

on Demand配信 / ポスター

ポスター1

基礎研究 再生医学

● 2020-11-13~12-15 ⑨ on Demand

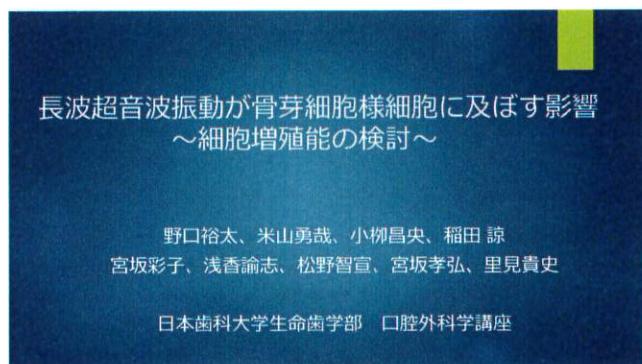
P01-12 基礎研究

長波超音波振動が骨芽細胞様細胞に及ぼす影響～細胞増殖能の検討～

[演者] 野口 裕太:1

[共同演者] 米山 勇哉:1, 宮澤 敦子:1, 山口 友輔:1, 宮坂 彩子:1, 宮坂 孝弘:1, 松野 智宣:1, 里見 貴史:1

1:日本歯科大学生命歯学部口腔外科学講座



【緒言】骨再生治療には現在、自家骨や骨補填材、間葉系幹細胞、成長因子などが用いられている。今回我々はそれらを使用せず骨再生を促進させる可能性が示唆されている超音波に注目した。超音波はエコーなどで利用されているが、出力を変えることでヒト骨芽細胞や歯肉線維芽細胞のDNA合成を促進することや、血行促進や創傷治癒の効果が期待できるとされている。本研究で使用する長波超音波器具は臨床試験により脳血流の増加が報告されているが、in vitroにおける細胞への影響はまだ明らかではない。そこで、長波超音波の骨再生への有用性についてMC3T3-E1細胞を使用し、細胞増殖能について検討した。【方法】MC3T3-E1を35 mm dishにて培養、Ultra-Ma (WorldBrain Co.Ltd.) の長波超音波振動器を用い、出力を30kHz 2mWと30kHz 0.2mWの2条件とし、それぞれ0分（コントロール）・5分・10分作用させた後、MTT Assayを用いて細胞増殖能を測定した。【結果】30kHz 0.2mWで5分作用させた群が最も細胞が増殖し、コントロールと比較して有意差を認めた。一方、30kHz 2mWで10分作用させた群はコントロールと比べ増殖能が低下した。

【結論】細胞に適度な長波超音波振動を与えることで、安全かつ低コストに細胞を増殖し、骨再生に応用できることが示唆された。今後は長波超音波による細胞増殖や細胞分化のさらなる機序解明のため、DNA解析や超音波条件を変えて検討していく予定である。