

厚生労働科学研究費補助金（慢性の痛み対策研究事業）
分担研究報告書

維筋痛症患者の覚醒時、睡眠時自律神経機能の解析

研究分担者 行岡 正雄

行岡病院病院長

要 旨

線維筋痛症(FM)の自律神経状態を調査する目的でFM8例、関節リウマチ(RA)6例、健常者4例の24時間ホルター心電図(ECG)のスペクトル分析を行いFMの覚醒中、睡眠中での自律神経状態をRA健常者と比較した。結果、FMでは日中、夜間に関わらず相対的に交感神経の機能が健常者に比べて亢進していることが判明した。又、FMでは主として交感神経機能を表すLFは、睡眠中(427.55 ± 182.95)、覚醒中(297.41 ± 182.95)と逆転しておりFMでは健常者と異なり交感神経が抑制される夜間においても交感神経が活発に働いていることが示唆された。

1 研究目的

われわれは前回の研究報告で睡眠ポリグラフィ実施時に計測した心電図のスペクトル分析を行い、FMでは夜間安静時においても相対的に交感神経が過度緊張していることを報告した。今回、健常者のコントロールをもうけて覚醒時、睡眠時の自律神経機能を調査しFMとRAと比較した。

2 研究方法

FM8例(平均年齢48歳), RA6例(60.6歳, 入院患者), 健常者4例(33.2歳)の24時間ホルターECGのスペクトル分析を行い主として副交感神経機能を表す高周波数成分(HF)、主として交感神経機能を表す低周波数成分(LF)に分類し、加えてLF/HF(LF/HF>1:交感神経相対的優位, LF/HF<1:副交感神経相対的優位)を算出し覚醒時と睡眠時の違いを調査した。なおFMの診断は米国リウマチ学会の分類基準及び2010年の予備診断基準両者を満足する症例をFMとし、睡眠時間は患者の入眠時間の記載と心拍数の低下より総合的に判定した。
(倫理面への配慮)
口答での十分なインフォームドコンセントを行った。

3 研究結果

表に記載したがFMでは睡眠中、覚醒中、全記録期間を通してLF/HFが健常者に比べて高く相対的に交感神経優位の状態にある事が判明した。RAでは全て入院中の患者を対照とした為か、睡眠中は交感神経優位であったが、覚醒時の交感神経優位は健常者に比べて低かった。主として交感神経機能を表すLFは、健常者では(覚醒中595.2 ± 295.24VS睡眠中403.99 ± 184.3)と覚醒時に高かったが、FMでは(覚醒中297.41 ± 182.95VS睡眠中427.55 ± 305.64)と逆転しており、

心体の安静を保つ睡眠時においても心体が過緊張していることが示唆された。

症例		FM患者: 8名 平均年齢: 48.0	RA患者: 6名 平均年齢: 60.6	健常者: 4名 平均年齢: 33.2
睡眠中 (平均)	LF	427.55 (SD ± 305.64)	425.69 (SD ± 273.56)	403.99 (SD ± 184.3)
	HF	164.81 (SD ± 122.88)	340.07 (SD ± 370.49)	371.64 (SD ± 208.11)
	LF/HF	3.62 (SD ± 2.31)	3.06 (SD ± 2.1)	1.54 (SD ± 0.72)
覚醒中 (平均)	LF	297.41 (SD ± 182.95)	377.32 (SD ± 321.15)	595.2 (SD ± 295.24)
	HF	68.77 (SD ± 29.36)	205.24 (SD ± 263.5)	157.73 (SD ± 60.93)
	LF/HF	5.83 (SD ± 2.51)	3.68 (SD ± 1.69)	4.8 (SD ± 1.26)
全記録区 間 (平均)	LF	336.89 (SD ± 212.69)	391.06 (SD ± 304.67)	541.2 (SD ± 225.39)
	HF	92.09 (SD ± 37.65)	241.15 (SD ± 289.94)	225.23 (SD ± 103.67)
	LF/HF	5.17 (DS ± 2.26)	3.48 (SD ± 1.65)	3.78 (SD ± 0.81)

4. 考察

以前われわれは尿中アドレナリン、ノルアドレナリン、ドーパミン、VMAを用いた研究でFMに著しい自律神経の乱れがある事を報告したが、今回のホルターECGのスペクトル分析においても同様な所見が得られFMでは自律神経の強い乱れがあることが示唆された。

5. 結論

FM患者では著しい自律神経の乱れが存在し夜間睡眠中においても交感神経が過緊張している。

6. 研究発表

1. 国内

口頭発表 31件

原著論文による発表 7件

そのうち主なもの

論文発表

1) 行岡正雄他: 精神的サポート, 関節リウマチのトータルマネジメント, 185-191, 2011.

2) 行岡正雄: 多発部位付着部炎と線維筋痛症との相互作用, 日本脊椎関節炎学会誌, Vol13 No1 145-150, 2011.

3) 三木健司, 行岡正雄他: 線維筋痛症. 神経障害性疼痛(克誠堂出版), 202-209. 2011.

4) 行岡正雄: 線維筋痛症と整形外科的疾患の鑑別, 線維筋痛症ガイドライン, 40-48, 2011.

5) 行岡正雄他: 診療の秘訣 後遺症診断書の発行について, Modern Physicain, 32巻4号501, 2012.

6) 三木健司, 行岡正雄: 機能的身体症候群(中枢機能的疼痛)と線維筋痛症, Practice of pain management, 3巻4号240-247, 2012.

7) 三木健司, 橋本亮太, 行岡正雄: 日常よく見る腰痛 変形性関節症(運動器慢性疼痛)の診断と新しい鎮痛薬, 大阪府薬雑, 63巻8号83-88, 2012.

8) 三木健司, 行岡正雄他: 整形外科 リウマチ医が行う線維筋痛症 慢性痛症の診断, 治療 - 膠原病, 精神疾患の合併に注意 - 日本心療内科学会誌, 16巻4号227-233, 2012.

9) 三木健司, 行岡正雄: 線維筋痛症の現状, ペインクリニック, 33巻9号1279-1291, 2013.

10) 行岡正雄, 三木健司: 関節リウマチとうつ病, 臨床整形外科, 48巻12号1209-1212, 2013.

11) 行岡正雄他: 線維筋痛症 関節リウマチの睡眠障害, 最新臨床睡眠学, 71巻619-624, 2013.

12) 行岡正雄他: 線維筋痛症の最新薬物療法, 関節外科, Vol.32 47-51, 2013.

13) 行岡正雄, 三木健司他: 機能的疼痛症候群と線維筋痛症, 運動器慢性痛診療の手引き, 2013.

学会発表

1) 行岡正雄他: 気圧の変動が関節リウマチ

(RA)、線維筋痛症(FM)に与える影響, 第48回日本リハビリテーション医学会, 2011.

2) 行岡正雄: 整形外科領域の線維筋痛症, 中部日本整形外科災害外科学会, (教育講演) 2012.

3) 渡辺一, 行岡正雄: 歩行困難関節リウマチ(RA)に対する徒手療法, 中部日本整形外科災害外科学会, 2012.

4) 行岡正雄: 線維筋痛症の整形外科・リウマチ科的診断とリハビリテーションを主体とする治療について, 線維筋痛症学会シンポジウム. 2012.

5) 行岡正雄他: 歩行困難FMに対する徒手及び刺絡治療, 線維筋痛症学会. 2012.

6) 行岡正雄, 村田紀和, 正富隆他: DHEA(S)低下のRAはbio投与時にステロイドが必要か?, 臨床リウマチ学会, 2012.

7) 行岡正雄, 渡邊牧代, 村田紀和他: 歩行困難関節リウマチ(RA)に対する徒手療法効果, 日本臨床リウマチ学会. 2012.

8) 行岡正雄, 渡邊牧代, 村田紀和他: 歩行困難線維筋痛症に対するmultiple刺絡の効果, 日本臨床リウマチ学会, 2012.

9) 行岡正雄: リウマチとうつ, 中之島リウマチセミナー, 2012.

10) 行岡正雄, 関節リウマチと疼痛の治療, 北区RAセミナー, 2013.

11) 行岡正雄, 整形外科リウマチ疾患と線維筋痛症, 城北線維筋痛症研究会, 2013.

12) 行岡正雄, 三木健司: 線維筋痛症と睡眠障害, 第5回日本線維筋痛症学会, 2013.

13) 行岡正雄: 関節リウマチの夜間睡眠時の自律神経, 日本臨床リウマチ学会, 2013.

14) 行岡正雄: 線維筋痛症の夜間睡眠時の自律神経, 日本臨床リウマチ学会, 2013.

2) 海外

口頭発表 1件

原著論文による発表 2件

そのうち主なもの

論文発表

1) Mie Fusama, Hideko Nakahara, Masao Yukioka, Keiji Maeda, et al. Improvement of health status evaluated by Arthritis Impact Measurement Scale 2 (AIMS-2) and Short Form-36 (SF-36) in patients with rheumatoid arthritis treated with tocilizumab, Mod Rheumatol, オンライン参考URL <http://link.springer.com/article/>, 2012.

2) Yukinori Okada, Chikashi Terao, Katsunori Ikari, Masao Yukioka, Fumihiko Matsuda, Kazuhiko Yamamoto, et al. Meta-analysis identifies nine new loci a

ssociated with rheumatoid arthriris i
n the Japanese population, nature gen
etics, 44巻5号511-516 ,2012.

学会発表

1) Kumiko Yukioka, Hideko Nakahara, Mas
ao Yukioka, et al. Correlation of Dep
ression with Patient Global Assessment
Sleep Disturbance and Health Status in
Patients with Rheumatoid Arthritis. E
ULAR. 2013.

7 知的所有権の出願・取得状況

1)特許取得

なし

2)実用新案登録

なし