



ΟΜΙΛΗΤΗΣ: **Ιωάννης Παπαντωνίου**, Ερευνητής
KU Leuven

ΘΕΜΑ: **Σχεδιασμός και ανάπτυξη τεχνολογιών για αυτοματοποιημένη παραγωγή τρισδιάστατων οστεογενετικών 'ζωντανών εμφυτευμάτων' - εξετάζοντας τον ρόλο βιοαντιδραστών κ βιοεκτύπωσης**

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων ITE/IEXMH

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **Πέμπτη, 27 Σεπτεμβρίου 2018**

ΩΡΑ: **16:00**

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παραγωγή ιστών με αναγεννητικές ιδιότητες μέσω της χρήσης βλαστικών κυττάρων, μπορεί να προσφέρει επαναστατικές ιατρικές λύσεις σε χρόνια αναπάντητα κλινικά προβλήματα. Προκειμένου να παραχθεί ικανός αριθμός βλαστικών κυττάρων για κλινική χρήση αναπτύξαμε διεργασίες βιοαντιδραστών (με αναδευτήρα και αιμάτωσης με ικρίωμα) με κύρια εφαρμογή αυτόλογες κυτταρικές θεραπείες για σκελετικά τραύματα. Έμφαση θα δοθεί στον ρόλο μηχανικών τάσεων προερχόμενες από την έκθεση κυττάρων και ιστών σε ροϊκά πεδία στον βαθμό διαφοροποίησης των παραχθέντων κυττάρων. Στη συνέχεια θα παρουσιαστούν αποτελέσματα σχετικά με τη δημιουργία αυτόνομων μικροϊστών υπερτροφικού χόνδρου ικανού να δημιουργήσει οστεϊκά οργανοειδή με παρουσία μυελού των οστών μετά από εμφύτευση σε εκτοπικά κ ορθοτοπικά in vivo περιβάλλοντα. Τέλος θα περιγραφεί η χρήση βιοεκτύπωσης υψηλής ευκρίνειας αλλά και αυθόρμητης βιοσύνθεσης, χρησιμοποιώντας σαν 'δομικό υλικό' αυτούς τους μικροϊστούς. Μέσω των μεθόδων αυτών κατέστη δυνατή η παραγωγή ιστών μεγαλύτερης κλίμακας με σύνθετη αρχιτεκτονική προσομοιώνοντας αυτή ενός φυσιολογικού



ΙΤΕ/ΙΕΧΜΗ

ιστού. Κατά τη διάρκεια της διάλεξης θα αναδειχθεί επίσης η στρατηγική σημασία του διαλόγου μεταξύ υπολογιστικών εργαλείων και πειραματικών μετρήσεων για το σχεδιασμό αποτελεσματικών κ χαμηλού κόστους βιοδιεργασιών σε βιοαντιδραστήρες για παραγωγή (ι) πολυδύναμων κυτταρικών πληθυσμών (ιι) και λειτουργικών ιστών με αναγεννητική ικανότητα.

ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ

Ο Παπαντωνίου Ιωάννης είναι απόφοιτος του τμήματος Χημικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών (2003). Στη συνέχεια εκπόνησε τη διδακτορική του διατριβή ως υπότροφος του ΙΚΥ στο τμήμα Βιοχημικής Μηχανικής στο University College London με αντικείμενο την μελέτη της επίπτωσης μηχανικών τάσεων σε βιολογικά υλικά (συσσωματώματα εμβρυονικών βλαστικών κυττάρων και συσσωματώματα πρωτεϊνών). Συνέχισε την ερευνητική του δραστηριότητα ως μεταδιδακτορικός ερευνητής στο KU Leuven, στο εργαστήριο αναγεννητικής ιατρικής αναπτύσσοντας αυτοματοποιημένες διεργασίες για την παραγωγή πολυδύναμων κυτταρικών πληθυσμών αλλά κ τρισδιάστατων ιστών για την αναγέννηση σκελετικών τραυμάτων. Συμμετέχει σε εθνικά κ ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα αλλά και σε διμερείς συνεργασίες με βιομηχανικούς συνεργάτες (όπως η Terumo, Pall Life Sciences, IMEC, Poietis κ), έχοντας εξασφαλίσει ως συνεπικεφαλής χρηματοδοτήσεις ύψους 1 εκ. ευρώ. Από το 2015 είναι επικεφαλής μικρής ερευνητικής ομάδας ως αυτόνομος ερευνητής με χρηματοδότηση από το Ίδρυμα Έρευνας Φλάνδρας. Οι μέχρι τώρα ερευνητικές του δραστηριότητες είχαν ως αποτέλεσμα 30 δημοσιεύσεις σε ερευνητικά περιοδικά (28 σε Q1 περιοδικά), περισσότερες από 50 παρουσιάσεις σε διεθνή συνέδρια, 3 κεφάλαια σε βιβλία ενώ είναι κ συμμετοχος σε 1 κατατεθειμένη πατέντα.