



Assessing stomatognathic performance after mandibulectomy according to the methods of mandibular reconstruction.

Ishida, S.

(Degree)

博士（医学）

(Date of Degree)

2016-03-25

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲第6527号

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D1006527>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



学位論文の内容要旨

Assessing stomatognathic performance after mandibulectomy according to the methods of mandibular reconstruction.

下顎骨区域切除後の再建法別による顎口腔系機能の評価

神戸大学大学院医学研究科医科学専攻

口腔外科学

(指導教員：古森孝英教授)

石田 優

顎骨腫瘍などで下顎骨切除を施行された後は、しばしば顎口腔機能障害を起こす。そこで、今回我々は、下顎骨切除後の顎口腔機能を調査することを目的に研究を始めた。

対象は 1982 年 1 月から 2010 年 5 月の間で神戸大学病院口腔外科にて下顎骨切除を受けこの研究に同意が得られた 26 人の患者（年齢は 11～89 歳（手術時）、平均年齢 63.5 歳、男性 15 人、女性 11 人）とした。この研究は、大学（No.1094、2011）の医学倫理委員会の承認を得ている。

下顎切除部位は、CAT 分類によって分類し、対象は、再建の方法に基づき 2 つのグループに分類した。下顎連続性グループ患者（MC グループ）は、硬組織と軟組織による再建をし、下顎非連続性グループ患者（MNC グループ）は、軟組織のみで再建を行なった。

MC グループにおいて、9 人は腓骨皮弁を使って再建し、3 人は再建プレートと皮弁の組合せで再建した。1 人は肩甲骨皮弁による再建を行なった。

MNC グループにおいて、7 人は腹直筋皮弁で再建し、4 人は大胸筋皮弁で再建し、1 人は広背筋皮弁で再建し、1 人は前腕皮弁を使って再建した。これらの再建手術は、下顎骨切除と同時に行われた。

手術後に、放射線療法は MC グループの 3 人の患者で、そして、MNC グループの 7 人の患者で行われた。

咬合支持域は、アイヒナーの分類で分けられた。
MC グループにおいて、B1 が 6 人、B2 が 4 人、B3 が 2 人、C2 が 1 人であり、MNC グループにおいて、B1 が 9 人、B2 が 1 人、B4 が 1 人、C3 が 2 人であった。

MC グループの 7 人と MNC グループの 5 人は、義歯を必要とした。

下顎骨切除から顎口腔機能の評価までの時間は、MC グループが 24.9 カ月（3.0-148.0 カ月）と MNC グループが 52.1 カ月（範囲 7.0-246.0 カ月）であった。

顎口腔機能は、6 項目で評価した。

(1) Oral Health Impact Profile (OHIP-J)

OHIP とは 49 の質問があり、対象がどれくらいの頻度で目標状態を経験するかについて尋ねられている。

評価スケールは 0:決してではなく、1:めったにそうではない 2:時折そうである 3:かなりそうである 4:頻繁にそうである である。

OHIP-49 は 7 つのカテゴリーに分けられ、得点範囲は『機能的な制限』(9 つのアイテム：0-36 点)、『身体的な痛み』(9 つのアイテム：0-36 点)、『心因性不快感』(5 つのアイテム：0-20 点)、『身体障害』(9 つのアイテム：0-36 点)、『心因性障害』(6 つのアイテム：0-24 点)、『社会的障害』(5 つのアイテム：0-20 点)、『ハンディキャップ』(6 つのアイテム：0-24 点)、と最後に『全体的な OHIP 得点』(49 のアイテム：0-196 点)である。このモデルで、得点がより高いほど、健康の状態は、よりひどいこととなる。

(2) チューインガム

咀嚼機能評価の1つはLOTTE社製のXYLITOL(70mm×20mm×1mm、3.0 g)ガムを使用した。

1秒につきおよそ1回の咀嚼間隔で、3分の間ガムを噛むように指示した。

咀嚼後のガムは2枚のガラスプレートの間で圧接され、およそ1mmの厚さにし、5つのカテゴリー（緑、黄、淡いピンク、ピンク、赤）格付けされました。

緑：1ポイント、黄：2ポイント、淡いピンク：3ポイント、ピンク：4ポイント、赤：5ポイントを与えることによって、得点を抽出し平均スコアは計算された。

(3) グミゼリー

咀嚼機能評価は、グミゼリーも使用された。

グミゼリー(直径15mm、高さ10mm重さ2.0g)はGC社製のものが使用された。対象は、20秒間、グミゼリーを噛むように指示され、その後、10mlの蒸留水で嗽をした後に滤紙が付けられているカップに吐き出してもらうように指示した。

滌過水のブドウ糖の濃度は血糖測定器を使って測られた(Gluco センサーGS-1;GC社、日本国東京)。

(4) 佐藤のアンケート

咀嚼の難しさにより5つのカテゴリーに格付けされているアンケートも使用された。それぞれのカテゴリーには4つずつの食品が書かれており、工夫して食べられるものには0.5ポイント、患者が普通に食べることができる場合は1ポイント食べることができない場合は0ポイントとし合計点を算出した。

(5) 咀嚼筋の筋電図記録法(EMG)

(6) 下顎運動経路

WIN-JAWシステム(Zebris医療システム)は、表面の筋電図(EMG)と下顎運動を記録するのに用いられた。

このシステムは二極式電極によって筋肉の活動電位を記録することができて、側頭前筋肉と咬筋の活動電位を測定した。

超音波モーション・キャプチャ装置によって下顎の運動を記録した。

統計分析は、Windows版IBM SPSS統計学(バージョン19.0(IBM社、アーモンク、NY、USA))を使って実行された。Mann-ホイットニ-U-テストを使用し、P<0.05のP値は統計的有意性を示すために考慮された。

結果は、

- ① OHIP-Jの身体的障害と佐藤のアンケート調査においてMNCグループがMCグループよりも有意に身体的障害を感じ、有意に咀嚼を難しいと感じていることが分かった。
- ② リラックスした時の前側頭筋のEMG活動は、MCグループよりもMNCグループで、有意に高かった。
- ③ 咬筋のEMG活動の、咀嚼時/リラックス比率は、MCグループよりもMNCグループで有意に低かった。

- ④ MNCグループの最大口開口範囲は、MCグループよりも有意に大きかった。

結論

MCグループには、身体的障害が少なく感じており、食べれるものも多いという良い結果がだった。

MNCグループは筋肉が過緊張を起こし疲労が多いが、より大きな最大口開口範囲をとれるという長所があった。

論文審査の結果の要旨			
受付番号	甲 第 2552 号	氏名	石田 優
論文題目 Title of Dissertation	<p>Assessing stomatognathic performance after mandibulectomy according to the methods of mandibular reconstruction.</p> <p>下顎骨区域切除後の再建法別による顎口腔系機能の評価</p>		
審査委員 Examiner	<p>主査 Chief Examiner 中西 浩人</p> <p>副査 Vice-examiner 鈴城 千佳子</p> <p>副査 Vice-examiner 丹生 真一</p>		

(要旨は1,000字～2,000字程度)

顎骨腫瘍などで下顎骨切除を施行された後は、しばしば顎口腔機能障害を起こす。そこで本研究は、下顎骨切除後の顎口腔機能を調査することを目的とした。

対象は 1982 年 1 月から 2010 年 5 月の間で神戸大学病院口腔外科にて下顎骨切除を受け本研究に同意が得られた 26 人の患者（年齢は 11-89 歳（手術時）、平均年齢 63.5 歳、男性 15 人、女性 11 人）とした。本研究は、大学（No.1094、2011）の医学倫理委員会の承認を得ている。

下顎切除部位は、CAT 分類によって分類し、対象は、再建の方法に基づき 2 つのグループに分類した。下顎連続性グループ患者（MC グループ）は、硬組織と軟組織による再建をし、下顎非連続性グループ患者（MNC グループ）は、軟組織のみで再建を行なった。

MC グループにおいては、9 人は腓骨皮弁を使って再建し、3 人は再建プレートと皮弁の組合せで再建した。1 人は肩甲骨皮弁による再建を行なった。

MNC グループにおいては、7 人は腹直筋皮弁で再建し、4 人は大胸筋皮弁で再建し、1 人は広背筋皮弁で再建し、1 人は前腕皮弁を使って再建した。これらの再建手術は、下顎骨切除と同時に行われた。

手術後に、放射線療法は MC グループの 3 人の患者で、そして、MNC グループの 7 人の患者で行われた。

咬合支持域は、アイヒナーの分類で分けられた。MC グループにおいては、B1 が 6 人、B2 が 4 人、B3 が 2 人、C2 が 1 人であり、MNC グループにおいては、B1 が 9 人、B2 が 1 人、B4 が 1 人、C3 が 2 人であった。MC グループの 7 人と MNC グループの 5 人は、義歯を必要とした。下顎骨切除から顎口腔機能の評価までの時間は、MC グループが 24.9 カ月（3.0-148.0 カ月）と MNC グループが 52.1 カ月（範囲 7.0-246.0 カ月）であった。

顎口腔機能は、6 項目で評価した。

(1) Oral Health Impact Profile (OHIP-J)

49 の質問があり、対象がどれくらいの頻度で目標状態を経験するかについて尋ねられている。

(2) チューアインガム

3 分間咀嚼後、5 段階で評価した。

(3) グミゼリー

20 秒咀嚼後、濾過水のブドウ糖濃度で評価した。

(4) 佐藤のアンケート

咀嚼の難しさにより 5 つのカテゴリーに格付けされているアンケートも使用された。

(5) 咀嚼筋の筋電図記録法 (EMG)

(6) 下顎運動経路

WIN JAW システム (Zebris 医療システム) は、表面の筋電図 (EMG) と下顎運動を記録するのに用いられた。

統計分析は、Windows 版 IBM SPSS 統計学 (バージョン 19.0 (IBM 社、アーモンク、NY、USA)) を使って実行された。Mann-ホイットニー U テストを使用し、 $P < 0.05$ の P 値は統計的有意性を示すために考慮された。

結果は、

- ① OHIP-J の身体的障害と佐藤のアンケート調査において MNC グループが MC グループよりも有意に身体的障害を感じ、有意に咀嚼を難しいと感じていることが分かった。
- ②リラックスした時の前側頭筋の EMG 活動は、MC グループよりも MNC グループで、有意に高かった。
- ③ 咬筋の EMG 活動の、咀嚼時/リラックス比率は、MC グループよりも MNC グループで有意に低かった。
- ④ MNC グループの最大口開口範囲は、MC グループよりも有意に大きかった。

結論としては、

MC グループは、身体的障害を少なく感じており、食べれるものも多いという良い結果であった。

MNC グループは筋肉が過緊張を起こし疲労が多いが、より大きな最大開口範囲をとれるという長所があった。

本研究は、下顎骨切除後の顎口腔機能を調査することを目的として研究したものであるが、従来ほとんど行われなかった、顎骨切除患者の予後と QOL との関連について重要な知見を得たものとして価値ある集積であると認める。

よって、本研究者は、博士（医学）の学位を得る資格があると認める。