

令和元年6月13日現在

機関番号：34318

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K01780

研究課題名(和文) 自覚的耳鳴の軽減に東洋医学的体性感覚刺激を治療応用するための基礎的研究

研究課題名(英文) Basic Research for Therapeutic Application of Oriental Medical Somatosensory Stimulation to Reduction of Subjective Tinnitus

研究代表者

鶴 浩幸 (Tsuru, Hiroyuki)

明治国際医療大学・鍼灸学部・特任准教授

研究者番号：10330044

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,100,000円

研究成果の概要(和文)：経穴(ツボ)への触圧および鍼刺激が耳鳴に与える影響を検討した。対象は健康成人ボランティア36名(平均年齢25歳)、一定の条件下で安定した明確な耳鳴を感じる者とした。以下の各45秒間の介入による変化を検討した。

1. 頸部や手部の経穴などに指頭で圧刺激を行い、32例の耳鳴が軽減した。2. 前記1で変化した部位に毫鍼刺激(13例、刺入深度約4mm)または円皮鍼貼付(10例、1.5mm)、非侵襲的鍼用器具の貼付(9例、0mm)を行い、毫鍼12例、円皮鍼8例、非侵襲的鍼刺激8例で耳鳴が軽減した。大きさが変化した時には有意に大きさが減少した。圧刺激の応用で有効刺激部位を簡便に検出できることが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

耳鳴は自覚的で原因不明が多く、薬物療法のみでは治療が困難である。加齢に伴う耳鳴も増加している。治療には鍼などの東洋医学的体性感覚刺激の観点からの研究も必要である。経穴(ツボ)への触圧刺激や鍼は苦痛を伴わず、簡便で安全である。鍼には円皮鍼(鍼の先端が約1.5mmでているもの)や触圧刺激を用いる方法もあり、はり師・きゅう師の指導を受ければセルフケアも可能である。一方、経穴への触圧刺激や鍼の自覚的耳鳴への影響については日本でほとんど研究されていない。これらの関係性を研究することで耳鳴に有効な刺激部位や新しい対処法を検討することが可能となる。また、その作用機序を考える上での基盤になることも予想される。

研究成果の概要(英文)：I examined the effects of tactile pressure and acupuncture stimulation on acupoints to subjective tinnitus. The subjects were 36 healthy adult volunteers (mean age 25 years) who felt stable and clear tinnitus under the certain conditions. I examined the changes of tinnitus due to the following 45 seconds of intervention.

1. Pressure stimulation was performed with finger tip on acupoints in the neck and hand, and tinnitus of 32 cases was reduced. 2. Acupuncture needle (13 cases, insertion depth is about 4 mm) or intradermal acupuncture needle (10 cases, 1.5 mm) or non-invasive acupuncture devices (9 cases, 0 mm) were performed at the same points changed in the above 1. The tinnitus was reduced in 12 cases of acupuncture, 8 cases of intradermal needle and 8 cases of non-invasive acupuncture stimulation. When tinnitus loudness changed, the loudness decreased significantly. It was suggested that effective stimulation point could be detected easily by application of pressure with finger tip.

研究分野：鍼灸学、感覚器、健康科学、高齢者医療、統合医療

キーワード：自覚的耳鳴 体性感覚刺激 触圧刺激 鍼 経穴 東洋医学 円皮鍼 セルフケア

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

(1) 平成 25 年度の国民生活基礎調査によると耳鳴を有するものは人口千人当たり男性 26.3、女性 34.0 であり、平成 22 年度の調査よりも増加している。また、加齢に伴って増加し、高齢者の耳鳴の有訴者率は千人当たり男性 66.8、女性 65.7 となり、多くの国民が耳鳴を訴えている。しかし、ほとんどの耳鳴は自覚的であり、原因不明とされることが多く、薬物療法のみでは治療が困難であり、鍼などの物理療法(東洋医学的体性感覚刺激)の観点からの研究も必要である。

(2) このような状況において、耳鳴に対して東洋医学的治療法である鍼(はり)治療が行われることがあり、筆者は鍼治療により耳鳴が小さくなったり、気にならなくなったりする場合のあることを報告してきた(鶴 浩幸.医道の日本 2009・鶴 浩幸,他.理療 2012・鶴 浩幸,他.東方医学 2013・鶴 浩幸,他.伝統鍼灸 2014)。しかし、一般的に行われている耳鳴に対する鍼治療は伝統医学的概念に基づいており、東洋医学において経穴(ツボ)とよばれる皮膚上に存在する特定の点状部位に鍼刺激が行われることが多く、科学的概念またはデータに基づいた耳鳴の軽減に有効な鍼刺激部位の検出や鍼治療の効果などについては不明な点が多く、科学的解明が充分になされていないのが現状である。

(3) 筆者はこれらの科学的解明における第一段階の研究として、一定の条件下の静かな環境で明確に耳鳴を感じる者を対象として基礎的研究を行い(JSPS 科研費基盤研究 C、JP24500840)、主として以下の結果を得た(Tsuru H,etal.2014 American Academy of Medical Acupuncture Symposium Handbook of Faculty Syllabus Materials.2014・Tsuru H,etal. International Scientific Acupuncture and Meridian Symposium e-abstracts.2014・Tsuru H,etal.World Federation Acupuncture-Moxibustion Societies Houston 2014 abstracts.2014・鶴 浩幸.日本健康科学学会第 30 回学術大会抄録集.2014・鶴 浩幸,他.第 18 回日本統合医療学会抄録集.2014.)。

被験者は 30dB 以下の静かな環境下で耳栓とイヤーマフを装着した。この状態で明確に耳鳴を感じる者は 34 名中 30 名(88 %)であった。

顔面部や頸部の自動運動(筋収縮)により耳鳴の大きさが軽減した者は 13 例(43 %)であった。

顔面部や頸部の経穴(ツボ)などの指頭による痛みを伴わない程度の圧刺激により、耳鳴の大きさが軽減した者は 17 例(57 %)であった。平均 1.41 kgf (n=42) の圧刺激により耳鳴の大きさが変化した。n はサンプル数を示した。

頸部や手部の経穴への通電刺激により、耳鳴の大きさが軽減した者は 25 例(83 %)であった。特に完骨穴(乳様突起基底部の後下方部)を刺激した時の効果が大きいことが分かった。

耳鳴が自動運動や経穴などへの圧刺激、通電刺激などによって影響されることが示された。耳鳴の大きさの軽減という点からは、自動運動より指頭での圧刺激や通電刺激などの方が効果的であることが示唆された。

(4) 以上の結果をもとに、さらに簡便で安全・快適な治療として、東洋医学的治療法の 1 つである軽微な鍼刺激の耳鳴に対する効果の一端を明らかにすること、および、耳鳴の軽減に効果的で不快感や副作用がほとんどなく、経済的にも安価な耳鳴の治療法やセルフケア法を開発し、臨床応用するための研究基盤を確立することなどの必要性を強く感じた。

2. 研究の目的

(1) 耳鳴の治療法や対処法は薬物療法が主体であるが、原因不明の自覚的耳鳴が多く、薬物療法のみでは治療が困難である。そのため、多くの患者が苦しみを感しているが、積極的な治療を行わず、あきらめの心境で耳鳴を放置している状況にある。また、日本は超高齢社会であり、加齢に伴う耳鳴が増えている。耳鳴の軽減には薬物療法だけでなく、鍼などの東洋医学的物理療法やセルフケア(経穴への指頭での触圧刺激や極く軽微な鍼刺激など)の観点からも耳鳴への影響を検討することが重要である。

(2) 筆者は軽微な鍼や圧刺激が生体へ好影響を与えることをみいだしてきた(福野 梓,鶴 浩幸 他.全日本鍼灸学会雑誌 2006・福野 梓,鶴 浩幸 他.全日本鍼灸学会雑誌 2008・鶴 浩幸 他.Facial Nerve Research Japan 2010・鶴 浩幸 他.東方医学 2011・鶴 浩幸.東洋医学とペインクリニック 2012・古瀬 暢達,鶴 浩幸 他.東方医学 2013・Fukuda S,Tsuru H et al. Acupuncture in Medicine 2015・鶴 浩幸 他.日本統合医療学会誌 2017)。鍼刺激(鍼治療)は苦痛をほとんど伴わず、むしろ心地よい感覚を与えることが多く、しかも簡便で安全であり、様々な愁訴に対して世界的に用いられている(鶴 浩幸 他.全日本鍼灸学会雑誌 2005・寺沢 宗典,鶴 浩幸 他.東洋医学とペインクリニック 2005・Tsuru H et al. On-line Journal of Japanese Acupuncture and Moxibustion 2006・片岡 佳介,鶴 浩幸 他.日本統合医療学会誌 2008・明井 哲也,鶴 浩幸 他.全日本鍼灸学会雑誌 2009・松本 勅,鶴 浩幸 他.高齢鍼灸学.医歯薬出版 2013・鶴 浩幸.全日本鍼灸学会雑誌 2012・鶴 浩幸.全日本鍼灸学会雑誌 2014・石崎 直人,鶴 浩幸 他.全日本鍼灸学会雑誌 2019)。現在は、円皮鍼とよばれる鍼の先端がわずか 0.3-1.5mm でているものや皮膚に刺さらず触圧刺激を与えるだけのものを皮膚に貼付するシールタイプのものが市販されており、はり師・きゅう師などの国家資格を有する専門家の指導を受ければ、自分自身で皮膚上に安全・簡便

に円皮鍼を貼付することも可能である。また、筆者は痛みを伴わない圧刺激によって、耳鳴の大きさが軽減する現象をみだしている。しかしながら、鍼などの東洋医学的体性感覚刺激と耳鳴、経穴などに関する研究は日本ではほとんど行われていない。

(3)したがって、本研究は鍼などの東洋医学的体性感覚刺激と耳鳴、刺激部位としての経穴との関係性の一端を明らかにすることや簡便・安全で苦痛を伴わない耳鳴の治療法を提供すること、専門家が耳鳴の軽減を目的として鍼治療を行う時の有効な刺激部位を明らかにすることなどにつながると考えられる。さらに、専門家の指導を受けることにより、耳鳴を有する者がセルフケア(触圧刺激や円皮鍼刺激など)を効率的に行えるようになることが予想される。また、本研究は物理的刺激(圧刺激や鍼刺激など)が耳鳴に与える影響の作用機序を考える上での基盤になることが予想される。

3. 研究の方法

(1) 本研究の対象：耳の疾病がなく、耳鳴の治療を受けていないインフォームドコンセントの得られた健康成人ボランティア 36 名とし、環境音が 33 dB 以下の静かな環境下で耳栓とイヤーマフを装着することにより、安定した明確な耳鳴を感じる者とした。

(2) 介入刺激前の耳鳴の評価：被験者は耳栓とイヤーマフを装着後に、耳鳴の大きさ・音質などを Visual Analogue Scale(VAS)、大きさ・持続・音質などを標準耳鳴検査法 1993 における耳鳴の自覚的表現の問診票をもとに作成した以下の評価表を用いて評価された。自覚的表現の評価として、**大きさ**(0. ない、1. とても小さい、2. 小さい、3. 中くらい、4. 大きい、5. とても大きい)、**持続**(0. 鳴らない、1. ほとんど鳴らない、2. たまに鳴る、3. 鳴ったり止まったり、4. たまに止まる、5. いつも鳴っている)、**音質**(高い・中くらい・低い)などを被験者に記述させた。2 種類以上の耳鳴を感じる場合には、最も大きく鮮明で持続して聞こえる 1 種類の耳鳴を研究対象とした。

(3) **研究 1**：15 名(平均年齢 24 歳)を対象とし、毫鍼刺激による耳鳴の変化を検討した。刺激前に被験者の耳鳴を前述(2)により評価した。次に、これまでの研究(JP24500840)で明らかになった耳鳴の軽減が生じやすい部位である完骨穴・風池穴・天柱穴・乳様突起下端・乳様突起下端の下 1cm・合谷穴などの各部位に 1 穴ずつ 45 秒間の圧刺激を行い、被験者が耳鳴が変化したと感じた場合には、前述(2)を用いて、被験者自身に再度、耳鳴を評価させた。また、耳鳴が変化した部位に直径約 1cm のプローブを有する圧トランスデューサー指示計を用いて圧刺激を与え、どの程度の圧の強さ(kgf)で耳鳴が変化するかを確認した。耳鳴が元の状態に戻ったことを確認後、耳鳴が変化した部位に一般的な鍼治療でよく使用されている直径 0.16mm の毫鍼を用いて 1 箇所ずつ皮膚から約 4mm 刺入し、耳鳴が変化した場合には前述(2)を用いて再々度評価させた。

(4) **研究 2**：11 名(平均年齢 26 歳)を対象とし、円皮鍼による耳鳴の変化を検討した。市販の円皮鍼とよばれる鍼の先端が約 1.5 mm 出ているものを用いて経穴などを刺激し、介入刺激前後の耳鳴の変化について検討した。刺激前に被験者の耳鳴を前述(2)により評価した。次に、完骨穴・風池穴・天柱穴・乳様突起下端・乳様突起下端の下 1cm・合谷穴などの各部位に 1 穴ずつ 45 秒間の圧刺激を行い、被験者が耳鳴が変化したと感じた場合には、前述(2)を用いて、被験者自身に再度、耳鳴を評価させた。耳鳴が元の状態に戻ったことを確認後、耳鳴が変化した全部位に円皮鍼を貼付し、耳鳴が変化した場合には前述(2)を用いて再々度評価させた。

(5) **研究 3**：10 名(平均年齢 26 歳)を対象とし、円皮鍼タイプの非侵襲的鍼用器具(皮膚に刺さらず触圧刺激を与えるだけのもの)を用いた触圧刺激による耳鳴の変化を検討した。市販の非侵襲的鍼用器具を用いて経穴などを刺激し、介入刺激前後の耳鳴の変化について検討した。刺激前に被験者の耳鳴を前述(2)により評価した。次に、完骨穴・風池穴・天柱穴・乳様突起下端・乳様突起下端の下 1cm・合谷穴などの各部位に 1 穴ずつ 45 秒間の圧刺激を行い、被験者が耳鳴が変化したと感じた場合には、前述(2)を用いて被験者自身に再度耳鳴を評価させた。耳鳴が元の状態に戻ったことを確認後、耳鳴が変化した全部位に円皮鍼を貼付し、耳鳴が変化した場合には前述(2)を用いて再々度評価させた。

(6) 本研究では、介入前の状態で「いつも鳴っている」または「たまに止まる」耳鳴を対象とした。また、耳鳴を感じる側の耳を対象側とし、両側に耳鳴を感じる場合はより大きく感じる側を対象側とした。頭の中で鳴っていると感じた場合はその頭鳴を対象側とした。刺激側は耳鳴の対象側と同側とし、頭鳴では左側を刺激側とした。

(7) 本研究では、統計学的手法(対応のある t 検定)を用いて耳鳴が変化した場合の数値について検討した。有意水準は 5%未満とした。

(8) 本研究における介入刺激は痛みを伴わない程度の強さとし、各研究終了後には刺激部位の違和感などの有無を確認した。

(9) 本研究は、明治国際医療大学ヒト研究審査委員会の承認を得て行われた。

4. 研究成果

(1) **研究1**: 前述の6ヶ所に圧刺激を行って耳鳴が変化した部位を確認後(15例中13例)その同部位に鍼刺激を行った結果、13例中12例(92.3%)において、耳鳴の大きさの軽減(8例)または消失(4例)がみられた。圧刺激により大きさが変化した場合には $50.5 \pm 18.3\text{mm}$ $23.8 \pm 19.6\text{mm}(n=35) \cdot 3.1 \pm 0.9$ 点 1.6 ± 1.0 点($n=35$)、毫鍼では $47.7 \pm 19.6\text{mm}$ $15.1 \pm 17.2\text{mm}(n=25) \cdot 3.0 \pm 1.0$ 点 1.1 ± 0.9 点($n=25$)となった。圧刺激により持続が変化した場合には 4.3 ± 0.5 点 0.0 ± 0.0 点($n=7$)、毫鍼では 4.3 ± 0.5 点 0.0 ± 0.0 点($n=8$)となった。介入刺激により耳鳴が変化した場合、大きさや持続の有意な減少が認められた($p < 0.05$)。音質には有意な変化はなかった。また、耳鳴の大きさは平均 1.39 kgf の圧刺激の強さで変化した($n=35$)。本結果から、鍼刺激により耳鳴が軽減する場合のあることが示唆された。指頭での圧刺激の応用により、耳鳴の軽減に有効な毫鍼による刺激部位を簡便に検出できる可能性が示唆された。

(2) **研究2**: 前述6ヶ所に圧刺激を行って耳鳴が変化した部位を確認後(11例中10例)その同部位に円皮鍼を貼付した結果、10例中8例(80.0%)において、大きさや持続の軽減(8例のうち1例は消失)がみられた。圧刺激により大きさが変化した場合には $47.1 \pm 22.6\text{mm}$ $14.8 \pm 12.6\text{mm}(n=21) \cdot 2.9 \pm 1.1$ 点 1.2 ± 0.7 点($n=21$)、円皮鍼では $58.5 \pm 17.2\text{mm}$ $25.8 \pm 21.7\text{mm}(n=6) \cdot 3.5 \pm 0.8$ 点 1.7 ± 1.2 点($n=6$)となり、有意に大きさが減少した($p < 0.05$)。圧刺激により持続が変化した場合には 4.0 ± 0.0 点 2.2 ± 1.4 点($n=8$)、円皮鍼では 4.3 ± 0.6 点 1.7 ± 1.5 点($n=3$)となり、圧刺激のみ有意に減少した。音質には有意な変化はなかった。本結果から、圧刺激や円皮鍼のような微弱な鍼刺激により、耳鳴が軽減する場合のあることが示唆された。指頭での圧刺激の応用により、耳鳴の軽減に有効な円皮鍼による刺激部位を簡便に検出できる可能性が示唆された。

(3) **研究3**: 前述6ヶ所に圧刺激を行い耳鳴が変化した部位を確認後(10例中9例)その同部位に非侵襲的鍼用器具を貼付した結果、9例中8例(88.9%)に耳鳴の大きさや持続などの軽減(1例は消失)がみられた。圧刺激により大きさが変化した場合には 51.8 ± 24.0 21.5 ± 17.3 $\text{mm}(n=24) \cdot 3.3 \pm 0.8$ 1.4 ± 0.8 点($n=24$)、非侵襲的鍼刺激では 54.0 ± 25.1 27.7 ± 16.7 $\text{mm}(n=7) \cdot 3.4 \pm 0.8$ 1.9 ± 1.1 点($n=7$)となり、有意に大きさが減少した($p < 0.05$)。圧刺激により持続が変化した場合には 4.0 ± 0.0 点 0.5 ± 1.0 点($n=4$)、非侵襲的鍼刺激では 4.0 点 0.0 点($n=1$)となり、圧刺激のみ有意に減少した。音質には有意な変化はなかった。本結果から、圧刺激や非侵襲的鍼刺激のような微弱な鍼刺激により、耳鳴が軽減する場合のあることが示唆された。指頭での圧刺激の応用により、耳鳴の軽減に有効な非侵襲的鍼用器具による刺激部位を簡便に検出できる可能性が示唆された。

(4) 前述のnはサンプル数を示した。

(5) 本研究における有害事象はなかった。

(6) **得られた成果の位置づけ** : 本研究の結果およびこれまでの研究結果から(JP24500840の結果を含む)圧刺激または鍼刺激により自覚的耳鳴が小さくなったり、大きくなったり、消失したり、音質が高くなったり、低くなったりするポイント(経穴など)が存在する場合のあることを確認した。筆者はそのようなポイントを学術的に「耳鳴反応点(Tinnitus Reactive Point)」と名付けた。耳鳴反応点が検出できることは、その耳鳴がLevineらの指摘するSomatic Tinnitus(体性耳鳴)である可能性が考えられた[Levine RA: Somatic (Cranio-cervical) Tinnitus and the Dorsal Cochlear Nucleus Hypothesis. American Journal of Otolaryngology 20(6).351-362.1999.] Somatic Tinnitusとは、体性感覚系と聴覚系における中枢神経系での相互作用によって生じる非耳性耳鳴である。Somatic Tinnitusは、通常考えられている内耳または蝸牛神経の障害と関連する耳鳴であるOtic Tinnitus(耳性耳鳴)とは異なる原因で生じている耳鳴と考えられる。元々、Somatic Tinnitusに対する研究は少なく、また、本研究で用いたような経穴などへの指頭による圧や毫鍼、円皮鍼、非侵襲的鍼用器具などによる軽微な刺激が耳鳴を修飾するという知見は、国の内外に関わらずインパクトの強い知見であると思われた。特に、耳鳴が小さくなる反応点を多く確認できたことは、今後の研究の発展を考慮すると貴重な知見である。

(7) **得られた成果の位置づけ** : 診察時に経穴などへの指頭による圧刺激により耳鳴反応点を検出できれば、触圧刺激や鍼刺激などによる耳鳴に有効な治療部位が判別可能であることが示唆された。本研究およびこれまでの研究(JP24500840)から、耳鳴反応点は概ね患者が痛みを感じない程度の強さ、目安として平均 1.39 - 1.41 kgf の強さでの圧刺激により検出可能と考えられた。はり師・きゅう師などの専門家の診察による耳鳴反応点の検出後は毫鍼治療を受けたり、耳鳴を有する者が圧刺激や円皮鍼、非侵襲的鍼用器具などを用いたセルフケアができる可能性が考えられた。本研究で用いた介入刺激は、圧刺激、鍼刺激(刺入深度約 4mm)、円皮鍼刺激(刺入深度約 1.5mm)、非侵襲的鍼刺激(刺入深度約 0mm)などの軽微な刺激であるため、患者の苦痛はほとんどなく快適な刺激であると思われた。今後の展望としては、本研究を臨床研究につなげていくことや耳鳴反応点の検出法などについての必要な知識・技術を専門家に教授し、本治療に関する

エキスパートを育成すること、セルフケアに関する患者への啓蒙活動などがあると考えられた。
(8) **得られた成果の位置づけ** : 本研究を含めたこれまでの研究から、耳鳴反応点を生じやすい経穴などの部位(point)がある程度判明してきたので、以下に記述する。1. 耳周囲: 耳門・聴宮・聴会・角孫・翳風、2. 後頸部: 完骨・風池・天柱、3. 側頸部: 乳様突起下端・乳様突起下端の下1cm、4. 顔面部: 下関・太陽、5. 上肢: 合谷・神門・手三里、6. 下腿部: 三陰交・復溜、7. 足部: 太衝・足臨泣・丘墟、8. 頭部: 百会、など。特に耳周囲、後頸部、側頸部、顔面部など頸から上の部位に耳鳴反応点が生じやすい。本知見は耳鳴反応点を検出する際に重要な情報であり、知らなければ円滑な検出に支障をきたすと思われる。

(9) 具体的な診療法の提案

インフォームドコンセント取得後に本研究で使用した VAS や評価表などを用いて介入刺激前の耳鳴の状態を評価する。前述(8)に記述した耳鳴反応点を生じやすい部位を中心に指頭での圧刺激を行い、耳鳴反応点の有無を検討する。検出した耳鳴反応点に直径0.16mmの毫鍼刺激を刺入深度約4mmで行い、再度耳鳴を評価する。毫鍼刺激で耳鳴が軽減する場合には専門家による鍼治療を実施する。また、耳鳴反応点に円皮鍼または非侵襲的鍼用器具などの貼付を行い、再々度耳鳴を評価する。圧刺激、円皮鍼、非侵襲的鍼刺激などでも軽減する場合には患者に耳鳴反応点の位置を教え、自宅でこれらを用いたセルフケアを実施させる。圧、毫鍼、円皮鍼、非侵襲的鍼用器具などの刺激で耳鳴に変化がない場合には、先行研究から(JP24500840)完骨穴(乳様突起の後下方部)の通電刺激でも軽減がみられる可能性があるため、完骨の通電治療を試みる。肩こりやイライラ感、頭を使い過ぎる、疲労、不眠、精神的肉体的ストレス、頭痛などの増悪因子や随伴症状がある場合にはこれらの症状にも専門家による鍼治療を加える。治療期間は5週間とし、初診時と5週間後に耳鳴の評価を行う。フォローアップ期間として、初診時から6週間後(治療終了1週間後)にも耳鳴の評価を行う。本診療手順は将来の臨床研究でも用いる予定である。ただ、今後の研究の発展に伴い、この手順は修正される可能性がある。

(10) 今後の課題と展望

メカニズムに関して: 耳鳴反応点への触圧刺激や鍼刺激は、Levineらが指摘する体性感覚系と聴覚系における中枢神経系での相互作用によって生じる耳鳴に対して、脳における体性神経核から蝸牛神経核への修飾などを介して、何らかの抑制的影響を耳鳴に与えていると思われるが、仮説であるため、今後のさらなる研究が必要と考えられた(Levin R.A., et al: Evidence for a Tinnitus Subgroup Responsive to Somatosensory Based Treatment Modalities, Progress in Brain Research.166.2007.p195-207.)

自覚的耳鳴では情動や自律神経の影響も示唆されているため、これらの視点からも東洋医学的体性感覚刺激の影響を検討していくことが必要と考えられた(Jastreboff.PJ, Jastreboff.MM: Tinnitus Retraining Therapy (TRT) as a Method for Treatment of Tinnitus and Hyperacusis Patients.J Am Acad Audiol.11.2000.p162-177.)

本研究成果を踏まえ、少ない経穴による安全・簡便で苦痛を伴わない効果的な触圧刺激・鍼刺激などに基づく治療法や刺激部位(耳鳴反応点)をさらに詳細に検討することも重要と考えられた。また、全ての耳鳴患者に耳鳴反応点が存在するわけではないため、耳鳴反応点がない場合の対処法については今後の検討が必要である。

前述(7)(9)に記述したように、本研究およびこれまでの研究(JP24500840)を基盤として、本診療手順を用いた臨床研究を実施し、耳鳴に対する臨床効果を検討することが重要と考えられた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計2件)

(1) 鶴 浩幸、末梢性顔面神経麻痺とその発症後に増悪した耳鳴などの随伴症状に対する鍼治療の1症例-顔面部に巨刺を応用した鍼治療-、伝統鍼灸、査読有、44(3) 2018、29-38

(2) 古瀬 暢達、鶴 浩幸、嗅覚鈍麻に対する鍼治療の1症例、理療教育研究、査読無、2018、33-37

〔学会発表〕(計14件)

(1) Tsuru H, et al, Effects of Pressure Stimulation, Press Acupuncture Needle Stimulation and Noninvasive Acupuncture Stimulation of Neck and Hand to Subjective Tinnitus Loudness, 2018 World Federation of Acupuncture and Moxibustion Societies Paris/France, 2018

(2) 鶴 浩幸、招待講演「耳鳴に対する鍼(灸)治療とその可能性-耳鳴反応点の応用を含めて-」、静岡県鍼灸学術研修会/静岡県鍼灸師会合同開催・(公社)全日本鍼灸学会認定講座、2018

(3) 鶴 浩幸、メニエール病により増悪しためまい・耳鳴に対する鍼治療の1症例-耳鳴反応点を用いた鍼治療-、第67回(公社)全日本鍼灸学会学術大会、2018

- (4) 鶴 浩幸、招待講演「耳鳴に対する鍼(灸)治療とその可能性-耳鳴反応点の応用を含めて-」(一社)兵庫県鍼灸師会主催 第45回 東洋医学夏季大学、2018
- (5) 鶴 浩幸、他、ポスターシンポジウム発表「頸部・手部の圧刺激や非侵襲的鍼刺激が自覚的耳鳴に与える影響の基礎的、第22回日本統合医療学会学術大会、2018
- (6) 鶴 浩幸、招待講演「耳鳴に対する鍼(灸)治療とその可能性-耳鳴反応点の治療応用法を含めて-」平成30年度 たには会 北信越支部 学術講演会、2018
- (7) 鶴 浩幸、招待講演「耳鳴に対する鍼治療」、第66回(公社)全日本鍼灸学会学術大会 東京大会 卒後教育としてのサテライトステップアップセミナー、2017
- (8) 鶴 浩幸、他、突発性難聴に対する鍼治療の1症例-01 番鍼による切皮のみの置鍼術を行った症例-、第66回(公社)全日本鍼灸学会学術大会、2017
- (9) 鶴 浩幸、頸部・手部の圧刺激や微弱な鍼刺激(円皮鍼)が自覚的耳鳴に与える影響の基礎的研究、第21回 日本統合医療学会学術大会、2017
- (10) Tsuru H, et al, Effects of Acupuncture Stimulation of Neck and Hand to Subjective Tinnitus, WFAS (World federation of Acupuncture and Moxibustion Societies) 2016 Tsukuba/Tokyo, 2016
- (11) 鶴 浩幸、他、頸部・手部の鍼刺激が自覚的耳鳴に与える影響の基礎的研究、第44回 日本伝統鍼灸学会学術大会(WFAS 2016Tsukuba/Tokyoと合同併催)、2016
- (12) 鶴 浩幸、他、頸部・手部の鍼刺激が自覚的耳鳴に与える影響の基礎的研究、第20回日本統合医療学会学術大会、2016
- (13) 鶴 浩幸、教育講演「耳鳴・めまいに対する鍼灸治療」、第50回 三県(愛知・三重・岐阜)合同鍼灸研修会(全日本鍼灸学会認定C講座)、2016
- (14) 鶴 浩幸、招待講演「耳鳴に対する鍼灸治療」、平成28年度(公社)全日本鍼灸学会近畿支部研修B講座、2016

〔図書〕(計2件)

- (1) 北出 利勝(編)、鶴 浩幸・他(共著)、真興交易(株)医書出版、SSP療法-末梢刺激療法の実践-、2019(印刷中)
- (2) 鶴 浩幸、(公社)全日本鍼灸学会学術部(編) 三和印刷、卒後教育としてのサテライトステップアップセミナー・テキスト「耳鳴に対する鍼治療」、2017、1-24

〔産業財産権〕

- 出願状況(計0件)
- 取得状況(計0件)

〔その他〕

ホームページ等

- (1)2018年8月3日、French Japanese International Bioethics Conference、講演「The current evidence and practice of acupuncture and moxibustion」において本研究成果の一部が紹介された。
- (2) 鶴 浩幸、他、平成29年度 明治国際医療大学 全学研究ポスターワークショップ、頸部・手部の圧刺激や円皮鍼による刺激が自覚的耳鳴に与える影響の基礎的研究、2018
- (3) 2018年5月25日：明治国際医療大学でのミシガン州立大学学生への「鍼灸治療講義」にて本研究成果の一部を紹介した。
- (4) 平成29年度 独立行政法人日本学術振興会「ひらめき ときめきサイエンス~ようこそ大学の研究室へ~KAKENHI(研究成果の社会還元・普及事業)」、「加齢による身体の変化と東洋医学を学ぼう!」、実施分担者：鶴 浩幸、他、実施責任者：福田 晋平、本研究課題の一部である「頸部・手部の圧刺激や微弱な鍼刺激(円皮鍼)が自覚的耳鳴に与える影響の基礎的研究」を紹介した。<http://www.meiji-u.ac.jp/news/detail/316>
- (5) 鶴 浩幸、他、頸部・顔面部などの体性感覚刺激が自覚的耳鳴に与える影響、平成28年度 明治国際医療大学全学研究ポスターワークショップ、<http://www.meiji-u.ac.jp/about/research/unit/pdf/5c5d72cd7bab74f32b188cd78bef0486.pdf>
- (6) 平成28年度 独立行政法人 日本学術振興会 ひらめき ときめきサイエンス~ようこそ大学の研究室へ~KAKENHI(研究成果の社会還元・普及事業)「加齢による身体の変化と東洋医学を学ぼう!」、実施分担者：鶴 浩幸、他、実施責任者：福田 晋平、本研究課題の一部である「頸部・手部の鍼刺激が自覚的耳鳴に与える影響の基礎的研究」を紹介した。www.meiji-u.ac.jp/blog/jukensei/28968

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。