

Ομφάλιος λώρος: η πιο διαδεδομένη πηγή συλλογής εμβρυϊκών βλαστοκυττάρων (Μαρία Ιωσηφίδου, Νοσηλεύτρια - Μάστερ Θεολογίας)

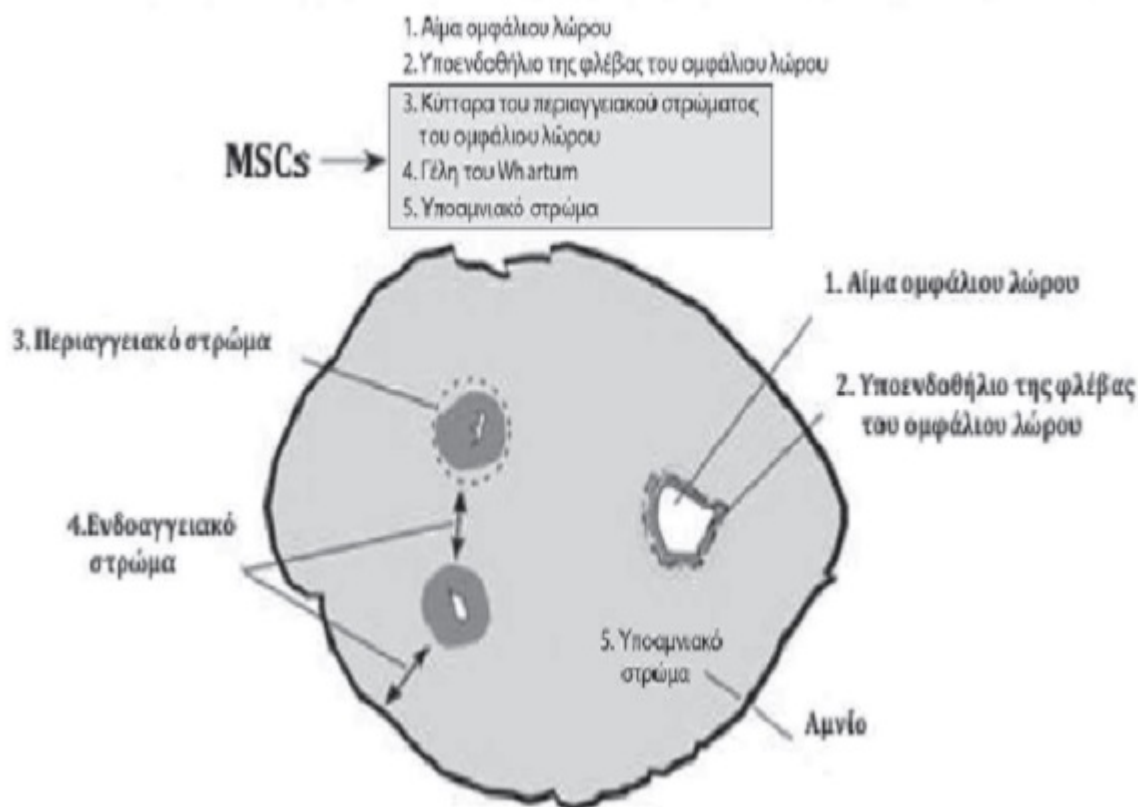
/ Πεμπτούσια· Ορθοδοξία-Πολιτισμός-Επιστήμες



(Προηγούμενη δημοσίευση: <http://www.pemptousia.gr/?p=163235>)

Η πιο διαδεδομένη πηγή συλλογής εμβρυικών βλαστοκυττάρων είναι ο ομφάλιος λώρος. Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, το έμβρυο συνδέεται με τον πλακούντα μέσω του ελαστικού ομφαλίου λώρου ο οποίος περιέχει αιμοφόρα αγγεία και παίζει το ρόλο της γέφυρας (σε «συνεργασία» με τον πλακούντα) για την μεταφορά και ανταλλαγή ουσιών ανάμεσα στη μητέρα και το έμβρυο. Ο σχηματισμός του ομφαλίου λώρου γίνεται από τμήματα του λεκιθικού σάκου και της αλλαντοϊκής μεμβράνης. Επιπλέον, ο λώρος εξασφαλίζει την απρόσκοπτη και φυσιολογική κυκλοφορία του αίματος από τη μητέρα προς το έμβρυο και αντίστροφα προστατεύοντας τα αιμοφόρα αγγεία από την συμπίεση, την κάμψη και την στρέψη.

ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΟΜΦΑΛΙΟΥ ΛΩΡΟΥ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ MSCs



Εικόνα 5. Απεικόνιση της διαμόρφωσης του ομφαλίου λώρου (Πηγή: Κατσαούνου Κ., Τάκη Ε., Ζουμπουρλής Β. “Η χρήση των βλαστικών κυττάρων στη δημιουργία μοντέλων τοξικότητας φαρμακευτικών ουσιών”)

Αν προσπαθήσουμε να δούμε την ανατομία του ομφαλίου λώρου θα διαπιστώσουμε ότι αποτελείται από τρία αγγεία, μία φλέβα και δύο αρτηρίες. Αυτά τα τρία ενσωματώνονται σε μια βλεννώδη μήτρα, γνωστή ως γέλη του Wharton (Wharton's jelly) ή βαρτόνιος γελή, η οποία είναι καλυμμένη από αμνιακό

επιθήλιο. Η γέλη αυτή διαθέτει πλήθος μεσεγχυματικών κυττάρων, τα βλαστικά κύτταρα της μήτρας του ομφαλίου λώρου, τα οποία η σύγχρονη κυτταρολογία ονομάζει διεθνώς «Wharton jelly mesenchymal stem cells» ή για συντομία WJ-hMSCs^[1]. Ο ομφάλιος λώρος εκτός από την γέλη του Wharton μπορεί να αποτελέσει πηγή βλαστοκυττάρων και από άλλα μέρη του. Πιο συγκεκριμένα, έρευνες έχουν δείξει ότι βλαστοκύτταρα μπορούν να απομονωθούν από τον αμνιακό σάκο, τον χώρο που περιβάλλει τα αγγεία, τον εξωτερικό χιτώνα των τοιχωμάτων των αιμοφόρων αγγείων και το υγρό τους, την εσωτερική επιφάνεια των φλεβών και το αίμα που βρίσκεται στα αιμοφόρα αγγεία^[2].

Τα μεσεγχυματικά κύτταρα που συλλέγονται από τον ομφάλιο λώρο χαρακτηρίζονται από σημαντικά κύρια σημεία. Απομονώνονται πολύ εύκολα από τη γέλη του Wharton ενώ μπορούν να καλλιεργηθούν στο εργαστήριο και να αυξηθεί το πλήθος τους. Ειδικά αυτό το χαρακτηριστικό αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα σε σχέση ακόμα και με τα αιμοποιητικά κύτταρα που παρουσιάζουν μεγάλες δυσκολίες στον εργαστηριακό τους πολλαπλασιασμό. Επιπροσθέτως, ο χρόνος που απαιτείται για την καλλιέργεια είναι σύντομος ενώ διαθέτουν την δυνατότητα της κατάψυξης σε υγρό άζωτο χωρίς να χάσουν την ικανότητα καλλιέργειάς τους μετά την απόψυξη αλλά ούτε και την ικανότητά της διαφοροποίησης σε άλλους κυτταρικούς πληθυσμούς.

(Συνεχίζεται)

^[1] Κ. Κατσαούνου, Ε. Τάκη, Β. Ζουμπουρλής, «Η χρήση των βλαστικών κυττάρων στη δημιουργία μοντέλων τοξικότητας φαρμακευτικών ουσιών» (2016), «Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής 2016», τ. 33, τχ. 1, σ.8-21

^[2] A. BONGSO, C. FONG, “The therapeutic potential, challenges and future clinical directions of stem cells from the Wharton’s jelly of the human umbilical cord” (2013), *Stem Cell Rev* 2013, Vol 9, σ.226-240