

平成 22 年 6 月 10 日現在

研究種目：若手研究（スタートアップ）
 研究期間：2008～2009
 課題番号：20890066
 研究課題名（和文） 超小型圧力センサを用いた顔面非対称症例の治療前後における口腔内圧の変化の解析
 研究課題名（英文） Relationship between buccolingual position and angle of molars and intraoral pressure in subjects with facial asymmetry
 研究代表者
 高田 潤一（TAKADA JYUNICHI）
 東京医科歯科大学・歯学部附属病院・医員
 研究者番号：80510354

研究成果の概要（和文）：頬（口唇）圧および舌圧が歯の位置や歯列弓形態に影響を与えていることが知られている。下顎側方偏位を伴う顎変形症(MD)患者において、臼歯部歯軸の代償性変化を伴う歯列弓形態の非対称がしばしば認められるが、この現象に口腔内圧が関与するかは不明である。本研究は、MD患者における矯正治療前の下顎両側頬舌圧を同時測定し、また健常者と比較することで下顎側方偏位と口腔内圧の関連を検討することを目的とした。結果、MD患者における大臼歯の頬舌的位置と口腔内圧の関連が示唆された。

研究成果の概要（英文）：Previous studies have suggested that an imbalance in buccolingual pressure may play a role in dental compensation of the molars and asymmetry in the dental arch of the mandible in subjects with mandibular deformity (MD). However, it is still unclear whether buccolingual pressure is associated with this phenomenon. The imbalance in buccolingual pressure in MD subjects appears to be related to dental compensation of the molars and asymmetry in the mandibular arch.

交付決定額

（金額単位：円）

| | 直接経費 | 間接経費 | 合計 |
|--------|-----------|---------|-----------|
| 2008年度 | 1,280,000 | 384,000 | 1,664,000 |
| 2009年度 | 1,140,000 | 342,000 | 1,482,000 |
| 年度 | | | |
| 年度 | | | |
| 年度 | | | |
| 総計 | 2,420,000 | 726,000 | 3,146,000 |

研究分野：歯学

科研費の分科・細目：生理学

キーワード：歯性補償、口腔内圧

1. 研究開始当初の背景

(1) 頬（口唇）圧および舌圧が歯の位置や歯列弓形態に影響を与えていることが知られている。下顎側方偏位を伴う顎変形症(MD)患者において、臼歯部歯軸の代償性変化を伴う歯

列弓形態の非対称がしばしば認められるが、この現象に口腔内圧が関与するかは不明である。

(2) 申請者らは、健常者において実験的に下顎を左右に偏位させた場合の頬舌圧を測定し

た。その結果、頬圧は偏位時 > 安静時 > 非偏位時の順に小さくなり、舌圧は偏位時 < 安静時 < 非偏位時の順に大きくなることが認められ、下顎の側方偏位と口腔内圧の密接な関連が示唆された。しかしながら、実際の顔面非対称患者における口腔内圧と顔面・歯列の非対称との関連、外科手術後の安定との関連に関する報告は国内外を問わず存在しない。

2. 研究の目的

本研究の目的は、顔面非対称患者における安静時口腔内圧と下顎の側方偏位との関連を解析することとした。そこで、「MD 患者では下顎左右第一大臼歯部における頬圧は偏位側 > 非偏位側、舌圧は偏位側 < 非偏位側である。」と仮説を立てた。

3. 研究の方法

- (1) 矯正前の成人 MD 患者 9 名を被験者とした。シーネの下顎両側第一大臼歯頬舌面に超小型圧センサ 4 個を埋入した。鼻呼吸下で自然頭位における安静状態において 5 回 (20 秒間 / 回) 圧を測定、記録が安定した 5 秒間を無作為抽出し、平均値を求めた。
- (2) 大臼歯の頬舌的位置を調べる目的で咬合位における正面頭部 X 線規格写真を撮影し下顎両側第一大臼歯部における形態計測を行った。

4. 研究成果

(1) 結果

顔面非対称患者の臼歯部歯性補償を認めるように、口腔内圧は、偏位側においては頬圧 > 舌圧、非偏位側においては舌圧 > 頬圧となっている

顔面非対称患者の安静位における頬舌圧比 (舌圧 / 頬圧) は、申請者らの先行研究と比較して、偏位側では比は減少し、非偏位側では増加を示している

以上のように、仮説が証明された。また MD 患者における大臼歯の頬舌的位置と口腔内圧の関連が示唆された。

(2) 国内外の位置づけ

「下顎側方偏位症例における大臼歯の頬舌的位置と口腔内圧の関連」という演題名にて第 67 回日本矯正歯科学会大会 (千葉、2008 年 9 月 16-18 日) において優秀ポスター賞を受賞した (演題総数: 300)。

研究結果は、第 83 回ヨーロッパ矯正歯科学会 (ベルリン、2007 年 6 月 20-24 日) において発表し、最優秀ポスター賞を受賞した (演題総数: 400)。

(3) 今後の展望

歯および歯列弓には、咀嚼、嚥下、発音などの機能時の力や、習癖、咬合状態、さらには頭位などが複雑に組み合わされた力が加わっていると考えられる。よって、これらの要因を考慮しながら、MD 患者の口腔内圧を測定し顎態や歯列弓形態などとの関連性を検討していく。

本研究の被験者においては、矯正治療前後の頬舌圧の変化と形態計測データを採得し経時的变化を解析していく予定である。

『常態および病態にある口腔機能が歯および歯列に与える影響を解明する』ことを研究の全体構想として掲げ、目的を遂行していく予定である。

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 2 件)

Takada J, Ono T, Miyamoto JJ, Yokota T, Moriyama K.

Association between intraoral pressure and molar position and inclination in subjects with facial asymmetry. *European journal of orthodontics*. Accepted. 査読有

Takada J, Ono T, Takahashi S, Honda S, Kurabayashi T.

Changes in horizontal jaw position and intraoral pressure. *Angle Orthodontist*. 2008;78:254-261. 査読有

[学会発表] (計 2 件)

Takada J.

Relationship between buccolingual position and molar angle and intraoral pressure in subjects with facial asymmetry.

85th Congress of The European Orthodontic Society. 2009.6/10-14 Finland.

高田潤一

下顎の側方偏位症例における大臼歯の頬舌的位置と口腔内圧の関連. 第 67 回日本矯正歯科学会. 2008.9/16-18 千葉

[図書] (計 件)

[産業財産権]

出願状況 (計 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況（計 件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

高田 潤一 (TAKADA JYUNICHI)
東京医科歯科大学・歯学部附属病院・医員
研究者番号：80510354

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし