

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24日現在

機関番号：15301

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21592574

研究課題名（和文） 顎変形症治療による情動コミュニケーション障害の改善に関する研究

研究課題名（英文） Research on an improvement of the emotions communication obstacle by surgical orthognathic treatment

研究代表者

西山 明慶（NISHIYAMA AKIYOSHI）

岡山大学・岡山大学病院・講師

研究者番号：50189320

成果の概要（和文）：顎変形症群と健常群における表情について比較検討した。

顎変形症患者は無表情では若干，悪印象寄りの表情を示し，基本的表情においては，健常群より表状が弱いことが判った。そのため，人に表情を読み取られるとき健常群より不正確になる可能性が存在する。

しかし，外科的矯正治療により顎変形症が改善されると，各表情と無表情で，健常群にほぼ近似し，「表情」においても，改善がなされている事が判った。治療を受けた患者は，顔の第一印象や，表情の豊かさにおいて改善を自覚していることが示された。

研究成果の概要（英文）：Comparison examination was carried out about the expression of a jaw deformity group and a healthy group. In neutral facial expression, the jaw deformity group showed the expression of the worse impression than healthy group. It turned out that a fundamental emotional facial expression of jaw deformity group weaker than a healthy group.

Each emotional facial expression of a jaw deformity group becomes almost the same as a healthy group by the improvement of the jaw deformity by surgical orthognathic treatment.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2010年度	800,000	240,000	1,040,000
2011年度	500,000	150,000	650,000
総計	2,300,000	690,000	2,990,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：歯学・外科系歯学

キーワード：顎変形症，顔貌，表情，コミュニケーション，情動

1. 研究開始当初の背景

表情とは感情の変化に伴い、顎顔面の各部位が位置変化、形態変化することであり、その変化は多少の個体差はあるものの、ある程度の普遍性を有する。それ故に、人間はその表情から相手の心理、感情を推察することが可能であり、ノンバーバルコミュニケーションにおける最も重要な手法の一つである。時として、意図的に強調した表情形成により、自らの心理状態や意図をより積極的に相手に伝えたり、場合によっては、あえて無表情を装ったり、逆に実際の心理とは異なる表情を作為的に作ることで、自らの心理感情を積極的に隠したり、偽ったりすることにさえ用いられている。

既存の表情に関する研究によれば、顔の各部の動きと主要な表情の関係が報告されており、さらに、アメリカの心理学者グループは、人間の表情を44の基本動作で記述するFACS(Facial Action Coding System)を提唱し、この基本動作の組み合わせにより、コンピュータグラフィックス上で表情を表現し得ることを報告している。この44の基本動作のうち2/3以上の29の動作が、下顎、口唇、頬部の下顔面の動きに基づいていることから、下顔面形態が表情形成において重要な要素となっていることが示唆される。他の研究では下唇の突出や、口唇のゆがみは、「不満」や「よこしま」といった、ネガティブな印象を与えやすいとも言われているが、このような口唇形態は、下顎前突症や非対称症例においてしばしば見られるものであり、すなわち、顎変形症患者が、本人の感情や心理

とは異なる負の印象を他者に与え、その結果、社会的に不利益を被っている可能性が危惧される。

本研究のように「コミュニケーションツールとしての顔」の見地から、表情に着目した顎変形症の病態評価や、治療評価に関する研究はこれまでに見あたらない。本研究により顎変形症と表情の関係が明らかになれば、患者のQOLの向上を踏まえた治療計画立案が可能となることが期待される。さらに、顎変形症の病態と治療の必要性への社会の理解がより深まると共に、「表情(情動コミュニケーション)の治療」という、表情認知研究における新たな研究分野となりうるのではないかと考える。

2. 研究の目的

当科における顎変形症症例を通じて、顎変形症における下顔面を中心とした変形、偏位が表情の形成に影響しているのではないかと臨床的疑問が持たれた。すなわち、患者本人の心理、感情と表情の間に解離が生じている可能性があり、コミュニケーションツールとしての顔の機能を考えた場合、顎変形症による偏位、変形は審美的障害のみならず、このような情動コミュニケーションの障害を機能障害の一つとして捉えるべきではないかと考える。

しかしながら、顎変形症の診断や治療評価の現状においては、硬組織のレントゲンの形態評価および、軟組織の審美的形態評価がなされているのみである。

そこで、審美的形態としての顔貌だけでなく、咀嚼や発音など同様の機能評価としての顔貌(表情)評価を顎変形症の治療体系へ組み込むために、本研究においては期

間内に、表情と、感情・心理状態の相関において疾患群(顎変形症群)と健常群における表情を比較検討することにより、以下の項目について明らかにする。

- (1) 疾患群においては心理状態と表情の間に解離が生じているのか?
- (2) その解離は変形の状態と相関を有するのか?
- (3) 変形症の治療によりどのように変化するのか?
- (4) 治療による表情変化は硬組織や軟組織に対するこれまでの治療評価と相関するのか?

3. 研究の方法

本研究は、Russell & Bullock らが提唱した (J. of Personality and Social Psychological

Research, 48 , 1290-1298, 1985), 表情認知研究の二大モデルの一つである次元説における心理空間上へのマッピング法を用いて、健常群と顎変形症群の比較を行い、顎変形症の病態と表情との関連性を検討する。続いて、顎変形症群が治療により得られた、顔貌変形の改善と治療前後の表情変化から治療による情動コミュニケーションの改善効果について検討する。

(1) 顔貌サンプルの採取

- ① 変形症(術前)群と健常群、顔貌サンプルの採取。
 - 手術前の顎変形症患者、および健常者より、無表情、および7つの主要感情カテゴリー(1. 退屈, 2. 嬉しさ, 3. 驚き, 4. 恐れ, 5. 怒り, 6. 嫌悪, 7. 悲しみ) に関して感情の表出の顔貌写真を取得する。

- 撮影に際しては、正貌, 側貌, 斜位の3方向からの顔貌をデジタルカメラにて 同時撮影し同一表情の3方向の顔貌写真データを得る。
- ② 術後3ヶ月, 6ヶ月を経過した患者から術後の顔貌写真データを同様の条件で取得する
- (2) 顎変形症患者の表情に対する自覚に関する調査
 - ① 表情に関連するアンケートをVASスケールにて定量化し評価する。
 - ② 術後3ヶ月, 6ヶ月を経過した患者から同様のアンケートを行い術前後での変化を検討する。
 - (3) 顎変形症による表情変化の検討
 - ① 二次元心理空間へのマッピングによる表情の位置づけ。
 - 得られた顔貌写真のうち正貌写真を用いRussell & Bullockらの方法に基づき快-不快, 覚醒度の評定による二次元心理空間にマッピングする。
 - 健常群と顎変形症各群の表情の位置づけに関して一致不一致を検証する。
 - ② 表情要素に関与する形態変化に関する検討。
 - (4) 側貌および斜位顔貌における表情識別に関する検討
 - ① (1)で得た, 側貌, および斜位顔貌写真を正貌写真と同様に二次元心理空間にマッピングが可能か否か検討する。
 - ② マッピングが可能な場合は, 正貌と同様に, 顎変形症群, 健常群との比較検討を行う。
 - ③ マッピングが不可能な場合は, 正貌で見られた表情変化に対して, 正,

側, 斜位の3方向の顔貌を一組の情報として検討する。

(5) 術後の顔貌について術前と同様にマッピングを行い治療による変化を検討する。

- ① 治療による顎骨の移動と表情変化の相関に関する検討
- ② 治療による表情変化と健常群との近似性に関する検討

(6) 健常群と顎変形症群における, 表情強度の比較

- ① 無表情と各表情について, パーソナルコンピュータ上のモーフィングソフトウェア(morph)を用いて, 10 ステップの表情間移行顔貌を作成する。
- ② 表情の認知が可能となるステップを両群で比較し表情強度の違いを検討する。

4. 研究成果

(1) 顎変形症による表情変化の検討

Russell & Bullock の快-不快, 覚醒度の評定による二次元心理空間へのマッピングによる表情の位置づけ。

- ① 顎変形症患者においては全ての表情で疾患群において心理状態と表情の間に乖離は生じていないが正常群に比べ, 快-不快軸, 覚醒度軸の中心寄りすなわち表情強度の弱い方へ若干シフトしていた。さらに正常群よりばらつきの見られる大きめの分布円を示した。無表情においても健常群に比べばらつきのある大きな分布円を示したが, 分布中心は他の表情とは逆に若干, 不快, 高覚醒側, すなわち, 怒りや嫌悪感をしめす方へ偏位してい

た。

② 病態分類別では特に非対称症例でその傾向が若干強い印象であったが, 有意差は示さなかった。

③ 側貌および斜位顔貌における表情識別に関する検討

④ 側貌では表情認識が困難であった。斜位はほぼ正貌と同様の表情識別が可能であった。

(2) 治療による表情変化に関する検討:

① 顎骨移動と表情変化に明らかな相関はみられなかった。

② いずれの表情においても治療により分布のバラツキが減少し分布円の縮小を認めるとともに, 表情強度の弱い症例が減少しほぼ健常群の分布円に近似した。

③ 無表情では, 分布中心がよりニュートラルに偏位し, さらにバラツキが減少しほぼ健常群と同様の分布を示した。

(3) 表情に関するアンケート結果では治療により, 第一印象, 人見知り度, 表情の豊かさ, において統計学的に有意な改善が見られた。

以上の結果より顎変形症患者においては, 心理的变化のない無表情において若干, 悪印象寄の表情ととらえられる可能性がある一方で, 各表情の表出においては, 健常群より表状強度が弱い。そのため, 他者からの表情認知が健常群より不正確になる可能性があることが示唆された。

Fig. 1, 2, 3

(3) 連携研究者

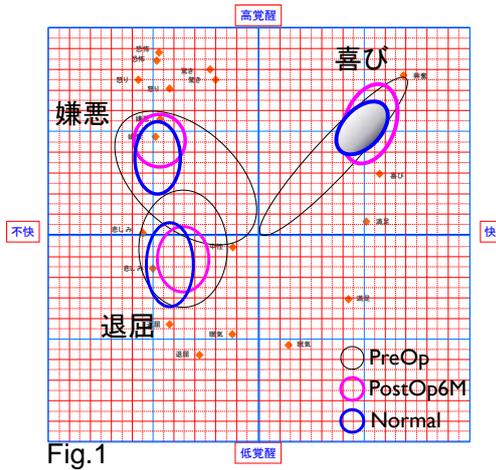


Fig.1

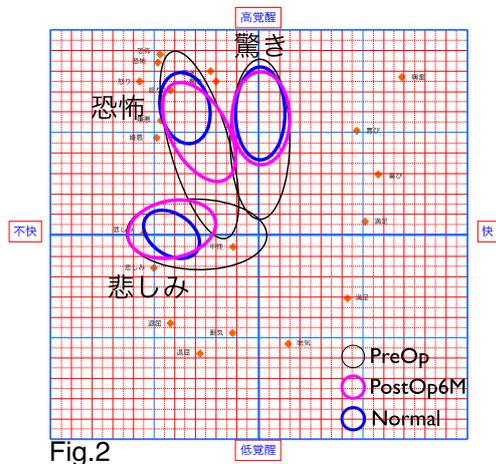


Fig.2

外科的矯正治療により個々の変形が改善されることにより、各表情も無表情においてもその分布は健常群にほぼ近似し、「表情（情動コミュニケーション）」においても、改善がなされている事が示唆された。患者アンケートにおいても、第一印象や、表情の豊かさにおいて改善を自覚していることが示された。

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)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

西山 明慶 (NISHIYAMA AKIYOSHI)

岡山大学・岡山大学病院・講師

研究者番号：50189320

(2) 研究分担者