

Redaktion

R. Kerbl, Leoben
 A. Wiater, Köln



W. Sauseng¹ · L. Rauter² · R. Kerbl²

¹ Ärztlicher Dienst, Amt für Jugend und Familie, Stadt Graz, Graz, Österreich

² Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde, LKH Hochsteiermark, Standort Leoben, Leoben, Österreich

Nachtschreck, Schlafwandeln und Alpträume

Häufige Parasomnien im Kindes- und Jugendalter

Nachdem Nachtschreck, Schlafwandeln und Alpträume zu den häufigsten Parasomnien im Kindes- und Jugendalter zählen, gehören Elternfragen zu diesem Thema zum „täglichen Brot“ des niedergelassenen Pädiaters. Und auch wenn in den meisten Fällen der Krankheitswert gering ist, lösen diese Schlafphänomene bei vielen Eltern Sorgen und Fragen aus. In Ausnahmefällen können diese Parasomnien einen signifikanten Krankheitswert darstellen, wenn nämlich Unfallgefahr oder Komorbiditäten zu bedenken sind.

Parasomnien

Unter Parasomnien versteht man abnorme Episoden von Verhaltensmustern oder physiologischen Ereignissen, die während des Schlafs oder des Schlaf-Wach-Übergangs auftreten [6, 11, 23, 34, 41].

Die von der *American Association of Sleep Medicine (AASM)* 2014 publizierte 3. Edition der *International Classification of Sleep Disorders (ICSD-3)* macht – mit Ausnahme der obstruktiven Schlafapnoen (OSA) – keine Unterschiede zwischen betroffenen Kindern und Erwachsenen [11]. Somit gilt die dort festgelegte Klassifikation für Parasomnien (als eine der insgesamt 7 Gruppen von Schlafstörungen) auch für Kinder und Jugendliche. Diese werden in **Tab. 1** zusammengefasst.

Nachtschreck

Der Nachtschreck wird auch als *Pavor nocturnus* bezeichnet. Er zählt zu den NREM-Parasomnien und ist eine „Arousal“-Störung, die meist in der ersten Nachthälfte mit einem lauten Aufschreien des Kindes beginnt.

Epidemiologie und Ursachen

Pavor nocturnus ist die typische Parasomnie im Kleinkindalter, erreicht einen Häufigkeitsgipfel mit etwa 18 Monaten und kann in Studien in bis zu einem Drittel der Kinder dieses Alters gefunden werden [28, 30, 31]. Als mögliche Ursachen werden „Stressoren“ wie Medienkonsum vor dem Schlafengehen diskutiert [3]. Auch andere wie Kindergartenbeginn, unregelmäßige Schlafzeiten etc. sind denkbar.

Klinische Symptome

Der *Pavor nocturnus* tritt vorzugsweise, aber nicht ausschließlich, in der ersten Nachthälfte auf, meist schon 1–2 h nach dem abendlichen Einschlafen. Typischerweise finden die Eltern ihr Kind im Bett schreiend oder rufend vor. Die Eltern haben häufig den Eindruck, das Kind fürchte sich vor etwas; oft werden vom Kind auch abwehrende Handbewegungen durchgeführt. Die Kinder zeigen Zeichen einer vegetativen Aktivierung wie Tachykardie und Schwitzen und machen häufig einen verwirrten Eindruck, insbesondere da sie ihre Eltern oft nicht erkennen. Nach einigen Minuten können die Kinder ruhig weiterschlafen. Typischer-

weise fehlt den Kindern am nächsten Tag jegliche Erinnerung an diese Episode. Selbst- oder Fremdverletzung bleiben dabei – insbesondere im Kleinkindalter – eine sehr seltene Ausnahme. Trotzdem führt der Anfall bei den Eltern häufig zu großer Sorge, dass mit ihrem Kind „etwas nicht stimmt“ oder es sich vor irgendetwas fürchte.

Diagnose

Meist ist die Beschreibung durch die Eltern so typisch, dass allein aus der Anamnese eine klare Einordnung möglich ist. Dies gilt besonders, wenn der Zeitpunkt des Auftretens typisch ist, nämlich in der ersten Nachthälfte. Im Zweifelsfall empfiehlt sich eine Videodokumentation (z. B. mit dem Smartphone) durch die Eltern.

» Bei *Pavor nocturnus* im Jugendalter Differenzialdiagnosen in Betracht ziehen

Eine Polysomnographie (PSG) ist nur in Ausnahmefällen sinnvoll, weil sich oft das Auftreten des Nachtschrecks nicht vorhersehen lässt. Auch resultiert durch den „first night effect“ (ungewohnte Umgebungsbedingungen) im Schlaflabor eine andere Schlafarchitektur als unter häuslichen Bedingungen. Wenn eine PSG durchgeführt wird und während dieser ein *Pavor* auftritt, finden sich Veränderungen insbesondere im Tiefschlaf. Bruni et al. konnten zeigen, dass im „slow-wave sleep“ abnorme EEG-

Tab. 1 Klassifikation der Parasomnien. (Modifiziert nach Kerbl et al. [20])	
Deutsche Bezeichnung	Englische Originalbezeichnung (ICSD-3)
NREM-Parasomnien	
Verwirrtes Erwachen	Confusional arousal
Schlafwandeln/Somnambulismus	Sleepwalking
Pavor nocturnus/Nachtschreck	Sleep terrors/night terrors
Schlafbezogene Essstörungen	Sleep-related eating disorders
REM-Parasomnien	
REM-bezogene Verhaltensstörung	REM sleep behavior disorder (RBD)
Rezidivierende Schlafparalyse	Recurrent isolated sleep paralysis
Alpträume	Nightmare disorders
Andere Parasomnien	
Syndrom des explodierenden Kopfes	Exploding head syndrome
Schlafbezogene Halluzinationen	Sleep-related hallucinations
Enuresis nocturna/nächtliches Einnässen	Sleep enuresis
Parasomnie als Folge einer anderen Erkrankung	Parasomnia due to medical disorder
Parasomnie als Folge von Medikamenten oder Substanzgebrauch	Parasomnia due to medications or substance use
Nicht näher spezifizierte Parasomnie	Parasomnia, unspecified
<i>ICSD</i> International Classification of Sleep Disorders, <i>NREM</i> „non-rapid eye movement“, <i>REM</i> „rapid eye movement“	

Änderungen mit Unterbrechung der δ -Aktivität zu beobachten sind [5].

Perpetuiert die Störung ins Jugendalter bzw. tritt sie erst in diesem auf, ist der/die Jugendliche in die Beratung einzubeziehen. Darüber hinaus sollten im Jugendalter Differenzialdiagnosen (z. B. die nächtlich auftretende Frontallappenepilepsie, NFLE, [25, 40], psychiatrische Erkrankungen, Substanzmissbrauch etc.) in Betracht gezogen und entsprechende Abklärungen durchgeführt werden.

Prognose

Ein im Kleinkindalter auftretender Pavor hat überwiegend eine gute Prognose und ist zumeist selbstlimitierend [8, 14]. Ein im Jugendalter auftretender Pavor hat eine deutlich schlechtere Prognose und ist mit diversen Komorbiditäten wie Mobbing [42], psychiatrischen Erkrankungen [2, 26], Restless-legs-Syndrom (RLS, [32]) u. a. assoziiert.

Therapie

Insbesondere bei dem im Kleinkindalter auftretenden Pavor nocturnus ist keine spezifische Therapie angezeigt. Der Schwerpunkt liegt in der Aufklärung, Beratung und Beruhigung der Eltern. Schlafhygienemaßnahmen und eine be-

ruhigende Umgebung in der Zeit vor dem Schlafengehen, was ebenfalls Bildschirmkarenz in dieser Zeit beinhaltet, können die Anfallsfrequenz senken. In der Literatur werden als weitere Therapiemöglichkeiten das Aufwecken vor der zu erwartenden Episode und die abendliche Melatoningabe genannt – beide können aber nicht als Standardtherapien gelten. Manchmal ist die Arousal-Störung so ausgeprägt und belastend, dass eine medikamentöse Therapie erwogen werden muss [6]. In einer von Bruni et al. publizierten Serie [4] zeigte sich ein gutes Ansprechen durch Gabe von 5-Hydroxytryptophan. Die laut Literatur offensichtlich wirksamste Therapieoption stellt das Benzodiazepin Clonazepam dar [21]. Dessen Anwendung muss jedoch sorgfältig überlegt und, auch wegen der möglichen Nebenwirkungen, mit Patienten und Eltern besprochen werden. In Einzelkasuistiken wurde Hypnose als erfolgreiche Therapie genannt [17].

Schlafwandeln

Das Schlafwandeln wird auch als Somnambulismus bezeichnet, gehört zur Gruppe der NREM-Parasomnien und tritt wie der Pavor nocturnus v. a. in der

ersten Nachthälfte auf. Gemeint sind damit Episoden, in denen der Betroffene aus dem Bett aufsteht, umhergeht und teilweise auch selbstständig wieder ins Bett zurückkehrt.

Epidemiologie und Ursachen

Schlafwandeln kommt am häufigsten im Schulalter vor, mit einem Häufigkeitsgipfel um das 10. Lebensjahr. Die Prävalenzen werden in der Literatur sehr unterschiedlich angegeben und betragen zwischen 0,5 und 14,5 % [14, 16, 18, 30, 31]. Neben „Stress“, Übermüdung und Konsum elektronischer Medien [1], die ursächlich diskutiert werden, besteht eine ausgeprägte familiäre Häufung für das Schlafwandeln. Bis zu 61,5 % der Kinder sind betroffen, wenn beide Eltern Schlafwandler waren [7, 30]. Vereinzelt ist Schlafwandeln auf Arzneimittel zurückzuführen (z. B. Topiramate, [24]).

Charakteristik

Wie die anderen NREM-Arousal-Störungen ereignet sich das Schlafwandeln v. a. aus Tiefschlafphasen heraus. Die Kinder und Jugendlichen verlassen ihren Schlafplatz und bewegen sich – anscheinend ungezielt – durch die Wohnung. Nicht selten gehen sie – auch ohne Intervention – zurück in ihr Bett. Komplexere Handlungsweisen wie das Aufsperrn von Türen und das Verlassen des Hauses sind möglich, kommen aber selten vor. Die Dauer der Episoden beträgt zwischen einigen Sekunden und wenigen Minuten. Auch diese Betroffenen können sich am nächsten Morgen nicht an ihre „Ausflüge“ erinnern.

Diagnose

Auch bei dieser Parasomnie ist die Präsentation so typisch, dass eine weiterführende Diagnostik meist nicht erforderlich ist. Nur wenn eine Differenzialdiagnose ernsthaft in Betracht gezogen werden muss, sollte die Diagnostik entsprechend erweitert werden.

Prognose

Schlafwandeln im Kindesalter hat eine gute Prognose und ist meist selbstlimitierend [8]. Die Prognose ist jedoch umso schlechter, je länger die Arousal-Störung

perpetuiert bzw. sich ins Jugendalter fortsetzt.

Therapie

Neben Aufklärung und Beratung muss hier die Sicherheit der Betroffenen im Vordergrund stehen, weil es in Einzelfällen auch zu schweren, teils tödlichen Unfällen kommen kann. Abschließen von Balkon- und Wohnungstüren, evtl. auch der Einsatz von abschließbaren Fenstergriffen, können verhindern, dass sich die Patienten im Rahmen der somnambulen Episoden selbst in Gefahr bringen. Darüber hinaus existiert keine verlässlich wirksame Therapie.

Alpträume

Alpträume zählen im Gegensatz zu den zuvor beschriebenen Schlafproblemen zu den REM-Parasomnien. Ein Albtraum ist ein störendes oder verstörendes mentales Ereignis, das den Schlafenden aus dem REM-Schlaf erwecken kann. Die Traum inhalte werden vom Erwachten als bedrohlich bzw. furchteinflößend empfunden.

Epidemiologie und Ursachen

Die Prävalenz von Alpträumen wird wie bei den anderen Parasomnien sehr unterschiedlich angegeben. Während fast alle Kinder irgendwann im Lauf der Kindheit Alpträume erleben [19], ist das regelmäßige Auftreten relativ selten und kommt je nach Studie bei 1,3–4 % der Kinder vor [16, 37, 38].

» Chronisches Mobbing bei Schulkindern erhöht Risiko für Alpträume

Da Träume erst ab dem 3. Lebensjahr Erinnerungsbilder bleiben, können auch erst ab diesem Alter Erhebungen durchgeführt werden. Dabei liegt der Manifestationsgipfel im 4. bis 6. Lebensjahr. Darüber hinaus gibt es im Kindes- und Jugendalter wenige systematische Untersuchungen. Eine dieser Studien konnte zeigen, dass chronisches Mobbing bei Schulkindern das Risiko für Alpträume erhöht [42]. Das Risiko ist auch bei jenen Kindern erhöht, die frühzeitig von ihrer Mut-

Monatsschr Kinderheilkd 2016 · 164:1096–1102 DOI 10.1007/s00112-016-0170-3
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2016

W. Sauseng · L. Rauter · R. Kerbl

Nachtschreck, Schlafwandeln und Alpträume. Häufige Parasomnien im Kindes- und Jugendalter

Zusammenfassung

Nachtschreck, Schlafwandeln und Alpträume zählen zu den häufigsten Parasomnien im Kindes- und Jugendalter. Diese Parasomnien sind abnorme Episoden von Verhaltensmustern oder physiologischen Ereignissen während des Schlafs oder im Verlauf von Schlaf-Wach-Übergängen. Gemäß der International Classification of Sleep Disorders (ICSD-3) werden Parasomnien in „Non-rapid-eye-movement“ (NREM)-Parasomnien, REM-Parasomnien und „Andere“ eingeteilt. Während Nachtschreck und Schlafwandeln zu den NREM-Parasomnien zählen und damit besonders häufig in der ersten Nachthälfte auftreten, sind Alpträume eine REM-Schlaf-assoziierte Parasomnie und kommen demnach vorzugsweise in der zweiten Nachthälfte vor. Parasomnien unterscheiden sich insbesondere beim Kind im Vorschulalter bezüglich Häufigkeit, Präsentation und Prognose wesentlich von jenen des Erwachsenen. Die Prävalenz von Parasomnien bei Kindern ist stark altersabhängig; häufig verlaufen sie selbstlimitierend. Die genannten

Parasomnien, insbesondere der Nachtschreck (Pavor nocturnus), sind jedoch für viele Eltern besorgniserregend; Kinderärzte sind daher bezüglich Aufklärung und (Verhaltens-) Beratung gefordert. Nur sehr selten ist eine medikamentöse Therapie angezeigt. Parasomnien bei Kindern können meist allein aufgrund der Anamnese eingestuft werden; von den Eltern angefertigte Videos sind oft hilfreich. Nur selten (insbesondere zur Differenzialdiagnose epileptischer Anfälle) ist eine Polysomnographie erforderlich. Ins Jugendalter perpetuierende oder erst im Jugendalter auftretende Parasomnien haben eine schlechtere Prognose und eine hohe Komorbidität. Letztere muss entsprechend abgeklärt werden, um zwischen Primär- und Sekundärphänomenen unterscheiden und eine adäquate Therapie einleiten zu können.

Schlüsselwörter

Schlafstörungen · Schlafberatung · Polysomnographie · „Confusional arousals“ · Epilepsie

Night terror, sleepwalking and nightmares. Frequent parasomnias in childhood and adolescence

Abstract

Night terrors, sleepwalking and nightmares are frequent parasomnias in children and adolescents. Parasomnia is defined as behavioral or physiological abnormalities during sleep or sleep-wake transition. According to the International Classification of Sleep Disorders (ICSD-3) these phenomena are equally categorized in children and adults and grouped into non-rapid eye movement (NREM) parasomnias, REM parasomnias and others. Night terror and sleepwalking are NREM parasomnias and usually occur in the first half of the night, whereas nightmares are REM parasomnias and generally occur in the second half of the night; however, parasomnias in early childhood significantly differ from those in adults concerning the frequency, presentation and prognosis. The prevalence of parasomnias is very different in different age groups and in childhood they are mostly self-limiting. The episodes of night terror (pavor nocturnus)

are especially frightening for parents; therefore, the counselling and coaching of parents confronted with this problem are a special challenge for pediatricians. Specific medication is only indicated in very rare cases. Pediatric parasomnia can usually be correctly classified by the patient history alone but videos recorded by parents may be helpful. In selected cases (e. g. suspicion of sleep-related seizures) polysomnography may be necessary. Parasomnias persisting or appearing during adolescence have a poorer prognosis and show a high rate of comorbidities, which must be carefully investigated in order to discriminate between primary and secondary phenomena and also to decide on adequate treatment.

Keywords

Sleep disorders · Sleep counseling · Polysomnography · Confusional arousals · Epilepsy



Abb. 1 ▲ Beispiel einer „imagery rehearsal therapy“. Der in den Alpträumen immer wieder auftretende und Angst verursachende Werwolf wird zeichnerisch zur Schäferhündin „Leila“ aufgelöst

ter getrennt wurden [10] oder unter einer posttraumatischen Störung leiden [15].

Charakteristik

Wie für eine REM-Parasomnie zu erwarten, treten Alpträume gehäuft in der zweiten Nachthälfte auf. Der Betroffene erwacht, ist meist schnell orientiert und kann sich an den beängstigenden Trauminhalt gut erinnern. Die Aktivierung des autonomen Nervensystems ist oft vorhanden, üblicherweise aber nicht in dem Maß ausgeprägt wie bei Pavor nocturnus. Im Kindesalter sind die häufigsten Traum Inhalte (Selbst-)Gefährdung (Fallen, vom Zug überrollt werden, eingeschlossen sein), Fantasiegestalten (Monster, Zwerge, Trolle), Einbrecher, Diebe, Mörder, Verfolger, bedrohliche Tiere (Füchse, Wölfe, Schlangen), Bedrohung von Angehörigen oder Freunden [19].

Diagnose

Eine über die Anamnese hinausgehende Diagnostik ist üblicherweise nicht erforderlich. Auch die Unterscheidung zur wichtigsten Differenzialdiagnose, dem Pavor nocturnus, wird am ehesten anamnestisch gelingen.

Prognose

Insgesamt haben kindliche Alpträume eine gute Prognose und neigen zur Selbstlimitation. Allerdings belegt eine rezente Studie, dass Kinder, die im Alter von 12 Jahren über Alpträume berichten, vermehrt zu psychotischen Ereignissen neigen [13]. Bei gehäuftem Auftreten (wöchentlich) über einen längeren Zeitraum kann eine psychologische/psychotherapeutische Begleitung hilfreich sein. Gute Erfolge zeigt die „imagery rehearsal therapy“ [35], bei der Alpträume durch Zeichnen in positive Inhalte aufgelöst werden (■ Abb. 1).

Differenzialdiagnosen

„Confusional arousal“

Charakteristik

Das verwirrte Erwachen ist dadurch charakterisiert, dass Kinder – meist vor Mitternacht – aus dem Tiefschlaf heraus erwachen und sich nicht zurechtfinden. So können sie z. B. ihren Aufenthaltsort („Wo bin ich?“) oder auch betreuende Personen („Wer bist du?“) nicht richtig zuordnen und artikulieren sich daher wie „verwirrt“ oder weinen.

Weckversuche misslingen oft und können aggressive Reaktionen hervorrufen. Meist dauert die Episode nur wenige Minuten oder sogar weniger als 1 min. Definitionsgemäß verlassen Kinder beim „confusional arousal“ ihren Schlafplatz nicht und zeigen keine vegetativen Symptome. Allerdings gibt es Übergangsformen sowohl zum Schlafwandeln als auch zum Pavor nocturnus.

Diagnose

Als Schlafmediziner wird man mit der isolierten Form des „confusional arousal“ eher selten konfrontiert; von den Eltern selbst wird dieses offensichtlich als vorübergehend und „Normvariante“ eingestuft. Meist ist die Beschreibung durch die Eltern charakteristisch und ermöglicht die eindeutige Zuordnung. Im Zweifelsfall werden die Eltern gebeten, eine Videoaufzeichnung eines Ereignisses mitzubringen. Eine PSG ist zum Nachweis bzw. Ausschluss einer anderen Störung nur im Ausnahmefall angezeigt.

Therapie

Im Vordergrund stehen Aufklärung und Beratung der Eltern. Diese werden darüber aufgeklärt, dass es sich um eine harmlose und meist selbstlimitierende Schlafanomalie handelt. Ruhige und einfühlsame Zuwendung bei Auftreten des „confusional arousal“ kann helfen, diese Episoden abzukürzen. Schlafhygienemaßnahmen können dazu beitragen, die Anfallsfrequenz zu reduzieren (Schlafmangel vermeiden, [29]).

Weitere Differenzialdiagnosen

Zusätzlich müssen differenzialdiagnostisch neben der für das Kindesalter typischen benignen und selbstlimitierten Rolando-Epilepsie (Anfälle aus dem Schlaf heraus) insbesondere eine NFLE und Temporallappenanfälle in Betracht gezogen werden [9, 25]. Auch wenn die Letzteren beiden im Kindes- und Jugendalter selten sind, muss eine „nicht-typische“ Parasomnie zur Abklärung in diese Richtung führen, u. a. durch PSG, adäquate EEG-Aufzeichnung und Videodokumentation [12].

Komorbiditäten

Wie im Erwachsenenalter existieren im Kindes- und v. a. im Jugendalter zahlreiche Komorbiditäten. Eine Studie von Nevsimalova et al. ergab, dass nur 16,7 % der Kinder mit Parasomnien keine Komorbidität aufwiesen [27]. Parasomnien werden nicht selten zusammen mit RLS, „periodic limb movement disorder“ (PLMD), obstruktivem Schlafapnoesyndrom (OSAS, [22]), Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätssyndrom (ADHS, [33, 36]), Autismus [26], weiteren psychiatrischen Erkrankungen, neurologischen Entwicklungsstörungen, Epilepsie [39] u. a. beobachtet.

Fazit für die Praxis

- Nachtschreck, Schlafwandeln und Alpträume sind im Kindes- und Jugendalter häufige Ereignisse. Zur ebenfalls häufigen Parasomnie „confusional arousal“ gibt es Übergangsformen.
- Vor allem die im Kleinkindalter auftretenden Parasomnien sind zumeist selbstlimitierend. Im therapeutischen Vordergrund stehen hier die Aufklärung, Beratung und Beruhigung der Familie. Eine medikamentöse Therapie bleibt auf wenige schwere Verlaufsformen beschränkt.
- Insbesondere beim Schlafwandeln sollte in der Beratung auch Unfallprophylaxe ein Thema sein.
- Atypische Präsentation, Zunahme der „Anfallsfrequenz“ oder zusätzlich auftretende Symptome müssen dazu führen, dass die bisherige Diagnose infrage gestellt wird. Eventuell sollen dann Zusatzuntersuchungen veranlasst werden.

Korrespondenzadresse

Dr. W. Sauseng

Ärztlicher Dienst, Amt für Jugend und Familie,
Stadt Graz
Keesgasse 6, 8011 Graz, Österreich
werner.sauseng@stadt.graz.at

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. W. Sauseng, L. Rauter und R. Kerbl geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine von den Autoren durchgeführten Studien an Menschen oder Tieren.

Literatur

1. Arora T, Broglia E, Thomas GN, Taheri S (2014) Associations between specific technologies and adolescent sleep quantity, sleep quality, and parasomnias. *Sleep Med* 15:240–247
2. Bloomfield ER, Shatkin JP (2009) Parasomnias and movement disorders in children and adolescents. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am* 18:947–965
3. Brockmann PE, Diaz B, Damiani F, Villarreal L, Núñez F, Bruni O (2015) Impact of television on the quality of sleep in preschool children. *Sleep Med*. doi:10.1016/j.sleep.2015.06.005
4. Bruni O, Ferri R, Miano S, Verrillo E (2004) L-5-Hydroxytryptophan treatment of sleep terrors in children. *Eur J Pediatr* 163:402–407
5. Bruni O, Ferri R, Novelli L, Finotti E, Miano S, Guilleminault C (2008) NREM sleep instability in children with sleep terrors: the role of slow wave activity interruptions. *Clin Neurophysiol* 119:985–992
6. Bruni O, Novelli L (2010) Sleep disorders in children. *BMJ Clin Evid* 2010:pii: 2304
7. Cao M, Guilleminault C (2010) Families with sleepwalking. *Sleep Med* 11:726–734
8. Carter KA, Hathaway NE, Lettieri CF (2014) Common sleep disorders in children. *Am Fam Physician* 89:368–377
9. Cornaggia CM, Beghi M, Giovannini S, Boni A, Gobbi G (2010) Partial seizures with affective semiology versus pavor nocturnus. *Epileptic Disord* 12:65–68
10. Csoka S, Simor P, Szabo G, Kopp MS, Bodizs R (2011) Early maternal separation, nightmares, and bad dreams: results from the Hungarian study epidemiological panel. *Attach Hum Dev* 13:125–140
11. Darien RL (2014) American academy of sleep medicine. International classification of sleep disorders, 3. Aufl.
12. Derry CP, Harvey AS, Walker MC, Duncan JS, Berkovic SF (2009) NREM arousal parasomnias and their distinction from nocturnal frontal lobe epilepsy: a video EEG analysis. *Sleep* 32:1637–1644
13. Fisher HL, Lereya ST, Thompson A, Lewis G, Zammit S, Wolke D (2014) Childhood parasomnias and psychotic experiences at age 12 years in a United Kingdom birth cohort. *Sleep* 37:475–482
14. Furet O, Goodwin JL, Quan SF (2011) Incidence and remission of parasomnias among adolescent children in the Tucson Children's Assessment of Sleep Apnea (TuCASA) Study. *Southwest J Pulm Crit Care* 2(93–101):93–101
15. Gehrman PR, Harb GC (2010) Treatment of nightmares in the context of posttraumatic stress disorder. *J Clin Psychol* 66:1185–1194
16. Ghalebani M, Salehi M, Rasoulain M, Shooshtari MH, Naserbakht M, Salarifar MH (2011) Prevalence of parasomnia in school aged children in Tehran. *Iran J Psychiatry* 6:75–79
17. Hauri PJ, Silber MH, Boeve BF (2007) The treatment of parasomnias with hypnosis: a 5-year follow-up study. *J Clin Sleep Med* 3:369–373
18. Ipsiroglu OS, Fatemi A, Werner I, Paditz E, Schwarz B (2002) Self-reported organic and nonorganic sleep problems in schoolchildren aged 11 to 15 years in Vienna. *J Adolesc Health* 31:436–442
19. Karnberger A, Kerbl R (2015) Alpträume bei Kindern. 23. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Schlafmedizin und Schlafor-schung (ASRA), Linz, 23.–25. April 2015
20. Kerbl R, Karnberger A, Grigorow I (2015) Parasomnien im Kindesalter – Präsentationsformen und ein Streifzug durch die neuere Literatur. *Somnol Schlaforsch Schlafmed* 19(4):219–225
21. Kotagal S (2012) Treatment of dyssomnias and parasomnias in childhood. *Curr Treat Options Neurol* 14:630–649
22. Kotagal S, Nichols CD, Grigg-Damberger MM, Marcus CL, Witmans MB, Kirk VG, D'Andrea LA, Hoban TF (2012) Non-respiratory indications for polysomnography and related procedures in children: an evidence-based review. *Sleep* 35:1451–1466
23. Mason TB, Pack AI (2007) Pediatric parasomnias. *Sleep* 30:141–151
24. Mathew T, Sarma GR, Nadig R, Varghese R (2012) Topiramate-induced somnambulism in a migraineur: a probable idiosyncratic adverse effect. *J Clin Sleep Med* 8:197–198
25. Miano S, Peraita-Adrados R (2013) Nocturnal frontal lobe epilepsy is often misdiagnosed as sleep disorders in children: a case series. *Rev Neurol* 56:257–267
26. Ming X, Sun YM, Nachajon RV, Brimacombe M, Walters AS (2009) Prevalence of parasomnia in autistic children with sleep disorders. *Clin Med Pediatr* 3:1–10
27. Nevsimalova S, Prihodova I, Kemlink D, Skibova J (2013) Childhood parasomnia – a disorder of sleep maturation? *Eur J Paediatr Neurol* 17:615–619
28. Nguyen BH, Perusse D, Paquet J, Petit D, Boivin M, Tremblay RE, Montplaisir J (2008) Sleep terrors in children: a prospective study of twins. *Pediatrics* 122:e1164–e1167
29. Ohayon MM, Guilleminault C, Priest RG (1999) Night terrors, sleepwalking, and confusional arousals in the general population: their frequency and relationship to other sleep and mental disorders. *J Clin Psychiatry* 60(4):268–276
30. Petit D, Pennestri MH, Paquet J, Desautels A, Zadra A, Vitaro F, Tremblay RE, Boivin M, Montplaisir J (2015) Childhood sleepwalking and sleep terrors: a longitudinal study of prevalence and familial aggregation. *JAMA Pediatr* 169:653–658
31. Petit D, Touchette E, Tremblay RE, Boivin M, Montplaisir J (2007) Dyssomnias and parasomnias in early childhood. *Pediatrics* 119:e1016–e1025
32. Picchietti DL, Stevens HE (2008) Early manifestations of restless legs syndrome in childhood and adolescence. *Sleep Med* 9:770–781
33. Rodopman-Arman A, Perdahl-Fis N, Ekinci O, Berkem M (2011) Sleep habits, parasomnias and associated behaviors in school children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Turk J Pediatr* 53:397–403
34. Sateia MJ (2014) International classification of sleep disorders-third edition: highlights and modifications. *Chest* 146:1387–1394
35. Schredl M, Dehmlow L, Schmitt J (2016) Interest in information about nightmares in patients with sleep disorders. *J Clin Sleep Med* 12:973–977
36. Silvestri R, Gagliano A, Arico I, Calarese T, Cedro C, Bruni O, Conduro R, Germano E, Gervasi G, Siracusano R, Vita G, Bramanti P (2009) Sleep disorders in children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) recorded

- overnight by video-polysomnography. *Sleep Med* 10:1132–1138
37. Simard V, Nielsen TA, Tremblay RE, Boivin M, Montplaisir JY (2008) Longitudinal study of bad dreams in preschool-aged children: prevalence, demographic correlates, risk and protective factors. *Sleep* 31:62–70
38. Steinsbekk S, Berg-Nielsen TS, Wichstrom L (2013) Sleep disorders in preschoolers: prevalence and comorbidity with psychiatric symptoms. *J Dev Behav Pediatr* 34:633–641
39. Tang SS, Clarke T, Owens J, Pal DK (2011) Sleep behavior disturbances in rolandic epilepsy. *J Child Neurol* 26:239–243
40. Tinuper P, Bisulli F, Provini F (2012) The parasomnias: mechanisms and treatment. *Epilepsia* 53(Suppl 7):12–19
41. Wiater A, Lehmkuhl G (2011) Diagnostik und Therapie organischer und nicht organischer Schlafstörungen. *Handbuch des Kinderschlafs. Grundlagen*. Schattauer, Stuttgart
42. Wolke D, Lereya ST (2014) Bullying and parasomnias: a longitudinal cohort study. *Pediatrics* 134:e1040–e1048
43. Zadra A, Pilon M (2011) NREM parasomnias. *Handb Clin Neurol* 99:851–868



Alle Inhalte von **springermedizin.de** online im Volltext lesen

Mit e.Med Interdisziplinär – dem Kombi-Abo von SpringerMedizin.de – können Sie jederzeit auf alle Inhalte zugreifen, die Sie als Arzt für Ihren Praxis- oder Klinikalltag benötigen. Sie sind immer aktuell informiert – über die neuesten Publikationen, wichtige Studien oder innovative Therapieverfahren.

Die Vorteile von e.Med Interdisziplinär:

- Gestalten Sie Ihre Fortbildung nach Ihren Bedürfnissen: e.Med Interdisziplinär bietet Ihnen Online-Zugang zu 600 CME-Fortbildungskursen aller Fachrichtungen
- Sie entscheiden, was Sie lesen möchten: Alle Fachzeitschriften stehen digital im Volltext zur Verfügung.
- Finden Sie die gewünschten Informationen auch in englischen Publikationen: Sie können in mehr als 500 englischsprachigen Fachzeitschriften online recherchieren und auf die Suchergebnisse uneingeschränkt im Volltext zugreifen.
- Auf Wunsch erhalten sie darüber hinaus eine gedruckte Fachzeitschrift nach Wahl.

NEU: Mit den fachspezifischen e.Med-Abos können Sie sich effizient innerhalb Ihres Fachgebietes auf dem Laufenden halten. Das Angebot reicht von AINS bis Radiologie – Sie haben die Wahl!

Testen Sie e.Med 30 Tage kostenlos und unverbindlich!



Jetzt informieren unter www.springermedizin.de/eMed oder telefonisch unter 0800-77 80 777 (Montag bis Freitag, 10 bis 17 Uhr)

Hier steht eine Anzeige.

