

健常成人に対する耳鍼が認知機能に与える影響 山崎 翼【はり・きゅう学講座】

【目的】

現在、我が国では認知症が社会問題となっている。65 歳以上の認知症有病率は、2012 年は約 7 人に 1 人であったが、2025 年には約 5 人に 1 人になるとの推計もあり、今後より一層高齢化が進行するとされる。

認知症は、患者本人はもちろん、介護家族をはじめとした周囲の人々にも大きな負担を与え、さらに要介護等の認定において最大の原因とされることから、その対策は急務であると考えられる。

現代医学では、非薬物療法や、アルツハイマー型認知症に対するコリンエステラーゼ阻害薬をはじめとする薬物療法などが標準治療となっており、ある程度の効果を発揮するものの完治を見込めるものではない。そのため、認知症対策においては予防的介入が最重要であるとされている。

このような状況において、認知症に対する鍼灸治療の効果に関する検討は幅広くなされており、その有効性はある程度報告されている。ただし、いずれも鍼灸師が直接治療を行った場合の効果であり、患者にとって時間的、経済的負担が大きいことは課題である。そこで我々は、認知症予防のためのセルフケアを志向し、比較的安価で安全な介入方法として円皮鍼に着目した。

本研究では、認知症予防を志向した研究の第一段階として、円皮鍼による耳介刺激（いわゆる耳鍼）を健常成人に行い、認知機能の向上効果について主観的、客観的評価を用いて検討を行ったので報告する。

【方法】

1. 対象

研究対象者は、20 歳から 80 歳の健常成人男女 10 名（31.3±14.7 歳）とした。なお、本研究の結果に影響を与えるような疾患や症状、生活習慣のある者、研究期間内に耳鍼の施術を受けた者は除外とした。

2. 方法

研究対象者を耳鍼群 5 名（23.8±0.8 歳）、対照群 5 名（38.4±18.7 歳）にランダムに割り付けた。介入の前日、本学にて主観的、客観的評価を実施したのち、自宅にて睡眠の質および睡眠中の自律神経機能を評価した。その上で、各群に対し、それぞれの介入を 2 週間にわたり行った。2 週間後、介入前同様の評価を再度行った。

統計解析は、各群内の介入前後の比較には、Wilcoxon の順位和検定を、群間の介入前後の効果の比較には、各群の介入前後の変化量について Mann-Whitney の U 検定を行った。

3. 評価

1) 主観的評価

(1) ピッツバーグ睡眠質問票日本語版

睡眠障害の診断のため国際的に用いられてい

る睡眠質問票で、過去 1 ヶ月の睡眠状態を評価するものである。本研究では合計点を算出し、評価とした。

(2) アテネ不眠尺度

睡眠に関する 8 つの質問に回答させ、最大 24 点で数値化するものである。

2) 客観的評価

(1) マット型睡眠計

TANITA 社製スリープスキャンを用いて、睡眠時間、睡眠効率、入眠潜時など 7 項目の評価を行った。本機器は、睡眠ポリグラフとの相関も高く、信頼性の担保された睡眠測定機器である。測定法は、頭頸部（枕）の下にマット型の本機器を敷き、その上で眠ることで睡眠時の体動を計測するものである。体動の大きさから、睡眠の状態を評価する機器である。

(2) 心拍変動解析

株式会社東芝製 Silmee Bar Type Lite を用いて、心拍変動解析による自律神経の機能評価を行った。

本機器は、胸部に装着することで R-R 間隔を測定するもので、そこから HF 成分（副交感神経機能）、LF/HF 成分（交感神経機能）を算出する。本研究では、就寝時間全体を通しての HF 成分、LF/HF 成分の値について評価を行った。

(3) 覚醒度

株式会社ナイツ製ハンディフリッカ HF-II を用いて中心フリッカー値を測定し、それを覚醒度の評価として用いた。中心フリッカー値は中枢神経の覚醒状態と関連していることが報告されており過去に多くの報告がなされている。

(4) 数唱

短期記憶の評価であり、口頭で読み上げられる数列を、提示順に復唱する順唱と、提示順の逆から回答する逆唱とで構成される。

(5) 山口符号テスト

作業能力の評価であり、色を示す数種類の漢字と、それぞれに対応した記号を記してある見本をもとに、設問の漢字に対応した符号の書き込みを回答枠内に求めるものである。本研究においては、実施時間は 2 分間とした。

4. 介入

1 日目に耳鍼群、対照群にそれぞれ、セイリン社製パイオネックス 0.3mm、同社製偽鍼 0.0mm を、耳介の経穴である内耳穴と手太陽小腸経の聴宮穴に貼付させた。

同日の入浴前に研究対象者に自らパイオネックスを除去させ、入浴後に新たな円皮鍼を自ら貼付させた。この手順を 2 週間継続して実施した。なお、土日は円皮鍼を外すよう指示した。

【結果（表 1）】

客観的評価では、マット型睡眠計の深睡眠出現率において、群間比較で有意な差（ $p=0.047$ ）が

認められ、中途覚醒時間では有意ではなかったものの、耳鍼群の群内比較で増加する傾向がみられた。また、中心フリッカーによる覚醒度の評価では、耳鍼群の群内比較において有意な数値の上昇 ($p=0.042$) が認められた。

主観的評価項目においては、いずれも有意な変化は認められなかった。

【考察】

本研究では、認知機能を直接評価する項目として、覚醒度、数唱、山口符号テストを行い、認知機能と関連の深い評価として睡眠、自律神経活動の評価を行った。その結果、2週間の耳鍼の貼付により深睡眠出現率が減少し、日中の覚醒度が上昇するという結果が得られた。

これは、耳鍼を用いた介入が、健常成人に対しては昼夜を問わず生体を覚醒方向へと導く効果があることを示唆するものであり、非常に興味深い結果であると考えられた。本研究では数唱、山口符号テストなどの課題成績では有意差が認められなかったものの、耳鍼によって覚醒度が向上された可能性があることから、介入の継続や刺激量の変化によっては認知機能にも影響を与える可能性が考えられた。

その反面、睡眠の質については悪化させる可能性もあるため、耳鍼を適切な時間に貼付、除去することが重要であり、この点については今後十分な検討が必要であると思われる。

限定的であるが、本研究結果から臨床応用を考える場合には、活動時に耳鍼を貼付することで覚醒を促し、就寝前に除去することで睡眠の質が低下することを防ぐといった用法が理想的であると考えられる。

ただ、これらの結果が生じたメカニズムについては十分に評価できておらず、その点については今後の検討課題である。

【本研究の意義と限界】

本研究の結果、耳鍼刺激が覚醒や睡眠に影響する可能性があることが示唆されたことは、認知機能への介入の可能性を探る上では非常に意義深いものであると考えられた。

一方、記憶力や作業効率の値には有意な改善はみられなかった。これは耳鍼を昼夜問わず貼付していたため、覚醒度が向上し、その結果として睡眠の質が低下した結果である可能性がある。今後、就寝前に耳鍼を除去した場合の検討を行うなど、臨床応用のためには一層詳細な検討が必要であると考えられた。また、疲労に関する研究分野では、ペレット状の突起物と耳鍼の間では有効性に違いがないとされていることから、それらの非侵襲的な介入との比較も必要であると考えられた。

【結語】

健常成人に対して、2週間にわたり円皮鍼による耳鍼を実施した。その結果、

- ① 耳鍼群の群内比較において、日中の覚醒度が有意に上昇した。
- ② 睡眠中の深睡眠の出現率において、群間で有意な差が認められた。

以上より、耳鍼による刺激が、覚醒時、睡眠時問わず、健常成人の覚醒度を上昇させる可能性が考えられた。

表1：結果

	介入前	介入後	p値(群内)	変化量 (介入後-介入前)	p値(群間)
全体HF					
耳鍼群 (n=5)	28.3±6.9	33.7±18.7	0.500	5.4±16.7	0.917
対照群 (n=5)	29.6±22.0	30.6±16.5	0.500	1.0±0.6	
全体LF/HF					
耳鍼群 (n=5)	1.7±0.7	1.6±0.5	0.893	0.0±0.6	0.917
対照群 (n=5)	1.7±0.6	1.8±0.5	0.345	0.1±0.2	
総睡眠時間(分)					
耳鍼群 (n=5)	346.8±59.1	381.0±118.8	0.500	34.2±67.2	0.347
対照群 (n=5)	362.0±73.8	319.8±133.0	0.500	-42.2±95.6	
浅睡眠出現率(%)					
耳鍼群 (n=5)	59.4±10.0	62.8±7.3	0.223	3.3±6.8	0.173
対照群 (n=5)	61.9±10.9	56.6±11.7	0.345	-5.3±9.3	
深睡眠出現率(%)					
耳鍼群 (n=5)	22.2±8.7	18.0±4.6	0.225	-4.1±8.0	0.047
対照群 (n=5)	14.8±9.0	21.0±9.9	0.345	6.2±9.7	
REM睡眠出現率(%)					
耳鍼群 (n=5)	17.3±3.5	17.8±5.7	0.892	0.5±6.5	0.600
対照群 (n=5)	22.2±4.2	21.8±4.5	0.686	-0.3±1.8	
覚醒出現率(%)					
耳鍼群 (n=5)	1.1±0.6	1.4±0.7	0.144	0.3±0.4	0.251
対照群 (n=5)	1.2±1.1	0.6±0.6	0.345	-0.6±1.4	
CFF(Hz)					
耳鍼群 (n=5)	34.0±2.2	35.1±1.8	0.042	1.2±0.6	0.753
対照群 (n=5)	33.1±2.1	33.5±3.6	0.713	0.9±2.3	
順唱					
耳鍼群 (n=5)	9.6±1.5	9.6±0.9	1.000	0.0±1.6	0.662
対照群 (n=5)	10.4±1.1	10.8±0.8	0.157	0.4±0.5	
逆唱					
耳鍼群 (n=5)	6.2±1.1	7.8±2.8	0.109	1.6±1.8	0.338
対照群 (n=5)	8.6±2.6	9.0±1.6	0.480	0.4±1.3	
山口符号テスト					
耳鍼群 (n=5)	87.6±8.4	91.8±11.4	0.416	1.6±1.8	0.917
対照群 (n=5)	73.2±9.5	82.4±9.0	0.104	0.4±1.3	