

Low threshold to Vestibular and Oral Sensory stimuli might affect quality of sleep among children with autism spectrum disorder

メタデータ	言語: eng 出版者: 公開日: 2021-03-23 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 小坂, 拓也 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10098/00028725

学位論文の要旨

※ 整理番号		ふりがな 氏名	こさか たくや 小坂 拓也
学位論文題目	Low threshold to Vestibular and Oral Sensory stimuli might affect quality of sleep among children with autism spectrum disorder (前庭覚と口腔感覚の低閾値が自閉スペクトラム症児の睡眠の質に影響を与える)		
<p>【研究の目的】</p> <p>自閉スペクトラム症 (Autism spectrum disorder; ASD) は、社会的コミュニケーションおよび対人的相互反応における障害に加え、行動や興味の限定を特徴とする神経発達症の1つである。ASD 児では、定型発達 (Typical development; TD) 児と比較して睡眠障害の合併が多いことが知られており、ASD 児の 32～71.5%が睡眠障害を有するとされている。近年、乳幼児期の睡眠障害が、その後の認知機能や実行機能に影響する可能性が報告されており、ASD 児を診療する上で、睡眠障害は介入すべき問題である。</p> <p>ASD 児において睡眠障害が多い原因として、脳の構造または機能的な相違、日内変動に関わる遺伝子、メラトニン分泌、感覚特性など様々な仮説が挙げられているが、その詳細については不明な点が多い。感覚特性は DSM-5 より ASD の診断基準に含まれ、ASD 児の診療や支援において重要な位置づけとされている。ASD 児の感覚特性と睡眠障害との関連が明らかにされることで、感覚特性へのアプローチにより、ASD 児の睡眠障害の改善、さらには認知機能や実行機能の改善につながる可能性が考えられる。</p> <p>睡眠障害の評価機器としてはポリソムノグラフィが使用されることが多いが、過敏性の強い ASD の幼児で入眠中に多数の脳波電極を装着し続けることは困難である。そこで、幼児でも使用できる腕時計型の体動計であるアクチグラフを睡眠状態の評価機器として用いることとした。本研究では、幼児期の ASD 児の睡眠障害の原因として感覚特性に着目し、アクチグラフにより客観的に評価された睡眠動態との関連性を明らかにすることを目的とした。</p> <p>【方法】</p> <p>福井大学医学部附属病院子どものこころ診療部、福井県こども療育センターにて DSM-5 に基づき診断された 3～6 歳の ASD 児 20 名 (5.2±1.3 歳)、年齢と性別を一致させた TD 児 20 名 (5.1±0.9 歳) を対象とし、睡眠動態と感覚特性との関連について比較検討した。睡眠動態の評価としてアクチグラフ (Actiwatch Spectrum Plus, Philips Respironics, Inc) を用いた。利き手と反対側の手首にアクチグラフを昼夜ともに 1 週間装着し、睡眠動態の評価を行った。気管支喘息、アトピー性皮膚炎などの睡眠に関わる基礎疾患を有する児、また睡眠に影響する薬剤を内服中の児は除外とした。2 群間でアクチグラフにより得た睡眠のパラメーターについて、また感覚特性を評価する質問紙である感覚プロファイルのスコア、睡眠の評価票である子どもの眠り質問票のスコアとの関連について解析した。</p> <p>【結果】</p> <p>ASD 群と TD 群でアクチグラフを用いて測定した入床時刻、入眠時刻、起床時刻、総就床時間、総睡眠時間、睡眠潜時に有意差は認めなかった。入眠中の 1 分あたりの体動</p>			

量 (ASD / TD = $18.5 \pm 6.5 / 14.3 \pm 3.3$, $p = 0.02$)、睡眠効率 ($82.8 \pm 4.8 / 86.6 \pm 3.1\%$, $p < 0.01$)、入眠後覚醒時間 ($70.2 \pm 17.9 / 57.1 \pm 16.1$ 分, $p = 0.02$) において有意差を認めた。また ASD 群において、入眠中の 1 分あたりの体動量と感覚プロフィールによる前庭覚低閾値のスコア ($p = 0.046$)、口腔感覚低閾値のスコア ($p = 0.006$) との間に有意な正の相関を認めた。さらに、ASD 群において、入眠中の 1 分あたりの体動量を従属変数、口腔感覚の低閾値のスコアと子どもの眠り質問票によるむずむず足症候群や閉塞性睡眠時無呼吸症候群のスコアを独立変数とした重回帰分析を実施し、入眠中体動に対しては口腔感覚の低閾値が最も影響度が高い結果であった ($\beta = 0.51$, $t = 2.29$, $p = 0.03$)。

【考察】

本研究において、前庭覚および口腔感覚の低閾値と夜間の体動との関連性が示唆された。アクチグラフの測定値では、保護者が確認することが困難な項目である入眠中体動、睡眠効率、中途覚醒時間に有意差を認めた。ASD 児には、保護者が気づきにくい睡眠障害が存在すると考えられた。

前庭感覚と睡眠との関係については、前庭神経核が内側膝状体外側領野を介して生体リズムを司る視交叉上核に結合しており、前庭神経核がオレキシン神経系と解剖学的に結合していることなど、関連性が報告されている。また、慢性のめまいを有する患者に前庭感覚リハビリテーションを行うことで睡眠障害が改善したとの報告がある。

口腔感覚と睡眠との関係については、睡眠の制限により口腔や顔面の体性感覚に影響を与えることが報告されている。口腔感覚へのアプローチにより睡眠が改善したとの報告は確認出来なかったが、口腔感覚の脱感作のようなアプローチが睡眠を改善させる可能性は考えられる。

感覚プロフィールにおける感覚の低閾値とは、刺激に対する反応閾値の低さ (感覚過敏、感覚回避) を意味する。本研究の結果から、ASD 児の診療にあたり、積極的に感覚特性を評価し、感覚特性に介入することが、ASD 児の睡眠障害、さらには認知機能や実行機能の改善につながる可能性が考えられた。

【結論】

幼児期の ASD 児における感覚特性 (前庭覚、口腔感覚の低閾値) が入眠中の体動に関与している可能性が示唆された。感覚特性への積極的な介入が、ASD 児の睡眠の質、さらには認知機能や実行機能の改善につながるかが今後の研究課題である。

備考 1 ※印の欄は、記入しないこと。

2 学位論文の要旨は、和文により研究の目的、方法、結果、考察、結論等の順に記載し、2,000 字程度にまとめタイプ等で印字すること。

3 図表は、挿入しないこと。