

氏名	イヤド アリ Iyad M Ali
学位	博士(歯学)
学位記番号	新大院博(歯)第 419 号
学位授与の日付	平成16年9月22日
学位授与の要件	学位規則第3条第3項該当
博士論文名	Mandibular antegonial and ramus notch depths and condylar bone change 下顎骨顎角部 notch と下顎枝 notch の深さと下顎頭骨変化の関連
論文審査委員	主査 助教授 森田修一 副査 教授 高木律男 教授 林孝文

博士論文の要旨

緒言

下顎骨後退と Antegonial notch depth の関連と下顎頭骨変化と顎変形の発症の関連が報告されているが、下顎頭骨変化と Antegonial notch の関連は報告されていない。そこで、本研究は下顎頭骨変化と Antegonial notch depth および Ramus notch depth を含む下顎骨形態の関連を検討した。

被検者

Angle Class I または Class II で、奇形や全身疾患を含まない顎関節症状を示す 28 人の外科的矯正患者が、被検者として選択された。矯正治療前に下顎頭骨変化の診断のために CT 撮影のインフォームドコンセントが得られた。14 人(男 2 人, 女 12 人, 平均年齢 22.6 ± 6.1 歳)の下顎頭骨変化無し群(NBC 群)と 14 人(男 2 人, 女 12 人, 平均年齢 22.4 ± 3.6 歳)の両側下顎頭骨変化群(BBC 群)の 2 群に分けられ、全ての被検者は顎関節雑音あるいはわずかな顎関節の痛みを含んでいたが、重度あるいは急性の顎関節の痛み、咀嚼筋の圧痛、開口障害は含まれていなかった。

CT 撮影

ヘリカル CT は横臥位で開口位と閉口位が撮影された。下顎頭骨変化の分類は, flattening, erosion, osteophyte formation に分類された。

側面セファログラム計測

側面セファログラムは咬頭嵌合位で撮影され、左右で非対称の下顎骨の場合には深い antegonial notch を持つ側の下顎骨を測定した。

誤差の測定と統計処理

トレースによる誤差は Dahlberg formula による方法で評価され、角度計測では 0.43-0.88 度、線分は 0.77-0.88mm であった。5%以下を統計的有意差として、Student t-test で 2 群の比較が行われた。

結果

【下顎頭骨変化分類】

BBC 群では osteophyte が最も多く 19 関節 (67.9%), erosion は 7 関節 (25.0%), flattening は 2 関節 (7.1%) みられた。

【側面セファログラムの測定結果】

角度計測では SNB, SN-Pg 角は BBC 群が NBC 群に比べ有意に小さく, ANB, S-Ar-Go, SN-Go-Ar 角は BBC 群が NBC 群に比べ有意に大きな値を示した。線分分析では Co-Gn, Co-B, Go-Gn, Ar-Go が BBC 群が NBC 群に比べ有意に短く, ANS-Me, antegonial notch, ramus notch depths は両側骨変化群が骨変化無し群に比べ有意に長い値を示した。

考察

Antegonial notch が深い症例では下顎骨の水平的な成長が少なくオトガイが後退し, 前顔面高が大きく, 下顎枝の湾曲が深いことが報告され, 顔面成長の予測因子になる可能性が指摘されてきた。本研究では, 下顎骨は従来の画像研究で示されている下顎頭骨変化症例の特徴である下顎骨の位置の後退, 下顎骨体の短小化の特徴に加え, 深い Antegonial notch depth と ramus notch depth を示した。

Becker は下顎頭の領域の重要な成長部位が, 炎症反応により傷つけられて, 筋の不均衡と下顎骨の成長の減少の要因となり, Antegonial notch を生み出すと考察している。本研究の結果は下顎頭の骨変化が下顎枝の高さの減少の要因となって下顎骨体とのバランスがくずれ, antegonial notch が生じる可能性を示唆している。

一方, ramus notch と下顎頭骨変化の関連については特に報告はない。下顎骨の成長方向と下顎頭の成長について, Bjork はインプラントを使って, 長顔や顎関節に病理的な変化が出ている被検者では, 下顎頭の成長は上方から後上方に変化し, 下顎骨は後方回転することを報告している。また, 成長期に下顎頭に骨変化のみられる症例では下顎頭の double counter を伴いながら下顎骨の成長方向が後方になることを示されている。本研究の Rams notch の増加も, 下顎頭骨変化を示す症例で下顎頭後方への骨添加が生じたことに関連している可能性が考えられ, この後方への骨の成長変化は顎関節に加わる負荷に対して, 下顎頭の接触面積を増加させて適応している反応と考えられる。

本研究では下顎頭骨変化症例で報告されていた以前の下顎骨の形態的な特徴に加え, antegonial notch と ramus notch の特徴を示し, 下顎頭の骨変化は顔面形態, 特に下顎骨の形態に密接に関連していることを示した。

審査結果の要旨

本研究の目的は下顎頭骨変化と Antegonial notch の関連を調べることであり, 本研究では下顎頭骨変化と Antegonial notch depth および Ramus notch depth を含む下顎骨形態の関連を検討した。

被験者は Angle Class I または Class II で, 奇形や全身疾患を含まない顎関節症状を示す 28 人の外科的矯正患者が選択され, 矯正治療前に下顎頭骨変化の診断のために CT 撮影のインフォームドコンセントが得られた。14 人 (男 2 人, 女 12 人, 平均年齢 22.6 ± 6.1 歳) の下顎頭骨変化無し群 (NBC 群) と 14 人 (男 2 人, 女 12 人, 平均年齢 22.4 ± 3.6 歳) の両側下顎頭骨変化群 (BBC 群) の 2 群に分けられた。

ヘリカル CT は横臥位で開口位と閉口位が撮影された。下顎頭骨変化の分類は, flattening, erosion, osteophyte formation に分類された。また側面セファログラムは咬頭嵌合位で撮影され, 左右で非対称の下顎骨の場合には深い antegonial notch を持つ側の下顎骨を測定した。

トレースによる誤差は Dahlberg formula による方法で評価され、角度計測では 0.43-0.88 度、線分は 0.77-0.88mm であった。5%以下を統計的有意差として、Student t-test で 2 群の比較が行われた。

ヘリカル CT 撮影の結果、BBC 群では osteophyte が最も多く 19 関節 (67.9%)、erosion は 7 関節 (25.0 %)、flattening は 2 関節 (7.1 %) みられた。また側面セファログラムの角度計測からは、SNB、SN-Pg 角は BBC 群が NBC 群に比べ有意に小さく、ANB、S-Ar-Go、SN-Go-Ar 角は BBC 群が NBC 群に比べ有意に大きな値を示した。線分分析では Co-Gn、Co-B、Go-Gn、Ar-Go が BBC 群が NBC 群に比べ有意に短く、ANS-Me、antegonial notch、ramus notch depths は両側骨変化群が骨変化無し群に比べ有意に長い値を示した。

Antegonial notch が深い症例では下顎骨の水平的な成長が少なくオトガイが後退し、前顔面高が大きく、下顎枝の湾曲が深いことが報告され、顔面成長の予測因子になる可能性が指摘されてきた。本研究では、下顎骨は従来の画像研究で示されている下顎頭骨変化症例の特徴である下顎骨の位置の後退、下顎骨体の短小化の特徴に加え、深い Antegonial notch depth と ramus notch depth を示した。

本研究では下顎頭骨変化症例で報告されていた以前の下顎骨の形態的な特徴に加え、antegonial notch と ramus notch の特徴を示し、下顎頭の骨変化は顔面形態、特に下顎骨の形態に密接に関連を指摘した点に学位論文としての価値を認める。