

生田 暢彦 論文内容の要旨

主 論 文

Effectiveness of earmuffs and noise canceling headphones for coping with hyper-reactivity to auditory stimuli in children with autism spectrum disorder: A preliminary study

聴覚過敏を伴う自閉スペクトラム症をもつ子どもに対する
イヤーマフとノイズキャンセリングヘッドホンの効果に関する研究

生田暢彦 岩永竜一郎 徳永瑛子 中根秀之 田中浩二 田中悟郎

Hong Kong Journal of Occupational Therapy, in press, 2016

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科医療科学専攻
(主任指導教員：田中悟郎教授)

緒 言

聴覚過敏は自閉スペクトラム症(以下 ASD)に併存することが多い問題の一つである。日常的に不快を感じている聴覚過敏を伴う ASD をもつ子どもは多数存在し、それが原因で家庭生活や学業など様々な活動への参加に支障をきたし、保護者等の負担を増加させる一因ともなっている。

当事者が不快と感じる聴刺激は、工事用重機による大音量、エアータオルの風音、人の声など多種多様で日常生活に密着したところにその発生源が存在している。そのため、彼らがより効果的に不快聴刺激を防衛できる手段を考案する必要があることが指摘されてきたが、これまで有効な防衛手段に関する効果の検証はされていなかった。

そこで本研究では、聴覚過敏を伴う ASD をもつ子どもに日常的な不快聴刺激に対する防衛手段として、イヤーマフとノイズキャンセリング(NC)ヘッドホン(環境音と逆位相の音を発生させることで電氣的にノイズを打消す)を提供し、その使用効果を検証した。

対象と方法

本研究の趣旨及び参加条件の説明を行ったうえで参加者を募り、研究協力に本人及び保護者の同意を得た 25 名(4 歳～16 歳、男児 19 名、女児 6 名)の ASD をもつ子どもを対象とした。まず研究協力依頼の文書の中で、問題行動の具体的内容とそれを誘発する不快聴刺激を聴取し、子どもの行動チェックリスト等への記入を依頼した。次に調査期間は 2 週間を 1 期として 3 期(計 6 週間)実施した。第 1 期はコントロール期間

(器具不使用)、第2期と第3期はイヤーマフ (PELTOR H510) または NC ヘッドホン (SONY MDR-NC500D) のいずれかを使用した。なお使用器具の順序は無作為に決定した。事前アンケートの回答から、対象者の不快聴刺激とそれにより誘発される問題行動を特定し、記録票と評価尺度を作成した。評価には、介入前後の個々人の変化を個別に測定する評価法であるゴール達成スケールリング (Goal Attainment Scaling ; GAS) を採用した。記録は、家庭で使用する場合は保護者、学校で使用する場合は教師が行った。記録者は記録票に不快聴刺激と問題行動の発生状況を毎日記録し、各期終了時に GAS score による評価を行いその変化を比較した。本研究は長崎大学大学院医歯薬学総合研究科倫理委員会の承認を得た。

結 果

調査開始前に4名が辞退し、さらに4名がイヤーマフ及び NC ヘッドホンの使用時に装着を拒絶し以後の調査を中止したため最終的に17名を対象に解析した。

コントロール期間に対するイヤーマフ使用期間の GAS score の変化を検定した結果有意差が認められた ($Z=2.726, p=0.006$)。しかし、コントロール期間と NC ヘッドホン使用期間、イヤーマフ使用期間と NC ヘッドホン使用期間との間には有意差は認められなかった ($Z=1.689, p=0.091$; $Z=-0.451, p=0.678$)。

考 察

本研究の結果から、イヤーマフの使用により聴覚過敏を伴う ASD をもつ子どもの日常生活を改善する効果があることが示唆された。NC ヘッドホンについては、統計学的分析からは有効性を認める結果は得られなかったものの、研究に参加した5名の子どもの保護者からは NC ヘッドホンの使用により生活が改善したとの報告があった。イヤーマフは広帯域の周波数に属する音を全般的に抑制する効果があるのに対し、NC ヘッドホンは電気音や交通騒音など周囲の環境音を選択的に減衰する効果があるが、ヒトの声を不快と感じる子どもにとってはそれらがかえって鮮明に聞き取れるため不快反応を増強してしまうことが推察された。

当事者の不快反応の機序を明確にし、個々人の反応特性に応じた器具を選択することが必要であることが示唆された。