



Nagoya City University Academic Repository

学位の種類	博士 (医学)
報告番号	甲第1688号
学位記番号	第1205号
氏名	森本 浩之
授与年月日	平成 31年 3月 25日
学位論文の題名	<p>Objective measures of physical activity in patients with chronic unilateral vestibular hypofunction, and its relationship to handicap, anxiety and postural stability (慢性一側性前庭機能障害患者における身体活動の客観的評価とめまいに関する障害、不安、姿勢安定能との関連性)</p> <p>Auris Nasus Larynx. 2019, 46(1):70-77. doi:10.1016/j.anl.2018.06.010.</p>
論文審査担当者	主査： 村上 信五 副査： 村上 英樹, 和田 郁雄

論文内容の要旨

めまいは一般人口において訴えの多い症状の一つである。めまいは前庭機能障害が原因で発症することが多く、同時に不安や姿勢安定能の低下が引き起こされることと相まって、身体活動量の減少や日常生活の制限につながり、生活の質（以下 QOL）が著しく低下する。また、前庭機能障害患者ではめまいに関する障害、不安、身体活動制限、姿勢安定能との関連性が報告されており、これらの悪循環がめまいを慢性化させる一要因となっている。したがって、身体活動はめまいの回復や QOL の向上のためには重要な要素となっている。先行研究において、めまい患者の身体活動に関する報告が散見されるが、これらの報告は全てアンケートにより評価されており客観的なデータは存在しない。本研究の目的は、慢性一側性前庭機能障害患者における日常生活の客観的な身体活動量、めまいに関する障害、不安、姿勢安定能を計測して健常者と比較するとともに、身体活動量とそれぞれの項目の関連性を検討することである。

対象は 3 ヶ月以上めまい症状を訴える慢性一側性前庭機能障害患者 28 名（平均年齢：63.5 ± 15.6 歳）（めまい群）と、健常者 28 名（平均年齢：63.0 ± 13.4 歳）（健常群）である。方法は、3 軸加速度計である Actigraph 社製 Actigraph BT monitor™ を使用し、対象者の非利き腕の手関節部に 1 週間、入浴を除いた全ての時間加速度計を装着し身体活動量を計測した。身体活動量は、先行研究を参考に解析ソフトである ActiLife™ を用いて解析し、それぞれ 1MET 以下（以下 SB）、1-3METs（以下 LPA）、3METs 以上（以下 MVPA）、LPA と MVPA の合計を総身体活動量（以下 TPA）と定義し、各々の 1 日あたりの身体活動量時間を算出した。めまいに関する障害の評価は Dizziness Handicap Inventory（以下 DHI）、不安の評価は State Trait Anxiety Inventory（以下 STAI）、めまい症状とめまいに関する自律神経症状の程度や発現頻度の評価は Vertigo Symptom Scale-Short Form（以下 VSS-sf）、姿勢安定能の評価は Neurocom 社製 Balancemaster™ を使用して重心動揺を計測し、めまい群と健常群でそれぞれ比較を行った。さらに、めまい群における身体活動量時間と各評価項目の関連性を検討した。

結果として、両群間で年齢および男女比に有意差は認めなかった。めまい群では健常群と比較して DHI、STAI、VSS-sf、姿勢安定能は有意に不良値を示した。身体活動量時間はめまい群で SB が有意に長く、LPA および TPA が有意に短かった。一方、MVPA は両群間で差は認めなかった。また、めまい群において身体活動量時間と姿勢安定能の関連性は認めしたが、身体活動量時間とその他の評価項目との関連性は認めなかった。

今回の結果から、めまい群では健常群と比較してめまいに関する障害やめまい症状、自律神経症状の程度や発現頻度、不安が強く、姿勢安定能が低かった。また、めまい群は健常群と比較して、動いていない時間が長く、さらに、軽い強度の運動の時間は短く身体活動が低下しており、先行研究と同様の結果となった。しかし、中等度以上の身体活動量時間には差がなかった。これは中等度以上の身体活動である家の掃除などは日常的に必要な身体活動であったために、両群間で差がなかったものと考えられる。また、先行研究においてめまいが慢性化する要因の一つとしてめまい・身体活動量の低下・不安の悪循環が報告されているが、本研究においてはこうした事象は認めなかった。したがって、めまいの慢性化に対しては身体活動の影響は低いと考えられ、身体活動量時間以外に慢性化する他の要因を調査する必要がある。

本研究の限界として、今回の研究では活動量計は手関節部に装着しており、めまい患者が苦手とする頭部運動を避け上肢のみを動かして日常生活を送っていた可能性がある。したがって、今後は身体活動内容や活動パターンなどより詳細な分析が必要である。また、本研究ではめまい群と健常群間での身体活動量時間の違いが明らかとなったが、横断的な研究であったために因果関係は不明であり、今後、めまいと身体活動量に関する縦断的な調査を行う必要がある。

本研究の意義は、慢性一側性前庭機能障害患者の日常生活における身体活動量を客観的に評価した世界で初めての研究である。また、今回の結果は、慢性一側性前庭機能障害患者に対し、生活指導など日常的な管理を行う上で重要なデータとなり、さらに、身体活動量を客観的に評価することで適切に活動量を調整することが可能となるなど、前庭機能障害に対するリハビリテーション領域における新しい治療戦略になり得る可能性がある。

論文審査の結果の要旨

【背景・目的】

めまいは、前庭機能障害で発症することが多く、同時に不安や姿勢安定性の低下から身体活動や生活の質の低下をきたす。本研究の目的は、慢性一側性前庭機能障害患者における日常生活における身体活動量を客観的に評価し、めまいに関連する障害や不安、身体活動制限、姿勢安定能などとの関連性を検討することである。

【方法】

3ヶ月以上めまいを訴える慢性一側性前庭機能障害患者28名と健常者28名を対象に手関節に3軸加速度計を装着して身体活動量を計測した。めまいに関する障害や不安、自律神経症状、姿勢安定能は、それぞれDizziness Handicap Inventory(DHI)、State Trait Anxiety Inventory(STAI)、Vertigo Symptom Scale-Short Form(VSS-sf)、重心動揺で評価した。そして、身体活動量とDHI、STAI、VSS-sf、姿勢安定能との関連性をめまい群と健常群で比較検討した。

【結果】

身体活動量は運動の強度により1MET(SB)、1-3METs(LPA)、3METs以上(MVPA)に分類し、LPAとMVPAの合計を総身体活動量(TPA)と定義した。1日あたりの身体活動量時間は、めまい群でSBが有意に長く、LPAおよびTPAが有意に短かった。一方、MVPAは両群間で差は認めなかった。また、めまい群では健常群と比較してDHI、STAI、VSS-sf、姿勢安定能は有意に不良値を示した。めまい群において身体活動量時間と姿勢安定能の関連性は認めたが、その他の評価項目との関連性は認めなかった。

【考察】

めまい群では健常群と比較して、軽度の運動時間は短く身体活動が低下していたが、中等度以上の身体活動量時間には差がなかった。これは、中等度以上の身体活動である家の掃除などは日常的に必要な活動であったために、両群間で差がなかったものと考えられる。また、先行研究においてめまいが慢性化する要因の一つとして、めまいに関する障害、不安、身体活動量の低下の悪循環が報告されているが、本研では認めなかった。したがって、めまいの慢性化に対しては身体活動の影響は低いと考えられ、身体活動量時間以外に慢性化する他の要因を調査する必要がある。

【審査内容】

主査の村上信五教授より、1)めまいの病態について、2)慢性めまいに対するリハビリテーションについて等、合計6項目の質問があった。第1副査の村上英樹教授より、1)慢性めまい患者に対する生活指導について、2)めまいの重症度分類について等、合計6項目の質問があった。第2副査の和田郁雄教授より、1)ニューロリハビリテーションの概念と方法について、2)リハビリテーションのリスク管理について等、合計3項目の質問があった。これらの質問に対して概ね適切な回答が得られ、申請者は学位論文の内容を十分に理解・把握しているとともに、専攻分野(リハビリテーション医学)に関する知識を習得しているものと判断された。本研究は、慢性一側性前庭機能障害患者の身体活動量を客観的に評価することにより、前庭リハビリテーション領域の新しい治療戦略となる可能性を示した有意義な研究であり、臨床的に高く評価される。よって、本論文の筆頭著者は博士(医学)の学位を授与されるに相応しいと判断された。

論文審査担当者 主査 村上 信五 副査 村上 英樹、 和田 郁雄