

Das obstruktive Schlafapnoe-Syndrom

Welche Kinder leiden darunter und welche Strategien sind sinnvoll?

Das obstruktive Schlafapnoe-Syndrom (OSAS) steht bei Kindern meist mit einer adenotonsillären Hyperplasie in Verbindung. Bei einem gesunden Kind kann das Problem in der Regel durch eine partielle oder vollständige Entfernung der Gaumen- und Rachenmandeln behoben werden. Kinder mit Komorbiditäten bilden eine heterogene Patientengruppe, bei denen eine komplexe und multidisziplinäre Versorgung erforderlich ist.

Von Claudine Gysin

Nächtliche obstruktive Atemstörungen sind bei Kindern durch eine Dysfunktion der oberen Atemwege während des Schlafs gekennzeichnet, die sich durch Schnarchen bemerkbar macht. Dies ist häufig mit einer erhöhten Atemanstrengung verbunden, die aus einem erhöhten Widerstand der oberen Atemwege und einer pharyngealen Kollapsibilität resultiert. Obstruktive Atemstörungen umfassen verschiedene klinische Entitäten vom einfachen (primären) Schnarchen bis zum OSAS. Das obstruktive Schlafapnoe-Syndrom ist die schwerwiegendste dieser Störungen und für die exakte Diagnose ist eine Schlafuntersuchung erforderlich. Das OSAS ist durch wiederholte Episoden einer vollständigen oder teilweisen Obstruktion der oberen Atemwege während des Schlafs gekennzeichnet, was zu Ventilationsstörungen und einer Beeinträchtigung der Schlafzyklen führt.

Die Prävalenz des OSAS wird in der pädiatrischen Bevölkerung auf 2 bis 4 Prozent geschätzt. Als häufigste Ätiologie gilt die adenotonsilläre Hyperplasie. Das Risiko für ein OSAS nimmt bei Adipositas zu. Pädiatrische Patienten können in drei Gruppen unterteilt werden:

- Gesunde Kinder, bei denen die häufigste Ursache für OSAS die adenotonsilläre Hyperplasie ist. Der Inzidenz-gipfel liegt zwischen 2 und 6 Jahren, und Knaben und Mädchen sind gleich häufig betroffen.
- Die zweite Gruppe umfasst übergewichtige Patienten.
- Zur dritten Gruppe gehören Patienten mit assoziierten Komorbiditäten wie neuromuskuläre Erkrankungen, kraniofaziale Syndrome, Down-Syndrom, Prader-Willi-Syndrom oder Mukopolysaccharidose.

Während bei der ersten Gruppe die Adenotonsillektomie oder Adenotonsillotomie (partielle Entfernung der Gaumenmandeln) die Behandlung der Wahl darstellt und bei 80 Prozent oder mehr der Betroffenen kurativ wirkt, ist die Behandlung der beiden anderen Patientengruppen komplex und die Heilungsrate nach der Operation deutlich geringer.

Komplikationen im Zusammenhang mit OSAS

Die mit einem OSAS verbundenen Komplikationen lassen sich in kardiovaskuläre Komplikationen, Wachstumsstörungen und Verhaltensstörungen einteilen. Der Zusammenhang zwischen pädiatrischem OSAS und kardiovaskulärer Morbidität ist nicht so gut belegt wie bei Erwachsenen, und Studien kommen zu widersprüchlichen Ergebnissen oder stellen diesen Zusammenhang sogar in Frage. Zu den traditionellen kardiovaskulären Komplikationen gehören die systemische arterielle Hypertonie, die pulmonale Hypertonie und das Cor pulmonale mit Herzinsuffizienz. Es erweckt allerdings den Anschein, dass bei gesunden Patienten die kardiovaskulären Morbiditäten sehr selten sind und gelegentlich beobachtete geringgradige Anomalien (u. a. leicht erhöhte Herzfrequenz) klinisch nicht signifikant sind. Bei Patienten mit präoperativ normalem Blutdruck kommt es postoperativ zu keiner Veränderung der Blutdruckwerte. Bei Patienten, die vor der Operation einen hohen Blutdruck haben, sinkt dieser hingegen nach der Adenotonsillektomie. Eine Polysomnographie wird derzeit bei Patienten mit Bluthochdruck und Schnarchen empfohlen.

Die mit einem OSAS verbundenen Komplikationen lassen sich in kardiovaskuläre Komplikationen, Wachstumsstörungen und Verhaltensstörungen einteilen.

Die Wachstumsverzögerung bei Kindern mit OSAS wird auf einen erhöhten Energiebedarf aufgrund der erhöhten nächtlichen Atmungsanstrengung, eine unzureichende Ernährung sowie eine veränderte nächtliche Wachstumshormonproduktion zurückgeführt. Nach einer Adenotonsillektomie wird insbesondere bei jüngeren Patienten häufig eine Zunahme des Gewichts beobachtet.

Des Weiteren wurde in zahlreichen Studien über eine Assoziation zwischen Verhaltensstörungen und OSAS berichtet. Hyperaktivität, Aggressivität, Konzentrationsstörungen und schlechte Schulleistungen werden am häufigsten beobachtet und sind nach der Behandlung meist reversibel.

Symptome des OSAS

Das häufigste Symptom bei obstruktiven schlafbezogenen Atmungsstörungen ist Schnarchen, wobei nicht zwischen einfachem Schnarchen und OSAS unterschieden werden kann. Häufig wird ein unruhiger Schlaf mit paradoxer Mundatmung, Atempausen, interkostalen Einziehungen, abnormal überstreckter Kopfposition und übermässigem Schwitzen beobachtet. Des Weiteren soll die Dauer und Häufigkeit der Symptome erfasst werden, ob sie permanent oder nur während Infektionen der oberen Luftwege auftreten und wie sie sich im Laufe der Zeit verändern. Nächtliches Bett nässen, insbesondere nach einer mehrmonatigen Kontinenzphase, ist ebenfalls charakteristisch für ein OSAS.

Zu den Tagessymptomen gehören Mundatmung, Schwierigkeiten beim Aufwachen, wenig Appetit und Verhaltensstörungen. Tagesmüdigkeit kommt bei Kindern mit OSAS nicht häufig vor. Dieses für Erwachsene typische Symptom findet sich eher bei älteren und übergewichtigen Kindern, wobei die Pathophysiologie des OSAS tendenziell die gleiche ist wie bei Erwachsenen.

Klinische Untersuchung

Bei der klinischen Untersuchung sollte auf folgende Anzeichen geachtet werden: Mundatmung oder eine geräuschvolle Atmung mit Stertor und Rhinorrhoe lassen eine Adenoidhyperplasie vermuten. Bei der Untersuchung der Mundhöhle können die Grösse der Mandeln, die Form des Gaumens und die Grösse der Zunge beurteilt werden.

Die Anamnese und klinische Untersuchung werden oft durch nächtliche Videoaufnahmen der Eltern vom Schlaf ihrer Kinder ergänzt, die zwar oft beeindruckend wirken, aber nicht geeignet sind, die Diagnose eines OSAS mit Sicherheit zu stellen.

Dabei ist zu beachten, dass die Grösse der Mandeln kein Prädiktor für ein OSAS oder den Schweregrad eines OSAS ist. Eine Retrognathie, Mikrognathie oder Mittelgesichtshypoplasie können ebenfalls eine Obstruktion der oberen Atemwege verursachen oder dazu beitragen. Das Gewicht, die Grösse und der Body-Mass-Index (BMI) sind ebenfalls zu erfassen. Obwohl ein OSAS in den meisten Fällen allein auf eine adenotonsilläre Hyperplasie zurückzuführen ist, sollte bei Dysmorphiezeichen oder einer abnormalen neurologischen Untersuchung nach einem genetischen Ursprung gesucht werden.

Die Anamnese und klinische Untersuchung werden oft durch nächtliche Videoaufnahmen der Eltern vom Schlaf ihrer Kinder ergänzt, die zwar beeindruckend wirken, aber nicht geeignet sind, die Diagnose OSAS mit Sicherheit zu stellen. Insbesondere erlauben sie keinen Rückschluss auf den Schweregrad des OSAS. Zu diesem Zweck gilt die Polysomnographie (PSG) als Goldstandardunter-

suchung. Es gibt international keinen klaren Konsens bzgl. einer Klassifikation für kindliches OSAS. Der Index der Apnoen und Hypopnoen pro Stunde (AHI), sowie die Differenzierung zwischen gemischten, obstruktiven und zentralen Apnoen wird zur Quantifizierung des Schweregrads des OSAS am häufigsten verwendet. Ein leichtes OSAS liegt vor, wenn der AHI-Wert zwischen 1 und 4,9 liegt, ein mittelschweres OSAS bei einem AHI-Wert von 5 bis 9,9 und ein schweres OSAS bei einem AHI-Wert über 10. Diese Kriterien gelten bis zum Alter von 18 Jahren. Ab einem Alter von 13 Jahren können jedoch von den Schlafzentren auch die polysomnographischen Diagnosekriterien für Erwachsene angewendet werden.

Polysomnographie, respiratorische Polygraphie und weitere Tests

Die Indikation für eine PSG bei obstruktiven schlafbezogenen Atmungsstörungen unterscheidet sich je nach Fachgesellschaft. Einige empfehlen diese Untersuchung für alle Patienten, bei denen aufgrund der klinischen Beurteilung der Verdacht auf ein OSAS besteht. Andere Fachgesellschaften empfehlen einen selektiven Einsatz der PSG bei Risikopatienten (<2 Jahren, kraniofazialen Fehlbildungen, neuromuskulären Erkrankungen, Down-Syndrom, Mukopolysaccharidosen, Sichelzellenanämie, Adipositas) und wenn zwischen Eltern und Untersuchern keine Übereinstimmung im Hinblick auf die Anamnese und die klinische Beurteilung besteht.

Wie bereits erwähnt, ist die Prävalenz von OSAS bei schnarchenden Kindern hoch. Die Anzahl der pädiatrischen Schlafzentren ist aber gering, die PSG ist eine teure Untersuchung und da die Beschwerden sich im Lauf der Zeit ändern können, müsste diese Untersuchung je nach Fall wiederholt werden. Aus diesen Gründen können auch andere Diagnose- oder zumindest Screeninginstrumente eingesetzt werden.

Die respiratorische Polygraphie wird zu Hause durchgeführt. Dabei handelt es sich um eine vereinfachte Form der PSG. Insbesondere wird dabei kein Elektroenzephalogramm aufgezeichnet. Die Bedienung des Geräts erfordert nur eine kurze Instruktion der Eltern. Die respiratorische Polygraphie ist weniger kostspielig,

ermöglicht die Aufzeichnung des Schlafs in der natürlichen Umgebung des Kindes und weist eine sehr hohe Sensitivität und Spezifität für die Diagnose von OSAS auf. Derzeit ist sie die einzige anerkannte und gültige Alternative zur PSG bei gesunden Patienten über 3 Jahren.

Bei den weiteren verfügbaren Untersuchungen handelt es sich um Screening-Tests, die eine Schlafuntersuchung nicht ersetzen können. Die nächtliche Oxymetrie kann bei wiederholten Sauerstoffsättigungen in der Nacht auf die Diagnose eines OSAS hindeuten. Nicht alle Kinder mit OSAS weisen eine Hypoxämie auf, so dass ein normaler Befund nicht ausreicht, um eine obstruktive Atemstörung im Schlaf bei Kindern auszuschliessen. Fragebögen sind zwar nützlich, um die mit OSAS verbundene Morbidität und Lebensqualität zu beurteilen und die Entwicklung dieser Parameter vor und nach Adeno-Tonsillektomie/Tonsillotomie zu vergleichen, aber nicht, um ein OSAS korrekt zu erkennen.

Gesunde Kinder

Bei gesunden Kindern über 2 Jahren ist die adenotonsilläre Hyperplasie die Hauptursache für OSAS, und durch die Entfernung dieses Gewebes kann das Problem in 80 Prozent der Fälle behoben werden. Bei dieser Patientengruppe reichen Anamnese und klinische Beurteilung aus, um über eine Behandlung zu entscheiden, ohne systematisch auf eine objektive Schlafuntersuchung zurückzugreifen. Bei milden Symptomen kann als erste Massnahme eine konservative topische nasale Kortikosteroidbehandlung (Fluticason, Mometason) einmal täglich für sechs Wochen verschrieben werden. Ihre Wirksamkeit ist von Patient zu Patient unterschiedlich. Falls sich die Symptome damit nicht bessern, kann die Entfernung der Rachen- und gegebenenfalls Gaumenmandeln in Abhängigkeit des klinischen Befunds vorgenommen werden.

Übergewichtige Kinder

Das Risiko für ein OSAS ist bei übergewichtigen Kindern viel höher als bei gesunden und betrifft eher Kinder über dem Kleinkindalter und Jugendliche. Die Prävalenz von OSAS liegt zwischen 10 und 60 Prozent. Hier wird eine objektive Schlafuntersuchung empfohlen. Bei adenotonsillärer Hyperplasie ist eine chirurgische Behandlung indiziert. Bei diesem Patientenkollektiv wird eine Adenotonsillektomie einer partielle Entfernung der Tonsillen vorgezogen. Es ist jedoch zu bedenken, dass die postoperative Komplikationsrate höher ist bei diesen Patienten. Die Erfolgsrate bei diesem Kollektiv liegt 40 und 60 Prozent. Etwa 2 bis 3 Monate nach dem Eingriff sollte eine objektive Schlafuntersuchung durchgeführt werden. Je nach Befund kann selbst postoperativ eine nächtliche Beatmung mit kontinuierlichem positivem Druck erforderlich sein. In jedem Fall müssen Massnahmen zur Gewichtsreduktion ergriffen werden.

Kinder mit Komorbiditäten

Kinder mit Komorbiditäten bilden eine heterogene Patientengruppe, bei der eine komplexe und multidisziplinäre Behandlung erforderlich ist. Eine PSG ist in jedem Fall

angezeigt, und die Behandlungsoptionen hängen von der Art der assoziierten Fehlbildungen ab. Eine endoskopische Untersuchung der oberen Atemwege unter Narkose kann hilfreich sein, um den Grad der Obstruktion und damit die Art der geplanten Operation zu präzisieren. Auch hier kann eine adenotonsilläre Hyperplasie chirurgisch behandelt werden. Vor einer Operation sollten die Operabilität, die Risiken einer Narkose und die potenziellen postoperativen Komplikationen beurteilt werden.

Bei gesunden Kindern über 2 Jahren ist die adenotonsilläre Hyperplasie die Hauptursache für ein obstruktives Schlafapnoe-Syndrom.

Fazit

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass OSAS bei Kindern eine relativ häufige Erkrankung ist, die meist mit einer adenotonsillären Hyperplasie einhergeht. Bei Kindern ohne assoziierte Komorbiditäten kann das Problem in etwa 80 Prozent der Fälle durch eine chirurgische Behandlung behoben werden. Bei allen Patienten mit assoziierten Komorbiditäten ist eine genaue Beurteilung des Problems sowie eine multidisziplinäre Behandlung angezeigt. Die Behandlung wird an die jeweilige Situation angepasst, wobei die Adenotonsillektomie auch in diesen komplexen Situationen häufig zu den Behandlungsoptionen gehört.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Claudine Gysin
Universitäts-Kinderspital Zürich - Eleonorenstiftung
Steinwiesstrasse 75
8032 Zürich

Interessenlage: Die Autorin erklärt, dass keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Artikel bestehen.