



Suva Medical

2012

Versicherungsmedizin – Arbeitsmedizin – Rehabilitation

suva

Mehr als eine Versicherung

- 8 Korinth G. et al.: Neuere Erkenntnisse zur perkutanen Aufnahme von Gefahrstoffen – Einfluss von Hautläsionen und Hautschutzcrèmes; *Dermatologie in Beruf und Umwelt* 2007; 1: 2-9.
- 9 Hino R. et al.: Percutaneous Penetration via hand eczema is the major accelerating factor for systemic absorption of toluene and xylene during car spray painting; *Contact Dermatitis* 2008; 58: 76-79.
- 10 Kettaneh A. et al.: Occupational exposure to solvents and gender-related risk of systemic sclerosis: a metaanalysis of case-control studies; *J Rheumatol* 2007; 34: 97-103.
- 11 BAuA (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin): Merkblatt zur Berufskrankheit Nr. 1317 der Anlage zur Berufskrankheitenverordnung (BKV), Polyneuropathie oder Enzephalopathie durch organische Lösungsmittel oder deren Gemische; *BARbBl.* 3/2005.
- 12 Dick FD.: Solvent Neurotoxicity; *Occup Env Med* 2006; 63: 221-226.
- 13 Van Valen E. et al.: The course of chronic solvent induced encephalopathy: a systematic review; *Neurotoxicol* 2009; 30: 1172-1186.
- 14 Triebig G. et al.: Survey of solvent related chronic encephalopathy as an occupational disease in European countries; *Occup Environ Med* 2001; 58: 575-581.
- 15 Triebig G. et al.: Neurotoxicity of solvent mixtures in spray painters; *Int Arch Occup Environ Health* 1992; 64: 353-372.
- 16 Angerer WK. et al.: Neurobehavioral tests and systems to assess neurotoxic exposures in the workplace and community; *Occup Environ Med* 2003; 60: 531-538.
- 17 Baker EL., Seppäläinen AM.: Human aspects of solvent neurobehavioral effects, Workshop Session on Clinical and Epidemiological Topics: Session Three: Neurotoxicol 1987; 7: 45-56.
- 18 Keski-Säntti P. et al.: Occupational chronic solvent encephalopathy in Finland 1995-2007: incidence and exposure; *Int Arch Occup Environ Health* 2010; 83: 703-712.
- 19 Nasterlack M. et al.: Die Heidelberger Malerstudie der ARGE Bau, *Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 1997; Sonderheft 23.
- 20 DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung): BK 1317: Polyneuropathie oder Enzephalopathie durch organische Lösungsmittel oder deren Gemische; *BK-Report* 2/2007.
- 21 Pletscher C., Jost M.: Gesundheitliche Auswirkungen von Benzol, *Suva Medical* 2011; 74-83. Available from: <http://www.suva.ch/startseite-suva/unfall-suva/versicherungsmmedizin-suva/suva-medical-suva.htm>.

22 Packham C.: Gloves as chemical protection – can they really work? *Ann Occup Hyg* 2006; 50: 545-548.

23 Rawson B.V. et al.: Internal contamination of gloves: routes and consequences; *Acc Occup Hyg* 2005; 49: 535-541.

24 ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists): *Topics in Biological Monitoring* 1995.

25 Jost M., Pletscher C: Biologisches Monitoring und Biologische Arbeitsstofftoleranzwerte; *Suva Medical* 2009; 28-39. Available from: <http://www.suva.ch/startseite-suva/unfall-suva/versicherungsmedizin-suva/suva-medical-suva.htm>.

26 Lauwerys RR., Hoet P.: *Industrial Chemical Exposure, Guideline for Biological monitoring*, 3rd Edition 2001.

Korrespondenzadresse

Suva
Dr. med. Dr. sc. nat. Michael Koller
Facharzt für Rechtsmedizin
Verantwortlicher Arzt für Toxikologie
Stv. Bereichsleiter
Arbeitsmedizinische Vorsorge
Abteilung Arbeitsmedizin
Postfach
6002 Luzern
michael.koller@suva.ch

Im Strassenverkehr besteht bei einer Schlafapnoe (OSAS) ein 6- bis 7-mal erhöhtes Unfallrisiko. Arbeitsunfälle sind doppelt so häufig, wenn ein Arbeitnehmer an einem (unbehandelten) Schlafapnoesyndrom leidet. Bei der Schlafapnoe handelt es sich um ein einfach und nachhaltig zu behandelndes Krankheitsbild. Mit einer adäquaten Therapie kann das Unfallrisiko signifikant gesenkt werden. Aufklärungsarbeit und das Erkennen OSAS-gefährdeter Personen sind daher wichtig.

Das obstruktive Schlafapnoe-syndrom – Krankheitsbild und Unfallrisiko

Susanna Stöhr

Einleitung

In der Presse finden sich immer wieder Meldungen von Verkehrsunfällen mit zum Teil tödlichem Ausgang, die auf einen «Sekundenschlaf» bei einer der beteiligten Personen zurückgeführt werden. Die näheren Umstände des sogenannten Sekundenschlafs sind meist nicht weiter umschrieben. Neben einer einfachen Übernächtigung dürfte in einer nicht zu unterschätzenden Anzahl dieser Fälle aber auch ein unbehandeltes oder bis anhin nicht erkanntes Schlafapnoesyndrom eine Rolle gespielt haben.

Bei einem Schlafapnoesyndrom ist das Unfallrisiko generell erhöht.

In der Literatur finden sich einige Arbeiten, die einen Zusammenhang einer Schlafapnoe mit Unfällen aufzeigen konnten [1–7]. Meist wurden die Auswirkungen im Strassenverkehr untersucht. Einige Arbeiten haben aber auch die Rolle von Schnarchen und Tagesmüdigkeit in Bezug auf Berufsunfälle und auch der Arbeitsfähigkeit untersucht.

Im Strassenverkehr besteht bei einer Schlafapnoe ein 6- bis 7-mal erhöhtes Unfallrisiko. Arbeitsunfälle sind doppelt so häufig, wenn ein Arbeitnehmer an einem (unbehandelten) Schlafapnoesyndrom leidet [8–11].

Aus arbeitsmedizinischer Sicht ist das erhöhte Unfallrisiko gerade bei Berufschaffeuern (Lastwagen oder auch öffentlicher Verkehr) von besonderer Bedeutung. Unfälle im Strassenverkehr bergen neben der Eigen- immer auch eine Fremdgefährdung in sich. Aufklärungsarbeit und Sensibilisierung für die Thematik der Schlafapnoe sind daher bei Chauffeuern, aber auch andern Berufen, die mit einer Unfallgefährdung behaftet sind, wichtig. Ziel muss es sein, gefährdete Personen zu erkennen, frühzeitig einer spezifischen Abklärung und Therapie zuzuführen und so das Unfallrisiko signifikant senken zu können.

Die Geschichte des Schlafapnoesyndroms

Erste Hinweise auf Schlafapnoesyndrome oder sonstige nächtliche Atemregulationsstörungen, wenn auch nicht als solche bekannt, finden sich bereits in der Weltliteratur. So beschrieb Charles Dickens in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts in seinem Roman «die Pickwickier» einen Jungen, der durch seine Fettleibigkeit, immenses Schlafbedürfnis und auch lautes Schnarchen auffiel. Die alveoläre Hypoventilation, die hier vorgelegen haben dürfte, wird auch als Pickwicktsyndrom bezeichnet.

Erste Zusammenhänge zwischen einer Schlafapnoe und dem Krankheitsbild wurden anfangs der 1960-iger-Jahre erfasst und systematisch untersucht [12].

Bis vor ca. 30 Jahren war die Diagnose «Schlafapnoe» noch weitgehend unbekannt. Heute gehören sowohl Abklärung als auch apparative Therapie zum medizinischen Standard.

Es ist also möglich, dieses Gefahrenpotenzial zu minimieren, wenn gefährdete Personen erkannt und entsprechend abgeklärt werden.

Das Schlafapnoesyndrom als Krankheitsbild

Hauptsymptome eines Schlafapnoesyndroms sind Tagesmüdigkeit und Einschlafneigung. Aber auch Konzentrations- und Gedächtnisstörungen, morgendliches Unwohlsein, morgendliche Kopfschmerzen, morgendliche Mundtrockenheit, Gereiztheit sowie auch Potenzstörungen und Libidoverminderung können auf ein Schlafapnoesyndrom hinweisen. Die beschriebenen Symptome können in ihrer Präsenz und auch Ausprägung stark variieren [13]. Da sich die Symptome nicht selten schleichend entwickeln, werden sie vom Betroffenen nicht unbedingt wahrgenommen. Gelegentlich ist es daher das Umfeld, welches auf Veränderungen wie vermehrtes Schlafbedürfnis tagsüber, Einschlafneigung, Gereiztheit oder Stimmungsschwankungen aufmerksam wird. Oft sind daher auch fremdanamnestiche Angaben hilfreich.

Bei einem Schlafapnoesyndrom besteht neben den bereits erwähnten Tagessymptomen typischerweise auch lautes Schnarchen mit mehreren Sekunden dauernden Atemstillständen.

Epidemiologie

Zirka 25 % der erwachsenen Bevölkerung schnarchen; bei den über 55-Jährigen sind es etwa 50 %. Bei 4 % der Männer sowie 2 % der Frauen mittleren Alters ist das Schnarchen mit einem Schlafapnoesyndrom vergesellschaftet. Ein Schlafapnoesyndrom findet sich nicht nur, aber gehäuft,

bei übergewichtigen Personen; ca. 80 % der Schlafapnoepatienten sind übergewichtig. Die Häufigkeit des Schlafapnoesyndroms nimmt ab einem Alter von 40 Jahren zu. Schweizweit dürften etwa 120 000 Personen betroffen sein [14].

Pathophysiologie

Beim obstruktiven Schlafapnoesyndrom (OSAS, 90 % der Fälle) kommt es in der Tiefschlafphase im Rahmen eines nachlassenden Muskeltonus der Rachenmuskulatur zu einem Kollaps im Bereiche des Rachens (Abb. 1a). Dies führt zu einem Verschluss der Atemwege in diesem Bereich und damit zu einer Unterbrechung der Sauerstoffzufuhr in Lunge und Kreislauf. Die Abnahme der Sauerstoffsättigung im Blut führt im Gehirn zu einer Weckreaktion, wodurch der Betroffene in ein «höheres» Schlafstadium gelangt. Dadurch wird die Muskulatur tonisiert, und der Atemfluss ist wieder ungehindert möglich.

Einige Betroffene werden wach und berichten dann von einer schlechten Schlafqualität. Erfolgt nur der Übergang in ein «höheres» Schlafstadium ohne Aufwachen, wird der Schlaf subjektiv als gut und ausreichend beschrieben. Diese Personen fühlen sich morgens jedoch nicht ausgeschlafen oder ermüden tagsüber rasch.

Tatsache ist, dass für einen effektiv erholsamen Schlaf alle Schlafstadien in einem bestimmten Verhältnis zu einander benötigt werden. Wird die Tiefschlafphase infolge repetitiven Abfällen der Sauerstoffsättigung wiederholt unterbrochen, kommt es zum Auftreten der bereits erwähnten Tagessymptome. Diese sind umso ausgeprägter, je weniger Kompensationsmechanismen dem Organismus zur Verfügung stehen. Die Kompensationsmechanismen nehmen mit dem Zeitverlauf der Schlafapnoe und auch dem Alter ab; damit nehmen die wahrgenommenen Beschwerden mit der Zeit immer mehr zu.

Diagnosestellung

Die Diagnose eines Schlafapnoesyndroms erfolgt bei entsprechendem Verdacht mittels einer schlafmedizinischen Abklärung (Pulsoxymetrie, respiratorische Polygraphie oder Polysomnographie).

Die Schlafapnoe selbst ist definiert als Atempause mit Stillstand des Atemflusses während einer Phase von mehr als 10 Sekunden begleitet von einem Abfall der Sauerstoffsättigung um 4 % und mehr.

Als physiologisch gelten Atemstillstände in der Einschlafphase und während des REM-Schlafs. Bis 5 Apnoen pro Stunde gelten noch als normal. Liegen zwischen 5 und 10 Apnoen pro Stunde vor, sprechen wir von ei-

nem Grenzbereich. Ab 10 Apnoen pro Stunde und mehr liegt eindeutig ein pathologischer Befund vor. Bei 10–15 Apnoen pro Stunde liegt ein leicht-gradiges Schlafapnoesyndrom vor, bei 15–30 Apnoen pro Stunde ein mittelschweres, bei über 30 Apnoen pro Stunde ein schweres Schlafapnoesyndrom.

In ungefähr 90 % der Fälle handelt es sich um ein sogenanntes obstruktives Schlafapnoesyndrom. In weniger als 10 % der Fälle finden sich zentrale oder gemischt-zentrale obstruktive Schlafapnoeformen.

Seltenere Ursachen eines «Sekundenschlafes» wie beispielsweise Narkolepsien sind nicht Gegenstand dieses Artikels.

Therapie eines Schlafapnoesyndroms

Ein diagnostiziertes obstruktives Schlafapnoesyndrom (OSAS) sollte in jedem Fall behandelt werden.

Zum einen stellen immer wiederkehrende Desaturationen für den Organismus Stresssituationen dar und begünstigen Folgekrankheiten wie arterielle Hypertonie und/oder Herzinsuffizienz. Es besteht auch ein erhöhtes Risiko für Myokardinfarkte und cerebrovaskuläre Insulte.

Zum andern bestehen, wie eingangs bereits erwähnt, infolge Tagesmüdigkeit und Einschlafneigung ein bis zu siebenfach erhöhtes Unfallrisiko im Strassenverkehr und ein gut zweifach erhöhtes Risiko eines Arbeitsunfalls. Durch die Tagesmüdigkeit und möglichen Konzentrationsstörungen oder anderen kognitiven Defiziten ist auch von einer Einschränkung der Produktivität und Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz auszugehen [8–10].

Bei einem nur leicht ausgeprägten und/oder nur lageabhängigen Schlafapnoesyndrom sind gelegentlich schlafhygienische Massnahmen wie beispielsweise das Meiden von alkoholischen Getränken am Abend und das strikte Meiden der Rückenlage durch entsprechende Massnahmen ausreichend. Gelegentlich kann in solchen Fällen auch eine individuell angepasste Kieferschiene hilfreich sein.

In den meisten Fällen ist aber eine CPAP-Therapie (continuous positive airway pressure) notwendig (Abb. 1b und 2). Durch das Insufflieren von Raumluft über eine nasale Maske erfahren die Atemwege eine Art Schienung; ein Kollabieren in der Tiefschlafphase wird dadurch wirksam verhindert. Die mit CPAP-Therapie behandelten OSAS-Patienten verspüren in der Regel bereits nach wenigen Tagen eine deutliche Verbesserung ihrer Befindlichkeit. Meist wird die CPAP-Therapie nach einer Angewöhnungsphase gut toleriert. Es gibt aber auch Nebenwirkungen, die erheblich sein und eine CPAP-Therapie erschweren können (Hautverletzungen im

Bereich der Maske durch Druckstellen, Nasenschleimhautentzündungen, chronische Rhinitis, Schleimhauttrockenheit und Bindehautreizungen durch den Luftstrom). Abhilfe hierbei bringen optimal sitzende Masken und gegebenenfalls die Anwärmung und Befeuchtung der zugeführten Luft durch einen Warmluftbefeuchter. Das effiziente Angehen dieser Nebenwirkungen ist zentral; davon hängt ab, ob der Patient die CPAP-Therapie in ausreichender Zeit anwendet und damit eine optimale Therapie hat.

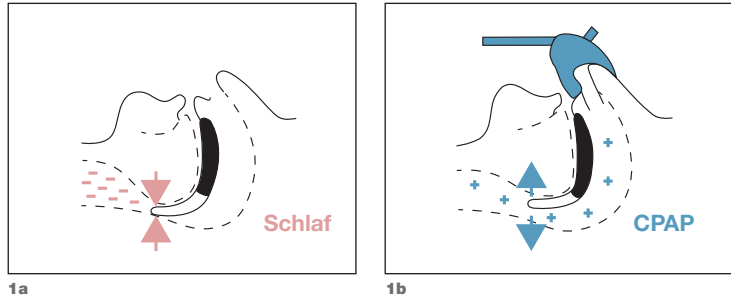


Abbildung 1 Verschluss der Atemwege im Bereich des Rachens beim obstructiven Schlafapnoesyndrom. Bildquelle: Prof. Dr. med. Konrad Bloch, Abteilung für Pneumologie, Universitätsspital Zürich.



Abbildung 2 CPAP-Therapie (continuous positive airway pressure). Bildquelle: Prof. Dr. med. Konrad Bloch, Abteilung für Pneumologie, Universitätsspital Zürich.

Die CPAP-Therapie wurde in den letzten Jahren immer weiter verfeinert: die Geräte wurden handlicher und leichter, die Masken haben ebenfalls immer mehr Tragkomfort.

Weitere Massnahmen

Übergewicht stellt einen Risikofaktor für die Entwicklung eines Schlafapnoesyndroms dar. 80 % der Schlafapnoepatienten sind übergewichtig. Normalgewichtigkeit schliesst jedoch ein Schlafapnoesyndrom nicht aus.

Besteht Übergewicht, sollte neben dem Einleiten einer CPAP-Therapie immer auch eine Gewichtsreduktion angestrebt werden. Bereits eine Gewichtsreduktion von 20 % kann den Apnoeindex signifikant reduzieren.

Schlafapnoesyndrom und Lungenliga

Die Lungenliga Schweiz befasst sich seit einiger Zeit mit dem Thema Schlafapnoe. Sie hat einen Schnelltest entwickelt, der einfach über die Website der Lungenliga (www.lung.ch) durchgeführt werden kann und eine grobe Risikoeinschätzung erlaubt.

Es gibt auch standardisierte Fragebogen, die bei einer schnarchenden Person das Risiko eines Schlafapnoesyndroms einfach abschätzen lassen. Einer der in der Schweiz gebräuchlichen Fragebogen ist die sogenannte Epworth sleepiness scale. Dieser Fragebogen befasst sich mit der Wahrscheinlichkeit des Einschlafens in alltäglichen Situationen und kann im Selbsttest, beim Hausarzt oder einem Lungenfacharzt ausgefüllt werden.

Schlafapnoesyndrom und Unfallprophylaxe

Die Suva ist gemäss der Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV, Art. 49) Aufsichtsorgan für die Verhütung von in der Person der Arbeitnehmenden liegenden Unfallgefahren in allen Betrieben der Schweiz.

Im Rahmen ihres Projektes «Vision 250 Leben» unterstützt die Suva in Zusammenhang mit der Schlafapnoe gezielt ein Projekt einer Lungenliga, welches der Information und Sensibilisierung von Berufsschauffeuren dient.

Wie bereits erwähnt, besteht bei einem unbehandelten Schlafapnoesyndrom ein bis zu siebenfach erhöhtes Unfallrisiko im Strassenverkehr.

2010 wurde in Zusammenarbeit mit einem Logistikunternehmen eine Vorstudie («Pilot») durchgeführt. Dabei konnte festgestellt werden, dass die Teilnehmenden der Informationsveranstaltungen am Thema interessiert waren und so für die Schlafapnoe sensibilisiert werden konnten.

Nach erfolgreicher Vorstudie wird das Projekt nun über insgesamt zwei Jahre in einem grösseren Rahmen durchgeführt. Nach einem Informationsteil füllen die Teilnehmenden einen spezifischen Fragebogen aus, der dann von der Lungenliga in Zusammenarbeit mit einem Pneumologen ausgewertet wird. Bei Verdacht auf das Vorliegen eines Schlafapnoesyndroms werden die Betroffenen persönlich kontaktiert und aufgefordert, sich mit dem Hausarzt in Verbindung zu setzen. Ziel ist es, Berufsfahrer mit einem Schlafapnoesyndrom frühzeitig erfassen, behandeln und so das Unfallrisiko signifikant senken zu können. Um möglichst «offene» Angaben zu erhalten, erfolgen das Einsammeln der Fragebogen, die Auswertung derselben und die Information über das Resultat direkt und persönlich an die Betroffenen. Dass das Wahren der Vertraulichkeit wichtig ist, zeigt auch eine Studie aus den USA [15]. Hier hatten Lastwagenfahrer die Möglichkeit, online Angaben zu ihrem Gesundheitszustand zu machen und auch einen Fragebogen auszufüllen. Die Studie zeigte, dass die subjektiven Angaben online «offener» waren als im Rahmen der periodischen medizinischen Fahrtauglichkeitsuntersuchungen. Das überrascht nicht, bedeutet der allfällige Entzug der Fahreignung bei Berufsschauffeuren nicht selten den Entzug der Existenzgrundlage.

Eine Studie am Universitätsspital Basel befasst sich zurzeit mit der Analyse von Arbeitsunfällen eines bestimmten Schweregrades. Untersucht werden die Unfallumstände mit Augenmerk darauf, ob eventuell ein Schlafapnoesyndrom dem jeweiligen Unfall zugrunde gelegen haben könnte. Im Rahmen der Studie werden alle Personen, welche sich am Arbeitsplatz verletzt haben, mittels einer ambulanten Pulsoxymetrie und Nasenflussmessung sowie mittels einer Polysomnographie im Schlaflabor untersucht.

Konklusion

Bei der Schlafapnoe handelt es sich um ein einfach und nachhaltig zu behandelndes Krankheitsbild. Mit einer adäquaten Therapie kann das Unfallrisiko signifikant gesenkt werden [4,16].

Aufklärungsarbeit und «Screening», wie sie in dem suva-unterstützten Projekt der Lungenliga erfolgen oder auch im Rahmen des Forschungsprojektes am Universitätsspital Basel durchgeführt werden, sind daher wichtig. Ebenfalls wichtig ist, dass die Betroffenen ihre Angaben im Rahmen ihrer Selbstverantwortung offen wiedergeben, dadurch Zugang zu einem Spezialisten finden und so unter einer adäquaten Behandlung die Tätigkeit als Berufsschauffeur weiterhin ausführen können.