

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 5 月 11 日現在

機関番号：32622

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2009～2011

課題番号：21659511

研究課題名（和文）急性期における指圧療法が脳の賦活化に与える効果

研究課題名（英文）The effect that the Acupressure therapy of acute phase gives to brain activation

研究代表者

田中 晶子（TANAKA AKIKO）

昭和大学・保健医療学部・講師

研究者番号：90424275

研究成果の概要（和文）：

指圧療法は、かなりの時間と手技習得のための研修会が必要になる。そこで申請者は、臨床で患者に対してよく行っている Stroke(さする)と Touch(触れる)刺激に着目し、発汗及び呼吸と情動の関係を明らかにした。その結果 Stroke と Touch 刺激間の呼吸数に有意な差を見出した。さらに Stroke 刺激は、不安感が強い人ほど呼吸数を有意に増加させる刺激であることを見出した。呼吸数の増加は、扁桃体の活性を高めるという報告がある事から、Stroke 刺激は脳の賦活化に影響を与える可能性が高い。現在意識障害患者 1 症例に臨床実験を実施した。その結果 stroke 刺激時に呼吸数の増加がみられた。今後症例数を増やし実験を継続していく。

研究成果の概要（英文）：

Acupressure therapy will require considerable time and training sessions to learn the procedure.

In clinical practice, stroke and touch stimulation has often been done to the patient.

I clarified the effect of the stimulation from sweat, breathing and emotion..

As a result, the significant difference was discovered between stroke and touch.

Respiration rate increased the person who was High state anxiety by stroke stimulation.

There is the report that the increase in the Respiration rate raised activity of the amygdaloid body. The stroke stimulation may affect the activation of the brain.

Clinical experiments were performed in 1 case with consciousness disorder in patients.

As a result, the Respiration rate increased by the stroke stimulation. I increase number of cases and will continue an experiment in future.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009 年度	1,600,000	0	1600,000
2010 年度	700,000	0	700,000
2011 年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	2,800,000	150,000	2,950,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・臨床看護学

キーワード：重篤・救急看護学

## 1. 研究開始当初の背景

看護におけるタッチケアの方法としてセラピューティックケア(秋吉, 2011)やタクテイルケア(木本, 2011. 山口, 2011. 吉永, 2011)等新たなタッチケアの方法を学び、看護に生かそうとしている者が増えてきた。また様々な場面で行われている指圧についてその効果を明らかにしている研究もある(川村, 1999. 小坂橋, 2002)。小坂橋らは、看護師に「気持ちのよいケア」提供にむけて指圧・マッサージの手技の普及に努め研修会を開催している。その受講生を対象にした調査では、指圧・マッサージ研修後臨床で活用している受講生は70.3%であるが、毎日活用している人は8.8%しかいず、全く活用できていない人は26.3%であった。その理由として、「忙しくてできない」や「手技の研修を受けられなかった者と受けた者の調整が難しい」という問題点がある事を明らかにした(小坂橋, 2010)。このように看護師が新たな技術を習得し実践していく為には、かなりの時間と手技習得のための研修会が必要になる。そこで申請者が以前に行った、光トポグラフィーを用いたハンドマッサージ研究から導き出された脳表面の血流量の変化(田中, 2009)を基に、脳を賦活化させる刺激方法について検討した。その結果現在看護師や家族が患者に対してよく行っているStroke(さする)やTouch(ふれる)刺激こそが、患者を癒したり病気の回復を促す効果があるのではないかという考えに至った。

## 2. 研究の目的

看護師や家族が患者に対してよく行っているStroke(さする)とTouch(触れる)という行為が、呼吸と情動に及ぼす効果を明らかにする。

## 3. 研究の方法

### (1)被験者

健康成人11例(37.18±10year)を対象とし

た。本実験は昭和大学保健医療学部倫理委員会の承諾を得て行った。実験実施前に、被験者から同意及び署名を得て行った。

### (2)触覚刺激

①Touch 刺激は被験者の左手背に施術者の手掌を置いた。

②Stroke 刺激は被験者の指先から手関節までを2秒間で1往復のリズムで擦った。

### (3)計測

安静(4分)－刺激(1分)：Stroke or Touch－安静(4分)

### (4)呼吸測定

被験者は実験室に設置された椅子に座り、呼吸測定用のフェイスマスクを装着した。呼吸測定はフェイスマスクに接続された流量計(レスピラトリーフローメーターRF-HE)を用いた。RF-HEは分時換気量(VE)一回換気量(VT)一呼吸時間(Ttot)吸息時間(Ti)呼息時間(Te)呼吸数(RR)を連続して計測した。呼気終末炭酸ガス濃度はCO<sub>2</sub>モニターを用い、変化がないことを確認した。

データはPC上のPower Lab16SP(AD Instrument)に記録した。

### (5)情動スコア

計測前にSpielbergerのState Trait Anxiety Scale(STAI)を行い、計測後にVisual Analogue Scale(VAS)を行った。(VASは0を中央とし、±10cmを用紙上に水平に線を引き、最も左を「不快」とし、最も右を「快」とした。)

### (5)呼吸パターン解析

統計はSPSS Version18を用いて行い、計測値を30秒毎に区分し分析した。

呼吸指標の解析については、VE, VT, Ttot, Ti, Te, RRの刺激(StrokeとTouch)と時間(安静, 刺激前半, 刺激後半, 刺激終了前半, 刺激終了後半)を二元配置分散分析で

解析し、その後交互作用を検定した。

#### (6) 情動と呼吸解析

STAI の状態不安得点の中央値を基準に被験者を高群と低群に分けて検定した。

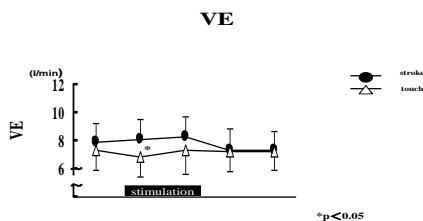
STAI と RR の比較に関しては、Stroke 及び Touch 刺激の時間（安静、刺激前半、刺激後半、刺激終了前半、刺激終了後半）を一元配置分散分析で解析し、安静時と刺激中及び刺激後の時間の比較はダネットで検定した。RR 時の STAI と VAS の関係は相関係数で確認した。

### 4. 研究成果

#### (1) 呼吸パターン

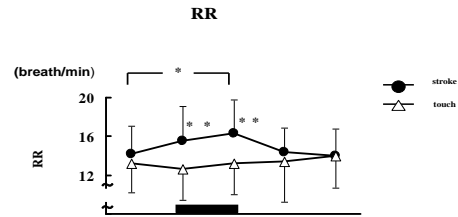
##### ① 分時換気量 (VE)

Stroke 時の VE の変化は、刺激開始直後から増加し、この傾向は刺激中継続していた。そして touch 相当時との間に有意差を認めた。刺激を終了すると VE は刺激前の安静値と同程度に戻った。Touch は変化が認められなかった。



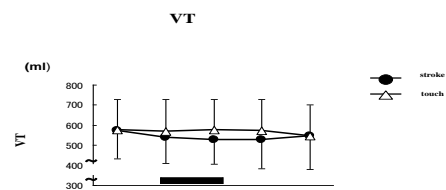
##### ② 呼吸数 (RR)

Stroke 時の RR の変化は、刺激開始直後から増加し、この傾向は刺激中継続していた。また touch 相当時との間および安静時と刺激後半の間に有意差を認めた。刺激を終了すると RR は刺激前の安静値と同程度に戻った。Touch は変化が認められなかった。



##### ③ 一回換気量 (VT)

Stroke 及び Touch 時の VT の変化は認められなかった。



従って stroke 時の VE の増加は、RR が増加した結果である。

#### (2) 情動スケール

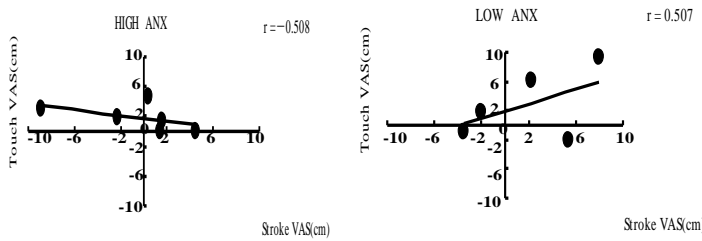
##### ① VAS と状態不安

Stroke 及び touch 時に感じた快・不快の感情と状態不安の高低に関連があるのかを明らかにするために stroke と touch 時の VAS と状態不安の相関を見た。状態不安高群の VAS(stroke と touch) で負の相関 ( $r = -0.508$ ) が、状態不安低群の VAS(stroke と touch) で正の相関 ( $r = 0.507$ ) がみられた。

##### ② STAI と呼吸数

各刺激 (stroke と touch) 方法が被験者の STAI と呼吸数に関係があるのか明らかにするために、状態不安の高い stroke 郡を基準に状態不安が高い touch 郡、状態不安が低い stroke 郡、状態不安が低い touch 郡の間で比較した。その結果状態不安が高い人の呼吸数の平均値は、Stroke 時で  $17 \pm 0.9$  (breath/min) となり、touch 時で  $13 \pm 1$

### Relationship between VAS and State Anxiety

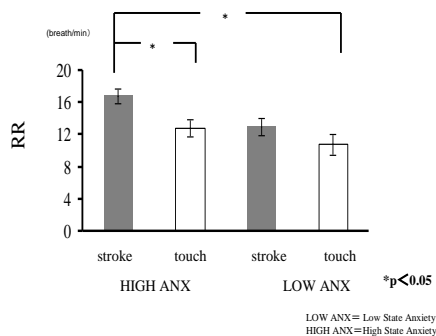


(breath/min) となった。状態不安が高い Stroke 群と Touch 群の間で呼吸数と有意差が認められた。

状態不安低群の呼吸数の平均値は Stroke 時で  $13 \pm 1.06$  (breath/min) であり、Touch 時で  $11 \pm 1.3$  (breath/min) であり、有意差は認められなかった。

状態不安高群は Stroke されると呼吸数の平均値が増加し、状態不安が低い Touch 群は状態不安の高い Stroke 群と比較し、Touch では 6 (breath/min) 減少し、有意差が認められた。

### Relationship between RR and State Anxiety



### (3) 臨床実験

現在意識障害患者 1 症例に臨床実験を実施した。その結果 stroke 刺激時に呼吸数の増加がみられた。

### (4) 考察

様々なケア場面でよく行われている Touch

や Stroke 刺激は、情動と呼吸に変化をもたらした。その刺激には、それぞれ特徴がみられた。不安感の高い人は、stroke すると呼吸数が高くなる傾向にある。不安感が高い人は外的刺激で呼吸数が増加するという報告があり、さらに呼吸数の上昇は不安感と相関があるということがわかっている。

(Masaoka, Y. 1999) 本研究でも高い不安感の人は stroke において呼吸数の上昇が認められた。従って不安感の高い人にとっては、stroke 刺激は呼吸数を増加させる外的刺激であることがわかった。また不安感の高い人に stroke 刺激を与え続けると、呼吸が促進し、不安感を高めてしまう可能性があることがわかった。

一方リラクゼーション状態で呼吸数が少なくなったという報告 (Honma, A, 2008) や不安状態の時にゆっくりした呼吸をすると状態不安が減少するという報告がある。(Masaoka, Y, 2004) 本研究の結果では、touch のほうが stroke よりも呼吸数が少なかった。従って触れることによりリラックス状態にしたり、不安感を軽減させるには、呼吸数が落ちついている touch 刺激のほうが好ましいと思われる。

不安感の低い人は、stroke と touch で呼吸数に変化がみられない。不安感の低い人は stroke でも touch でも呼吸数の増加がみられないことから、不安感を高めることはないといえる。従ってどちらでの刺激を与えても気持ち良いと感じられると考えられる。

Comfortable という感情にこだわらず脳への刺激と考えるならば、stroke は有効かもしれない。何故ならば、扁桃体の活性は呼吸の上昇と関係があるといわれているからである。(MasaokaY, 2003) 今回の実験結果から stroke 刺激は呼吸の上昇を認めた。この結果から、stroke 刺激が不快感や刺激の予期など

の情動を引き起こし、そして扁桃体が賦活し、呼吸の上昇を引き起こしたと考えることもできる。

本研究の結果から、誰にでも同一刺激を行うのではなく、個々の不安特性を把握し、刺激を与えることが重要であることがわかった。

臨床では様々なケア場面で患者に触れることが多い。患者に touch を行う時は、呼吸のリズムや深さを観察することが重要である。そして呼吸数が上昇している患者には、stroke をさけ、touch を行い、また呼吸が安定している患者には、touch でも stroke でもよいことが示唆された。

現在意識障害患者 1 症例に臨床実験を実施した。その結果 stroke 刺激時に呼吸数の増加がみられた。従って Stroke 刺激は脳の賦活化に影響を与える可能性が高い。今後症例数を増やし実験を継続していく。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 0 件)

[学会発表] (計 2 件)

①田中晶子、stroke と touch 刺激が呼吸と情動に与える影響、昭和医学会、2011 年 9 月 24 日、昭和大学。

②田中晶子、ハンドタッチの効果生理的機能評価と主観的評価から、日本看護技術学会、2010 年 10 月 24 日、愛知県産業労働センター。

[図書] (計 0 件)

[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

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

田中 晶子 (TANAKA AKIKO)  
昭和大学・保健医療学部・講師  
研究者番号：90424275

##### (2) 研究分担者

( )  
研究者番号：

##### (3) 連携研究者

俵積田 ゆかり (TAWARATUMITA YUKARI)  
昭和大学・保健医療学部・講師  
(H21)

研究者番号：70568857

##### (4) 研究協力者

政岡 ゆり (MASAOKA YURI)  
昭和大学・医学部・講師  
(H21→H23)

研究者番号：70398692

小岩 信義 (KOIWA NOBUYOSI)

人間総合科学大学・人間総合科学心身健康  
科学研究所・研究員

(H21→H23)

研究者番号：10433674