https://doi.org/10.17116/jnevro20171174234-41

Определение роли субъективных методов обследования в оценке качественных характеристик сна

А.Ю. ГОРЦЕВА, Л.С. КОРОСТОВЦЕВА, М.В. БОЧКАРЕВ*, Ю.В. СВИРЯЕВ, А.О. КОНРАДИ

ФГБУ «Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Цель исследования. Оценить точность вопросов для определения качества и продолжительности сна. **Материал и методы.** Проведено углубленное исследование с оценкой показателей сна у 136 пациентов, из них методом полисомнографии (ПСГ) обследованы 49 участников. Субъективно сон оценивали при заполнении Опросника качества сна и Питтсбургского опросника на определение индекса качества сна; объективно — по данным ПСГ. **Результаты.** Качество сна в лаборатории $^1/_3$ респондентов оценили по критерию «хуже, чем дома». Продолжительность сна в этой группе была на 1,5 ч короче, чем в группе, оценившей сон в лаборатории по критерию «так же хорошо, как дома». Несмотря на это, большинство респондентов спали в лаборатории дольше, чем в среднем за прошедший месяц. Общая оценка сна показала, что 59% респондентов отмечают нарушения сна. Продолжительность сна в ночь исследования по данным ПСГ составила 6,6 [3; 9] ч, а при самооценке — 7 [3; 10] ч (p=0,06), средняя продолжительность сна — 8 [5; 10] ч (p=0,005), а при оценке за последний месяц — 7 [5; 9] ч. **Заключение.** Оценка качества сна в лаборатории «хуже, чем дома» связана с субъективно более короткой продолжительностью сна. Субъективная оценка продолжительности сна и времени засыпания за последнюю ночь достаточно точны, в отличие от субъективной оценки количества ночных пробуждений. Оценка средней продолжительности сна зависит от формулировки вопроса.

Ключевые слова: *качество сна, продолжительность сна, полисомнография, опросники.*

The role of subjective methods for the evaluation of sleep quality

A.YU. GORTSEVA, L.S. KOROSTOVTSEVA, M.V. BOCHKAREV, YU.V. SVIRYAEV, A.O. KONRADI

Almazov North-West Federal Medical Research Center, St. Petersburg, Russia

Objective. To assess the accuracy of questions evaluating the quality and duration of sleep. **Material and methods.** Target population included residents of St. Petersburg, who participated in the epidemiological study ESSE-RF. Out of 1417 participants, 136 individuals agreed to undergo additional sleep evaluation, and 49 subjects underwent polysomnography study for objective sleep evaluation. All participants were interviewed for subjective sleep assessment (standard questionnaires and Pittsburgh sleep quality index questionnaire). **Results.** One third of the participants evaluated sleep quality in the lab worse than at home. Their sleep duration was 1,5h shorter than in those who reported sleep quality to be as good as at home. However, the majority of participants slept in the sleep lab more than at home for the previous month. Moreover, 59% subjects reported sleep disturbances. Sleep duration during night in the lab was 6.6 [3; 9] — vs. 7 [3; 10] hours as assessed by PSG and by subjective report, respectively (p=0,06). At the same time, usual average sleep duration was 8 [5; 10] hours (p=0.005), and average sleep duration during last month — 7 [5; 9] hours. **Conclusion.** One third of subjects report worse sleep in the laboratory compared to the usual nights and it is associated with their subjective shorter sleep duration. Subjective assessment of sleep duration and sleep onset time is appropriate for sleep evaluation during the last night, unlike subjective assessment of awakenings after sleep onset. Average self-reported sleep duration depends on the question formulation.

Keywords: *sleep quality, sleep duration, polysomnography, subjective evaluation methods.*

В последние годы появляется все больше данных, свидетельствующих о связи продолжительности и качества сна с заболеваниями разных органов и систем [1, 2]. Широкое распространение электричества [3], занятость населения ограничивают возможности для сна и сокращают его продолжительность [4]. Низкое качество сна может быть симптомом многих серьезных заболеваний (неврологические заболевания, психиатрические расстройства, патология эндокринной системы, заболевания желудочно-кишечного тракта, легких; состояния, связанные с хроническим болевым синдромом и др.).

© Коллектив авторов, 2017

*e-mail: bochkarev_mv@almazovcentre.ru

Кроме того, были выявлены прямая связь между качеством сна и уровнем смертности [5] и *U*-образная связь между продолжительностью сна, ожирением и летальностью [6]. В Международной классификации болезней сна 2-го пересмотра (ICSD-2) приведено более 90 расстройств сна или патологических состояний, связанных со сном. Среди них самыми распространенными являются инсомнии, храп и синдром апноэ во сне, нарколепсия, двигательные расстройства и др. Пациенты часто не знают, что нарушения сна влияют на течение других заболеваний и на прогноз, но в большинстве случаев могут оценить качество своего сна.

Качество сна представляет собой комплексный феномен, на который влияют такие показатели, как его длительность, время засыпания, количество пробуждений за ночь, время отхода ко сну и время пробуждения, структура сна — представленность разных стадий сна, их соотношение и эффективность сна [7].

Для полного и всестороннего обследования пациента с жалобами на низкое качества сна требуется комплексный подход. Помимо стандартных процедур (сбор жалоб, анамнеза болезни и жизни, физикальный осмотр), необходимо провести ряд диагностических исследований, направленных на оценку качественных и количественных характеристик сна. Методы диагностики могут быть субъективными и объективными.

Субъективные методы включают в себя как общие опросники, которые помогают сориентироваться относительно основных характеристик сна пациента (выяснение специфических жалоб пациента, детальное изучение распорядка дня и привычек, связанных со сном, ведение дневника сна), так и специфические, направленные на выявление определенных нарушений сна и дневных симптомов, которые возникают при снижении качества сна: Питтсбургский индекс качества сна (Питтсбургский опросник), шкала сонливости госпиталя Эпворт, Каролинская шкала сонливости, Стэнфордская шкала сонливости, шкала выраженности инсомнии, Афинская шкала инсомнии, шкала выраженности усталости и др. Опросники разработаны за рубежом и в России не валидизированы. Наиболее частым опросником, используемым в российской практике, является разработанная проф. Я.И. Левиным и соавт. анкета балльной оценки субъективных характеристик сна [8], оценивающая только качественно основные показатели сна.

Процедура определения качества сна не только длительна и трудоемка, но может быть сопряжена с рядом сложностей как при объективной, так и субъективной оценке. Золотым стандартом оценки качества сна является полисомнография (ПСГ). ПСГ — это комплексный метод оценки сна, в ходе которого регистрируются различные физиологические параметры, включая электроэнцефалограмму (ЭЭГ). ПСГ является дорогостоящим и затратным с точки зрения материальных и человеческих ресурсов исследованием, что ограничивает ее применение и делает доступным преимущественно в крупных медицинских центрах и специализированных лабораториях. Также из-за множества электродов и нахождения в новом месте некоторые пациенты испытывают трудности при засыпании, что может снижать качество сна в ночь проведения ПСГ и препятствовать адекватной оценке (или снижать точность оценки) нарушений. Широко распространенные в России для оценки нарушений дыхания во сне амбулаторные кардиореспираторные мониторы не включают регистрацию ЭЭГ и не позволяют определить структуру сна. Актиграфы, используемые для оценки продолжительности и качества сна, а также времени засыпания и ночных пробуждений по двигательной активности [9], широкого распространения в России не получили из-за высокой стоимости и ограниченного числа специалистов, обладающих навыками анализа результатов актиграфии.

Подводя итог вышесказанному, можно констатировать, что существует несоответствие между потребностью в диагностике нарушений качества сна и имеющимися возможностями. Кроме того, из-за ограничения времени приема врач не успевает получить ответы на множество вопросов из стандартных опросников. В связи с этим актуально проведение оценки точности используемых в них вопросов. Таким образом, целью настоящего исследования явилась оценка точности вопросов, направленных на определение качества и продолжительности сна.

Материал и методы

Обследованную выборку составили 136 пациентов (63 мужчины и 73 женщины, средний возраст 52 [19; 87] года), принимавших участие в эпидемиологическом исследовании «Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России» (ЭССЕ-РФ) на базе ФГБУ «Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России, протокол которого был опубликован ранее [10], и прошедших дополнительное структурированное интервью и ПСГ.

Проводилась оценка чувствительности и специфичности с помощью Питтсбургского опросника и Опросника качества сна, составленного сотрудниками рабочей группы по сомнологии научно-исследовательского отдела артериальной гипертензии ФГБУ «Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России для выявления неспецифических жалоб на нарушения сна и ориентировочной диагностики специфических нарушений. Выбор

Питтсбургского опросника обусловлен тем, что он наиболее часто используется в России как в клинической работе, так и в научных исследованиях для первичной комплексной оценки нарушений сна.

Из Опросника качества сна в анализ были включены следующие вопросы, касающиеся сна в ночь, проведенную в лаборатории: «Сколько часов Вы спали сегодня?» и «Как Вы спали сегодня?» (с вариантами ответов: «значительно хуже обычного», «немного хуже обычного», «как обычно», «лучше обычного»). Выбор этих вопросов обусловлен необходимостью оценки влияния нахождения в лаборатории на качество сна. Остальные вопросы, включенные в анализ из этого опросника, касались сна дома: «Сколько часов вы обычно спите?», «Сколько времени Вам требуется в среднем, чтобы заснуть (в минутах)?». Ответы на вопрос «Вас беспокоят нарушения сна?» представлены как категориальные переменные («нет/да», «если да, то какие»). Также применялась визуальная аналоговая шкала (ВАШ) оценки качества сна при ответе на вопрос «Укажите, пожалуйста, на графике вертикальной линией качество вашего сна обычно. От низкого (0%) до высокого (100%)».

Питтсбургский опросник разработан для оценки качества сна в течение последнего месяца [11]. Анкета содержит 19 пунктов, которые помогают оценить сон по 7 компонентам: субъективное качество сна, латентность сна, длительность сна, субъективная оценка достаточности количества сна, нарушение качества сна, использование снотворных медикаментов, нарушение дневного функционирования. Суммарный балл по всем компонентам шкалы — от 0 до 21, результат до 5 баллов ассоциирован с высоким качеством сна, более 6 баллов — с низким.

Для оценки параметров качества сна проведено отдельное сравнение с результатами ПСГ по следующим вопросам из Питтсбургского опросника: «Сколько часов в среднем Вы спали за ночь в течение последнего месяца?», «Сколько времени (в минутах) Вам обычно требовалось, чтобы заснуть (в течение последнего месяца)?».

Вопрос «В течение прошедшего месяца как часто у Вас были проблемы со сном, потому что Вы... (а) не могли уснуть в течение 30 мин?» подразумевал варианты ответов: «ни разу за месяц», «менее 1 раза в неделю», «1—2 раза в неделю» и «3 и более раз в неделю». На вопрос «Как бы Вы охарактеризовали качество Вашего сна за последний месяц?» вариантами ответов являлись: «очень плохое», «скорее плохое», «достаточно хорошее» и «очень хорошее». На вопрос «Беспокоят ли Вас подергивания ногами во время сна?» предлагались следующие варианты ответов: «ни разу за месяц», «менее 1 раза в неделю», «1—2 раза в неделю» и «3 и более раз в неделю».

Респондентам предлагали самостоятельно заполнить анкету и опросники, предварительно ознакомившись с инструкцией.

Объективную оценку сна осуществляли по данным ПСГ (Embla N7000, «Natus», США), выполненной в условиях стационара. Оценивались следующие параметры: ЭЭГ (отведения C3, C4, O1, O2), дыхательный поток, движения грудной клетки и брюшной стенки, электромиограмма, электрокардиограмма, пульсоксиметрия, электроокулограмма, движения нижних конечностей. ПСГ была проведена 49 пациентам (21 мужчина и 28 женщин). Средний возраст больных составил 55 [29; 67] лет, индекс массы тела — 25,2 [15,5; 48,2] кг/м^2. Анализ структуры сна и показателей дыхания во время сна проводился в соответствии с критериями Американской ассоциации специалистов по медицине сна 2014 г. (версия 2.03) [12].

Все пациенты подписывали информированное согласие на участие и обработку данных.

При статистической обработке показателей опросники анализировались по отдельности, и далее проводился расчет их достоверности при помощи анализа данных ПСГ. Для сравнительного анализа были включены следующие составляющие ПСГ: время сна, эффективность сна (отношение времени сна ко времени, проведенному в постели), время засыпания (продолжительность времени от выключения света до наступления 1-й стадии сна), количество пробуждений, время бодрствования после засыпания (суммарная продолжительность периодов бодрствования после наступления первого эпизода сна; *англ.*: wake after sleep onset, WASO) с указанием медианы, разброса значений минимума и максимума.

Анализ осуществляли с помощью пакета статистических программ IBM SPSS Statistics v.21. Для сравнительной оценки предсказательной ценности использовали критерий Фишера, χ^2, расчет отношения шансов с определением доверительного интервала, оценивали чувствительность и специфичность, прогностическое значение полученного результата. За критический уровень значимости принимали $p<0,05$.

Результаты

По результатам ПСГ продолжительность сна составила 6,7 [4,2; 9,4] ч, эффективность — 77 [47; 97]%, время засыпания — 10,5 [2,5; 200,5] мин, количество пробуждений после засыпания — 58 [2; 278] в час, индекс апноэ/гипопноэ — 2,9 [0,3; 73] эпизода в час сна. При анализе опросов оценивалась удовлетворенность качеством сна в соответствии с предложенными вариантами ответов на вопрос «Как Вы спали сегодня?». О неудовлетворенности качеством сна сообщили 16 (33%) респондентов:

«значительно хуже обычного» либо «немного хуже обычного»; 30 (61%) опрошенных спали «как обычно» или «даже лучше» и 3 (6%) участника оставили этот вопрос без ответа. Кроме того, при ответе на вопрос «Укажите, пожалуйста, качество Вашего сна в процентах (0% — худшее)» в группе респондентов, неудовлетворенных качеством сна, показатель качества сна составил 55 (2—95)%, а в группе без жалоб на качество сна за последнюю ночь — 70 (5—99)%. Эффективность сна по данным ПСГ в группах участников, удовлетворенных и неудовлетворенных качеством сна, составила 76 [49; 94] и 81 [47; 97]% соответственно. С другой стороны, при внутригрупповом сравнении у обследуемых с низким качеством сна его эффективность по данным опроса была занижена относительно результатов ПСГ, но различия не достигали статистической значимости, а в группе с высоким качеством сна по данным ПСГ респонденты также явно занижали его эффективность (p=0,006).

На следующий вопрос, который логично связан с неудовлетворенностью качеством сна («Вас беспокоят нарушения сна?»), 15 (31%) участников ответили отрицательно, 29 (59%) — положительно и 5 (10%) респондентов не дали ответа. При этом 6 участников, отрицавшие наличие нарушений сна, отметили неудовлетворенность качеством сна за последнюю ночь. В то же время только 8 респондентов, признававших у себя наличие проблем со сном, не были удовлетворены качеством своего сна за последнюю ночь. Сравнительный анализ качества сна по данным опроса и эффективности сна по данным ПСГ, а также продолжительности сна по данным опроса и ПСГ значимых различий н выявил.

Продолжительность сна за последнюю ночь, оцениваемая по мнению опрошенных, составила 7 [3; 10] ч, а по данным ПСГ — 6,6 [3; 9] ч. Обычная продолжительность сна составила по данным опроса 8 (5—10) ч, что было больше, чем по ПСГ (p=0,005). При этом сравнили среднюю продолжительность сна за последнюю ночь также в зависимости от удовлетворенности и неудовлетворенности качеством сна. У людей с неудовлетворенностью качеством сна продолжительность сна по данным ПСГ была незначимо больше 6,3 (4,5—7,5) ч, чем по данным опроса — 6 (3—9) ч. В то же время респонденты, субъективно оценившие качество сна как нормальное, сообщили о более продолжительном сне, чем оказалось по данным ПСГ — 7,5 [5; 10] и 6,7 [3; 9,4] ч соответственно (p=0,013). Кроме того, несмотря на отсутствие достоверных различий в обоих группах по продолжительности сна, оцененной по ПСГ — 6,3 [4,5; 7,5] и 6,7 [3; 9,4] ч соответственно, субъективно продолжительность сна за последнюю ночь была на 1,5 ч короче в группе с неудовлетворительным сном — 6 [3; 9] и 7,5 [5; 10] ч соответственно.

При сравнительной оценке количества пробуждений за последнюю ночь по данным опроса и ПСГ, все участники недооценивают их частоту: 1 [0; 10] и 23 [2; 83] в час соответственно (p<0,0001). Были выявлены существенные расхождения в субъективной и объективной оценке продолжительности засыпания: по данным опроса, в среднем всем респондентам для засыпания требуется 16,7 [1,5; 200,5] мин, в то время как по ПСГ этот показатель составил 27,5 [5; 120] мин.

Интересно, что, согласно ответам на аналогичный вопрос Питтсбургского опросника («Сколько минут Вам требовалось, чтобы заснуть?»), время засыпания составило 20 [1; 120] мин, что также было статистически незначимо в сравнении со временем засыпания по ПСГ. Средняя продолжительность сна (за последний месяц) по данным Питтсбургского опросника составила 7 [5; 9] ч, что существенно меньше, чем субъективно оцененная длительность сна за последнюю ночь и обычная продолжительность сна по Опроснику качества сна (p=0,07 и p=0,012 соответственно).

Кроме того, был проанализирован ответ на вопрос «Как часто у Вас были проблемы со сном за последний месяц?». Варианты ответов «никогда», «менее 1 раза в неделю» и «1—2 раза в неделю», которые определили как редко регистрируемый сон низкого качества, указал 41 (83,7%) респондент, а «более 3 раз в неделю» (часто регистрируемый сон низкого качества) отметили 8 (16,3%) участников. Не выявили различий в продолжительности сна в группах с редко и часто регистрируемым сном низкого качества по данным Питтсбургского опросника — 7 [5; 9] и 7,8 [6; 9] ч соответственно. Также не наблюдали различий между этими группами при оценке продолжительности сна по ПСГ — 6,8 [2,9; 9,4] и 6,4 [4,2; 7,9] ч соответственно. При внутригрупповом сравнении не было различий между данными по продолжительности сна по Питтсбургскому опроснику и по ПСГ в группах редко регистрируемого сна низкого качества. Однако продолжительность сна по данным ПСГ была существенно меньше у людей с низким качеством сна — в 3 и более раз в неделю по сравнению с Питтсбургским опросником (p=0,025).

Результаты сравнения показателей ПСГ у людей с низким качеством сна, регистрируемым менее и более 3 раз в неделю, представлены в **табл. 1**. Интересным представляется тот факт, что, несмотря на отсутствие значимых различий, эффективность сна по медиане была лучше у людей с частотой плохого сна 3 и более раз в неделю, в остальном у людей с жалобами на частые проблемы со сном суммарная продолжительность первой стадии S1 была меньше и отмечалась тенденция к меньшему количеству пробуждений, чем у людей с жалобами на сон низкого качества 2 и менее раз в неделю.

Таблица 1. **Сравнительная оценка объективных показателей сна при ПСГ в группах с разной частотой сна низкого качества по данным Питтсбургского опросника, *Me* [min; max]**

Параметр по данным ПСГ	Группа с частотой низкого качества сна	
	до 2 раз в неделю [*n*=41]	3 и более раза в неделю [*n*=8]
Эффективность сна, %	76 [49; 97]	82,5 [47; 93]
Время сна, ч	6,8 [4,5; 9]	6,5 [4,2; 7,9]
Время засыпания, мин	15,9 [3; 167]	16,3 [4,3; 54]
Продолжительность 1-й стадии сна, %	7,5 [1,3; 30]	5,3 [2,6; 21]*
Продолжительность 2-й стадии сна, %	48,5 [19; 62]	50 [29; 68]
Продолжительность 3-й стадии сна, %	20 [5,3; 44]	23 [12; 36]
Продолжительность REM-стадии сна, %	21 [11; 31]	21 [14; 24]
WASO, мин	25,5 [5; 120]	20 [6; 237]
Количество циклов сна, *n*	4 [2; 7]	4 [1; 5]
Количество пробуждений, *n*	24,5 [6; 83]	19 [8; 35]
Индекс микропробуждений, эпизоды в час сна	7 [2; 85]	3,7 [2; 21]
Индекс периодических движений нижних конечностей, эпизоды в час сна	5 [0; 60]	3,8 [0; 26]
Индекс апноэ—гипопноэ, эпизоды в час сна	3 [1; 73]	1,8 [0,6; 59]
Средняя сатурация кислорода, SaO_2, %	94,7 [90; 97]	94,6 [89; 97]

Примечание. * — $p<0,05$.

Аналогичные сравнения проведены при оценке ответов на вопрос «Как бы Вы охарактеризовали качество Вашего сна за последний месяц?» по Питтсбургскому опроснику. Среди вариантов ответов были предложены следующие: «очень плохое», «скорее плохое», «достаточно хорошее» и «очень хорошее». Первые и последующие два ответа объединены для анализа в подгруппы с неудовлетворительным и удовлетворительным качеством сна соответственно. Распределение по ответам на вопрос было следующим: 6 (12%) респондентов характеризовали свой сон как «очень плохой»; 16 (33%) — как «скорее плохой», 15 (31%) — как «достаточно хороший», 12 (24%) участников оставили этот вопрос без ответа. В выборке не выявили участников, которые бы оценили свой сон как «очень хороший». Кроме того, результаты анализа показали, что из всех пациентов с неудовлетворительным качеством сна только 6 наблюдали снижение качества сна чаще 1 раза в неделю, 16 обследуемых этой группы — реже 1 раза в неделю. В то же время в группе с удовлетворительным качеством сна 6 респондентов отметили его снижение более 1 раза в неделю, а у 8 такой сон определялся реже 1 раза в неделю.

Следующим этапом анализа было сравнение продолжительности сна по данным Питтсбургского опросника и ПСГ у людей с удовлетворительным и неудовлетворительным качеством сна **(табл. 2)**.

Значимых различий при этом не выявили — 7,5 [5; 9] и 7 [5; 9] ч соответственно, хотя обращает на себя внимание факт, что, по данным ПСГ, люди с удовлетворительным качеством сна спят меньше, чем люди с низким качеством сна — 6,4 [2,9; 8,8] и 6,8 [4,8; 9,4] ч соответственно (p=0,2). Также наблюдалась тенденция к переоценке продолжительности сна по данным опроса в сравнении с результатами ПСГ у людей с удовлетворительным качеством сна. Сравнительная оценка показателей сна по данным ПСГ в группах с неудовлетворительным и удовлетворительным качеством сна по данным Питтсбургского опросника показала, что значимые различия есть только по эффективности сна — 87 [53; 97] и 74 [14; 94]% соответственно (p=0,042).

Обсуждение

Результаты проведенного анализа не позволяют однозначно рекомендовать использование определенных вопросов, точно оценивающих продолжительность сна или его качество. Субъективно время сна многими воспринимается как время нахождения в кровати. Для оценки продолжительности сна по данным ПСГ из этого параметра вычитается продолжительность засыпания и длительность пробуждений после засыпания. Сами ночные пробуждения, так же как и представленность определенных фаз сна, могут влиять на субъективную оценку качества сна. В настоящем исследовании была поставлена задача выявить причины, которые могут лежать в основе изменений продолжительности или качества сна во время нахождения в лаборатории.

Не все участники исследования спали одинаково хорошо в лаборатории. Субъективно оценили качество своего сна во время сна в лаборатории как более низкое, чем обычно, $^1/_3$ респондентов. Полученные данные не противоречат наблюдениям в рутинной практике: большинство клиницистов сталкиваются с тем, что новые условия для сна и громоздкое оборудование могут влиять на качество сна и его продолжительность. В ряде научных исследований во избежание этой ситуации ПСГ проводят в течение двух ночей и для анализа берут данные вто-

Таблица 2. **Сравнительная оценка показателей сна при ПСГ в группах с неудовлетворительным и удовлетворительным качеством сна по данным Питтсбургского опросника, *Me* [min; max]**

Параметр ПСГ	Группа участников	
	с неудовлетворительным качеством сна (*n*=22)	с удовлетворительным качеством сна (*n*=15)
Эффективность сна, %	87 [53; 97]	74 [47; 94]*
Время сна, ч	6,9±1,3	6,2±1,6
Время засыпания, мин	10,8 [3; 111]	15 [3; 201]
Продолжительность 1-й стадии сна, %	6,3 [1,3; 10]	6,8 [2; 30]
Продолжительность 2-й стадии сна, %	50 [19; 62]	45 [29; 68]
Продолжительность 3-й стадии сна, %	20 [11; 44]	23 [5; 36]
Продолжительность REM-стадии сна, %	23 [14; 31]	19 [11; 34]
WASO, мин	42 [2; 255]	41 [6; 278]
Количество циклов сна, *n*	4 [3; 7]	4 [1; 6]
Количество пробуждений, *n*	23 [6; 43]	19 [8; 83]
Индекс микропробуждений, эпизоды в час сна	4,6 [2; 85]	9,5 [2; 61]
Индекс периодических движений нижних конечностей, эпизоды в час сна	0,5 [0; 60]	0,8 [0; 37]
Индекс апноэ—гипопноэ, эпизоды в час сна	2,6 [0,6; 7,8]	5,1 [0,3; 73]
Средняя сатурация кислорода, SaO_2, %	96 [90; 98]	94 [89; 98]

Примечание. * — $p<0,05$.

рого исследования [13]. Так называемый «эффект первой ночи» проявляется увеличением продолжительности засыпания, времени наступления фазы REM-сна, низкой его представленностью и более низкой эффективностью сна [14]. В то же время у пациентов с депрессией, страдающих нарушениями сна, был показан обратный эффект с улучшением характеристик сна во время ПСГ в первую ночь [15].

Качество сна может оцениваться разными способами. В настоящем исследовании были использованы как качественные показатели, так и количественные. Оценка среднего качества сна по ВАШ не позволяет сказать, как изменится качество сна в лаборатории. В мировой практике визуальные шкалы используются для оценки динамики изменений различных параметров сна при лечении, а не только качества сна [16].

По данным ПСГ, различия между группами участников, отметивших неудовлетворенность качеством сна и его хорошее качество, были значимыми только по представленности 1-й стадии. Респонденты, субъективно оценившие качество сна как неудовлетворительное, были более точны в его оценке по сравнению с оценившими свой сон как хороший, которые занижали его эффективность. Эффективность сна в группе с субъективной низкой оценкой качества сна была выше, чем в группе с субъективной высокой оценкой. Авторы исследования, включавшего молодых женщин, которым была предоставлена возможность спать в разные периоды времени по 6 и 1 ч в течение 10 дней, одними из первых выявили факторы оценки хорошего сна. По результатам исследования, предиктором хорошего сна была его эффективность выше 87%, а не стадийная структура сна. Качество сна также улучшалось при приближении его времени к акрофазе циркадианного ритма температуры (17:00—21:00) [7]. Исследования, проведенные в группе пожилых людей, показали, что основным предиктором удовлетворенности сном является не его продолжительность, а представленность глубокого сна [17], которая не оценивалась в настоящем исследовании.

При оценке вопроса о наличии нарушений сна не выявили корреляции с качеством сна за последнюю ночь. Респонденты смогли достаточно точно определить продолжительность сна за последнюю ночь в сравнении с ПСГ. Средняя продолжительность сна в опроснике была представлена несколькими вопросами, показавшими разные результаты. Субъективно респонденты оценили продолжительность сна в лаборатории так же, как и при ответе на вопрос «Сколько часов в среднем Вы спали за ночь в течение последнего месяца?» из Питтсбургского опросника — 7 [3; 10] и 7 [5; 9] ч (p=0,07) и на 1 ч меньше, чем при ответе на вопрос «Сколько часов вы обычно спите?» из Опросника качества сна — 8 [5; 10] ч (p=0,012). Эти различия могут быть обусловлены разной субъективной оценкой продолжительности сна и ранней постановкой ПСГ (окончание постановки в среднем в 20—21 ч) и отсутствием факторов, ограничивающих возможности для отхода ко сну дома (общение, телевизор, Интернет и др.). Если обратиться к первоисточнику, то при валидизации Питтсбургского опросника субъективная и объективная оценка продолжительности сна не различались [18]. Такие же данные были получены и в специфичных группах, например у пациентов с инсомнией [19]. Существуют определенные

индивидуальные различия в субъективной оценке продолжительности сна и его качества. Частая субъективная недооценка продолжительности и качества сна была включена в отдельную категорию инсомнии — парадоксальная инсомния [20, 21]. В исследовании J. Mercer и соавт. [22] было показано, что обследуемые с «хорошим сном» переоценивают свою продолжительность сна, а оценившие свой сон как «плохой» ее недооценивают.

Объективная оценка сна по ПСГ выявила более короткую продолжительность сна, чем обычная продолжительность по данным опроса — 6,7 [4,2; 9,4] и 8 [5—10] ч соответственно (p=0,005), и не отличалась от средней продолжительности сна за последний месяц — 7 [5; 9] ч (p=0,4). высокую частоту низкого качества сна за последний месяц отметили 16,3% обследуемых. При этом данные ПСГ не подтвердили различия в субъективной оценке частоты сна низкого качества. Группа с неудовлетворительным качеством сна переоценивала продолжительность сна почти на 1,5 ч в сравнении с данными ПСГ. Все эти различия свидетельствуют о том, что ПСГ не всегда является методом выбора для оценки сна, особенно в амбулаторных условиях. В этой ситуации вариантом выбора является использование дневника сна, в который пациент вносит данные утром после пробуждения, или применение актиграфии совместно с дневником сна [9].

Субъективная оценка ночных пробуждений также затруднительна. Связано это с тем, что макропробуждения, которые учитываются по ПСГ длительностью более 15 с, часто не ощущаются во время сна. Частота ночных пробуждений составила 1 [0; 10] по данным опроса и 23 [2; 83] по данным ПСГ (p<0,0001). Несмотря на существенный разброс значений и расхождения в субъективной и объективной оценке продолжительности засыпания, эти различия были незначимы (p=0,9). В литературе одним из объяснений недооценки продолжительности сна пациентами с инсомнией является невозможность оценки ими времени [23]. В клинической практике такие случаи являются непростыми как для диагностики, так и для выбора тактики лечения [24], часто эти пациенты требуют консультации и наблюдения у психиатров.

Продолжительность сна у субъективно оценивших качество сна в лаборатории «хуже, чем дома», была, по данным опроса, короче, несмотря на одинаковую продолжительность сна по ПСГ. При этом большинство респондентов в лаборатории спали больше, чем в среднем за прошедший месяц. Точная субъективная оценка количества ночных пробуждений затруднительна.

Качество сна в лаборатории может влиять на оценку продолжительности сна. Респонденты, отрицающие изменение качества сна, переоценивают продолжительность своего сна.

При проведении опросов следует разделять продолжительность сна за последнюю ночь и среднюю (в целом/за последний месяц). Оценка средней продолжительности сна при наличии временны́х рамок может отличаться. Так, субъективная продолжительность сна за последний месяц больше, чем просто средняя продолжительность сна.

Работа выполнена при поддержке гранта РГНФ 14-06-00219.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Cappuccio FP, Cooper D, D'Elia L, Strazzullo P, Miller MA. Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *European heart journal*. 2011;32(12):1484-1492. https://doi.org/93/eurheartj/ehr007
2. Strine TW, Chapman DP. Associations of frequent sleep insufficiency with health-related quality of life and health behaviors. *Sleep medicine*. 2005;6(1):23-27. https://doi.org/016/j.sleep.2004.06.003
3. Terman M. Light on sleep. In: Schwartz WJ, ed. *Sleep Science: Integrating Basic Research and Clinical Practice*. Basel, Switzerland: Karger; 1997. https://doi.org/10.1159/000061557
4. Di Milia L, Mummery K. The association between job related factors, short sleep and obesity. *Industrial health*. 2009;47(4):363-368. https://doi.org/10.2486/indhealth.47.363
5. Kripke D, Garfinkel L, Wingard D, Klauber M, Marler M. Mortality Associated With Sleep Duration and Insomnia. *Arch Gen Psychiatry*. 2002;59(2):131-136. https://doi.org/10.1001/archpsyc.59.2.131
6. Cappuccio FP, D'Elia L, Strazzullo P, Miller MA. Sleep duration and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep*. 2010;33(5):585-592. https://doi.org/10.1093/sleep/33.5.585
7. Åkerstedt T, Hume K, Minors D, Waterhouse J. The meaning of good sleep: a longitudinal study of polysomnography and subjective sleep quality. *Journal of Sleep Research*. 1994;3:152-158. https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.1994.tb00122.x.
8. Левин Я.И., Елигулашвили Т.С., Посохов С.И., Ковров Г.В., Башмаков М.Ю. *Фармакотерапия инсомний: роль имована*. В сб.: Расстройства сна (под ред. Александровского Ю.А. и Вейна А.М.). СПб.: Медицинское информационное агентство; 1995. [Levin YI, Eligulashvili TS, Posohov SI, Kovrov GV, Bashmakov MY. *Pharmacotherapy of insomnia: role of Imovan*. In: Alexandrovskiy Y.A. and Vein A.M., eds. Sleep disorders. SPb.: Med Inform Agency. 1995. (In Russ.)].
9. Ancoli-Israel S, Cole R, Alessi C, Chambers M, Moorcroft W, Pollak C. The role of actigraphy in the study of sleep and circadian rhythms. American Academy of Sleep Medicine Review Paper. *Sleep*. 2003;26(3):342-392. https://doi.org/10.1093/sleep/26.3.342
10. Баланова Ю.А. Научно-организационный комитет проекта ЭССЕ-РФ. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России (ЭССЕ-РФ). Обоснование и дизайн исследования. *Профилактическая медицина*. 2013;16(6):25-34. [Balanova YA. Scientific and Organizing Committee of the ESSE-RF study. Epidemiology of cardiovascular diseases in different regions of Russia (ESSE-RF). The rationale and design of the study. *Profilakticheskaya meditcina*. 2013;16(6):25-34. (In Russ.)].
11. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28(2):193-213. https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4

12. Berry RB, Brooks R, Gamaldo CE Harding SM, Marcus CL, Vaughn BV. *The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology, and Technical Specification*, Version 2.2. American Academy of Sleep, Darien, IL, 2015. Accessed January 25, 2017. Available at: http://www.aasmnet.org/resources/pdf/scoring-manual-preface.pdf
13. Bloch KE. Polysomnography: a systematic review. *Technology and Health Care*. 1997;5(4):285-305.
14. Agnew HWJr, Webb WB, Williams RL. The first night effect: an EEG study of sleep. *Psychophysiology*. 1966;2(3):263-266. https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1966.tb02650.x
15. McCall C, McCall WV. Objective vs. subjective measurements of sleep in depressed insomniacs: first night effect or reverse first night effect? *J Clin Sleep Med*. 2012;8(1):59-65. https://doi.org/10.5664/jcsm.1664
16. Aitken RCB. Measurement of feelings using visual analogue scales. *Proc Royal Soc Med*. 1969;62:989-993.
17. Riedel BW, Lichstein KL. Objective sleep measures and subjective sleep satisfaction: how do older adults with insomnia define a good night's sleep? *Psychology and aging*. 1998;13(1):159. https://doi.org/10.1037/0882-7974.13.1.159
18. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry research*. 1989;28(2):193-213. https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4
19. Backhaus J, Junghanns K, Broocks A, Riemann D, Hohagen F. Test—retest reliability and validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index in primary insomnia. *Journal of Psychosomatic Research*. 2012;53(3):737-740. https://doi.org/10.1016/s0022-3999(02)00330-6
20. Trinder J. Subjective insomnia without objective findings: a pseudo-diagnostic classification? *Psychol Bull*. 1988;103:87-94. https://doi.org/10.1037//0033-2909.103.1.87
21. American Academy of Sleep Medicine, 2014. International classification of sleep disorders — third edition (ICSD-3). Darien, Illinois.
22. Mercer JD, Bootzin RR, Lack LC. Insomniac's perception of wake instead of sleep. *Sleep*. 2002;25(5):564-571. https://doi.org/10.1093/sleep/25.5.559
23. Tang NK, Harvey Ag. Time estimation ability and distorted perception of sleep in insomnia. *Behav Sleep Med*. 2005;3(3):134-150. https://doi.org/10.1207/s15402010bsm0303_2
24. Trajanovic NN, Radivojevic V, Kaushansky Y, Shapiro CM. Positive sleep state misperception — a new concept of sleep misperception. *Sleep Medicine*. 2007;8(2):111-118. https://doi.org/10.1016/j.sleep.2006.08.013