

СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Использование актиграфии для оценки нарушений сна и циркадного ритма

Нарушения сна и бодрствования: руководство по клинической практике Американской академии медицины сна

Майкл Т. Смит, магистр, доктор философии¹; Кристина С. Маккрей, доктор философии²; Джозеф Чунг, доктор медицинских наук, MS³; Дженифер Л. Мартин, доктор философии^{4,5}; Кристофер Г. Хэррод, Мисс⁶; Джонатан Л. Хилд, Массачусетс⁷; Келли А. Карден, доктор медицинских наук⁸

¹ Медицинская школа Джона Хопкинса, Балтимор, Мэриленд;

² Университет Миссури, Колумбия, штат Миссури;

³ Стэнфордский центр наук и медицины сна, Стэнфордский университет,

Пало-Альто, Калифорния; ⁴ Медицинская школа Дэвида Гейфмана Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе, Лос-Анджелес, Калифорния; ⁵ Система здравоохранения Большого

Лос-Анджелеса, Гериатрический исследовательский, образовательный и клинический центр, Лос-Анджелес, Калифорния; ⁶ Американская академия медицины сна, Даринг, Иллинойс; ⁷ Saint

Thomas Medical Partners-Специалисты по сну, Нэшвилл, Теннесси

Введение: Целью данного руководства является разработка рекомендаций клинической практики по использованию актиграфии у взрослых и педиатрических пациентов с предполагаемыми или диагностированными нарушениями сна или циркадного ритма "сон-бодрствование".

Методы: Американская академия медицины сна (AASM) поручила целевой группе экспертов в области медицины сна разработать рекомендации и определить сильные стороны на основе систематического обзора литературы и оценки фактических данных с использованием процесса ОЦЕНКИ. Целевая группа предоставила краткое изложение соответствующей литературы и качества фактических данных, баланса пользы и вреда, ценностей и предпочтений пациентов, а также соображений по использованию ресурсов, подтверждающих рекомендации. Совет директоров AASM утвердил окончательные рекомендации.

Рекомендации: Следующие рекомендации предназначены в качестве руководства для клиницистов, использующих актиграфию при обследовании пациентов с нарушениями сна и циркадного ритма сна-бодрствования, и применимы только к использованию устройств, одобренных FDA. Каждой рекомендации присваивается определенный вес ("Сильная" или "Словная"). "Сильная" рекомендация (т.е. "Мы рекомендуем...") - это та, которой клиницисты должны следовать в большинстве случаев. "Словная" рекомендация (т.е. "Мы предлагаем...") отражает меньшую степень уверенности в исходе и целесообразности стратегии ухода за пациентом для всех пациентов. Окончательное решение относительно любого конкретного вида помощи должно приниматься лечащим врачом и пациентом с учетом индивидуальных обстоятельств пациента, доступных вариантов лечения и ресурсов.

1. Мы предлагаем клиницистам использовать актиграфию для оценки параметров сна у взрослых пациентов с бессонницей. (Условно)
2. Мы предлагаем клиницистам использовать актиграфию при обследовании педиатрических пациентов с бессонницей. (Условно) 3. Мы предлагаем клиницистам использовать актиграфию при обследовании взрослых пациентов с нарушением циркадного ритма сна-бодрствования. (Условно) 4. Мы предлагаем клиницистам использовать актиграфию при обследовании педиатрических пациентов с нарушением циркадного ритма сна-бодрствования. (Условно) 5. Мы предлагаем клиницистам использовать актиграфию, интегрированную с домашними устройствами для тестирования апноэ во сне, для оценки общего времени сна во время записи (при отсутствии альтернативные объективные измерения общего времени сна) у взрослых пациентов с подозрением на нарушение дыхания во сне. (Условно)
6. Мы рекомендуем клиницистам использовать актиграфию для мониторинга общего времени сна перед тестированием с помощью теста множественной латентности сна у взрослых и педиатрических пациентов с подозрением на центральные нарушения гиперсомнотации. (Условно)
7. Мы предлагаем клиницистам использовать актиграфию для оценки общего времени сна у взрослых пациентов с подозрением на синдром недостаточного сна. (Условно)
8. Мы рекомендуем клиницистам не использовать актиграфию вместо электромиографии для диагностики периодических нарушений движений конечностей у взрослых и педиатрических пациентов. (Сильные)

Ключевые слова: актиграфия, циркадный ритм, руководство по клинической практике, расстройства сна

Цитирование: Смит М.Т., Маккрей К.С., Чунг Дж., Мартин Дж. Л., Хэррод К.Г., Хилд Дж. Л., Карден К.А. Использование актиграфии для оценки нарушений сна и нарушения циркадного ритма сна и бодрствования: руководство по клинической практике Американской академии медицины сна. *J Clin Sleep Med*. 2018;14(7):1231-1237.

Что касается CTIO N

Это руководство по клинической практике предназначено для обновления ранее опубликованных параметров практики Американской академии медицины сна (AASM) по использованию актиграфии: у пациентов с подозреваемыми или диагностированными нарушениями сна или циркадными нарушениями ритма сна-бодрствования (CRSWDs) и отражает текущие рекомендации AASM. Предыдущие практические параметры установили достоверность актиграфии для оценки состояния сна у нормальных, здоровых взрослых людей, и, следовательно,,

в настоящем руководстве не рассматривается использование актиграфии для оценки нормального сна.

Актиграфия - это процедура, которая регистрирует и интегрирует возникновение и степень двигательной активности конечностей с течением времени. Актиграфические устройства можно носить на запястье, лодыжке или талии, относительно незаметно в течение нескольких дней или недель. Для приложений, предназначенных для сна, устройства обычно носят на запястье или лодыжке. Затем к этим данным применяются математические алгоритмы для оценки бодрствования и сна. В дополнение к провид-ное графическое резюме бодрствования и сна

со временем актиграфия генерирует оценки определенных параметров сна, которые также обычно оцениваются с помощью журналов регистрации сна, или измеряются непосредственно с помощью полисомнографии (PSG), золотого стандарта измерения сна.

Это руководство в сочетании с сопровождающим его системным обзором, обеспечивает комплексное обновление последние имеющихся доказательств и обобщение клинических Рекомендаций по оценке и лечению пациентов с подозрением или диагнозом расстройства сна и CRSWDs. Она направлена на оптимизацию ухода, ориентированного на пациента, путем широкого информирования клиницистов, которые ухаживают за взрослыми и педиатрическими пациентами с нарушениями сна и CRSWD.

Другие ДОКУМЕНТЫ

AASM поручила целевой группе (TF) по медицине сна клиницистам, имеющим опыт в использовании актиграфии. TF был обязан раскрывать все потенциальные конфликты интересов (COI) в соответствии с политикой COI AASM до назначения в TF и на протяжении всего исследования и написания этих документов. В соответствии с политикой AASM в отношении конфликтов интересов, членам TF с конфликтом 1-го уровня не разрешалось принимать участие. Члены TF с конфликтом 2-го уровня должны были отказаться от любых связанных с этим обсуждений или письменных обязательств. Все относящиеся к делу конфликты интересов перечислены в разделе "Раскрытие информации".

TF провел систематический обзор опубликованной научной литературы, сосредоточив внимание на ориентированных на пациента, клинически значимых результатах. Обзор был посвящен исключительно устройствам клинического класса, одобренным FDA в качестве актиграфического устройства или эквивалентного устройства, использующего акселерометр для измерения активности конечностей, связанной с движением во время сна, в физиологических целях. Обзор не охватывал потребительские носимые устройства, или другие безрецептурные препараты, продаваемые непосредственно потребителям, которые выходят за рамки данного руководства по клинической практике. Целью обзора было сравнить актиграфию как с журналами регистрации сна, так и с PSG, чтобы определить, предоставляет ли актиграфия информацию, которая отличается от данных, сообщаемых пациентом, и достаточно согласуется с результатами PSG для использования в качестве объективного показателя. Затем были разработаны рекомендации по клинической практике в соответствии с процессом оценки, разработки рекомендаций и их оценки (GRADE).⁴³ TF оценил следующие четыре компонента для определения направления и силы рекомендации: качество фактических данных, баланс полезных и вредных последствий, ценности и предпочтения пациентов и использование ресурсов. Подробную информацию об этих оценках можно найти в прилагаемом систематическом обзоре. Принимая во внимание эти основные факторы, каждой рекомендации был присвоен определенный уровень надежности ("Строгий" или "Условный"). Дополнительная информация предоставляется в форме "Замечаний" сразу после заявлений о рекомендациях, когда TF сочтет это необходимым. Замечания основаны на доказательствах, оцененных в ходе систематического обзора, и предназначены для того, чтобы предоставить контекст для рекомендаций и направлять клиницистов в выполнении рекомендаций в повседневной практике.

Рекомендации, содержащиеся в настоящем руководстве, определяют принципы практики, которые должны удовлетворять потребностям большинства пациентов в большинстве ситуаций. "Строгая" рекомендация - это рекомендация, которой клиницисты должны следовать почти для всех пациентов (то есть то, что может квалифицироваться как показатель качества). "Условная" рекомендация отражает меньшую степень уверенности в целесообразности стратегии ухода за пациентом при *всех* пациентах. Это требует, чтобы клиницист использовал клинические знания и опыт и строго учитывал индивидуальные ценности и предпочтения пациента для определения наилучшего курса действий. Окончательное решение относительно любого конкретного вида лечения должно приниматься лечащим врачом и пациентом с учетом индивидуальных обстоятельств пациента, доступных вариантов лечения и ресурсов.

AASM ожидает, что это руководство окажет влияние на профессиональное поведение, результаты лечения пациентов и, возможно, на стоимость медицинского обслуживания. Это руководство по клинической практике отражает состояние знаний на момент публикации и будет пересматриваться и обновляться по мере поступления новой информации.

КЛИНИКА МОЖЕТ ДАТЬ РЕКОМЕНДАЦИИ по их устранению.

Следующие рекомендации по клинической практике основаны на систематическом обзоре и оценке фактических данных с использованием процесса GRADE. Последствия сила Рекомендаций по руководящего пользователя суммируются в **Таблица 1**. Повторные отметки предоставляются для руководства клиницистами при выполнении этих рекомендаций. Рекомендуемая продолжительность графической записи составляет минимум от 72 часов до 14 последовательных дней в соответствии с Текущими требованиями к кодированию процедурной терминологии (CPT).⁴⁴

Использование актиграфии для оценки бессонницы у взрослых

Рекомендация 1: Мы предлагаем, чтобы клиницисты используют актиграфию, чтобы оценить параметры сна у взрослых пациентов с бессонницей расстройства. (Условный)

Примечания: Объективный мониторинг не требуется для рутинной диагностики бессонницы; однако он полезен при различной диагностике и когда объективные оценки параметров сна важны для принятия клинических решений (например, отсутствие ответа на когнитивно-поведенческую терапию бессонницы, пациент просит увеличить дозу снотворного, сообщения пациента имеют сомнительную достоверность).

TF сравнил актиграфию с журналами регистрации сна и PSG для оценки ответа на лечение по общему времени сна (TST), латентности сна (SL), пробуждению после начала сна (WASO) и эффективности сна (SE) у взрослых пациентов с предполагаемой выявленной или диагностированной бессонницей. TF выявил 46 исследований, которые предоставили данные, подходящие для мета-анализа. Для оценки мета-анализа, сравнивающие актиграфию и журналы регистрации сна, продемонстрировали клинически значимые большие средние различия для TST, SL и SE. Мета-анализы, сравнивающие актиграфию с PSG, продемонстрировали клинически значимые узкие диапазоны средних различий для TST и SL. Для оценки эффективности лечения

Таблица 1- Последствия "строгих" и "Условных" рекомендаций для пользователей руководств по клинической практике AASM.

Пользователь	Строгие рекомендации "Мы рекомендуем..."	Условные рекомендации "Мы предлагаем..."
Клиницисты	Почти все пациенты должны получать рекомендованный Большинству пациентов курс действий, однако, другой курс действий. Соблюдение этой рекомендации может быть подходящим вариантом для разных пациентов. Врач должен помочь каждому пациенту определить, является ли предлагаемый курс действий клинически приемлемым и показателем эффективности, который может быть использован в качестве критерия качества. соответствует его ценностям и предпочтениям.	
Пациенты	Почти все пациенты должны получать рекомендованный курс лечения, хотя небольшая часть пациентов этого не делает.	Большинству пациентов следует придерживаться предложенного курса действий, хотя некоторые этого не делают . Для разных пациентов могут подходить разные варианты. Пациент должен поработать со своим лечащим врачом, чтобы определить, является ли предлагаемый курс действий клинически целесообразным и согласуется ли с его или ее ценностями и предпочтениями.
Страховые организации	Рекомендуемый курс действий может быть адаптирован к окончательному суждению относительно пригодности предлагаемого курса действий в качестве политики для большинства ситуаций. Соблюдение этого правила должно обеспечиваться врачом и пациентом совместно, исходя из того, что является наилучшим рекомендуемый курс действий может быть использован в качестве рекомендации для пациента. Такая гибкость при принятии решений должна учитываться при определении критерия качества или показателя эффективности. разработка полисов.	

AASM = Американская академия медицины сна.

ответ: мета-анализы, сравнивающие актиграфию с PSG, показали клинически значимые узкие диапазоны средних различий для SL. В совокупности эти результаты указывают на то, что актиграфия предоставляет объективные данные, которые согласуются с PSG и уникальны по сравнению с данными, полученными от пациентов.

Общее качество доказательств было умеренным из-за неточности. Потенциальные преимущества актиграфии включают удобство, относительно низкую нагрузку на пациента, возможность проведения лонгитюдной оценки и относительно низкую стоимость. Актиграфия могут быть предусмотрены дополнительные льготы для определенных подгрупп пациентов, в том числе с подозрением парадоксальная бессонница или людей, подверженных риску cardiomet- abolis, другие медицинские и психические заболевания сказались короткая продолжительность сна. На основе их клинического опыта, ТФ заключил актиграфия может быть более целесообразным и экономически эффективной, чем ПСЖ в получении объективной оценки сна па- метры, особенно если продольной объективное измерение сна нужен. Кроме того, пациенты с бессонницей могут испытывать трудности со сном в условиях центра и могут предпочесть остаться дома для обследования. Потенциальный вред включает инфаркт миокарда или раздражение кожи у некоторых пациентов. На пациентов с бессонницей может влиять множество факторов окружающей среды. Некоторые жалуются на трудности со сном из-за наличия тестирующего устройства на месте. Тем не менее, устройство для актиграфии переносится легче, чем несколько отведений PSG. TF также определил, что если актиграфия используется в контексте, описанном в рекомендации и замечаниях, риск нанесения вреда сводится к минимуму, а вероятность клинической пользы увеличивается. Наконец, основываясь на своем клиническом опыте, TF определила, что актиграфия обеспечивает результаты, которые ценят пациенты, с минимальными нежелательными эффектами и что подавляющее большинство пациентов предпочли бы использовать актиграфию.

Использования актиграфии при оценке
бессонницы у педиатрических групп населения

Рекомендация 2. Мы предлагаем клиницистам
использовать actigra- phy при обследовании
педиатрических пациентов с бессонницей . (Условно)

Примечания: хотя, относящиеся к общей педиатрической популяции- дательства, эта рекомендация также относится к детям с нарушениями развития, на основе одного исследования, которое за- ключается пациентов с аутизмом и подозревал, бессонница. В рассмотренных исследованиях участвовали маленькие дети и подростки в возрасте от 3 до 19 лет.

TF сравнил актиграфию с журналами регистрации сна для оценки и ответа на лечение при TST, SL, WASO и SE у педиатрических пациентов с подозрением на бессонницу. TF выявил в общей сложности 6 исследований, включая одно исследование неспецифических нарушений сна (некоторые с подозрением на бессонницу) у детей с аутизмом. Из-за небольшого числа исследований, в которых представлены исходные данные, и неоднородности исследований, метаанализ исходных данных не проводился. Для оценки, 3 исследования, сравнивающих актиграфию с журналами регистрации сна, показали клинически значимые большие средние различия для TST и WASO. Исследование неспецифических нарушений сна (включая пациентов с бессонницей) у детей с аутизмом также продемонстрировало клинически значимую большую среднюю разницу для TST. Для оценки ответа на лечение метаанализ 4 исследований, сравнивающих актиграфию и журналы регистрации сна, продемонстрировал большие клинически значимые средние различия для WASO. За все эти находки свидетельствуют о том, что актиграфия предоставляет объективные сведения, что согласуется, а также уникальный пациент сообщает сведения, предполагая, что актиграфия могут быть более чувствительны в Иден- усиления спать техническое обслуживание проблемы и восстанавливают сон Дюра- ции у пациентов детского возраста с бессонницей. Общее качество доказательств было умеренным из-за неточности и небольшого размера выборки. Потенциальные преимущества актиграфии включают снижение нагрузки на лиц, оказывающих медицинскую помощь, повышение возможности длительного мониторинга, повышенную чувствительность к журналам регистрации сна при определении короткой продолжительности сна и увеличение WASO. Дополнительные преимущества, поддерживающие использование актиграфии, включают в себя: учет того факта, что дети и некоторые подростки не в состоянии точно или надежно вести журналы сна (особенно за пределами контролируемых исследовательских учреждений) и что исключительно доверие к данным лиц, осуществляющих уход, дает оценки, которые различаются по качеству. TF определил, что преимущества

использование актиграфии перевешивает вред. Основываясь на своем клиническом опыте, TF определила, что подавляющее большинство пациентов / опекунов будут использовать актиграфию. Распространенность многочисленных типичных нарушений сна у детей раннего возраста и подростков и их связь со многими важными факторами развития, медицинские и психиатрические результаты: благоприятствует использованию актиграфии.

Использование актиграфии для оценки нарушений циркадного ритма сна-бодрствования у взрослых

Рекомендация 3: Мы предлагаем, чтобы клиницисты используют actig-фия в оценке взрослых пациентов с циркадный ритм сна-бодрствования расстройства. (Условный)

Поскольку актиграфию можно использовать для оценки режима сна и бодрствования в течение нескольких дней, она привлекательна для оценки режима сна у взрослых пациентов с подозрением на CRSWD. TF сравнил актиграфию с журналами регистрации сна и PSG для оценки ответа на лечение во время наступления сна и его смещения у пациентов с подозрением на или подтвержденным CRSWDs. TF выявлены два исследования, в ПА- пациентов в группе риска по циркадного ритма сон-бодрствование фазы нарушениями- Дерс. Небольшое количество исследований не позволило провести метаанализ. Результаты показывают, что актиграфия полезна при оценке времени начала сна и его смещения, а также при оценке результатов лечения у некоторых пациентов с CRSWD. Общее качество доказательств было очень низким из-за небольшого размера выборки и неточности. Потенциальное преимущество объективного измерения с помощью актиграфии включает меньшую нагрузку на пациента по сравнению с записями сна. PSG обычно не используется при оценке CRSWD. Основываясь на клиническом опыте, TF определил, что потенциальные преимущества объективного измерения начала и продолжительности сна, а также ограниченная нагрузка на пациента перевешивают потенциальный вред, который минимален. TF также определил, что большинство пациентов будут использовать актиграфию для оценки и лечения CRSWDs.

Использование актиграфии для оценки нарушений циркадного ритма сна и бодрствования в педиатрической популяции

Рекомендация 4. Мы предлагаем клиницистам использовать actigra-phy при обследовании педиатрических пациентов с нарушением циркадного ритма сна и бодрствования. (Условно)

Примечания: хотя по общему детскому населению, эта рекомендация также относится к пациентам с развитием задержку психического, основанная на двух исследованиях, которые включали участников с аутизмом и другими нарушениями развития. В повторные просмотренные исследования были включены пациенты в возрасте от 2 до 21 года.

TF сравнил актиграфию с журналами регистрации сна для оценки и ответа на лечение по TST, SL, началу засыпания и смещению сна у педиатрических пациентов с подозрением на CRSWD или с установленным диагнозом. TF выявил 4 исследования детей и подростков с синдромом задержки фазы сна, включая одно исследование неспецифических нарушений сна у детей с аутизмом (мы используем термин "синдром задержки фазы сна", описывающий литературу, в которой использовалась эта нозология, которая аналогична новой нозологии ICSD-3, расстройству задержки фазы сна-бодрствования).

Все рассмотренные исследования были связаны с подозрением или диагностированным синдромом отложенной фазы сна. Для оценки метаанализ 3 исследований, сравнивающих актиграфию с журналами регистрации сна, продемонстрировал клинически значимую большую среднюю разницу для TST. Одно дополнительное исследование неспецифических нарушений сна (включая пациентов с подозрением на синдром задержки фазы сна) у детей с нарушениями развития также продемонстрировало большую клинически значимую среднюю разницу для TST. Одно исследование продемонстрировало большую клинически значимую среднюю разницу во времени компенсации сна. Для оценки ответа на лечение метаанализ 3 исследований продемонстрировал клинически значимую большую среднюю разницу для TST. Кроме того, исследование неспецифических нарушений сна у детей с нарушениями развития также продемонстрировало большую клинически значимую среднюю разницу для TST. Одно исследование CRSWD продемонстрировало клинически значимую большую среднюю разницу для компенсации сна. В целом, эти находки указывают на то, что актиграфия может предоставлять объективные данные, которые согласуются и уникальны с данными, полученными от пациентов.

Общее качество доказательств было низким из-за imprecise-Сьон и небольшим размером выборки. Потенциальные преимущества актиграфии включают снижение нагрузки на лиц, осуществляющих уход, повышенную осуществимость пролонгированного мониторинга, повышенную чувствительность к журналам регистрации при оценке сокращенной продолжительности сна и более раннего смещения сна, а также улучшенную надежность по сравнению с параметрами сна, о которых сообщают сами. Потенциальный вред актиграфии незначителен и включает раздражение кожи. Потенциальный вред актиграфии незначителен и включает раздражение кожи. Хотя общие затраты относительно невелики, актиграфия обходится дороже по сравнению с бумажными журналами регистрации. Основываясь на своем клиническом опыте, TF определили, что польза от использования актиграфии перевешивает вред. TF также определил, что подавляющее большинство пациентов будут использовать актиграфию. Распространенность множественных нарушений сна у младенцев, детей и подростков и их связь со многими важными результатами в области развития, медицины и психологии - благоприятствует использованию актиграфии.

Использование актиграфии при оценке нарушений дыхания во сне с помощью домашних тестов на апноэ во сне у взрослых

Рекомендация 5. Мы предлагаем клиницистам использовать actig- сканирование, интегрированное с домашними устройствами для тестирования апноэ во сне, для оценки общего времени сна во время записи (при отсутствии альтернативных объективных измерений общего времени сна) у взрослых пациентов с подозрением на нарушение дыхания во сне. (Условно)

Примечания: Эта рекомендация применима только к пациентам, которые являются подходящими кандидатами для домашнего теста на апноэ во сне (HSAT).^а

Было хорошо установлено, что тестирование с помощью HSAT, в сравнении с PSG, обычно недооценивает тяжесть нарушений дыхания во сне (SDB).^а Часть этой недооценки связана с показателями количества событий в час, используемыми для диагностики и определения тяжести обструктивного апноэ во сне (СОАС). Специально, что ли знаменатель отражает часов сна определяется спать переход от Electroencephalogram (ЭЭГ), электроокулографии (ЭОГ) и электромиографии (ЭМГ) во время ПСЖ; предполагаемое время сна, что нашло отражение актиграфия или иной способ; либо

учет времени нахождения в постели, оба из которых включают, по крайней мере, некоторое время бодрствования. В текущем анализе TF оценивал точность оценки TST с помощью актиграфии по сравнению с PSG у взрослых пациентов с SDB. TF также стремился оценить точность оценки тяжести SDB, когда actigra-phy была интегрирована с устройствами HSAT. TF выявил 6 исследований, ни в одном из которых напрямую не сравнивалась точность индекса респираторных событий (REI) с актиграфией и без нее, интегрированных в единицы измерения HSAT, и одновременно сравнивались эти REIS с индексом апноэ-гиппноэ (AHI), определенным PSG в качестве золотого стандарта.

Для оценки показателя TST, полученного с помощью актиграфии, по сравнению с PSG, мета-анализы 5 исследований продемонстрировали клинически значимую малую среднюю разницу, но диапазон возможных различий превышал порог клинической значимости. В 3 исследованиях, в которых сообщалось о точности определения АГИ с помощью HSAT (или аналогичной установки), рассчитанной с помощью TST, оцениваемой с помощью актиграфии, чувствительность варьировала от 84% до 100%, а специфичность - от 88% до 100% при выявлении случаев COAC средней и тяжелой степени по сравнению с измерениями PSG. Эти данные продемонстрировали небольшое улучшение точности диагностики COAC с использованием комплексной актиграфии для оценки TST во время HSAT при сравнении с использованием только общего времени нахождения в постели или общей регистрации времени с помощью HSAT, особенно в случаях тяжелого COAC.

Общее качество доказательств было низким из-за точности, небольшого размера выборки и только косвенного сравнения HSAT с актиграфией по сравнению с PSG (вместо прямого сравнения HSAT с интегрированной актиграфией и без нее). TF определил, что есть потенциальные преимущества в достижении более точной оценки SDB с помощью интегрированной актиграфии в условиях HSAT, в то время как вред незначителен. В TC также установлено, что эта рекомендация должна лишь обратиться в использовании HSAT устройств со встроенным actigra- физического уровня, которые являются коммерчески доступными, в отличие от использования HSAT устройств с отдельной неинтегрированной актиграфией, по трем причинам. Во-первых, кодирование для актиграфического тестирования (95803) одновременно с HSAT (95800, 95801 и 95806) является неправильным. Во-вторых, в качестве отдельной услуги, использующей автономное устройство для актиграфии, код для actigraphy (CPT 95803) специально требует минимум 72 часов тестирования. В-третьих, непрактично отдельно собирать и анализировать данные актиграфии и впоследствии синхронизировать их с записью HSAT для формирования объединенного отчета об исследовании.

Основываясь на клиническом опыте, пациенты с определением ТФ, вероятно, оценят потенциально более точную оценку тяжести СДБ, которая может быть получена при использовании actigra-phy, интегрированной с HSAT, что, в свою очередь, может повлиять на эффективность лечения. При использовании HSAT существует неотъемлемый риск ложноотрицательных результатов, поэтому применение у пациентов с повышенной вероятностью COAC до проведения предварительного тестирования имеет

было рекомендовано. Если у пациента сопутствующая бессонница или подозреваются сопутствующие нарушения сна, риск недооценки тяжести COAC выше, и предпочтение отдается PSG. Следует отметить, что в Параметрах практики 2007 г., при использовании актиграфия с HSAT был "стандарт" Рекомендации на основе Oxford используемой методики и доказательства, имеющиеся в то время. В этом руководстве, в котором используется методология оценки, TF определил, что на основе

по имеющимся данным, использование технологии актиграфии, интегрированной с устройствами HSAT, является "условной" рекомендацией.

Использование актиграфии для оценки центральной

Нарушения повышенной сонливости С помощью теста множественной латентности сна у взрослых и педиатрических пациентов

Рекомендация 6: Мы предлагаем клиницистам использовать actig- методику для мониторинга общего времени сна перед тестированием с помощью теста множественной латентности сна у взрослых и педиатрических пациентов с подозрением на центральные нарушения гиперсомнографии. (Условно)

Примечания: Актиграфию можно использовать за 7-14 дней до теста PSG / множественной задержки сна (MSLT), чтобы обеспечить достаточное время сна перед тестированием. Актиграфия также может быть использована для установления привычного времени сна и бодрствования. Актиграфия не заменяет PSG перед MSLT.

Актиграфия - это диагностическая процедура, которая может быть использована при оценке центральных нарушений гиперсомнографии. TF по сравнению актиграфия сна журналы и ПСЖ оценки TCT до MSLT у взрослых и педиатрических пациентов с sus- ожидаемыми центральными расстройствами гиперсомнографии. TF выявил одно исследование, в котором непосредственно рассматривалось это сравнение у взрослых. При сравнении TST, оцененного с помощью актиграфии, с журналами сна за 2-недельный период, предшествующий MSLT, исследование продемонстрировало клинически значимую большую среднюю разницу. При сравнении TST, зарегистрированного с помощью актиграфии, с PSG в ночь перед MSLT исследование продемонстрировало клинически значимую небольшую среднюю разницу; однако диапазон возможных различий превысил порог клинической значимости. Эти данные, в сочетании с подтверждающими данными по другим нарушениям сна, описанным в этом руководстве по клинической практике, продемонстрируйте, что актиграфия обеспечивает объективные данные, которые являются уникальными по сравнению с данными, полученными от пациентов. Данные, собранные с помощью актиграфии, могут быть полезны при клиническом обследовании пациентов с подозрением на гиперсомнию (см. Прилагаемый систематический обзор).

Общее качество доказательств было умеренным, рейтинг был понижен из-за неточности и косвенности дополнительных доказательств из других рекомендаций. TF определил, что потенциальные преимущества использования актиграфии велики, основываясь на ценности использования актиграфии для оценки TST и подтверждения того, что пациент достаточно выспался перед MSLT. Это привело бы к повышению доказанной диагностической точности и клинической полезности полученной MSLT, а также к снижению вероятности ошибочного диагноза, а также ненужного или неподходящего лечения. Кроме того, actig-фия может быть полезно установить привычный сон-бодрствование сроки в обследовании пациентов с жалобами на гиперсомнию, которые могут выявить и другие нарушения сна, такие как недостаток сна синдром и CRSWDs, и может повлиять на интерпретацию-ской MSLT. Хотя данные, использованные во включенном исследовании, были получены только от взрослого населения, и не было выявлено ни одного педиатрического исследования, TF определил, что рекомендация может также иметь отношение к педиатрической популяции, особенно к подростковой популяции. TF установлено, что подавляющее генеральность пациентов хотели бы получить правильный клинический диагноз в оценке гиперсомнии расстройств и

, следовательно, выбрать актиграфия для оценки. Заслуживающий внимания,

актиграфия проводится до PSG / MSLT и, следовательно, оплачивается отдельно от PSG / MSLT.

Использование актиграфии для оценки синдрома недостаточного сна у взрослых

Рекомендация 7: мы предполагаем, что клиницисты используют actigra- физический уровень для оценки общего времени сна у взрослых пациентов с sus- ожидаемыми синдром недостаточного сна. (Условный)

Примечания: Продолжительность записи рекомендуется составлять 2-3 недели или более в зависимости от конкретных потребностей пациента и клинических проблем. ^{6,9}

TF сравнил актиграфию с оценками TST в журнале регистрации сна для оценки ответа на лечение у взрослых пациентов с риском развития синдрома недостаточного сна. TF выявил 11 исследований. Для оценки метаанализ 10 исследований выявил большую среднюю разницу в оценках TST, которая была клинически значимой..... Эти данные указывают на то, что актиграфия дала более низкие оценки TST по сравнению с журналами сна. Что касается оценки ответа на лечение, то в 2 из 3 исследований были продемонстрированы большие средние различия, которые были клинически значимыми. Эти данные указывают на то, что актиграфия предоставляет объективные данные, которые являются уникальными по сравнению с данными, полученными от пациентов, и могут быть полезны при оценке недостаточного сна. Общее качество доказательств было умеренным из-за неточности, гетерогенности и небольшого размера выборки в исследованиях ответа на лечение. Потенциальная выгода от актиграфии для оценки недостаточный сон включает в себя повышенную Сен- чувствительность сну журналы в определении короткая продолжительность сна. Это важно из-за высокой распространенности недостатка сна и его связи с медицинскими и психиатрическими заболеваниями, а также пагубными социальными последствиями, такими как дорожно-транспортные происшествия и низкая производительность труда. К дополнительным преимуществам относится объективный характер данных. Потенциальный вред актиграфии незначителен и встречается редко и включает раздражение кожи. Хотя за все затраты низки по сравнению с более сложными, множественными Сен- Сор домой спать тестирования устройств, которые можно носить в течение нескольких дней, актиграфия выше в стоимости по отношению к бумажным журналам. TF определил, что польза от использования актиграфии перевешивает вред. Основываясь на своем клиническом опыте, TF определила, что подавляющее большинство пациентов будут использовать актиграфию.

Использование актиграфии для оценки периодических двигательных расстройств конечностей у взрослого и педиатрического населения

Рекомендация 8: Мы рекомендуем врачам-клиницистам не используйте актиграфию вместо электромиографии для диагностики периодических нарушений движений конечностей у взрослых и педиатрических пациентов. (Сильный)

Оценка периодического нарушения движения конечностей (PLMD) не рассматривалась в предыдущих руководствах по клинической практике; однако растет интерес к тестам, проводимым вне центра сна, и в исследованиях изучалось, являются ли датчики актиграфии, размещенные на лодыжке или стопе, жизнеспособной альтернативой лабораторной ЭМГ в сочетании с PSG (как того требуют текущие диагностические критерии¹⁰). TF сравнил актиграфию с ЭМГ для оценки периодических движений конечностей у взрослых

и педиатрическим пациентам, чтобы оценить, можно ли использовать актиграфию вместо ЭМГ во время ПСГ для оценки периодических движений конечностей в соответствии с индексом сна (PLMSI) и диагностики PLMD. TF выявил 5 исследований (4 взрослых, 1 педиатрическое), в одном из которых не были предоставлены значения среднего значения и стандартного отклонения, а в одном из которых использовались два компаратора актиграфии. Небольшое количество исследований и неоднородность выборки не позволили провести метаанализ. Во всех исследованиях PLMSI, измеренный с помощью актиграфии, значительно отличался от показателей ЭМГ как у взрослых, так и у педиатрической популяции, демонстрируя, что актиграфия не дает надежных оценок периодических движений конечностей. Общее качество доказательств было умеренным из-за небольшого размера выборки и неточности. TF определил, что потенциальная переоценка или недооценка PLMSI может привести к потенциально ненужному лечению или к пропущенным случаям PLMD. Кроме того, без оценки одновременной ЭЭГ оценка пробуждения во сне невозможна только с помощью актиграфии. Таким образом, TF пришел к выводу, что потенциальный вред от неправильной классификации перевешивает преимущества простоты мониторинга с помощью актиграфии по сравнению с ЭМГ во время PSG. Основываясь на клиническом опыте, TF определил, что подавляющее большинство пациентов не стали бы использовать актиграфию вместо ЭМГ, учитывая низкую корреляцию между PLMSI, измеренным с помощью актиграфии, и ЭМГ золотого стандарта во время PSG. Рекомендация против использования актиграфии вместо ЭМГ для диагностики PLMD в первую очередь связана с ненадежными оценками периодических движений конечностей и возможностью ошибочного диагноза.

ОБСУЖДЕНИЕ

Актиграфия запястья изначально была разработана как метод, основанный на исследованиях, для оценки параметров сна в течение нескольких ночей в домашних условиях, а не для измерения сна в течение одной ночи в условиях лаборатории сна. В последние 15 лет актиграфия рассматривалась как полезный клинический инструмент, особенно при обследовании пациентов с предполагаемыми или подтвержденными нарушениями сна, для которых понимание постоянных привычек сна / бодрствования в течение нескольких ночей может служить основой для принятия клинических решений. Важно отметить, что актиграфию можно использовать как у педиатрических, так и у взрослых пациентов. Важно признать, что актиграфия не заменяет лабораторную ПСГ, когда есть показания к лабораторному тестированию, однако она может предоставить полезные объективные показатели для различных нарушений сна и бодрствования, чтобы помочь в оценке и мониторинге ответа на лечение. В целом, мы обнаружили, что для многих параметров сна актиграфия дает значительно отличающуюся информацию из журналов сна и в некоторых случаях предоставляет оценки параметров, которые достаточно похожи на PSG. Параметры несколько различаются в зависимости от типа и применения. За исключением PLMD, эта общая схема результатов подтверждает полезность актиграфии для предоставления полезной информации при диагностике и мониторинге или лечении, как указано в каждой из 8 рекомендаций.

В феврале 2008 года actigraphy перешла из категории III текущей процедурной терминологии (CPT) (новые технологии) в код категории I (95803), который является автономным кодом. Эти рекомендации по клинической практике предназначены для

информируйте об использовании актиграфии, как описано в этом кодексе. При выполнении вышеперечисленных рекомендаций, клиницисты должны быть осведомлены, что, как отмечает дескриптор для актиграфия, минимум в течение 72 часов (максимум 14 дней) последовательных записей не требуется, и код не может быть использован согласны- в настоящее время с HSAT или ПСЖ коды. В частности, устройства HSAT, которые включают в себя актиграфию, должны кодироваться только как HSAT, и актиграфию не следует кодировать отдельно.»

Следует отметить, что вопросы стоимости могут повлиять на предпочтения пациентов в отношении использования актиграфии и должны учитываться при выполнении этих рекомендаций. В настоящее время, хотя многие сторонние плательщики возмещают расходы на процедуры актиграфии, существует значительная вариабельность от региона к региону и от плательщика к плательщику в качестве инструмента клинической оценки, что упрощает его использование. Однако, если бы эта процедура была возмещена плательщиками, расходы пациента были бы снижены, это может изменить предпочтения пациента относительно использования актиграфии в клинической практике.

REFEREN CE S

1. Моргенталер Т., Алесси С., Фридман Л. и др. Практические параметры для использования актиграфия в оценке сна и нарушений сна: обновление за 2007 год. *Сон*. 2007;30(4):519-529. 2. Смит М.Т., Маккрей К.С., Чунг Дж. и др. Использование актиграфии для оценки нарушений сна и циркадного ритма "сон-бодрствование": систематический обзор, мета-анализ и GRADE оценка Американской академии медицины сна. *J Clin Sleep Med* 2018;14(7):1209-1230.

3. Хосла с Деак ЦУ, го Д, и соавт. Технология потребительскими спать: Заявление о позиции Американской академии медицины сна. *J Clin Sleep Med*. 2018;14(5):877-880.

4. Гайатт Г.Х., Оксман А.Д., Вист Джи и др. ОЦЕНКА: формирующий консенсус о качестве доказательств и силе рекомендаций. *BMJ*. 2008;336(7650):924-926.

5. Моргенталер Т.И., Дерий Л., Хилд Дж.Л., Томас С.М. Эволюция Руководства по клинической практике AASM: еще один шаг вперед. *J Clin Sleep Med*. 2016;12(1):129-135. 6.

Американская медицинская ассоциация. *Профессиональная версия CPT 2018*. Chicago, IL: Американская медицинская ассоциация; 2017.

7. Оуэнс Дж. Классификация и эпидемиология нарушений сна у детей. *Prim Care*. 2008;35(3):533-546. vii.

8. Капур В.К., Аукли Д.Х., Чоудхури С. и др. Руководство по клинической практике для диагностического тестирования обструктивного апноэ сна у взрослых: руководство по клинической практике Американской академии медицины сна. *J Clin Sleep Med*. 2017;13(3):479-504.

9. Американская академия медицины сна. *Международная классификация сна Расстройства*. 3-е изд. Дарен, Иллинойс: Американская академия медицины сна; 2014.

ПРИЗНАЙТЕ E D GM E NTS

Целевая группа благодарит и признает ранний вклад Уильяма К. Шеррилла младшего, доктора медицинских наук. Доктор Шеррилл был членом целевой группы на начальных этапах систематического обзора, который послужил основой для данного руководства по клинической практике. Целевая группа также благодарит докторов. Шалини Парути, Кэтрин Шарки и Адама Спиру за работу в качестве внешних рецензентов документа и предоставление ценных отзывов.

АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИИ о ПОДЧИНЕНИИ И СОТРУДНИЧЕСТВЕ

Отправлено к публикации 23 мая 2018 г.

Отправлено в окончательно переработанном виде 23 мая 2018 г. Принято к публикации 5 июня 2018 г.

Адрес для корреспонденции: Майкл Т. Смит, магистр, доктор философии, Школа медицины Джона Хопкинса, 733 N Broadway, Балтимор, MD 21205; Электронная почта: research@aasm.org

DISCLOSU BNOBЬ ОТЧЕТНОСТИ NT

Разработка этого документа финансировалась Американской академией медицины сна. Доктора Мартин и Карден входят в Совет директоров AASM. Мистер Хэррод и мистер Хилд работают в Американской академии медицины сна. Другие авторы сообщают об отсутствии конфликта интересов.