

Title	HSP 70 mRNA expression by cells of the epithelial rest of Malassez due to mechanical forces in vitro
Author(s)	小飼, 英紀
Journal	歯科学報, 117(6): 494-495
URL	http://hdl.handle.net/10130/4414
Right	
Description	

氏名(本籍)	小 飼 英 紀 (長野県)
学位の種類	博士(歯学)
学位記番号	第2068号(乙第780号)
学位授与の日付	平成26年9月17日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
学位論文題目	HSP70 mRNA expression by cells of the epithelial rest of Malassez due to mechanical forces in vitro
掲載雑誌名	BMC Oral Health 2016 doi : 10.1186/s12903-016-0181-4
論文審査委員	(主査) 井上 孝教授 (副査) 末石 研二教授 齋藤 淳教授 東 俊文教授

論文内容の要旨

1. 研究目的

歯根膜は、咬合咀嚼圧等の機械的力を受けながらも生涯を通じて一定の幅を保っている。その役割を担うものの一つに、マラッセの上皮残遺が知られている。本研究の目的は、培養したマラッセの上皮残遺細胞に様々な機械的力を加え、マラッセの恒常性を維持していると考えられる Heat Shock Protein 70(HSP70) mRNA の発現を検討することである。

2. 研究方法

培養細胞に加える機械的力を決定するために、遠心力を加えたもの(4800rpm, 20分)、ガラスを載せたもの(0.2g, 20分)、両方を組み合わせたものを予備実験として行った。その結果、両方を組み合わせたものが、最も HSP70 の発現を示すことが分かったので、機械的力として使用することとした。何も力を加えないものを対照群とした。細胞の変化を観察するために、走査型電子顕微鏡による形態観察と、細胞の高さを形態計測した。また、機械的力を加えた後、直後、3時間後、6時間後、12時間後、24時間後および36時間後に RT-PCR 法により HSP70 mRNA の発現の減衰が起こるかを検索した。次いで、機械的力を培養開始後9時間で1回、6時間と9時間で2回、3時間、6時間、9時間で3回と間欠圧を加え HSP70 mRNA の蓄積が起こるか否かを検討した。

3. 研究成績および結論

機械的力を加えた細胞は、走査型電子顕微鏡観察で力を加えた直後に細胞は扁平となっていたが、3時間後には対照群と同程度、核の隆起がみられ、核内での遺伝子変化が起こることが示唆された。機械的力を加えた後、HSP70 mRNA の発現は経時的に減衰していた。また、間欠力を加えた結果、HSP70 mRNA は蓄積されることがないことが明らかとなった。以上より、機械的力に対してマラッセの残遺由来細胞は、HSP70 mRNA を発現し、恒常性を維持するものの、蓄積は起こらないことが示唆された。

論文審査の要旨

平成26年8月21日、一次審査が行われた。まず、小飼専攻生より論文の要旨が説明され、その後審査員から

質疑および口頭試問があった。1：本実験で用いた機械的力を選択した理由，2：細胞に加わる力の設定について，3：間欠的本実験で用いた機械的力を加えた実験の意義について，4：ガラスを載せたままで実験を行ったのかなどの質問が行われた。これらの質問について，1：本講座の先行論文で，遠心力をかける実験，またはガラスを載せる実験を行ったデータがあったが，予備実験として行ったところ，双方明確な HSP70 mRNA の発現が弱かったので，ガラスを載せて遠心力を加えたところ強い発現が得られたので，それを実験として扱った。2：本講座における先行実験のデータを参考に設定した。3：咬合咀嚼を想定して，間欠圧を加える実験を行った。4：ガラスを載せたままだと，栄養供給に問題があり細胞死を招くので，遠心する時のみガラスを置き，その後は除去して培養を行った。と概ね妥当な解答が得られた。その他，英文表記について，用語の統一について，結果と付図説明の加筆，付図の削減や修正，考察の脈絡などについて指摘を頂き，修正・加筆訂正した。

その結果本論文は，今後の歯学の進歩に重要な基礎データとなり学位授与に値すると判定された。また，英語およびドイツ語に関して十分な知識があると判定した。