一般口演 7

運動経路のパターンと側方咬合位の咬合接触部位の発現率との関係

Relationship between masticatory path pattern and frequency of occlusal contacts during lateral excursion

○志賀 博, 小林義典, 大内真吾, 水内一恵, 荒川一郎, 横山正起

Hiroshi SHIGA, Yoshinori KOBAYASHI, Shingo OUCHI, Kazue MIZUUCHI,
Ichiro ARAKAWA, and Masaaki YOKOYAMA

日本歯科大学歯学部歯科補綴学第 1 講座

*Department of Partial and Complete Denture, School of Dentistry at Tokyo,
The Nippon Dental University*

I. 目的

本研究の目的は、咀嚼運動経路のパターンと側方咬合位の咬合接触部位との関係を調べ、側方咬合位における最も機能的な咬合接触状態を明らかにすることである。

II. 方法

1. 被験者と被験食品

被験者は、20 歳代の日本歯科大学歯学部の学生と職員の中から、全身と咀嚼系に臨床的な異常、また、咀嚼系に機能障害の徴候や症状の既往が認められず、歯冠全体の補綴修復処置が 1 歯以内でかつ咬合面の一部の保存修復処置が 2 歯以内の有歯顎者 60 名（男性 38 名、女性 22 名、平均年齢 26.2 歳）を健常者として選択した。被験食品は、ファイザー・コンシューマー・インク社製のチューインガム 1 枚を記録前に約 1 分間咀嚼させ、軟化したものを用いた。

2. 記録方法

咀嚼運動は、片側ごとに 20 秒間行わせたチューインガム咀嚼時の下顎切歯点の運動を MKG K6I を用いて記録した。また、咬合接触状態は、下顎切歯点を中心咬合位から側方へ 2 mm 滑走させた側方咬合位における作業側と平衡側について、厚さ 12.7 μm のアルタ

ス社製オクルーザルレジストレーションストリップスによる引き抜き試験で調べた。

3. 分析方法

分析は、はじめに全被験者の左右側の合計 120 側における咀嚼開始後の第 5 から第 14 までの 10 サイクルについて、咀嚼運動自動分析システムを用いて下顎切歯点の運動経路の重ね合わせと平均経路の表示を行い、運動経路のパターンを下記の 8 種類に分類した。次いで、各パターン群ごとに側方咬合位における作業側と平衡側の咬合接触部位の発現率を求め、その分布を Mann-Whitney 検定により、各 2 パターン群間で比較した。なお、咬合接触部位は、切歯部（中切歯と側切歯）、犬歯部（犬歯）、小臼歯部（第 1 小臼歯と第 2 小臼歯）、大臼歯部（第 1 大臼歯と第 2 大臼歯）、切歯・犬歯部（切歯部と犬歯部）、切歯・小臼歯部（切歯部と小臼歯部）、切歯・大臼歯部（切歯部と大臼歯部）、犬歯・小臼歯部（犬歯部と小臼歯部）、犬歯・大臼歯部（犬歯部と大臼歯部）、小臼歯・大臼歯部（小臼歯部と大臼歯部）、切歯・犬歯・小臼歯部（切歯部と犬歯部と小臼歯部）、切歯・犬歯・大臼歯部（切歯部と犬歯部と大臼歯部）、切歯・小臼歯・大臼歯部（切歯部と小臼歯部と大臼歯部）、犬歯・小臼歯・大臼歯部（犬歯部と小臼歯部と大臼歯部）、切歯・犬歯・小臼歯・大臼歯部（切歯部と犬歯部と小臼歯部と大臼歯部）の 15 部位とした。

パターン I：中心咬合位から作業側に向かってス

ーズに開口し、その後中心咬合位へ閉口するが、中心咬合位付近の閉口路が **convex** を呈するもの。パターンⅡ：Ⅰと同様な経路を有するが、中心咬合位付近の閉口路が **concave** を呈するもの。パターンⅢ：中心咬合位から非作業側に向かって開口後作業側へ向かい、その後中心咬合位へ閉口するが、中心咬合位付近の閉口路が **convex** を呈するもの。パターンⅣ：Ⅲと同様な経路を有するが、中心咬合位付近の閉口路が **concave** を呈するもの。パターンⅤ：中心咬合位から作業側へ **convex** を呈して開口し、その後閉口路に準じて閉口するもの。パターンⅥ：閉口路の方が閉口路よりも作業側にあり、通常とは逆のもの。パターンⅦ：開閉口路が交叉するもの。パターンⅧ：開閉口路が線状であるもの。

Ⅲ. 結果とまとめ

1. 作業側における咬合接触部位の発現率

作業側における咬合接触部位の発現率は、パターンⅠ群では、犬歯部が最も高く、以下犬歯・小白歯部、小白歯部の順、パターンⅡ群では、犬歯・小白歯部が最も高く、以下犬歯部、小白歯部と切歯・犬歯部と犬歯・大臼歯部の順、パターンⅢ群では、犬歯・小白歯・大臼歯部が最も高く、以下犬歯・小白歯部と小白歯・大臼歯部、小白歯部、犬歯・大臼歯部、切歯・犬歯・小白歯部と切歯・犬歯・小白歯・大臼歯部の順、パターンⅣ群では、小白歯・大臼歯部が最も高く、以下小白歯部と犬歯・小白歯部、犬歯・小白歯・大臼歯部の順、パターンⅤ群では、小白歯・大臼歯部が最も高く、以下小白歯部と犬歯・小白歯・大臼歯部の順、パターンⅥ群では、小白歯部が最も高く、次いで犬歯部の順、パターンⅦ群では、小白歯部が最も高く、以下犬歯・小白歯部と小白歯・大臼歯部、犬歯・小白歯・大臼歯部の順にそれぞれ低くなった。なお、咬合接触は、パターンⅠ群、Ⅱ群、Ⅵ群では、犬歯部、小白歯部、パターンⅢ群、Ⅳ群、Ⅴ群では、小白歯部、大臼歯部で多い傾向を示したが、パターンⅦ群では、いかなる傾向も示さなかった。また、パターン群間の比較では、パターンⅠ群とパターンⅢ群、Ⅳ群、Ⅴ群、Ⅶ群との間、パターンⅡ群とパターンⅢ群、Ⅳ群、Ⅴ群との間、パターンⅢ群とパターンⅥ群、Ⅶ群との間、パターンⅣ群とパターンⅥ群との間、パターンⅤ群とパターンⅥ群との間にそれぞれ有意差が認められたが、パターンⅠ群、Ⅱ群、Ⅵ群の各2群間、パターンⅢ群、Ⅳ群、Ⅴ群の各2群間にそれぞれ有意差が認められなかった。

図 平衡側における各パターン群の咬合接触部位の発現率

2. 平衡側における咬合接触部位の発現率

平衡側における咬合接触部位の発現率は、パターンⅠ群では、接触部位なしが98%で著明に高く、次いで大臼歯部が2%、パターンⅡ群では、大臼歯部が100%、パターンⅢ群では、大臼歯部が70%、接触部位なしと小白歯・大臼歯部が15%、パターンⅣ群では、大臼歯部が83%、小白歯・大臼歯が17%、パターンⅤ群では、大臼歯部が60%、接触部位なしが40%、パターンⅥ群では、大臼歯部と小白歯・大臼歯部が40%、犬歯・大臼歯部が20%、パターンⅦ群では、大臼歯部が83%、接触部位なしが17%であり、パターンⅠ群以外では、大臼歯部に咬合接触が認められた(図)。パターン群間の比較では、パターンⅠ群と他のすべてのパターン群との間にそれぞれ有意差が認められたが、パターンⅡ群～Ⅶ群の各2群間には、それぞれ有意差が認められなかった。

これらのことから、作業側における側方咬合位の咬合接触部位は、パターン間で異なるものの、運動経路の概形が近似するパターンⅠ群とⅡ群、パターンⅢ群とⅣ群では、それぞれ近似すること、パターンⅥ群ではパターンⅠ群とⅡ群、パターンⅤ群では、パターンⅢ群とⅣ群に近似すること、また平衡側における側方咬合位の咬合接触部位は、パターンⅠ群ではみられず、パターンⅡ群～Ⅶ群では、大臼歯部であることが示唆された。