

# 公募シンポジウム7

## 職域における睡眠呼吸障害健診の導入

5月12日(金) 9:30~11:30 第2会場 (TFT ホール500)

座長：津田 徹 (医療法人 恵友会 霧ヶ丘つだ病院)  
谷川 武 (順天堂大学大学院 医学研究科 公衆衛生学)

- KS7-1 日本睡眠学会が日本産業衛生学会に期待すること  
千葉伸太郎  
(太田総合病院 記念研究所 太田睡眠科学センター・東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科学講座)
- KS7-2 運送事業者における睡眠呼吸障害スクリーニングの社会実装活動の展開  
谷川 武 (順天堂大学大学院 医学研究科 公衆衛生学)
- KS7-3 明日から使える SAS 検診のコツ：産業医向けガイドラインの確立を目指して  
白濱龍太郎 (順天堂大学 医学部 公衆衛生学)
- KS7-4 鉄道事業者における睡眠時無呼吸症候群対策の現状と課題  
神奈川芳行 (東日本旅客鉄道株式会社 JR 東日本健康推進センター)

指定発言1 野上 祥子 (高知大学大学院 環境医学)

指定発言2 島 忍 (東京地下鉄株式会社 人事部 健康支援センター)

指定発言3 Chol Shin (The institute of human genomic study, Korea University)

### 座長の言葉

本シンポジウムは、本学会の「職域における睡眠呼吸障害研究会」と「日本睡眠学会」の共催企画として睡眠呼吸障害健診導入に関して、睡眠呼吸障害の臨床経験が豊富な耳鼻科、呼吸器内科の専門医、公共交通機関において睡眠呼吸障害健診に従事している産業医、産業保健師から睡眠呼吸障害健診らによる取り組みについてご紹介頂くとともに今後の方向性について議論を深めて頂く予定である。睡眠呼吸障害は、循環器疾患、交通事故のリスクであるとともに適切な治療により、そのリスクを低減できる病態であり、メタボリックシンドロームの上流に位置する病態であり、全ての産業保健スタッフにとって必須の課題と考えられる。皆様のご来場と活発な議論を期待します。

#### 座長略歴

津田 徹 (つだ とおる)

1982年久留米大学医学部卒業、産業医科大学大学院修了(N-myc 遺伝子)、1990年カリフォルニア大学サンフランシスコ校 心臓血管研究所研究員、1993年産業生態科学研究所 作業病態学講師、呼吸病態学助教授を経て、1998年医療法人社団恵友会 霧ヶ丘つだ病院院長、2009年久留米大学医学部臨床教授 兼任。  
呼吸ケアリハ学会理事、呼吸器学会 COPD ガイドライン第4、5版作成委員、睡眠学会代議員ほか  
1982年久留米大学医学部卒業、産業医科大学大学院修了(N-myc 遺伝子)

1990年カリフォルニア大学サンフランシスコ校 心臓血管研究所研究員  
1993年産業生態科学研究所 作業病態学講師、呼吸病態学助教授を経て、  
1998年医療法人社団恵友会 霧ヶ丘つだ病院院長  
2009年久留米大学医学部臨床教授 兼任  
呼吸ケアリハ学会理事、呼吸器学会 COPD ガイドライン第4、5版作成委員、睡眠学会代議員ほか

#### 座長略歴

谷川 武 (たにがわ たけし)

【学歴】

1986年 神戸大学医学部卒業

1990年 東京大学大学院医学系研究科社会医学専攻博士課程修了(医学博士)

【職歴】

1990年~1995年 東京大学医学部助手(公衆衛生学)

1995年~2002年 筑波大学社会医学系講師(地域医療学)

1999年~2000年1月 Visiting Assistant Professor, Harvard Medical School

2004年~2008年 筑波大学大学院人間総合科学研究科准教授

2008年~2014年 愛媛大学大学院医学系研究科教授(公衆衛生・健康医学分野)

2014年 順天堂大学大学院医学研究科教授(公衆衛生学講座)

【受賞等】

2002年1月 日本疫学会奨励賞

2013年3月 第9回ヘルシー・ソサエティ賞

2013年3月 愛媛大学大学院医学系研究科長特別賞

【研究分野】

睡眠予防医学、循環器疾患の疫学、行動医学、職場におけるストレスマネジメント

【資格】

日本産業衛生学会専門医・指導医、労働衛生コンサルタント

## KS7-1 日本睡眠学会が日本産業衛生学会に期待すること

千葉 伸太郎

太田総合病院 記念研究所 太田睡眠科学センター・東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科学講座

睡眠時無呼吸症候群は1976年に疾患概念が提唱されて以降、睡眠医療施設においておこなう専門性の高い医療と認識されていた。しかしながら、頻度の高い疾患であり、かつ放置すると社会的影響が大きい事が明らかとなり、初診から治療までのスムーズな医療提供が求められている。しかしながら、専門医・専門技師の不足あるいは専門施設の地域偏在により、検査の予約待ちが長く治療開始に時間がかかる事や高い医療コストが現在の課題として挙げられる。そのようななか、2014年の睡眠障害国際分類第3版(ICSD3rd)により疾患名称の変更さらに在宅睡眠検査が標準法の一つとなった。また、APPLES study等によりCPAPのadherenceは予想以上に低いことが明らかとなり、有効な代替治療が必要とされ、この診療は変革が必要な時期に来ている。

本邦において診療をおこなっている医療施設は10000以上、CPAP処方数は40万以上となったとされる。しかしながら300万人以上とされる患者数を考慮すると、診療が十分普及しているとはいえない。現状、睡眠時無呼吸症が疑われる多くの患者が、いびき、睡眠中の無呼吸、眠気、さらには小児では成長障害、落ち着きのなさなどを訴え、小児から高齢者まで様々な患者が一般医療機関を受診している。また、交通事故、産業事故の発生、さらには社会生産性の低下に強く影響するため、広く初期診断、導入治療を広くおこない、時に専門治療が必要な患者を見分け、専門施設と医療連携し効率よい診療がおこなえる医療システムの構築が重要となる。

## 略歴

千葉 伸太郎 (ちば しんたろう)

## 【学歴】

昭和58年03月 岩手県立盛岡第一高等学校

昭和63年 3月 東京慈恵会医科大学卒

## 【職歴】

平成元年 6月 東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科学教室 入局

平成11年 1月 太田総合病院派遣、耳鼻咽喉科 部長

平成21年 1月 東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科学教室 講師

平成22年 3月 スタンフォード大学医学部 睡眠&amp;生体リズム研究所 客員講師

平成24年 4月 東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科学教室 講師

平成25年 4月 太田総合病院派遣 太田総合病院記念研究所 太田睡眠科学センター所長

平成26年12月 東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科学講座 准教授 現在に至る

【資格】 日本耳鼻咽喉科学会専門医、日本睡眠学会認定医

【主な所属学会・役職】

日本睡眠学会 理事

Sleep Surgery 研究会 代表世話人

日本耳鼻咽喉科学会

日本遠隔医療学会

## KS7-2 運送事業者における睡眠呼吸障害スクリーニングの 社会実装活動の展開

谷川 武

順天堂大学大学院 医学研究科 公衆衛生学

睡眠呼吸障害 (sleep disordered breathing, SDB) は、交通事故をはじめとする労働災害のリスクであるとともに、数多くの動物実験、疫学研究のエビデンスから肥満、加齢と独立した高血圧、糖尿病、脳卒中、虚血性心疾患等の生活習慣病のリスクであることが明らかにされている。また、SDBの臨床症状として日中の眠気、疲労、意欲の低下など、うつ症状と同様の症状を呈することがあり、SDBは、抑うつ状態やうつ病との鑑別についても重要な病態である。さらに、SDB自体がうつ病のリスクであるとの報告もいくつかあり、長年の睡眠不足、睡眠中の間歇的低酸素による認知機能の低下も指摘されている。一方で、過重労働、過度な業務上の心理的負荷が引き起こす睡眠時間の短縮ならびに睡眠の質の低下自体がSDBの重症化を促進するとともに、食欲を刺激するグレリンを増加させ、満腹中枢を刺激させるレプチンを低下させることと相まって、食欲亢進による肥満の促進によってSDBの重症化につながることから、特に産業現場におけるメタボ対策においてSDBの早期発見・早期治療は重要な産業保健上の課題である。

SDBに慢性疲労、日中の眠気等の臨床症状が併存した病態が睡眠時無呼吸症候群 (sleep apnea syndrome, SAS) であり、その患者数は、わが国で300-500万人にのぼるとも言われているが、現状ではその約10分の1の約40万人しか標準的な治療法であるCPAP治療を受けていない。さらに、2000～3000万人にのぼるといわれている軽症から中等症の患者は、ほぼ放置されており、有病率が高いにも関わらず、睡眠医学専門医師が少ないこと、一般の病院やクリニックにおいても睡眠外来が少ないことから十分な治療を受けていない患者が大多数であ

ることも憂慮されている。そのため、就寝中に呼吸が止まると家族に指摘され、検査を受けようとしたものの、病院が混雑し、数週間から2ヶ月かかると言われ放置した結果、事故を起こした患者もおり、早急な対策が必要であると考えられる。一方で、重症SAS患者のうち、約8割は自覚的な眠気を訴えないことが判明しており、主観的な眠気を確認する問診票だけではなく、客観的な健診が重要であることが明らかになっている。

わが国では約10年前から、自宅で一晩パルスオキシメトリ、フローセンサ法等による検査を実施することにより、SDBの重症度を判定する取り組みがトラック、列車、バス等の運転者を中心に進められている。

今後、職域における睡眠呼吸障害対策として、職域における睡眠呼吸障害の健診は、交通事故防止、循環器疾患予防の両面から重要であると認識され、さらに啓発・普及が進むことが期待される。

### 略歴

谷川 武 (たにがわ たけし)

#### 【学歴】

1986年 神戸大学医学部卒業

1990年 東京大学大学院医学系研究科社会医学専攻博士課程修了 (医学博士)

#### 【職歴】

1990年～1995年 東京大学医学部助手 (公衆衛生学)

1995年～2002年 筑波大学社会医学系講師 (地域医療学)

1999年～2000年 1月 Visiting Assistant Professor, Harvard Medical School

2004年～2008年 筑波大学大学院人間総合科学研究科准教授

2008年～2014年 愛媛大学大学院医学系研究科教授 (公衆衛生・健康医学分野)

2014年 順天堂大学大学院医学研究科教授 (公衆衛生学講座)

#### 【受賞等】

2002年1月 日本疫学会奨励賞

2013年3月 第9回ヘルシー・ソサエティ賞

2013年3月 愛媛大学大学院医学系研究科長特別賞

#### 【研究分野】

睡眠予防医学、循環器疾患の疫学、行動医学、職場におけるストレスマネジメント

#### 【資格】

日本産業衛生学会専門医・指導医、労働衛生コンサルタント

## K57-3 明日から使える SAS 検診のコツ： 産業医向けガイドラインの確立を目指して

白濱 龍太郎<sup>1,2)</sup>、和田 裕雄<sup>1)</sup>、谷川 武<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 順天堂大学 医学部 公衆衛生学、<sup>2)</sup> 医療法人 RESM 新横浜睡眠・呼吸メデイカルケアクリニック

職域において、睡眠呼吸障害対策は、動脈硬化性疾患の予防と事故予防の二つの観点から、特に、迅速かつ確実に行われることが望まれる。

動脈硬化性疾患に関連して、睡眠呼吸障害は生活習慣病と密接な関連がある。生活習慣病は、肥満、高血圧、糖尿病、メタボリックシンドローム、高脂血症、虚血性心疾患、脳血管疾患などの動脈硬化性疾患の発症を増加させる。更に、大規模前向き観察試験にて未治療の重症睡眠呼吸障害患者において、致命的な心血管イベント、非致命的な心血管イベントのどちらも有意に増加を認めることが示されている。

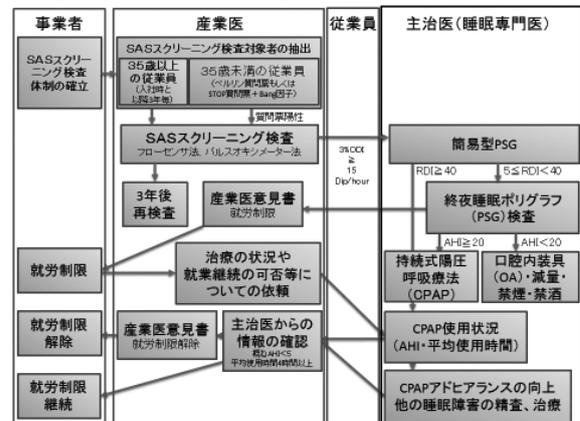
事故予防の観点では、米国の最大手運輸業の運転者に睡眠呼吸障害のスクリーニングを実施したところ、要治療者で持続陽圧換気療法（CPAP）を継続した群の5年間の事故率は、健常者と変わらないが、要治療者でCPAP治療を拒否・脱落した群の事故率は約5倍であったとの報告があった。さらに、メタアナリシスによって、睡眠呼吸障害を有する者の労働災害のリスクは、健常者の約2倍であるとの報告がされた。米国において、安全を重視すべき職種（事業用自動車運転者、鉄道運転士等）においては睡眠呼吸障害スクリーニングを実施すべきエビデンスは揃ったと考えられている。

本邦においても労働安全衛生法もしくは関連法令に睡眠呼吸障害スクリーニングを含む以下のような施策を盛り込む必要があると考えられる。

1. 事業用自動車運転者・鉄道運転士等における睡眠呼吸障害対策の効率の推進の目的で、運輸業、旅客業において事業者・産業医・主治医（睡眠専門医）の連携が求められる。
2. 睡眠呼吸障害スクリーニングから診断、治療と進める際には、事業者と産業医の協議により、対象者（運転者）に対して、スクリーニング結

果から専門医療機関を紹介する際の基準を策定し、スクリーニング・精密検査の結果をもとに、主治医によるCPAP、口腔内装具等の治療導入や、減量、禁煙、節酒などの保健指導等の適切な事後措置を行う。また、治療に関する情報は主治医と産業医間で共有するとともに治療と就労の両立を円滑に推進する。また、睡眠呼吸障害と診断されることで、労働者が就労上の不利益を過剰に被る事がないように配慮する。

その上で、職域の事業所、産業医、主治医（睡眠専門医）の役割を明らかにすることで、睡眠呼吸障害患者の早期発見、確定診断、適切な早期治療を行うことが可能な、連携体制づくりを構築することが重要となり、それぞれの立場で睡眠呼吸障害対策を進めていく上の指針となりうるガイドラインの提案を行う。



### 略歴

白濱 龍太郎 (しらはま りゅうたろう)

#### 【学歴】

2002年筑波大学医学群医学類 卒業

2010年東京医科歯科大学大学院統合呼吸器病学 修了 (医学博士)

#### 【職歴】

東京共済病院呼吸器内科

東京医科歯科大学附属病院呼吸器内科

東京医科歯科大学睡眠制御学快眠センター

勤務等を経て

現在

医療法人 RESM (リズム) 理事長

順天堂大学医学部公衆衛生学 非常勤講師

丸八真綿睡眠研究センター 所長

横浜市医師会代議員・港北区医師会理事

#### 【所属学会】

日本睡眠学会、アメリカ睡眠学会、日本呼吸器学会、日本内科学会、

日本公衆衛生学会、日本産業衛生学会、日本疫学会

## KS7-4 鉄道事業者における睡眠時無呼吸症候群対策の現状と課題

神奈川 芳行

東日本旅客鉄道株式会社 JR 東日本健康推進センター

### はじめに

睡眠時無呼吸症候群 (Sleep Apnea Syndrome ; SAS) は、深睡眠の減少による慢性的な睡眠不足により、昼間の眠気等を呈すると共に、高血圧、代謝異常等の生活習慣病を合併する疾病である。しかし、昼間の眠気の自覚が乏しく、周囲から居眠りの指摘や、不注意による事故発生後に診断されることが多い。また、道路交通法でも、「免許の拒否又は保留の事由となる病気等」として、「重度の眠気の症状を呈する睡眠障害」が挙げられており、特に公共交通機関では、事業者の適切な管理が求められている。

### 1. SAS のスクリーニング検査や治療等について

#### (1) スクリーニング検査体制の構築と留意点

公共輸送等の交通に関する事業者は、リスク管理の一環として SAS 対策が求められているが、運転手等の仕事を失うことへの警戒心や、精密検査や治療に伴う経済的負担等を考慮したスクリーニング検査体制の構築が求められている。SAS と診断されたことにより、不利益な扱いを受けないことを丁寧に説明しておくことが重要である。

昼間の眠気の自覚がない者では、エプワース眠気指数テスト (Epworth sleepiness scale ; ESS) 等での検出は難しいため、自宅等で容易に行えるパルスオキシメーターが広く利用され、自覚症状等の問診のみでは発見されなかった中等症以上の睡眠時無呼吸症候群患者の発見に繋がっている。一般的に、2%ODI または 3%ODI で 15 ~ 20Dip / hour 以上が精密検査の対象とされている。

#### (2) 精密検査

スクリーニング検査で SAS が疑われた場合、睡眠中の酸素飽和度、呼吸状態 (口鼻サーミスターまたは鼻圧センサー)、呼吸努力 (胸腹部センサー)、睡眠状態 (脳波、眼球運動、頤筋電図)、体位、いびき、心電図、下肢筋電図を測定する、終夜睡眠ポリグラフ (Polysomnography ; PSG) により、確定診断が行われる。米国睡眠医学会 (AASM) は、無呼吸・低呼吸指数 (apnea-hypopnea index ; AHI) により、重症度を AHI < 5/hour ; 正常、5/hour ≤ AHI < 15/hour ; 軽症、15/hour ≤ AHI < 30/hour ; 中等症、30/hour ≤ AHI ; 重症と分類している。また、日中の眠気の程度も重症度を決定する因子であり、AHI の多少にかか

わず、日中の眠気が強ければ重症となる。

#### (3) 治療方法の選択

治療の第 1 選択は、経鼻的持続気道陽圧療法 (Continuous positive airway pressure ; CPAP) であり、日本では、AHI > 40/hour または、強い日中の眠気等の自覚症状や高血圧等の合併症がある場合は AHI > 20/hour が保険適応となっている。しかし、CPAP に慣れるまでに時間がかかる場合や、違和感により使用継続が困難なケースもある。その他にも、口腔内装具や扁桃摘出術等の耳鼻科的手術が有効な例もあり、症状や重症度、治療効果を確認しながら適切な治療を継続できるように支援することが必要である。

#### 2. 確定診断後の対応

治療適応がある場合、治療効果の確認まで、運転業務を一時的に制限することが望ましい。CPAP 治療を開始した場合は、使用状況・AHI の改善度合、昼間の眠気等の自覚症状の改善等を確認した上で運転業務に復帰させることが求められる。最近では、CPAP のメモリー機能を利用し、定期的に使用状況を確認することも容易となっている。CPAP 以外の治療方法の場合にも、簡易検査機器を用いて ODI や AHI の改善の有無を確認するなど、適切な評価を踏まえて復帰させることが望ましい。

また、健診時等には、SAS の通院状況や治療状況が確認されている。

#### 3. まとめ

公共輸送等の交通に関する事業者では、不規則な時間帯に勤務する者が多く、眠気に伴う事故の防止は重要な課題である。眠気に伴う事故の可能性は、SAS 患者に限らず健常人でもあるため、日常の体調管理と併せて、適切な睡眠時間の確保と併せて、無理のない勤務時間等の作業管理や作業環境管理も重要となる。

不規則な生活は、食習慣の乱れや運動不足による肥満を誘発し、その結果として SAS となる可能性も高いため、運転業務に従事する者は、肥満とならない体調管理方法を身につけることも望ましい。

SAS 以外にも昼間の眠気を来す疾患があることを十分に考慮し、病態に併せて適切に管理することが求められている。

### 略歴

神奈川 芳行 (かながわ よしゆき)

産業医科大学卒、東京大学大学院修了 (医学博士)

厚生労働省食品保健部等を経て現職。

日本産業衛生学会産業衛生指導医・人間ドック学会専門医・日本内科学会認定医等。

農林水産省「食品への意図的な毒物等の混入の未然防止等に関する検討会」、日本運輸協会「動力車の操縦に関して必要な身体機能に係る基準等の調査検討会」委員等歴任。

著書：適正配置ストラテジー、実践！フードディフェンス他。