



¹ Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского, Москва

² Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет)

Дифференциальная диагностика нарушений движений нижних конечностей во сне у взрослых

М.В. Тардов¹, Д.И. Бурчаков²

Адрес для переписки: Михаил Владимирович Тардов, mvtardov@rambler.ru

Некоторые болевые синдромы и нарушения движений нижних конечностей связаны со сном. Их дифференциальная диагностика должна опираться на Международную классификацию расстройств сна, а клиницисту следует быть особенно внимательным, дифференцируя «боль» и «неприятные ощущения». В настоящем обзоре представлены клинические особенности различных синдромов, критерии их диагностики и принципы дифференциации.

Ключевые слова: сон, крампи, синдром беспокойных ног, миоклония, синдром периодических движений конечностей

Нарушения движений и сон тесно связаны. Некоторые формы патологической двигательной активности во сне угасают. К ним относятся тремор, хорей, дистония и тики. Иные двигательные расстройства, напротив, активируются. В эту группу входят периодические движения конечностей, ритмическое расстройство движений, бруксизм и нарушение поведения в быстром сне. Жалобы на «боли в ногах» или «подергивания ног» в ночное время нередки на приеме невролога. В то же время больные могут обратиться с такими жалобами и к другим врачам. Поскольку некоторые из расстройств, о которых пойдет речь ниже, часто встречаются у беременных, акушерам-гинекологам следует быть настороже и более внимательно расспрашивать пациенток. Для точной диагностики этих рас-

стройств необходимо задать уточняющие вопросы, основываясь на Международной классификации расстройств сна (МКРС) третьего пересмотра (2014) [1].

В настоящей статье рассмотрены основные клинические характеристики часто встречающихся нарушений двигательной активности нижних конечностей во сне, как правило связанных с болями или парестезиями.

Крампи

Одно из наиболее распространенных состояний данной группы – сонзависимые икроножные крампи, регистрируемые в общей популяции с частотой до 60% [2]. С возрастом частота встречаемости синдрома повышается, он доминирует среди женщин. Крампи представляют собой внезапные непроизвольные болезненные сокращения мышц голени и стоп,

сохраняющиеся в течение ограниченного времени и разрешающиеся спонтанно. При этом сокращение мышцы может быть изометрическим или сопровождаться движением конечности. Спазм длится до десяти минут, после чего в течение нескольких часов может сохраняться резидуальная боль, что в совокупности существенно ухудшает качество сна [3]. Прервать приступ можно с помощью усиленного растяжения мышцы. Мышца при крампи гипертонична: частота сокращения единичного волокна достигает 300 Гц по сравнению с 10–50 Гц при произвольном мышечном сокращении.

Согласно МКРС, выделяются следующие критерии диагностики крампи.

А. Возникновение неприятных ощущений в ногах, сопровождающихся уплотнением и напряжением мышц.

В. Мышечные сокращения чаще возникают в постели в состоянии бодрствования или во сне.

С. Боль и мышечное сокращение облегчаются усиленным растяжением соответствующей мышцы.

Причина крампи в большинстве случаев остается неизвестной, и состояние расценивается как идиопатическое. Однако идентифицированы следующие провоцирующие факторы: дегидратация, электролитный и минеральный дисбаланс, мышечное утомление и снижение периферического кро-



вотока. Икроножные крампи могут быть связаны со спинальным стенозом, периферической невропатией, длительным неподвижным положением ног, злоупотреблением алкоголем, циррозом печени, хроническим гемодиализом, венозной недостаточностью нижних конечностей, терапией онкозаболеваний и др. [4]. Спазмы мышц голени также могут быть обусловлены внутривенным введением препаратов железа, конъюгированных эстрогенов, холестерина-снижающих препаратов, ралоксифена, напроксена и терипаратида. Существенно реже крампи сопровождают прием других лекарств.

В третьем триместре от крампи страдает около 30% беременных. Считается, что причина заключается в дефиците магния, необходимого для нормального развития плаценты, сдерживания роста артериального давления и профилактики судорог. Сульфат магния по сей день широко применяется для лечения тяжелой преэклампсии и эклампсии. Согласно данным систематического обзора P. Sebo и соавт. (2014), различные органические соли магния для перорального приема способны снижать частоту и интенсивность крампи. Этот эффект наблюдается только у беременных [5]. Акушеру-гинекологу следует внимательно расспрашивать пациенток о нарушениях сна и судорогах. На фоне дефицита магния, который провоцирует крампи икроножных мышц, порой возникают болезненные ощущения и в других мышцах, в том числе в малом тазу. Такие симптомы можно ошибочно истолковать как угрозу спонтанного аборта. Дифференциальная диагностика здесь возможна только постфактум, а потому врач, чтобы не допустить прерывания беременности, будет вынужден «перестраховаться» и госпитализировать женщину, что приводит к лишним материальным расходам и значительному стрессу для женщины.

Диагностика основывается на данных опроса пациента. Инструментальные и лабораторные тесты (анализы крови на кре-

атинфосфокиназу, альдолазу, электролиты, электронейромиография) используются для уточнения причин вторичного синдрома ночных крампи.

В популяции также встречается относительно редкий синдром крампи-фасцикуляций, характеризующийся болезненными спазмами мышц голени, фасцикуляциями, скованностью и парестезиями. Этот синдром относится к группе синдромов периферической невралгической гипервозбудимости и связан с нарушением функции вольтаж-зависимых калиевых каналов. Он может быть предвестником болезни мотонейрона [6] и в ряде случаев генетически обусловлен [7]. Поддается терапии карбамазепином.

Синдромы беспокойных ног и периодических движений конечностей

Другое частое нарушение движений во сне – синдром беспокойных ног (СБН), или болезнь Виллиса – Экбома, известная с 1865 г. В литературе встречаются данные о распространенности СБН в популяции с частотой от 3 до 29% [8–10]. Такой разброс объясняется различием критериев диагностики в разных эпидемиологических исследованиях [11]. СБН чаще поражает женщин, особенно беременных и находящихся в постменопаузе. По данным M. Sarberg и соавт. (2012), распространенность синдрома достигает 17% в первом триместре, 27,1% – во втором и 29,6% – в третьем [12]. Известны случаи начала заболевания в детском возрасте, тогда его нередко квалифицируют как «боли, связанные с ростом». Течение заболевания хроническое, но возможны спонтанные ремиссии на периоды длительностью до месяца. Основное последствие – тяжелое расстройство сна, вызванное неприятными ощущениями.

В 50% случаев СБН имеет ауто-сомно-доминантный тип наследования и связан с полиморфизмом нескольких генов. Из причинных генов наиболее часто встречается ген BTBD9 на хромосоме 6p [13]. Наследственный вариант

рассматривается как первичный СБН, для него характерно раннее начало – до 45 лет. После 45 лет, как правило, встречается вторичный СБН, который может быть ассоциирован с целым рядом нозологий, но клинически не отличается от первичного синдрома [14]. Среди причин вторичного СБН следует отметить приобретенный дефицит железа, хроническую почечную недостаточность, артериальную гипертензию, инфаркт миокарда, болезнь Паркинсона, боковой амиотрофический склероз, различные виды гиповитаминоза, люмбосакральную радикулопатию и спинальный стеноз, гипогликемию, гипотиреоз и ожирение, периферические невропатии, окклюзирующие заболевания периферических сосудов. Имеет значение избыточное употребление кофе и применение некоторых лекарственных препаратов: антидепрессантов, нейролептиков и антигистаминных средств.

Патофизиология СБН связана с низким уровнем интрацеребрального железа в базальных ганглиях, по-видимому обусловленным нарушением транспортировки ионов железа через гематоэнцефалический барьер [15]. Кроме того, имеют значение нарушения в дофаминовой системе: предположительно снижение активности D₂-рецепторов [16]. В пользу преимущественно центрального генеза этого синдрома говорят случаи фантомного СБН у пациентов, перенесших ампутацию. Эти больные хорошо отвечали на стандартную терапию [17, 18]. Прогрессирование СБН во время беременности объясняется, вероятно, дефицитом железа, который нарастает по мере того, как растущий плод требует все больше и больше питания. У женщин в постменопаузе СБН может протекать тяжелее на фоне системного дефицита эстрогенов, защищающих нигростриарные нейроны от токсических воздействий [19]. Описанные явления существенно нарушают структуру сна [20]. Диагностические критерии СБН по МКРС таковы.



Дифференциальная диагностика болевых и судорожных синдромов нижних конечностей у взрослых

Заболевание	Клиническая характеристика	Диагностика
Перебегающая хромота	Глубинные боли в мышцах ног, возникающие при нагрузке и регрессирующие в покое	История болезни Атеросклероз Лодыжечно-брахиальный индекс Контрастные исследования
Мышечные спазмы, связанные с нагрузкой	Болезненные спазмы в момент или сразу после нагрузки Уплотнение мышцы	Описание
Миозит, фибромиалгия	Глубинная ноющая боль, не связанная с нагрузкой Слабость, низкая переносимость нагрузки	История болезни Прием статинов Уровень креатинфосфокиназы Тесты на полимиозит и дерматомиозит
Периферическая невропатия	Неприятные ощущения в ногах Возможны мышечные спазмы без связи с нагрузкой и временем суток	История болезни Сахарный диабет, алкоголизм, дефицит витамина В ₁₂ , вирус иммунодефицита человека Электронейромиография Биопсия нерва
Венозный лимфостаз	Ноющие боли и чувство тяжести в ногах: хуже при опускании, легче при движении, в приподнятом положении	Отеки, варикозные узлы Ультразвуковое сканирование
Синдром периодических движений конечностей	Безболезненные движения ног во сне, не пробуждающие пациента Дневная утомляемость	Описание (членами семьи) Полисомнография
Расстройство с ритмичными движениями во сне	Стереотипные ритмичные движения – сокращения больших мышечных групп во сне или при засыпании	Описание Стресс Отсутствие эпилептиформной активности на электроэнцефалограмме
Синдром беспокойных ног	Непреодолимая потребность движений ногами в ночное время. Не болезненное, но неприятное чувство	Описание Отсутствие мышечного напряжения Обмен железа, глюкозы крови, витамина В ₁₂
Синдром ночных крампи	Внезапные болезненные мышечные спазмы, пробуждающие пациента или мешающие уснуть	Описание Предрасполагающие факторы Дефицит магния
Проприоспинальные миоклонии засыпания	Непроизвольное вздрагивание в момент засыпания, может будить пациента	Описание (членами семьи)
Старты сна (миоклонии засыпания)	Короткие одновременные сокращения мышц всего тела или нескольких сегментов при засыпании	Интенсивные нагрузки Стресс Употребление стимуляторов, депривация сна
Избыточные фрагментарные миоклонии	Мелкие движения мышц углов рта, пальцев рук и ног Отсутствие видимой активности крупных мышечных групп	Обычно случайная находка при полисомнографии
Гипнагогический тремор стоп и чередующаяся активация мышц ног во сне	Активация большеберцовых мышц, ритмичные движения стоп и пальцев при засыпании	Часто случайная находка при полисомнографии Прием антидепрессантов
Синдром болезненных ног и двигающихся пальцев	Сегментарные боли в ногах и движения пальцев стоп: сгибание – разгибание, отведение – приведение	Травмы поясницы, нижних конечностей Радикулопатии Полиневропатии

А. Потребность двигать ногами, которая обычно связана с некомфортными и неприятными ощущениями в ногах:

- симптомы возникают или усиливаются в состоянии покоя, отдыха;
- симптомы частично или полностью купируются при движениях (ходьбе или вытягивании ног) как минимум на время движения;
- симптоматика развивается или усиливается вечером или ночью.

В. Симптомы не рассматриваются исключительно как первичные в случае наличия других медицинских проблем (крампи или позиционного дискомфорта).

С. Симптомы вызывают дистресс, нарушение сна или дневного функционирования человека.

Необходимо дифференцировать СБН с такими состояниями, как ночные крампи, позиционный дискомфорт, привычное покачивание ног, фибромиалгия, артрит, венозный стаз, отеки ног, болезненная периферическая полиневропатия [21]. Для подтверждения вторичных форм СБН проводится обследование, соответствующее предполагаемому заболеванию.

В последние годы в литературе обсуждается вопрос атипичной локализации СБН. Симптомы заболевания могут манифестировать в необычных местах (лицо, спина, живот) и распространяться в эти зоны после дебюта в ногах [22]. В частности, предложена новая нозологическая форма – синдром беспокойных гениталий, который включает в себя все неуточненные случаи дискомфорта в области гениталий: дизестезии вульвы, кожные болевые ощущения в области пениса и мошонки, а также устойчивое возбуждение гениталий. Этот синдром чаще встречается у женщин, отвечает на те же схемы лечения, что и СБН.

В 80% случаев СБН сочетается с периодическими движениями конечностей [23]. Как отдельный синдром эта форма двигательного расстройства описана около 50 лет назад. Обычно движения регистрируются членами семьи, а не самим пациентом.



Синдром периодических движений конечностей встречается в любом возрасте и диагностируется, согласно МКРС, в следующих случаях.

А. Регистрируемые при полисомнографии периодические движения конечностей, определяемые по критериям Американской академии медицины сна.

В. Не менее пяти движений в час у детей и 15 движений в час у взрослых.

С. Нарушения сна или дневного функционирования.

Д. Невозможность объяснения симптоматики иными медицинскими причинами.

Синдром периодических движений конечностями чаще встречается при синдроме обструктивного апноэ сна, нарколепсии, болезни Паркинсона. Распространенность увеличивается с возрастом и составляет 45–58% у лиц старше 60 лет [24]. Полисомнографические критерии диагностики включают не менее четырех движений ног подряд в течение сна длительностью от 0,5 до 5 с, сопровождающихся подъемом кривой электромиограммы не менее 25% от исходной и разделенных периодами от 5 до 90 с.

Другие синдромы

Расстройство с ритмичными движениями во сне заключается в возникновении стереотипных сокращений больших мышечных групп во время дремоты или сна с частотой 0,5–2,0 Гц. Обычно возникает во время медленного сна и может продолжаться до 15 минут. Варианты движений включают раскачивание головы или туловища из стороны в сторону, сгибание и разгибание ног. Состояние может быть квалифицировано как синдром в соответствии с МКРС при наличии следующих признаков.

А. Совершение пациентом повторяющихся стереотипных и ритмичных движений с вовлечением больших мышечных групп.

В. Возникновение этих движений во сне или в процессе засыпания.

С. Развитие нарушений сна или дневного бодрствования, а также

травматизация, связанная с движениями.

Д. Невозможность объяснения движений другими двигательными расстройствами или эпилепсией.

Ритмичные движения во сне встречаются в раннем возрасте (в полтора года – 33%, в пять лет – 5%) и крайне редко во взрослом состоянии.

Более редкая патология, сходная по клиническим проявлениям с ритмичными движениями во сне, – проприоспинальные миоклонии засыпания, представляющие собой миоклонические вздрагивания. Характерно вовлечение аксиальной мускулатуры и последующее распространение в ростральном или каудальном направлении. Дебютирует синдром у взрослых и далее протекает хронически. Проприоспинальные миоклонии засыпания возникают чаще при переходе от бодрствования ко сну и реже при пробуждении, прерываются при умственном напряжении или после пробуждения и не отмечаются во сне.

Критерии диагностики по МКРС.

А. Жалобы пациента на вздрагивания мышц туловища, живота, шеи.

В. Возникновение эпизодов в состоянии расслабленного бодрствования или дремоты.

С. Прекращение эпизода при умственном напряжении или после засыпания.

Д. Мышечные спазмы нарушают засыпание.

Е. Состояние не объясняется иными медицинскими причинами или приемом лекарств.

От эпилептических миоклоний проприоспинальные миоклонии засыпания отличаются прекращением мышечных подергиваний при пробуждении или умственной деятельности и отсутствием электроэнцефалографических коррелятов. Дифференциальный диагноз также проводится со стартами сна (миоклониями засыпания), избыточными фрагментарными миоклониями, гипнагогическим тремором стоп и синдромом «боллезненные ноги – движущиеся пальцы» (таблица).

Заключение

Трудности диагностики двигательных и сенсорных синдромов нижних конечностей во взрослой популяции связаны с несколькими причинами.

Первая – нечеткость описания пациентом собственной проблемы [25]. Порой термином «боль» страдающий человек характеризует самые разные ощущения и даже двигательные феномены. Вот почему от врача требуется скрупулезный опрос, чтобы конкретизировать жалобы пациента.

Вторая сложность связана с тем, что одна и та же клиническая картина может соответствовать как первичному заболеванию, так и вторичному патологическому процессу, который должен быть подтвержден соответствующими тестами.

Третий фактор, вносящий путаницу в диагностический процесс, – обилие стертых и сочетанных форм нарушений движений во сне. Стертые формы одного заболевания могут мимикрировать под другую нозологию, а при сочетании нескольких расстройств у одного больного только тщательная детализация ощущений позволяет очертить все компоненты страдания.

Правильная оценка патологических движений, связанных со сном, очень важна, поскольку в большинстве случаев на сегодняшний день доступны фармакологические стратегии, позволяющие купировать или хотя бы облегчить расстройство. Задержка адекватной диагностики, напротив, приводит не только к ухудшению характеристик сна, но и к нарушению дневного функционирования, что неизбежно отрицательно сказывается на качестве жизни. В настоящее время в России развивается сомнологическое консультирование, что позволяет направить больного с определенными жалобами к специалисту по расстройствам сна, а ключом к правильной диагностике и назначению индивидуально подобранного лечения служит МКРС с соответствующими критериями. *



Литература

1. Полуэктов М.Г. Диагностика и лечение расстройств сна. М.: МЕДпресс-информ, 2016.
2. Monderer R.S., Wu W.P., Thorpy M.J. Nocturnal leg cramps // *Curr. Neurol. Neurosci. Rep.* 2010. Vol. 10. № 1. P. 53–59.
3. Hallegraeff J., de Greef M., Krijnen W. et al. Criteria in diagnosing nocturnal leg cramps: a systematic review // *BMC Fam. Pract.* 2017. Vol. 18. № 1. ID 29.
4. Allen R.E., Kirby K.A. Nocturnal leg cramps // *Am. Fam. Physician.* 2012. Vol. 86. № 4. P. 350–355.
5. Sebo P., Cerutti B., Haller D.M. Effect of magnesium therapy on nocturnal leg cramps: a systematic review of randomized controlled trials with meta-analysis using simulations // *Fam. Pract.* 2014. Vol. 31. № 1. P. 7–19.
6. Lagueny A. Cramp-fasciculation syndrome // *Rev. Neurol. (Paris).* 2005. Vol. 161. № 12. Pt. 1. P. 1260–1266.
7. Nirenberg M.J., Chaouni R., Biller T.M. et al. A novel TRPA1 variant is associated with carbamazepine-responsive cramp-fasciculation syndrome // *Clin. Genet.* 2017. [Epub. ahead of print].
8. Allen R.P., Stillman P., Myers A.J. Physician-diagnosed restless legs syndrome in a large sample of primary medical care patients in Western Europe: prevalence and characteristics // *Sleep Med.* 2010. Vol. 11. № 1. P. 31–37.
9. Innes K.E., Selfe T.K., Agarwal P. Prevalence of restless legs syndrome in North American and Western European populations: a systematic review // *Sleep Med.* 2011. Vol. 12. № 7. P. 623–634.
10. Innes K.E., Flack K.L., Selfe T.K. et al. Restless legs syndrome in an appalachian primary care population: prevalence, demographic and lifestyle correlates, and burden // *J. Clin. Sleep Med.* 2013. Vol. 9. P. 1065–1075.
11. Ohayon M.M., Bagai K., Roberts L.W. et al. Refining duration and frequency thresholds of restless legs syndrome diagnosis criteria // *Neurology.* 2016. Vol. 87. № 24. P. 2546–2553.
12. Sarberg M., Josefsson A., Wiréhn A.B. et al. Restless legs syndrome during and after pregnancy and its relation to snoring // *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 2012. Vol. 91. P. 850–855.
13. Trenkwalder C., Hogl B., Winkelmann J. Recent advances in the diagnosis, genetics and treatment of restless legs syndrome // *J. Neurol.* 2009. Vol. 256. № 4. P. 539–553.
14. Yeh P., Ondo W.G., Picchiatti D.L. et al. Depth and distribution of symptoms in restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease // *J. Clin. Sleep Med.* 2016. Vol. 12. P. 1669–1680.
15. Connor J.R., Ponnuru P., Wang X.S. et al. Profile of altered brain iron acquisition in restless legs syndrome // *Brain.* 2011. Vol. 134. Pt. 4. P. 959–968.
16. Connor J.R., Wang X.S., Allen R.P. et al. Altered dopaminergic profile in the putamen and substantia nigra in restless leg syndrome // *Brain.* 2009. Vol. 132. Pt. 9. P. 2403–2412.
17. Vetrugno R., Alessandria M., D'Angelo R. et al. «Phantom» restless legs syndrome // *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* 2010. Vol. 81. № 1. P. 122–123.
18. Giunmarra M.J., Bradshaw J.L. The phantom of the night: restless legs syndrome in amputees // *Med. Hypotheses.* 2010. Vol. 74. № 6. P. 968–972.
19. Callier S., Morissette M., Grbois M. et al. Stereospecific prevention by 17beta-estradiol of MPTP-induced dopamine depletion in mice // *Synapse.* 2000. Vol. 37. № 4. P. 245–251.
20. Мадаева И.М., Колесникова Л.И., Протопопова Н.В. и др. Особенности паттерна сна при беременности // *Вестник РАМН.* 2014. Т. 69. № 1-2. С. 93–97.
21. Rana A.Q., Khan F., Mosabbir A., Ondo W. Differentiating nocturnal leg cramps and restless legs syndrome // *Expert Rev. Neurother.* 2014. Vol. 14. № 7. P. 813–818.
22. Turrini A., Raggi A., Calandra-Buonaura G. et al. Not only limbs in atypical restless legs syndrome // *Sleep Med. Rev.* 2017. [Epub. ahead of print].
23. Montplaisir J., Boucher S., Poirier G. et al. Clinical, polysomnographic, and genetic characteristics of restless legs syndrome: a study of 133 patients diagnosed with new standard criteria // *Mov. Disord.* 1997. Vol. 12. № 1. P. 61–65.
24. Ancoli-Israel S., Kripke D.F., Klauber M.R. et al. Periodic limb movements in sleep in community-dwelling elderly // *Sleep.* 1991. Vol. 14. № 6. P. 496–500.
25. Silber M.H. Sleep-related movement disorders // *Continuum (Minneapolis, Minn.).* 2013. Vol. 19. № 1 (Sleep Disorders). P. 170–184.

Differential Diagnosis of Sleep Related Limb Movement Disturbances in Adults

M.V. Tardov¹, D.I. Burchakov²

¹ L.I. Sverzhovsky Research Clinical Institute of Otorhinolaryngology, Moscow

² I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenovskiy University)

Contact person: Mikhail Vladimirovich Tardov, mvtardov@rambler.ru

Some pain and movement disorders are associated with sleep. The diagnostic process should be based on International Classification of Sleep Disorders. Clinician has to be vigilant in differentiation of 'pain' and 'unpleasant sensations'. The review provides the diagnostic criteria for various syndromes, presenting its brief portrait and clinical features.

Key words: sleep, cramps, restless legs syndrome, myoclonus, periodic limb movements syndrome