



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

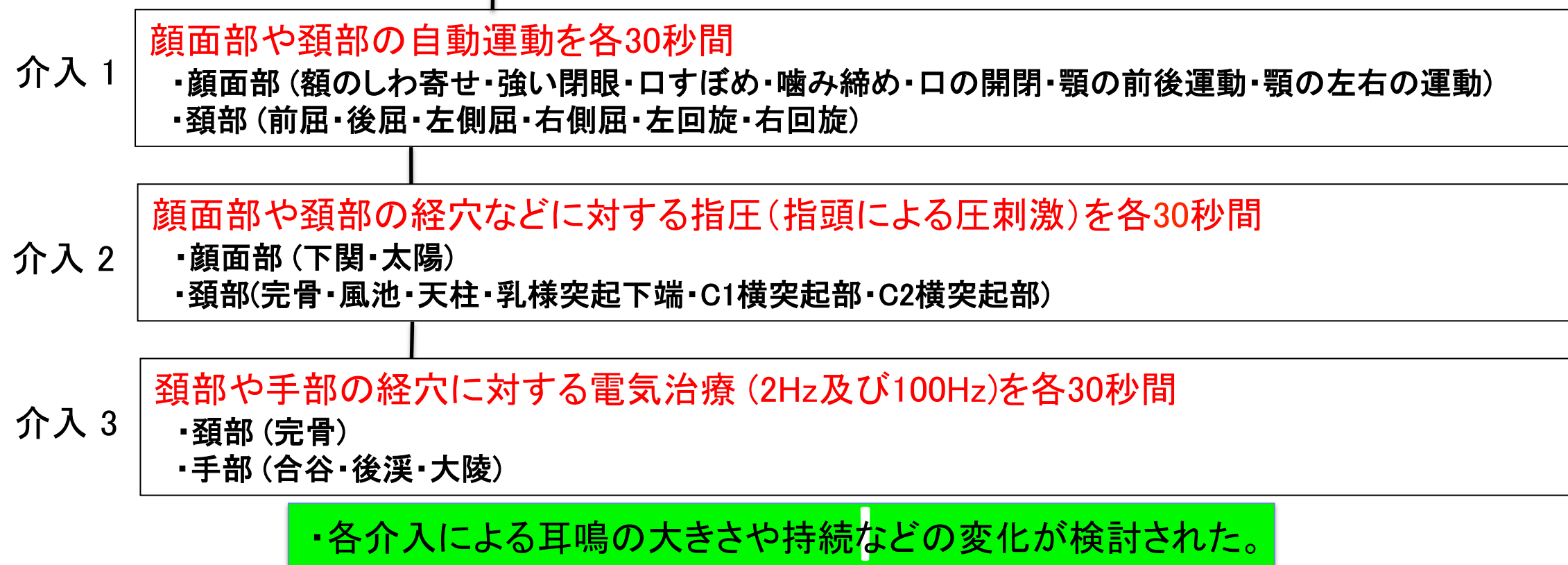
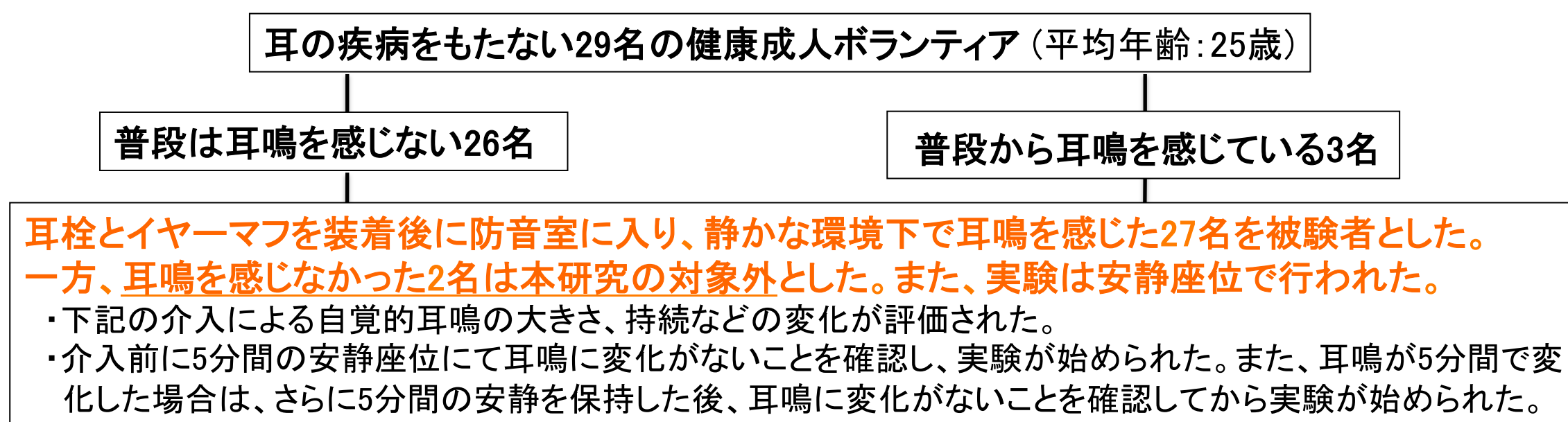
明治国際医療大学 保健・老年鍼灸学講座 鶴 浩幸、皇甫泰明、福田晋平、
江川雅人、片山憲史

明治東洋医学院専門学校 安藤文紀

鍼治療が耳鳴を軽減させることがよくある。近年、耳鳴は聴覚の影響だけでなく、体性感覚（皮膚や筋肉から生じる感覚）を引き起こす刺激（筋肉の運動や電気治療、指圧など）の影響を受けることが指摘されており、鍼刺激も体性感覚刺激の1種と考えられる。そこで、我々は耳鳴と体性感覚刺激の関係性を明らかにする第1段階として、本研究を行った。対象は静かな環境下で耳鳴を感じる健康成人27名（平均年齢25歳）とした。被験者は耳栓とイヤーマフを装着して、周囲の音が30dB以下の静かな部屋の中に座り、以下の3種類の刺激によって耳鳴が変化するか否かが検討された。

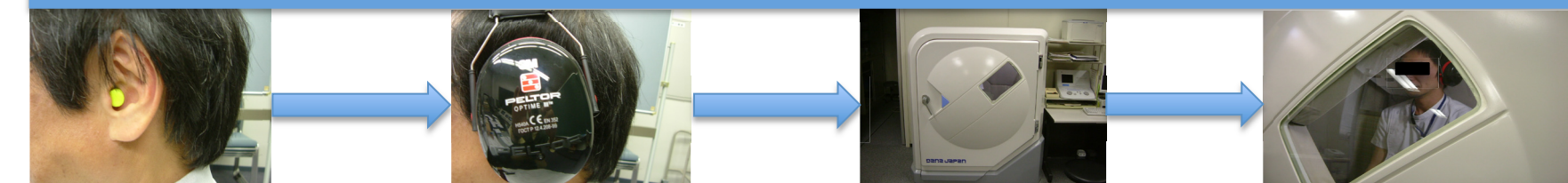
刺激は「1.頸や顔面の自動運動」、「2.頸や顔面にあるツボの指圧」、「3.手や頸にあるツボへの電気治療」などが各30秒間行われた。その結果、自動運動により耳鳴の大きさが軽減した者は11名、指圧では15名、電気治療では23名であった。また、耳鳴の大きさを軽減させるには、自動運動より指圧や電気治療の方が効果的であることが示唆された。特に電気治療では耳の後ろにある完骨というツボを刺激した時の効果が大きいことが分かった。なお、本研究はJSPS科研費基盤研究C24500840の助成を受けたものである。

研究のプロトコール



研究の方法

被験者は耳栓とイヤーマフを装着し、防音室または静かな部屋(30 dB以下)に入室した。



下記の3種類の介入によって耳鳴が変化するかが検討された。

1：顔面部や頸部の自動運動を各30秒間



2：顔面部や頸部の経穴など（●）に対する指圧を各30秒間



3：頸部や手部の経穴に対する電気治療（2Hz及び100Hz）を各30秒間



耳鳴の評価法

評価・1

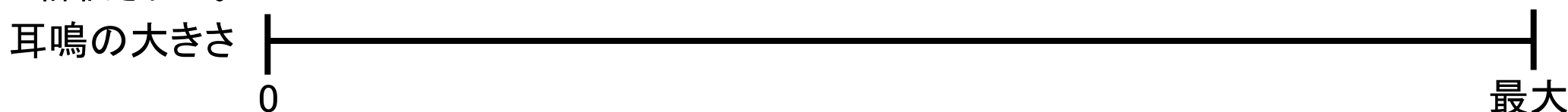
標準耳鳴検査法1993における耳鳴の自覚的表現の問診票に基づいて作成した下記の評価表により、耳鳴の大きさ（6段階）や持続（6段階）などが聴取された。評価は介入前と各介入によって耳鳴が変化した被験者が感じた時に行われた。

・耳鳴の大きさ：ない（0）・とても小さい（1）・小さい（2）・中くらい（3）・大きい（4）・とても大きい（5）

・耳鳴の持続：鳴らない（0）・ほとんど鳴らない（1）・たまに鳴る（2）・鳴ったり止まったり（3）・たまに止まる（4）・いつも鳴っている（5）

評価・2

・VAS（visual analogue scale）：介入前と各介入によって耳鳴が変化したと被験者が感じた時に耳鳴の大きさが評価された。



・指圧の強さ（kgf）：トランスデューサー指示計を用いて、どの程度の強さで指圧した時に耳鳴が変化するかを検討した（n=15, Graphic Display Digital Transducer Indicator；DS-6200, SHOWA）。



研究の条件

- ・対象側：耳鳴を感じる側の耳を対象側とした。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、その頭鳴を対象とした。
- ・刺激側（介入 2 および 3）：刺激側は耳鳴の対象側と同側とした。頭鳴の場合は左側を刺激側とした。
- ・耳鳴の持続：介入前の状態で「いつも鳴っている」、または「たまに止まる」耳鳴を本研究の対象とした。
- ・介入によって耳鳴が変化した場合は、介入前の耳鳴に戻ったことを被験者に確認してから介入を再開した。耳鳴が介入前の状態に戻らない場合は研究を中止した。

結果

Table 1 各自動運動による耳鳴の変化

耳鳴の大きさ

自動運動	減少	消失	増大	変化なし
額のしわ寄せ			n=3	n=24
強い閉眼			n=2	n=25
口すぼめ	n=1		n=2	n=24
噛み締め	n=1	n=1	n=3	n=22
口の開閉	n=3	n=2		n=22
顎の前後運動	n=3			n=24
顎の左右の運動	n=2			n=25

※ nはトライアル回数を示す。

自動運動	減少	消失	増大	変化なし
顎の前屈	n=1		n=1	n=25
顎の後屈	n=2	n=1	n=3	n=21
顎の左側屈		n=1		n=26
顎の右側屈	n=2		n=1	n=24
顎の左回旋	n=2		n=3	n=22
顎の右回旋			n=2	n=25

・点数（n=42）：2.7±0.8→2.6±1.4（mean±S.D., N.S., paired t test）
・VAS（n=42）：41.7±12.3 mm→40.2±24.8 mm（mean±S.D., N.S., paired t test）

耳鳴の持続

自動運動	断続的になる	消失	持続的になる	変化なし	自動運動	断続的になる	消失	持続的になる	変化なし
額のしわ寄せ				n=27	顎の前屈				n=27
強い閉眼				n=27	顎の後屈	n=2			n=25
口すぼめ				n=27	顎の左側屈				n=27
噛み締め		n=1		n=26	顎の右側屈			n=1	n=26
口の開閉	n=1	n=2		n=24	顎の左回旋				n=27
顎の前後運動				n=27	顎の右回旋			n=1	n=26
顎の左右の運動	n=1			n=26					

・点数（n=9）：4.4±0.5→2.1±2.0（mean±S.D., p<0.05, paired t test）

Table 2 各部位の指圧による耳鳴の変化

大きさ

指圧	軽減	消失	増強	変化なし
下関	n=2	n=2	n=1	n=22
太陽	n=3	n=2		n=22
完骨	n=5	n=1	n=1	n=20
風池	n=4	n=2	n=1	n=20
天柱	n=1	n=4	n=1	n=21
乳様突起下端	n=3	n=3		n=21
C1横突起部	n=6	n=1	n=1	n=19
C2横突起部	n=3	n=1	n=1	n=22

持続

指圧	断続的になる	消失	持続的になる	変化なし
下関		n=2		n=25
太陽	n=1	n=2		n=24
完骨		n=1		n=26
風池		n=2		n=25
天柱		n=4		n=23
乳様突起下端		n=3		n=24
C1横突起部		n=1		n=26
C2横突起部		n=1		n=26

・点数（n=49）：2.7±0.7→1.4±1.3（p<0.0001, paired t）
・VAS（n=49）：41.8±12.0 mm→23.3±25.9 mm（p<0.0001）
・指圧の強さ（n=39）：1.37±0.60 kgf

・点数（n=17）：4.4±0.5→0.1±0.2（p<0.0001）
・指圧の強さ（n=15）：1.17±0.38 kgf

Table 3 各部位の電気治療による耳鳴の変化

大きさ

電気治療	軽減	消失	増強	変化なし
合谷・2 Hz	n=7			n=20
合谷・100 Hz	n=8	n=2		n=17
後溪・2 Hz	n=4			n=23
後溪・100 Hz	n=7	n=2		n=18
大陵・2 Hz	n=3	n=2		n=22
大陵・100 Hz	n=8	n=4		n=15
完骨・2 Hz	n=8	n=5	n=1	n=13
完骨・100 Hz	n=10	n=8	n=3	n=6

持続

電気治療	断続的になる	消失	持続的になる	変化なし
合谷・2 Hz	n=1			n=26
合谷・100 Hz	n=1	n=2		n=24
後溪・2 Hz				n=27
後溪・100 Hz	n=2	n=2		n=23
大陵・2 Hz		n=2		n=25
大陵・100 Hz		n=4		n=23
完骨・2 Hz		n=5		n=22
完骨・100 Hz	n=1	n=8		n=18

・点数（n=82）：2.7±0.8→1.2±1.0（p<0.0001, paired t）
・VAS（n=82）：44.1±15.0 mm→18.6±20.4 mm（p<0.0001）

・点数（n=28）：4.8±0.4→0.3±0.8（p<0.0001）

考察

- 1) 耳鳴が自動運動や経穴などへの指圧、電気治療などによって修飾されることが示された。
- 2) 耳鳴の大きさの軽減という視点から考慮すると、自動運動より指圧や電気治療の方が効果的であることが示唆された。