

学童思春期健診に関する研究 起立性調節障害患者と睡眠の問題

研究分担者 岡田あゆみ（岡山大学学術研究院医歯薬学域・
岡山大学病院小児医療センター小児科/小児心身医療科）
研究協力者 重安 良恵（岡山大学病院小児医療センター小児科/小児心身医療科）
藤井智香子（岡山大学病院小児医療センター小児科/小児心身医療科・
ダイバーシティ推進センター）
田中 知絵（岡山大学病院小児医療センター小児科/小児心身医療科）

研究要旨

目的：「学童・思春期健診」で何をガイダンスやカウンセリングで取り扱うかは重要な問題である。近年児童生徒の不登校は増加しており、その背景に生活リズムの問題が指摘されている。諸外国と比較して我が国では子どもの入眠時間が遅く、かつ睡眠時間が短いことが報告されている。また、機能的な身体疾患の一つである起立性調節障害(Orthostatic Dysregulation：OD)は、朝起き不良のために不登校を合併しやすい。ODと睡眠障害の合併も報告されており、この問題は、本症が好発する思春期健診で取り上げるべき重要な課題と考えられる。このため、ODに睡眠障害を合併している患者の特徴を調査し対応について検討した。

方法：対象は2018年1月～2023年3月に岡山大学病院小児心身医療科を受診し、新起立試験でODと診断された小児患者56例である。診療録から後方視的に情報を収集した。さらに、①患者の睡眠の特徴、②抑うつとの関連について調査した。②は初診時に子どもの健康度調査(QTA30)に回答した48例を対象とした。本研究は岡山大学倫理審査委員会の承認を得た(研2309-023)

結果：OD患者では平日の睡眠時間の中央値が9.5時間と同年代より長かった。保護者の84%、患者の98%が睡眠や起床に問題があると回答していた。保護者が睡眠時間は充分足りていると捉えていても患者は睡眠の問題を自覚している場合があり、その認識に乖離を認めた。また、不登校を併存している場合はそうでない場合より睡眠時間が長かった。睡眠時間が長いほどQTA30の身体症状の訴えが多い傾向を認めた。抑うつは、睡眠時間が8～10時間の患者が、より睡眠時間が短い・長い患者よりも抑うつスコアが低く、適切な睡眠時間の重要性が示唆された。

考察：睡眠の問題の自覚は保護者、患者ともにあり、平日睡眠時間の中央値は9.5時間と推奨時間よりもやや長い傾向を示した。長時間睡眠はうつ患者に多いことが知られているが、不登校併存例では長時間睡眠が多くその評価においてはBio-Psycho-Socialな視点が重要である。また、健診で取り上げる場合は、睡眠指導だけでなく睡眠の質を含む包括的な生活指導を行う必要がある。

A. 研究目的

睡眠はこどもの成長発達に重要で、睡眠時間が短いほど、肥満、学力低下、QOL 低下などに影響する¹⁾。また、小児期の短時間睡眠が精神病発症リスクの上昇につながるとの報告もある²⁾。よって、学童思春期健診において、睡眠衛生の指導は重要である。

一方、思春期に好発する起立性調節障害 (Orthostatic Dysregulation : OD) 患者は睡眠の問題を合併しやすく、睡眠障害や精神疾患の初期症状との鑑別が必要となる。また、治療上 OD による睡眠不足が頭痛などの身体症状や抑うつ、学力低下に影響するため、その対応も重要である。

学童思春期健診の実施に際して取り上げるべき課題は複数あるが、「睡眠の問題」や「OD の早期発見」は、ガイドランスにおける予防のための生活指導、カウンセリングにおける本症の早期発見と家族や学校との連携による対応が可能となる点で重要と考えられる。よって今回、OD 患者の睡眠時間の特徴を明らかにして、どのような対応が必要か検討した。

B. 研究方法

対象は、2018 年 1 月～2023 年 3 月に岡山大学病院小児心身医療科を受診し、新起立試験で OD と診断された患者 56 例である。診療録から後方視的に患者の初診時の睡眠についての情報を収集した。また、不登校との関連については、日本小児心身医学会不登校診療ガイドライン³⁾の不登校状態の分類を用いて、状態 0～2 を登校が可能な群 (登校群)、状態 4～6 を登校ができない群 (不登校群) として比較した。

抑うつとの関連を検討した対象は、初診時に子どもの健康度調査(QTA30)⁴⁾に回答した 48 例である。初診時の睡眠時間と QTA30 との関連を後方視的に検討した。睡眠時間は、平日の睡眠時間を 8 時間以下 (短い)、8.5～10 時間 (平均)、10.5 時間以上 (長い) の 3 群に分け、QTA30 の総得点と下位項目のそれぞれの臨床域の割合を比較した。

統計的手法

連続変数は Mann-Whitney U 検定、カテゴリー

変数は χ^2 乗検定を用いて検討した。P 値 0.05 未満を有意差有とした。

倫理面への配慮

本研究は岡山大学倫理審査委員会の承認を得た (研 2309-023)。個人が同定されないように守秘に配慮して検討を行った。

C. 研究結果

①OD 患者の睡眠の特徴

初診時年齢は、中央値 13 歳 (9～15 歳)、男性：女性 は 1:1 だった。神経発達症の併存は 22 例 (39%) だった。子どもの行動チェックリスト (CBCL) で睡眠の問題に関する質問 5 項目のうちいずれかに該当すると回答した保護者は 84% であった。QTA30 で、患者本人が「夜はよく眠れない」の項目を選択したのは 32/48 例 (67%)、「朝起きにくく午前中体調が悪い」の項目を選択したのは 47/48 例 (98%) だった。平日の就寝時刻は中央値 23 時 (20 時半～5 時)、起床時刻は中央値 8 時 (6～16 時半)、睡眠時間は中央値 9.5 (7～15) 時間だった。休日の就寝時刻は中央値 23 時 (21～5 時)、起床時刻は中央値 10 時 (6～16 時半)、睡眠時間は中央値 10.3 (7.5～16) 時間だった。睡眠・覚醒相後退パターン (0 時以降に就寝) は 15 例 (27%)、睡眠不足パターン (休日の睡眠時間が平日よりも 2 時間以上長い) は 15 例 (27%)、休日の睡眠が平日より少ないものも 8 例 (14%) 認めた。睡眠に対する治療として、睡眠衛生指導を全例に行い、29/56 例 (51.8%) に薬物療法を実施していた。

不登校との関連では、登校群：不登校群は 49 例：7 例で、通常通り登校できるのは 5 例だが、遅刻や欠席をしながら登校しているものが 18 例 (32%) だった。睡眠時間は、登校群：不登校群は、中央値 9.0 時間 (7～15 時間)：11.5 時間 (8.5～14 時間) で、不登校群の方が長かった (P 値 0.02 < 0.05) (図 1)。

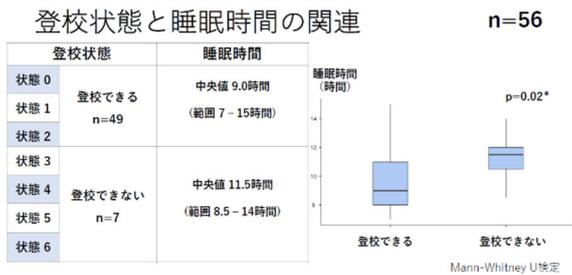


図 1：登校状態と睡眠時間の関係

②抑うつとの関係

QTA30 の総得点の平均は 44.9 ± 14.1 点、要配慮領域 (37 点以上) は 68.8% で、日本の小中学生 (小 5 ~ 中 3) の調査 (11.3% : Habukawa, 2021⁵⁾) と比較して高かった。下位項目で要配慮領域の割合は、身体症状 85.4%、抑うつ症状 70.8%、自己効力感 58.3%、不安症状 47.9% であった (図 2)。

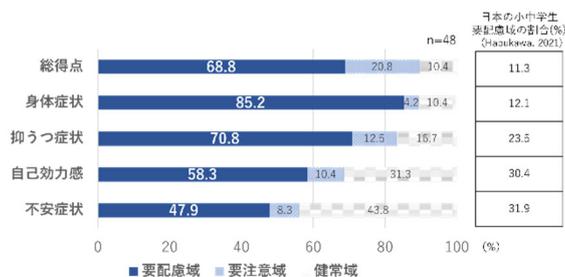
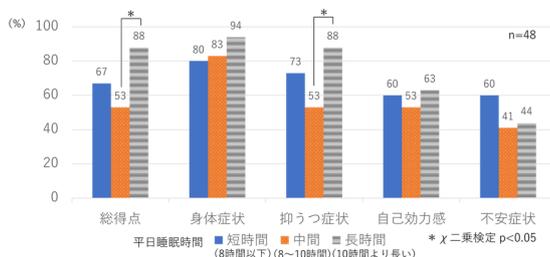


図 2：QTA30 の総得点と下位項目

平日の睡眠時間と QTA30 の要配慮領域の割合に有意差は認めなかったが、身体症状は睡眠時間が長いほど要配慮領域の割合が高値になる傾向があった。一方で、抑うつと自己効力感 (低さ)、総得点の要配慮領域の割合は、睡眠時間が短い群と長い群で平均群よりも高かった (図 3)。



身体症状は睡眠時間が長いほど増えているが有意差はない。
抑うつは睡眠時間 8 ~ 10 時間の人が最も症状スコアが少なかった。

図 3：睡眠時間と QTA30 の要配慮領域の割合

D. 考察

睡眠障害と OD の関連の報告は多いが、成人の体位性頻脈症候群 (Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome ; POTS) 患者の睡眠時間や睡眠効率などは一般の人と比較して違いがなかったという報告もある⁶⁾。我々は、OD 患者は長時間睡眠をとっていると推測していたが、本研究では、OD 患者の平日睡眠時間の中央値は 9.5 時間で、一般的な推奨睡眠時間 (8-9 時間) と比較してやや長い傾向を示した。しかし、個々の患者では推奨時間内の者も約半数を占めており、OD 患者が一律に長時間睡眠を要するわけではないことが示された。また、保護者が眠りすぎ、または十分睡眠をとっていると評価していても、患者は睡眠が不十分ととらえており、その認識に乖離を認めた。これは、健診での指導上注意すべき点と考える。

また、不登校併存例では長時間睡眠が多く、長時間睡眠が必要で起きられない、登校への不安で長時間睡眠になっているなど様々な背景が推測された。よって、通常の睡眠指導だけでは不十分で、その理解と対応のためには、Bio-Psycho-Social な視点での評価が必要となる。

成人 POTS 患者は、日中の眠気、疲労感が強く、睡眠及び健康関連 QOL が低いと報告されている⁷⁾。通常睡眠不足では易疲労感などの身体症状が増加するが、本検討では、睡眠時間が長いほど身体症状の訴えが多い傾向を認めた。因果関係は不明だが、OD が重症である、睡眠の質が低下しているなどで、長時間の睡眠を必要とする可能性も示唆された。また、短時間・長時間睡眠のどちらもうつ病のリスク増加と関連がある⁸⁾。本研究でも 8 ~ 10 時間睡眠が最も抑うつスコアが低く、適切な睡眠時間の重要性が示唆された。うつ病や社会適応に問題があると長時間睡眠になるという報告もあり、今後 OD 以外の要因による長時間睡眠の可能性を評価することも必要と考えた。

今回の研究から、OD 患者の睡眠時間の最小値は平日が 7 時間、休日が 7.5 時間で、一定の睡眠時間を確保できていることが分かった。しかし、患者は「朝起きにくい」だけでなく、半数以上が「夜はよく眠れない」という睡眠の問題を自覚していること

が示された。これらの知見から、OD 診療においては、推奨されている睡眠時間を示すだけでなく、長時間睡眠によるデコンディショニングなど負の影響も説明しながら、患者の自覚症状の改善につながる睡眠時間の設定を相談することが必要と考えた。また健診では、睡眠時間の確保のみを指導しても OD の発症を予防できない可能性がある。睡眠の質や不登校に至る可能性のある日中の活動についての評価も併せて行い、ガイダンスやカウンセリングを行うべきであると考えた。

本研究の限界として、単一施設で改善を認めない OD 患者の受診が多く、対象群に偏りがある。また、初診時の睡眠状況から評価を行っており、本人と保護者による自覚症状、他覚症状からの判定となるため、睡眠障害の確定診断を受けた症例とは特徴が異なる可能性がある。さらに、本研究は横断的検討であり、睡眠時間と症状の因果関係については今後の縦断的研究が必要である。

E. 結論

OD 患者では、睡眠の問題の自覚は保護者、患者ともにあり、平日睡眠時間の中央値は 9.5 時間と推奨時間よりもやや長い傾向を示した。長時間睡眠はうつ患者に多いことが知られており、特に不登校併存例では有意に長時間睡眠が多かったことから

(11.5 時間 vs 9.0 時間、 $p < 0.05$)、学童思春期においては、生活リズムに加えて、不登校の有無、精神状態も考慮した個別に適切な睡眠指導と、睡眠の質を含む包括的な生活指導を行う必要がある。

【参考文献】

- 1) JP Chaput, CE Gray, VJ Poitras, et al. Systematic review of the relationships between sleep duration and health indicators in school-aged children and youth. *Appl Physiol Nutr Metab.*2016;41: S266-82.
- 2) Isabel Morales-Muñoz, Steven Marwaha, Rachel Upthegrove, et al. Role of Inflammation in Short Sleep Duration Across Childhood and Psychosis in Young Adulthood. *JAMA psychiatry.* 2024;81(8):825-833.
- 3) 日本小児心身医学会 不登校診療ガイドラインワーキンググループ. 小児科医のための不登校診療ガイドライン(改訂第 2 版). 小児心

身医学会ガイドライン集 改訂第 2 版 日常診療に活かす 5 つのガイドライン. 南江堂, 東京. 2015

- 4) 石井隆大, 永光信一郎, 櫻井利恵子, 他. 小児心身症評価スケール(Questionnaire for triage and assessment with 30 items). *日本小児科学会雑誌.*121(6); 1000-1008:2017
- 5) Tsuchiya A, Kitajima T, Tomita S, Esaki Y, Hirose M, Iwata N. High Prevalence of Orthostatic Dysregulation among Circadian Rhythm Disorder Patients. *J Clin Sleep Med.*2016;12(11):1471-6.
- 6) Bagai K, Peltier AC, Malow BA, Diedrich A, Shibao CA, Black BK, et al. Objective Sleep Assessments in Patients with Postural Tachycardia Syndrome using Overnight Polysomnograms. *J Clin Sleep Med.* 2016;12(5):727-33.
- 7) Bagai K, Song Y, Ling JF, Malow B, Black BK, Biaggioni I, et al. Sleep disturbances and diminished quality of life in postural tachycardia syndrome. *J Clin Sleep Med.*2011;7(2):204-10.
- 8) Zhai L, Zhang H, Zhang D. Sleep duration and depression among adults: a meta-analysis of prospective studies. *Depress Anxiety.*2015;32(9):664-70.

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 田中 知絵, 重安 良恵, 岡田 あゆみ, 半澤 愛, 藤井 智香子, 梶原 彰子, 堀内 真希子, 塚原 宏一: 起立性調節障害患者と睡眠の問題(第 1 報) 睡眠の実態. 第 42 回日本小児心身医学会, 東京.
- 2) 重安 良恵, 田中 知絵, 岡田 あゆみ, 半澤 愛, 藤井 智香子, 梶原 彰子, 堀内 真希子, 塚原 宏一: 起立性調節障害患者と睡眠の問題(第 2 報) 睡眠時間と身体・抑うつ症状の関連. 第 42 回日本小児心身医学会, 東京.

G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし