

# 鍼灸師専門学校における暗記科目の成績を向上させる 授業方法の研究

— 運動が暗記科目のテスト得点に及ぼす影響についての先行研究を踏まえて —

稲垣 元

日本医学柔整鍼灸専門学校

## Study on teaching methods to improve the results of memorized subjects at an acupuncturist vocational school

Inagaki Hajime

Japan Judo Therapy, Acupuncture and Moxibustion Therapy College

**Abstract :** 【Introduction】 There is a report that the results of memory task will improve with physical exercise. The purpose of this research is for the current students of acupuncturist vocational school who are enrolling at night course of their school.

【Subjects】 The subjects were 20 students who take The 27th Acupuncturist state Examination. 【Methods】 The test results of the physical exercise group and the non-physical exercise group were compared by the test of filling the name of the acupuncture points in the blanks. Movement style is used for about 10 minute's strength training. 【Results】 Compared with the non-physical exercise group, the test results were significantly improved in the physical exercise group ( $p < 0.05$ ). 【Observations / Conclusion】 There was a tendency to improve the test of filling the name of the acupuncture points in the blanks results immediately after physical exercising before class start. It is expected that it will help improve the performance in the training course of acupuncturists with many memorized subjects.

**Key Words :** Memory subject, Strength training

**抄録 :** 【緒言】 身体運動によって記憶課題の成績が向上するとの報告がある。先行研究を踏まえて本研究は、はり師きゅう師専門学校夜間部在校生を対象に効率的な指導方法について検討するのを目的とする。

【対象】 対象は第27回はり師きゅう師国家試験受験予定者20名である。【方法】 授業に見立てた経絡経穴概論の経穴名記入テストを実施して身体運動群と非身体運動群の得点を比較した。運動様式は10分程度の筋力トレーニングを用いている。【結果】 身体運動群の得点が非身体運動群に比較して有意に向上した ( $p < 0.05$ )。【考察・結論】 授業前に運動すると学習効率に好影響がある可能性が示唆された。暗記科目が多い鍼灸師の養成課程で、成績向上の一助となるのが期待される。

**キーワード :** 暗記科目 テスト成績 筋力トレーニング

## 1. 緒言

先行研究では、計算課題としてクレペリンテスト（内田クレペリン精神検査—標準型—、日本精神技術研究所）や記憶テスト（中里ら（1981）が老人向けに開発した記憶課題<sup>1)</sup>）の成績が朝の身体運動（以下、運動とする）により向上するとの報告がある<sup>2)</sup>。

運動と脳機能の関連について、運動により生じる脳血流量の増加がきっかけとみられる認知機能の改善傾向が認められたり<sup>3)</sup>、短時間の運動が類似記憶の識別能力を高めたり<sup>4)</sup>するなど数多くの研究がある。ただし、先行研究の多くで用いる運動は自転車エルゴメーターや数十分のジョギングなど費用・場所・時間の面で、はり師きゅう師専門学校夜間部在校生（以下、在校生とする）向けに導入しにくい種目が多い。

例年、限られた時間ではり師きゅう師国家試験（以下、国家試験とする）を目指し在校生と共に対策授業に取り組むが、さまざまな年代、生活歴、社会歴の学生が集まっているなかで勉強のやり方に要領の良い学生、そうでない学生がいるのに気づく。「実用できること」に重点を置き、効率的に暗記力を主に必要とする科目の成績を向上させる授業の方法を検討するのは重要な課題と考える。

在校生は一日の仕事を終えてから授業を受ける者が多いため、身体的な疲労や気持ちの面から受講の準備ができていないのかもしれない。そこで本研究では授業を受けるにあたって、心構えを作るための短時間運動を取り入れた場合を想定し、暗記力を主に必要とする科目のテスト得点との相関を調べた。

## 2. 目的

本研究は在校生を対象に授業に導入可能な指導方法を検討するのを目的とする。

## 3. 方法

### (1) 被検者

在校生で2019年2月実施予定の第27回国家試験受験者20名を対象とした。20名の平均年齢は36.75±6.4歳で最終学年（3年）進級時GPAの平均値は3.03±0.66と記録されている。男女の内訳は下記のとおり。

	男性 (N=10)	女性 (N=10)
年齢 (SD)	37.2±5.2	36.2±7.6
GPA (SD)	3.11±0.73	2.94±0.57

表中の値は各項目の平均値と標準偏差（standard deviation:SD）を示している（以下同じ）。

本研究では運動と暗記力を主に必要とする科目のテスト得点の相関を調べるので、被検者の日常的な運動状況を確認したところ、定期的な運動を1回30分以上週2回以上行っているのは20名中2名であった。この2名は両群に1名ずつ振り分けた。

### (2) 倫理的配慮

在校生20名から協力者を募り実験目的、内容を口頭で説明した後、身体的な負荷がかかる実験である点、不快感を覚えた時点で実験を終了できる点、実験に協力しないことで正課の成績評価には一切影響が出ない点について書面で了解を得た。実験は倫理規定に配慮し、自由参加の補習時間内で行った。

### (3) 実験方法

暗記力を主に必要とする科目のテストを想定し経絡経穴概論の経穴（ツボ）名称を空欄に記入するテスト（以下、経穴テスト）を作成・使用した（素点150点満点）。経穴テスト作成に当たっては当該科目教科書<sup>5)</sup>を参照している。経穴テストは教室内で実施した。室温は空調を26度に設定し、日時は10月中旬17:00以降に揃えた。3日の間隔を空けて2回同じ問題で経穴テストを実施し、得点の伸び率を運動群（N=10男女比4:6）と非運動群（N=10男女比6:4）の2群間で比較した。内訳は以下の通り。

	運動群 (N=10)	非運動群 (N=10)
年齢 (SD)	39.0±7.4	34.5±4.6
GPA (SD)	2.69±0.56	3.36±0.52

1回目は両群ともに同じ条件で3分間予習の後、10分間経穴テストを実施。2回目は直前に運動群にはスクワットを実施させ、運動群の運動中、非運動群は安静座位を保ち、経穴テストの予習をしないこと以外、自由に過ごした。以上の後、1回目同様に両群同時に経穴テストを実施した。2回とも両群同

時に開始し、終了5分前と1分前に終了予告を行った。採点は筆者が行い、素点を100点換算して比較に用いている。

#### (4) 運動方法

場所は教室外の多目的ホールで、非運動群からは目視できない場所を選んだ。スクワット実施にあたって、大腿部が水平になる高さまで4秒かけて下げ、4秒かけて上げる速さを指示した。上げる際、膝関節は完全伸展させず、軽度屈曲位に保ち、運動中はできるだけ大腿四頭筋の収縮を保つよう指示した<sup>6)</sup>。最低10回以上～限界まで、2セットを、セット間休憩2分で実施したところ、都合10分程度の運動となった。

#### (5) 統計方法

150点満点のテストを100点満点に換算した数値を素点と見立てた。換算に際して小数点以下2桁目を四捨五入している。各群それぞれで100点満点に換算済みの1回目と2回目の経穴テスト得点を各群それぞれで対応のあるt-検定で比較した。有意水準は5%未満を設定した。

### 4. 結果

運動群の得点が非運動群に比較して有意に向上した ( $p < 0.05$ ) (図1)。運動群得点の平均値は

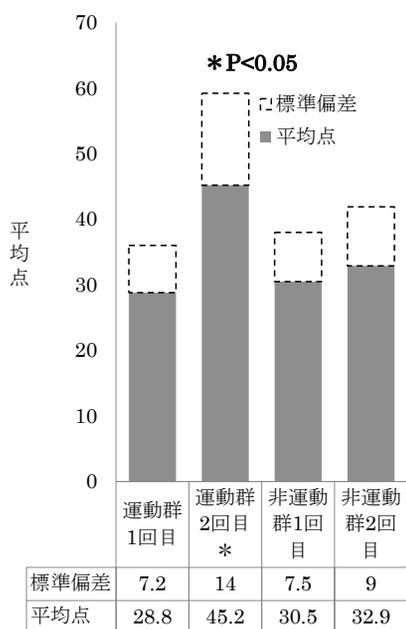


図1 1回目と2回目の経穴テスト得点変化

28.8±7.2から45.2±14.0へ変化 ( $p=0.0012$ ) し、対して非運動群では30.5±7.5から32.9±9.0で1回目と2回目には有意差は見られなかった ( $p=0.21$ )。

### 5. 考察

今回の調査では試行数が1回で、なおかつ被検者も少ないため、確実な効果は断言できない。さらに非運動群では1回目の得点が高いため有意水準に達しなかっただけの可能性もある。

先行研究によると運動は覚醒度を上げクレペリンテストなどの課題成績を上げる可能性があるとされている (佐々木ら、2016)<sup>1)</sup>。

本研究では実験施行時間が夕方のため、運動群で1回目と2回目の得点に有意差がみられたのは、経穴テスト前に運動することで在校生の覚醒度に好影響があったのが一因と考えるのが自然なのかもしれない。

### 6. 結論

今回の研究で在校生に対して授業前に短時間の中強度の運動をさせた方が暗記力を主に必要とする科目の学習効率が改善する可能性が示唆された。結果について長期的な影響はわからない。ただ、夕刻の疲れが出やすい時間帯から授業を受けざるを得ない在校生については授業前の短時間の運動により、覚醒度を適当なレベルに引き上げることで、学習への心構えをつくり、結果として学習効率向上を期待できそうな可能性が示唆された。

本研究では利用できる屋外施設が手近に無いため、室内でできる方法として筋力トレーニングを用いた。ほかに考えられる方法として、予備的実験においては、縄跳び、腕立て伏せ、階段の駆け上がり等を試みた。しかし運動強度が高すぎたり、安全面で問題があったため変更せざるをえなかった。また運動に慣れている者とそうでない者では、スクワットの回数など運動条件を揃えるのが当初思ったより困難であるのがわかった。今後は被検者の数を増やし条件を均一に揃えた上で長期的な影響について検討するのが課題と考えている。

### 7. 謝辞

本稿を校閲の上、貴重なご助言をいただきました

先生各位に深く感謝いたします。また本研究の主旨を十分に理解し協力していただいた被検者の在校生各位にも深く感謝いたします。

#### 参考文献

- 1) 中里克治、下仲順子。老人の記憶機能を測定するテストの作成。教育心理学研究、29(3)、240-244、1981。
- 2) 佐々木光流、塩田正俊。朝の運動が加算作業成績や記憶テスト成績に及ぼす影響。山口大学教育学研究論叢(第3部)、111-121、2016。
- 3) 裴成琉 (Bae, Seong Ryu)、小川景子、山崎勝男。高齢者における日常身体活動と反応抑制制御との関係：Go/NoGo 課題による事象関連電位の研究。体力科学61、169-176、2012。
- 4) Suwabe K, Hyodo K, Byun K, Ochi G, Yassa MA, Soya H. Acute moderate exercise improves mnemonic discrimination in young adults. Hippocampus27、229-234、2017。
- 5) 社団法人東洋療法学校協会教科書執筆委員会編。新版経絡経穴概論第1版第2刷。医道の日本社、2010。
- 6) 石井直方。筋肉革命。講談社、2011。

受付日：2019年2月6日