語明度の変化要因と補綴物

第3報 唇裂・口蓋裂患者について

岡原 和信 倉知 正和 丸井 義仁 桑原 勉
藤本 明伸 山崎 善英 藤井 輝久

Prosthetic Aspect of Articulation Change

Part 3. Speech Improvement in Cleft Lip and Palate Patient

Kazunobu Okahara, Masakazu Kurachi, Yoshihito Marui, Tsutomu Kuwabara,
Akinobu Fujimoto, Yoshihide Yamazaki and Teruhisa Fujii

I. 緒 言

唇裂・口蓋裂患者では、閉鎖手術後に口唇形態不良などから、再度口唇形成術を行うことが少なくなく、前回の形成手術の目安として装着してあった義歯が、不適合、あるいは不調和を来すことがある。このような場合、義歯の前歯部人工歯の調整、あるいは再製が必要となる。

従来から、唇裂・口蓋裂の補綴の症例報告は多数みられるが¹⁻⁶⁾、口唇形成術後の補綴物の調整、あるいは再製についての報告はみられない。

そこで今回われわれは、再度の口唇形成術による義歯の前歯部人工歯と、口唇との不調和からくる審美障害と、若干の発音障害を主訴として来院した唇裂・口蓋裂患者に、新たに改善を加えた義歯を製作した症例を報告するとともに、その義歯への適応に関する客観的評価方法として、旧義歯を対照に語明度試験を行い、若干の考察を行った。

II. 症例の概要

患者は21歳の男性で、第1回目の来院は昭和51年3月23日であった。主訴は、前述のごとく口蓋閉鎖術、

口唇形成術後の審美および発音障害である。家族歴、既往歴ともに特記事項はない。現病歴としては、1歳と3歳の時、某病院で口唇および口蓋閉鎖手術を受けた。18歳の時、某大学附属病院で口唇形成手術を行い、21|12欠損部を可撤性局部床義歯にて補綴したが、口唇形態に不満が残った。なお、患者は言語訓練の経験はない。

現症のうち、口腔外所見では上口唇の正中部と右口角部付近から右鼻孔へ瘢痕がみられ、口唇の不整および陥凹感がある。下口唇にも移植手術のためにできた瘢痕がみられる。その他全身の所見では特記事項はない(Fig. 1)。

口腔内所見では $\frac{8521}{8} | \frac{1278}{8}$ が欠損。残存歯の動揺はなく、歯肉も健康である。咬合状態は $\frac{64}{76} | \frac{56}{567}$ が咬合しているのみであり、上顎の歯列弓は前歯部で狭窄して、3|34 は下顎歯列の舌側に位置している。上顎前歯欠損部の顎堤は不整形で、正中より右側へ約10mm、歯槽頂より前方へ約3mmの口腔前庭の位置に、長径約7mm、短径約5mmの穿孔があり、鼻腔と交通している。硬口蓋、軟口蓋および口蓋垂の正中部に瘢痕がみられるが、機能的にはほとんど障害はないようである(Fig. 2)。

齶蝕歯(16)の充填後、次の点に留意して義歯を製作した。①下顎歯列はほぼ正常とみて、下顎前歯部を参考にして上顎人工歯前歯切端の位置を決定する。②前歯部咬合平面は両瞳孔と平行。③陥凹感と口腔前庭部の穿孔をふさぐために、唇側部の床を厚くする。④咬

岐阜歯科大学歯科補綴学第2講座(主任: 光井敏郎教授)
The Second Department of Prosthetic Dentistry Gifu
College of Dentistry (Chief: Prof. Toshiro Mitsui)
昭和55年4月18日受付

Fig. 1 Frontal view of denture off

Fig. 2 Intraoral view of denture off

合高径を変えないために、咬合している残存歯咬合面を露出させ、対咬させる。⑤ 義歯の審美性および維持、支持をよくするため、床をできるだけ広くして、正常歯列弓外にある残存歯を床内に包含する。正常歯列内にある残存歯は露出させ、クラスプを設ける。⑥ 発音しや

すくするため、下顎歯列弓とバランスのとれた位置の口蓋前方に、S隆起を設け、また床後縁はスムーズに移行させる。このようにして製作した義歯（以下、旧義歯と呼ぶ、Fig. 3, 4）を装着後、前歯部人工歯の排列を参考にして口唇形成術を行った。

Fig. 3 Old denture

Fig. 4 Intraoral view of the old denture in

以後2年間、患者は審美、機能ともにほぼ満足していたが、昭和53年8月、口唇の形態に不満が生じ再度口唇形成術を行った。この手術により、義歯の前歯部唇側と口唇とがやや不調和となり、口唇の陥凹感がみられるようになったとして、昭和54年5月、再度義歯の調製を希望した。その際患者は審美障害の他に若干の発音障害として、/t/ 行音の発音不明瞭を指摘していた。

そこで診査ののち、① 再手術による前歯部の不調和、② 旧義歯の疲労、③ 旧義歯の欠点すなわち、④ /t/ 行音が発音しにくい、⑤ 小臼歯部人工歯が咬合していない、⑥ 唇側歯肉部の豊隆が少ないなどを改善するために、新義歯を製作する必要を認めた。

1. 新義歯の製作

新義歯製作において留意した点は、① S隆起と前歯部舌面部の歯肉形成、② 右小臼歯部の人工歯を咬合させる、③ 唇側歯肉部の豊隆を増大させるなどであり、これらの点以外は、患者が旧義歯でほぼ満足し、発音障害もなく、義歯に慣れていることから、ことさら新しい形態にしなくてもよいと考え、旧義歯と同じ形態をとる

Fig. 5 Intraoral view of the new denture

ことにした (Fig. 5, 6).

Fig. 7, 8 が新旧両義歯の装着観である。患者は口唇の陥凹感もなくなり、/t/ 行音も発音しやすくなり満足していたが、術者として新義歯に対する患者の適応を客観的に評価する1つの方法として、2年間装着してよく慣れた旧義歯の発音と、新義歯のそれと対比させるために語明度試験を行った。

Fig. 6 Sagittal plane section

2. 語明度試験

検査語表, 試験方法および装置は, 桑原らによる第2報⁹⁾の方法と同一のものを採用した.

III. 試験成績

Tab. 1 は義歯未装着時, 旧義歯装着時, 新義歯装着直後, 同1週間後, 同5週間後の各時期における語明度で, 義歯未装着時 71.5%, 旧義歯装着時 92.3%, 新義歯装着直後 88.3%, 同1週間後 91.4%, 同5週間後 91.0% となり, 未装着時を除いて 90% 前後の高い値を示している. 新義歯装着直後の語明度は, 旧義歯に比べて有意に低下しているが, 新義歯装着1週間後と5週間

Fig. 7 Anterior view of the Old denture (left) and the new denture (right)

Fig. 8 Profile of the patient; the old denture in (left) and the new denture in (right)

Tab. 1 Degree of comfortableness (Total 1,072)

	number of confusion	articulation score (%)	χ^2	sign of significance
Before insertion	305	71.5	15.51	(+)
Old denture	83	92.3		contrast
New denture immediately after	125	88.3	9.41	(+)
New denture 1 week after	92	91.4	0.50	(-)
New denture 5 weeks after	97	91.0	1.18	(-)

Significant difference compared with
old denture ($p < 0.05$)

Tab. 2 Articulation test of new denture (%)

	New denture imm. after	New denture 1 w. after	New denture 5 w. after
Plosive	76.2	84.4*	84.1*
Nasal	94.4	90.6	86.9*
Fricative	99.7	99.3	97.9
Affricate	97.9	95.8	95.8
Rolled	98.8	95.0	100
Vowel	82.5	96.3*	97.5*
Total	88.3	91.4*	91.0*

* : Significant difference compared with new
denture immediately after ($p < 0.05$)

Tab. 4 Articulation test at t-sound (%) (Total 48)

Old denture	New denture imm. after	New denture 1 w. after	New denture 5 w. after
93.8	89.6	100	97.9

後では旧義歯と差のない値を示している。

Tab. 2 は新義歯の装着直後、1週間後、5週間後の語明度を構音別に分類したもので、まず破裂音では直後76.2%であったものが、1週間後84.4%、5週間後84.1%とともに有意に向上している。また母音でも同様の傾向を示している。なお通鼻音は直後94.4%であったものが、1週間後90.6%に低下し、さらに5週間後には86.9%と有意に低下している。

Tab. 3 は新義歯装着直後、1週間後、5週間後と変化する語明度と義歯の生体への適応との関係を調べるために、2年間装着して十分慣れている旧義歯の、口蓋前方部の形態をことさらに変えることによる発音の変化を知る必要から、旧義歯の口蓋前方部を厚さ約1mm 削除して、削除直後、同4週間後の語明度を調べたものである。Total において削除直後は89.2%と削除前と比べ

Tab. 3 Articulation test of old denture (%)

	Old denture	Old denture imm. after adjustment	Old denture 4 w. after adjustment
Plosive	87.5	77.9*	85.6
Nasal	87.5	93.1	98.1*
Fricative	97.9	100 *	99.3
Affricate	100	87.5*	100
Rolled	97.5	93.8	98.8
Vowel	96.3	97.5	90.0
Total	92.3	89.2*	93.1

* : Significant difference compared
with old denture ($p < 0.05$)

Tab. 5 Articulation test of bilabial sounds (%)
(p b m ϕ w : 272)

Old denture	New denture imm. after	New denture 1 w. after	New denture 5 w. after
83.1	79.0	82.4	87.1

* : Significant difference compared
with old denture ($p < 0.05$)

有意に低下している。しかし、削除4週間後には93.1%と以前と差のない語明度に回復している。同様な傾向は破裂音と破擦音にみられ、破裂音では削除直後77.9%、4週間後に85.6%、破擦音では削除直後87.5%、4週間後に100%となっている。

Tab. 4 は患者が特に発音しにくいと訴えていた /t/ 行音についての語明度を示した。旧義歯は93.8%の値を示していた。新義歯は装着直後89.6%であったものが、1週間後100%、5週間後97.9%と非常に高い値を示している。

Tab. 5 は新義歯の唇側歯肉部の豊隆増大の影響をみるための両唇音の語明度を示した。旧義歯83.1%に比

べ、新義歯装着直後 79.0%、1 週間後 82.4%、5 週間後 87.1% と共に有意差は認められなかった。

IV. 考 察

本症例は唇裂・口蓋裂患者でありながら、口腔後半部の形態的、機能的障害は少ないケースであり、上口唇と義歯前歯部との不調和による審美性の回復と、若干の発音障害の改善が患者の主訴であった。そこで新義歯により審美性を回復したうえで、新義歯の慣れを語明度試験を用いて考察した。義歯の慣れを客観的に調べる方法は、筋電図¹⁰⁻¹³⁾、咀嚼能率^{14,15)}、唾液分泌量¹⁶⁾、語明度試験¹⁷⁾など種々あるが、最も容易で簡便なのが語明度試験であると考えている。

義歯の慣れは、よく慣れていると思われる義歯の口蓋前方部を少量削除しただけで、つまり口腔内環境を少し変化させただけで語明度が低下し、4 週間後は、その変化に対し口腔周囲組織の適応により、語明度が回復することで示される。その傾向は特に、口蓋床の影響を受けやすいと言われている破裂音で顕著にみられる¹⁸⁾。一方新義歯での語明度は、装着直後が低く、1 週間後、5 週間後に有意に向上して旧義歯の語明度と比べ、有意差のないほどになっている。この傾向は構音別では破裂音にもみられる。これは新義歯装着直後の口腔内環境の変化¹⁹⁾に対し、1 週間後周囲組織の適応、すなわち新義歯に適応したと判断できるのであろう。

また旧義歯において /t/ 行音が発音しにくかったのは、/t/ 行音を発音するには、口蓋歯槽部に舌尖が接して素早く離れなければならないが^{20,21)}、この部分の床の厚さ、形態が不良であったことが原因の 1 つと考えられた。そこで新義歯では、前歯舌面の歯肉形成に考慮し、また S 隆起の豊隆をやや大きくしたことが好結果につながったと考えられる。なお新義歯に口蓋ヒダを付与しなかった理由は、口蓋ヒダが構音上障害を与えるという報告²²⁾と、逆に構音障害を少なくするという報告²³⁾の双方があり、いまだ確固たる結論がないからである。

なお新義歯の唇側歯肉部の豊隆は、正常な口唇を持つものには両唇音発音に対して大きな影響を受けるが²⁰⁾、本症例においては、口唇不整に関する患者の意識が強く、日々その発音訓練の成果により、両唇音発音に対する影響がなかったと考えてもよいと思う。

V. 結 論

再度の口唇形成術による旧義歯との不調和からくる審美と、若干の発音障害を主訴として来院した唇裂・口蓋裂患者に、新義歯を製作し、その適応に関する客観的評価方法として語明度試験を行い次の結果を得た。

1. 未装着時の語明度 71.5% は、旧義歯を装着することにより 92.3% に改善されていた。
2. 新義歯の語明度は装着直後 88.3%、1 週間後 91.4%、5 週間後 91.0% と、1 週間後に有意に改善された。
3. 新義歯は唇側歯肉部の豊隆を増大させたが、両唇音の語明度に変化は認められなかった。
4. 2 年間使用してよく慣れた旧義歯の口蓋前方部の床を、厚さ約 1 mm 削除した直後の語明度は、削除前に比べて有意に低下したが、4 週間後には、削除前と差のない値に回復した。

文 献

- 1) 佐久間孔毅, 他: 補綴臨床例, 第 1 報 唇顎口蓋裂患者の治療例, 口病誌, 26: 882~891, 1959.
- 2) 石上健次, 他: 強度の開咬を伴う口蓋裂の 1 治療例, 補綴誌, 5: 203~207, 1961.
- 3) 小林敏雄, 他: 口蓋裂患者の言語治療に Speech aid を適応した 1 治療例, 日口外誌, 10: 205~210, 1964.
- 4) 山縣健佑, 他: 両側性唇顎口蓋裂患者の補綴, 補綴臨床, 1: 29~34, 1968.
- 5) 奥野善彦, 他: Dolder Attachment を応用した兎唇口蓋裂患者の補綴例について, 補綴誌, 12: 443~449, 1968.
- 6) 竹花庄治, 他: 可撤橋義歯による兎唇口蓋裂患者の補綴, 補綴臨床, 2: 52~57, 1969.
- 7) 大山喬史: 口蓋裂の補綴, 歯科ジャーナル, 7: 133~142, 1978.
- 8) 佐藤裕子, 他: 唇顎口蓋裂の補綴, 日本歯科評論, 437: 65~74, 1979.
- 9) 桑原 勉, 他: 語明度の変化要因と補綴物, 第 2 報 スピーチエイドについて, 補綴誌, 24(3): 418~424, 1980.
- 10) Tallgren, A.: An electromyographic study of the response of certain facial and jaw muscles to loss of teeth and subsequent complete denture treatment, Odont. Tidskr., 69: 383~430, 1961.
- 11) 津留宏道, 他: 自家製バーアタッチメントの臨床,

- 298～299, 書林, 東京, 1978.
- 12) 藤本俊男, 他: 総義歯装着者の咀嚼筋電図に関する経時的研究, 第1報, 補綴誌, 22: 343～356, 1978.
- 13) 辻井盈子: 総義歯装着者における咀嚼様式の個人特性に関する生理学的観察, 口科誌, 21: 127～201, 1972.
- 14) Vinton, R., et al.: Masticatory efficiency during the period of adjustment to dentures, J. Prosthet. Dent., 5: 477～480, 1955.
- 15) 津留宏道, 他: 自家製バーアタッチメントの臨床, 280～283, 書林, 東京, 1978.
- 16) 覚道幸男: 義歯と唾液, 唾液分泌の口腔生理, 新歯潮, 5: 70～71, 1971.
- 17) 別当 敏: 全口蓋床に対する発音の適応に関する実験的研究, 歯科医学, 37: 557～591, 1974.
- 18) 吉川 弥: 全口蓋床が破裂音構成におよぼす影響, 歯科医学, 28: 167～207, 1965.
- 19) Palmer, J. M.: Structural changes for speech improvement in complete upper denture fabrication, J. Prosthet. Dent., 41: 507～510, 1979.
- 20) 山縣健佑, 他: 発音機能と補綴処置(その2), 補綴臨床, 9: 313～327, 1977.
- 21) 奥田貫之, 他: 日本語単音のダイナミック・パラトグラフィについて, 補綴誌, 18: 143～151, 1974.
- 22) Allen, L. R.: Improved phonetics in denture construction, J. Prosthet. Dent., 8: 753～763, 1958.
- 23) 桜井和人, 他: 口蓋床の発音に及ぼす影響について, 歯科時報, 58: 417～423, 1958.