

顎義歯装着者の機能回復に関する臨床的検討

柴田 由香里 橋爪 正一 青木 一
 広瀬 清憲 高橋 美香子 阿部 桂
 清野 和夫 石橋 寛二

岩手医科大学歯学部歯科補綴学第二講座

(主任：石橋寛二教授)

[受付：1987年7月31日]

抄録：当科で顎義歯を装着した42名の患者を対象としてアンケート調査し、顎欠損の状態と機能回復との関連性について検討した。アンケートに回答した37名を、上顎欠損はHS分類にしたがい、下顎欠損は欠損の状態により分類し、おもに咀嚼、発音機能の回復との関連を検討した。咀嚼は顎義歯咀嚼能力判定表をもとに、発音は日常会話の能力について評価した。その結果、上顎欠損症例では、硬口蓋および歯槽部の欠損が大きい程、咀嚼および発音に支障をきたしている例が多かった。残存歯は歯数のみならず、咬合関係の有無が咀嚼機能回復に大きく影響した。軟口蓋の欠損および開口域と咀嚼、発音機能には明らかな関連性をみいだすことができなかった。下顎欠損症例においては、残存歯数、咬合関係の有無、下顎骨の偏位、舌への手術侵襲の程度などが機能回復に影響していた。

Key words : maxillary prosthesis wearers, functional recovery, masticatory ability, daily conversation.

緒 言

顎義歯は、外科手術などによって生じた顎骨および周囲組織の欠損に対して、失われた咀嚼、発音機能ならびに審美性を回復し、患者を早期に社会復帰させることを目的として装着される¹⁾。しかし、顎義歯適応症例の内容は複雑で、これらの目的を十分に達成することは必ずしも容易ではない。機能回復を意図して装着された顎義歯が患者の十分な満足を得られず、日常生活に支障をきたしている症例も少なくない。顎義歯を装着した患者の咀嚼、発音機能がどの程度回復されているのか、その実態を把握し、顎欠損の状態との関連をみいだすことは顎補綴の

治療指針を確立するうえで意義のあることと考える。

そこで、当科で顎義歯を装着した患者に対して顎義歯の機能性についてのアンケート調査を試み、患者自身が感じている機能の回復程度と顎欠損の状態との関連を検討したので報告する。

調査対象ならびに調査方法

調査対象は、1980年から1985年までに当科で顎義歯を装着した56名中²⁾、死亡、不明、疾患の再発が判明している14名を除く42名とした。

調査は1987年1月に行い、対象となる症例に対して返信用封筒を同封のうえ、アンケートに回答を求めた。アンケートの内容は、顎義歯の

Clinical findings concerning the functional recovery of maxillary prosthesis wearers.

Yukari SHIBATA, Shoichi HASHIZUME, Hajime AOKI, Kiyonori HIROSE, Mikako TAKAHASHI, Katsura ABE, Kazuo SEINO, and Kanji ISHIBASHI.

(Department of Fixed Prosthodontics, School of Dentistry, Iwate Medical University, Morioka 020)

Table 1 Evaluation chart of masticatory ability.

Masticatory ability	Food classification
I	Tofu, Pudding
II	Rice, Slices of raw tunny
III	Devils tongue, Shallot, Boiled fish paste, Cucumber, Stewed chicken
IV	Breaded pork cutlet, Fried chicken, Peanuts, Pickled radish
V	Raw squid, Vinegared octopus, Rice cake

Table 2 Subjects under investigation.
(No. of patients)

Age	Male	Female	Total
20-29	1	0	1
30-39	1	0	1
40-49	2	2	4
50-59	8	5	13
60-69	7	3	10
70-79	5	3	8
Total	24	13	37

Table 3 Classification of maxillary defects.

H	Cases	S	Cases	D	Cases	T	Cases
H1	9	S0	17	D0	10	T0	4
H2	1	S1	12	D1	6	T1	2
H3	4			D2	7	T2	5
H4	15			D3	6	T3	3
						T4	15

H : Defect of hard palate and alveolus.
 S : Defect of soft palate.
 D : Distance between upper and lower incisors.
 T : Number of anchored teeth.

使用状況, 清掃状態, 顎義歯装着時に伴う咀嚼, 発音, 嚥下の状態などの項目とした。今回は, とくに顎義歯の機能性を把握する目的から咀嚼能力, 発音機能の状況を中心として調査した。咀嚼能力は, 松浦ら³⁾の顎義歯咀嚼能力判定表に記載されている各食品について, 「食べられる」, 「食べられない」, 「食べたことがない」, また嗜好の影響を考慮して「食べられるものうち好きなもの」の4項目について回答を求め, その結果を咀嚼能力I度からV度に分類した (Table 1)。

発音機能は, 日常会話において「支障ない」, 「時々聞き返される」, 「よく聞き返される」の3段階に分け, 顎欠損の状態との関連を調査した。また, 咀嚼時における顎義歯の安定性, 日常会話時に鼻腔への濾気がないかなど, 咀嚼, 発音時の顎義歯の状態についても併せて調査した。

調査結果

1. 対象症例の概要

調査対象とした42名のうち, アンケートに回答したのは37名であり, 回答率は88.1%であった。アンケートに回答しなかった5名は死亡1名, 疾患の再発にともなう使用中止1名, 住所不明3名であった。アンケートに回答を寄せた37名の内訳は男性24名, 女性13名であった (Table 2)。上顎欠損症例29例をHS分類⁴⁾に従って分類すると, 硬口蓋および歯槽部の欠損 (H) ではH₄が15例と最も多く, ついでH₁が9例であった。軟口蓋の欠損 (S) はS₀が17例で, 前方欠損で後縁が保全されているS₁が12例であった。開口域 (D) は開口障害のみられないD₀が10例で, 他の19例においては種々の程度の開口障害を有していた。残存歯数 (T) は無歯顎であるT₄が15例と半数以上を占めていた (Table 3)。下顎欠損の8例を欠損の状

Table 4 Classification of mandibular defects.

Classification of defects	Cases
(a) Marginal resection of the mandible.	2
(b) Reconstruction with a metal plate after segmental resection of mandible.	1
(c) Bridging bone grafts after segmental resection of mandible.	3
(d) Reconstruction with a metal plate (containing the condylar region) after removal of the region of ascending ramus.	1
(e) No reconstruction after segmental resection of mandible.	1
Total	8

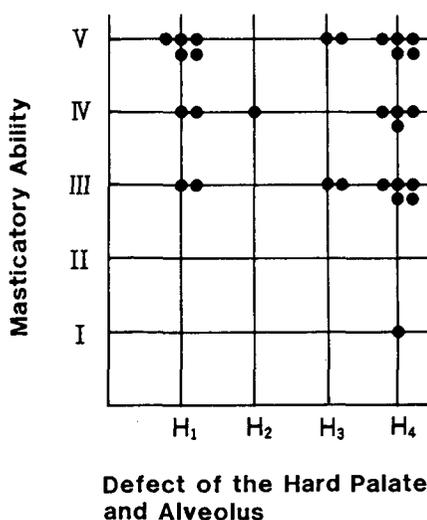


Fig.1 The relationship between masticatory ability and defect of the hard palate and alveolus.

態により (a) から (e) に分類したところ、(a) から (d) の 7 例では腫瘍摘出後、あるいは外科的再建により下顎骨の連続性が保たれていたが、他の 1 例は下顎骨連続離断後再建されないままの状態であった (Table 4)。

2. 咀嚼について

1) 上顎欠損症例

硬口蓋および歯槽部の欠損 (H) と咀嚼能力との関連をみると、欠損範囲が局限している H₁, H₂, H₃ の 14 症例では、V 度が 7 例、IV 度が 3 例と咀嚼に満足していると思われる症例の比率が高いことが示されたが、4 例が III 度を示し咀嚼機能の回復が不十分であると判定された。

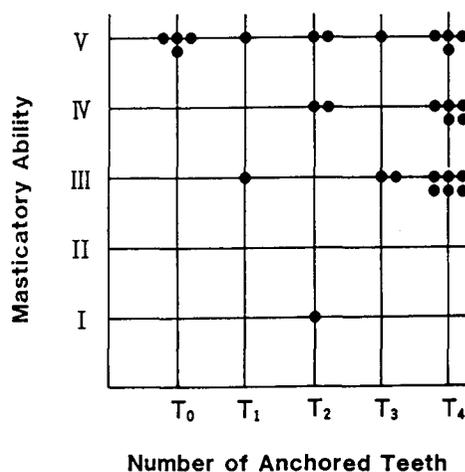


Fig.2 The relationship between masticatory ability and the number of anchored teeth.

欠損範囲が比較的大きい上顎半側欠損症例 H₄ の 15 例では、V 度が 5 例、IV 度が 4 例と半数以上は咀嚼に満足しているものと判定された。一方、咀嚼機能が十分に回復されていない III 度以下の症例が 6 例みられた (Fig. 1)。

残存歯数 (T) と咀嚼能力の関連をみると、T₀ の 4 症例はすべて V 度の咀嚼能力を示した。しかし、T₁ から T₃ の 10 症例では III 度以下を示す症例が 4 例みられた。これらの症例には残存歯間の咬合関係が喪失していた。咬合関係の失われていない 3 症例においては欠損の範囲にかかわらずすべて V 度の咀嚼能力を示した。T₄ の 15 症例では、III 度が 6 例と咀嚼機能の回復が

不十分な症例が多かったが、一方V度を示した症例が4例みられ、そのうち3例は硬口蓋および歯槽部の欠損がH₁であった (Fig. 2)。

軟口蓋の欠損様式 (S) および開口域 (D) と咀嚼能力との関連は今回の調査からはみだせなかった。

2) 下顎欠損症例

下顎欠損症例における欠損の状態と咀嚼能力との関連をみると、下顎骨部分欠損 (a) の2症例と連続離断後再建用金属プレートで固定されている (b) の1症例はV度を示した。(a) の2症例は残存歯が多く咬合関係が保たれているが、(b) の1症例は無歯顎であった。連続離断後、架橋骨移植のなされている (c) の3症例のうち2症例はIV度とII度の咀嚼能力を示した。IV度を示した症例は残存歯が多く咬合関係が保たれていた。II度を示した症例は残存歯は多いが咬合関係が失われ、かつ舌の半側切除が行われていた (Fig. 3)。

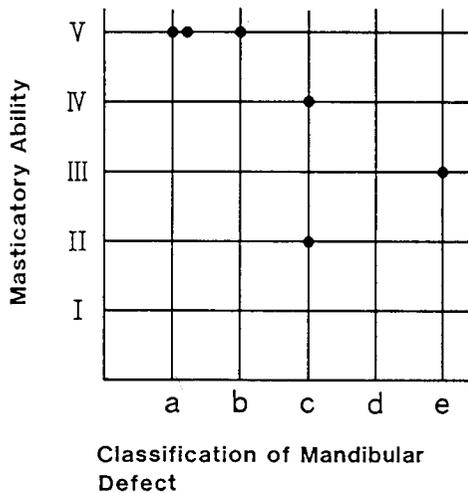


Fig.3 The relationship between masticatory ability and classification of mandibular defect.

3. 発音について

上顎欠損症例における硬口蓋および歯槽部の欠損 (H) と日常会話との関連を Fig. 4 に示す。H₁, H₂, H₃ では半数が日常会話において支障のないことが示されたが、H₄ では「時々聞き

返される」が10例、「よく聞き返される」が2例と日常会話に支障をきたしているものが多くみられた。しかし、軟口蓋の欠損の有無または開口域と発音機能との関連はみられなかった。また、栓塞部の形態は天蓋開放型が17例、中空型が12例であったが両者に明らかな差は認められなかった。

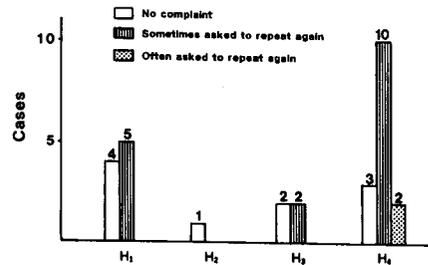


Fig.4 Daily conversation in relation to defect of the hard palate and alveolus.

考 察

上顎骨および周囲組織に欠損を生じた顎義歯症例では、咬合力を负担すべき硬、軟組織が喪失しているため、咀嚼機能の著しい障害がみられる。咀嚼障害の程度は、硬口蓋および歯槽部の欠損範囲ならびに残存歯の障害の程度に影響を受けるといわれている^{3,5)}。今回の調査結果では、硬口蓋および歯槽部の欠損が大きい程、また残存歯数が少なくなる程、咀嚼に支障をきたしているものが多く認められた。残存歯数については咬合関係が保たれている症例では咀嚼機能回復の良好なものが多かった。しかし、欠損範囲が局限しているH₁, H₂, H₃の症例においてもIII度を示した症例が4例みられた。これらの症例では、咀嚼時に義歯が動揺する、食べ物が入り込むなどの回答が寄せられており、顎欠損の状態よりはむしろ顎義歯の適合不良が影響しているものと考えられた。一方、H₄症例でもV度を示した症例が5例みられ、そのうち3例は無歯顎であり、機能回復が困難といわれている無歯顎半側欠損例でも症例によっては患者に満足な食生活を送らせることが可能であ

ると思われる。

下顎欠損症例では、再建後に下顎骨偏位が生じやすく、正常な上下顎の顎間関係が失われ、顎義歯の咬合付与に苦慮することが多い。さらに、下顎骨再建後の歯槽堤は被圧縮性に富むことが多く、咬合圧の負担、顎義歯の維持と安定が得られにくいことから、その機能回復は容易ではない。今回の調査結果では、下顎骨部分欠損 (a) の2症例では、残存歯が多く咬合関係が保持されていたことから十分な咀嚼機能の回復が得られた。下顎骨連続離断後、架橋骨移植のなされた3例のうち、Ⅳ度を示した症例は歯槽堤粘膜の被圧縮性に富むが残存歯数が多く、かつ咬合関係が保持されていたことから良好な咀嚼機能の回復が得られたものと思われる。しかし、Ⅱ度を示した症例は、残存歯数は多いが咬合関係が保持されておらず、歯槽堤粘膜の被圧縮性に富み、下顎骨の偏位が大きいという舌の半側切除を伴っていることなどが咀嚼機能の回復に影響したものと考えられた。残りの1例では顎義歯を使用していなかった。その理由として咀嚼時に顎義歯が転覆しやすいことをあげていることから、このような無歯顎症例では顎義歯の維持、安定を十分に得ることは困難であると思われる。下顎頭を含む上行枝部顎切除後、下顎頭を有する金属プレートで再建されている (d) の1症例では顎義歯の使用が中断されていた。この症例は欠損部位が「67」のみであり、下顎骨のわずかな偏位はあるものの咬合が安定しており、顎義歯なしでも咀嚼機能を果たせることから、患者自身が顎義歯の必要性を感じなかったものと考えられる。これらの結果は、下顎顎義歯による機能回復にとってできるだけ多くの歯を保存することの重要性を示すものである。

顎顔面欠損患者に対する発音機能の検査法には構音器官の機能検査、語音発語明瞭度検査、会話明瞭度検査、音響学的検査などの報告^{6~9)}がみられる。これらはいずれも術者側のみの評価であるが、社会における意志の疎通を図るためには、顎義歯装着者が日常会話において支障

を感じているかどうかを知ることも必要である。したがって今回は日常会話において「支障ない」、「時々聞き返される」、「よく聞き返される」の3段階に分けて評価した。

その結果、硬口蓋および歯槽部の欠損範囲が限局している症例では、半数以上が日常会話に支障を感じていないという評価になった。これらの症例では、健側の歯槽堤の範囲が広く欠損に軟口蓋が含まれていない、顎義歯の維持、安定および鼻腔と口腔の交通を遮断できるなどの好条件が満たされていた結果と思われる。一方、欠損範囲が比較的大きい上顎半側欠損症例では日常会話に支障をきたしているものが多くみられた。このことは、欠損範囲が大きくなると、顎義歯の維持、安定を図ることが困難となるばかりか、欠損が軟口蓋に及ぶ症例が多くなり、顎義歯の床後縁と軟口蓋が機能時に離開しやすくなるためと思われる。これらの結果から、発音機能の回復にとっては顎義歯の維持、安定、辺縁封鎖および鼻腔と口腔の閉鎖が重要であることが示唆される。

下顎欠損症例のうち、下顎骨連続離断後架橋骨が移植されている (c) の1症例は、下顎骨の偏位と舌の半側切除のため「時々聞き返される」と日常会話に支障をきたしている回答を寄せた。下顎の偏位がみられなかった下顎骨部分欠損 (a) の2症例と (c) の1症例では「支障ない」と回答しており日常会話が円滑に行われていることが示された。

下顎骨の偏位がみられない症例では、顎義歯による欠損の形態的修復を行うことにより発音機能の良好な回復が得られるが、下顎骨の偏位や舌の運動障害のある症例では発音機能の回復が困難であることがうかがえた。

軟口蓋の欠損と機能回復の程度との関連について、野村ら¹⁰⁾は軟口蓋の欠損が咀嚼、発音に及ぼす影響が大きく、S₁では機能不良例が著しく増加したと報告している。今回の調査結果では、咀嚼がⅣ度以上のものはS₀が17例中12例、S₁が12例中7例、Ⅲ度以下のものはそれぞれ5例と、咀嚼能力の回復と軟口蓋の欠損との

間には関連がみられなかった。しかしながら、I度を示した症例はH₁S₁D₁T₂であることから軟口蓋の欠損が咀嚼機能の回復に影響することも考えられる。軟口蓋前縁上方は顎義歯の維持源^{11,12)}ともなっていることから、この部位の存在が顎義歯の維持、安定に影響し、その結果咀嚼能力の回復に関与するものと思われる。発音機能と軟口蓋の欠損(S)との間には関連性はみられなかったが、今後、構音機能検査などによって、軟口蓋の欠損程度と発音機能回復程度との関連を検討する必要性が示唆された。

開口障害が強い場合は咀嚼、発音の機能回復が困難であるといわれているが、今回の調査結果からは開口域と機能回復との関連について明らかな関係はみられなかった。今回調査した開口域値は顎義歯製作開始時の値であり、顎義歯装着により咀嚼機能が回復すると積極的な下顎運動が生じ、開口訓練と同様の効果が期待される¹³⁾ことから、計測時より開口域が増加していることも考えられる。

Abstract : A questionnaire was sent to 42 maxillary prosthesis wearers in order to evaluate the relationship between maxillofacial defects and functional recovery. For 37 patients who responded to the questionnaire, those having maxillary defects were classified according to the HS classification, while those having mandibular defects were classified according to the amount of mandible that remained after resection and surgical reconstruction. These patients were then evaluated mainly in terms of mastication and pronunciation recovery rate. Masticatory ability was based upon the "Matsuura Evaluation Chart of Masticatory Ability," while pronunciation was judged upon the ability to carry on daily conversation.

The results revealed that as the defect of the hard palate and alveolus of the maxilla increased, mastication and pronunciation disability also increased. Occlusal relationship concerning the number of anchored teeth was also thought to be a factor in the recovery of mastication. No apparent relationship seemed to appear between the defect of soft palate, the degree of mouth opening and the recovery rate of mastication and pronunciation. In mandibular defects, the number of anchored teeth, the occlusal relationship, the mandibular deviation, and the degree of surgical damage upon the tongue all had an apparent effect on functional recovery.

文 献

- 1) Rahn, A. O. and Boucher, L. J. : Maxillofacial Prosthetics, W. B. Saunders Co., Philadelphia. pp2-3, 1970.
- 2) 清野和夫, 木村英敏, 熊谷英人, 松村 猛, 青木一, 柴田由香里, 橋爪正一, 石橋寛二 : 顎義歯の臨

結 論

顎義歯装着者の機能回復についてアンケート調査を行い、顎欠損の状態との関連を検討し、つぎの結論を得た。

1. 上顎欠損症例では、硬口蓋および歯槽部の欠損範囲が広いほど、咀嚼および発音に支障をきたしている例が多かった。
2. 咀嚼の回復は、残存歯数のみならず、その咬合関係の有無が大きく関与していた。
3. 軟口蓋の欠損(S)、開口域(D)と咀嚼、発音機能回復との間には明らかな関連がみいだせなかった。
4. 下顎欠損症例については、残存歯数、咬合関係の有無、下顎骨の偏位、舌への手術侵襲程度が機能回復に影響していた。

本論文の要旨は第4回日本顎顔面補綴学会総会(1987年4月25日)において発表した。

床統計的検討—当科で経験した56症例について—, 岩医大歯誌, 12 : 130-137, 1987.

- 3) 松浦正朗, 野村隆祥, 田中樹彦, 中村広一, 瀬戸皖一 : 義顎装用者の簡単な咀嚼能の測定法について, 顎顔面補綴, 4 : 52-58, 1981.
- 4) 松浦正朗, 野村隆祥, 瀬戸皖一 : 新しい上顎欠損の分類法(HS分類)の提案, 顎顔面補綴, 2 : 15-

- 21, 1979.
- 5) Tang, R. V. W. : Role of the general dentist in maxillofacial prosthetics, *J. Prosthet. Dent.* 36 : 416-420, 1976.
- 6) 古田 勲 : 顎顔面補綴と口腔機能について, *The DENTAL*, 2 : 481-485, 1984.
- 7) 伊藤静代, 古田 勲, 諸留 裕, 渡辺俊之, 早津良和, 玄番涼一, 小浜源都, 三木信弘 : 上顎治療後の顎欠損症例の顎補綴による言語の改善について, *顎顔面補綴*, 3 : 27~33, 1980.
- 8) 伊藤節子, 高木明夫, 三海正人, 奥村英彦, 中村仁昭, 井口次夫, 佐々木元賢 : 上顎切除2症例の義顎による言語機能及び咀嚼機能の改善, *顎顔面補綴*, 8 : 91~98, 1985.
- 9) 高端泰伸, 奥野善彦 : 上顎欠損補綴患者の発音機能——語音明瞭度検査と音響学的検査による検討——, *顎顔面補綴*, 9 : 55~56, 1986.
- 10) 野村隆祥, 阿部耕三, 小池 隆, 佐川 等, 松浦正朗, 瀬戸皖一 : 上顎欠損の義顎装用者における咀嚼ならびに構音機能の回復の相互関係について, *顎顔面補綴*, 9 : 58~59, 1986.
- 11) Desjardins, R. P. : Obturator prosthesis design for acquired maxillary defects, *J. Prosthet. Dent.* 39 : 424-435, 1978.
- 12) Rahn, A. O., Goldman, B. M. and Parr, G. R. : Prosthodontic principles in surgical planning for maxillary and mandibular resection patients, *J. Prosthet. Dent.* 42 : 429-433, 1979.
- 13) 根本一男, 東田佑児, 細谷仁憲 : 顎補綴の機能性, *歯界展望*, 48 : 205~212, 1975.