

令和 3 年 6 月 10 日現在

機関番号：32713

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2020

課題番号：17K11346

研究課題名（和文）内耳耳石器障害の情動系に対する影響の解明

研究課題名（英文）Effects of otolith disorders on the emotional system

研究代表者

瀬尾 徹（Seo, Toru）

聖マリアンナ医科大学・医学部・教授

研究者番号：30258149

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,600,000円

研究成果の概要（和文）：耳石器障害の情動への心理学的影響について検討した。耳石器障害めまいでは、前庭性めまいと比較して、不安傾向は強いがうつ傾向は少ないことが明らかになった。そして耳石器めまいの不安傾向は実際のふらつきとは関連しなかった。このことは、耳石器障害そのものが不安傾向に直接なんらかの影響を及ぼしている可能性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

超高齢化社会、ストレス社会において、めまいと不安を訴える患者が増えており、それぞれ対応が難しい。本研究の結果は、これらについてそれぞれ独立して治療を行うのではなく、リンクした治療が必要であることを示唆する。

研究成果の概要（英文）：We examined the psychological effects of otolith dysfunction on emotions. It was revealed that otolith vertigo has a stronger tendency for anxiety but less tendency for depression than another vestibular disorders. The anxiety tendency was not related to the actual body unsteadiness. This suggests that otolith dysfunction may have some direct effect on anxiety tendencies.

研究分野：神経耳科学

キーワード：耳石器 めまい 不安 うつ

1. 研究開始当初の背景

これまでに研究代表者は前庭誘発筋電位 (vestibular evoked myogenic potential: VEMP) の実用化をすすめてきた。VEMP によってはじめて診断しえた耳石障害によるめまいについて、世界に先駆け報告した。さらに原因不明のめまいのなかに直線運動感を伴う耳石器障害によるものが存在することを明らかとした。これらのことより、耳石器障害に起因するめまいという疾患概念の確立に貢献してきた。一方、そのような耳石障害めまいの中には、著しく不安傾向やうつ傾向をもつなど情動の問題を抱えるもの者が少なからず存在することも報告してきた。動物実験においては、サルの耳石器より脳幹の傍小脳脚核 (PBN) に投射が存在するが、PBN は痛みの伝導路のみならず情動系の関与が知られている。つまり耳石器機能は情動系と関連することがあきらかとなっている。耳石器障害患者の情動を引き起こす活動部位が明らかになれば、治療法の開発に大いに貢献することができる。

2. 研究の目的

耳石器障害由来のめまい患者における耳石器の障害と情動系に与える影響について解明する。耳石器機能障害をもつめまい患者にみられる情動系の異常が、耳石器障害そのものに由来するものか、あるいは耳石器によって誘発されるめまいによって生じるものかを明らかにする。めまい患者で亢進している抑うつや不安傾向が、耳石器障害と直接関連するものかどうかを解明する。

3. 研究の方法

(1) パーソナリティーと耳石器疾患について検討した。パーソナリティーの評価法として、Short-form Eysenck personality questionnaire を用い、外向性傾向 (社会的、元気、活動性を示す指標) と神経症傾向 (感情が不安定、心配性を示す指標) を用いた。パーソナリティーは情動系に影響をあたえる因子である。対象として、耳石器 (球形嚢) の病変が多いと考えられているメニエール病患者 39 例とし、43 例のコントロールとともに、そのパーソナリティーについて評価した。

(2) 耳石器障害の情動への心理学的影響について検討した。アンケート形式による心理テスト (DHI:dizziness handicap inventory, HADS:hospital anxiety and depression scale, STAI:State-trait anxiety inventory, CMI:Corneil medical index, SDS:Self-rating depression scale) を行った。対象として研究代表者らの提唱している耳石障害によるめまいの仮診断基準に合致する 19 例を抽出した。

(3) 耳石器めまいの臨床的特徴について重心動揺計による測定と、その不安傾向について検討した。対象は、研究代表者らが提唱する耳石障害によるめまいの仮診断基準に合致する 12 例である。

なお、研究代表者らの提唱している耳石障害によるめまいの仮診断基準はつぎのとおりである。

非回転性のめまいで、体が下へ吸い込まれる感、前後へ引っ張られる感、側方へ引っ張られる感。カロリックテストなど通常の平衡機能検査で異常を認めない。cVEMP あるいは oVEMP で異常を認める。既知のめまいを主訴とする疾患が除外できる。小脳症状や他の脳神経症状を認めず、MRI 画像上もめまいの原因となる異常を認めない (2014 年)。

4. 研究成果

(1) 外向性傾向については、メニエール病患者とコントロールの間に差を認めなかった。一方、神経症傾向については、メニエール病患者はコントロールと比較し有意に高値を示した。そしてその傾向は、メニエール病のステージ、罹病期間、めまい発作回数とは関連しないことが明らかとなった。すなわち神経症傾向は、メニエール病の病状とは関連せず、疾患の存在自体に関連することが示唆された。現時点では、神経症傾向は、疾患の結果なのか原因なのかは明らかではない。

(2) 耳石器障害めまいでは、CMI において神経症傾向が強い、STAI において不安が強く、特性不安よりも状態不安が強かった。SDS において抑うつ傾向は認めなかった。この結果より、耳石器障害めまいでは、うつ傾向は少なく不安が強いことが明らかになった。

(3) 耳石器障害めまいは、重心動揺検査の外周面積、単位時間軌跡長で異常を示す傾向があることが明らかとなった。耳石器めまいの不安傾向と重心動揺検査の外周面積、単位時間軌跡長と

の関連を検討した。重心動揺検査の外周面積および単位時間軌跡長と STAI の状態扶南および特使不安について Spearman の相関係数で評価した。その結果、いずれにおいても有意な相関はみとめなかった。

総括すると、耳石器めまいでは不安傾向が強いが、実際のふらつきとは関連していない。このことより、耳石器の障害自体が不安傾向に直接的影響を及ぼしている可能性が示唆された。すなわち、超高齢化社会、ストレス社会において、めまいと不安を訴える患者が増えており、それぞれ対応が難しかった。本研究の結果は、これらについてそれぞれ独立して治療を行うのではなく、リンクした治療が必要であることを示唆する。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 8件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 8件）

1. 著者名 Toru Seo	4. 巻 -
2. 論文標題 Recent and frequent vertigo attacks produce negative findings on furosemide-loading vestibular evoked myogenic potential testing in Meniere's disease.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Front Neurol	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3389/fneur.2018.00636	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Seo T, Shiraishi K, Kobayashi T, Mutsukazu K, Fujita T, Saito K, Watanabe H, Doi K.	4. 巻 137
2. 論文標題 Residual dizziness after successful treatment of idiopathic benign paroxysmal positional vertigo originates from persistent utricular dysfunction.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Acta Otolaryngol.	6. 最初と最後の頁 1149-1152
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/00016489.2017.1347824. Epub 2017 Jul 6. PMID: 28681630	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Seo T, Shiraishi K, Kobayashi T, Mutsukazu K, Fujita T, Saito K, Doi K.	4. 巻 137
2. 論文標題 Revision of a furosemide-loading vestibular-evoked myogenic potential protocol for detecting endolymphatic hydrops.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Acta Otolaryngol.	6. 最初と最後の頁 1244-1248
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/00016489.2017.1355565. Epub 2017 Jul 27.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Sato MP, Saito K, Fujita T, Seo T, Doi K	4. 巻 16
2. 論文標題 Primary liposarcoma with cholesteatoma in Mastoid.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J Int Adv Otol	6. 最初と最後の頁 134-137
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.5152/iao.2019.6709	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Fujita T, Kobayashi T, Saito K, Seo T, Ikezono T, Doi K	4. 巻 10
2. 論文標題 Vestibule-middle ear dehiscence tested with perilymph-specific protein cochlin-tomoprotein (CTP) detection test	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Front Neurol	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fneur.2019.00047	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Fujita T, Saito K, Kashiwagi N, Sato M, Seo T, Doi K	4. 巻 46
2. 論文標題 The prevalence of vestibular schwannoma among patients treated as sudden sensorineural hearing loss	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Auris Nasus Larynx	6. 最初と最後の頁 78-82
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.anl.2018.06.008	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Saito K, Fujita T, Osaki Y, Koyama H, Shiraishi K, Kobayashi T, Sato M, Seo T, Doi K	4. 巻 47
2. 論文標題 Prevalence of potential candidates for electric-acoustic stimulation implant in a hearing-impaired population	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Auris Nasus Larynx	6. 最初と最後の頁 198-202
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.anl.2019.07.006	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Iwasaki S, Shojaku H, Murofushi T, Seo T, Kitahara, T, Origasa H, Watanabe Y, Suzuki M, Takeda N.	4. 巻 48
2. 論文標題 Diagnostic and therapeutic strategies for Meniere's disease of the Japan Society for Equilibrium Research	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Auris Nasus Larynx	6. 最初と最後の頁 15-22
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.anl.2020.10.009	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	小林 孝光 (Kobayashi Takaaki) (20642888)	近畿大学・大学病院・助教 (34419)	
研究分担者	中川 誠司 (Nakagawa Seiji) (70357614)	千葉大学・フロンティア医工学センター・教授 (12501)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------