



Damien BREZULIER

RENNES

CV

- *Chirurgien-dentiste, spécialiste qualifié en ODF*
- *Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier, Université de Rennes, CHU Rennes*
- *Membre titulaire de la SFODF*



SAMEDI 23 MAI / 13h55-14h05

1^{er} Prix 2016

Mise au point d'un modèle tridimensionnel de culture cellulaire pour l'évaluation du stress mécanique de l'ostéoblaste

RÉSUMÉ DE LA CONFÉRENCE

Objectifs : Les phénomènes de mécanobiologie constituent un élément majeur de la réponse cellulaire et tissulaire lors du traitement orthodontique et lors de l'implantation d'un biomatériau. Une meilleure compréhension de ces phénomènes améliorera l'efficacité de nos traitements. L'objectif de ce travail est de valider un modèle de culture tridimensionnelle (3D) d'ostéoblastes pour étudier la mécanobiologie.

Matériels / Méthodes : La lignée cellulaire hFOB 1.19 a été cultivée sur une surface plane ou dans des agrégats appelés sphéroïdes. Ceux-ci ont été inclus en agarose à 0,8% de type VII à bas point de fusion et placés dans un insert en PET. Des forces de compression de 1 g / cm² et 4 g / cm² ont été appliquées avec un poids. La prolifération a été évaluée en mesurant les diamètres, en surveillant les niveaux de glucose et en effectuant une coloration de Hoechst / iode de propidium. Des analyses ELISA axées sur les médiateurs pro-inflammatoires IL-6 et IL-8 et sur le facteur de remodelage osseux, l'ostéoprotégérine (OPG), ont été effectuées pour évaluer la synthèse de facteurs solubles. Des qRT-PCR ont été réalisées pour évaluer la transcription des marqueurs osseux.

Résultats : Le modèle 3D montre une bonne viabilité cellulaire et permet le dosage d'interleukines. De plus, trois profils d'expression génique sont analysables.

Limites : Le modèle permet l'analyse de marqueurs conventionnels ; de plus grandes explorations sont nécessaires pour mieux comprendre la mécanobiologie des ostéoblastes.

Conclusion : Les résultats obtenus en appliquant des forces de compression constantes à des cultures ostéoblastiques 3D valident ce modèle pour explorer la libération de biomolécules et analyser la transcription des gènes. En particulier, il met en évidence une perturbation de l'expression des marqueurs de l'ostéogénèse.