периодичностью один раз в два года, с 2015 г. – только в электронном виде [30]. На основании полученных отчетов определяется медицинская и экономическая эффективность проводимых лечебно-диагностических мероприятий и осуществляется планирование.

Несмотря на чрезвычайно высокую распространенность ОАС, при оценке заболеваемости апноэ в РФ, согласно данным, опубликованным в сборнике «Здравоохранение в России», такое заболевание не регистрируется (изучены данные с 2015 по 2023 г.). В чем причина?

Основным источником информации о заболеваемости является регистрация:

- случаев заболевания при обращении населения за медицинской помощью в амбулаторно-поликлинические учреждения, проведении медицинских осмотров и диспансеризаций, госпитализации;
- случаев заболеваний и причин смерти по данным патолого-анатомических и судебно-медицинских исследований;
- случаев заболеваний по данным комплексных социально-гигиенических и клинико-социальных исследований [31].

Относительно постановки диагноза апноэ во сне и его регистрации на сегодняшний день ситуация складывается следующим образом. Во-первых, такой раздел медицины, как сомнология, не финансируется системой обязательного медицинского страхования (ОМС), что означает отсутствие медицинского оснащения для диагностики и лечения апноэ в государственных медицинских учреждениях. В связи с этим диагноз апноэ во сне не может быть установлен, а значит, не попадает ни в медицинскую статистическую отчетность бюджетного учреждения, ни в сборник «Здравоохранение в России». Во-вторых, диагностика ОАС доступна лишь в негосударственных медицинских учреждениях или научно-исследовательских центрах. Таким образом, диагноз апноэ во сне наиболее часто устанавливается врачом частной клиники. В-третьих, диагнозы, установленные в негосударственных медицинских учреждениях (за исключением инфекционных заболеваний), по-прежнему не регистрируются в соответствии с имеющейся нормативной базой статистической отчетности.

Вместе с тем появляется возможность внесения диагноза апноэ во сне в общую статистическую отчетность. Так, постановлением Правительства РФ от 9 февраля 2022 г. № 140 «О единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения» (ЕГИСЗ) утверждено положение о ЕГИСЗ. В соответствии с подпунктом «к» пункта 44 положения, поставщиками информации в ЕГИСЗ являются медицинские организации государственной, муниципальной и частной систем здравоохранения. На основании пункта 36 положения (приложение 1 «Состав информации, размещаемой в единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения») поставщики информации обязаны размещать в подсистеме «Федеральный реестр электронных медицинских документов» ЕГИСЗ сведения о медицинской документации и информацию о медицинской организации, в которой медицинская документация создана [32].



Одними из задач и функций ЕГИЗС являются организация статистического наблюдения в сфере здравоохранения и формирование сводной аналитической информации по вопросам осуществления медицинской деятельности и оказания медицинской помощи.

В структуре и порядке ведения ЕГИЗС предусмотрена федеральная интегрированная электронная медицинская карта (ЭМК), ведение которой должно осуществляться медицинскими организациями государственной, муниципальной и частной систем здравоохранения.

Одна из задач ЭМК – формирование баз данных обезличенной информации по отдельным нозологиям в соответствии с МКБ-10 [32].

Таким образом, при подключении данных ЭМК частных клиник к ЕГИЗС в общей статистической отчетности могут появиться сведения о заболеваемости апноэ во сне. Возможно, представители Министерства здравоохранения обратят внимание на наличие такого диагноза, и можно будет рассчитывать на финансирование из средств системы ОМС для разработки алгоритма выявления апноэ на различных этапах обращения за медицинской

помощью, в том числе в государственных медицинских учреждениях.

Заключение

С целью повышения выявляемости ОАС требуется наличие технического оснащения для его диагностики в стационарах и амбулаторно-поликлинических учреждениях Министерства здравоохранения РФ.

Для получения финансирования данного направления из средств федерального бюджета необходимо появление диагноза «апноэ во сне» в сводках общей медицинской статистики.

Внесение данных ЭМК негосударственных медицинских учреждений в ЕГИЗС позволит регистрировать диагноз в документах общей медицинской статистики, а значит, получить финансирование из средств федерального бюджета на выявление ОАС и в государственных медицинских учреждениях.

Указанные мероприятия могут стать эффективной стратегией своевременной диагностики апноэ, что повысит медицинскую, социальную и экономическую эффективность проводимого лечения. *

Литература

- Guilleminault C., Connolly S.J., Winkle R.A. Cardiac arrhythmia and conduction disturbances during sleep in 400 patients with sleep apnea syndrome. *Am. J. Cardiol.* 1983; 52: 490–494.
- Benjafield A.V., Ayas N.T., Eastwood P.R., et al. Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literature-based analysis. *Lancet Respir. Med.* 2019; 7 (8): 687–698.
- Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). *Lancet.* 2021; 398: 957–980.
- Баланова Ю.А., Шальнова С.А., Имаева А.Э. и др. Распространенность артериальной гипертонии, охват лечением и его эффективность в Российской Федерации (данные наблюдательного исследования ЭССЕ-РФ-2. Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2019; 15 (4): 450–466.
- doi.org/10.20996/1819-6446-2019-15-4-450-466.
- Муромцева Г.А., Концевая А.В., Константинов В.В. и др. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012–2013 гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2014; 13 (6): 4–11.
- Баланова Ю.А., Шальнова С.А., Деев А.Д. и др. Ожирение в российской популяции – распространенность и ассоциации с факторами риска хронических неинфекционных заболеваний. Российский кардиологический журнал. 2018; 6: 123–130.
- Mementsoudis S.G., Besculides M.C., Mazumdar M. A rude awakening – the perioperative sleep apnea epidemic. *N. Engl. J. Med.* 2013; 368 (25): 2352–2353.
- Adesanya A.O., Lee W., Greulich N.B., Joshi G.P. Perioperative management of obstructive sleep apnea. *Chest.* 2010; 138 (6): 1489–1498.
- Галактионов Д.А. Состояние сердечно-сосудистой системы у больных с синдромом обструктивного апноэ во время сна различной степени выраженности: автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2017.
- Литвин А.Ю., Чазова И.Е. Синдром обструктивного апноэ во время сна: механизмы возникновения, клиническое значение, связь с сердечно-сосудистыми заболеваниями, принципы лечения. *Кардиологический вестник.* 2009; 2: 89–103.
- Chami H.A., Resnick H.E., Quan S.F., et al. Association of incident cardiovascular disease with progression of sleep-disordered breathing. *Circulation.* 2011; 123 (12): 1280–1286.
- Salari N., Khazaie H., Abolfathi M., et al. The effect of obstructive sleep apnea on the increased risk of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *Neurol. Sci.* 2021; 43 (1): 219–231.
- Logan A.G., Perlikowski S.M., Mente A., et al. High prevalence of unrecognized sleep apnoea in drug-resistant hypertension. *J. Hypertens.* 2001; 19 (12): 2271–2277.



15. Xia L., Li Z.Q., Xie Z.N., et al. Obstructive sleep apnea and type 2 diabetes: a bidirectional Mendelian randomization study. *Zhonghua Er. Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi.* 2023; 58 (10): 974–979.
16. Tong J., Yu Q., Li Y., et al. Obstructive sleep apnea and cardiovascular events in acute coronary syndrome: a meta-analysis. *Coron. Artery Dis.* 2023; 34 (3): 177–184.
17. Abdelsattar Z.M., Hendren S., Wong S.L., et al. The impact of untreated obstructive sleep apnea on cardiopulmonary complications in general and vascular surgery: a cohort study. *Sleep.* 2015; 38: 1205–1210.
18. Kaw R., Chung F., Pasupuleti V., et al. Meta-analysis of the association between obstructive sleep apnoea and postoperative outcome. *Br. J. Anesth.* 2012; 109: 897–906.
19. Memtsoudis S., Liu S.S., Ma Y., et al. Perioperative pulmonary outcomes in patients with sleep apnea after noncardiac surgery. *Anesth. Analg.* 2011; 112: 113–121.
20. Roesslein M., Chung F. Obstructive sleep apnoea in adults: peri-operative considerations. A narrative review. *Eur. J. Anaesthesiol.* 2018; 35: 245–255.
21. Концевая А.В., Муканеева Д.К., Игнатъева В.И. и др. Экономика профилактики сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации. *Российский кардиологический журнал.* 2023; 28 (9): 5521.
22. Özer C., Etcibasi S., Öztürk L. Daytime sleepiness and sleep habits as risk factors of traffic accidents in a group of Turkish public transport drivers. *Int. J. Clin. Exp. Med.* 2014; 7 (1): 268–273.
23. Vennelle M., Engleman H.M., Douglas N.J. Sleepiness and sleep-related accidents in commercial bus drivers. *Sleep Breath.* 2010; 1: 39–42.
24. Nagappa M., Liao P., Wong J., et al. Validation of the STOP-bang questionnaire as a screening tool for obstructive sleep apnea among different populations: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2015; 10 (12): e0143697.
25. Chiu H.Y., Chen P.Y., Chuang L.P., et al. Diagnostic accuracy of the Berlin questionnaire, STOP-BANG, STOP, and Epworth sleepiness scale in detecting obstructive sleep apnea: a bivariate meta-analysis. *Sleep Med. Rev.* 2017; 36: 57–70.
26. rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravoohran-2023.pdf.
27. spbmiac.ru/wp-content/uploads/2023/12/форма-12.pdf.
28. mednet.ru/images/stories/files/statistika/organizacionno-metodicheskie_materialy/Rukovodstvo_po_statisticheskomu_kodirovaniya_zabolevaemosti_po_dannim_obrashzaemosti.pdf?ysclid=lxltjgxc72054204.
29. spbmiac.ru/specialistam/medicinskaya-statistika-spb/
30. rosstat.gov.ru/folder/210/document/13218.
31. www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401314440/?ysclid=lxma1e65z19439668.
32. egisz.rosminzdrav.ru/

The Reasons for the Low Detectability of Sleep Apnea and Ways to Solve the Problem

Ye.V. Plemyannikova, PhD¹, A.G. Obrezan, PhD, Prof.^{2,3}

¹ Northwestern Center for the Diagnosis and Treatment of Arrhythmias

² Group of Clinics 'My Medical Center'

³ St. Petersburg State University

Contact person: Yekaterina V. Plemyannikova, plemyannikova_e@bk.ru

Despite the ongoing therapeutic and preventive measures, diseases of the circulatory system (CVD) still occupy the first place in the structure of morbidity and mortality in most developed countries, including Russia. One of the main strategic directions in the prevention of the development of CVD and their complications is the timely identification and correction of well-known modifiable risk factors such as physical inactivity, unhealthy diet, smoking, excessive alcohol consumption, obesity, hypertension, stress. Recent studies have shown a significant impact of sleep disorders on the risk of developing CVD and their complications. A number of researchers consider obstructive sleep apnea (OSA) as an independent risk factor for CVD. Despite the extremely high prevalence of sleep apnea in the population, its detectability remains at an extremely low level. At the same time, there is a comorbidity of OSA with CVD, which, if present, are difficult to treat.

There are effective methods of treating apnea, but in the Russian Federation its diagnosis and correction are not funded from the Federal budget. Timely detection and treatment of OSA can minimize the risks of developing CVD and complications and, accordingly, increase the medical, social and economic effectiveness of the treatment.

The authors studied the causes of the rare diagnosis of sleep apnea in the Russian Federation and proposed solutions to improve the effectiveness of the treatment.

Keywords: obstructive sleep apnea syndrome, diseases of the circulatory system, unified state information system in the field of healthcare