

課題番号 37

進行性下顎頭吸収における顎関節滑液の分子生物学的解析

〔1〕組織

代表者：野上 晋之介

(東北大学大学院歯学系研究科)

対応者：小笠原 康悦

(東北大学加齢医学研究所)

分担者：なし

研究費：物件費 13 万円

〔2〕研究経過

顎矯正手術は、先天異常、加齢に伴う後天異常が原因で生じた下顎前突や下顎後退などの骨格的なずれに起因し、通常の歯科矯正治療では適切な咬合関係が獲得できない顎変形症患者に一般的に行われる手術である。外科矯正手術の術後成績は良く術後の後戻りなどはほとんどないが、下顎後退症患者に対する顎矯正手術後の後戻りが生じることがある。その後戻りの原因の 1 つである進行性下顎頭吸収 (Progressive Condylar Resorption: 以下 PCR) (図 1) があり、大きな問題となっている。



PCR のわが国の発症頻度は欧米と比較して高い発症頻度で報告されており、リウマチ性関節炎や全身エリテマトーデスなどの基礎疾患、女性ホルモンとの関連性、手術に伴う下顎頭への負担過重や局所的な血流不足などが PCR 発症の要因と考えられているが、その科学的根拠は乏しく、日常臨床において対処法がないのが現状である。したがって、PCR の予防

や治療を確立するために PCR の発症機序の解明は急務である。下顎後退症の患者ではすでに顎関節の雑音や疼痛などの顎関節症を併発していることが多く、顎関節 MRI では顎関節腔に滑液が貯留していることがある。そこで、顎関節滑液に着目し、PCR の発症機序を分子生物学的に解明することを目標として共同研究を行うこととした。

加齢医学研究所の小笠原教授とは、当科の大学院生の研究指導していただいた経緯もあり、共同研究体制に変わりなく、今年度もメールは月 1 回程度、電話で数回にわたり研究打ち合わせを行った。また、採取した検体の測定にかかわる ELISA 法についても、加齢医学研究所 生体防御学分野にて実施し、サイトカインを測定した。

〔3〕成果

(3-1) 研究成果

本年度は、以下に示す研究成果を得た。

まず第 1 に、下顎後退症かつ顎関節症患者から顎関節滑液を採取し、遠心分離をかけて上清と細胞成分に分けた。ELISA 法を用いて各種サイトカイン IL-1 β , TNF- α , IL-6 のタンパク量を測定したところ、IL-6 が優位に発現していた。

第 2 に、アルブミンの低分子化を確認することができた。

このことから、顎関節症を有する下顎後退症患者において、炎症性サイトカインである IL-6 が効率的に発現していたことにより、下顎後退症患者は顎関節炎を有していることが多いことが明らかにされた。さらにはアルブミンが低分子化していることから、顎関節の潤滑が乏しいことを示していることも明らかとなった。

(3-2) 波及効果と発展性など

本共同研究における下顎後退症患者の顎関節滑液の分子生物学的解析による成果は、いまだ原因が明らかではない、下顎後退症患者にみられる進行性下顎頭の原因が、破骨細胞誘導系サイトカインである IL-6 であること、さらにアルブミンの分子量が低分子化されていることが示唆された。したがって、今後は進行性下顎頭吸収の発症予防薬や治療薬の開発という創薬開発研究の開拓 (萌芽的研究の発見) が、考えられるとともに、この発見を端緒として新しい研究展開が可

能となり、今後の発展が期待される。

〔4〕 成果資料

今年度は学会発表や論文発表はなく、次年度に行う予定である。