症 例 報 告

可撤性有床補綴装置の脳性麻痺患者への応用

尾崎 康子 野村 修一

Removable Telescopic Prosthesis for a Patient with Cerebral Palsy

Ozaki Yasuko and Nomura Shuichi

歯科補綴学的意義

一般に、心身障害者の歯の欠損症例に関しては、外傷、誤嚥を予防する観点から、固定性補綴装置による修復が第一選択とされている。本論文は、不随意的な筋運動を呈する多数歯欠損の脳性麻痺患者に可撤性補綴装置を装着し、12年間の良好に経過した症例の報告である。多数歯の欠損をもつ障害者に対する治療法を提示したことに、歯科補綴学的意義が認められる。

抄 録

症例の概要：患者は初診時28歳の脳性麻痺の女性である。18歳のときに本学附属病院において、全身麻酔下で上顎ブリッジの装着を受けた。10年後に支台歯の歯根破折によって、上顎ブリッジが脱離したため再来院した。抜歯後、多数歯欠損に対する可撤性補綴装置が使用できるかを、クラスプのない暫間義歯を装着して確認した。その際、不随意的な側方滑走運動時にも義歯の安定が得られるように、十分な咬合調整を行った。最終補綴装置はコーヌス義歯とし、不随意運動に対しては暫間義歯の咬合をできるだけ忠実に移行させるとともに、口蓋床部をメタルバックリング構造として破損を予防した。

考察：コーヌス義歯は内冠側壁のテーパーによって着脱しやすく、維持力が最終の装着状態にあるときにのみ発揮されること、適切な維持力が持続すること、支台歯の清掃性がよいことなどから、四肢の運動機能異常をもつ患者への可撤性補綴装置として利点を備えている。さらに、義歯床と維持歯を強固に連結するリジッドサポートが、特定の部位への負担の集中を避け、長期的に良好な予後をもたらしたと考えられる。

結論：多数歯欠損の脳性麻痺患者にコーヌス義歯を装着し、12年間の良好な経過が得られた。心身障害者の多数歯欠損症例に対する可撤性補綴装置による治療の可能性が示唆された。

和文キーワード

脳性麻痺, 多数歯欠損補綴, コーヌス義歯, 不随意運動

I. 緒 言

近年、障害者に対する医療体制は充実される方向にあり、障害者歯科臨床においても成人の歯の欠損症例に対するさまざまな試みがなされているが、その報告はまだ少ない。一般に、障害者の歯の欠損に対しては、できるだけ固定性の橋義歯による修復が推奨されている。その理由として、患者の可撤性補綴装置に対する理解度が低いことや、義歯の安定が得にくいことがあげられている。

心身障害のなかでも脳性麻痺は脳損傷を原因とし、運動と姿勢の異常を特徴とする症候であるといわれている。アメリカ脳性麻痺協会によると、「脳性麻痺は脳損傷によって招来される運動障害を臨床的主徴候とする。したがって、脳性麻痺は通常小児期に現れ、脳の運動中枢の病変による麻痺、筋力低下、協調運動障害、そのほかの運動機能異常を特徴とする状態である」と定義されている。運動障害のほか、感覚障害のために学習困難や心理的問題がおこる場合がある。また、脳性麻痺のなかには器質性のてんかんや行動異常を有するものもいる^{1,2)}。

さらに、脳性麻痺はその病型によって痙直型、アテトーゼ型、失調型、弛緩型、強剛型、混合型に分類される。アテトーゼ型は、不随意に不調和な筋運動をしきりに行うのが特徴で、顔面筋や咀嚼筋が攣縮をおこし、突発的に口を閉じることが考えられるため歯科治療は困難とされている²⁾。また、たとえ補綴処置が完了したとしても、くいしばりや歯ぎしり、異常な舌の動きのために、支台歯に外傷性の力が働くことになり、周囲の歯槽骨が吸収して1, 2年くらいで機能できなくなるといわれている³⁾。

上顎ブリッジ脱離によって多数歯欠損となったアテトーゼ型脳性麻痺患者に可撤性補綴装置を装着し、現在まで12年間の良好な臨床経過を得ている症例を報告する。

II. 症例の概要

患者は初診時28歳の女性で、1986年7月に上顎右側小臼歯部の動揺を主訴として来院した。

1. 全身的既往歴

胎生32週目で自然分娩にて出生した。体重は1,500gで、仮死状態であったが順調に发育していた。4歳時頃に運動障害が認められ、脳性小児麻痺と診断された。8歳時に発熱、12歳時に麻疹に罹患した。

2. 現病歴

15歳時に埋伏歯の抜歯、16歳時にう蝕の治療をいづれも全身麻酔下で受けた。18歳時に、新潟大学歯学部附属病院で全身麻酔下での包括的な集中治療によって、⑤④32①①②③④のポーセレン焼き付けブリッジの装着を受けた⁴⁾。

3. 現症

28歳時の来院時(1986年7月)には、⑤④32①①②③ブリッジが上顎右側第一、第二小臼歯(5|4)部で脱離し、上顎右側第一、第二小臼歯(5|4)は歯根破折していた。さらに、876|6にう蝕、上顎左側切歯(1)に2次う蝕が認められた。上顎左側第一小臼歯(4)の根面にはアマルガム充填がなされていた。

不随意運動によって顔面全体が動くものの、中心咬合位自体は比較的安定しているのが確認できた。また、ときどき不随意的な側方滑走運動を示した。

4. 診断と治療方針

本症例は、犬歯を含む連続する4歯欠損に加えて、アテトーゼ型脳性麻痺に特有な不随意性の食いしばりや歯ぎしりによる異常咬合圧が作用するので、橋義歯による修復は長期の予後に不安がある。一方、可撤性補綴装置に関して、着脱や使用が可能かは不明である。また、異常咬合圧に対して、多数歯による咬合支持の確立と義歯の破損防止に配慮する必要がある。さらに、患者は協調運動障害があり口腔清掃の自立を図るには、ブラークコントロールしやすい補綴装置を設計しなければならない。

これらの問題点をふまえ、治療方針として、1) 暫間義歯を用いて可撤性補綴装置の使用が可能かを確認する、2) 可撤性補綴装置としては着脱が安全で、適切な維持力が得られ、支台歯の清掃性がよいコーヌス義歯で修復する、3) 臼歯部に安定した咬合関係を確

図 1 After teeth extraction, a temporary denture without clasps was fabricated and careful occlusal adjustment was performed during mandibular excursions to the right to avoid denture displacement
抜歯後、クラスプのない暫間義歯を装着し、不随意運動によって義歯が離脱しないように右側方滑走運動時の咬合調整を入念に行った

立する、4) 側方滑走運動に対して十分な咬合調整を行う、の 4 点とした。

5. 治療と経過

1) 治療経過

54|4 は歯根破折や重度のう蝕のため抜歯した。
5432|4 欠損に対してクラスプが付いてない暫間義歯を用いて、患者が可撤性義歯の着脱および使用が可能であるかを確認した。装着に際して、不随意運動によって義歯が脱離しないように、右側方滑走運動時の咬合調整を十分に行った (図 1)。

その後、下顎左右側第一大臼歯 (6|6) 欠損を下顎右側第二大臼歯、第二小臼歯 (7|5)、下顎左側第二小臼歯、第二大臼歯 (5|7) を支台歯としたアドヒージョンブリッジで修復した。

コーヌス義歯の製作は通法に従った。外冠製作前

図 2 Intraoral view of the telescopic denture
The palatal denture plate was reinforced by a metal framework to withstand the excessive lateral loading
口腔内に装着されたコーヌス義歯
装着されたコーヌスブリッジの口蓋床部は過大な側方圧に耐える構造とするため、メタルで補強した

に、暫間義歯装着状態の口腔内模型を Whip-Mix 咬合器に装着して、滑走運動を行って切歯指導板をレジンで形成し、アンテリアガイダンスを記録した。その後、外冠製作と人工歯排列を行い、最後に口蓋床部のメタルバックングを鑲着して義歯を完成させた。1990 年 5 月に、⑥5432①|①②③4⑤ コーヌス義歯および上顎右側第二大臼歯 (7) クラウンを装着した (図 2)。

就寝時には内冠の保護と顎位の安定を図るため、コーヌス義歯を装着するように指導した。1 年後のリコール診査で床下粘膜に軽度の発赤を認めたので、1|123 部に就寝時外用冠 (図 3) を製作した。

2) 経過観察

コーヌス義歯を装着して最初の 4 年間は、6 カ月ごとのリコールで経過を観察した。義歯の維持力は適切で離脱することはなかった。支台歯の歯周組織も良好な状態が保たれ、動揺は認められなかった (図 4)。人工歯舌側面には滑沢な咬耗面が形成され、不随意的な側方運動はスムーズに行われていた。上顎右側犬歯 (3) 切縁の一部に破折を認めたが、鋭縁を削除して調整した。

その後は、1 年ごとにリコール診査を行った。義歯床内面へわずかな食物残渣が迷入することもあるというが、床の適合試験ではライニングの必要は認められなかった (図 5)。上顎右側犬歯、側切歯 (3|2) 部舌面の咬耗面はさらに著明となったが、切縁の破折

図 3 In order to protect the inner caps and keep occlusal height while sleeping, outer caps for sleeping time were fabricated
就寝時の内冠の保護と顎位の安定を目的として、就寝時外用冠を装着した

図 4 With the telescopic prosthesis, the abutment teeth can be easily accessed for cleaning. And the rigid connection between the denture base and abutment teeth provide a favorable long-term prognosis of the treatment
コースス義歯の使用により支台歯の清掃が容易である。さらに義歯床と支台歯を強固に連結するリジッドサポートが、長期的に良好な予後をもたらしている

はなかった。1999 年のリコール時に、下顎左側第二大臼歯 (I7) がときどき腫脹すると訴えたので、ブラッシングを再指導した。2002 年のリコール診査では、問題となる所見は認められなかった。

III. 考 察

1. 脳性麻痺について

アテトーゼ型脳性麻痺は、四肢や体幹を一定の位置に保持することが困難で、特に意図した行動を行おう

図 5 The fitting test revealed no need for relining
床内面の適合を調べたところ、リライニングの必要性は認められていない

とすると不規則な異常運動が発現する。この筋機能障害は顎顔面部においても同様で、不規則な顎運動を伴うといわれている。また、開口筋と閉口筋の協調が乏しいことから、タッピングが不安定で咬合採得がほとんど不可能なため、補綴装置の装着はきわめて困難とされている⁵⁾。

本症例では、中心咬合位が比較的安定していたこと、治療内容に対して患者の十分な理解が得られたことによって、暫間義歯の使用、支台歯形成からコースス義歯装着まで一連の治療過程を、ほぼ通常に準じて行うことができた。その結果、適合および予後良好な補綴装置を装着することができたものとする。

2. 補綴装置について

心身障害者は、健常者に比べて若い時期から補綴処置、特に有床義歯の適応症が増加してくるにもかかわらず、従来は橋義歯の使用にとどまっていた。それは、有床義歯の違和感で患者が使用を拒否したり、誤飲の危険性があるためとされている⁶⁾。本症例は固定性補綴装置では長期の予後に不安があるため、可撤性補綴装置で修復する治療方針とした。その際、本症例は四肢の運動機能異常があるため、本人自身が補綴装置を安全に、容易に着脱ができることが必須の条件であった。この条件は、コースス義歯の次のような特徴によって解決された。まず、テーパーをもった内冠側壁が、装着時に義歯の位置決めと誘導に有用である。次に、維持力は内冠と外冠とが最終の嵌合状態にあるときにのみ発揮され、維持力の限界をこえると一瞬にして外れるので、装着状態を確認しやすい。さらに、

維持力は調整が可能であり、適切な維持力が持続する。本症例では、義歯装着の当初は撤去が困難な様子であったが、徐々に慣れてきた。

補綴治療後の口腔管理には、口腔清掃の徹底が不可欠である。一般に、心身障害者による十分な口腔清掃は困難で、介助者に対しても口腔清掃指導が必要とされる。コーヌス義歯は、支台歯である内冠へのプラーク停滞はきわめて少なく、プラークの付着している外冠は義歯とともにはずして容易に清掃できる。さらに、義歯をはずすと支台歯の隣接面は大きく開放され、清掃性に優れているという特徴をもつ⁷⁾。本症例では、装着当初は母親による介助を必要としたが、口腔清掃は自立しており、12年間経過した現在でも良好な口腔内状態が保たれている。

コーヌス義歯は、残存歯と義歯床を強固に連結するリジッドサポートの設計概念に基づいている。補綴装置装着後は顎堤の形態的变化は少ないとされているものの、顎堤の吸収が進行して義歯床の適合が不良になると、支台歯歯周組織の負担限界をこえることになって、リジッドサポートの連結条件を満たさなくなる。そのため、装着後は定期的な義歯床の適合検査が重要と指摘されている⁸⁾。また、コーヌス義歯の維持力はクサビ効果によって発揮されることから、義歯の動揺によって内、外冠の摩耗あるいは位置のずれが生じると維持力が低下するといわれている⁹⁾。義歯の動揺は、義歯床の適合性と咬合状態に影響を受ける。本症例は、アテトーゼ型脳性麻痺に特有な不随意的側方滑走運動を伴う上顎前歯部多数歯欠損である。そこで、特定の部位に咬合圧負担が集中しないようにグループファンクションドオクルージョンを付与した¹⁰⁾。暫間義歯で不随意運動によっても義歯が離脱しないように咬合調整を繰り返し、その咬合関係をコーヌス義歯に移行させた。リコール診査では、人工歯舌側面に滑沢な咬耗面が形成され、スムーズな側方運動が確認できた。

本症例では、義歯装着後12年が経過した現在も良好な術後経過が得られている。したがって、支台歯と義歯が一体化して残存歯の2次固定の効果が得られるとともに、義歯の動揺および側方圧が規制されて、支台歯、顎堤に対する為害作用が少なかったものと推察できる。さらに、不随意的な側方滑走運動から義歯全

体の変形を防ぐために、口蓋部をメタルプレートで連結したことは、破損防止と作用する力の支台歯への分散に効果的であった¹¹⁾。

IV. 結 論

不随意運動を伴う多数歯欠損の脳性麻痺患者にコーヌス義歯を装着し、12年間の良好な経過が得られた。心身障害者の多数歯欠損症例に対する可撤性補綴装置による治療の可能性が示された。

文 献

- 1) Lange BM, Entwistle BM, Lipson LF. 障害者歯科入門 143-167, 東京: 相川書房, 1985.
- 2) Joan Weyman, 酒井信明. 障害児の歯科治療 61-73, 東京: 国際医書出版, 1975.
- 3) 西田百代, 高田良一, 山本順子ほか. 脳性麻痺患者104人に施した歯内療法処置の予後成績について. 障歯誌 12: 3-14, 1982.
- 4) 加藤仁市, 石岡 靖, 染矢源治. 全身麻酔下における心身障害者のBridge製作一症例. 新潟歯学会誌 9: 35-39, 1979.
- 5) 岩立雅子, 打田年実, 秀島雅之ほか. 脳性麻痺患者の全部床義歯症例. 障歯誌 12: 26-33, 1991.
- 6) 福田 理, 鈴木善子, 丸山宏己ほか. 脳性麻痺患者に対する全身麻酔下の補綴処置症例. 障歯誌 10: 78-86, 1989.
- 7) 黒田昌彦. Dental Graphic Series コーヌスクローネ 2-3, 東京: 医歯薬出版, 1986.
- 8) 長澤 亨, 宮田孝義. パーシャルデンチャーの臨床/補綴臨床別冊 168-171, 東京: 医歯薬出版, 1990.
- 9) 後藤忠正, 五十嵐順正. コーヌステレスコープの長期経過. 補綴誌 39: 688-695, 1995.
- 10) 吉田隆義, 中村全宏, 北川 尚ほか. 重症心身障害者の口腔内状況と補綴治療. 補綴誌 42: 950-954, 1998.
- 11) 後藤忠正, 宮田孝義, 藍 稔ほか. リジッド・サポートによるパーシャル・デンチャーの設計指針/補綴臨床別冊 55-66, 東京: 医歯薬出版, 1987.

著者連絡先: 尾崎 康子

〒951-8126 新潟県新潟市学校町通 2-5274

TEL : 025-227-2900

FAX : 025-227-0809

E-mail : oz@dent.niigata-u.ac.jp

Removable Telescopic Prosthesis for a Patient with Cerebral Palsy

Ozaki Yasuko and Nomura Shuichi

Division of Oral Health in Aging and Fixed Prosthodontics, Department of Oral Health, Course for Oral Life Science, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Science

J Jpn Prosthodont Soc 47 : 629-634, 2003

ABSTRACT

Patient : This study reports on a female patient with cerebral palsy, who was 28 years old when she first visited our clinic. At the age of 18, a bridge was set in the maxilla with the treatment performed under general anesthesia at University Dental Hospital. After 10 years, the bridge came off because of abutment tooth fracture. After tooth extraction, the feasibility of removable prosthesis was verified by using a temporary denture without clasps and performing careful occlusal adjustment, to achieve denture stability in the presence of unconscious lateral movements of the mandible. It was judged that the removable prosthesis could be used in this case and it was decided to fabricate a telescopic prosthesis. As a countermeasure for the patient's unconscious mandibular movements, the occlusion of the temporary denture was transferred as precisely as possible to the final prosthesis, and the palatal denture plate was reinforced by a metal framework to prevent fracture.

Discussion : Due to the taper of the inner caps, the telescopic prosthesis could be easily inserted in and removed from the patient's mouth. Prosthesis retention was achieved only in the final stage of prosthesis insertion and it was continuously maintained at an appropriate level. Furthermore, with this type of prosthesis, abutment teeth can be easily accessed for cleaning. For all these reasons, the telescopic prosthesis is considered to have many advantages for handicapped patients with unconscious mandibular movements. Moreover, the rigid connection between denture base and abutment teeth ensured rigid support, avoiding stress concentration in specific areas and thus providing the basis for favorable long-term prognosis of the treatment.

Conclusions : Good results were achieved after 12 years in a patient with cerebral palsy, whose large edentulous space was treated with a telescopic denture. Thus, this case shows that it is possible to treat large edentulous spaces of handicapped patients by using a removable prosthesis.

Key words

cerebral palsy, large edentulous spaces, telescopic prosthesis, unconscious mandibular movements