

治療後の顔貌変化を予測するソフトウェアが開発された。この発展により治療後の側貌形態の変化については視覚的に理解しやすくなった。しかし、これらは二次元的な評価であり側貌の変化は把握できるが、正貌に関しては評価ができなかった。1984年にMarshとVannierが、顎顔面の硬組織の形態把握に3D-CTを応用して以来、顎変形症の診断や治療計画に3D-CTが広く用いられるようになってきた。一方、顔面軟組織の三次元的評価法については、いくつかの方法が開発されてきた。我々は、格子パターン投影法を用いた三次元計測システムを開発し、口腔模型計測への応用について報告してきた。さらに、この原理を応用した顔面三次元計測装置の開発を行ってきた。

最近のモーフィング技術の進歩により、側貌の二次元シミュレーションは患者が理解しやすいものになってきた。しかし、顔貌が非対称な症例では三次元シミュレーションが必要である。格子パターン投影法を用いた顔面三次元計測装置による三次元シミュレーションは、顎変形症への臨床応用例を通して、特に顔貌の非対称を伴う症例やオトガイ形成が必要な症例では、インフォームドコンセントにおいて患者の理解が得られやすく、矯正歯科臨床に有用であることが示唆された。

一般演題

演題1. 歯の喪失が顎運動時のヒト脳機能に及ぼす影響

○鳥谷 悠, 小林 琢也, 鈴木 哲也,
佐原 資謹*

岩手医科大学歯学部歯科補綴学講座
有床義歯補綴学分野,
同口腔機能構造学講座口腔生理学分野*

目的: 高齢者の生活の質を保つためには、咀嚼機能の維持と回復が不可欠であり、その咀嚼機能を制御している脳への関心が高まっている。ヒトにおいては非侵襲的な機能的磁気共鳴画像法(fMRI)が開発され、口腔領域においても応用が始まっている。口腔の動きは歯、顎関節、および筋の協調運動と、これらからの感覚入力

が同時に行われるため、運動入力と感覚入力の両方を同時に捉え区別することは困難である。そこで本研究では、単純な顎運動を課題とし、感覚入力と運動入力を同時に検出することが可能であるか、また、歯牙喪失による影響は脳のどの領域に現れるか検討を行った。

方法: 被験者には、8020群として80歳以上で残存歯20本以上有する高齢者10名と無歯顎群として、残存歯を全て喪失した義歯を装着しない高齢者11名を選択した。課題はTapping運動とし、撮像には、3.0TMRスキャナー(Signa EXCITE HD, GE)を用い画像解析には脳機能画像解析ソフト(SPM5)を使用し、各課題でボクセル毎にt検定を行い、BOLD効果の増加するボクセルを抽出した。

結果: 本研究では頭の動きを1mm以下に設定し、アーチファクトを少なくし、有意水準を $p < 0.005$ に設定することで感覚入力と運動入力の脳賦活を捉えることができた。また、8020群では体性感覚野の口腔領域に賦活が認められ、無歯顎群では同部位での賦活が認められなかった。さらに、8020群では下顎運動の調節に関わる、視床、大脳基底核、小脳で賦活が認められたが、無歯顎群では認められなかった。

考察: 顎運動を行なった際の感覚と運動の入力の違いを検出できたことから、入力の違いを捉えるためには、適切な有意水準の設定が必要であることが示唆された。また、有歯顎と無歯顎群の賦活の違いから、歯牙の有無が顎運動時のヒト脳機能に何らかの影響を及ぼすことが示唆された。

演題2. ラット歯根膜由来未分化間葉系細胞による血管様構造物の形成

○大久保直登, 石崎 明*

岩手医科大学歯学部先進歯科医療研究センター,
同口腔機能構造学講座口腔生化学遺伝学分野*

目的: 歯根膜(以下PDL)組織中には歯小囊由来の間葉系幹細胞(以下MSC)が存在し骨芽細胞や線維芽細胞に分化するという報告はあるが、この細胞が血管構成性細胞へ分化しPDL