



| | |
|--------------|---|
| Title | 下顎の左右対称性と咀嚼運動との関連性について |
| Author(s) | 林, 雪峰 |
| Citation | 大阪大学, 1999, 博士論文 |
| Version Type | |
| URL | https://hdl.handle.net/11094/41535 |
| rights | |
| Note | 著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 ＜a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">大阪大学の博士論文について をご参照ください。 |

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

| | |
|------------|--|
| 氏名 | 林 雪 峰 |
| 博士の専攻分野の名称 | 博士(歯学) |
| 学位記番号 | 第 14553 号 |
| 学位授与年月日 | 平成11年3月25日 |
| 学位授与の要件 | 学位規則第4条第1項該当 歯学研究科歯学臨床系専攻 |
| 学位論文名 | 「下顎の左右対称性と咀嚼運動との関連性について」 |
| 論文審査委員 | (主査) 教授 丸山 剛郎 (副査) 教授 高田 健治 講師 竹村 元秀 講師 池邊 一典 |

論文内容の要旨

[緒言]

下顎は左右両側に関節を有する特異な器官であり、下顎の非対称な成長発育や不正咬合に伴う下顎偏位は、顎顔面の非対称を誘発し、審美的な問題を呈するばかりでなく、顎口腔系の機能的な不調和を生み、顎口腔機能異常を惹起するとの報告もあり、歯科医学上大きな問題となっている。

顎口腔機能の一つである咀嚼運動は、顎口腔系諸器官と上位中枢の協調のもとに営まれることが知られている。また咀嚼運動は、顎口腔系諸器官の状態が無意識のうちに反映されるため、顎口腔系諸器官の機能状態を把握する上で重要視されている。

生体の健康には、形態と機能との調和が不可欠とされており、顎口腔系諸器官の左右対称性と顎口腔機能との関連性についても、現在までに数多くの研究が行われてきた。しかし、下顎の左右対称性と下顎運動の中で最も重要とされる咀嚼運動との関連性に関する研究は少なく、未だ不明な点が多い。咀嚼運動は左右両側性に営まれることから、下顎の左右対称性との関連性を検討することは意義深いと考えられる。

本研究は、顎口腔系における形態と機能の調和の追求という観点から、顎口腔機能における下顎左右対称性の重要性を解明することを目的としたものである。まず下顎の左右対称性を形態的および位置的要因の両面から分類する方法を作製し、さらに分類された各群の咀嚼運動を検討することにより、下顎の左右対称性がいかに咀嚼機能に反映されており、また、下顎の左右対称性がどのように咀嚼運動の左右均衡性と関連しているかを明らかにしようとした。

[方法]

実験 I-1 : 下顎左右対称性の分類方法について

大阪大学歯学部学生の中から顕著な顔面の左右非対称を認めない被験者50名を選択し、正貌頭部X線規格写真の透写図上において、下顎の左右対称性を判別するための基準点および基準線を設定し、それらの計測は二次元解析ソフトウェア (WinRoof, 三谷商事株式会社, 東京) を用いて行った。下顎左右対称性を判別する項目として、下顎三角 (下顎頭点, 下顎角前切痕点, オトガイ点の3点により決定された三角形) の左右面積差, オトガイ点の偏位および下顎頭点間線の傾斜を設定し、それらの有無により下顎左右対称性を形態的および位置的な要因の両面から分類する方法を作製した。

実験 I-2 : 下顎左右対称性の分類の適用

大阪大学歯学部学生の中から顎口腔系に自覚的、他覚的に異常を認めない被験者200名を選択し、正貌頭部X線規格写真の透写図上において、二次元解析ソフトウェアを用いて下顎左右対称性を判別する項目を分析した。実験Ⅰ-1の各分析項目の判別閾値および分類に基づいて全被験者の下顎の左右対称性を分類した。

実験Ⅱ：下顎左右対称性と咀嚼運動との関連性

下顎運動測定装置 Sirognathograph をパーソナル・コンピュータと組み合わせたシロナソグラフ・アナライジング・システムⅢ (SGG/ASⅢ) を用いて、実験Ⅰ-2における被験者の左右側指定の片側咀嚼を記録した。各被験運動の記録開始5秒後からの10ストロークの平均経路前頭面投影を分析対象として、当講座で開発した咀嚼運動分析ソフトウェアを用いて経路座標を算出し、咀嚼経路の分析を行った。咀嚼経路の概形を定量的に把握できる分析項目として最大側方幅、開口角、閉口角、最下方点角を選択した。

各分析項目において左右側咀嚼経路の分析値を比較することにより、下顎左右対称性分類各群における左右側咀嚼経路の差異を検討した。さらに、各分析項目について、非対称性指数 AI (Asymmetry Index) = $\frac{| \text{右側分析値} - \text{左側分析値} |}{| \text{右側分析値} + \text{左側分析値} |}$ を算出し、下顎左右対称性分類各群における左右咀嚼経路の均衡性を検討した。なお、結果の検定には一元配置分散分析法 (ANOVA) と t 検定を用いた。

[結果]

実験Ⅰ-1：下顎左右対称性の分類方法について

被験者の咀嚼経路各分析項目の70%以上を含む範囲を考慮して、下顎三角の左右面積差20.0mm²、オトガイ点の偏位2.5mm、下顎頭点間線の傾斜角2.0度を判別閾値とし、下顎の左右対称性を4つに分類することができた。下顎三角の左右面積差、オトガイ点の偏位、下顎頭点間線の傾斜のすべてが認められないものを下顎左右対称、下顎三角の左右面積差を認め、下顎頭点間線の傾斜を認めないものを骨格性下顎左右非対称、下顎三角の左右面積差を認めず、オトガイ点の偏位と下顎頭点間線の傾斜を認めるものを位置性下顎左右非対称、下顎三角の左右面積差、下顎頭点間線の傾斜を認めるものを混合性下顎左右非対称とした。

実験Ⅰ-2：下顎左右対称性の分類の適用

作製した下顎左右対称性の分類を200名の被験者に適用した結果、下顎左右対称群は全体の40.0%、骨格性下顎左右非対称群は28.0%、位置性下顎左右非対称群は17.5%、混合性下顎左右非対称群は14.5%となった。

実験Ⅱ：下顎左右対称性と咀嚼運動との関連性

下顎左右対称群における左右側咀嚼経路間の開口角、閉口角、最下方点角および最大側方幅には有意差を認めず、左右均衡な咀嚼経路を呈することが示された。骨格性下顎左右非対称、位置性下顎左右非対称および混合性下顎左右非対称において、左右側咀嚼経路間の開口角、最下方点角、最大側方幅に有意差を認めた。また、左右咀嚼経路間の非対称指数は、すべての咀嚼経路分析項目において、下顎左右非対称各群は下顎左右対称群より有意に大きく、左右不均衡な咀嚼経路を呈することが示された。

[結論]

本研究では、下顎の左右対称性を形態的および位置的な要因の両面から分類する方法を確立した。さらに、分類された各群の咀嚼運動を検討することにより、下顎の左右対称性と関連した咀嚼運動の特徴を明らかにした。下顎左右対称においては左右均衡な咀嚼運動がみられた。骨格性下顎左右非対称においては下顎の非優位側を主とした左右不均衡な咀嚼運動が、位置性下顎左右非対称においては下顎の偏位側を主とした左右不均衡な咀嚼運動が、混合性下顎左右非対称においては骨格性下顎左右非対称と位置性下顎左右非対称の混合した特徴がみられた。

以上より、下顎の左右対称性と咀嚼機能とは密接に関連しており、下顎の左右対称性は咀嚼運動の左右均衡性を担う一つの因子として重要な意義を有することが示され、顎口腔系の診査の際に下顎左右非対称が形態的要因、あるいは位置的要因のいずれに起因するものかの診断が咀嚼運動の分析から行える可能性が示唆された。

論文審査の結果の要旨

本研究は、顎口腔系における形態と機能の調和の追求という観点から、顎口腔機能における下顎左右対称性の重要

性を解明することを目的としたものである。

その結果、形態的および位置的な要因の両面から下顎左右対称性を分類する方法が確立された。さらに、分類された各群における咀嚼運動の特徴が示され、下顎の左右対称性と咀嚼運動との関連性が明らかとなった。

以上より、下顎の左右対称性と咀嚼機能は密接に関連しており、下顎左右対称性は咀嚼運動の左右均衡性を担う一つの因子として重要な意義を有することが示された。また、顎口腔系の診査の際に下顎左右非対称が形態的あるいは位置的な要因のいずれに起因するものかの診断が咀嚼運動の分析から行える可能性が示唆され、本研究は、博士（歯学）の学位請求に値するものと認める。