

## 表情分析を用いた患者満足度評価

深井 穂博

### Assessment of patient satisfaction based on facial expression analysis

Kakuhiko Fukai

#### 緒言

患者満足度は、医療の成果を左右するもののひとつであるが、患者の病状や年齢、あるいは医療や健康に対する思いは患者それぞれであり、それを医療者が知ることは本来容易ではない<sup>1-4)</sup>。これまでの患者満足度研究から、患者側の視点に立った医療の質の構成要素を取り入れたいくつかの質問票が提案されている<sup>5, 6)</sup>。しかしながら、患者は医療に対する不満を医療者に直接表明することは難しい立場にしばしばおかれ、記名式の質問票では、患者が正直に回答できるかどうかという課題がある。また、臨床の場面で医療者は、表情、声、質問などから患者の感情を理解している場合が多い。

一方、表情分析は、感情の表出と解読に関する研究としてこれまで学際的に取り組まれており、この表情分析を医療の分野でも治療やケアの評価に用いる試みがなされている<sup>7-10)</sup>。

そこで本研究では、表情を尺度化し、歯科治療後の患者の表情の表出と、年齢層および性差との関係を明らかにすることが目的であり、併せて患

者満足度評価における表情分析の課題について検討した。

#### 方法

対象者は2006年11月の1ヶ月間に関東市内の1つの歯科医療機関を受診した20代以降の患者520名（男性220名、女性300名）であり、延べ1,063名（男性427名、女性636名）を集計対象とした。対象者の年齢構成は、20～29歳54名（男性21名、女性33名）、30～39歳178名（男性40名、女性125名）、40～49歳124名（男性40名、女性84名）、50～59歳299名（男性94名、女性205名）、60～69歳283名（男性146名、女性137名）、70歳以上125名（男性73名、女性52名）である。調査方法は、治療終了後に歯科衛生士が患者の表情をBuchananらのFacial Image Scale<sup>11)</sup>を用いて「非常に良い」から「非常に悪い」までの5段階で評価した（図1）。評価者は歯科衛生士4名（32歳～43歳）であり、事前に評価基準の打合せを行った。

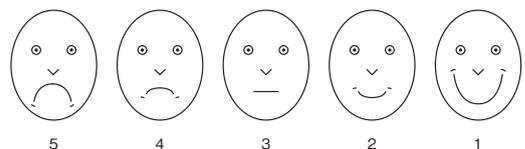


図1 Facial Image Scale  
(Buchanan H & Niven N, 2002)

#### 【著者連絡先】

〒341-0003 埼玉県三郷市彦成3-86

深井保健科学研究所

深井穂博

TEL&FAX : 048-957-3315

結 果

図2に性別の患者の表情の判定結果を示した。男性では20歳台から40歳台までは、「非常に良い」「良い」と判定された者の割合は25～35%の範囲であった。50歳台以降では表情の良かった者の割合は増加し、50歳台では54.3%、60歳台で43.2%、70歳台以降では58.9%を示した。女性をみると、いずれの年齢層でも男性に較べて「良い表情」と判定された者は高い割合を示した。年齢層別にみると、20歳台が42.4%と最も低く、30歳台以降では60%以上の者が「良い」表情を示した。その割合は、30歳台62.4%、40歳台78.6%、50歳台65.9%、60歳台61.4%、70歳台以降73.1%であった。

一方、表情が「非常に悪い」、「悪い」と判定された者の割合は、男女ともいずれの年齢層でも極めて低く、その割合は2%以下であった。この「悪い」表情がみられた年齢層は、男性では30歳台および60歳台であり、女性では50歳台であった。

考 察

患者満足度は、患者側の視点で医療の質を評価するための手法のひとつである<sup>2)</sup>。患者が治療に満足しているか否かは、受療行動や保健指導の効果とも関連して医療の成果に影響を及ぼすものであり、保健医療の分野で1980年代以降盛んに研究され、医療の質の改善に活かされるようになってきた<sup>3, 4)</sup>。しかしその一方で、患者が抱える病態や症状、年齢、受診にいたるまでの経過などの個別的特性によって「満足した」とか「満足しない」という判断は異なる。

質の評価は、アウトカム、プロセス、構造の評価として捉えることができるが<sup>12)</sup>、Newsomeらは、1980年から1990年代までの歯科領域の患者満足度に関わる研究報告をレビューした結果から、その構成要素を5つに分類した<sup>3)</sup>。すなわち、治療の技術的側面、コミュニケーションなどの個人間の要因、利便性、治療費、治療環境・設備である。これらを実評価するための質問調査票として広く利用されているものには、CorahのDental

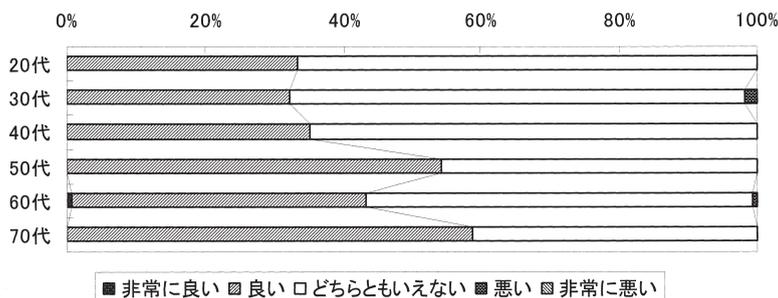


図2-1 歯科治療直後の患者の表情（男性）

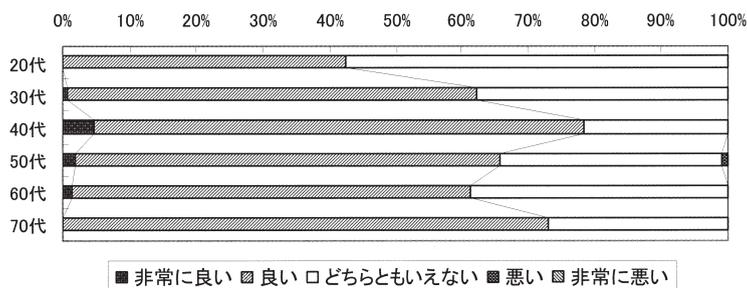


図2-2 歯科治療直後の患者の表情（女性）

Visit Satisfaction Scale (DVSS)<sup>5)</sup> と Davisらの Dental Satisfaction Questionnaire (DSQ)<sup>6)</sup> がある。一方、日常の臨床の場面で、治療内容や手順と説明、あるいは治療結果に対する患者の反応を、医療者は、患者の表情、態度、声や言葉遣い、質問の頻度や内容などから判断することが多い。顔の表情は、意識的あるいは無意識にその心理過程が、約30の表情筋によって形成され、静的特性と動的特性が伴う<sup>13, 14)</sup>。この非言語コミュニケーションである表情には、どこまで感情が表情に表れるかという意思の伝達(メッセージの記号化: encode)と、表情からどこまで感情を読み取れるのかという解釈(メッセージの解釈: decode)の問題があり、表情分析として情報科学から脳科学にいたるまで幅広い研究が行われてきた<sup>7-10, 15)</sup>。Ekmanは、この顔の表情から人が読み取ることができる感情には、①怒り、②悲しみ、③恐怖、④驚き、⑤嫌悪、⑥喜びの6つの基本感情があり、これらは国や文化を越えて共通しているということを日本、米国、チリ、アルゼンチン、ブラジルにおける調査で明らかにした<sup>16, 17)</sup>。そして、この感情の表示規則には、①縮小、②抑制、③緩和、④誇張、⑤隠蔽、⑥直接、⑦偽装があり、このなかで、縮小、抑制、緩和、隠蔽は日本人に一般的にみられると指摘されている<sup>18, 19)</sup>。特に医療の場面では、患者は自分の病状や見通しに対する嫌悪と不安の表情はできるだけ隠そうとすることが多い。あるいは、医師の説明が理解できないことや症状が改善されない不満があっても、それらを素直に医師に伝えることはなかなか難しい。これらの患者のネガティブな表情を見逃さずに、患者の感情を医療者が理解してそれに本人が対処できるように支援することは、医療に求められる基本的な役割のひとつである。

表情認知研究の基盤となるモデルは、カテゴリ説と次元説に分けられている<sup>20, 21)</sup>。前者では、Ekmanらに代表されるように、喜び、悲しみ、怒りなどの基本感情(basic emotion)とよばれる感情カテゴリを設定し、それは見る人が文化を超えて世界で共通に認知できるという立場である。そ

れに対して次元説では、各感情は、「快-不快」「覚醒度」を軸とする心理空間上に表現でき、各感情カテゴリの境界は曖昧で明確に区別できないと考え、Russellらの円環モデル(circumplex model)に代表される<sup>20)</sup>。

本調査では用いたFacial Image Scaleは、小児を対象とした不安を評価する指標である。Face Scaleは、QOL評価の手法の一つであり、あくまで本人が回答する尺度として開発されたものである。代表的な尺度には、Lorishらの「幸せ」から「悲しみ」までの感情を、目の周囲と口、涙を用いて20段階からなるThe Face Scaleがある<sup>22)</sup>。本研究では、表情認知における次元説に基づき、治療後の患者の感情を「快-不快」までの5段階で評価する場合のスケールにFace Scaleを用いた。本来、本人が回答する尺度を他者である歯科衛生士が用いたために、どこまで表情を読み取れるかという「メッセージの解釈(decode)」の課題が残されている。また、今回の調査では、「不快」な表情が一瞬でもみられれば、「悪い表情」と判定したが、患者側は「不快」な感情を医療者にはできるだけ隠そうとすると考えられるので、評価者がどこまで微かな表情や瞬間的な表情の変化を見逃さずに判定できたかという課題がある。さらには、動作や表情には同調性という機能があり、同調の傾向は、両者の関係の強さでも異なってくるものであり<sup>23-25)</sup>、医療者側の表情についても今回の調査では評価されていない。

本調査結果からみると、女性に治療後の表情が「良い」場合が多く、明らかに感情の表出には性差がみられた。これは、治療に対する評価が女性に高いという解釈と共に、感情の表出と隠蔽にかかわる性差を示していると考えられる。また、男性で「どちらともいえない」という判定の占める割合が高かったのは、感情の隠蔽が男性に多いことを示す結果であった。年齢層でみると男女いずれも、20歳台において「良い表情」の割合が低かったのは、無表情に関する年齢特性と、表情を隠そうとすることがこの年代では少ないためと解釈できる。本調査はひとつの医療機関で行われた

ものであり、男女で治療の手順や質の違いをほとんど考慮する必要がないので、患者の感情を表情から判断する場合には、感情表出の性差に着目する必要がありと考えられた。

以上の結果から、医療者が判断した患者の表情には、年齢別および性別の特徴がみられ、表情に関わる一定の尺度を用いて患者満足度を評価できる可能性が示唆された。その一方で、表情から治療に対する感情を判断するためには、性差や年齢別の表情の特性に関わるデータの蓄積と、表情の動的変化を見逃さないための医療者側のトレーニングプログラムが必要であると考えられる。

## 文 献

- 1) Arnbjerg D, Soderfeldt B, Palmqvist S. : Factors determining satisfaction with dental care, *Community Dental Health*, 1992
- 2) Newsome PRH, Wright GH: A review of patient satisfaction : 1. Concepts of satisfaction, *British Dental J*, 186, 161-165, 1999
- 3) Newsome PRH, Wright GH: A review of patient satisfaction: 2. Dental patient satisfaction: an appraisal of recent literature, *British Dental J*, 186, 166-170, 1999
- 4) 深井稜博：患者満足度研究の意義, *The Quintessence*, 22 (5), 1008-1017, 2003
- 5) Corah NL, O'Shea RM, Pace LF, Seyrek SK. : Development of a patient measure of satisfaction with the dentist: the dental visit satisfaction scale, *J Behavioral Medicine*, 7, 367-373, 1984
- 6) Davies AR, John E. Ware Jr. : Measuring patient satisfaction with dental care, *Soc. Sci. & Med.*, 15A, 751-760, 1981
- 7) Horstman G : What do facial expressions convey : feeling state, behavioral intentions, or action requests?, *Emotion*, 3, 150-166, 2003
- 8) Parkinson B: Do facial movements express emotions or communicate motives?, *Personality and Psychology Review*, 9, 278-311, 2005
- 9) 深井稜博：医療におけるコミュニケーションの評価－第1回表情分析の展開, *the Quintessence*, 25 : 1803-1810, 2006
- 10) Patel RR, Tootla R, Inglehart MR: Does oral health affect self perceptions, parental ratings and video-based assessments of children's smile?, *Community Dent Oral Epidemiol* 35 : 44-52, 2007
- 11) Buchanan H, Niven N : Validation of a facial image scale to assess child dental anxiety, *International Journal of Pediatric Dentistry*, 12, 47-52, 2002
- 12) Donabedian, A : The Quality of Care How Can It Be Assessed?, *JAMA*; 260, 1743-1748, 1988
- 13) P. エクマン, W. V. フリーゼン (工藤 力訳) : 表情分析入門－表情に隠された意味をさぐる, 誠信書房, 東京, 第1版, 1987, 頁 (Ekman P and Friesen WV : *Unmasking the face-A guide to recognizing emotions from facial expressions*, Prentice-hall inc, New Jersey, 1st ed., 1975)
- 14) Calder AJ, Burton AM, Miller P, Young AW, Akamatsu S : A principal component analysis of facial expressions, *Vision Research*, 41, 1179-1208, 2001.
- 15) 吉川左紀子, 益谷 真, 中村 真編：顔と心－顔の心理学入門, サイエンス社, 東京, 第1版, 1993.
- 16) Ekman P : Facial expression and emotion, *American Psychologist*, 48, 384-392, 1993.
- 17) Ekman P, Rosenberg EL Edit : What the face reveals- Basic and applied studies of spontaneous expression using the Facial Action Coding System (FACS), 2nd edition, Oxford University Press, New York, 2005.
- 18) デビッド・マツモト, 工藤 力：日本人の感情世界－ミステリアスな文化の謎を解く, 誠信書房, 東京, 第1版, 1996.
- 19) 工藤 力：しぐさと表情の心理分析, 福村出版, 東京, 第1版, 1999.
- 20) Russell JA : A circumplex model of affect, *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 1161-1178, 1980. (竹原卓真, 野村理朗編：「顔」研究の最前線, 北大路書房, 京都, 第1版, 2004, 64-65頁)
- 21) Yong AW, Rowland DC, Calder AJ, Etcoff NL, Seth A, Perrett DI : Facial expression megamix : Tests of dimensional and category accounts of emotion recognition, *Cognition*, 63, 271-313, 1997 (竹原卓真, 野村理朗編：「顔」研究の最前線, 北大路書房, 京都, 第1版, 2004, 69-70頁)
- 22) Lorish CD, Maisiak R : The face scale : a brief, non-verbal method for assessing patient mood, *Arthritis Rheumatism* 29 : 906-909, 1986.
- 23) Matarazzo, JD, Saslow, G, Wiens, AN, Weitman, M, Allen, BV : Interviewer head nodding and interviewee speech durations, *Psychotherapy, Theory, Research and Practice*, 1, 54-64, 1964 (斎藤 勇編：対人社会心理学重要研究集 3. 対人コミュニケーションの心理, 誠信書房, 第1版, 東京, 1987, 72-75頁)
- 24) Shah R, Ogden J. : 'What's in a face?' The role of

doctor ethnicity, age and gender in the formation of patients' judgements: an experimental study, *Patient Education and Counseling*, 60 136-141, 2006.

25) Oztop E, Kawato M, Arbib M.: Mirror neurons and imitation: A computationally guided review, *Neural Netw.*, 2006.

---

## Assessment of patient satisfaction based on facial expression analysis.

Kakuhiro Fukai

(Fukai Institute of Health Science)

Key Words : patient satisfaction, facial expression, patient-dental professional relationship

**Objectives :** The purpose of this study was to assess facial expressions of patients using a rating scale, and to evaluate the age and gender differences. In addition, the implication of facial expression analysis in the evaluation of patient satisfaction was examined.

**Methods :** The subjects were 520 (220 men and 300 women) patients over 20 years of age who visited a dental clinic in the Kanto area during a one-month period. Some patients visited the clinic multiple times during this period, so the total number of assessments was 1,063 (427 men and 636 women). Using the 1 – 5 point Facial Image Scale (Buchanan et al. 2002), dental hygienists assessed the facial expressions of each patient after treatment.

**Results :** Among men aged 20 – 49 years, 25.0 – 35.0% were assessed as having “very good” or “good” facial expressions just after finishing treatment. Among men over 50 years of age, 43.2 – 58.9% were rated as having “very good” or “good” facial expressions. Compared with men, all age groups of women received a higher percentage of “good facial expression” ratings (62.4 – 78.6% of women over 30). Less than 2% of all subjects showed “very bad” or “bad” facial expressions.

**Conclusions :** The results of this study suggest that unique characteristics of facial expressions, as judged by dental caregivers, can be identified for different age groups and genders. These results indicate that there are good prospects for using a facial expression scale to assess patient satisfaction. On the other hand, in order to accurately assess patient emotions from facial expressions, further research on age and gender differences is necessary. Training programs must also be developed for dental professionals in order to avoid missing visual changes in facial expressions.