



The 14th Annual Meeting of Integrated Sleep Medicine Society Japan

# 第14回 ISMSJ 学術集会

日本臨床睡眠医学会

## 睡眠医療 その望ましい未来

<https://plaza.umin.ac.jp/ismsj2023>

プログラム・抄録集

2023年 10月 6日 (金) >>> 7日 (土)

梅田スカイビル タワーウエスト36階

組織委員長

**鈴木雅明**

帝京大学ちば総合医療センター耳鼻咽喉科

事務局長

**村木久恵**

朝日大学病院 検査部・睡眠医療センター



NPO法人

# Osaka Sleep Health Network

www.oshnet-jp.org

Learning and Thinking about Sleep Health Together



## OSHNet 新 PSG 睡眠塾

新 PSG 睡眠塾は、PSG という技法を中心に置きながら、ハンズオンで睡眠について学び考えていただく機会を提供し、睡眠医学に関する人材育成および教育を目的としています。対象者を真に睡眠医学を学ぶ方に絞り、一方的に知識を提供するのではなく、双方向的に問題解決型の学習を合宿形式で行っていきます。睡眠専門医や睡眠技士を目指す方でも、少しだけかじってみようという方でも、睡眠医療の企業関係者でも楽しく学習できる工夫をしていますので、ふらつてご参加下さい。会場は、風光明媚な淡路島の海岸沿いに位置し、自然と溶け合ったリゾート気分も味わえます。



**OSHNet 第16回新 PSG 睡眠塾**

NPO 法人 Osaka Sleep Health Network では、睡眠塾に携わっている有志者、医師などと共に 2021 年 12 月より定期的にハンズオンで睡眠について学び、考えながら睡眠を高めることに挑戦してきました。睡眠塾に参加するためには、講座で学ばれたい PSG 以外の検査資格や睡眠塾に無い検査を行うための準備など、参加者の方の事前の準備や参加時に必要な準備が揃って PSG の基礎講座「sleeping」して講座を行い、一晩の睡眠の改善を学習していただきます。目的には、今後必ず必要になる睡眠の測定方法とそのデータを活用して睡眠改善に役立てたい、眠り、睡眠の改善に役立つ知識やスキルを身につけたい、などです。また、睡眠塾には、睡眠専門医を目指す方でも、少しだけかじってみようという方でも、睡眠医療の企業関係者でも楽しく学習できる工夫をしていますので、ふらつてご参加下さい。会場は、風光明媚な淡路島の海岸沿いに位置し、自然と溶け合ったリゾート気分も味わえます。

**期日:** 2024 年 1 月 20 日 (土) 14:30~21:30 21 日 (日) 8:30~13:00  
**場所:** 淡路夢舞台国際会議場 (グランディック・淡路に隣接)  
 淡路夢舞台国際会議場 (淡路島) 淡路市夢舞台 1-1-1 1F (淡路市夢舞台国際会議場) 淡路市夢舞台 1-1-1 1F (淡路市夢舞台国際会議場) 淡路市夢舞台 1-1-1 1F (淡路市夢舞台国際会議場)

**別費用**  
 睡眠塾に携わっている有志者、医師などと共に 2021 年 12 月より定期的にハンズオンで睡眠について学び、考えながら睡眠を高めることに挑戦してきました。睡眠塾に参加するためには、講座で学ばれたい PSG 以外の検査資格や睡眠塾に無い検査を行うための準備など、参加者の方の事前の準備や参加時に必要な準備が揃って PSG の基礎講座「sleeping」して講座を行い、一晩の睡眠の改善を学習していただきます。目的には、今後必ず必要になる睡眠の測定方法とそのデータを活用して睡眠改善に役立てたい、眠り、睡眠の改善に役立つ知識やスキルを身につけたい、などです。また、睡眠塾には、睡眠専門医を目指す方でも、少しだけかじってみようという方でも、睡眠医療の企業関係者でも楽しく学習できる工夫をしていますので、ふらつてご参加下さい。会場は、風光明媚な淡路島の海岸沿いに位置し、自然と溶け合ったリゾート気分も味わえます。

**期日:** 2024 年 1 月 20 日 (土) 14:30~21:30 21 日 (日) 8:30~13:00  
**場所:** 淡路夢舞台国際会議場 (グランディック・淡路に隣接)  
 淡路夢舞台国際会議場 (淡路島) 淡路市夢舞台 1-1-1 1F (淡路市夢舞台国際会議場) 淡路市夢舞台 1-1-1 1F (淡路市夢舞台国際会議場) 淡路市夢舞台 1-1-1 1F (淡路市夢舞台国際会議場)

**別費用**  
 睡眠塾に携わっている有志者、医師などと共に 2021 年 12 月より定期的にハンズオンで睡眠について学び、考えながら睡眠を高めることに挑戦してきました。睡眠塾に参加するためには、講座で学ばれたい PSG 以外の検査資格や睡眠塾に無い検査を行うための準備など、参加者の方の事前の準備や参加時に必要な準備が揃って PSG の基礎講座「sleeping」して講座を行い、一晩の睡眠の改善を学習していただきます。目的には、今後必ず必要になる睡眠の測定方法とそのデータを活用して睡眠改善に役立てたい、眠り、睡眠の改善に役立つ知識やスキルを身につけたい、などです。また、睡眠塾には、睡眠専門医を目指す方でも、少しだけかじってみようという方でも、睡眠医療の企業関係者でも楽しく学習できる工夫をしていますので、ふらつてご参加下さい。会場は、風光明媚な淡路島の海岸沿いに位置し、自然と溶け合ったリゾート気分も味わえます。

**期日:** 2024 年 1 月 20 日 (土) 14:30~21:30 21 日 (日) 8:30~13:00  
**場所:** 淡路夢舞台国際会議場 (グランディック・淡路に隣接)  
 淡路夢舞台国際会議場 (淡路島) 淡路市夢舞台 1-1-1 1F (淡路市夢舞台国際会議場) 淡路市夢舞台 1-1-1 1F (淡路市夢舞台国際会議場) 淡路市夢舞台 1-1-1 1F (淡路市夢舞台国際会議場)

**別費用**  
 睡眠塾に携わっている有志者、医師などと共に 2021 年 12 月より定期的にハンズオンで睡眠について学び、考えながら睡眠を高めることに挑戦してきました。睡眠塾に参加するためには、講座で学ばれたい PSG 以外の検査資格や睡眠塾に無い検査を行うための準備など、参加者の方の事前の準備や参加時に必要な準備が揃って PSG の基礎講座「sleeping」して講座を行い、一晩の睡眠の改善を学習していただきます。目的には、今後必ず必要になる睡眠の測定方法とそのデータを活用して睡眠改善に役立てたい、眠り、睡眠の改善に役立つ知識やスキルを身につけたい、などです。また、睡眠塾には、睡眠専門医を目指す方でも、少しだけかじってみようという方でも、睡眠医療の企業関係者でも楽しく学習できる工夫をしていますので、ふらつてご参加下さい。会場は、風光明媚な淡路島の海岸沿いに位置し、自然と溶け合ったリゾート気分も味わえます。



「第 16 回新 PSG 睡眠塾は 2024 年 1 月 20・21 日に淡路島夢舞台国際会議場で開催されます」

## 目次

### 第14回日本臨床睡眠医学会学術集会

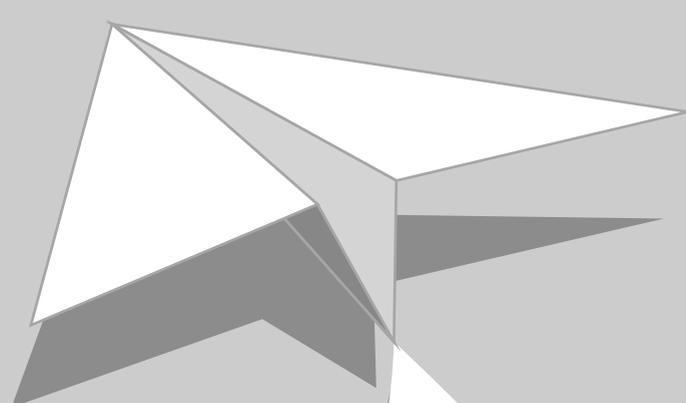
The 14<sup>th</sup> Annual Meeting of Integrated Sleep Medicine Society Japan

### プログラム・抄録集

テーマ：睡眠医療 その望ましい未来

ISMSJのミッション	3
組織委員長挨拶	5
第14回日本臨床睡眠医学会（ISMSJ）学術集会開催にあたって	
Welcome to the 14th Annual Meeting of ISMSJ in Osaka	
会場へのアクセス	6
会場の案内図	7
参加者へのご案内	8
発表についてのご案内	10
日程表	12
プログラム	
10月6日（金）	17
10月7日（土）	20
抄録	
組織委員長講演	27
特別講演	28
教育プログラム1	29
教育プログラム2	32
教育プログラム3	34
シンポジウム1	38
シンポジウム2	43
シンポジウム3	47
シンポジウム4	50
シンポジウム5	54
ランチョンセミナー	57
イブニングセミナー	61
モーニングセミナー	63
一般演題（口演）	66
一般演題（ポスター）	71
組織委員一覧	76
謝辞	77
次回学術集会のご案内	78





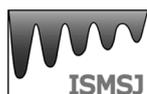
# ISMSJのミッション

睡眠のチーム医療を推進します  
睡眠医学の Infrastructure づくりに貢献します  
世界に通じる日本の睡眠医学をつくっていきます

## ISMSJ 学術集会参加者へのメッセージ

ISMSJのIは“integrated”となっています。Integrateには「特徴が違う人々やグループが同等の立場で関与しあって全体を構成する」という意味があり、ISMSJは睡眠医学を志すすべての職種の方を対象にし、それぞれの強みを睡眠医学の発展に向けて統合させることを最も重要と考えています。ISMSJ学術集会に参加すると、普段参加されている学会や研究会とは演題も雰囲気も参加者もかなり違うと感じられると思います。以下のような目標をもって参加することで学術集会をもっと楽しむことができるでしょう。

- 他分野の知り合いを必ず増やして帰ってください。
- どのようなセッションでもいいので、必ず一つは質問をするという意気込みで参加してみてください。そうすることで、質問をする方もされる方も勉強になります。
- ISMSJ は PSG を共通語として重視しています。PSG が分かるようになると、睡眠医学に対する理解が深まるばかりでなく、他職種とつながるチャンスも広がります。
- 議論する際、「睡眠障害」という用語は幅広い意味を持つので、睡眠時無呼吸症候群やナルコレプシーのような睡眠の病気の場合は「睡眠関連疾患」、よく眠れない、昼間に眠いなどの症状の場合は「睡眠問題」と切り分けて議論していきましょう。  
(<http://www.ismsj.org/stanford/vol17-2/> 参照)  
熱く議論しても礼を失せず、喧嘩はしないでください。  
議論しながら一緒に学んでいける仲間はなによりの宝です。





## 第 14 回日本臨床睡眠医学会 (ISMSJ) 学術集会開催にあたって

帝京大学ちば総合医療センター耳鼻咽喉科 鈴木 雅 明

第 14 回日本臨床睡眠医学会 (ISMSJ) 学術集会をアフターコロナとなった 2023 年秋に開催することとなりました。学術集会のテーマを「睡眠医療 その望ましい未来」と致しまして、これからの睡眠研究、睡眠臨床、睡眠教育のあり方を現地会場にて対面で討論したいと思います。

ISMSJ 学術集会は常に眼を国外に向けている人達が集っており、国外の睡眠医療最前線施設にて活躍されている先生も現地参加されます。パネリストの皆様はただ単に欧米論文データの羅列だけの発表ではなく、何らかのオリジナルなメッセージを持って登壇されます。また一般演題の発表に対しては 1 題 1 題しっかり討論を行い、若手の方であれば抄録からサポートし、国外に向けて発信できるところまでをも応援致します。ISMSJ は純粋なる睡眠愛を持つ方々が多く集いますが、専門性の高いクローズドな会ではありません。睡眠に興味を持ち始めたばかりで、どんな学会なのか覗いてみたいと思った方々も大歓迎です。様々な参加者の方々同士が対面で語り合い、それぞれが発展してゆける機会が提供できる会になることを願っております。

## Welcome to the 14<sup>th</sup> Annual Meeting of ISMSJ in Osaka

Masaaki Suzuki

Professor, Department of Otolaryngology, Teikyo University Chiba Medical Center

The 14th Annual Meeting of Integrated Sleep Medicine Society Japan (ISMSJ) will be held in the autumn of 2023, the first year of "After Corona". The theme of this meeting is "Sleep Medicine: Its Desirable Future", thus, we would like to discuss the future of sleep research, sleep clinical practice, and sleep education at the Umeda Sky Building in person.

The ISMSJ Meeting is a gathering of scientists, medical and paramedical staff with their eyes always on the world outside of Japan, there are also doctors who work in institutes at the cutting edge of sleep medicine in the United States. The panelists will not just present enumeration of data from foreign papers but will have some sort of original messages. We will discuss each paper thoroughly, support young participants' abstracts and encourage them to present and publish their research in international academia.

The ISMSJ Meeting is a gathering of people with a genuine love for sleep, however, it is not a highly specialized, closed society. If you are interested in sleep and would like to take a peek at what it is all about, please join us. We hope that this meeting will provide an opportunity for participants to interact with each other and promote their own developments.

# 会場へのアクセス

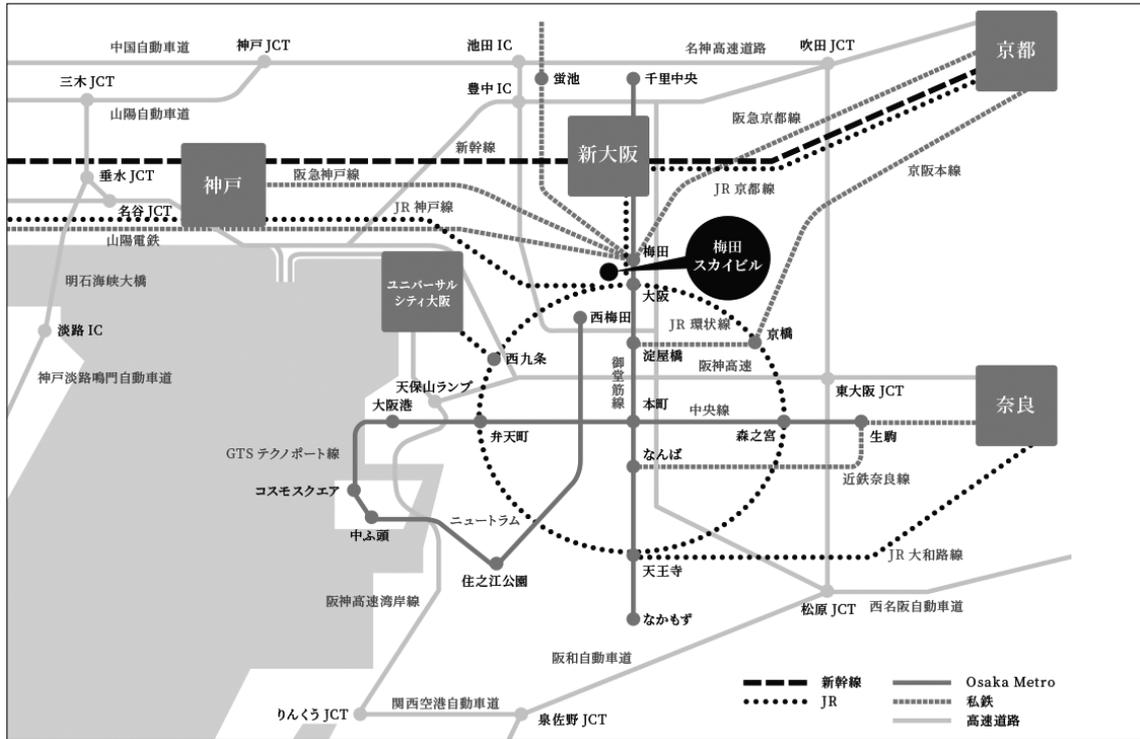
## 梅田スカイビル タワーウエスト 36階

〒531-6039 大阪市北区大淀中 1-1-88 梅田スカイビル

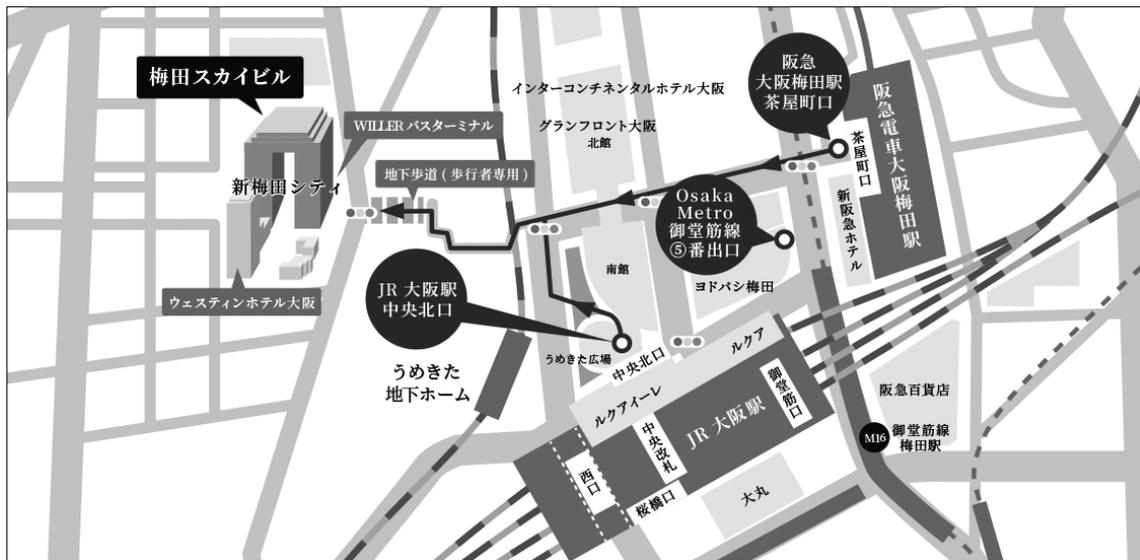
URL: <https://www.skybldg.co.jp/access/>



### ■各方面からのアクセス

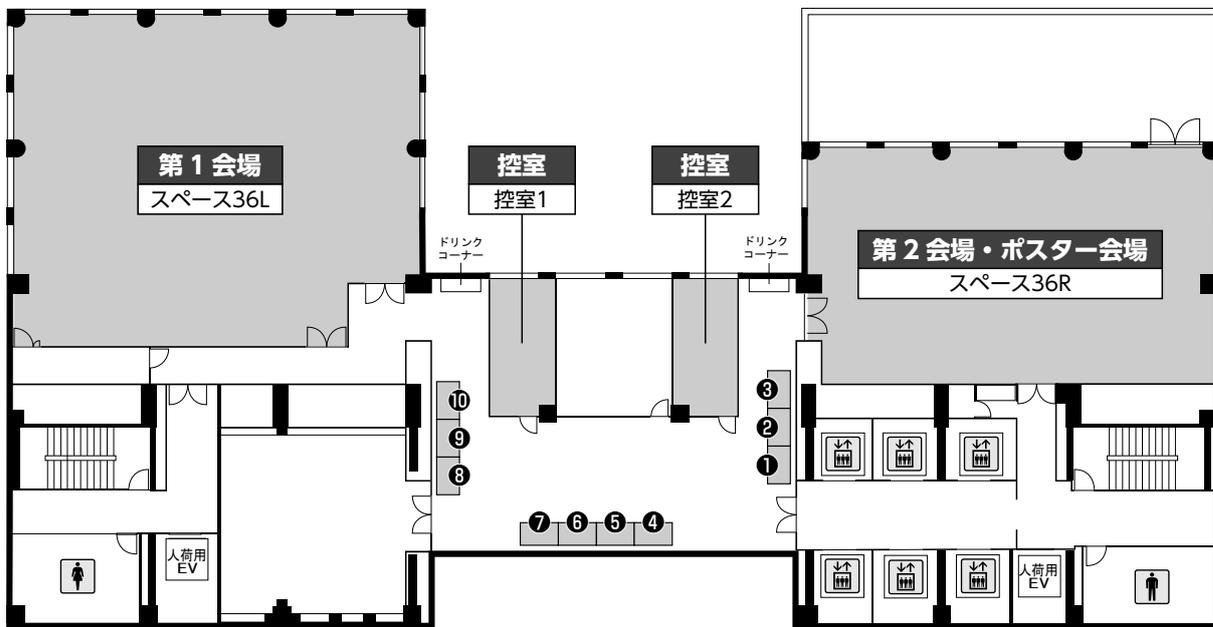


### ■電車でアクセス



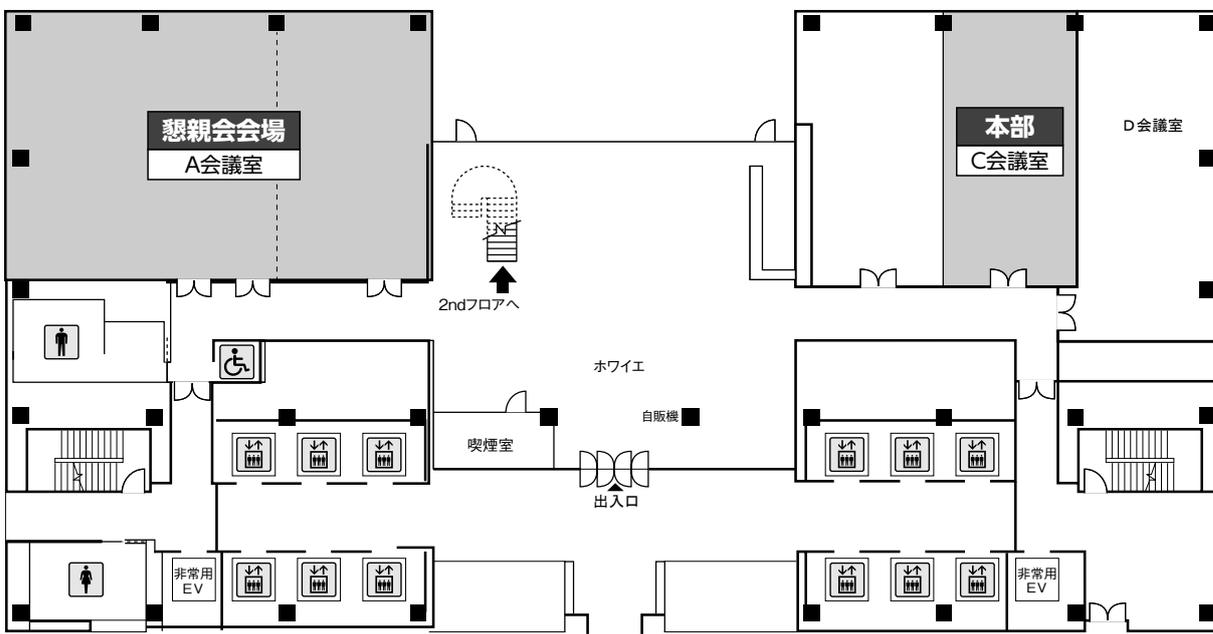
# 会場の案内図

36F



展示企業一覧	
① 株式会社小池メディカル	⑥ メディシス株式会社
② キッセイコムテック株式会社	⑦ 株式会社フィリップス・ジャパン
③ フィッシャー&パイクヘルスケア株式会社	⑧ 株式会社 MAGnet
④ チェスト株式会社	⑨ PGV 株式会社
⑤ 株式会社村田製作所	⑩ 帝人ヘルスケア株式会社

22F



## 学術集会参加者へのご案内

**組織委員長** 鈴木 雅明 (帝京大学ちば総合医療センター 耳鼻咽喉科 教授)  
**開催日** 2023年10月6日(金)～7日(土)  
**会場** 梅田スカイビル タワーウエスト 36階  
住所：〒531-6039 大阪市北区大淀中 1-1-88  
電話：06-6440-3901

### 参加登録期間・参加費

学術集会に参加される方は学術集会当日までにオンラインにて参加登録手続きをお願いいたします。  
本大会は現地開催を予定しており、後日オンデマンド配信も予定しております。  
オンデマンド配信の詳細については、後日ホームページでのご案内を予定しております。

※今後の状況により開催形式が変更する可能性もございます。

※学生の方は、本人証明のできる書類(学生証、身分証明証他)をご提示いただきます。オンラインで事前登録をされる際、スマートフォン等で撮った書類をアップロードしてください。証明するものがない場合、下記料金の適用ができませんので、あらかじめご了承ください。

学術集会当日、会場での参加登録受付は行いませんのでご了承ください。

**期間：2023年8月8日(火) 正午～10月7日(土) 16:00**

支払方法：クレジットカードのみ

会員(医師・歯科医師)	11,000
会員(その他)	7,000
非会員	12,000
学生(会員・非会員の区別なし)	3,000

### 当日の受付

36階受付にお越しください。受付ではご自身で印刷された参加証(名札)をご提示ください。ネームホルダーをお渡しいたします。参加証(名札)を入れていただき、会期中は必ずご着用ください。

場所：梅田スカイビル タワーウエスト 36階 ホワイエ

時間：2023年10月6日(金) 8:50～17:00

2023年10月7日(土) 8:00～16:00

### ライブ配信

今大会では、ライブ配信の予定はございません。

### オンデマンド配信 2023年12月29日(金) 17:00まで(予定)

オンデマンド配信は特別講演、教育プログラム、シンポジウム、セミナーの中で演者の許諾を得たものに限り、一般演題についてはオンデマンド配信はありません。

現地参加された方は、後日オンデマンド視聴も可能です。現地参加されない方は登録料をお支払いいただければ、オンデマンド視聴可能となりますが、オンデマンドにて関連学会単位、およびCECは取得できません。予めご了承ください。

オンデマンド配信の詳細については、後日ホームページにてご案内いたします。

<https://plaza.umin.ac.jp/ismsj2023/>

### 学術集会プログラム・抄録集

会員(学生会員以外)の方には事前にお送りいたしますので、当日は必ずご持参ください。

非会員・学生の方でご希望の方には、1冊2,000円にて販売いたします。

参加登録の際に「購入する(非会員・学生のみ)(2,000円)」を選択ください。抄録集をご希望の方で、9/15(金)までに参加登録・抄録購入をされ、ご入金完了している場合は、9月中～下旬頃にお手元に届くよう発送致します。抄録集をご希望の方で、9/16(土)以降に参加登録・抄録購入をされ、ご入金完了している場合は、大会当日受

付にてお渡しいたします。

## プログラム開催会場

梅田スカイビルタワーウエスト 36 階 スペース 36L, スペース 36R  
会場内は禁煙です。

## モーニングセミナー／ランチョンセミナー／イブニングセミナー

ランチョンセミナー：お弁当

イブニングセミナー：軽食またはドリンク

上記用意しております。モーニングセミナーでは飲食の提供はございません。

整理券はございませんので、直接会場までお越しください。

## 企業展示

場所：梅田スカイビルタワーウエスト 36 階 ホワイエ

時間：10 月 6 日（金）9：30～17：30

10 月 7 日（土）8：30～17：00

## クロークのご案内

今大会では、クロークがございません。

第 1 会場（スペース 36L）の後方に、荷物置き専用の机を用意しておりますので、そちらをご利用ください。

尚、お荷物を管理するスタッフはおりませんので、貴重品は必ずお持ちください。

## 梅田スカイビル内コインロッカーのご案内

B1F「滝見小路」大 700 円 / 中 400 円 / 小 300 円（7：30～23：00）

B2F「駐車場」大 400 円 / 小 200 円（当日限り）

## 懇親会のご案内

参加登録で懇親会のお申込みをされた方のみご参加いただけます。

当日参加は出来かねますのでご了承ください。

場所：梅田スカイビル タワーウエスト 22 階 会議室 A

時間：10 月 6 日（金）18：30～20：30

## 会場での呼び出し、伝言、写真撮影、録音機器使用

会場内での呼び出し、伝言については一切行いません。

会場内での写真撮影は固くお断りいたします。

マイク等に影響を及ぼすことがございますので録音機器の使用はできません。

会場内での携帯電話のご使用はご遠慮ください。

## 関連学会取得可能単位

本学術集会への参加・発表に対し、下記関連学会の単位が取得できます。

申請の際には、第 14 回日本臨床睡眠医学会学術集会参加証のコピーが必要となります。

・日本臨床神経生理学会 参加：5 単位

・日本睡眠学会 参加：2 単位

発表：1 単位（一般演題発表、シンポジスト等）

## AAST 取得可能 CEC

本学術集会への参加により AAST (American Association of Sleep Technologists) の CEC (Continuing Education Credits) が取得できるよう、AAST に申請しています。取得可能クレジット数ならびに対象プログラムについては、学術集会ホームページにてご確認ください (<https://plaza.umin.ac.jp/ismsj2023/>)。

申請は、オンラインの参加登録の際におこなえます。

## 発表についてのご案内

### 【指定演題・一般演題口演発表の皆様へ】

1. ご発表スライドの作成について
  - ・ご発表はご自身の PC をお持ちいただくか、会場内備え付けの PC でお願いします。
  - ・ご発表スライドの作成方法については、下記をご参照ください。
2. PC 試写, 受付について
  - ・ご自身のセッションが始まる 30 分前までに会場にお越しいただき、PC または発表データ (USB フラッシュメモリーや CD-ROM 等) の動作確認を行ってください。
  - ・PC センターの設置はございませんので、セッションが始まる 30 分前までを目処に、会場内の機材卓に直接お越しいただき、PC または発表データ (USB フラッシュメモリーや CD-ROM 等) の動作確認を行ってください。他の発表者が登壇している時でも機材卓にお越しいただいて構いません。
  - ・セッション進行の関係上、「発表者ツール」は使用できません。
3. 進行
  - ・セッションの進行は座長の指示に従ってください。
  - ・一般演題口演発表は、1 演題につき発表時間 7 分、質疑 3 分です。

### PC 発表スライド作成について

#### ■ PC をお持込になる場合

1. ファイル名は「演題番号\_演題名.ppt」としてください。(例: O1-2\_大阪太郎.pptx)
2. バックアップデータも合わせてお持込みください。
3. PC 受付ではデータの動作確認のみを行っていただきます。  
PC 本体はご発表の 15 分前までにセッション会場内左前方にあります映像オペレーターにお渡しください。
4. 事務局でご用意する接続コネクタ HDMI (mini-D-sub15 ピンも可能) です。  
PC の外部モニター出力端子の形状をご確認ください。変換が必要な場合はご持参ください。
5. PC の電源アダプターは必ず持参してください。
6. 動画ファイルがある場合は、全データを同じファイルに入れてください。
7. 予めスクリーンセーバー並びに省電力設定は「なし」にし、パスワード設定も解除してください。
8. お持ちいただく PC に保存されている貴重なデータの損失をさけるため、事前にデータのバックアップをお勧めします。

#### ■データ (USB フラッシュメモリーや CD-ROM 等) をお持込になる場合

1. 会場内備え付けの PC (Windows) には Windows10 の PowerPoint (2019 (2016)) をインストールしております。同環境にて正常に作動するデータをご用意ください。
2. フォントは文字化けを防ぐため、Windows 標準フォント MS ゴシック, MS P ゴシック, MS 明朝, MS P 明朝, メイリオ, Arial, Century, Times New Roman など) のいずれかをご使用ください。
3. 発表データに静止画やグラフ等のデータをリンクさせている場合は、必ず元データを一緒に保存していただき、事前に動作確認をお願いします。
4. 静止画は JPEG 形式での作成を推奨します。
5. 動画については、環境が異なると動作の保証ができません。ご自身の PC をお持込ください。
6. お持込になる CD-R または USB フラッシュメモリーのウイルスチェックを事前に行ってください。
7. 以下の場合についてはご自身の PC をお持込みください。
  - ・Macintosh を使用される場合
  - ・動画を使用される場合 (本体持込推奨)

### 【一般演題発表について】

1. 会場: 第 1 会場 (36 階 スペース 36L)  
発表時間: 10 月 7 日 (土)
  - 一般口演 1 (15:55~16:45)
  - 一般口演 2 (16:55~17:45)

## 【ポスター発表の皆様へ】

ポスターセッション開始5分前には、各自のポスター前に待機してください。ポスター受付はございません。  
ポスターセッション時間内は、座長の指示に従い、質疑応答等おこなってください。

発表時間3分、質疑2分

### 1. 貼付および撤去

- ・ポスターパネルのサイズは、幅90cm×高さ210cmです。
- ・ポスターパネルに画鋏を用意しておりますので、各自で貼付をしてください。
- ・ポスターの貼付・撤去時間は下記のとおりです。指定の時間内にポスターの貼付・撤去をお願いいたします。指定時刻を過ぎても掲示してあるポスターは、学会事務局にて廃棄処分いたします。

会場：第2会場（36階 スペース36R）		
貼付時間	10月6日（金）	13：10～15：20
ポスター発表時間	10月7日（土）	15：55～16：45
撤去時間	10月7日（土）	18：00～18：30

### 2. 発表について

- ・セッションの進行は座長の指示に従ってください。
- ・演者リボン（黄色）を着け、発表開始予定時刻の5分前にはご自身のポスターの前に待機してください（演者リボンは、画鋏入れの中に入っています）。
- ・発表者は、発表時間はポスターの前で、参加者からの質問に積極的に対応してください。
- ・発表では、マイクの使用はありません。

## 【利益相反（COI）開示について】

学術集会の発表時に、利益相反（Conflict of interests, COI）の有無を申告してください。

利益相反状態が「有」の場合には、筆頭発表者は発表演題に関するCOI状態を開示してください。詳細は大会ホームページでご確認ください。

<https://plaza.umin.ac.jp/ismsj2023/>

## 【指定演題・一般口演の司会・座長の皆様へ】

1. ご担当のセッション開始予定時間15分前までにはご来場の上、会場内前列にご着席ください。会場の進行係よりご来場確認をさせていただきます。
2. 時間になりましたら、「座長席」にてセッションを開始してください。
3. 時間厳守での進行にご協力くださいますよう、お願いいたします。

## 【ポスター座長の皆様へ】

- ・セッション開始10分前を目途に、発表会場にお越しください。会場係よりストップウォッチと発表者用の指し棒をお渡しいたします。計時はご自身でお願いいたします（タイムキーパーはおりません）。
- ・進行は座長に一任いたしますが、各セッションの進行が遅れないようご注意ください。

# 日程表 1日目:10月6日(金)

	第 1 会 場	第 2 会 場
8:00	スペース 36L (36 階)	スペース 36R (36 階)
9:00	9:50-10:00 <b>Opening Remarks</b>	
10:00	10:00-12:00 <b>シンポジウム 1</b> 多職種連携を活用した 併存性睡眠関連疾患の診療をを考える 谷口 充孝 / 小栗 卓也 / 中村 恵理子 / 板橋 泉 / 武井 洋一郎 【谷口 充孝 / 千崎 香】	10:00-12:00 <b>シンポジウム 2</b> 医療現場で必要な睡眠情報の 適切な理解と活用 堀 有行 / 安陪 晋 / 高橋 正也 / 樋口 重和 【立花 直子 / 津田 緩子】
11:00		
12:00	12:00-12:10 休憩・お弁当配布	12:00-12:10 休憩・お弁当配布
13:00	12:10-13:10 <b>ランチョンセミナー 1</b> CPAP を用いた SAS 病態解明 中山 秀章【河合 真】 共催：株式会社フィリップス・ジャパン	12:10-13:10 <b>ランチョンセミナー 2</b> 神経発達症患者の眠りを支える ～睡眠外来で有用な特性理解と支援～ 上月 遥【杉田 尚子】 共催：ノーベルファーマ株式会社 / 株式会社メディパルホールディングス
	13:10-13:30 機器展示 view	13:10-13:30 機器展示 view / Poster 貼付
14:00	13:30-14:00 <b>社員総会</b>	
15:00	14:10-15:10 <b>組織委員長講演</b> OSA における解剖学的要因の再検討 鈴木 雅明【佐藤 誠】	Poster 貼付
16:00	15:25-16:55 <b>シンポジウム 3</b> 神経疾患のレム睡眠の謎に迫る 柏木 光昭 / 十川 純平 / 江川 斉宏 【江川 斉宏 / 十川 純平】	15:25-16:55 <b>教育プログラム 1</b> 睡眠医学教育に必要な要素と 学術集会で学び続けるためのリテラシー 立花 直子 / 津田 緩子 / 河合 真 【加藤 隆史】
17:00		
18:00	17:10-18:10 <b>イブニングセミナー 1</b> REM 睡眠に関するトピックス 小川 景子【足立 浩祥】 共催：MSD 株式会社	17:10-18:10 <b>イブニングセミナー 2</b> 女性の睡眠呼吸障害の特徴 ～flow limitation と CPAP の モード選択について～ 池上 あずさ【谷口 充孝】 共催：帝人ファーマ株式会社 / 帝人ヘルスケア株式会社
19:00	移動 (22 階 懇親会会場へ) 18:30～ <b>懇親会</b> (22 階 A 会議室)	

# 日程表 2日目:10月7日(土)

第1会場	第2会場	
スペース 36L (36階)	スペース 36R (36階)	8:00
8:30-9:30 <b>モーニングセミナー</b> <b>臨床睡眠ポリグラフィーで見えるものを深く知る</b> 清水 徹男【立花 直子】 共催：特定非営利活動法人大阪スリープヘルスネットワーク		9:00
9:40-10:50 <b>特別講演</b> <b>New approaches to oral appliance therapy and the role of dental sleep medicine</b> Prof. Fernanda Almeida 【鈴木 雅明】		10:00
		11:00
11:00-12:30 <b>シンポジウム4</b> <b>小児のOSAの課題・未来</b> 加藤 久美/平田 郁子/白石 優季/河内 理咲 【谷池 雅子/加藤 久美】	11:00-12:30 <b>教育プログラム2</b> <b>PSGの脳波を極める</b> 川名 ふさ江/神 一敬 【小栗 卓也/村木 久恵】	12:00
12:30-12:40 休憩・お弁当配布	12:30-12:40 休憩・お弁当配布	
12:40-13:40 <b>ランチョンセミナー3</b> <b>ポストコロナにおける不眠とオンライン診療</b> 千葉 伸太郎【大倉 陸美】 共催：エーザイ株式会社	12:40-13:40 <b>ランチョンセミナー4</b> <b>睡眠呼吸障害を呈する遺伝性筋疾患</b> 石垣 景子【塩田 智美】 共催：サノフィ株式会社希少疾患領域メディカル統括部	13:00
13:40-14:10 機器展示/Poster viewing	13:40-14:10 機器展示/Poster viewing	14:00
14:10-15:40 <b>シンポジウム5</b> <b>睡眠観察への回帰</b> 神 一敬/長谷川 大輔/河合 真 【河合 真】	14:10-15:40 <b>教育プログラム3</b> <b>CPAP titration 失敗例に学ぶ</b> 藤井 陽子/赤堀 真富果/今井 理恵/村木 久恵 【山内 基雄/村木 久恵】	15:00
		16:00
15:55-16:45 <b>一般口演1</b> O1-1~5 【中山 秀章/高橋 正也】	15:55-16:45 <b>ポスター発表</b> P1~5 (前半)【堀 有行】 P6~10 (後半)【香坂 雅子】	17:00
16:55-17:45 <b>一般口演2</b> O2-1~5 【横江 琢也/三原 丈直】		18:00
	17:45-17:55 <b>Closing Remarks</b>	18:00
		19:00

【 】は座長



# プログラム

---





10月6日(金)

### シンポジウム 1

10:00～12:00 第1会場(36階 スペース 36L)

多職種連携を活用した併存性睡眠関連疾患の診療を考える

座長：谷口 充孝(大阪回生病院睡眠医療センター)  
千崎 香(天理市立メディカルセンター臨床検査室)

1. 複雑性過眠に対する診療を考える  
谷口 充孝(大阪回生病院睡眠医療センター)
2. 脳神経内科領域における睡眠関連疾患の多職種連携  
小栗 卓也(公立陶生病院脳神経内科)
3. 呼吸器内科領域の疾患を合併する睡眠関連呼吸障害のマネジメント  
中村 恵理子(奈良県立医科大学呼吸器内科学講座)
4. てんかんモニタリングユニットにおける多職種連携 ～臨床検査技師の立場から～  
板橋 泉(東北大学病院生理検査センター)
5. 睡眠専門医療機関のコメディカルはどこまで関与すべきか  
武井 洋一郎(医療法人社団絹和会睡眠総合ケアクリニック代々木)

### シンポジウム 2

10:00～12:00 第2会場(36階 スペース 36R)

医療現場で必要な睡眠情報の適切な理解と活用

座長：立花 直子(関西電力病院睡眠関連疾患センター／関西電力医学研究所睡眠医学研究部)  
津田 緩子(九州大学病院口腔総合診療科)

1. 医科臨床：本当の主訴を探り、悩みに共感し、理解できないときは立ち止まる  
堀 有行(金沢医科大学医学部医学教育学・脳神経内科学／金沢医科大学病院睡眠医学センター／  
脳とこころと眠りのサポートクリニック富山)
2. 歯科臨床  
安陪 晋(徳島大学大学院医歯薬学研究部総合診療歯科学分野)
3. 産業保健  
高橋 正也(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター)
4. 光環境  
樋口 重和(九州大学大学院芸術工学研究院人間生活デザイン部門)

### ランチョンセミナー 1

12:10～13:10 第1会場(36階 スペース 36L)

CPAPを用いたSAS病態解明

座長：河合 真(スタンフォード大学精神科睡眠医学部門)  
演者：中山 秀章(東京医科大学睡眠学講座)

共催：株式会社フィリップス・ジャパン

## ランチョンセミナー 2

12:10 ~ 13:10 第2会場 (36階 スペース 36R)

### 神経発達症患者の眠りを支える ~睡眠外来で有用な特性理解と支援~

座長：杉田 尚子 (京都大学大学院医学研究科脳病態生理学講座 (精神医学))

演者：上月 遥 (京都大学大学院医学研究科脳病態生理学講座 (精神医学))

共催：ノーベルファーマ株式会社/株式会社メディパルホールディングス

## 組織委員長講演

14:10 ~ 15:10 第1会場 (36階 スペース 36L)

### OSAにおける解剖学的要因の再検討

座長：佐藤 誠 (守谷慶友病院いびき・無呼吸センター/筑波大学名誉教授)

演者：鈴木 雅明 (帝京大学ちば総合医療センター耳鼻咽喉科)

## シンポジウム 3

15:25 ~ 16:55 第1会場 (36階 スペース 36L)

### 神経疾患のレム睡眠の謎に迫る

座長：江川 斉宏 (京都大学大学院医学研究科臨床神経学)

十川 純平 (京都大学大学院医学研究科呼吸管理睡眠制御学講座)

#### 1. レム睡眠を制御するマウス脳幹神経回路の同定

柏木 光昭 (東京大学理学系研究科生物科学専攻/筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構)

#### 2. 脳波解析研究からみた正常およびてんかん病態下のレム睡眠・ノンレム睡眠

十川 純平 (京都大学大学院医学研究科呼吸管理睡眠制御学講座)

#### 3. 神経変性疾患のレム睡眠の謎に迫る

江川 斉宏 (京都大学大学院医学研究科臨床神経学)

## 教育プログラム 1

15:25 ~ 16:55 第2会場 (36階 スペース 36R)

### 睡眠医学教育に必要な要素と学術集会で学び続けるためのリテラシー

座長：加藤 隆史 (大阪大学大学院歯学研究科口腔生理学講座)

#### 1. 学会に所属するとはどういうことか? 学術集会発表の意味とは?

立花 直子 (関西電力病院睡眠関連疾患センター/関西電力医学研究所睡眠医学研究部)

#### 2. COI (利益相反) をどう理解するか?

津田 緩子 (九州大学病院口腔総合診療科)

#### 3. 「睡眠医療認定の前に語るべきこと ~睡眠医学教育に必要な要素~」

河合 真 (スタンフォード大学精神科睡眠医学部門)

## イブニングセミナー 1

17:10 ~ 18:10 第1会場 (36階 スペース 36L)

### REM睡眠に関するトピックス

座長：足立 浩祥 (大阪大学キャンパスライフ健康支援・相談センター)

演者：小川 景子 (広島大学大学院人間社会科学研究科)

共催：MSD株式会社

## イブニングセミナー 2

17:10～18:10 第2会場 (36階 スペース 36R)

女性の睡眠呼吸障害の特徴～ flow limitation と CPAP のモード選択について～

座長：谷口 充孝 (大阪回生病院睡眠医療センター)

演者：池上 あずさ (社会医療法人芳和会くわみず病院)

共催：帝人ファーマ株式会社／帝人ヘルスケア株式会社

10月7日(土)

### モーニングセミナー

8:30 ~ 9:30 第1会場 (36階 スペース 36L)

#### 臨床睡眠ポリグラフィーで見えるものを深く知る

座長：立花 直子 (関西電力病院睡眠関連疾患センター／関西電力医学研究所睡眠医学研究部)

演者：清水 徹男 (介護老人保健施設悠久荘施設長／秋田大学名誉教授／日本睡眠学会元理事長)

共催：特定非営利活動法人大阪スリープヘルスネットワーク

### 特別講演

9:40 ~ 10:50 第1会場 (36階 スペース 36L)

#### New approaches to Oral appliance therapy and the role of dental sleep medicine

座長：鈴木 雅明 (帝京大学ちば総合医療センター耳鼻咽喉科)

演者：Fernanda R Almeida (Professor, Department of Orthodontics and Dental Sleep Medicine, Faculty Of Dentistry, University of British Columbia, Vancouver Canada)

### シンポジウム 4

11:00 ~ 12:30 第1会場 (36階 スペース 36L)

#### 小児のOSAの課題・未来

座長：谷池 雅子 (大阪大学連合小児発達学研究所)

加藤 久美 (太田睡眠科学センター)

1. 小児閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA) の Over view とこれから  
加藤 久美 (太田睡眠科学センター)
2. 小児の閉塞性睡眠時無呼吸における各科との連携を再考する - 小児科の立場から  
平田 郁子 (大阪大学大学院連合小児発達学研究所)
3. 閉塞性睡眠時無呼吸児をめぐる歯科医療  
白石 優季 (大阪大学大学院歯学研究科顎顔面口腔矯正学教室)
4. 耳鼻科の立場から考える小児 OSA 治療への取り組み  
河内 理咲 (関西医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科)

### 教育プログラム 2

11:00 ~ 12:30 第2会場 (36階 スペース 36R)

#### PSGの脳波を極める

座長：小栗 卓也 (公立陶生病院脳神経内科)

村木 久恵 (朝日大学病院睡眠医療センター／臨床検査部)

1. PSGにおける入眠判定と覚醒後過同期・睡眠中の特異な脳波波形について学ぶ  
川名 ふさ江 (順天堂大学大学院医学研究科心血管睡眠呼吸医学講座／ゆみのハートクリニック)
2. 睡眠中にみられるてんかん性脳波異常  
神 一敬 (東北大学大学院医学系研究科てんかん学分野)

## ランチョンセミナー 3

12:40 ~ 13:40 第1会場 (36階 スペース 36L)

### ポストコロナにおける不眠とオンライン診療

座長：大倉 睦美 (朝日大学病院脳神経内科/睡眠医療センター)

演者：千葉 伸太郎 (太田睡眠科学センター)

共催：エーザイ株式会社

## ランチョンセミナー 4

12:40 ~ 13:40 第2会場 (36階 スペース 36R)

### 睡眠呼吸障害を呈する遺伝性筋疾患

座長：塩田 智美 (順天堂大学医学部附属順天堂医院呼吸器内科)

演者：石垣 景子 (東京女子医科大学医学部小児科)

共催：サノフィ株式会社希少疾患領域メディカル統括部

## シンポジウム 5

14:10 ~ 15:40 第1会場 (36階 スペース 36L)

### 睡眠観察への回帰

座長：河合 真 (スタンフォード大学精神科睡眠医学部門)

#### 1. 睡眠関連運動亢進てんかんの発作症候

神 一敬 (東北大学大学院医学系研究科てんかん学分野)

#### 2. 獣医臨床で診られる犬猫の睡眠関連疾患

長谷川 大輔 (日本獣医生命科学大学大学院獣医学専攻獣医臨床神経学)

#### 3. 睡眠観察への回帰

河合 真 (スタンフォード大学精神科睡眠医学部門)

## 教育プログラム 3

14:10 ~ 15:40 第2会場 (36階 スペース 36R)

### CPAP titration 失敗例に学ぶ

座長：山内 基雄 (奈良県立医科大学医学部看護学科臨床病態医学/  
奈良県立医科大学附属病院呼吸器・アレルギー内科)

村木 久恵 (朝日大学病院睡眠医療センター/臨床検査部)

#### 1. リークが原因で呼吸が不安定になり加圧しすぎた一例

藤井 陽子 (大阪回生病院睡眠医療センター)

#### 2. Auto titration における失敗症例

赤堀 真富果 (中東遠総合医療センター診療技術部検査室)

#### 3. 圧設定の変更ではなくモード変更により持続陽圧呼吸療法導入に成功した一例

今井 理恵 (京都大学医学部附属病院検査部)

#### 4. 治療時出現中枢性睡眠時無呼吸 (TECSA) がみられた際の titration のゴールと 機器推定 AHI のピット・フォール

村木 久恵 (朝日大学病院睡眠医療センター/臨床検査部)

## 一般口演 1

15:55 ~ 16:45 第1会場 (36階 スペース 36L)

座長：中山 秀章 (東京医科大学睡眠学講座)

高橋 正也 (労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター)

- O1-1 夜間 REM 睡眠期の Sleep Stage Sequencing によるナルコレプシー診断の可能性  
真下 緑 (大阪大学大学院医学系研究科精神医学教室/  
大阪大学医学部附属病院睡眠医療センター)
- O1-2 閉塞性睡眠時無呼吸に対して舌下神経電気刺激療法が著効した症例の終夜睡眠ポリグラフの特徴について  
高谷 恒範 (奈良県立医科大学附属病院中央手術部/奈良県立医科大学附属病院麻酔科)
- O1-3 睡眠ステージ関連閉塞性睡眠時無呼吸における解析のピットフォールを考える契機となった一例  
村木 久恵 (朝日大学病院睡眠医療センター/朝日大学病院臨床検査部)
- O1-4 CPAP レポートから睡眠覚醒リズム障害の併存が明らかになった閉塞性睡眠時無呼吸の若年男性例  
小栗 卓也 (公立陶生病院脳神経内科)
- O1-5 自分はレム睡眠行動異常症ではないかと受診した高校生  
加藤 久美 (太田睡眠科学センター)

## ポスター発表

15:55 ~ 16:45 第2会場 (36階 スペース 36R)

座長：堀 有行 (金沢医科大学医学部医学教育学・脳神経内科学/金沢医科大学病院睡眠医学センター/  
脳とこころと眠りのサポートクリニック富山)

香坂 雅子 (特定医療法人朋友会石金病院)

- P1 ねんねナビを用いた介入によるメディア利用習慣の改善と睡眠習慣の関連について  
村田 絵美 (大阪大学大学院連合小児発達学研究科附属子どものこころの分子統御機構研究センター)
- P2 幼児の睡眠習慣を支援する双方向性アプリ「ねんねナビ」における AI 技術に基づく介入事例  
吉崎 亜里香 (大阪大学大学院連合小児発達学研究科附属子どものこころの分子統御機構研究センター)
- P3 ウレタン麻酔下の実験動物における睡眠覚醒様脳波の変化と顎運動の関連  
加藤 隆史 (大阪大学大学院歯学研究科口腔生理学講座)
- P4 睡眠呼吸障害による脳皮質における低酸素が認知機能に及ぼす影響に関して  
河合 真 (スタンフォード大学医学部精神科睡眠医学部門)
- P5 アルツハイマー病患者における脳血流 SPECT 所見と PSG 上の睡眠構築の関連性の検討  
中山 丈夫 (京都大学大学院医学研究科脳病態生理学講座臨床神経学)
- P6 I型ナルコレプシー (NT1) の診断遅れの実態とその原因  
立花 直子 (関西電力病院睡眠関連疾患センター)
- P7 閉塞性睡眠時無呼吸における CPAP アドヒアランスと覚醒閾値との関連についての検討  
三原 丈直 (関西電力病院睡眠関連疾患センター/関西電力医学研究所睡眠医学研究部)
- P8 口唇口蓋裂で形成術を繰り返した重症睡眠時無呼吸症候群の一例  
加藤 瑞紀 (京谷クリニック)
- P9 ラベンダーのアロマセラピーによりレム睡眠行動異常症が改善した 3 例  
田端 宏充 (大阪回生病院睡眠医療センター)

- P10 数日間にわたる長時間睡眠エピソードを反復する 1 例  
間宮 由真 (大阪大学大学院医学系研究科精神医学教室／  
大阪大学医学部附属病院睡眠医療センター)

## 一般口演 2

16:55 ~ 17:45 第1会場 (36階 スペース 36L)

座長：横江 琢也 (昭和大学藤が丘病院呼吸器内科)  
三原 丈直 (関西電力病院睡眠関連疾患センター／関西電力医学研究所睡眠医学研究部)

- O2-1 神経発達症を有さないてんかん児の睡眠の問題と QOL (quality of life) について  
矢崎 耕太郎 (大阪公立大学大学院医学研究科発達小児医学／  
国立病院機構奈良医療センター小児神経科)
- O2-2 いびきはどの睡眠段階で発生するか？—成人および小児での解析—  
船山 欣弘 (要クリニック)
- O2-3 OSA に対し複数の治療法を組み合わせ長期管理を行った 1 例  
姫嶋 皓大 (大阪歯科大学口腔外科学第一講座)
- O2-4 CPAP 継続使用の転院患者例から抽出した CPAP 保険医療の特異性  
奥谷 一真 (関西電力病院臨床検査部)
- O2-5 睡眠中に特異な下肢の運動症状を呈する 22 歳女性例  
庄子 泰代 (特定医療法人朋友会石金病院)



# 抄録

---





## OSA における解剖学的要因の再検討

帝京大学ちば総合医療センター耳鼻咽喉科

鈴木 雅明

### Obstructive sleep apnea: reconsideration of its anatomical trait

Department of Otorhinolaryngology, Teikyo University Chiba Medical Center, Chiba, Japan

Masaaki Suzuki

#### 【講演のねらい】

- ・ OSA における解剖学的要因について理解する
- ・ OSA における解剖学的検査について理解する
- ・ OSA 解剖学的要因に基づく今後の個別化治療の方向性について理解する

解剖学的要因の存在は OSA 発症の必要条件であり、従来最も重要な因子と考えられてきた。しかし Wellman 理論においては  $PassiveV_0$  だけで語られ、他の解剖学的要因である覚醒反応閾値、咽頭筋反応性、呼吸中枢不安定性が、互いに関連し三位一体のように作用し合うメカニズムが注目されてきている。本講演では OSA 解剖学的要因について再考したい。

OSA の解剖学的要因を検討する上でまずは anatomical balance 理論は重要である。セファロメトリーによる 2 次元解析に加え、我々は MRI 画像による静的 (static) 再構築の手法により 3 次元的に容量の解析を行い anatomical balance 理論について検討した。欧米での静的 MRI による研究では組織内脂肪、固さや粘性についての解析が行われている。OSA の解剖学的要因を検討する上で動的 (dynamic) な解析も必要となる。特に呼吸ルートが OSA に大きな影響を与え、咽頭虚脱の基本理論である Bernoulli's theory も開口すれば成り立たない。我々は鼻呼吸時、開口鼻呼吸時、および口呼吸時における動的な解析の手法である数値流体力学を用いて気流・静圧を解析し、鼻呼吸障害が口呼吸ひいては OSA をもたらすメカニズムについて探究した。また PSG 下鼻気流・口気流の分離測定を行い、ある口呼吸のタイプでは鼻閉と関連していることを報告した。個々の患者の咽頭 dynamics を日常診療において把握するためには薬物睡眠下内視鏡検査 (drug-induced sleep endoscopy: DISE) が最も有益である。より理想的な手段に近づくために、DISE 下に気流と圧を計測し Pcrit や PhOP など数値化して解剖学的要因を表すことが試みられている。

OSA に対する治療法として UAS を含め様々な舌や下顎を前方移動させる方法がいままで試みられてきた。どの治療法も一定の OSA 改善は見られているものの、治癒までには至らないという限界があると言える。前方移動をさせる問題点の一つに開大筋を前方に引き出そうとした際に、その力に対して逆方向への反発する力が生じてくることが挙げられる。一方、咽頭開大筋と閉鎖筋が主に tonic な線維が同時収縮することにより、咽頭気道内腔が保持させることが重要であることが再認識されてきている。様々な咽頭筋に対して舌の位置や咽頭腔の硬さをバランス調整し、咽頭腔を保持させることが OSA 治療にとって大切であることが示されている。OSA 解剖学的要因に基づく今後の個別化治療の方向性についても再考したい。

# New approaches to Oral appliance therapy and the role of dental sleep medicine

Professor, Department of Orthodontics and Dental Sleep Medicine, Faculty Of Dentistry,  
University of British Columbia, Vancouver Canada  
Fernanda R Almeida

The most common disease-specific therapies for OSA are Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) and Mandibular-Advancement-Splints (MAS). Dental Sleep Medicine is one of the fastest growing fields in dentistry, with large numbers of individuals with sleep apnea being treated with oral appliances. Oral appliance efficacy requires an understanding of types of appliances, indications and modes of titration of the treatment. New technologies have enabled the field to better adjust and follow patients on adherence as well as side effects. Long term studies will make use of these technologies to bring the information and knowledge of cardiovascular disease and the role of oral appliance as a life-long therapy.

The role of patient-centered approaches and P4 strategies with deeper focus on evaluating treatment efficacy and effectiveness has not yet been fully understood. To improve treatment outcomes, clinicians and researchers should re-think how they provide treatment to individuals with sleep apnea and personalize their patients' sleep apnea treatment. Understanding patient objective adherence, treatment efficacy and personal preferences can provide vital information to clinicians that will assist them in choosing the right treatment for their patients.

As a relatively new and emerging therapeutic option, the alternating use of CPAP and MAS to improve treatment adherence was explored. We evaluated the comparative effectiveness of CPAP, MAS and the combinations of both, and how it impacts on quality of life and blood pressure. Up to 60% of the patients chose to use both treatments interchangeably. The interchangeable use of treatments showed an added benefit of greater overall adherence to therapy and lead to a greater improvement in patient centered outcomes. This new emerging therapeutic option shows that for ESS, FOSQ-10 and CFQ scores, a combination of therapies resulted in a higher percentage of patients achieving normal scores.

The use of combination of therapies does positively impact long-term overall adherence to treatment, as compared to having access to a single treatment modality.

## Biography

Fernanda Almeida, is a Professor at the Faculty of Dentistry, University of British Columbia, who's research is focused on Dental Sleep Medicine. Dr Almeida received her DDS from University of Sao Paulo – Brazil and her PhD from University of British Columbia – Vancouver, Canada. As a recognition of her work in the field of Dental sleep medicine, she was the recipient of the Pierre Robin Award from the American Academy of Dental Sleep Medicine (2011) and the Meier-Ewert Award from the German Dental Sleep Society (2012) for significant, original and sustained contributions evidenced by publications, academic appointments and other efforts. Dr Almeida treats sleep apnea patients for more than 20 years and has been heavily involved in dental sleep medicine research with over 100 articles published by 2022.

## 学会に所属するとはどういうことか？ 学術集会発表の意味とは？

関西電力病院睡眠関連疾患センター／関西電力医学研究所睡眠医学研究部

立花 直子

Why do we belong to a particular academic society?

What does it mean to present a paper in the annual meetings?

Center for Sleep-related Disorders, Kansai Electric Power Hospital, Osaka, Japan

Division of Sleep Medicine, Kansai Electric Power Medical Research Center, Osaka, Japan

Naoko Tachibana

### 【講演のねらい】

- ・学会に入る意味を知る
- ・学術集会で発表する意味と楽しさを知る
- ・学術集会で発表する前にすべきことを学ぶ

一般的には、学会の定義は、「学者相互の連絡、研究の促進、知識・情報の交換、学術の振興をはかる協議などの事業を遂行するために組織する団体」（「広辞苑」第7版より）となっており、本来の学会は「学者」「学問」のために存在していた。そして、「学者」が「学問」の進歩を目的として、他者との知識や情報交換の場を得るためにつくられたのが「学術集会」と「機関誌」であるが、大多数の人々は、こういった学会の根本的な存在意義を知って入会したわけではない。とはいえ、過去には、各人が大学の研究室に所属していた時代に研究室の先輩から勧められて入会するパターンが多かったと思われ、細かく教えてもらいながら（あるいは放置されて見様見真似で）、学術集会での発表を経験し、論文を執筆し、研究者に必要な基本的なリテラシーを自然と身につけていく中で学会との付き合い方を学んでいった。一方、ISMSJ会員の中には academic position についていけない人も多くおられ、学術集会で発表することの意味や、その際の基本的なルールについて、周囲に教えてくれる人々がいないと、学術集会に参加はするが、知識を得るだけという受け身的な役割のみで終わってしまう。さらに、医学系、保健科学系の学会には、「臨床」「保健活動」という別の要素が加わるため、学会によっては診療ガイドラインを作製したり、認定制度を担ったりという別の役割をもつ場合がある。したがって「この分野で食べていくには、〇〇学会に入って、認定を取らなければならない」と先輩から教えてもらって会員となった場合、学術集会の参加目的は、認定のための受験資格を得る、認定更新のための点数を集めるのみというあまり楽しくないものになってしまうかもしれない。睡眠医学は若い学問であり、現場で観察していることの積み重ねで発展してきたと言っても過言ではない。自分が「学者」という定義に当てはまらなくとも、小さい発見を多くの人が行うことにより、学問は進歩し、ひいては患者や一般市民、次世代の幸福に大きく寄与する。学術集会参加を受け手としてではなく、発信者となるために必要な基礎知識をお伝えしたい。

## COI（利益相反）をどう理解するか？

九州大学病院口腔総合診療科

津田 緩子

How should we manage the information about conflict of interest?

General Dentistry, Kyushu University Hospital, Fukuoka, Japan

Hiroko Tsuda

### 【講演のねらい】

- ・ COI とはどう定義されているのかを知る
- ・ COI を知らないと、どのような不都合があるのかを学ぶ
- ・ COI を理解し、新しい情報を適切に取り入れる方法を学ぶ

学会や講演会に参加すると各演者の講演の初めに「演題発表に関連し、開示すべき利益相反（Conflict of Interest: COI）はありません」などと記載された COI 開示のスライドが出される。発表者の中にはその意味を深く理解せず形式的に準備している者もいるかもしれないが、大学など「公共性」への意識の高い組織に属していると、COI に関する教育が行われたり、COI 管理に関わる書類提出を求められたりするなどこの概念を意識する機会が多い。しかしその多くは、あくまでも自分が「COI に抵触することをしない」もしくは「報告漏れのないように対処する」ためという当事者の立場からであり、研究発表の聴講者としてこの COI スライドの意味をどのように理解すべきかが論じられることは少ない。そもそも COI とはどう定義されているのだろうか。COI の一般概念は「当事者の一方の利益が、他方の不利益になる状態のこと」である。例えば製薬会社 A 社から資金提供を受けた研究者が「A 社の薬とライバル会社 B 社の薬を比較したら、A 社の薬が優れていました」と発表したとする。「A 社からお金もらってるから、有利な結果を強調しているのではないか？悪い結果は言わないのではないか？」という疑念を抱くのではないだろうか（この疑念は意地悪ではなく批判的思考として必要である）。この対策として「製薬会社からの資金提供禁止」とすると、それは産学連携の研究を否定することと同義であり、では代わりにすべての研究を公的な研究費で賄えるかということも現実的ではない。ここで強調したいのは、当然のことながらこの疑念が湧くためには A 社からの資金提供の事実が開示されていることが必要であり、その前提であれば聴講者（≒あなた）はこの研究結果を「全く信用できない」とも「少し怪しいかな」とも自分の尺度で解釈することができるのである。つまり COI を開示するというのは「研究者が受けた資金提供が、研究結果や発表に影響する可能性（疑い）を開示する」ことであり、それにより聴講者が結果を誤って受け止める不利益を事前に防止する、すなわち予防処置なのである。そう思うと COI のスライドの見方が変わるのではないだろうか？昨今、意図のありなしに関わらず、正確でない情報が溢れておりその見極めは難しい。本講演では「学会で聞いた話だから正しさに違いない」ではなく、自分で判断する姿勢の重要性について考える機会としたい。

## 「睡眠医療認定の前に語るべきこと ～睡眠医学教育に必要な要素～」

スタンフォード大学精神科睡眠医学部門

河合 真

What are the necessary factors for the education of sleep medicine?

Division of Sleep Medicine, Department of Psychiatry and Behavioral Sciences, Stanford University

Makoto Kawai

### 【講演のねらい】

- ・睡眠医療認定の制度を作る前に教育の重要性を理解する
- ・睡眠医学教育に必要な要素を知る
- ・必要な要素を知った上で各施設における実践方法を学ぶ

睡眠医療を行う上で学会による専門医，検査技師，専門医療機関の認定する制度は，医療の質を保証し，国民に提供することを主目的にしている。ただし，これらの認定を受ける技量，知識のレベルに至るための睡眠医学教育は質，量ともにコントロールされていない。せいぜい学会所属期間などがかろうじて受験資格の規制がある程度だ。本来は認定専門医，認定検査技師，認定医療機関に至る前にどのような教育をどの程度の期間行わなければならないか？という議論をせねばならない。睡眠医学教育において先行する米国の3施設（スタンフォード大学，ペンシルベニア大学，ノースカロライナ大学）における教育の実際を解説し，睡眠医学教育に必須の要素とは何か？を解説，議論する。それらの必要とされる要素を各施設がどのように実践しているかも紹介し，本邦における各々の施設における実践に活かしていけるようなプログラムにしたいと考えている。さらに，これらの「各施設における教育」から「学会の役割」さらに「学会における教育のあり方」へ議論をつなげていきたい。

# PSG における入眠判定と覚醒後過同期・睡眠中の特異な脳波波形について学ぶ

順天堂大学大学院医学研究科心血管睡眠呼吸医学講座／ゆみのハートクリニック

川名 ふさ江

How to decide the initiation of sleep based on various PSG signals/

How to identify postarousal hypersynchrony and rare, but specific and important, EEG activity during sleep

Cardiovascular Respiratory Sleep Medicine Juntendo University Graduate School of Medicine

Yumino Heart Clinic, Tokyo Japan

Fusae Kawana

## 【講演のねらい】

- ・入眠時の脳波，眼球運動，呼吸の変化を知ることを入眠判定の考え方を学ぶ
- ・覚醒後過同期波形の判定方法を学ぶ
- ・まれに遭遇する睡眠時の特異な脳波波形を学ぶ

### 1. 入眠判定を再考する

PSG の精度管理でまず問題となるのは，睡眠段階判定の一致率である．特に一致率が低いのは stage N1 であり，それは入眠判定の不一致にも通じる．R & K のルールでも AASM のルールでも覚醒はアルファ波に代表されるが，そのアルファ波は周波数が 8~13Hz と幅広く，その周波数によっても覚醒から入眠への変化をたどっていることになる．また正常脳波と判定される 10 人に 1 人は，アルファ波が出ないとも言われ，さらに入眠判定を困難にしている．高齢者になると脳波の振幅が低下し，浅い睡眠の多い高齢者の入眠判定はさらにストレスフルである．実際に私たちは， $\alpha$  波が出ているので覚醒と判定したエポックに，覚醒中には認めはずのない閉塞性呼吸イベントが出ていることをしばしば経験する．そこに眼球運動の変化（REM から SEM へ）も係わってくる．脳波と眼球運動と呼吸の 3 つの観点から入眠判定の考え方を整理する．

### 2. 覚醒後過同期の考え方を紹介する

臨床睡眠検査マニュアルにも，覚醒後過同期については記載されている．睡眠中の覚醒反応出現時に，いったんデルタ波が生じてその後浅い睡眠に移行する．その一過性に生じるデルタ波を覚醒後過同期という．理論としてはわかっているが，実際にそのデルタ波を睡眠段階判定時に，どのように扱うべきか悩むことが多い．また重症の OSA の PSG 波形で，呼吸イベント終了時の明らかに覚醒反応と思われる波形が，デルタ波の群発となっており，それに筋電図が重畳していることがある．覚醒反応のルールにデルタ波は含まれていないが，このデルタ波をどのように扱うべきなのかも問題点である．これらの徐波群発について，実際の波形を提示し，判定についての考え方を紹介する．

### 3. 正常バリエーションと言われる特異な脳波波形を学ぶ

AASM のスコアリングマニュアルにも記載されていない，正常バリエーションと言われる特異な脳波波形がある．FM $\theta$ ，SRADA，ブリーチリズム，カップー波などであるが，それらの出現した PSG 波形を提示して，それらの波形の意義や好発年齢，発生条件などを学ぶ．

## 睡眠中にみられるてんかん性脳波異常

東北大学大学院医学系研究科てんかん学分野

神 一敬

### Epileptiform electroencephalographic abnormalities during sleep

Department of Epileptology, Tohoku University Graduate School of Medicine, Miyagi, Japan

Kazutaka Jin

#### 【講演のねらい】

- ・ てんかん性脳波異常の波形学的特徴を学ぶ
- ・ 発作間欠時と発作時の違いを知る
- ・ 正常睡眠波形との違いを知る

本講演では、PSGのアテンド時や解析時に遭遇する可能性がある睡眠時のてんかん性脳波異常について、実際の脳波波形を提示しながら概説する。てんかん患者において覚醒時、ノンレム睡眠時、レム睡眠時におけるてんかん性異常の分布や出現頻度が異なる場合はあるが、一般に覚醒時と睡眠時にみられるてんかん性異常の波形に変わりはない。すなわち睡眠時に特徴的な波形がある訳ではない。てんかん性異常を判読する際には、まず発作間欠時と発作時の異常を区別することが肝要である。以下、発作間欠時、発作時の順にてんかん性脳波異常の波形学的特徴についてまとめる。発作間欠時：代表的な波形として、棘波と鋭波がある。いずれも背景活動から突出した尖った波形であるが、両者の違いは持続時間である。通常、70msを境に、20~70msの波を棘波、70~200msの波を鋭波と呼ぶ。典型例では後続する徐波を伴っている。また、棘波が2つ以上連なったものを多棘波、棘徐波が3つ以上続けて出現したものを棘徐波複合と呼ぶ。発作時：全般発作ではミオクロニー発作時に多棘徐波、欠神発作時に規則性、両側対称性の3Hz（2-4Hz）棘徐波複合を呈する。強直間代発作時に10Hzあるいはそれ以上の周波数の律動波に始まり、強直相では周波数が低下、振幅が増大する。間代相に至ると、その律動波が徐波により分断されるようになり、徐々にその分断される時間帯が長くなっていく。焦点発作の発作起始にみられる脳波変化は1) 律動性徐波、2) 基礎律動の平坦化・減衰、3) 反復性棘波の3つに分類される。このうち最も多くみられるのは1) 律動性徐波で始まるパターンである。徐波の分布は、片側性あるいは両側性、広汎性あるいは焦点性と様々である。また、その後の脳波変化として、継時的に振幅が増大、周波数が減少（あるいは増加）、分布が拡大する進展パターン（evolving pattern）が特徴的である。PSGの脳波は通常、電極数が限られており、誘導（montage）も切り替えないので、異常波の分布を明らかにするには不十分である。また、1頁30秒表示で解析するため、発作間欠時異常の判読には適していない。これらの限界を理解した上で、波形学的特徴からてんかん性異常の存在に気付くことができるかどうか、特に正常睡眠波形との区別が問題となる。

## リークが原因で呼吸が不安定になり加圧しすぎた一例

大阪回生病院睡眠医療センター

藤井 陽子

Failure to find optimal pressure in a split night study-resulting in overpressure due to unstable respiratory pattern caused by significant unintentional leak

Osaka Kaisei Hospital Sleep Medical Center, Osaka, Japan

Yoko Fujii

### 【講演のねらい】

- ・失敗の原因をフィードバックすることで titration 時における対応を学ぶ
- ・マスクや CPAP 機器の特性を知る

陽圧呼吸 (PAP) 療法は、成人の閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA) における第一選択治療であり、中等症から重症の OSA 患者には持続陽圧呼吸 (CPAP) 療法が第一選択となる。CPAP 療法の開始には睡眠中の閉塞性の呼吸イベントを消失あるいは低減する治療圧処方が必要であり、そのために至適圧調整 (titration) が行われる。titration を円滑に進めるためにはマスクの選択や鼻閉の有無の聴取など患者とのコミュニケーションをとることが大切である。この時に数種類のマスクをフィッティングしておくことや鼻閉に対して開始時から加湿器を設置しておくことで夜間の対応を軽減することにもなる。以下が titration でよくみられる失敗例である。1. 口やマスクからのリークで呼吸や睡眠が不安定になり、至適圧が不明瞭なまま PSG を終了してしまう。2. リークに対応するため頻回の入室で患者を中途覚醒させてしまい、結果として朝まで入眠できず titration が行えなくなる。3. attend PSG の titration では不明なリークの原因がわかること、夜間の患者の訴えを聞くことでマスクの変更などができるという利点がある。しかしながら、過剰な対応や呼吸や睡眠の不安定さで圧を上げ過ぎてしまう (技師の技量やパーソナリティも関わる)。今回、split night PSG における titration でリークが防ぎきれずに至適圧が不明瞭なまま CPAP 導入した例を挙げ、マスク選択や技師の主治医への申し送りがどのようになされているか他施設の意見も聞きながら考えていきたい。

## Auto titration における失敗症例

中東遠総合医療センター診療技術部検査室

赤堀 真富果

### Failure to find optimal pressure due to partially unattended CPAP titration using auto-titrating mode

Chutoen general medical center, Shizuoka, Japan

Madoka Akahori

#### 【講演のねらい】

タイトレーション失敗例から学ぶ

【はじめに】 CPAP titration は常時監視による CPAP titration がゴールドスタンダードであるが、施設の事情により完全な常時監視 CPAP titration ができていない場合もある。当院では検査前半を manual titration、後半は auto CPAP モードによる auto titration で施行している。その中で、auto titration では機器のアルゴリズムによって呼吸イベントが残存してしまうことがある。今回の症例からその問題点を提示していく【症例】 59 歳男性【主訴】 CPAP 導入後の残依眠気【既往歴】 アレルギー性鼻炎、下垂体腫瘍【生活歴】 公務員（日勤）【一般理学的所見】 身長 163.8cm 体重 71.9kg BMI 26.8kg/m<sup>2</sup> JESS 24 点【現病歴】 職場での居眠りがあり、他院受診し、在宅睡眠時無呼吸検査を施行した。睡眠時無呼吸（obstructive sleep apnea; OSA）と診断され、CPAP 療法を開始したが、眠気の改善がみられないことから当院紹介となった【経過】 現状評価目的で診断 PSG を行った。仰臥位、REM 睡眠に依存した低呼吸が認められ、AHI 26.1 回/h、3%ODI 11.7 回/h で中等症 OSA と診断。CPAP 療法継続となり、後日 CPAP titration を行なった【CPAP titration】 Manual titration 時には CPAP 圧 6.0cmH<sub>2</sub>O で呼吸イベントはほぼ消失し、深睡眠の出現も認めた。また、CPAP 機器記録データによる検査前 1 ヶ月の 90% 圧が 7.8cmH<sub>2</sub>O であったことから、CPAP 圧を 4.0~10.0cmH<sub>2</sub>O で設定し、auto titration に移行。しかし、明け方の REM 睡眠期に CPAP 圧 9.0cmH<sub>2</sub>O で呼吸イベントが出現しているにもかかわらず、機器圧力が上昇することなく経過していた【結果】 前半の manual titration 時 AHI 2.0 回/h、後半の auto titration 時 AHI 13.1 回/h、明け方の REM 睡眠期に呼吸イベントが残存していた【結語】 当院では最初に述べたように、睡眠技士の勤務体系により、検査後半を unattended の auto titration で施行している。この場合、auto titration に切り替えた後は設定圧で呼吸イベントが残存する場合や、マスクリークによる圧上昇に伴う覚醒、再入眠できなくなるなどの問題が起こった際、睡眠技士が介入することができない。こういったトラブルを回避するためにも、一晩を通して睡眠技士による常時監視の manual titration を行うことが重要と考えるが、施設の状況により auto titration を施行する場合、今回のような症例を減らしていくために、機器の特性などを含め有効な解決策を考えていきたい。

## 圧設定の変更ではなくモード変更により 持続陽圧呼吸療法導入に成功した一例

京都大学医学部附属病院検査部

今井 理恵

Importance of mode selection not but pressure change for titrating continuous  
positive airway pressure therapy: A case report

Department of clinical laboratory, Kyoto University Hospital, Kyoto, Japan

Rie Imai

### 【講演のねらい】

- ・ CPAP 機器（本報告では ResMed 社製）の特徴を理解する
- ・ CPAP titration に正解はなく、患者の反応も重要である
- ・ CPAP titration 時には引き出しをたくさん持っておくことが成功のカギ

【背景】中等症以上の閉塞性睡眠時無呼吸（OSA）の治療のゴールドスタンダードは持続陽圧呼吸（CPAP）療法である。現在様々な企業が開発した CPAP 機器が市場展開されているが、各々固有のアルゴリズム、機能を有している。ResMed 社は、フローリミテーションに対する圧変化を最適化することができる「AutoSet for Her (AfH)」アルゴリズムを開発した。今回、使用困難を訴えた患者においてスタンダードの AutoSet モードから AfH モードへ変更することで CPAP 療法導入に成功した症例を経験したため報告する。

【症例】59 歳男性で、body mass index は  $17.8 \text{ kg/m}^2$  であった。終夜ポリソムノグラフィ（PSG）検査結果は、無呼吸低呼吸指数（AHI）が 20.6 回/時間（閉塞性無呼吸指数 4.6 回/時間、中枢性無呼吸指数 1.2 回/時間、低呼吸指数 14.6 回/時間）であり、中等症 OSA と診断された。ResMed 社の CPAP 機器（AirSense10 Respond）を使用し、入院で 2 日間の CPAP titration（2 日目のみ終夜 PSG 検査実施）を行った。鼻マスクを使用し、AutoSet モード（4-9  $\text{cmH}_2\text{O}$ ）に設定した。1 日目、AutoSet モード（4-20  $\text{cmH}_2\text{O}$ ）で開始し、CPAP 圧は開始後すぐに上昇していき、覚醒している様子から検査者の判断で上限圧を下げた。その後もすぐに上限圧まで達した。朝の起床時に患者からは CPAP 使用に対して消極的な様子も伺えた。2 日目も同様の所見であり、息が吐けないと訴え、入眠困難であった。固定圧も考慮されたが、AfH モードに変更した。変更後圧変化が緩和され、入眠できるようになり、睡眠効率 は 19.9 % から 83.2 % へ、AHI は 7.5 回/時間から 5.3 回/時間に改善した。さらに CPAP 機器データ上、フローリミテーションの頻度の減少が確認された。1 か月後の CPAP 機器データ上でも AHI は 1.6 回/時間であり、アドヒアランスも良好で治療の有効性を認めた。

【考察】CPAP 療法を円滑に行う手段として、圧やインターフェイスの調整に加えてモード変更も考慮すべきである。また、CPAP titration の目的として AHI を下げるだけでなく、患者が抱える問題点を取り除くことも重要であり、アドヒアランス向上につながると考えられる。

## 治療時出現中枢性睡眠時無呼吸 (TECSA) がみられた際の titration のゴールと機器推定 AHI のピット・フォール

朝日大学病院睡眠医療センター／臨床検査部

村木 久恵

Goal of titration in the presence of TECSA and pit falls in the estimated AHI

Center for Sleep Medicine, Asahi University Hospital, Gifu, Japan

Hisae Muraki

### 【講演のねらい】

- ・ CPAP titration で至適圧が決められない症例があることを知る
- ・ treatment-emergent central sleep apnea: TECSA もその要因の一つであることを理解する
- ・ CPAP 機器推定 AHI のピットフォールを学ぶ

閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA) 患者への持続陽圧呼吸療法 (CPAP) 導入には終夜睡眠ポリグラフ (PSG) における CPAP titration の施行がゴールドスタンダードであるが、全ての症例で至適圧が決定できるわけではない。これには様々な要因があるが、CPAP titration 時、閉塞性イベントの改善が認められる代わりに中枢性の呼吸イベントが頻回に出現する治療時出現中枢性睡眠時無呼吸 (treatment-emergent central sleep apnea: TECSA) も titration で至適圧の決定を困難にする要因の一つである。TECSA は CPAP 療法を数週間から数ヶ月継続していると消失するとも言われていることから、TECSA の経過確認のために CPAP 機器の記録データと、外来受診時の本人の訴えを確認していくことが重要となる。ただし、CPAP は機器によりイベント抽出のアルゴリズムが異なるため、その特性を理解した上で患者の経過を追うことがポイントとなる。今回、PSG 下の CPAP titration 中に TECSA が出現し、経過中確認した CPAP 機器推定 AHI と実際の AHI に大きな乖離がみられた症例を提示する。

症例は、突然の脱力、不眠、日中の眠気を主訴に当院を受診した 58 歳男性で、他院にて重症 OSA の診断を受け CPAP 導入歴があるも途中で離脱。情動脱力発作のエピソードなどから OSA とナルコレプシー type1 の合併が考えられた。眠気による交通事故歴があり、過眠症の鑑別のため CPAP 導入の必要があったことから、nap 中に PSG 下で CPAP titration を施行。この際、TECSA が出現したことから、CPAP 導入後 CPAP 機器データによる経過観察を行うこととなった。CPAP 機器データ上では TECSA は改善し、閉塞性イベントも消失していると思われたが、MSLT 施行前日に PSG を CPAP 使用下にて行ったところ、呼吸イベントが多く残存し、機器推定 AHI と大きな乖離があることが判明した。

当日は本症例の titration 中の実際の波形提示、TECSA の病態や機器ごとに異なるアルゴリズムなどを解説し、PSG 中に遭遇する TECSA 症例に対して最低限どのようなことを目指して titration を施行していくべきか、機器データにて経過を追う上での注意点などを検討していきたい。

## 複雑性過眠に対する診療を考える

大阪回生病院睡眠医療センター

谷口 充孝

### How to deal with patients with complex hypersomnia

Sleep Medical Center, Osaka Kaisei Hospital, Osaka, Japan

Mitsutaka Taniguchi

#### 【講演のねらい】

- ・過眠症と併存する睡眠の問題や疾患を理解する
- ・過眠症に関わる多職種連携の意義を知る
- ・複雑性過眠 (Complex Hypersomnia) に対する今後の診療を考える

専門医療はその医学や機器の進歩に伴い、専門医から非専門医へとその医療は移行する。睡眠医学もその例外ではなく、以前なら専門医療機関でないと診療できなかった閉塞性睡眠時無呼吸は、現在では非専門医でその主体が行われるようになってきた。近い将来、AIや遠隔診療などが進み、さらに多くの睡眠関連疾患がわれわれの手から離れることになろう。しかしながら、一方ではエビデンスの不足する疾患は専門医療の枠組みにとどまり、検査上の問題もあるが、様々な医学的問題を併存しやすい中枢性過眠症も今後もわれわれがその医療を担うことになろう。

言うまでもなく「過眠」を訴える患者は中枢性過眠症のみではない。睡眠不足や不眠、睡眠覚醒リズム異常といった睡眠問題、精神の疾患や治療薬剤などによる眠気や起床困難、倦怠感などをもつ複雑性過眠 (*Complex Hypersomnia*) (注：演者の造語) が、「睡眠障害」として紹介される。全てのこうした患者を専門医療機関がその医療を引き受けるのは現実的ではない。このため、受付のスタッフに睡眠不足ではその改善、精神科疾患の場合には休薬しても問題がないかなどの対応を行ってもらっている。もし、この対応がなければ、医師が患者から直接多くのクレームを受けるはずである。Googleの医療機関の口コミで、受付の対応に関するコメント(クレーム)が何と多いことか。受付スタッフの負担を減らすためには、「睡眠障害」という用語の撲滅を含めた睡眠医学に関するリテラシーが進むことが必要であろう。

もちろん、睡眠検査技士なしでは中枢性過眠症の診療は成り立たない。中枢性過眠症の診断の gold standard である反復睡眠潜時検査 (Multiple Sleep Latency Test, MSLT) を施行するには、検査前に様々な注意事項がある。当院では検査の2週間前に検査技士から患者に連絡を行い、予約時に説明した睡眠時間や起床時刻、向精神薬の休薬などを確認し、医師にフィードバックし、場合によっては検査の延期などの対応を行っている。さらに MSLT 中の検査技士からの情報も貴重である。緊張や落ち着きがなければ睡眠潜時は延長するが、入眠時レム睡眠期 (Sleep onset REM period) の出現にも影響するはずである。

当日はわれわれの診療を呈示し、併存する睡眠問題や様々な疾患をもつ複雑性過眠にどのように医療に取り組むべきか、会場の皆様と考えていきたい。

## 脳神経内科領域における睡眠関連疾患の多職種連携

公立陶生病院脳神経内科

小栗 卓也

### How to address sleep-related neurological disorders and sleep problems in neurological diseases with a multidisciplinary approach?

Department of Neurology, Tosei General Hospital, Aichi, Japan

Takuya Oguri

#### 【講演のねらい】

- ・脳神経内科領域の睡眠関連疾患や、神経疾患における睡眠の問題について理解する
- ・脳神経内科領域で睡眠医学の視点を持つことの利点を考える
- ・多職種間における診療連携の工夫について考える

脳神経内科領域と関わりが深い睡眠関連疾患には、レム睡眠行動異常症やナルコレプシーなどがある。またパーキンソン病や認知症疾患、脳卒中といったさまざまな神経疾患の経過で、睡眠の問題が関連する。脳神経内科領域で睡眠医学の視点を持つことは、その疾患の治療過程により影響を与えるだけでなく、患者自身の安心やQOL改善にもつながる。近年は睡眠研究でデバイスやAIなどテクノロジーの進歩が話題となっており、臨床への応用も展望されている。しかし本邦の脳神経内科領域では、それ以前に睡眠診療体制自体が確立していない状況である。脳神経内科領域で睡眠診療を行うには、睡眠技士、臨床工学技士、看護師といった多職種の関与が欠かせない。こうした職種が関わることで、睡眠検査やCPAP指導時など直接患者と接する際に、担当医が把握していない情報や患者の真のニーズを把握できることもある。また多職種で患者のdisabilityに合わせたきめ細やかな対応を行うことで、より質が高く、患者の安心につながる検査／治療ができるはずである。本講では、脳神経内科領域の睡眠関連疾患や、神経疾患における睡眠の問題に対し、多職種アプローチがより効果を発揮するための工夫について皆で考えたい。

# 呼吸器内科領域の疾患を合併する睡眠関連呼吸障害の マネジメント

奈良県立医科大学呼吸器内科学講座

中村 恵理子

## Management of the Sleep-Related Breathing Disorders in Patients with Other Respiratory Diseases

The Department of Respiratory Medicine, Nara Medical University, Nara, Japan

Eriko Nakamura

### 【講演のねらい】

- ・睡眠関連呼吸障害の解釈に必要な呼吸生理を学ぶ
- ・併存する換気障害が睡眠時無呼吸や低呼吸に与える影響を知る
- ・呼吸イベントのスコアリングは治療の成否に影響することを学ぶ

呼吸器内科領域の疾患が睡眠関連呼吸障害を修飾する要因のなかで、呼吸機能は最も重要である。脳幹呼吸中枢からの換気ドライブ、あるいは、換気ドライブを受けて換気運動を起こす呼吸筋に異常が存在すると呼吸機能がなんらかの障害を受ける。さらに、換気ドライブと呼吸筋活動は覚醒中と睡眠中では異なるため、睡眠中の呼吸は大きく変容し、このことが睡眠関連呼吸障害の解釈を難しくさせている。呼吸機能異常には、大きく分けて、拘束性換気障害、閉塞性換気障害、そして両者を持つ混合性換気障害がある。閉塞性換気障害の代表疾患は、慢性閉塞性肺疾患（COPD）である。COPDでは肺の過膨張によって横隔膜が平低化するため、重要な吸気筋である横隔膜の換気運動への貢献が極端に小さくなる。したがってCOPDでは胸鎖乳突筋などの呼吸補助筋を動員して換気を行っている。横隔膜は覚醒・睡眠の影響を受けない筋であるが、呼吸補助筋は睡眠によって活動性が大きく低下するため、COPDの場合、夜間に一回換気量は大きく低下する。これは睡眠中のBaseline SpO<sub>2</sub>を低下させるので、PSG上の低呼吸スコアリングを難しくさせるであろう。睡眠関連呼吸障害に影響を及ぼす拘束性換気障害で重要なものは神経筋疾患である。呼吸筋が障害されるために拘束性換気障害を呈するが、神経筋疾患には多くの疾患が存在し、加えて疾患毎の病態生理が非常に複雑であるため、病態の理解には脳神経内科医師との連携は外せない。脳幹呼吸中枢の障害を持つ疾患や、呼吸筋のみが障害され脳幹呼吸中枢は障害を生じない疾患もある。この差は、PSGでの睡眠関連呼吸障害の評価と、その後の治療方針に大きな影響を及ぼす。最後に混合性換気障害であるが、肥満患者は拘束性換気障害を呈する傾向にあり、そこに気道病変型フェノタイプのCOPDが合併した際には、呼吸機能上は正常と判定されたり、混合性換気障害と判定されたりするであろう。この呼吸機能の評価には対標準肺活量や1秒率の値だけでは困難であり、フローボリューム曲線も見なければ判断できない。こういったケースは肥満低換気症候群に実は多い。このように本セッションでは、それぞれの換気障害を持つ代表疾患を想定しながら睡眠関連呼吸障害の解釈の注意点と課題を概説したい。

## てんかんモニタリングユニットにおける多職種連携 ～臨床検査技師の立場から～

1) 東北大学病院生理検査センター

2) 東北大学大学院医学系研究科てんかん学分野

板橋 泉<sup>1)</sup>, 浅黄 優<sup>1)</sup>, 神 一敬<sup>2)</sup>, 三木 俊<sup>1)</sup>, 中里 信和<sup>2)</sup>

### Interprofessional work in epilepsy monitoring unit: a talk from EEG technologist's viewpoint

1) Tohoku University Hospital Clinical Physiology Center, Miyagi, Japan

2) Department of Epileptology, Tohoku University Graduate School of Medicine, Miyagi, Japan

Izumi Itabashi<sup>1)</sup>, Suguru Asagi<sup>1)</sup>, Kazutaka Jin<sup>2)</sup>, Takashi Miki<sup>1)</sup>,  
Nobukazu Nakasato<sup>2)</sup>

#### 【講演のねらい】

- ・睡眠診療とてんかん診療の共通点を理解する
- ・てんかん診療における多職種連携を知る
- ・てんかん診療における臨床検査技師の役割を知る

睡眠診療とてんかん診療の共通点として、他科連携および多職種連携の重要性が挙げられる。睡眠関連疾患と同様、てんかんの診断や治療には高い専門性が求められるため、これらの連携が重要となる。また、睡眠関連疾患では様々な疾患が併存し、てんかんでは記憶障害、精神症状、睡眠の問題など発作以外の問題が併存することが連携の重要性につながる。てんかん診療を担う診療科は脳神経内科、脳神経外科、精神科、小児科で、当院では4科の調整役としててんかん科がある。職種としては医師・看護師・臨床検査技師（以下、技師）・薬剤師・言語聴覚士・公認心理師・ソーシャルワーカー等が関与している。本発表では、当院てんかんモニタリングユニット（EMU）を円滑に運営するための連携体制を技師の立場から紹介する。当院EMUでは、ビデオ脳波モニタリング（VEEG）、脳画像検査（MRI・FDG-PET）、脳磁図、神経心理検査、心理面談で構成される2週間の包括的入院精査を行っている。その中で核となる重要な検査がVEEGである。VEEGは4日間ビデオと脳波を同時記録し、発作を捉えることが主目的である。この検査では医師・看護師・技師の三者間での情報共有が不可欠である。医師は入院当日に聴取した発作に関する情報を看護師・技師へ伝える。これを踏まえ、看護師・技師は互いの専門的視点から安全管理について立案する。技師はVEEG中に必要な賦活・追加電極についても立案し、医師に相談する。病棟ステーションにはVEEG解析端末と病室監視モニターを設置している。日勤帯は技師がVEEGデータを解析しながら、この端末・モニター前に待機している。発作が起きた場合は速やかに病室に駆けつけ、課題を課すなど発作時対応にあたる。夜勤帯は看護師が発作時対応にあたる。看護師・技師は担当スタッフが交替しても、VEEG中を通じて各患者の情報を共有できるように、各患者の発作症状や発作時の留意点を記載した伝言板を活用している。なお、発作時対応については付添家族の協力も必須である。データ解析に関しては、技師が約70時間分の全脳波データを判読している。このうち重要な部分のみを切り出し医師に相談し、最終的に医師が判読結果を確定する。症例検討会で提示するための代表的な脳波スライドのリストは技師が作成している。以上、EMUにおいて技師が関与する多職種連携の実際を紹介した。各々の専門性を活かした、職種を跨いだ連携が重要である。

## 睡眠専門医療機関のコメディカルはどこまで関与すべきか

医療法人社団絹和会睡眠総合ケアクリニック代々木

武井 洋一郎

How to establish a good and well-organized team approach in sleep centers-with  
a special emphasis on the role of sleep technologists

Yoyogi Sleep Disorder Center, Tokyo, Japan

Yoichiro Takei

### 【講演のねらい】

- ・チーム内でのコメディカルの立場・役割を再確認する
- ・境界無き睡眠医学を志向するコメディカルはどうあるべきかを考える

コ・メディカル（和製英語 Co-medical）は医師と協働して業務に携わる医療従事者のことを指す。睡眠医療におけるチーム医療では、様々な診療科の医師・歯科医師と、臨床検査技師、看護師、心理士などのコメディカルスタッフが加わり、患者主体の医療を展開する。では、このコメディカルスタッフは睡眠関連疾患の診療にどこまで関与すべきか。法的な業務制限は除外したうえで、一言で答えるなら、目指すべきゴールは「境界なき睡眠医学」であって、どこまで、と決められるものではない。ただ、境界が無い中で多職種が協働することは、言葉でいうよりも難しい。一例として臨床検査技師が記録、解析、報告をする PSG では、患者の主訴や医師の指示に沿った PSG 記録を行い、そして PSG で得られた結果を見落とすことなく、可能な限り中立的な立場・視点で医師や他職種にフィードバックする必要がある。ところが医師が意図する検査の目的を十分に汲み取らずに検査を実施することや、検査報告書に限られた項目しか記載しないことがあると、本来は得られるはずの検査結果が不十分なものとなりうる。この場合は臨床検査技師の関与が不十分といえる。一方で、診療記録の情報から、推測ではなく、断定的に“決めつけて”検査を実施すれば、取得されるデータや解析結果にバイアスがかかり、背景に潜む別の疾患を見過ごす可能性もある。この場合はチーム内での臨床検査技師の役割を理解していない自己本位な関与となる。つまり患者主体の医療を実現するという共通の目的のもと、それぞれの職種が自身の立場と役割を理解して関与することが重要といえる。本シンポジウムでは、具現化が難しい「コメディカルがどこまで関与すべきか」を、当院での実践例を提示しながら、参加されている方々と共に、互いを尊重しながらディスカッションできればと考えている。

## 医科臨床：本当の主訴を探り，悩みに共感し， 理解できないときは立ち止まる

金沢医科大学医学部医学教育学・脳神経内科学／金沢医科大学病院睡眠医学センター／  
脳とこころと眠りのサポートクリニック富山  
堀 有行

### Clinical Medicine: Truth, Sympathy and Consideration

Department of Medical Education, Kanazawa Medical University, Ishikawa, Japan  
Toyama Support Clinic of Neurology, Psychiatry and Sleep Medicine, Toyama, Japan  
Ariyuki Hori

#### 【講演のねらい】

表面的な主訴ではなく，真の訴えを探る悩み・つらさに共感する病態に疑問を持ったら立ち止まる

睡眠全体を患者さんから学びたいと思う方へ：1. 睡眠に関連した問題点を整理しようとする時，「眠れない」，「眠い」という主訴に対して，それぞれ「不眠症」，「過眠症」といった名前が対応するのではない。「眠れない」の影に何が隠れていて，どんな悩みの本質があるのかを探ることを疎かにしない。脳神経，呼吸，精神，他の医学や取り巻く社会を意識しながら病態を把握することを心がける。2. 診断や治療の過程では，数字の変化のみを見るのではなく，その人の悩み・つらさに共感することを忘れない。何を治しているのかを意識する。3. 初診時よりも病状が良くなっても，説明できない病態に気づいたら，その治療に無関係でも立ち止まることを躊躇わない。睡眠以外のその人を知る。

## 歯科臨床

徳島大学大学院医歯薬学研究部総合診療歯科学分野

安陪 晋

### Clinical Dentistry

Department of Comprehensive Dentistry, Institution of Biomedical Sciences,  
Tokushima University Graduate School, Tokushima, Japan

Susumu Abe

#### 【講演のねらい】

- ・ 睡眠医療での歯科の役割を理解する
- ・ 睡眠医療での医科と歯科とのつながりを学ぶ
- ・ 歯科の中での専門性の存在を知る

2000年初頭より「多職種連携」の概念が本邦で浸透しはじめ、多職種協働が広く認識されるようになった。睡眠医療はまさに多職種連携・多職種協働が必須な分野である。しかしながら、睡眠医療の中で医科、歯科それぞれが、お互いの職業特性や役割を十分に理解しているとは言い難い。例えば、歯科以外の睡眠医療関係者の多くにとって歯科と言えは「口腔内装置（Oral Appliance：OA）を製作する専門家」と認知されているかもしれない。歯科の中ではその研究の歴史的にも臨床、教育の現場でも「睡眠」と言えは「睡眠中の歯ぎしり（Sleep Bruxism：SB）」であり、それを知らない歯科医はほぼいない。SBについてはInternational Classification of Sleep Disorders（ICSD-3）で睡眠関連運動障害の一つに加えられており、レム睡眠行動異常症やレストレッグズ症候群などの睡眠関連疾患とのかかわりや、逆流性食道炎や外傷性脳障害との関係についても歯科で幅広く研究されている。一方で、睡眠時無呼吸症の治療に用いるOAは未だ一部の研究者や臨床医が従事するに限られており、そのOAに関する教育や治療経験のある歯科医は絶対的に少ないのが現状である。医科と比較した歯科の特徴として、歯科医の9割近くが開業歯科医であり、虫歯から入れ歯、さらには小手術まで全般的に診ることが多い。また、歯科でも専門分野が細かく分化していることはあまり認知されていない。一般歯科とされる分野では補綴科（義歯や冠の製作）、歯周科（歯周病）、歯内治療科（歯の神経）、口腔外科（抜歯など）があり、小児歯科、歯科麻酔や矯正歯科（歯並び）など専門化した分野も存在している。医学部や大規模病院には口腔外科が併設されていることが多く、「睡眠やOAに関わるのは口腔外科」と思われがちであるが、睡眠歯学は複数の既存歯科分野の専門性を要しており、多様なバックグラウンドを持つ歯科医が従事している。OAに代表される歯科的アプローチは、口腔内にとっては必ずしも望ましい治療ではなく、歯科的理由による不適応の症例も少なくない。睡眠に関わる歯科医は疾患診断にこそ携わらないものの、歯や口腔粘膜、顎関節への負担に対し、詳細な適応診査や装置選択、メンテナンスを行っておりその役割の重要性について広く認知されることが望まれる。本講演では、睡眠医療を円滑にするために携わる「歯科」について多少なりとも理解を深めてもらえる内容としていきたい。

## 産業保健

労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター

高橋 正也

### Occupational sleep medicine

Research Center for Overwork-Related Disorders, National Institute of Occupational Safety and Health, Kanagawa, Japan

Masaya Takahashi

#### 【講演のねらい】

- ・睡眠や眠気に関わる生理学的知識の活用法を理解する
- ・勤務スケジュールに即した睡眠・仮眠のとり方を学ぶ

どのように働くかはどのように眠るに直結する (Takahashi, J Physiol Anthropol. 2012). 毎日日勤で働く場合であっても、時間外労働 (1週間当たり 40 時間を超えて労働した時間) が月当たり 45 時間を超えると、健康障害につながりやすくなる (厚生労働省, 2020). より深刻には、時間外労働が 2~6 か月を平均して月に 80 時間が超えたり、単月で 100 時間を超えたりすることである (いわゆる「過労死ライン」).

著しく長い労働時間は眠る機会を奪う。往復の通勤時間が長いほど、この傾向は強まる。「深く眠れば、睡眠は短くてもよい」というのは誤解である。世界の睡眠専門家は「成人は少なくとも 7 時間の睡眠」を推奨している (Hirshkowitz et al, Sleep Health. 2015). にもかかわらず、一般労働者や医療従事者は睡眠短縮による被害を軽視している。

常日勤者が長時間労働によって十分な睡眠を確保できないとしたら、そうした状況を 3 日以上続けないことが望まれる (Van Dongen et al, Sleep. 2003; Belenky et al, J Sleep Res. 2003). 本来は業務の改善や勤務間インターバルの導入など職場による対策が必要である。

毎日、朝方から夕方まで働くのに対して、日によって働く時間帯が変わったり、深夜や明け方から仕事を始めたりすると、睡眠にはより深刻な影響が現れる (高橋, 安全と健康. 2019). 我が国では、夜勤・交代勤務者の割合は年々増加し、直近では 3 割を超えている (高橋, 季刊ろうさい. 2022). 体内時計が昼間に活動して夜間に休息をとるよう調節しているために、仕事と睡眠それぞれに望ましい時間帯から離れて行われるほど、いずれの効率も低下する。このように体内時計に照らして労働や睡眠を理解し改善するという態度はほとんど浸透していない。

夜勤・交代勤務についても、職場による適切な対策があってしかるべきではある。さもないならば、夜勤に入る前と夜勤の終わった後の睡眠・仮眠のとり方を工夫できる。体内時計と覚醒時間の長さが相まって明け方にかけて眠気や疲労が増加するため、夜勤に入る前にとる数時間の仮眠は有効である。一方、夜勤明けの眠り方は次回が夜勤か休日かによって変わる。次も夜勤であれば、昼間はできるだけ起きて過ごし、夜勤への出勤前に仮眠をとる。もし次は休日であれば、夜間に熟眠できるよう、昼間はできるだけ起きて過ごし、日勤時よりも早めに就床し、睡眠を確保することが勧められる。

## 光環境

九州大学大学院芸術工学研究院人間生活デザイン部門

樋口 重和

### Lighting Environments

Department of Human Life Design and Science, Faculty of Design, Kyushu University,

Fukuoka, Japan

Shigekazu Higuchi

#### 【講演のねらい】

- ・光環境と概日リズムの関係を理解する
- ・夜勤者にとっての光の影響を知る
- ・子どもは大人より夜の光の影響を受けやすいことを知る

厚生労働省がまとめた「健康づくりのための睡眠指針 2014～睡眠 12 箇条～」の中で、良い睡眠のためには環境づくりが重要であることが記載されている。光環境に関しては、朝目覚めたときにカーテンを開け外の光を部屋に取り入れることの重要性や、夜の就寝前に明るい光環境で過ごすことの問題点が指摘されている。光の最大の特徴は、温度や音と違って、体内時計に直接作用し、概日リズムに作用する点にある。例えば、朝の光は体内時計の位相を前進させるため（リセットするため）に重要であることはよく知られている。ヒトの概日リズムは脳の視交叉上核にある概日時計によって調節されているが、概日時計本来の周期は平均すると 24 時間よりも少し長いとされている。そのため、概日時計が 24 時間からずれないように朝の光が重要となる。一方で、夜の光は概日時計を後退させる（夜型化させる）。ここ 20 年の研究で、日常的に経験する夜の光（明るすぎない光）の影響が無視できないという証拠がそろってきた。例えば、ヒトの概日時計は一般的な室内の照明でも毎日の繰り返しで夜型化する。さらに、青色光（ブルーライト）が概日時計に強く作用することが分かってから、スマートフォンなどの電子機器からの光に多くの人が注目するようになった。しかし、ブルーライトが、スマートフォンからよりも部屋の照明から多く出ていることを意識している人は少ない。特に白っぽい昼光色の照明は電球色の照明に比べてブルーライトが多く含まれており、睡眠や概日リズムを夜型化させていることがわかっている。それ以外にも、体内時計が最も夜型化しやすい時間帯は、普段の生活の就寝時刻の前後であることもわかっている（光の影響は夜更かしした時だけではない）。また、夜の光の影響には年齢差があり子どもは大人以上に夜の光の影響を受けやすいこともわかっている。さらに、交代制勤務者は、ただでさえ概日リズムが乱れやすい上に、夜の勤務中の光がその影響を増悪させている可能性がある。近年、夜の光の影響は人間だけではなく様々な生物の繁殖や成長にも影響を及ぼすことが知られており、Light pollution（光害、ひかりがい）として認知されている。本シンポジウムでは、光がヒトの睡眠と概日リズムに及ぼす影響について、その対策も含め紹介したい。

## レム睡眠を制御するマウス脳幹神経回路の同定

- 1) 東京大学理学系研究科生物科学専攻
- 2) 筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構
- 3) 筑波大学医学医療系
- 4) 筑波大学生存ダイナミクス研究センター
- 5) テキサス大学サウスウェスタンメディカルセンター
- 6) 京都大学医学研究科人間健康科学系専攻

柏木 光昭<sup>1,2)</sup>, 鹿糠 実香<sup>2)</sup>, 齊藤 夕貴<sup>2,3)</sup>, 大石 陽<sup>2,3)</sup>, 坂口 昌徳<sup>2,3)</sup>, 櫻井 武<sup>2,3)</sup>,  
柳沢 正史<sup>2,4,5)</sup>, 林 悠<sup>1,2,6)</sup>

### Identifying neural circuits controlling REM sleep in the murine brainstem

- 1) Department of Biological Sciences, Graduate School of Science, The University of Tokyo, Tokyo, Japan
- 2) International Institute for Integrative Sleep Medicine, University of Tsukuba, Ibaraki, Japan
- 3) Faculty of Medicine, University of Tsukuba, Ibaraki, Japan
- 4) Japan Life Science Center for Tsukuba Advanced Research Alliance (TARA), University of Tsukuba, Ibaraki, Japan
- 5) Department of Molecular Genetics, University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, TX, USA
- 6) Department of Human Health Sciences, Graduate School of Medicine, Kyoto University, Kyoto, Japan

Mitsuaki Kashiwagi<sup>1,2)</sup>, Mika Kanuka<sup>2)</sup>, Yuki Saito<sup>2,3)</sup>, Yo Oishi<sup>2,3)</sup>,  
Masanori Sakaguchi<sup>2,3)</sup>, Takeshi Sakurai<sup>2,3)</sup>, Masashi Yanagisawa<sup>2,4,5)</sup>,  
Yu Hayashi<sup>1,2,6)</sup>

#### 【講演のねらい】

- ・最新のレム睡眠の制御メカニズムを学ぶ
- ・レム睡眠中の筋弛緩 (atonia) のメカニズムを学ぶ
- ・齧歯類を用いた神経回路解析方法を知る

哺乳類の睡眠はレム (REM; rapid eye movement: 急速眼球運動) 睡眠とノンレム (non-REM) 睡眠という2つの異なるステージからなる。古典的な薬理実験・破壊実験による介入実験から、脳幹がレム睡眠とノンレム睡眠の制御に重要であることが示唆されている。しかし、レム・ノンレム睡眠を制御する神経細胞の詳細な分布、その責任神経伝達物質、さらにはその上流・下流で働く神経細胞といった詳細な神経回路メカニズムは理解が進んでいなかった。私たちは神経細胞の活動を化学遺伝学や光遺伝学的手法により操作しその後の睡眠への影響を観察することで、レム/ノンレム睡眠を制御する神経細胞の同定を目指してきた。その結果、脳幹橋の背側部に位置するニューロテンシン (Neurotensin) 遺伝子陽性神経細胞がノンレム睡眠を促進することを見いだした。また、脳幹内に位置する他脳部位のニューロテンシン遺伝子陽性神経細胞もノンレム睡眠を促進する効果をもつことが分かった。ニューロテンシンペプチドの脳室内投与やノックアウトマウスの解析から、ニューロテンシンペプチドそのものも睡眠制御に関わる可能性が示唆された。これらの結果から、脳幹内に広く分布するノンレム睡眠を促進する神経回路がニューロテンシン遺伝子という共通の遺伝子を持つ神経細胞群により構成され、さらにはその神経ペプチド自体も睡眠制御に関わる可能性が新たに明らかになった (Kashiwagi, et al., Current Biology, 2020)。また最近、レム睡眠を誘導する神経回路の同定にも世界に先駆けて成功した (Kashiwagi, et al., under review)。近年、哺乳類以外の様々な生物種でも、哺乳類のレム睡眠/ノンレム睡眠に類似する特徴を持つ2つの睡眠ステージの存在が報告されている。今回、レム/ノンレム睡眠を制御する神経細胞を遺伝学的に同定できたことで、今後睡眠の保存や進化に関する理解も進む可能性が期待される。

# 脳波解析研究からみた正常およびてんかん病態下の レム睡眠・ノンレム睡眠

京都大学大学院医学研究科呼吸管理睡眠制御学講座

十川 純平

## Focal epilepsy in REM/NREM sleep: from the EEG analysis studies on patients with intractable epilepsy

Department of Respiratory Care and Sleep Control Medicine, Graduate School of Medicine,  
Kyoto University, Kyoto, Japan  
Jumpei Togawa

### 【講演のねらい】

- ・睡眠関連てんかんを理解する
- ・焦点てんかんにおける睡眠ステージによる発作頻度や脳波の変化を理解する
- ・脳波解析研究によるレム睡眠・ノンレム睡眠に関する最近の知見を知る

てんかんと睡眠は密接に関わっており、ICSD-3では、睡眠関連てんかんとして複数の臨床的・病態生理学的亜型が挙げられている。焦点てんかんでは、発作はノンレム睡眠の、特にN2で頻度が高い一方で、レム睡眠では少ないことが報告されており、発作間欠期のてんかん性放電もノンレム睡眠で多く、レム睡眠では少ない。すなわち、てんかん原性は睡眠ステージにより変化し、ノンレム睡眠でレム睡眠に比べて高いと考えられるが、この生理学的背景の詳細は明らかにされていなかった。薬剤抵抗性の難治焦点てんかん症例においては、臨床的必要性から、頭蓋内電極を留置しててんかん焦点部位の同定をおこない、てんかん焦点切除術を行う場合がある。この頭蓋内電極を介して大脳皮質に1Hzの低頻度の単発電気刺激を与えると、隣接あるいは遠隔の皮質から電位変化が記録されることが報告されており、記録された電位を刺激のタイミングで加算平均したものを皮質-皮質間誘発電位 (cortico-cortical evoked potential: CCEP) と呼ぶ。CCEPは皮質間の結合性の指標と考えられる。発表者の所属する施設では、倫理委員会の承認を受け、難治焦点てんかん手術目的で頭蓋内電極を留置した患者から研究参加の同意を得て、覚醒および各睡眠段階で様々な脳部位を刺激し、得られるCCEPの波形を解析した。その結果、ノンレム睡眠では覚醒時よりCCEPが大きくなること、さらには、CCEPに重畳する高ガンマ帯域 (80-200Hz: ニューロンの発火率と相関し、外部入力に対する皮質の興奮性の指標と考えられる) のパワーの一過性の低下後の再上昇が、睡眠中に前頭葉で他の脳葉に比して優位に大きいことなどを明らかにした。これらの所見は、焦点てんかんではノンレム睡眠でてんかん原性が高く、特に前頭葉てんかんでは夜間に発作が多いことを理解する一助になると考えられる。また、発表者らは、難治焦点てんかん手術目的で留置された頭蓋内電極から記録された各睡眠ステージの頭蓋内脳波で、デルタ波とガンマ波の異周波数間結同性 (Phase-amplitude coupling: PAC) を解析し、レム睡眠では、大脳皮質の後方領域で前方領域に比して、PACが高いことを報告した。この結果から、夢を見ることが多いレム睡眠において、大脳皮質の後方領域が生理学的役割を持つことが推察される。本発表では、最近の脳波解析研究を紹介しながら、正常およびてんかん病態下のレム睡眠・ノンレム睡眠について考察する。

## 神経変性疾患のレム睡眠の謎に迫る

京都大学大学院医学研究科臨床神経学

江川 斉宏

Exploring the Function of REM Sleep in Neurodegenerative Diseases

Department of Neurology, Kyoto University Graduate School of Medicine, Kyoto, Japan

Naohiro Egawa

### 【講演のねらい】

- ・パーキンソン病・アルツハイマー病における睡眠の一般的な特徴とレム睡眠の特徴を理解する
- ・パーキンソン病・アルツハイマー病の睡眠における最近の研究の動向を学ぶ
- ・神経疾患におけるレム睡眠の機能と疾患修飾・バイオマーカーの可能性を知る

レム睡眠の変化は、アルツハイマー病とパーキンソン病の発症・診断時期より約10年先行して起こる。つまり、両神経変性疾患の病態進行において、レム睡眠が重要な機能を果たしており、その変化・破綻が病因の一端を担っている可能性を示唆している。近年、神経変性疾患に対して、新たな疾患修飾治療が展開される中で、早期に介入することが重要であるが、レム睡眠の変化は、その介入時期を決定する発症前の重要なバイオマーカーの一つと考えられる。しかし、神経変性疾患におけるレム睡眠の機能についてはほとんど明らかになっていない。本演題では、近年患者数が増加している、パーキンソン病・アルツハイマー病を中心に、その一般的な睡眠の特徴、レム睡眠の特徴と近年の研究動向について紹介する。また、当施設で行なった、神経変性疾患患者の睡眠評価と動物モデルの病態解析から得られた知見をもとに、レム睡眠の新たな機能とそのバイオマーカーとしての重要性について検証する。

# 小児閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA) の Over view とこれから

太田睡眠科学センター

加藤 久美

## Over view and future of pediatric obstructive sleep apnea (OSA)

Ota Memorial Sleep Center, Kanagawa, Japan

Kumi Kato-Nishimura

### 【講演のねらい】

- ・小児 OSA の病態, 成人と異なる特徴を学ぶ
- ・小児 OSA の発育, 発達への影響を知る
- ・小児 OSA 診療における多診療科の連携の必要性を考える

小児閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA) は 2005 年に出版された睡眠関連疾患国際分類 (ICSD) 第 2 版に初めて独立した疾患として記載されるようになった歴史の浅い疾患であるが, 有病率は 1-4% とされ決して稀ではない。アデノイド, 口蓋扁桃肥大が著明となる 3-6 歳の未就学児が好発年齢であり, 小児の発育と発達に影響を及ぼす可能性がある。ICSD-3 では診断基準に「眠気, 多動, 行動の問題または学習の問題」と記載されている。終夜睡眠ポリグラフ (PSG) での小児呼吸判定ルールは成人とは異なり, 閉塞性無呼吸と低呼吸を 10 秒ではなく, 2 呼吸以上で判定する。成人に比べ酸素飽和度が低下しにくく, 閉塞型呼吸イベントに伴う最低酸素飽和度や低下回数, 睡眠構築とは必ずしも相関しないとされている。つまり, 無呼吸低呼吸指数 (AHI) が必ずしも重症度を反映しないのである。小児 OSA の診療を行う医師は多岐にわたり, 小児科, 耳鼻咽喉科, 内科, 歯科が挙げられ, 地域差が大きい。アデノイド, 口蓋扁桃を積極的に手術するかどうかは医師によって判断が大きく異なる場合がある。また, 基礎疾患をもつ児の治療の難しさもある。手術が不可能な場合, 肥満のケースでは CPAP が治療法であるが, 一般的に使用される CPAP 機器は体重 30kg 以上を対象としており, 小児での使用を断られることもある。このように, 小児 OSA の診療は地域差が大きく, 使用可能なデバイスも限られる。小児 OSA 診療の現状と課題, 診療科間の連携の必要性についてお話する。

# 小児の閉塞性睡眠時無呼吸における各科との連携を再考する - 小児科の立場から

大阪大学大学院連合小児発達学研究所

平田 郁子

Reappraisal of collaboration among pediatricians, otorhinolaryngologists, and dentists/orthodontists for infants and children with obstructive sleep apnea  
- from the viewpoint of pediatrics

United Graduate School of Child Development, Osaka University, Osaka, Japan

Ikuko Hirata

## 【講演のねらい】

- ・小児 OSA に関係する，小児科・耳鼻科・歯科との連携のポイントを考える
- ・基礎疾患を持つ小児 OSA の対応のポイントを知る
- ・小児 OSA の基本的な治療選択肢であるアデノイド・扁桃切除術後の症状残存例や，CPAP 導入困難例での選択肢を考える

小児の閉塞性睡眠時無呼吸は，小児の 1~4% 程度にみられると言われ，日常的によく遭遇する疾患である。小児 OSA の発症因子として特に重要なのは，アデノイド・扁桃肥大，肥満であるが，小顎症や中顔面形成不全などの骨格の問題や神経・筋疾患など，複合的な要因で発症する。大学病院である当院には，ダウン症などの染色体異常や，骨系統疾患，神経・筋疾患など，基礎疾患を持つ患者が多く来院する。これらの，OSA のハイリスクとなる基礎疾患があっても，主たる身体疾患への対応に追われ，OSA が見過ごされてしまうことがある。また，発達遅滞や感覚過敏などを伴う症例も多く，PSG は勿論，パルスオキシメトリなどの簡易評価や，CPAP 治療も困難であろうとの予想から，評価や治療につながっていないことも多いと考えられる。当院では，心理師によるプレパレーションという手法を用いたり，小児 PSG に熟練した検査技師によって，困難な小児例であっても，可能な限り睡眠導入剤・鎮静剤使用を避けて検査を行えるよう工夫を凝らしている。さらに，基礎疾患のある小児では，OSA が複合的な要因であることが多く，アデノイド・扁桃切除術のみでは，十分な改善が得られないこともあり，CPAP を選択しても導入が困難である例も多く経験する。耳鼻科でアレルギー性疾患や副鼻腔炎等の治療，歯科で，矯正や口腔外科的治療を検討していただくことも多い。またアデノイド・扁桃切除術が構音機能を低下させると判断されるケースもある。OSA 疑いで最初に受診されることが多い耳鼻科，顔面骨の骨格の問題などに携わり OSA の早期発見の機会となる歯科とは，十分な連携が必要である。当日は，最適な連携のタイミングなどをディスカッションできればと考えている。

## 閉塞性睡眠時無呼吸児をめぐる歯科医療

大阪大学大学院歯学研究科顎顔面口腔矯正学教室

白石 優季

### Possibilities and challenges of conventional dental approach to pediatric obstructive sleep apnea

Department of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, Graduate School of Dentistry,  
Osaka University, Osaka, Japan

Yuki Shiraishi

#### 【講演のねらい】

- ・ OSA 児に対する歯科のアプローチの種類について周知する
- ・ OSA 児の歯科のアプローチの問題点について提示する
- ・ OSA 児へのより良い医科歯科連携医療について議論する

顎顔面形態が閉塞性睡眠時無呼吸（以下 OSA）の原因の一つであり、その病態と関連していることはよく知られている。歯科医療の現場で OSA と診断されている小児や OSA を疑う症状を呈する小児に遭遇することがよくあるため、歯科領域でも OSA をはじめとする睡眠関連疾患への注目が高まってきた。その中で、歯科臨床医が日常、不正咬合に対して行っている治療が、OSA に対する歯科的なアプローチとして注目されている。例えば、狭窄した上顎歯列を拡大することで、気道が拡大し、OSA が改善すると期待されている。また、下顎骨の成長促進や上顎骨の前方牽引等、成長を利用した歯科の介入を行うことで、現時点での OSA の改善だけでなく、成長終了時の良好な顎顔面形態の獲得が期待できる。このような歯科の介入により、OSA の症状が改善する症例もある一方で、OSA の原因および病態が複雑であるため、歯科の加療単独では OSA の改善が難しい症例が少なからず存在する。しかし、その予測は難しく、また十分なエビデンスが確立されなまま治療を行わざるを得ない臨床現場が存在している。また、当院では口唇口蓋裂をはじめとする顎顔面口腔領域に重度の障害をきたしている小児が多く来院しているが、そのような小児は OSA を併発している割合も高く、歯科の介入やタイミングについて医科との連携が必須である。さらに、障害が極めて重度であるケースでは、上記のような非侵襲的な治療に加え、舌前方固定や舌縮小術等の外科的な加療が行われることもある。OSA 児への歯科的なアプローチについて取り上げていただく機会が増え、OSA に対する医科的なアプローチが難しい患者に、口腔筋機能療法等の歯科的なアプローチで OSA の症状改善をはかってほしい、とご期待いただくことも増えた。しかし、特に先天疾患を有する小児の OSA に対する歯科的なアプローチは十分に確立されておらず、医科からの専門的な意見を伺いながら、患者や家族と相談しながら、試行錯誤を繰り返しているのが現状である。このように、歯科での OSA 児に対する連携医療が必須となってきた今日だが、課題も多く存在している。本公演では、先天疾患を有する OSA 児に対する歯科的なアプローチの現状について、歯科の臨床現場から文献的考察も含めてご紹介する。本講演が、OSA 児へのより一層良好な医科歯科連携を図っていただく一助となれば幸いである。

## 耳鼻科の立場から考える小児 OSA 治療への取り組み

関西医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科

河内 理咲

### Commitment to pediatric OSA treatment from the viewpoint of otorhinolaryngology

Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Kansai Medical University, Osaka, Japan

Risaki Kawachi

#### 【講演のねらい】

- ・小児 OSA の上気道診察のポイントを確認する
- ・小児 OSA の保存的加療や手術適応についての実際を知る
- ・小児 OSA に対する早期治療介入の重要性について理解する

小児 OSA はその治療について判断に迷うことが多い。一般的に治療の第一選択は、アデノイド切除・口蓋扁桃摘出術と考えられているが、その手術適応については明確な診断基準はない。手術を優先させる症例かどうか判断するために、病態を理解し、重症例を確実に選定することが必要となる。当院の場合、基本的に手術を検討するのは免疫グロブリン産生の発達時期と周術期合併症のリスクの点から 3-4 歳以降としており、睡眠中の SDB の重症度 (AHI, REL, ODI) が 10/h 未満、症状や病態を反映する質問紙票 (OSA-18) の合計が 40 点以下であれば保存的加療を先行している。鼻治療を徹底しても、日中の口呼吸習慣が残存したり、鼻呼吸が荒い小児は、アデノイドが主因であると考え SDB が軽度であっても治療対象とすることがある。手術については、アデノイド切除と口蓋扁桃摘出術を併せて行うか、どちらか片方のみにするかを判断する際には、内視鏡検査が重要となる。アデノイド切除術自体は低侵襲な手術であるため、この術式のみを選択することもある。軽症の経過観察症例に対しては、保存的加療を行いながら、季節変動や年齢、骨格の成長などを鑑み、簡易検査や睡眠中の動画撮影、OSA-18 など補助的検査を組み合わせて定期的に評価していく必要がある。また、手術加療後に残存する OSA や開口呼吸症状に対し、上気道を再評価するとともに、PSG での精査のために検査可能な施設と連携をとることや、口腔筋機能療法の適応の判断など、小児科や歯科口腔外科など他科と連携をとりながら治療戦略を立てることが重要である。

## 睡眠関連運動亢進てんかんの発作症候

東北大学大学院医学系研究科てんかん学分野

神 一敬

### Semiology of sleep-related hypermotor epilepsy

Department of Epileptology, Tohoku University Graduate School of Medicine, Miyagi, Japan

Kazutaka Jin

#### 【講演のねらい】

- ・睡眠関連運動亢進てんかんの発作症候を学ぶ
- ・睡眠時随伴症群との違いを知る

てんかん発作の惹起に睡眠・覚醒リズムが影響し、発作が睡眠中のみ、主として睡眠中に現れる、あるいは睡眠から目覚めた後に現れる傾向が目立つ一群が知られており、ICSD-3では「睡眠関連てんかん」と呼ばれている。このうち、発作が睡眠中のみ、主として睡眠中に現れるものが「睡眠てんかん」であり、成人てんかんでは夜間前頭葉てんかん (nocturnal frontal lobe epilepsy, NFLE) が代表的な症候群として挙げられている。従来、NFLEとして報告されてきた一群に対し、近年、睡眠関連運動亢進てんかん (sleep-related hypermotor epilepsy, SHE) という新しい概念が提唱され、2022年に国際抗てんかん連盟から発刊された新しいてんかん症候群の分類・定義においてもこの用語が採用された。SHEがNFLEと異なるのは、「夜間だけに起こるわけではなく、睡眠時に起こるのが特徴である」、「前頭葉からの発作起始だけでなく、運動亢進発作が特徴である」点に注目したことである。SHEは睡眠時随伴症群、特にノンレムパラソムニアとの鑑別を念頭に提唱された概念であり、多様な病因・病態の患者を含む症候群である。本講演では、SHEの発作症候について発作ビデオを供覧しながら概説する。SHEの診断基準における必須項目は発作症候のみであり、以下の4つの特徴で定義される。1) ステレオタイプなパターンで、突然の始まりと終わりを示す2分以内の短い発作を認める。群発することが特徴的だが、必須ではない。2) 最も多くみられるのは運動亢進、すなわち激しく亢進した動きを呈する発作である。非対称性の強直・ジストニアの要素を伴う運動症状もみられる。発作中のことを自覚できる場合もある。3) 発作は主に睡眠中に起きる。ただし、覚醒中に起きることもある。4) 以下の項目に合致したとしても除外されない：知的障害、神経精神疾患がみられる、発作間欠時および発作時のてんかん性脳波異常がない、発作起始が前頭葉外である。また、これらの発作症候の出現と関連する症状産出域が頭蓋内脳波の知見から明らかになっている。運動亢進発作は帯状回や眼窩前頭皮質、非対称性強直発作は補足運動野と関連して出現することが知られている。なお、非対称性強直発作は補足運動野の皮質電気刺激により再現できる単純な運動発作 (simple motor seizure) であるが、運動亢進発作は皮質電気刺激で再現することはできない複雑な運動発作 (complex motor seizure) である。

## 獣医臨床で診られる犬猫の睡眠関連疾患

日本獣医生命科学大学大学院獣医学専攻獣医臨床神経学

長谷川 大輔

### Sleep disorders in dogs and cats encountered in veterinary practice

Veterinary Clinical Neurology, Graduate school of Nippon Veterinary and Life Science University,

Tokyo, Japan

Daisuke Hasegawa

#### 【講演のねらい】

- ・現代の睡眠医学は犬と猫の恩恵を受けている？
- ・ペットの犬猫にも睡眠関連疾患があることを知る
- ・人との類似点、相違点を考える

臨床睡眠医学会員の前では釈迦に説法であるが、現代の睡眠医学は少なからず犬と猫の恩恵を受けている：初期の睡眠脳波研究は猫を用いたものが多く、ナルコレプシーの原因遺伝子ヒポクレチン／オレキシンの発見には犬の家族性ナルコレプシーがその切掛となった。実験動物として犬や猫を用いるのが難しくなった現在、ペットとして飼育されている犬や猫に生じる様々な疾患が人の自然発症モデルとして注目されている。犬は1日約10時間、猫は約16時間を睡眠に費やすことを考えれば、犬猫が睡眠研究に向いていることは明白である。犬のナルコレプシーがそうであったように、犬猫における他の睡眠関連疾患でも医学－獣医学の臨床的トランスレーショナル研究が行えるものと思われる。本講演では演者が臨床獣医師・獣医神経科専門医として遭遇する犬猫の睡眠関連疾患について動画を交えて紹介する；1) 犬のナルコレプシー／カタプレキシー（中枢性過眠症）、2) 犬猫のREM睡眠行動異常症（睡眠時随伴症）、3) 犬の閉塞性睡眠時無呼吸（睡眠呼吸障害）、4) 犬（または猫）の認知症による睡眠・覚醒サイクル障害（概日リズム睡眠覚醒障害）。この他にも、疼痛やストレス等による睡眠不足／困難は人と同様に存在し、また我々獣医師がこれまで気付いていない睡眠関連疾患のタイプも潜在している可能性は極めて高い。獣医療におけるこれら睡眠関連疾患の診断は、基本的に飼い主によって撮影された動画、あるいは入院中の動画記録による臨床徴候の観察－まさに今回のシンポジウムタイトル「睡眠観察への回帰」－に基づいて行われる。カタプレキシーのように比較的容易に誘発されるものであれば診察室での診断も可能である。この他、MRIによる構造的病変の有無、ナルコレプシーであれば脳脊髄液中のヒポクレチン濃度測定や既知の遺伝子検査、および極めて稀であるが脳波やポリソムノグラフによる検査も実施される。今回の講演を通じて、睡眠医学研究者にも犬猫の睡眠関連疾患とその現状を知ってもらい、様々な意見をディスカッションすることで、新たな研究のシーズ、あるいは医学－獣医学がWin-Winの関係を得られるような展開が生まれることを期待している。

## 睡眠観察への回帰

スタンフォード大学精神科睡眠医学部門

河合 真

This is the time to re-learn how to watch, observe, and evaluate sleep disorders.

Division of Sleep Medicine, Department of Psychiatry and Behavioral Sciences, Stanford University

Makoto Kawai

### 【講演のねらい】

- ・睡眠中の異常な現象を観察する重要性を理解する
- ・睡眠中のパラソムニアとてんかん発作の鑑別方法を知る
- ・睡眠中の種々の発作の相違点を生み出す機構を学ぶ

元々睡眠医学はヒトの睡眠を観察するところからスタートした。昨今では簡易検査の導入や検診などで置き換えようという動きも多い。しかしながら、睡眠を観察することは睡眠医学の根源的な興味深さに直結している。そのためのツールとしての PSG とビデオの同時記録の重要性を再度強調したい。さて、「歩く」「話す」「食べる」などの行動は覚醒中に行えば正常だが、睡眠中に生じてしまうとパラソムニアとして異常な現象として扱われる。パラソムニアの診断は外来における患者本人や家族からの情報だけでは十分ではない。PSG とビデオの同時記録を駆使し、技師、医師の観察をもって初めて診断が可能になる。しかし、記録し、観察を行えばパラソムニアの診断ができるかといえばそれほど簡単ではない。さらに、てんかん発作も睡眠時に生じ、パラソムニアとの鑑別診断が必要なことがある。この鑑別診断のポイントがよく議論されるが、エキスパートは着目点を絞ることにより過去の蓄積されたデータに基づいて診断に近づいていく。このシンポジウムでは、まずヒトにおけるパラソムニアとてんかん発作との鑑別診断で着目する点を議論する。ここで私が主に総論とヒトのパラソムニアを議論し、神一敬先生にヒトのてんかん発作を解説していただく。長谷川大輔先生には犬猫のパラソムニア、発作を解説していただき、ヒトとの相違点を議論したい。この際、中枢パターン発生器という概念があり、この概念を元に相違点を議論していければと考えている。ヒトと動物の PSG とビデオが中心のシンポジウムで、睡眠を観察する根源的な面白さだけでなく、観察する着目点、相違点の裏側にある中枢神経の機構にも考えを馳せる機会になることを目指したい。

## CPAP を用いた SAS 病態解明

東京医科大学睡眠学講座

中山 秀章

### Revealing the sleep apnea pathology with CPAP

Department of Somnology Tokyo Medical University, Tokyo, Japan

Hideaki Nakayama

睡眠時無呼吸症候群 (SAS) は、肥満や小顎などの解剖学的因子、呼吸の不安定性、上気道開大筋の反応性に加え、覚醒しやすさの4つが主な因子として働き、相互に関与、影響しあい、疾患を形成する。そして、間歇的低酸素血症、睡眠の分断、交感神経の亢進、胸腔内圧の変動等を介して、多様な症状、所見 (フェノタイプ) を呈する。それを踏まえ、個々の患者に合わせた個別化医療が求められるようになってきている。しかし、リアルワールドでは、以前、CPAP が第一選択である。CPAP により AHI の改善は明らかに認めるが、AHI だけでは多様なフェノタイプを説明することは不可能であり、病態や予後を反映する指標が提案されているが、AHI に代わる指標は確立していない。

AHI の背景にある個々の患者の病態因子を評価することは、個別化治療に結びつくものである。その歴史を振り返ると、Wellman らが、2011 年に CPAP を用いた OSA の病態のアプローチを報告した。その理論は革新的で、SAS の病態解明、その後の治療選択に多大な影響を及ぼした。さらに改良を加え、2013 年には簡便法を提案している。しかし、それでも、時間及び労力を要し、研究室レベルでのアプローチであることは変わらない。その後、病態を評価する方法はいろいろと考案されているが、実臨床で利用するには課題も多く、普及していない。

しかし、この考え方を理解することは、実臨床で CPAP をうまく使えない際に、背景の理解に役立つ可能性があり、本講演では、CPAP の現在の位置づけとともに、CPAP を用いた OSA 病態解明について、話をさせていただく。

## 神経発達症患者の眠りを支える ～睡眠外来で有用な特性理解と支援～

京都大学大学院医学研究科脳病態生理学講座（精神医学）

上月 遥

### Supporting Sleep in Patients with Neurodevelopmental Disorders

Department of Psychiatry, Graduate School of Medicine, Kyoto University, Kyoto, Japan

Haruka Kozuki

神経発達症は自閉スペクトラム症（Autism Spectrum Disorder：ASD）や注意欠如・多動症（Attention Deficit Hyperactivity Disorder：ADHD）が代表とされる疾患群である。ASDは古典的には自閉症、広汎性発達障害、アスペルガー症候群といった名称で扱われていた疾患群の総称で、社会的コミュニケーションの障害と限定された反復的な行動様式（所謂、こだわり）の2つの中核症状を有する。ADHDは不注意、多動性、衝動性の中核症状を有する疾患で、現在のアメリカ精神医学会の精神障害の診断と統計マニュアル（Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5：DSM-5）の診断基準ではASDとADHD両者の合併も認められている。本邦ではDSM-ⅢからDSM-Ⅳの時代（1990年代）に疾患概念が輸入され、少しずつ専門医の間で認知されはじめていたが、2005年に発達障害者支援法が施行され、一般に普及するとともに、近年の診断数は増加傾向である。

神経発達症の診断のためには詳細な生育歴の聴取が必須である。診察時に本人や家族、周囲の大人から生育歴をしっかりと聴取する中で、乳幼児期、学童期、思春期、成人期、とライフステージ毎に様々な要因から睡眠を巡るトラブルを抱えている事例は少なくない。神経発達症と睡眠の問題が密接な関係にあるとの指摘も多く認め、神経発達症患者の心身のマネジメントには睡眠の問題へのケアは重要な位置を占めている。また、睡眠の問題を抱える患者へのアプローチを行う際に、神経発達症に関連する発達特性に配慮する視点が有益な場合がある。

これらの背景を踏まえ、本発表では神経発達症の概略に触れながら、主に睡眠に関連する症状や発達特性に焦点を当て、神経発達症患者の睡眠マネジメントに関する諸問題を検討する。また、不眠、昼夜逆転、過眠といった睡眠の問題を主訴に外来を訪れる患者の中で、神経発達症の診断や発達特性への配慮の視点が有益であったいくつかのパターンを考察し、睡眠外来で用いることのできるアイデアを共有する。

## ポストコロナにおける不眠とオンライン診療

太田睡眠科学センター

千葉 伸太郎

### Insomnia and online clinics after COVID-19 pandemic

Ota Memorial Sleep Center, Kanagawa, Japan

Shintaro Chiba

2020年、遠隔医療を取り巻く環境はCOVID-19の出現により一変し、「新型コロナウイルス感染症の拡大に際しての電話や情報通信機器を用いた診療等の時限的・特例的な取扱いについて」により、わが国におけるオンライン診療は恒久化に向け走り出した。そして、2022年4月には日本医学会連合による「オンライン診療による継続診療可能な疾患／病態」に睡眠障害（1. 睡眠時無呼吸症候、2. レム睡眠行動異常症、3. 不眠症：ただし、睡眠薬の漫然投与を行うことのないように留意すること。また、精神神経疾患への移行などにも留意すること。）が記載され、オンライン診療が不眠症を含む睡眠障害にも拡大する様相を見せはじめた。パンデミック禍の日本人の睡眠と不眠のオンライン診療への期待

最近、日本人の睡眠が最短であることが話題となったが、COVID-19を契機に変化の兆しがうかがえる。日本のインターネット調査では、前年に比べて睡眠時間が一日当たり16分増え、一方で、睡眠の質については15%程度悪化しており、「睡眠時間がわずかに伸びたものの、睡眠の質は悪化した」という実態が示唆された。特に勤労世代で、テレワーク下で睡眠習慣をうまく保てず、新しい生活様式への戸惑い、感染症に対する不安などのストレスが影響していると考えられている。

日本では「不眠」の問題を、「寝酒」などの自己流の対処で解決しようとする傾向があり、なかなか医療機関への受診へと至らない。しかし、必要時には、睡眠医療に通じた専門家を受診することが重要である。COVID-19を契機に突如として走り出したオンライン診療だが、実際にはその活用は有効で、場所や時間を問わず、移動にかかる費用や時間を削減し、質の高い医療を提供できる。現在、睡眠医療を専門的に提供できる医療機関は、数が少なく偏在もあり、潜在患者数を考慮すると睡眠障害患者の診療には十分とはいえない。また、不眠症は、生活習慣病合併や薬剤など多様な要因が関与することが知られており、様々な診療科の視点を必要とすることが多い。今後、睡眠医療が個々の患者に個別化した診療が求められることを考慮すると、オンライン診療の活用は医療資源の効率化、偏在解消、質の高い専門医療の提供に有効性が発揮されると考えられる。

#### オンライン診療における今後の課題

本邦でのオンライン診療導入には課題もいくつかある。現在ではWeb上のオンライン不眠クリニックが散見され、極端な例では、「受診なしで、翌日睡眠薬を宅配で受取可能」というような、当初から対面診療が一切必要ないかのような印象の宣伝もみられる。そもそもオンライン診療では、①患者の日常生活の情報も得ることにより、医療の質のさらなる向上に結び付けていくこと ②医療を必要とする患者に対して、医療に対するアクセシビリティを確保し、より良い医療を得られる機会を増やすこと ③患者が治療に能動的に参画することにより治療の効果を最大化すること。を目的としており、上記のような例は本来の目的をあきらかに逸脱していると考えられる。オンライン診療は、それ自体が本質ではなく、対面診療との適切な組み合わせが重要であることを、普及において常に認識を新たにすることが必要である。特に倫理、プライバシー保護、情報セキュリティについては、一般医療者における遠隔医療はまだなじみが薄く、慎重に進めていくべきである。また、医療の質、医療安全の保障についても、エビデンスは十分ではない。特に急激に進歩するIT技術、変化する診療形態にたいし、施行する側である医師のパフォーマンスが追い付いていないとの指摘もあり、オンライン診療の普及は医師の教育も含め、着実にすすめる必要がある。

## 睡眠呼吸障害を呈する遺伝性筋疾患

東京女子医科大学医学部小児科

石垣 景子

### Neuromuscular diseases with sleep breathing disorders

Department of Pediatrics, Tokyo Women's Medical University, School of Medicine, Tokyo, Japan

Keiko Ishigaki

筋疾患では、骨格筋障害の進行に伴い、四肢筋力低下と共に、呼吸筋力低下、咽頭喉頭筋力低下が生じ、合併症として慢性呼吸不全を呈することは少なくない。典型的には、Duchenne 型筋ジストロフィー (DMD) では10歳頃に歩行機能を喪失し、その後1~2年で有効な咳嗽の低下、換気が減少し、コンプライアンスの低下や脊柱変形が加わり、拘束性換気障害を来すとされる。換気不全は、横隔膜の機能不全により仰臥位での呼吸の悪化、吸気に関わる筋の仕事量低下、上気道閉塞や中枢性呼吸ドライブの機能不全から、睡眠時に先行して認められることが多い。覚醒時には無意識に補正が行われるため、呼吸不全を早期に検出するには、睡眠時の呼吸状態の評価が必要である。呼吸不全を合併する多くの筋疾患では、歩行機能を喪失した進行期に呼吸不全を呈するが、中には、運動機能障害に先行して、歩行可能な時期に呼吸不全が進行する筋疾患があることに注意が必要である。代表的なものとして、遅発型 Pompe 病、先天性ミオパチー (ネマリンミオパチー)、筋原線維性ミオパチーがあげられるが、特に注意すべきは Pompe 病で、治療可能な筋疾患として見逃さない。Pompe 病は、ライソゾーム酵素の酸性  $\alpha$ -グルコシダーゼ (GAA) の先天性欠損または活性低下を原因とする常染色体潜性 (劣性) 遺伝性疾患で、日本での現在の治療患者数は100名弱と非常に稀な疾患ではある。2007年に酵素補充療法が製造販売承認され、2021年には改良型も開発され、症状の進行抑制が報告されている。発症年齢と重症度により、乳児型と遅発型に分類され、乳児型は乳児期早期より筋緊張低下、筋力低下、心肥大、肝腫大などの臓器障害が重篤で、無治療であれば急速に進行するのに対し、遅発型は、臓器障害は軽く、骨格筋障害が主体で筋ジストロフィーに類似した経過をとる。一方、DMDとは異なり、遅発型では四肢筋の運動機能が保たれているうちに、横隔膜筋障害が早期に進行するため、歩行可能な時期に呼吸不全を呈することがあり、初発症状が感染に伴う呼吸不全の急性増悪、または、慢性呼吸不全症状としての起床時頭痛や倦怠感、日中の疲労で受診する例もある。加えて、Pompe 病では舌肥大、咽頭筋力低下などが原因の睡眠時無呼吸症候群の合併も報告されている。ここでは Pompe 病を中心に、遺伝性筋疾患の呼吸不全に関して解説する。

## REM 睡眠に関するトピックス

広島大学大学院人間社会科学研究科

小川 景子

### The topics of REM sleep

Graduate School of Humanities and Social Sciences, Hiroshima University, Hiroshima, Japan

Keiko Ogawa

1953年にAserinsky and Kleitmanによって急速眼球運動が発見されて以来、レム睡眠（Rapid Eye Movement sleep, REM sleep）の特徴や機能について様々な検討がなされてきた。レム睡眠中の生理的な特徴として、急速眼球運動の発生、高周波低振幅脳波の出現、抗重力筋の脱力、そして自律神経活動の乱れがある。また、主観的な特徴としては、鮮明な夢体験が生じる。1晩7時間睡眠とすると、レム睡眠は1晩で3、4回出現する。また朝方のレム睡眠は持続時間が長くなる。レム睡眠に関して、行動の状態、脳の状態、夢の状態、逆説的な状態などの観点（Blumberg et al., 2020）からこれまで検討されてきた。逆説的な状態について、レム睡眠中は高周波低振幅脳波や鮮明な夢体験に代表されるように脳の活動性は高まる。その一方で、外界からの情報入力制限される（脳と心のAIMモデル）。さらに抗重力筋の脱力が生じているため体は動かない。内的な状態（脳の状態、夢の状態）と外的な状態（脳の状態、行動の状態）が相反することから、レム睡眠中には逆説的な状態が存在する。そのため、特にヨーロッパではレム睡眠のことを逆説睡眠（Paradoxical Sleep, PS）と呼んでいる。

本セミナーでは、レム睡眠の機能として、記憶、感情調節との関連、夢について近年のトピックスを紹介する。記憶については、これまでノンレム睡眠が宣言的記憶の固定を促進するのに対して、レム睡眠は非宣言的記憶や感情記憶と関連することが報告されてきた（二重プロセスモデル）。しかし、近年は、レム睡眠は宣言的記憶（手続き的記憶）と必ずしも関連しないことが報告されている。感情記憶に関しても同様に、レム睡眠の特異的な関与を示す知見ばかりではない。一方で、レム睡眠中の夢に関しては、日中の感情状態との関連や、記憶との関連が報告されている。例えば、PTSD患者に悪夢体験が多く、それにより日常生活が困難になることが報告されている。近年、レム睡眠中の記憶消去機能も報告されている。情動豊かで鮮明な夢はレム睡眠中の生理活動により生じる。今後、レム睡眠中に夢をみるメカニズムが分かることで、悪夢に対する解決策だけでなくレム睡眠の機能に関する手がかりになるかもしれない。

# 女性の睡眠呼吸障害の特徴 ～flow limitation と CPAP のモード選択について～

社会医療法人芳和会くわみず病院

池上 あずさ

Characteristics of sleep disordered breathing in women

～ A selection of PAP mode that suits to treating a flow limitation

Howakai Kuwamizu Hospital, Kumamoto, Japan

Azusa Ikegami

海外の疫学調査における閉塞型睡眠時無呼吸（OSA）発症率の推定男女比は、2～3:1 と性差があり、欧米人とアジア人において差はない。しかし、本邦における男女比ははるかに乖離があり、未だ診断されていない女性の潜在的な OSA 患者は多いと推定される。

われわれの施設における OSA 患者 2632 名の年齢分布では、男女比 4:1 であるが、平均年齢は男性 48.8 歳に対して、女性は 54.3 歳と高く、男性は 40 歳代をピークに増加するが、女性は 50 歳代になって突然それまでの約 2 倍に増加、すなわち更年期に急増していた。PSG 検査での性差の検討においては、同じ BMI であれば女性は男性より AHI が低く、低呼吸優位であり、無呼吸時間は女性で短く、さらにレム期優位に呼吸イベントが多く出現する（レム関連 OSA）という特徴を認め、体位依存性 OSA は女性ではほとんど認められない。O'Connor らは、女性で、よりノンレム期にイベントを抑制できることの考えられる理由の一つに、女性ホルモンによる気道虚脱を防ぐ機能的利点が働いて、レム睡眠への移行とともに、この保護メカニズムが失われることでレム期優位な OSA になるとした。さらに女性 OSA で気流制限のある呼吸（Flow limitation）を多く認めるが、頻呼吸でリカバーできない OSA の呼吸イベントの一つであることが示唆される。

Gagnadoux らは、OSA の標準的治療法である CPAP 治療の失敗リスクと症状・合併症に基づく OSA フェノタイプを分析し、女性優位・不眠群で治療を失敗しやすいとした。

Resmed 社 AutoSet F モードは、Flow limitation に対する感受性の向上と CPAP 圧上昇と減衰の緩やかさ、閉塞性無呼吸に対する圧力応答の上限値の低下などの点で変更されたアルゴリズムであり、結果レム期の呼吸イベントに対しても従来の AutoSet モードより柔軟に対応できる。当院での AutoSet F モード使用例を Flow limitation Bar を用いた解析で提示する。さらに、Kerl J ら（ドイツ、2023）は、FL の流量低下を数値化し、従来の AutoSet モードと AutoSet F モードを 40 人ずつの男女で検討し、その有用性を評価している。レム関連 OSA は、女性に多く認められるが、男性の OSA でも認められ、女性 OSA と同様 CPAP 療法の困難例が多い。レム睡眠は、全死亡や認知症リスク回避・記憶力向上など、脳の機能維持や精神的安定に重要な役割を担っており、レム関連 OSA の治療は重要であり、CPAP 療法のさらなるアルゴリズムの改良は期待される点である。

## 臨床睡眠ポリグラフィーで見えるものを深く知る

介護老人保健施設悠久荘施設長／秋田大学名誉教授／日本睡眠学会元理事長

清水 徹男

Get a deeper understanding of what you see in clinical polysomnography

Manager, Nursing care facility Yukyuso

Professor Emeritus, Akita University

Former chairman of JSSR

Tetsuo Shimizu

RBDの際の脳波はREM睡眠のそれと同じでしょうか？RBDの概念が提唱された頃、私たちも概ねRBDに相当する睡眠状態をstage-1 REM with tonic EMG (1-REMと略す)と名付けて研究していました。ある先輩が、REM睡眠では鋸歯状波 (saw-toothed wave) が出るのに、1-REMでは見たことないな、と呟きました。みなさん、鋸歯状波をご存知ですか？RBDの時の脳波にそれは出現するのでしょうか。私もその答えを知りません。睡眠学のバイブル的な教科書、Principles and Practice of Sleep Medicineの初版のRBDのセクションに、REM睡眠では見られる心拍の加速現象がRBDの時の心電図では見られない、という記述があったと記憶しています。これはどういうことでしょうか、みなさん考えてみてください。以上は臨床睡眠ポリグラフィーで直接的に見えるものの一例です。

では、知識があれば見えるようになるものとして何があるでしょう。その1例は筋交感神経活動 (Muscle Sympathetic Nerve Activity: MSNA) です。MSNAは、タングステン微小電極を末梢の混合神経に刺入することで記録する交感神経の節後遠心繊維の自発発射であり、それは筋肉内の抵抗血管の収縮を司る、すなわち、血圧上昇に働く活動で、ヒトの交感神経の活動をリアルタイムで連続的に記録する唯一の方法です。MSNAは睡眠段階に応じてその発火パターンが変化します。NREM睡眠では睡眠深度に応じてその活動は低下します。REM睡眠では覚醒時並みの高い発射頻度を示し、とりわけ phasic REMの時期には非常に多くの活動が生じます。また覚醒反応に伴って大きな発射がみられ、引き続き著明な血圧上昇が起こります。睡眠時無呼吸では無呼吸のタイプに対応して特有の発火パターンを呈します。MSNAのこれらの振る舞い方を知っていれば、臨床睡眠ポリグラフィーをより一層深く評価できるようになることと思います。

ヒトの睡眠を直に観察している皆さんが睡眠研究の最前線に立っているという自覚と誇りを持っていただくことを願ってこのセミナー開催をお引き受けした次第です。



# 一般演題

---



## 夜間 REM 睡眠期の Sleep Stage Sequencing によるナルコレプシー診断の可能性

○眞下緑<sup>1,2)</sup>, 足立浩祥<sup>1,2,3)</sup>, 間宮由真<sup>1,2)</sup>, 中野那津子<sup>1,2)</sup>, 野々上茂<sup>1,2)</sup>, 渡邊加珠美<sup>1)</sup>, 重土好古<sup>1,2)</sup>, 杉田義郎<sup>3)</sup>, 藤原彩加<sup>2)</sup>, 武田眞一<sup>1,2)</sup>, 竹村友香<sup>1,2)</sup>, 中村有希<sup>1,2)</sup>, 京谷京子<sup>4)</sup>, 加藤隆史<sup>2,5)</sup>, 池田学<sup>1,2)</sup>

1) 大阪大学大学院医学系研究科精神医学教室, 2) 大阪大学医学部附属病院睡眠医療センター,

3) 大阪大学キャンパスライフ健康支援センター, 4) 京谷クリニック, 5) 大阪大学大学院歯学系研究科口腔生理学講座

### Potential of narcolepsy diagnosis using sleep stage sequencing during nocturnal REM sleep period

Midori Mashita<sup>1,2)</sup>, Hiroyoshi Adachi<sup>1,2,3)</sup>, Yoshimasa Mamiya<sup>1,2)</sup>, Natsuko Nakano<sup>1,2)</sup>, Shigeru Nonoue<sup>1,2)</sup>, Kasumi Watanabe<sup>1)</sup>, Yoshihisa Shigedo<sup>1,2)</sup>, Yoshiro Sugita<sup>3)</sup>, Ayaka Fujiwara<sup>2)</sup>, Shinichi Takeda<sup>1,2)</sup>, Yuka Takemura<sup>1,2)</sup>, Yuki Nakamura<sup>1,2)</sup>, Kyoko Kyotani<sup>4)</sup>, Takafumi Kato<sup>2,5)</sup>, Manabu Ikeda<sup>1,2)</sup>

【目的】Sleep Stage Sequencing (以下 SSS) は主に SOREMP に対し入眠から REM 睡眠開始までの睡眠段階を解析する手法である。本研究では解析範囲を PSG の各 REM 睡眠期 (以下 REMP) の直前/直後の Iepoch とすることで夜間通常周期の REMP に適用し, 中枢性過眠症群と対照群で比較検討した。【対象】2008~2018 年に当院および京谷クリニックにて PSG+MSLT を行い, ICSD-3 の基準で再診断した中枢性過眠症群 167 名 (Narcolepsy Type1 [NT1] 39 名; Type2 [NT2] 63 名, Idiopathic hypersomnia [IH] 62 名, 年齢  $25.1 \pm 6.9$ ) と対照群 40 名 (年齢  $24.1 \pm 3.9$ )。【方法】各群の REMP 直前/直後の各睡眠段階の epoch 数を比較し, ROC 解析を行った。【結果】NT1 と対照群のベストカットオフ値は REMP 直前に 2 回以上の W/N1 (感度 46.2%, 特異度 100.0%), 直後に 4 回以上の W/N1 (感度 64.9%, 特異度 95.0%) であった。また多変量解析では NT1 と他の中枢性過眠症群の鑑別において, PSG の SOREMP に REMP 直前/直後の W/N1 を加えると SOREMP のみ (感度 35.9%, 特異度 70.5%, AUC 0.647) より高い精度で鑑別が可能であった (感度 59.5%, 特異度 84.0%, AUC 0.731)。【結語】夜間 REMP の直前/直後の SSS はナルコレプシーの診断に応用できる可能性が示唆された。

## 閉塞性睡眠時無呼吸に対して舌下神経電気刺激療法が著効した症例の終夜睡眠ポリグラフの特徴について

○高谷恒範<sup>1,3)</sup>, 山内基雄<sup>2)</sup>, 藤田幸男<sup>2)</sup>, 室繁郎<sup>2)</sup>, 川口昌彦<sup>3)</sup>

1) 奈良県立医科大学附属病院中央手術部, 2) 奈良県立医科大学附属病院呼吸器・アレルギー内科, 3) 奈良県立医科大学附属病院麻酔科

### PSG characteristics of an OSA patient with good response to hypoglossal nerve stimulation therapy

Tsunenori Takatani<sup>1,3)</sup>, Motoo Yamauchi<sup>2)</sup>, Yukio Fujita<sup>2)</sup>, Shigeo Muro<sup>2)</sup>, Masahiko Kawaguchi<sup>3)</sup>

【背景】舌下神経電気刺激療法 (HNS) に対する PSG 上の適応基準は AHI 20 以上, かつ中枢性無呼吸 (CSA) の割合が 25% 未満である。しかしながら, この基準を満たせば HNS が奏功するというわけではない。今回, 我々は PSG 解析において HNS が奏功するであろうと事前に予測し, 実際 HNS が著効した症例を経験したので報告する。【症例】CPAP を拒絶し HNS を希望し受診した 70 歳男性。HNS の適応の可否のための PSG 検査を施行した。【経過】PSG 結果: AHI 30.5 (OSA 7.0, CSA 0.1, Hypo.23.4) 3% ODI 24.1, Ari 31.0。適応基準を満たしたため, HNS 装置の植込み術を行った。その後 HNS titration PSG を行ったところ, AHI は 3.6 まで改善していた。【考察】本症例の PSG の特徴は, 覚醒閾値が低くなく, かつループゲインが高くないことであった。しかしながら我々が捉えた PSG 上の特徴は主観的なものであり, 今後客観的指標を提示させる手法開発が待たれる。現時点では, 検査技師と医師が協力して PSG を判読し HNS が奏功する症例を選択するしかないと考えられる。【結語】従来の PSG 指標に加え生データからその特徴を捉えることが HNS の Patient selection において重要であることを経験した。

## 01-3

### 睡眠ステージ関連閉塞性睡眠時無呼吸における解析のピットフォールを考える契機となった一例 ○村木久恵<sup>1,2)</sup>, 矢筈原真考<sup>2)</sup>, 大倉睦美<sup>1,3)</sup>

1) 朝日大学病院睡眠医療センター, 2) 朝日大学病院臨床検査部, 3) 朝日大学 歯学部 総合医科学講座 内科学

A case of obstructive sleep apnea that showed an issue of the analysis in sleep stage related OSA

Hisae Muraki<sup>1,2)</sup>, Masataka Yanohara<sup>2)</sup>, Mutsumi Okura<sup>1,3)</sup>

Obstructive sleep apnea (OSA) は近年フェノタイプによる個別化治療の概念が提唱され, 呼吸イベントがREM睡眠に集簇する (REM-OSA) 症例やNREM睡眠に集簇する (NREM-OSA) 症例が報告されており, REM-OSA は解剖学的要因とされているが, NREM-OSA は覚醒閾値の低さや高いループゲインが要因で, CPAPのみでは治療効果が得られにくいとされている.

今回, PSG結果でNREM-OSAとなったが, 実はイベントによるREM睡眠の分断化が影響した症例について, 解析のピットフォールも含めて報告する.

症例は58歳男性, BMI 32.0 kg/m<sup>2</sup>

パルスオキシメトリー健診後に受診し, split night PSG施行.

前半診断PSGでAHI 70.3/hr (REM AHI 11.3/hr, NREM AHI 83.7/hr), 後半CPAP圧9.4 cmH<sub>2</sub>Oで呼吸イベント消失, アドヒアランス良好.

今回の症例は, スクリーニングやヒプノグラムではREM睡眠期でイベントの増悪が疑われたが, NREM-OSAと結果が出た背景には, スコアリングマニュアルのステージシフトによる影響がある. 数値のみで判断するとその特性を正しく捉えられず, 経過予測時に影響が出る可能性がある.

ルールに則った解析結果だけではなく, 症例を正しく評価するための解釈と情報伝達が重要と考える.

## 01-4

### CPAPレポートから睡眠覚醒リズム障害の併存が明らかになった閉塞性睡眠時無呼吸の若年男性例

○小栗卓也<sup>1)</sup>, 塚田さやか<sup>2)</sup>

1) 公立陶生病院脳神経内科, 2) 公立陶生病院臨床工学部

Comorbid sleep-wake rhythm disorder revealed from CPAP report in a young male patient with obstructive sleep apnea

Takuya Oguri<sup>1)</sup>, Sayaka Tsukada<sup>2)</sup>

【症例】初診時15歳男性 (中3). 不登校があり, 単純性肥満 (BMI=44.5) と身体醜形障害の診断で当院小児科と他院児童精神科に通院している. 日中の過度の眠気があり, 小児科にて夜間簡易呼吸モニター結果から閉塞性睡眠時無呼吸が疑われ, X年5月に睡眠外来を院内紹介受診. PSGにてAHI=34.3/時よりOSAと診断し, CPAPを導入した. 導入後の使用状況は良好で, CPAP装着下PSGではAHI=0.3/時と十分低下していたが, 翌X+1年の高校進学後も不登校は続いていた. X+1年6月よりCPAP使用時間帯が日々後退していくのがレポート上で確認され, 本人も実際に眠れる時間帯がずれていくと訴えた. 病歴を確認すると, 最近糖尿病が判明し当院代謝内科で診療開始となり, 睡眠位相がずれ始める直前に児童精神科処方のアリピプラゾールが中止されていた. 睡眠外来が診療科間の連携を取り持つ形で情報共有し, 代謝内科の許可を得て児童精神科に同薬の少量再開を依頼したところ, 再開後徐々に睡眠位相のずれは解消し, もとの時相に復した. 【考察】CPAPレポートから睡眠覚醒リズムの問題やその経過を把握できる場合がある.

## 自分はレム睡眠行動異常症ではないかと受診した高校生

○加藤久美

太田睡眠科学センター

A high school boy with self-suspicion of having REM sleep behavior disorder

Kumi Kato-Nishimura

(症例) 16歳男性。(主訴) 中途覚醒, 寝ているときにバタバタ動く。ネットで見たレム睡眠行動異常症ではないか。(現病歴) 幼少期に寝ぼけのエピソードはない。中学生頃から寝相が悪く, バタバタ動いたり, 笑ったり, 歌うことが出てきた。高校入学後に寮生活で一人部屋となったが, 壁をドンドン叩いてうるさいと隣室より指摘されている。学校行事で居眠りし, 寝ぼけて周りの人を殴ろうとした。(母からの行動の聴取) うつぶせや仰向けで1分ほど手足を激しくバタバタ動かし, 笑い声や奇声を伴う。ときには立ち上がることがある。行動が起こるのは1-2時, 4-5時頃が多く, 一晩に数回である。車で移動中に居眠りし, バタバタしたことがあった。覚醒させてもしばらくしたらまたバタバタした。(問診) バタバタしたときに周囲から起こされてもすぐに目は覚めない。体が動いたことは記憶しているが, 夢は見えていない。(経過) 終夜睡眠ポリグラフを実施し, 6回手足をバタバタさせ, 呼吸促進と発声を伴う20秒から30秒の行動が観察された。ポリグラフ所見と結果の考察を呈示する。

## 神経発達症を有さないてんかん児の睡眠の問題と QOL (quality of life) について

○矢崎耕太郎<sup>1,2)</sup>, 佐久間悟<sup>1)</sup>, 白木原悠人<sup>3)</sup>, 犬塚佳世<sup>3)</sup>, 今村卓司<sup>3)</sup>, 三原文直<sup>4)</sup>, 立花直子<sup>4)</sup>, 近藤亨子<sup>5)</sup>, 福島若葉<sup>5,6)</sup>, 濱崎考史<sup>1)</sup>

- 1) 大阪公立大学大学院医学研究科発達小児医学, 2) 国立病院機構奈良医療センター小児神経科, 3) 医療法人宝生会 PL 病院小児科, 4) 関西電力医学研究所睡眠医学研究部, 5) 大阪公立大学大学院医学研究科研究支援プラットフォーム, 6) 大阪公立大学大学院医学研究科公衆衛生学

Sleep problems and quality of life in children with epilepsy without neurodevelopmental disorders

Kotaro Yazaki<sup>1,2)</sup>, Satoru Sakuma<sup>1)</sup>, Yuuto Shirokihara<sup>3)</sup>, Kayo Inutsuka<sup>3)</sup>, Takuji Imamura<sup>3)</sup>, Takenao Mihara<sup>4)</sup>, Naoko Tachibana<sup>4)</sup>, Kyoko Kondo<sup>5)</sup>, Wakaba Fukushima<sup>5,6)</sup>, Takashi Hamazaki<sup>1)</sup>

【目的】てんかん児に高率に合併し, 睡眠や QOL に影響を与えうる神経発達症を除外したうえで, てんかん児の睡眠の問題と QOL について解析する【対象】選択基準: 大阪公立大学医学部附属病院または PL 病院の小児科に通院中の小学 2-6 年生 (普通学級)。てんかんと診断された児 (てんかん群), 他疾患で通院したが既に軽快した児 (対照群)。除外基準: 神経発達症の児, 質問紙に回答できない児, 睡眠薬を内服中の児【方法】両群の児が KINDL-R (子どもの QOL 尺度), 親が KINDL-R と JSQ-ES (Japanese Sleep Questionnaire for Elementary Schoolers) に回答した【結果】てんかん群 32 名, 対照群 21 名。総睡眠時間 [平均値 (標準偏差)] は有意差なし [9.25h (0.76h) vs 8.79h (0.51h)]. JSQ-ES 合計点 [中央値 (四分位範囲)] は, てんかん群がやや悪い傾向を示したが有意差なし [68.5 (60-77.5) vs 63 (53-73)]. てんかん群では睡眠の問題を有する群 (JSQ-ES $\geq$ 80) と有さない群 (JSQ-ES $<$ 80) で KINDL-R の合計点, いずれの下位項目も有意差なし。【考察】先行研究と結果が異なる要因として神経発達症の除外が大きいと考えられた。今後は PSG 等で睡眠構築や具体的な睡眠関連疾患についても検討を進める必要がある。

## いびきはどの睡眠段階で発生するか？—成人および小児での解析—

○船山欣弘<sup>1)</sup>, 柴崎佳奈<sup>1)</sup>, 本間美香<sup>1)</sup>, 吉澤孝之<sup>1)</sup>, 鈴木雅明<sup>1,2)</sup>

1) 要クリニック, 2) 帝京大学ちば総合医療センター耳鼻咽喉科

During which sleep stages does isolated snoring occur in children and adults?

Yoshihiro Funayama<sup>1)</sup>, Kana Shibasaki<sup>1)</sup>, Mika Homma<sup>1)</sup>, Takayuki Yoshizawa<sup>1)</sup>, Masaaki Suzuki<sup>1,2)</sup>

【目的】いびきについてどの睡眠段階で発生するかを検討した研究は成人および小児においてほとんど認めない。【方法】後方視的研究。Alice6にてAHI<15/h, 総いびき時間 $\geq$ 10%であった成人93名小児47名の各睡眠段階におけるいびき時間の長さおよび呼吸イベントを解析, また成人20名のOAによる治療後について同様に解析した(帝倫19-070)。【結果】いびき時間は成人小児ともにN3, N2睡眠に多く, レム睡眠では少なかった。レム睡眠依存の小児でも同様の結果であった。N3睡眠におけるいびき時間は全体では男女間に有意差はなかったものの, 40歳未満では女性は男性よりも顕著であった。成人でのいびき時間は仰臥位・側臥位に差は認めなかった一方, 小児では非仰臥位N3では仰臥位N3より有意に多かった。OAによりAHI, 総いびき時間, N1およびREM期のいびき時間を有意に減少させているものの, N3中のいびき時間の割合は有意に増加した。【考察】REM→N1→N2→N3の順にて咽頭虚脱性が低く(咽頭腔保持能が高く)なり, レム睡眠ではいびきを経ることなく呼吸イベントとなり, N3では呼吸イベントは生じにくくいびきとなりやすい。小児(特に非仰臥位), および若年女子ではよりN3のいびきが顕著となる。

## OSA に対し複数の治療法を組み合わせ長期管理を行った1例

○姫嶋皓大<sup>1)</sup>, 奥野健太郎<sup>2)</sup>, 池田隼人<sup>1)</sup>, 河野真帆<sup>1)</sup>, 吉田博昭<sup>1)</sup>, 井関富雄<sup>1)</sup>

1) 大阪歯科大学口腔外科学第一講座, 2) 大阪歯科大学高齢者歯科学講座, 3) 大阪歯科大学附属病院睡眠歯科センター

Long-term management of a patient with obstructive sleep apnea using multimodal treatment

Akio Himejima<sup>1)</sup>, Kentaro Okuno<sup>2)</sup>, Hayato Ikeda<sup>1)</sup>, Maho Kono<sup>1)</sup>, Hiroaki Yoshida<sup>1)</sup>, Tomio Iseki<sup>1)</sup>

症例は32歳, 男性。2010年(24歳)に眠気と熟睡感の欠如を主訴に睡眠クリニックを受診。PSG検査でAHI: 8.1/hの軽症OSAの診断となり, 口腔内装置(OA)治療が開始された(BMI: 24.8kg/m<sup>2</sup>)。OA装着下でのPSG検査でAHIは0.8/hに改善し, 眠気の改善も認めていた。ところが, 2018年頃(32歳)からOAの長期使用に伴う咬合不正が生じ, 咬みにくさを自覚するようになった。再度行ったPSG検査でAHIは12.7/hに悪化しており(BMI: 24.6kg/m<sup>2</sup>)。咬合変化の治療とOSA治療を希望され当院睡眠歯科センターを受診となった。頭部側方X線規格写真では小下顎症(SNB: 73.0°, Fx: 78.0°)を認めいたことから, 咬合変化に対し歯列矯正治療を行い, 矯正治療後にOSA改善を目的とした上下顎同時前方移動術および舌骨上筋群牽引術を実施した。術後6か月に行ったPSG検査でAHIは15.4/hと改善度は明らかでなかったが(BMI: 23.7kg/m<sup>2</sup>)。OAなしでも患者の自覚症状(眠気や熟睡感欠如)は改善しており現在も経過を診ている。

## CPAP 継続使用の転院患者例から抽出した CPAP 保険医療の特異性

○奥谷一真<sup>1)</sup>, 丸本圭一<sup>1)</sup>, 茶谷裕<sup>2,3)</sup>, 三原文直<sup>2,3)</sup>, 立花直子<sup>2,3)</sup>

1) 関西電力病院臨床検査部, 2) 関西電力病院睡眠関連疾患センター, 3) 関西電力医学研究所睡眠医学研究部

Characteristics of CPAP insurance medical services drawn from OSA patients transferred to our sleep center

Kazuma Okutani<sup>1)</sup>, Keiichi Marumoto<sup>1)</sup>, Hiroshi Chatani<sup>2,3)</sup>, Takenao Mihara<sup>2,3)</sup>, Naoko Tachibana<sup>2,3)</sup>

【目的】保険診療をベースにした CPAP 管理は患者, 医療機関, CPAP 機器会社の 3 者で構成されている。したがって, 医師が紹介状を渡すだけでは転院がスムーズにいかない場合があることから転院元, 転院先が考慮すべき内容を検討し, CPAP 保険医療の特異性を抽出する。【方法】2018 年 4 月~2023 年 3 月に CPAP 使用継続目的で当院へ転院した閉塞性睡眠時無呼吸患者 17 名 (57.6±9.4 歳 M/F 16/1) の転院時の診療録を後ろ向きに検索し, 転院をスムーズに進めるための必要事項をまとめ, 在宅酸素療法などの他の医療モデルと比較した。【結果】転院がスムーズにできなかった症例は診療情報提供書なし (2), 診療情報提供書の記載が不十分 (6), 機器持参なしのため機器・消耗品の詳細不明 (2), 契約している機器会社が異なり, 患者持ちの機器をそのまま使用できない (9) であった (複数該当あり)。他の医療モデルと比較して, 患者の ADL が高く, 転勤が起これること, 機器の所有権がなく医療機関を介した貸与であるという特異性があった。【結論】患者, 医療従事者, 機器会社の 3 者が日本の CPAP 保険医療の仕組みを十分に理解しお互いが良いコミュニケーションを持たなければこの医療はうまく機能しない。

## 睡眠中に特異な下肢の運動症状を呈する 22 歳女性例

○庄子泰代, 香坂雅子, 福田紀子, 水井美樹, 石金朋人

特定医療法人朋友会石金病院

A 22-year-old woman with peculiar leg movements during sleep

Yasuyo Shouji, Masako Kohsaka, Noriko Fukuda, Miki Mizui, Tomohito Ishikane

周期性の運動症状は持続が 0.5-10 秒と定義されているが, 多くは急峻な動きである。今回, 足指の開扇を主徴とする緩徐な動きを呈する PLMD の症例を経験したので報告する。症例は 22 歳女性で, 日中の過度の眠気を主訴として受診。中 1 より微熱, 倦怠感, 眠気が出現し, 高校, 大学でも同様で, コロナ禍でオンライン授業が多く何とか卒業できた。その後も眠気が強く自宅で過ごしている。X 年 3 月当院受診。睡眠覚醒リズムは不規則で, ときにフリーランしていた。睡眠ポリグラフィ検査では足首がふとんから出ていることが多く, 5 秒ほど第 1 足趾を背屈し指全体を開扇するような運動症状が反復性に睡眠段階 1, 2 で認められた。睡眠段階 3 での出現はなかった。PLMI は, 13.4 であり, 通常の治療域には達していないが, 検査後 RLS について質問すると以前から足の火照りがあり, 足を出して寝る習慣があるとのことであった。その後の血液検査で Fe は 122  $\mu\text{g}/\text{dL}$  と正常で, フェリチンは 32.6ng/mL と低値であった。睡眠関連疾患は多種合併することがあり, 詳細な問診が必須であるが, 運動イベントは多彩であることを共有したい。

## ねんねナビを用いた介入によるメディア利用習慣の改善と睡眠習慣の関連について

○村田絵美<sup>1)</sup>, 吉崎亜里香<sup>1)</sup>, 毛利育子<sup>2)</sup>, 平田郁子<sup>2)</sup>, 田中早苗<sup>3)</sup>, 新川広樹<sup>4)</sup>, 小坂拓也<sup>5)</sup>, 藤澤隆史<sup>6)</sup>, 谷池雅子<sup>2)</sup>

- 1) 大阪大学大学院連合小児発達学研究所附属子どものこころの分子統御機構研究センター, 2) 大阪大学大学院連合小児発達学研究所, 3) 金沢大学子どものこころの発達研究センター, 4) 弘前大学大学院医学系研究科附属子どものこころの発達研究センター, 5) 福井大学医学部附属病院小児科, 6) 福井大学子どものこころの発達研究センター

Improved toddler's media use by an interactive smartphone App (Nenne Navi) was associated with the advanced sleep-wake rhythm  
Emi Murata<sup>1)</sup>, Arika Yoshizaki<sup>1)</sup>, Ikuko Mohri<sup>2)</sup>, Ikuko Hirata<sup>2)</sup>, Sanae Tanaka<sup>3)</sup>, Hiroki Shinkawa<sup>4)</sup>, Takuya Kosaka<sup>5)</sup>, Takashi X. Fujisawa<sup>6)</sup>, Masako Taniike<sup>2)</sup>

【はじめに】夕方以降のメディア利用は睡眠へのネガティブな影響が知られている (Garrison MM, et al. 2011) が, 養育者にとってメディア利用をコントロールすることはハードルが高い (Yoshizaki A, et al. 2023). 本研究では, 双方向性睡眠啓発アプリ「ねんねナビ®」導入によるメディアコントロールの成否がどのような睡眠関連生活習慣の変化と関連しているのかを検討した. 【方法】A市, B市, C市, D町のいずれかの1歳6か月児健康診査を受診し, (1) 就床時刻が22時以降になることがある, (2) 夜間睡眠時間が9時間未満になることがある, (3) 夜間中途覚醒がよくある, のいずれかに該当する幼児52名 (男児22名, 女児30名) を対象に, 「ねんねナビ®」を用いた介入を半年間行った. 本研究では, 平均メディア利用終了時刻が介入後30分以上前進した群を改善群, そうでない群を非改善群として比較検討を行った. 【結果】改善群27名 (男児13名, 女児14名), 非改善群25名 (男児9名, 女児16名). 介入前は, 2群間で主要な生活時間について有意差はなかったものの, 介入後では改善群は非改善群に比して, 起床時刻, 昼寝開始時刻, 夕食終了時刻, 入浴終了時刻が早く ( $p < 0.05$ ), 就床時刻も早い傾向が認められた ( $p = 0.052$ ). 【結論】メディア利用が早く終了できた子どもでは, 生活リズムが前進していた.

## 幼児の睡眠習慣を支援する双方向性アプリ「ねんねナビ」におけるAI技術に基づく介入事例

○吉崎亜里香<sup>1)</sup>, 齊藤まなぶ<sup>2)</sup>, 村田絵美<sup>1)</sup>, 田中早苗<sup>3)</sup>, 平田郁子<sup>4)</sup>, 毛利育子<sup>4)</sup>, 駒谷和範<sup>5)</sup>, 谷池雅子<sup>4)</sup>

- 1) 大阪大学大学院連合小児発達学研究所附属子どものこころの分子統御機構研究センター, 2) 弘前大学医学部心理支援科学科, 3) 金沢大学子どものこころの発達研究センター, 4) 大阪大学大学院連合小児発達学研究所, 5) 大阪大学産業科学研究所

A case study of AI intervention in "Nenne Navi" - an interactive application to support children's sleep habits

Arika Yoshizaki<sup>1)</sup>, Manabu Saito<sup>2)</sup>, Emi Murata<sup>1)</sup>, Sanae Tanaka<sup>3)</sup>, Ikuko Hirata<sup>4)</sup>, Ikuko Mohri<sup>4)</sup>, Kazunori Komatani<sup>5)</sup>, Masako Taniike<sup>4)</sup>

【背景と目的】近年のコホート研究により発達早期の睡眠の重要性が示され, 早期介入が期待されている. 発表者らのグループでは, 本邦の文化と現代の家庭生活に合ったテイラーメイドの介入を目指し, 幼児の睡眠習慣を支援する双方向性アプリ「ねんねナビ」を開発し社会実証を重ねるとともに (Yoshizaki et al., 2023), 指導システムにAI技術を導入した. 本発表ではその介入事例を紹介する. 【方法】2022年9月より弘前市にて, ねんねナビのAI指導による社会実証を実施中である. 就寝時刻22時以降, 夜間睡眠時間9時間未満, 頻繁な中途覚醒, 睡眠リズムの不整等の課題を持つ1歳半~2歳代の児とその養育者を弘前大学にて募集し, 半年間介入する. 【症例】1歳9か月, 頻回な中途覚醒を示し (1晩に8回), 夜間のTV視聴や添い乳による寝かしつけ習慣があった. 養育者の抑うつ尺度は「軽度」に該当した. 介入後は児の中途覚醒やメディア利用習慣が改善し, 養育者の抑うつ尺度のスコアも正常域となり改善を認めた. 【考察】幼児期の睡眠習慣の課題に対して双方向性AIによる指導が有用な例があることが示唆された. 今後さらに症例数を蓄積し有効性を検証する.

## P3

### ウレタン麻酔下の実験動物における睡眠覚醒様脳波の変化と顎運動の関連

○加藤隆史, 東山亮, 桂尚, 片桐綾乃, 豊田博紀

大阪大学大学院歯学研究科口腔生理学講座

Spontaneous jaw movements in relation to sleep-like brain states in urethane-anesthetized animals

Takafumi Kato, Makoto Higashiyama, Sho Katsura-Fuchihata, Ayano Katagiri, Hiroki Toyoda

【目的】睡眠時ブラキシズムでは歯ぎしりを伴うリズムカルな咀嚼筋活動が睡眠中に頻発するが、その発生機構の詳細は不明である。本研究では、ウレタン麻酔を用いて睡眠周期様の脳波活動を誘発し、顎運動の発現特性を調べた。【方法】ウレタン麻酔下の Hartley 系モルモットで、脳波・心電図・頸筋、咬筋、顎二腹筋前腹の筋電図・呼吸活動・下顎運動を記録した。脳波の周波数帯域をもとに NREM-like, transition, REM-like の 3 期に分類し、顎運動の発現との関連を分析した。【結果】脳波は NREM-like 期から Transition 期を経て、REM-like 期へと変化するパターンを繰り返した。NREM-like 期や REM-like 期にリズムカルな咬筋活動を伴う顎運動が群発した。リズムカルな顎運動が発生する期間では  $\beta \cdot \gamma$  帯域の脳波活動が高かった。【考察】ウレタン麻酔下に生じる睡眠周期様の脳波活動において、リズムカルな咬筋活動が発生した。今後、睡眠中の歯ぎしりのメカニズム解明に活用できる可能性が示唆された。

## P4

### 睡眠呼吸障害による脳皮質における低酸素が認知機能に及ぼす影響に関して

○河合真

スタンフォード大学医学部精神科睡眠医学部門

The impact of cortical oxygenation during sleep-disordered breathing on cognition

Makoto Kawai

【目的】無治療の睡眠呼吸障害は認知症のリスク要因であることは知られているが、睡眠呼吸障害と認知機能との関わりは多様であり特に高齢者においては関係性がはっきりとしていない。【方法】38名の認知症のない健康な高齢者（年齢  $72.6 \pm 6.4$  歳）（女性 20 名）が参加した。うち 18 名が正常から軽症の閉塞性睡眠時無呼吸症候群（OSA）で、20 名が中等から重度の OSA であった。全参加者に対し認知機能検査（言語性記憶、実行機能、物品呼称検査、視覚空間認知テスト）を行なった。その後 near-infrared spectroscopy (NIRS) と終夜睡眠ポリグラフ検査 (PSG) を同時に施行し、NIRS で測定された皮質酸素化ヘモグロビンとパルスオキシメータによる末梢の酸素飽和度の coherence の認知機能における影響を線型回帰分析で調べた。【成績】Coherence の平均  $\pm$  標準偏差  $0.78 \pm 0.10$  であった。Coherence が高いほど物品呼称検査 (Boston Naming Test) の成績が低かった ( $t = -3.174, p = .003$ )。そのほかの認知機能検査は有意に関連を示すものはなかった。【結論】皮質酸素化ヘモグロビンと末梢の酸素飽和度の coherence は全身の低酸素に対する皮質における代償機能の指標になる可能性がある。

## アルツハイマー病患者における脳血流 SPECT 所見と PSG 上の睡眠構築の関連性の検討

○中山丈夫<sup>1)</sup>, 江川斉宏<sup>1)</sup>, 伏見育崇<sup>2)</sup>, 十川純平<sup>1,3)</sup>, 紀戸恵介<sup>1,4)</sup>, 葛谷聡<sup>1)</sup>, 佐藤晋<sup>3)</sup>, 立花直子<sup>5,6)</sup>, 林悠<sup>7,8,9)</sup>, 高橋良輔<sup>1)</sup>

- 1) 京都大学大学院医学研究科脳病態生理学講座臨床神経学, 2) 京都大学大学院医学研究科医学専攻放射線医学講座画像診断学・核医学, 3) 京都大学大学院医学研究科呼吸管理睡眠制御学講座, 4) 京都大学大学院医学研究科脳病態生理学講座精神医学, 5) 関西電力病院脳神経内科, 6) 関西電力医学研究所睡眠医学研究部, 7) 東京大学大学院理学系研究科生物科学専攻, 8) 筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構 (WPI-IHIS), 9) 京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻

### Association between cerebral perfusion SPECT findings and sleep characteristics on PSG in patients with Alzheimer's disease

Takeo Nakayama<sup>1)</sup>, Naohiro Egawa<sup>1)</sup>, Yasutaka Fushimi<sup>2)</sup>, Junpei Togawa<sup>1,3)</sup>, Keisuke Kido<sup>1,4)</sup>, Akira Kuzuya<sup>1)</sup>, Susumu Sato<sup>3)</sup>, Naoko Tachibana<sup>5,6)</sup>, Yu Hayashi<sup>7,8,9)</sup>, Ryosuke Takahashi<sup>1)</sup>

【はじめに】アルツハイマー病 (AD) は最も多い神経変性疾患である。画像所見として <sup>123</sup>IMP-SPECT では両側頭頂葉・側頭葉, 楔前部, 後部帯状回の血流低下が特徴的である。AD におけるポリソムノグラフィー (PSG) の所見として, 睡眠時の脳波においては N2 での Spindle や K-complex の減少, N3 の減少, REM 睡眠の減少や REM 睡眠時の徐波化が認められている。一方で, AD の SPECT 所見と PSG 所見との関連は明らかではない。【方法】京都大学医学部附属病院を受診した患者のうち, 髄液中のタウ蛋白, アミロイド  $\beta$  ( $A\beta_{40/42}$ ) または  $A\beta$ -PET で AD 病理の有無を確認した AD 群 (n=11, 平均年齢  $65.5 \pm 11.5$  歳) と非 AD 群 (n=6, 平均年齢  $63.8 \pm 9.8$  歳) において, <sup>123</sup>IMP-SPECT での血流低下部位と PSG での睡眠構築に関連性について後方視的に比較・検討した。【結語または結論】当日は結果とその考察を提示する。

## I 型ナルコレプシー (NT1) の診断遅れの実態とその原因

○立花直子<sup>1)</sup>, 三原文直<sup>1,2)</sup>, 茶谷裕<sup>2)</sup>, 杉田尚子<sup>1)</sup>, 江川斉宏<sup>1)</sup>, 濱野利明<sup>3)</sup>

- 1) 関西電力病院睡眠関連疾患センター, 2) 関西電力医学研究所睡眠医学研究部, 3) 関西電力病院脳神経内科

### Diagnostic delay and its causes in narcolepsy type 1

Naoko Tachibana<sup>1)</sup>, Takenao Mihara<sup>1,2)</sup>, Hiroshi Chatani<sup>2)</sup>, Naoko Sugita<sup>1)</sup>, Naohiro Egawa<sup>1)</sup>, Toshiaki Hamano<sup>3)</sup>

【背景】ナルコレプシーは若年発症が多いが, 診断遅れについてヨーロッパ諸国で多数の報告がある。日本人患者についての報告が少なく, カタプレキシー (Cx) という特徴的な症状がある NT1 に絞って診断遅れの実態とその原因について調べた。【対象と方法】当センターにて 2006 年 4 月から 2022 年 9 月までに ICSD-3 に準じて PSG 及び MSLT を実施し, NT1 と診断された連続 45 例を対象にした後ろ向き研究。診療録より過度の眠気と Cx の発症年齢, Cx の頻度, 診断年齢, 当院で診断確定するまでの受療状況, 前医での診断 (疑) 等を調べた。【結果】45 例 (男/女 20/25) の発症年齢は  $20.9 \pm 15.8$  歳 (median 16 歳), 発症から診断確定の期間は  $13.7 \pm 11.9$  年 (range 0.5-47 年, median 9 年) であった。24 例 (53.3%) の患者にとっては, Cx は病的もしくは生活を障害する症状であったが, 残りの患者はくせのようなものと考えていた。7 例 (15.6%) は, てんかんと診断されていた。4 例は Cx を契機として総合病院に搬送されていたが, 救急外来で NT1 は疑われなかった。【結論】当院の NT1 患者の診断遅れは既報告と同程度であり, Cx が診断に役立っていないことから, NT1 の認知度を上げる必要があると思われた。

## 閉塞性睡眠時無呼吸における CPAP アドヒアランスと覚醒閾値との関連についての検討

○三原丈直<sup>1,2)</sup>, 紀戸恵介<sup>2)</sup>, 和田晋一<sup>1,2)</sup>, 茶谷裕<sup>2)</sup>, 江川齊宏<sup>1)</sup>, 杉田尚子<sup>1)</sup>, 濱野利明<sup>3)</sup>, 立花直子<sup>1,2)</sup>

1) 関西電力病院睡眠関連疾患センター, 2) 関西電力医学研究所睡眠医学研究部, 3) 関西電力病院脳神経内科

Association between CPAP adherence and arousal threshold in obstructive sleep apnoea

Takenao Mihara<sup>1,2)</sup>, Keisuke Kido<sup>2)</sup>, Shinichi Wada<sup>1,2)</sup>, Hiroshi Chatani<sup>2)</sup>, Naohiro Egawa<sup>1)</sup>, Naoko Sugita<sup>1)</sup>, Toshiaki Hamano<sup>3)</sup>, Naoko Tachibana<sup>1,2)</sup>

【背景】OSA の病態生理学的要因のうち, ArTH が低い非肥満患者では長期的 CPAP アドヒアランスが低下しており, CPAP 継続性も OSA の病態生理学的特徴に依存するとの報告がある (Zinchuk et al. 2018). 当センター CPAP 患者におけるアドヒアランスと ArTH との関連を検討した. 【方法】当センターにて 2013 年 3 月-2023 年 2 月に PSG にて OSA と診断され, CPAP 導入後 6 か月以上継続中 181 例及び継続不能 24 例を対象にした後ろ向き研究. 診断 PSG データ, 身体データ, 直近 6 か月の CPAP データを用いた. CPAP アドヒアランスを 2 分割してアウトカム (CPAP 継続の有無, 継続群における使用率 80%, 4 時間以上使用率 70% を cut off とする), 性別, 年齢, BMI, ArTH その他を説明変数としてロジスティック回帰分析を行った. 【結果】総数 205 名 (男 176, 女 29), 年齢 60.6 歳 [53, 68], BMI 26.6 [19.5, 49.9], ESS 10 [7, 14], AHI 39.8 [27.7, 58.3], CPAP 継続群の使用率 93.7% [80.8, 98.8], 4 時間使用率 80.6% [56.4, 93.4] であった. いずれのアウトカムも ArTH との間に有意な関連は認めなかった. 【結論】既報告と異なり, CPAP アドヒアランスの予測因子として ArTH に明らかな有用性は認めなかった.

## 口唇口蓋裂で形成術を繰り返した重症睡眠時無呼吸症候群の一例

○加藤瑞紀, 向井美沙子, 大塚小百合, 福井紗季, 京谷京子

京谷クリニック

A case of severe sleep apnea syndrome after plastic surgeries of cleft lip/palate

Mizuki Kato, Misako Mukai, Sayuri Otsuka, Saki Fukui, Kyoko Kyotani

口唇口蓋裂で形成術を繰り返した重症の閉塞性睡眠時無呼吸症候群と診断され CPAP 治療をおこなった成人女性の一症例を報告する. 症例は初診時 (X 年) 45 歳の女性で, 主訴は不眠と日中の過度な眠気であった. 生下時に口唇口蓋裂に気づかれ形成術を繰り返してきた. X-26 年に肺炎で入院時, 睡眠中の SpO2 低値を指摘された. 学校でいじめにあうことが多く X-24 年に幻覚妄想で錯乱状態となり精神病院に入院. 以後不眠や抑うつのために向精神薬の服用を続けていたが, X-2 年からいびきや睡眠中の苦しそうな呼吸を家人に指摘され来院となった. 初診 1 か月後の終夜睡眠ポリグラフ検査では AHI:97.1/時と重症の睡眠時無呼吸症候群で, 体位に関係なく閉塞性無呼吸や低呼吸が全夜にわたって出現し最低 SpO2 は 50% 以下で, 睡眠分断が著明であった. そのためすみやかに CPAP 治療を導入したところ AHI は 5/時以下となり, 症状の消失を認めた. アドヒアランスは極めて良好であったが, 当初より鼻の奥の痛みを訴えており加湿器導入するも X+4 年には鼻出血のために装着できない日が増えてきている. 口唇口蓋裂には睡眠時無呼吸症候群が合併しやすく CPAP 治療は QOL 改善に役立つ一方治療継続に課題もあると考える.

## ラベンダーのアロマセラピーによりレム睡眠行動異常症が改善した3例

○田端宏充<sup>1)</sup>, 栗山明<sup>2)</sup>, 谷口充孝<sup>1)</sup>, 大井元晴<sup>1)</sup>

1) 大阪回生病院睡眠医療センター, 2) 京都大学医学部附属病院初期診療・救急科

The effect of lavender aromatherapy on REM sleep behavioral disorder: 3 case series

Hiromitsu Tabata<sup>1)</sup>, Akira Kuriyama<sup>2)</sup>, Mitsutaka Taniguchi<sup>1)</sup>, Motoharu Ooi<sup>1)</sup>

投薬治療後も症状が残存したレム睡眠行動異常症 (RBD) において, ラベンダーのアロマセラピーで症状改善を示した3例を報告する。【症例1】73歳女性, MMSE 29点, ラメルテオン無効, クロナゼパム眠気で不耐, ドネペジルで症状悪化を経験し, 抑肝散で軽度症状改善していた。アロマディフューザーにラベンダーのエッセンシャルオイルを滴下して就寝するようにしたところ, 寝言や夜間異常行動が軽減した。患者による改善に関する包括印象度 (PGI-I) は2点 (改善) だった。【症例2】64歳男性, MMSE30点, ラメルテオン不耐, 抑肝散で軽度症状改善していた。就寝時のラベンダーのアロマオイル開始により, 妻から見ても寝言や夜間異常行動が顕著に改善した。PGI-I は1点 (著明に改善) だった。においスティックによる嗅覚検査は10/12点で正常範囲内だった。【症例3】73歳男性, MMSE 27点, ラメルテオンと抑肝散で夜間異常行動は一時期軽減したが, 再び寝言が増加し, 喧嘩をする夢を見てふすまを破ったりするようになった。就寝時のラベンダーのアロマオイルを開始したところ, 症状は軽減した。PGI-I は2点 (改善) だった。

## 数日間にわたる長時間睡眠エピソードを反復する1例

○間宮由真<sup>1,2)</sup>, 眞下緑<sup>1,2)</sup>, 中野那津子<sup>1,2)</sup>, 野々上茂<sup>1,2)</sup>, 武田眞一<sup>1,2)</sup>, 竹村友香<sup>1,2)</sup>, 中村有希<sup>1,2)</sup>, 渡邊加珠美<sup>1)</sup>, 重土好古<sup>1,2)</sup>, 杉田義郎<sup>3)</sup>, 足立浩祥<sup>1,2,3)</sup>, 池田学<sup>1,2)</sup>

1) 大阪大学大学院医学系研究科精神医学教室, 2) 大阪大学医学部附属病院睡眠医療センター,

3) 大阪大学キャンパスライフ健康支援・相談センター

A patient with recurrent long sleep episode

Yoshimasa Mamiya<sup>1,2)</sup>, Midori Mashita<sup>1,2)</sup>, Natsuko Nakano<sup>1,2)</sup>, Sigeru Nonoue<sup>1,2)</sup>, Shinichi Takeda<sup>1,2)</sup>, Yuka Takemura<sup>1,2)</sup>, Yuki Nakamura<sup>1,2)</sup>, Kasumi Watanabe<sup>1)</sup>, Yoshihisa Shigedo<sup>1,2)</sup>, Yoshirou Sugita<sup>3)</sup>, Hiroyoshi Adachi<sup>1,2,3)</sup>, Manabu Ikeda<sup>1,2)</sup>

50歳男性。X-7年頃から半年に1回程度, 数日間にわたる長時間睡眠エピソード (以下, エピソード) を生じるようになった。X-2年頃から約10日間隔でエピソードを反復し, 長いときには80時間以上も睡眠が続くため, その度に無断欠勤となっていた。X年に当院を初診し, アクチウォッチでも前述の睡眠パターンが確認された。PSGでOSAを認め, CPAP療法を導入した。また, 間欠期は6-7時間の睡眠時間であったため, 睡眠時間を延長する介入も行ったが, エピソードの反復は持続した。無断欠勤を避ける目的で休日は努めて長く眠るように指導したところ, 休日には睡眠の為に殆ど潰れてしまうものの, 平日の出勤は継続できるようになった。その後, 経過とともに休日の睡眠時間も短くなり, 休日にも活動出来るようになるなど大幅な改善を認めている。しかし, X+4年頃から心理的ストレスに反応してエピソードを生じるようなことが, 少ない頻度で見られるようになっていく。【考察】病態の理解が困難な症例であったが, CPAP療法や間欠期の睡眠時間延長, 平日に出勤できることを優先にした指導などを行い, 経過とともに軽快している。今後は心因性の要素にも注意して経過をみる予定である。

## 第14回日本臨床睡眠医学会 (ISMSJ) 学術集会 組織委員会

組織委員長	鈴木 雅明	帝京大学ちば総合医療センター耳鼻咽喉科
組織委員	赤堀 真富果	中東遠総合医療センター診療技術部検査室
	足立 浩祥	大阪大学キャンパスライフ健康支援・相談センター
	江川 斉宏	京都大学大学院医学研究科臨床神経学
	大井 元晴	互惠会大阪回生病院睡眠医療センター
	大倉 睦美	朝日大学病院睡眠医療センター／脳神経内科
	小栗 卓也	公立陶生病院脳神経内科
	加藤 久美	太田睡眠科学センター
	加藤 隆史	大阪大学大学院歯学研究科口腔生理学講座
	河合 真	スタンフォード大学精神科睡眠医学部門
	香坂 雅子	特定医療法人朋友会石金病院
	神 一敬	東北大学大学院医学系研究科てんかん学分野
	杉田 尚子	京都大学大学院医学研究科脳病態生理学講座 (精神医学)
	千崎 香	天理市立メディカルセンター臨床検査室
	高橋 正也	労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター
	立花 直子	関西電力病院睡眠関連疾患センター／関西電力医学研究所睡眠医学研究部
	谷池 雅子	大阪大学連合小児発達学研究所
	谷口 充孝	大阪回生病院睡眠医療センター
	津田 緩子	九州大学病院口腔総合診療科
	中山 秀章	東京医科大学睡眠学講座
	野々上 茂	大阪大学大学院医学系研究科精神医学教室
	藤井 陽子	大阪回生病院睡眠医療センター
	堀 有行	金沢医科大学医学部医学教育学
	丸本 圭一	関西電力病院臨床検査部
	三原 丈直	関西電力病院睡眠関連疾患センター／関西電力医学研究所睡眠医学研究部
	村木 久恵	朝日大学病院検査部／睡眠医療センター
	山内 基雄	奈良県立医科大学医学部看護学科臨床病態医学／奈良県立医科大学附属病院呼吸器・アレルギー内科
	横江 琢也	昭和大学藤が丘病院呼吸器内科

(50音順 敬称略)

## 謝辞

第14回日本臨床睡眠医学会学術集会の準備・運営にあたりまして、下記の団体・企業様より格別のご支援をいただきました。ここに謹んで御礼申し上げます。

第14回日本臨床睡眠医学会学術集会  
組織委員長 鈴木雅明

アルフレッサファーマ株式会社  
エーザイ株式会社  
MSD 株式会社  
特定非営利活動法人 大阪スリープヘルスネットワーク  
キッセイコムテック株式会社  
株式会社小池メディカル  
サノフィ株式会社希少疾患領域メディカル統括部  
チェスト株式会社  
株式会社ツムラ  
帝人ファーマ株式会社  
帝人ヘルスケア株式会社  
日本メジフィジックス株式会社  
ノーベルファーマ株式会社  
PGV 株式会社  
フィッシャー&パイケルヘルスケア株式会社  
株式会社フィリップス・ジャパン  
株式会社 MAGnet  
丸善出版株式会社  
株式会社村田製作所  
Meiji Seika ファルマ株式会社  
メデイシス株式会社  
株式会社メディバルホールディングス  
ヤンセンファーマ株式会社

(令和5年7月31日現在 50音順 敬称略)

## 次回学術集会のご案内

- 学 術 集 会 ■ 第 15 回日本臨床睡眠医学会（ISMSJ）学術集会  
The 15th Annual Meeting of Integrated Sleep Medicine Society Japan
- 組 織 委 員 長 ■ 大 倉 睦 美（朝日大学歯学部総合医科学講座内科学／朝日大学病院睡眠医療センター）
- テ ー マ ■ 睡眠医学を紡ぐ
- 会 期 ■ 2024 年 10 月 11 日（金）～ 10 月 12 日（土）
- 会 場 ■ じゅうろくプラザ（岐阜市）

第 14 回日本臨床睡眠医学会学術集会 プログラム・抄録集  
The 14th Annual Meeting of Integrated Sleep Medicine Society Japan

---

発 行 日 2023 年 9 月  
発 行 第 14 回日本臨床睡眠医学会学術集会  
組織委員長 鈴木 雅明

---

表紙デザイン 赤堀 真富果

PHILIPS

# テクノロジーを指先に

ウォッチパット300は、指先に装着したuPATプローブで末梢の血流量を終夜連続的に測定します。センサからの信号を、アルゴリズムにより睡眠／覚醒や無呼吸低呼吸指数などを算出し、睡眠呼吸障害の診断に必要な情報をご提供します。

Together, we make life better.

innovation ✨ you



ウォッチパット300  
睡眠評価装置

販売名：ウォッチパット300  
製造販売認証番号：302AFBZX00089000 管理医療機器 / 特定保守管理医療機器

製造販売業者 **株式会社フィリップス・ジャパン**

本社 〒108-8507 東京都港区港南2-13-37 フィリップスビル [www.philips.co.jp/healthcare](http://www.philips.co.jp/healthcare)

睡眠・呼吸製品のお問い合わせは地域の事業所まで

※事業所の連絡先は右記のURLで公開しています [www.philips.co.jp/SRC-Office](http://www.philips.co.jp/SRC-Office)

記載されている製品名などの固有名称は、Koninklijke Philips N.V.またはその他の会社の商標または登録商標です。©2023 Koninklijke Philips N.V.

# 患者様の想いを見つめて、 薬は生まれる。

顕微鏡を覗く日も、薬をお届けする日も、見つめています。  
病気とたたかう人の、言葉にできない痛みや不安。生きることへの希望。  
私たちは、医師のように普段からお会いすることはできませんが、  
そのぶん、患者様の想いにまっすぐ向き合っていたいと思います。  
治療を続けるその人を、勇気づける存在であるために。  
病気を見つめるだけでなく、想いを見つめて、薬は生まれる。  
「ヒューマン・ヘルスケア」。それが、私たちの原点です。

## ヒューマン・ヘルスケア企業 エーザイ

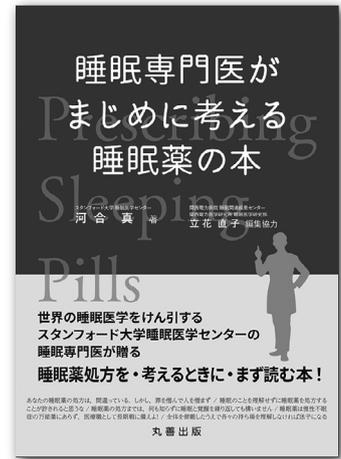


# 睡眠専門医がまじめに考える 睡眠薬の本

河合 真 著 立花 直子 編集協力

A5判・152頁 定価3,850円(税込) ISBN978-4-621-30749-6

睡眠専門医の河合真医師(スタンフォード大学睡眠医学センター)が、睡眠と覚醒のメカニズムや睡眠薬の作用機序を丁寧にひも解き、「不眠症の治療(=睡眠薬の中止)」に至るまでの考え方を解説する。



## 極論で語る神経内科 第2版

河合 真 著 香坂 俊 監修 龍華 朱音 イラスト

A5判・208頁 定価3,850円(税込) ISBN978-4-621-30577-5

神経内科の定番が大改訂! 「頭痛」「めまい」「末梢神経障害」などの神経内科のコモな疾患を新設! 「睡眠」の章もあり。お見逃しに要注意!

## 極論で語る睡眠医学

河合 真 著 香坂 俊 監修 龍華 朱音 イラスト

A5判・244頁 定価4,070円(税込) ISBN978-4-621-30053-4

入院病棟、救急外来、ICUの現場で、睡眠関連疾患からひも解く究極のアプローチ。米スタンフォード睡眠医学センター直伝の睡眠医学が満載!

丸善出版株式会社

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町2-17 神田神保町ビル 営業部  
TEL(03)3512-3256 FAX(03)3512-3270 <https://www.maruzen-publishing.co.jp>



遺伝子組換えポンペ病治療剤

薬価基準収載

# ネクスビアザイム<sup>®</sup> 点滴静注用 100mg

Nexviazyme<sup>®</sup>

アバルグルコシダーゼ アルファ(遺伝子組換え)点滴静注用製剤

生物由来製品、劇薬、処方箋医薬品<sup>※</sup> 注意-医師等の処方箋により使用すること

# sanofi

サノフィ株式会社

MAT-JP-2204469-1.0-07/2022

健康にアイデアを  
**meiji**



アレルギー性疾患治療剤

処方箋医薬品(注意-医師等の処方箋により使用すること) **薬価基準収載**

**B ビラノア錠 20mg**  
**OD錠 20mg**  
**Bilanoa tablets / OD tablets**

ピラスチン錠 / ピラスチン口腔内崩壊錠

効能又は効果、用法及び用量、禁忌を含む注意事項等情報は電子添文をご確認ください。

販売元 文献請求先及び問い合わせ先  
**Meiji Seika ファルマ株式会社**  
東京都中央区京橋 2-4-16  
<https://www.meiji-seika-pharma.co.jp/>  
くすり相談室 電話(0120)093-396、(03)3273-3539

製造販売元  
**TAIHO 大鵬薬品工業株式会社**  
東京都千代田区神田錦町1-27

提携先 **FAES FARMA** スペイン

2022年11月作成

nihon  
**medi+physics**

(症例提供: 順天堂大学医学部附属順天堂医院)



放射性医薬品・脳疾患診断薬

**薬価基準収載**

処方箋医薬品<sup>※</sup>

**ダットスキャン® 静注**

放射性医薬品基準イオフルパン(<sup>123</sup>I)注射液

注) 注意-医師等の処方箋により使用すること

®: 登録商標

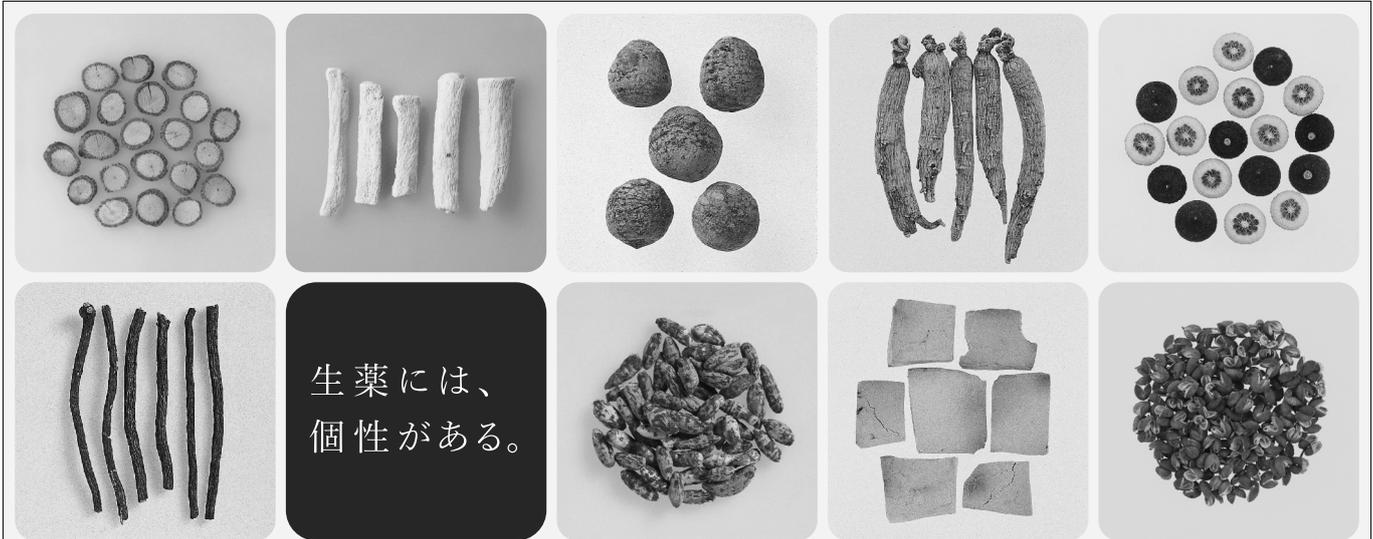
効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等は添付文書をご参照ください。

※写真はイメージであり、  
症例との関係はありません。

資料請求先  
**日本メジフィジクス株式会社**  
〒136-0075 東京都江東区新砂3丁目4番10号  
製品に関するお問い合わせ先 ☎ 0120-07-6941

弊社ホームページの“医療関係者専用情報”サイトで  
SPECT検査について紹介しています。  
<http://www.nmp.co.jp>

2015年2月改訂



生薬には、  
個性がある。

漢方製剤にとって「良質」とは何か。その答えのひとつが「均質」である、とツムラは考えます。自然由来がゆえに、ひとつひとつに個性がある生薬。漢方製剤にとって、その成分のばらつきを抑え、一定に保つことが「良質」である。そう考える私たちは、栽培から製造にいたるすべてのプロセスで、自然由来の成分のばらつきを抑える技術を追求。これからもあるべき「ツムラ品質」を進化させ続けます。現代を生きる人々の健やかな毎日のために。自然と健康を科学する、漢方のツムラです。

良質。均質。ツムラ品質。



株式会社ツムラ <https://www.tsumura.co.jp/> 資料請求・お問合せは、お客様相談窓口まで。  
医療関係者の皆様 tel.0120-329-970 患者様・一般のお客様 tel.0120-329-930 受付時間 9:00~17:30(土・日・祝日は除く)

2021年4月制作 (審)

alfresa

時代が求める新たな“Unmet Medical Needs”に挑戦します

医薬、診断薬、医療機器などを開発・製造・販売する医療メーカーとして、  
「予防」「診断」「治療」の全プロセスで医療を総合的にバックアップし、  
世界中の人々の健康に貢献していきます。

アルフレッサファーマ株式会社  
〒540-8575 大阪市中央区石町二丁目2番9号 TEL.06-6941-0300(代) FAX.06-6947-1548  
<http://www.alfresa-pharma.co.jp>



**ヤンセンが目指すのは、  
病が過去のものになる未来を作ることです。**

世界のすべてが、私たちの研究室。  
病と懸命に闘う患者さんのために、高い科学技術、独創的な知性、  
世界中の力を合わせ、新しい可能性を切り拓く。

すべては、私たちの解決策を待つ、ひとつの命のために。複雑な課題にこそ挑んでいく。  
新しい薬を創るだけでなく、それを最適な方法で提供する。

革新的な薬や治療法を、届ける。世界中に、私たちを待つ人がいる限り。

誰もが健やかに、いきいきと暮らす社会。  
そんな「当たり前」の願いのために、自ら変化し、努力を続けます。

ヤンセンファーマ株式会社 [www.janssen.com/japan](http://www.janssen.com/japan) [www.facebook.com/JanssenJapan](http://www.facebook.com/JanssenJapan)

**Janssen**  
PHARMACEUTICAL COMPANIES OF  
*Johnson & Johnson*

# CHEST



先進の医療機器で健やかな呼吸をサポート

# チェスト株式会社

〒113-0033 東京都文京区本郷3-25-11  
TEL:03-3813-7200  
<HP><https://www.chest-mi.co.jp/>

## 睡眠の評価に らくらく装着、使いやすい

- 2WAY 1台で2種類の検査  
 経皮的動脈酸素飽和度測定 / 終夜睡眠ポリグラフィー
- 2SCENE  
 院内（時間内歩行試験、シャトルウォーキングテスト等）  
 院外（終夜睡眠ポリグラフィー、在宅酸素患者の状態把握等）
- アラートバイブ機能  
 SpO2 値、脈拍値の閾値に対して可能
- カラー液晶  
 波形と数値が表示されるので被験者自身が目視しやすい
- コンパクト  
 被験者の負担を最小限に
- 大容量記録メモリ  
 睡眠検査時は 70 時間分の記録メモリを搭載



睡眠評価装置・パルスオキシメータ

# Simon.J

認証番号：230AFBZX00084000

発売元：株式会社小池メディカル

製造販売元：株式会社 TRアンドK

## 小池メディカルの CPAP ラインアップ

*Jusmine.C* [ジャスミン.C]

**Peaceful sleeping.**

多機能、マルチ CPAP



認証番号：303AFBZX00090000

発売元：株式会社小池メディカル

製造販売元：株式会社 Inspired Medical Japan

*jusmine.Z* [ジャスミン.Z]

どこでも…

移動の多い患者さんに



認証番号：229ALBX00016000

製造販売元：株式会社小池メディカル

**F&P SleepStyle** [スリープスタイル]

いつでも…

加温加湿により季節を選ばず快適に



認証番号：229AABZX00080000

製造販売元：フィッシャー&パイクヘルスケア株式会社

## 遠隔モニタリングシステム **ImagineS** (イマジンス)



### ■ 在宅医療データをまとめて管理

CPAPや酸素療法による在宅治療データを表やグラフで確認できます。

### ■ 災害など緊急時のスピーディな情報確認

対応機器から送信された位置情報により、ご利用者の所在地や災害発生時の被災地状況・安全の確認ができます。

### ■ スマートフォンアプリ対応による遠隔診療

ご利用者はスマートフォンアプリ「小池の在宅アプリ」での遠隔診療や治療データ確認が可能。

