

原 著

## 和太鼓演奏を種目とした機能訓練事業のストレス及び睡眠に及ぼす影響

小林 隆司<sup>1)</sup>, 白濱 勲二<sup>1)</sup>, 森山 英樹<sup>2)</sup>, 金村 尚彦<sup>2)</sup><sup>1)</sup> 神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部リハビリテーション学科, <sup>2)</sup> 広島大学医学部保健学科

(平成17年12月12日受付)

**要旨:** 【目的】 この研究の目的は、和太鼓演奏を用いた機能訓練事業の効果について、ストレス及び睡眠の観点から実証を試みることである。

【方法】 今回対象とした機能訓練事業は、横浜市栄区において、1回2時間・週1回・全5回コースで実施された。ストレス測定の対象は、参加者のうち文書で同意の得られた6名とした。対象の内訳は、男性3名、女性3名、平均年齢60.6歳であった。和太鼓演奏前後で唾液を採取し、唾液中クロモグラニンA (CgA) の濃度を測定した。蛋白補正值を解析データとした。また更に、参加者のうち文書で同意の得られた11名を睡眠評価の対象とした。対象の内訳は、男性6名、女性5名、平均年齢62.2歳であった。機能訓練事業前後での睡眠の質について日本語版ピッツバーグ睡眠質問票 (PSQI) を用いることで比較した。データはWilcoxon符号付順位検定により比較した。

【結果】 1セッションの和太鼓演奏活動前後ではCgA濃度に低下が見られた (演奏前中央値0.58pmol/mg vs. 演奏後中央値0.33pmol/mg,  $p = 0.046$ )。しかし、睡眠の質、睡眠潜時、睡眠時間、睡眠効率、睡眠障害、薬剤の使用、日中覚醒障害およびPSQI総合得点では、有意な差を認めなかった。

【結語】 CgAは精神的なストレスマーカーとされていて、機能訓練事業での和太鼓演奏が、利用者のストレス軽減に役立つことが示唆された。しかし、今回の研究では睡眠状況の改善は示されなかった。

(日職災医誌, 54: 25-28, 2006)

—キーワード—

和太鼓, ストレス, 睡眠

## 背景と目的

機能訓練事業は、市町村が実施する保健事業の1つで、「心身の機能が低下している者であって医療終了後も継続して機能訓練の必要な者等に対し、心身の機能の維持回復を図るために必要な訓練を行い、日常生活の自立を助けること」を目的としている<sup>1)</sup>。ただし今回言及する横浜市は、訓練よりもむしろ、参加者間の交流を通して生活圏の拡大を図ることが機能低下予防に重要であるとして、独自にそのような役割をこの事業にもたせている<sup>2)</sup>。

これまで地域リハビリテーションの一翼を担ってきたこの事業も、介護保険施行後は縮小傾向にある<sup>3)</sup>。しか

し大田<sup>4)</sup>は、地域住民をもれなく把握できる立場にある市町村が実施するこの保健事業が、すべての国民に身近なりハビリテーションを保障する重要な役割をなおも保持していることを指摘している (なお、新・介護予防給付についての詳細は原稿執筆時点では明らかになっていない)。このような予防事業の拡大のためには、これまでも増して介入効果のデータを積み上げていく必要があるのではないだろうか。

さて、われわれが参画した和太鼓を種目としたA型機能訓練事業は、1回約2時間・週1回ペースで全5回のコースにて、2001年度から2003年度まで年に1度の頻度で行われた。利用登録者数は2001年度が10名 (男性6名・女性4名)、2002年度が17名 (男性8名・女性9名)、2003年度が17名 (男性8名・女性9名)であった。平均年齢は2001年度が64.0歳、2002年度が62.5歳、2003年度が62.4歳だった。ほぼ全員が脳血管障害後遺症をもつが、全員立位でのパフォーマンスが可能だった (図1)。

スタッフは毎回10名程度で、保健師のほか、地域の和太鼓演奏家・作業療法士が含まれた。それぞれの主な役割を表1にまとめた。

実施後のミーティング等では、身体機能向上・精神的高揚・生活リズムの安定化・社会参加頻度の拡大など様々な効果が確認されたが、今回は、介入によるストレス軽減と睡眠状況の改善を実証するためにおこなった2002年度の研究成果を報告する。これらを研究目的に選んだ理由は、2001年度のアンケートで、「ストレス発散」・「すっきりしてよく寝られた」という回答が多数を占めたからであった。

### 対象と方法

#### 1) ストレス測定

参加者のうち文章で同意が得られた6名を対象とした。内訳は、男3名・女3名、平均年齢60.6±5.8歳、脳梗塞3名・脳出血1名・小脳出血1名・パーキンソン病1名だった。測定物質は、唾液中のクロモグラニンA（以

下CgA）とした。これは、交感神経活動を反映したストレスマーカーである<sup>5)</sup>。

第3日目の和太鼓セッションにおいて、セッション前と、セッション終了後10分間の安静の後に、salivetteを使用して唾液を採取した。検査はプリペンション・インターナショナル社に外注し、蛋白補正值を解析データとした。統計的比較はWilcoxon符号付順位和検定によりおこなった。統計ソフトにはSPSS ver. 11.0Jを使用した。

#### 2) 睡眠評価

対象は、文書で同意の得られた11名とした。内訳は、男6名・女5名、平均年齢62.2±7.3歳、脳梗塞6名・脳出血3名・小脳出血2名だった。睡眠の評価には、ピッツバーグ睡眠質問票（PSQI）の土井による日本語版を使用した<sup>6)</sup>。下位項目の得点化はBuisseyらの原法<sup>7)</sup>によった。機能訓練コースの前後で、郵送にて実施・回収した。統計的比較はWilcoxon符号付順位和検定によりおこなった。統計ソフトには、SPSS ver. 11.0Jを使用した。

### 結 果

#### 1) ストレス測定

結果を図2に示した。和太鼓セッション後のCgA濃度は、セッション前と比較すると、統計的に有意に低下していた（中央値0.58pmol/mg vs 0.33pmol/mg, p = 0.046）。

#### 2) 睡眠

表2に結果を示した。睡眠の質、睡眠潜時、睡眠時間、睡眠効率、睡眠障害、薬剤の使用、日中覚醒障害およびPSQI総合得点全てにおいて、コースの前後で有意な差を認めなかった。

### 考 察

#### 1) 和太鼓とストレス

CgAは、身体運動には反応せず、精神的ストレスに特異的に反応するとされる<sup>8)</sup>。そこで身体運動成分を除



図1 機能訓練事業での和太鼓演奏の様子

表1 各職種の役割

	参加者（障害をもつ住民）	保健師・看護師	和太鼓演奏家	作業療法士
役割	<ul style="list-style-type: none"> <li>・応募・参加</li> <li>・和太鼓演奏</li> <li>・ばちの作成</li> <li>・はちまきの作成</li> <li>・発表会での演技</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計画立案</li> <li>・日程調整</li> <li>・参加者や家族との調整</li> <li>・スタッフ間の調整</li> <li>・場所</li> <li>・和太鼓の調達</li> <li>・リスク管理</li> <li>・和太鼓演奏支援</li> <li>・会議やセミナーの開催</li> <li>・記録</li> <li>・評価と目標設定</li> <li>・たより等の作成と送付</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・和太鼓演奏指導</li> <li>・ばち作りの指導</li> <li>・打ち方などの資料作成</li> <li>・道具などの提供や運搬</li> <li>・当日のプログラム作り</li> <li>・演奏会用の楽曲づくり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・姿勢調整</li> <li>・道具の調整と適応</li> <li>・演奏支援</li> <li>・準備体操とクールダウン</li> <li>・転倒リスク管理</li> <li>・運動機能等の評価</li> <li>・実証的データの収集</li> <li>・データ解析</li> <li>・ケースの目標設定</li> </ul>

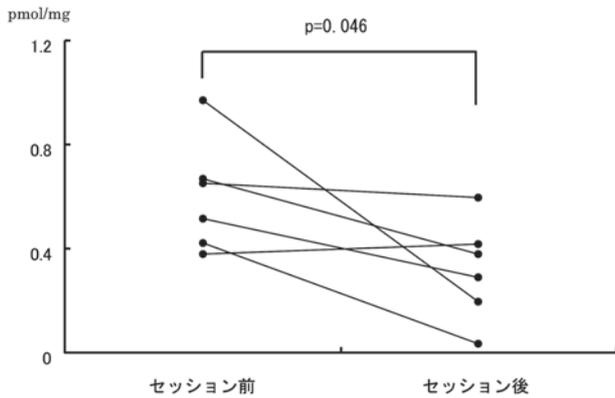


図2 和太鼓セッション前後でのCgA値の比較  
統計は、Wilcoxon符号付順位和検定 (n = 6)

表2 ピッツバーグ睡眠質問票の各項目の比較結果

項目	コース前	コース後	p 値
下位尺度得点			
睡眠の質	0.64 ± 0.67	0.73 ± 0.65	0.65
睡眠潜時	1.09 ± 1.14	1.09 ± 0.83	1.00
睡眠時間	0.45 ± 0.52	0.36 ± 0.50	0.56
睡眠効率	0.36 ± 0.67	0.18 ± 0.60	0.16
睡眠障害	1.00 ± 0.89	1.09 ± 0.54	0.71
薬剤の使用	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.31
日中覚醒障害	0.55 ± 0.82	0.64 ± 0.74	1.00
総合得点	4.00 ± 2.19	1.1 ± 0.3	0.77

n = 11 数値は平均±標準偏差 統計は Wilcoxon 符号付順位和検定

いて、和太鼓のストレス緩和作用について考察すると、まず、心音に似た規則正しいリズムの効果が考えられる。Hoskins<sup>9)</sup>は、治療儀式で使われる規則的な太鼓の音に、緊張感を緩和する作用があることを指摘している。また垣田<sup>10)</sup>は、規則的に聞こえる太鼓の音も、ミクロに見ると1/fゆらぎに近く変動していることを示し、太鼓のリラックス効果を示唆した。

また辻<sup>11)</sup>は、和太鼓には感情のカタルシス作用があることを、症例を通して示している。和太鼓を大きな音で打ち鳴らすことにより、参加者は、心にわだかまる感情を容易に発散することができたのではないだろうか。

## 2) 和太鼓と睡眠

和太鼓と睡眠の関係を示す直接的な先行研究は、文献研究からは得られなかった。しかし、音楽が高齢者の睡眠障害を改善した報告は多く認められ、たとえばJohn-

son<sup>12)</sup>は、音楽が寝つきまでの時間と夜間覚醒の回数を減少させたと報告している。

今回の睡眠に差がなかったという研究結果は、週1回2時間全5回という介入の少なさが影響していると考えられる。

## 文 献

- 厚生省：老人保健法における保健事業の実施について～厚生省公衆衛生局老人保健部長通知～。厚生省，1983。
  - 伊藤利之，田中 理，白野 明，他（編）：地域リハビリテーションマニュアル。三輪書店，2003。
  - 大田仁史：地域リハビリテーション原論Ver. 3。医歯薬出版，2004。
  - 大田仁史：介護保険で揺らぐ機能訓練を憂う。公衆衛生 65：746—750，2001。
  - 中根英雄，浅見 修，山田幸生：ストレスマーカーとしての唾液中クロモグラニンA。脳の科学 24：296—272，2002。
  - 土井由利子，箕輪真澄，内山 真，大川匡子：ピッツバーグ睡眠質問票日本語版の作成。精神科治療学 13：755—763，1998。
  - Buysse DJ, ReynoldsIII CF, Monk TH, et al: The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research. Journal of Psychiatric Research 28 (2): 193—213, 1988.
  - 中根英雄，浅見 修，山田幸生，矢内原昇：精神的ストレスマーカーとしての唾液中クロモグラニンA。臨床検査 45：284—287，2001。
  - Hoskins J: The drum is the shaman, the spear guides his voice. Soc Sci Med 35: 819—828, 1988.
  - 垣田有紀：和太鼓が楽しくなる本～科学編～。浅野太鼓文化研究所，pp 31—37, 2001。
  - 辻利美子，三宅順子，浅田庚子：周囲の人への暴力暴言が絶えない痴呆性老人への音楽療法～協調性が培われるまで～。滋賀県音楽療法研究会誌 5: 47—52, 2001。
  - Johnson JE: The use of music to promote sleep in older woman. J Community Health Nurs 20: 27—35, 2003。
- (原稿受付 平成17. 12. 12)

別刷請求先 〒716-8508 岡山県高梁市伊賀町8  
吉備国際大学保健科学部作業療法学科  
小林 隆司

## Reprint request:

Ryuji Kobayashi  
Department of Occupational Therapy, School of Health Science, Kibi International University, 8 Iga-machi, Takahashi City, Okayama 716-8508, JAPAN

THE EFFECTS OF THE FUNCTIONAL TRAINING PROGRAM USING JAPANESE DRUM IN  
PUBLIC HEALTH CENTER ON THE STRESS AND SLEEP CONDITION

Ryuji KOBAYASHI<sup>1)</sup>, Kunji SHIRAHAMA<sup>1)</sup>, Hideki MORIYAMA<sup>2)</sup> and Naohiko KANEMURA<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>School of Rehabilitation, Faculty of Health and Social Work, Kanagawa University of Human Services

<sup>2)</sup>Institute of Health Sciences, Faculty of Medicine, Hiroshima University

<Purpose>

The purpose of this study is to examine the effect of the functional training program using Japanese drum on the stress and sleep quality.

<Methods>

The functional training program was provided five times once a week for two hours in Yokohama City in 2002. Subjects of the stress measurement were the six participants who had given informed consent with the document. The subjects consisted of three men and three women, and mean age was 60.6. Subject's saliva was gathered before the drum session and after the session. The density of chromogranin A in saliva (CgA) was measured. The protein correction value was adopted analytical data. Moreover, subjects of the Sleep quality evaluation were eleven participants who had given informed consent with the document. The subjects consisted of six men and five women, and mean age was 62.2. They were investigated by using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) Japanese version about the one month sleep quality before and after functional training program. The data was compared by the Wilcoxon sign rank test.

<Results>

The CgA density after the session showed the tendency to decrease than before the session. (before session 0.52 vs after session 0.33 pmol/mg,  $p=0.08$ ) There was no difference in items such as the sleep quality, the sleep latency, the sleep duration, the sleep efficiency, the sleep disturbance, the hypnotic medication, the daytime dysfunction and PSQI global score.

<Conclusion>

The CgA is a marker which especially reacts to the psychological stress. It suggested that the Japanese drum activity reduces the psychological stress. However, the sleeping condition had not been improved.

---