

平成 22 年 3 月 25 日現在

研究種目：基盤研究 (C)
 研究期間：2007 ～ 2008
 課題番号：19592428
 研究課題名 (和文) 笑い と 経絡 の 脳内 メカニズム を 組み 合わせ た 表情 筋 刺激 効果 の 検討 と ケア 技術 へ の 応用
 研究課題名 (英文) Verification of the effect of smile muscle massage with the meridian stimulation and application to nursing art.
 研究代表者
 林 啓子 (HAYASHI KEIKO)
 筑波大学・大学院人間総合科学研究科・教授
 研究者番号：50156436

研究成果の概要：

笑いに関与する作る表情筋群ストレッチ刺激に顔面の経穴に指圧を加えるとリラククス効果が向上するという仮説を実証するために、顔面にあるいくつかの経穴を刺激する手順を考案し、実施時の心拍より自律神経系の変化を解析した。その結果、経穴を笑いに関与する表情筋に沿ってリズムカルに指圧すると、指圧を加えない時より副交感神経成分が有意に増加し ($p < 0.05$)、交感神経成分が有意に減少した ($p < 0.05$)。この方法を介護現場で介護士が食事介助をする時に実施することを試みたが、有効な効果を得ることができなかつたため、表情筋刺激のみで実験を行ったところ、食事介助を実施する前に表情筋をストレッチ刺激すると食事介助中から終了まで介護士の副交感神経成分が有意に増加し ($p < 0.05$)、リラククスしてケアが提供できることが明らかになった。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	2,500,000	750,000	3,250,000
2008 年度	900,000	270,000	1,170,000
年度			
年度			
年度			
総計	3,400,000	1,020,000	4,420,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・基礎看護学

キーワード：笑い、経絡、健康増進、ケア技術

1. 研究開始当初の背景

検査機器の発達に伴い、感情が表出されるときに、生理学的にもさまざまな変化が生じることが明らかにされるようになってきた。人間は多彩な感情表出をするが、その中でも「笑い」の心身に及ぼす影響について、1976年のノーマン・カズンズの論文発表以降、年々関心が高まっている。わが国では志水や

中島らが笑いに伴う脳の変化を捉え、伊丹や岩瀬らはNK細胞活性など免疫機能との関連を明らかにしている。筆者らの研究グループでは先行研究において、糖尿病患者の食後2時間血糖値上昇抑制効果や糖尿病教室に「笑い」を取り入れた時の長期的な血糖コントロール効果について明らかにしてきた。

「笑い」の効果は、脳幹部と大脳辺縁系な

どの脳内における情報伝達機能により、人間が環境に適応するためのプロセスとして捉えることができ、生きるために身体状態を最適化する、つまりホメオスタシスの維持に関与すると考えることができる。しかしこのような「笑い」の効果をj得るためには、日常的に「よく笑う」ことが必要である。筆者らは笑うための手段として、笑いに関与する表情筋群（眼輪筋、大・小頬骨筋、口輪筋、口角挙上筋等）をストレッチして刺激する方法（笑み筋体操）を考案した。筆者らの先行研究において表情筋刺激を実施した時に、脳波 $\alpha 2$ 帯域成分の増加などによりリラックス効果が認められている。

今回の研究で着目した経絡とは、東洋医学における物理療法であり、ツボと呼ばれる経穴を刺激することにより、身体機能のバランスを保つことができると考えられている。経穴は全身に分布し、これらを結ぶのが経絡であり、人体には14（他の説ではこれ以上）の経絡があると言われている。顔面にも多数分布している。筆者らが考案した表情筋刺激法では顔面筋を刺激するだけであったが、本研究では、経絡も同時に刺激することによる、心身の変化を明らかにしようと試みた。さらに、笑いに関与する表情筋刺激がリラックス効果を生み出すことから、看護や介護などストレスの多い職場におけるケア提供者と受ける側双方の緊張緩和効果について検証することを試みた。

2. 研究の目的

従来の表情筋刺激法に、顔面に分布する経穴を指圧する刺激を加え、その効果を確認する。さらにケアに導入する効果について明らかにし、緊張を緩和するケア技術として確立する。

3. 研究の方法

(1) 経穴刺激を加えた笑み筋体操の効果

本実験に先立ち、顔面から頭部にかけて分布する経絡を刺激し、心拍や唾液アミラーゼによる自律神経系の変化、体表温度の変化、POMS等による心理的变化を観察したが、有効な刺激ポイント（経穴）を見出すことができなかった。そのため初期に開発した表情筋刺激法で刺激する顔面筋と同部位に存在する経穴を刺激することとして、以下のような実験を実施した。

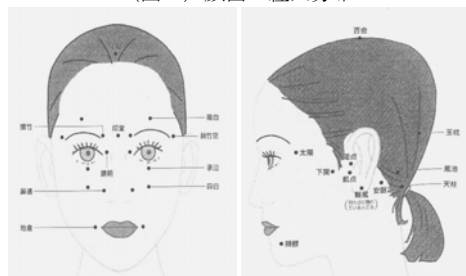
20歳代～50歳代の健康な女性6名に、顔面左右の筋肉を外側にストレッチしながら「い～顔」と言っjて口角挙上筋を引き上げる手技とそれに経穴刺激（図1）を加えた手技を実施してもらい、心拍を測定し、自律神経系の変化をみた。

実施直前に、軽いストレス状態にするために漢字テストを実施した。経穴を刺激しない

で筋のみを刺激する方法で行ったのち、1週間のインターバルを置いて経穴刺激を加えた方法を行いデータを収集した。経穴刺激は被験者が自分の指先に1kg/cmの力を加え指圧する方法で実施した。

データはS&M社のバイオログを用い、心拍の周波数解析ソフトはGMS社時系列データ解析プログラムMemCalc/Winを用いた。

（図1）顔面の経穴分布



(2) 笑いに関与する表情筋刺激法の緊張緩和効果の臨床における検証

笑いに関与する表情筋刺激法を実施することが、ケア提供者の緊張軽減効果を明らかにするために、運動動作は比較的少ないが緊張を感じるという意見が多かった食事介助の場面で実験を実施した。

20歳代～50歳代の健康な介護士20名（男性7名、女性13名）に、笑み筋体操の手技を指導し、食事介助の前に実施した場合としない場合の心拍による自律神経系の変化、唾液アミラーゼ活性、および心理的な変化をPOMS、DAMSそして独自に作成した調査用紙を用いて比較した。ケアを受ける側は心身の状態が多様であったため、客観的データは収集せず、表情、行動などを観察した。

調査は昼食の食事介助時に実施した。まず通常の食事介助時にデータを収集した。7日～10日のインターバルを置き、2回目は食事介助前に笑み筋体操を介助を受ける高齢者とともに笑み筋体操を実施してから食事介助を行い、1回目と同様にデータを収集した。

4. 研究成果

経絡刺激の手技確立のために、実験室レベルで顔面～頭部に分布する経穴を刺激する実験を実施したが、有効な経絡を見出すことができなかったが、従来の表情筋刺激法に加えて、図1で示した経穴をリズムカルに順番に指圧する方法で実験を行った。

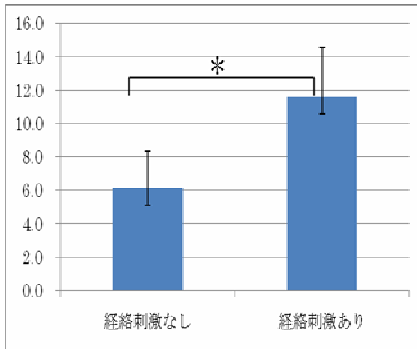
その結果、図2、3で示すように、経穴刺激を加えた方が交感神経の働きを抑制し、副交感神経の働きを高める効果が確認された（ $p<0.05$ ）。しかしながらこの方法は被験者の介入前後の心身の状態や周囲の環境を一定にした時に得られたものであり、条件が多様に変化する臨床現場では再現が困難であった。

けれども経穴刺激を加えない表情筋刺激を、食事介助の場面で実施したところ、表情筋を刺激しなかった時より、した時の方が、自律神経の副交感神経の成分である HF 成分が有意に増加した (p<0.05)。交感神経成分である HF/LF 成分は減少したが有意な変化とは言えなかった (図 4、5)。唾液アミラーゼ活性や DAMS, POMS などの心理指標においても、緊張が緩和されたという結果となり、自覚的にも緊張緩和効果を認めることができた。

実験 1、実験 2 の研究成果から、経穴の刺激の有無にかかわらず顔面表情筋を刺激することは副交感神経の活性を高め、心身のリラックス効果があり、緊張を伴うケアの場面においてケア提供者を適度なリラックス状態にすることがわかった。先行研究により笑いは緊張緩和効果があるとされているが、緊張度の高い看護や介護の現場では容易に笑うことはできない。笑いに関与する表情筋群を刺激し、またその時に生じる面白い表情から生み出される笑いは、ケアを受ける側にとってもメリットがあると考えられる。

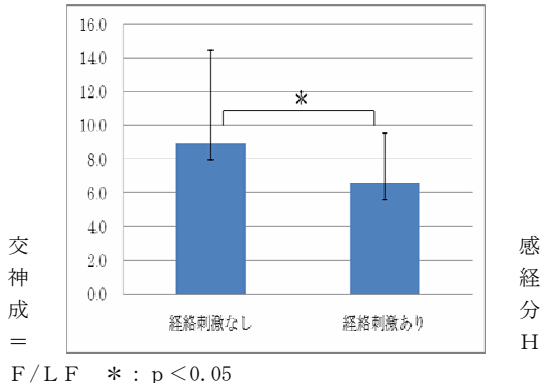
笑いの研究は歴史が浅く、また経絡についても科学的な検証が不十分である。本研究においても有効なデータを十分に得ることができなかった。笑う方法の開発を進め、人々が健康になるためのケア技術として確立していくことが今後の課題である。

(図 2) 経絡刺激有無による副交感神経成分の比較



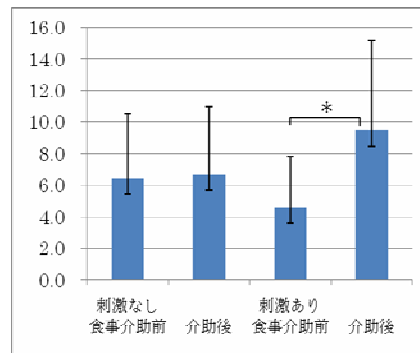
副交感神経成分 (%) = HF / 全成分 × 100 * : p < 0.05

(図 3) 経絡刺激の有無による交感神経成分の比較

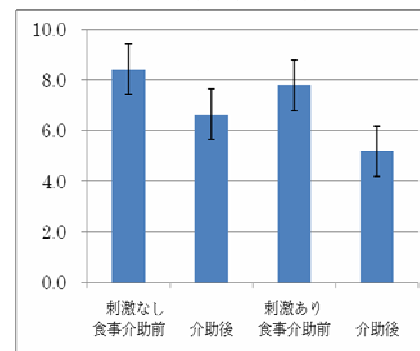


交感神経成分 = HF / LF * : p < 0.05

(図 4) 表情筋刺激による緊張緩和効果副交感神経成分の比較



(図 5) 表情筋刺激による緊張緩和効果交感神経成分の比較



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)

[図書] (計 1 件)

- ①簡単にできる笑み筋体操
法研 2008 年 9 月 30 日出版
林啓子 林隆志

[その他]

ホームページ等

<http://www.emi-kin.com/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

林 啓子 (HAYASHI KEIKO)

筑波大学・大学院人間総合科学研究科・
教授

研究者番号 : 50156436

(2) 研究分担者

中井さち子 (NAKAI SACHIKO)
藤田保健衛生大学・医学部・研究員
研究者番号：30257836

山内恵子 (YAMAUCHI KEIKO)
名古屋学芸大学・管理栄養学部管理栄養学
科・講師
研究者番号：90387910
(平成 21 年度途中まで研究分担者)