

Εξελίξεις στις χρήσεις των βλαστοκυττάρων της ομφαλοπλακουντιακής μονάδας

Από το 1988 έως σήμερα έχουν καταγραφεί 35.000 ασφαλείς χρήσεις του ομφαλοπλακουντιακού αίματος (ΟΠΑ) για τη θεραπεία αιματολογικών ασθενειών και από το 2005 έως σήμερα βρίσκονται σε εξέλιξη ή έχουν ολοκληρωθεί 269 κλινικές μελέτες στις οποίες γίνεται χρήση βλαστοκυττάρων της ομφαλοπλακουντιακής μονάδας. Η ομφαλοπλακουντιακή μονάδα περιέχει και υψηλό ποσοστό, τα οποία χρησιμοποιούνται με επιτυχία σε αυτόλογες και αλλογενείς μεταμοσχεύσεις και λόγω της χαμηλής αντιγονικότητας δεν χρειάζεται να είναι απόλυτα συμβατά με τον ασθενή. Σήμερα είναι γνωστό ότι το ομφαλοπλακουντιακό αίμα (ΟΠΑ) εκτός από τα αιμοποιητικά βλαστοκύτταρα περιέχει και πολυδύναμα κύτταρα τα οποία αποτελούν τις μητρικές μορφές όλων των κυττάρων του σώματος και ως εκ τούτου πέραν των χρήσεων στην αιματολογία βρίσκει εφαρμογές και στην αναγεννητική ιατρική των ιστών.

Οι κλασικές μεταμοσχεύσεις με τη χρήση υψηλών δόσεων χημειοθεραπείας στα επόμενα χρόνια θα αντικατασταθούν από στη χρήση στοχευμένων θεραπειών, όπου ως κυτταρική βάση θα χρησιμοποιούνται οι κυτταρικοί πληθυσμοί του (ΟΠΑ) και του ιστού του ομφαλιού λώρου. Δύο κυτταρικοί πληθυσμοί του ΟΠΑ σήμερα εξετάζονται με ιδιαίτερη προσοχή και αποκτούν ιδιαίτερη σημασία στις μεταμοσχεύσεις. Ο πληθυσμός των Τ ανσορρυθμιστικών κυττάρων (Tregs) και των NK (κύτταρα φυσικοί φονείς, Natural Killer cells). Το ΟΠΑ αποτελεί την πλειοψηφία πηγή NK κυττάρων και ο κυτταρικός τους πολλαπλασιασμός αποτελεί σημαντικό όπλο στη θεραπεία της Λευχαιμίας σε ασθενείς μεγάλης ηλικίας, οι οποίοι έχουν περιορισμό στη χρήση χημειοθεραπείας. Το ΟΠΑ έχει ισχυρή αντιλευχαιμική δράση και αυτό οφείλεται στο μικρό ποσοστό των μητρικών λεμφοκυττάρων τα οποία περνούν στην κυκλοφορία του νεογνού. Την ίδια ισχυρή αντιλευχαιμική δράση, όπως και ανοσορρυθμιστική έχει και η συλλογή ΟΠΑ με έκπλυση των αγγείων του πλακούντα η οποία χρησιμοποιείται τα τελευταία ενάμιση χρόνια στη Biohellenika. Το ΟΠΑ που συλλέγεται με την έκπλυση των αγγείων του πλακούντα είναι εμπλουτισμένο εκτός από τα αιμοποιητικά αρχέγονα κύτταρα και από προενδοθηλιακά και μεσεγχυματικά τα οποία έχουν αγγειογενετική και ανοσορρυθμιστική δράση αντίστοιχα.

Τα αιμοποιητικά αρχέγονα κύτταρα χορηγούνται ανάλογα με το βάρος του ασθενή και δεδομένου των περιορισμένων κυτταρικού πολλαπλασιασμού τους η αρχική συλλογή πρέπει να είναι επαρκής. Οι συνθήκες του τοκετού πολλές φορές δεν παρέχουν χημειοθεραπεία για να γίνει μια μεγάλη σε όγκο συλλογή. Για το λόγο αυτό η συνέχιση της συλλογής μετά την έξοδο του πλακούντα συμβάλλει σημαντικά στη συλλογή επί πλέον βλαστοκυττάρων. Η μέθοδος αυτή ήταν η πρώτη που χρησιμοποιήθηκε, αλλά επειδή δεν αυτοματοποιήθηκε δεν έγινε δημοφιλής. Σήμερα παρέχεται από εταιρείες βιοτεχνολογίας, όπως και στη Biohellenika, επειδή κατανοούμε ότι αριθμός των αιμοποιητικών βλαστοκυττάρων αποτελεί τη σημαντικότερη παράμετρο για μια επιτυχημένη μεταμόσχευση. Στην έρευνα γίνονται προσπάθειες κυτταρικού πολλαπλασιασμού, επί του παρόντος όμως δεν αποτελεί μέθοδο ρουτίνας.

Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί νέες μέθοδο αντιμετώπισης των κακοήθων ασθενειών, τα εμβόλια κατά του καρκίνου, τα οποία παρακάμπτουν τη χρήση της χημειοθεραπείας. Το ΟΠΑ είναι πλούσιο στα δονδρική κύτταρα, τα οποία απομονώνονται, καλλιεργούνται, και τροποποιούνται στοχευμένα, αποκλειστικά τα κακοήθη κύτταρα. Η στοχευμένη θεραπεία του καρκίνου και της λευχαιμίας μέσω των δονδρικών κυττάρων και των εμβολίων που δημιουργούνται από αυτά αποτελεί τη νεότερη και πλέον αποτελεσματική θεραπεία των κακοήθων ασθενειών. 720 κλινικές μελέτες δηλώνουν στην ιστοσελίδα clinicaltrials.gov χρησιμοποιούν τα δονδρική κύτταρα για τη δημιουργία εμβολίων κατά του καρκίνου.

Μια τελευταία χρήση των αιμοποιητικών βλαστοκυττάρων αφορά τη θεραπεία του ιού HIV, μετά την ανακάλυψη ότι όλοι οι άνθρωποι δεν προσβάλλονται από τον ιό αυτό. Κάποιοι άνθρωποι φέρουν μια μετάλλαξη στα λεμφοκύτταρα τους η οποία είναι κάπως απόρροια από τον ιό HIV. Έτσι ένας ασθενής με HIV και Λευχαιμία στο Βερολίνο έλαβε συμβατά βλαστοκύτταρα μικλού του ιστού από δότη και θεραπευτική ταυτόχρονα από τη Λευχαιμία και τον ιό. Μετέπειτα έρευνα αποκάλυψε ότι ο δότης έφερε την ομόζυγη μετάλλαξη δ 32 στο γονίδιο CCR5 η οποία προστατεύει τα λεμφοκύτταρα από τον ιό HIV. Σήμερα είναι γνωστό ότι το 1% του πληθυσμού στη λευκή φυλή φέρει αυτή τη μετάλλαξη, αλλά τα μοσχεύματα αυτά είναι ελάχιστα για να αντιμετωπιστούν τους 17 εκατομμύρια με HIV. Η γενετική τροποποίηση των βλαστοκυττάρων των ασθενών με HIV ίσως αποτελέσει στο μέλλον αποτελεσματικό, ασφαλές και οικονομικό τρόπο αντιμετώπισης της εξάπλωσης της μόλυνσης.

Χρήση του ΟΠΑ στις τραυματικές παθήσεις του εγκεφάλου

Το αλλογενές ΟΠΑ χρησιμοποιείται με επιτυχία στην αντιμετώπιση μεταβολικών ασθενειών, όπως είναι οι λευκοδυστροφίες και οι βλενοπολυσακχαριδώσεις. Στην Αιματολογική κλινική του Πανεπιστημίου του Duke η οποία είναι και κέντρο αναφοράς και θεραπείας αυτών των ασθενειών, παρατηρήθηκε ότι διαρρηκτικές οι μεταβολικοί νόσους λειτουργεί καλύτερα ο εγκέφαλος και ότι όσο υψηλότερα γίνεται η μεταμόσχευση τόσο η λειτουργία του εγκεφάλου βελτιώνεται. Μελέτες νέων ιστολογικές τομές του εγκεφάλου των ασθενών οι οποίες διεξήχθησαν στο Duke κατέδειξαν ότι η βελτίωση της λειτουργίας του εγκεφάλου δεν οφείλεται στη διόρθωση του μεταβολικού νοσήματος, αλλά στη νευρογένεση και νευροπροστασία που ασκούν όλοι οι τύποι των βλαστοκυττάρων που περιέχονται στο ΟΠΑ, στην ενεργοποίηση της νευρογένεσης και στην αποκατάσταση των νευρικών συνάψεων.

Αξιοποιώντας αυτές τις παρατηρήσεις οι επιστήμονες του Duke σήμερα χορηγούν το αυτόλογο ΟΠΑ σε πρόωρα νεογνά, σε νεογνά με χαμηλό Argar Score, σε νεογνά υπολειπόμενης ενδομήτριας ανάπτυξης και σε νεογνά με υδροκεφαλία, εγκεφαλικές αιμορραγίες και σε τραυματισμούς του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού τις πρώτες 24 ώρες. Οι θεραπείες αυτές σήμερα εφαρμόζονται σε όλο τον κόσμο και στην Ελλάδα, με την Biohellenika να έχει χορηγήσει το ΟΠΑ σε 16 παιδιά με προβλήματα σεξουαλικής κατά τον τοκετό.

13 κλινικές μελέτες σήμερα χρησιμοποιούν το αυτόλογο ΟΠΑ για τη θεραπεία του αυτισμού, μεταξύ αυτών και το πανεπιστήμιο του Duke. Στην Biohellenika βλαστοκύτταρα από το ΟΠΑ και από τον λιπίδιω ιστό έχουν χρησιμοποιηθεί σε 430 αυτιστικά παιδιά και τα αποτελέσματα έδειξαν έμφαση και βελτίωση της ομιλίας και της συμπεριφοράς. Στις μελέτες αυτές δεν μετέχουν αυτιστικά παιδιά τα οποία έχουν παθολογικό καρούτυπο ή κληρονομικές νευρολογικές παθήσεις.

Και ενώ για μακρό χρονικό διάστημα το ΟΠΑ αποτελούσε πεδίο αντιπαράθεσης με τους Αιματολόγους, ο ιστός του ομφαλιού λώρου χρησιμοποιείται διεθνώς ως η κυριότερη πηγή μεσεγχυματικών βλαστοκυττάρων σε αυτόλογες και αλλογενείς χρήσεις. Αν και ο λιπίδης ιστός αριθμητικά περιέχει περισσότερα μεσεγχυματικά κύτταρα, σήμερα τα βλαστοκύτταρα του ιστού χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με το αίμα για την ταχύτερη αποκατάσταση του μυελού μετά τη μεταμόσχευση και επίσης για την αντιμετώπιση του συνδρόμου της απόρριψης στις αλλογενείς μεταμοσχεύσεις είτε του μυελού των οστών είτε οργάνων. Εκτός αυτών χρησιμοποιούνται για την αποκατάσταση των εγκαυμάτων, των επιπεφυκτικών καταγγελιών, της οστεοαρθρίτιδας, της Πλάγας Αμφοτροφικής Σκλήρυνσης, της βρογχοπνευμονικής δυσπλασίας, της απλαστικής αναμίας, των μελοδυσπλασιών συνδρόμων, στην πρωτοπαθή χολική κίρρωση αυτόνομης αιτιολογίας, στις μεταμοσχευτικές ήπιας, στην ατροφία του ενδομήτριου και στον καρκίνο.

Τα αυτόλογα βλαστοκύτταρα του ΟΠΑ σήμερα χρησιμοποιούνται ως βάση για την πραγματοποίηση γονιδιακών θεραπειών που αφορούν τη μεσογειακή, τη δρεπανοκυτταρική αναμία και τις ανοσοανεπάρκειες και αναμένεται στο μέλλον να χρησιμοποιούνται σε κάθε περίπτωση που αναγνωρίζεται το παθολογικό γονίδιο.

Το ΟΠΑ φυλάσσεται για οικογενειακή και δημόσια χρήση

Οι δραστηριότητες των μεταμοσχευτικών κέντρων στην Ελλάδα και διεθνώς ανακοινώνονται και τα δεδομένα δείχνουν ότι τα αιμοποιητικά μοσχεύματα στην πλειονότητα τους προέρχονται από τον ίδιο τον ασθενή και την οικογένειά του.

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΑΡΙΘΜΟΥ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΤΩΝ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΕΓΙΝΑΝ ΤΟ 2006 ΔΙΕΘΝΩΣ ΑΠΟ 1734 ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΕΩΝ	ΑΥΤΟΛΟΓΕΣ	ΑΛΛΟΓΕΝΕΙΣ	ΑΛΛΟΓΕΝΕΙΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ	ΑΛΛΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟ ΔΗΜΟΣΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑ	ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΗΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ	ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΗΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ
50.417	28.901 (57%)	21.516 (43%)	11.928 (55,4%)	9.588 (44,5%)	40.829 (81%)	9.588 (19%)

ΕΤΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ	ΑΥΤΟΛΟΓΕΣ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΕΙΣ (ΜΟΣΧΕΥΜΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ)	ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ	ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΑΡΙΘΜΟ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ	ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟ ΔΗΜΟΣΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑ
2012	427	274 (64%)	75 (49%)	349 (81,7%)	78 (18,2%)
2013	438	260 (59,3%)	91 (51%)	351 (80%)	87 (20%)
2014	436	265 (61%)	82 (47,9%)	347 (79,6%)	89 (20,4%)
2015	462	284 (61,5%)	89 (38,5%)	373 (80,7%)	89 (19,3%)

Όλα τα δεδομένα δείχνουν ότι οι αυτόλογες μεταμοσχεύσεις κυμαίνονται μεταξύ 57%-60% και στο σύνολο ο ασθενής και η οικογένειά του προσφέρουν το 80% των μοσχευμάτων ετήσια. Οι δημόσιες τράπεζες προσφέρουν το 20% των μοσχευμάτων και η σχέση αυτή διατηρείται σταθερή τα τελευταία χρόνια. Επομένως εν όψει αυτών των αποτελεσμάτων μια γενικότερη αναθεώρηση και σωστή ενημέρωση της κοινωνίας θα λύσει το πρόβλημα της έλλειψης των αιμοποιητικών μοσχευμάτων σύμφωνα με τις ανάγκες των ασθενών. Το κόστος της αναζήτησης μοσχευμάτων μέσω της δημόσιας τράπεζας κυμαίνεται από 20.000-30.000 ευρώ, ανάλογα με τη σπανιότητα της ιστούμορφότητας, τα οποία προηγουμένως ο ασθενής για την έξοδο του μοσχεύματος από την τράπεζα, και στη συνέχεια θα τα διεκδικήσει από το ταμείο του.

ΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΟΥ ΠΑΡΕΧΕΙ Η ΒΙΟHELLENIKA ΚΑΤΑ ΤΗ ΓΕΝΝΗΣΗ

A. Φύλαξη αιμοποιητικών βλαστοκυττάρων του ομφαλοπλακουντιακού αίματος (ΟΠΑ) που γίνεται με παρακέντηση των αγγείων του ομφαλιού λώρου στην αίθουσα τοκετών.

B. Φύλαξη αιμοποιητικών βλαστοκυττάρων που λαμβάνονται στο εργαστήριο με αποστράγγιση του πλακούντα

Τα αιμοποιητικά βλαστοκύτταρα δεν πολλαπλασιάζονται και η αρχική λήψη δεν εξασφαλίζει πάντα τον απαραίτητο για τις θεραπείες αριθμό βλαστοκυττάρων, ο οποίος είναι ανάλογος με το βάρος του ασθενή. Για το λόγο αυτό η συνέχιση της λήψης βλαστοκυττάρων και ευθεία μέσα από τον πλακούντα είναι σημαντική. Η μέθοδος της αποστράγγισης του πλακούντα αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία της Biohellenika και δημοσιεύθηκε στο διεθνές ιατρικό περιοδικό Transfusion τον Μάρτιο του 2011.

Γ. Φύλαξη των Πολύ Μικρών Εμβρυϊκού Τύπου Βλαστοκυττάρων (Very Small Embryonic Like Stem Cells, VSEs) που λαμβάνονται από το ΟΠΑ και τον πλακούντα. Αυτή είναι μια νέα υπηρεσία που παρέχει η Biohellenika. Τα Πολύ Μικρά Εμβρυϊκού Τύπου Βλαστοκύτταρα αποτελούν αρχέγονα πολυδύναμα κύτταρα, μικρού μεγέθους, με χαρακτηριστικά εμβρυϊκών κυττάρων, τα οποία απομονώνονται από το ΟΠΑ μετά τον διαχωρισμό των αιμοποιητικών κυττάρων και κρυοσυντηρούνται ως ανεξάρτητη συλλογή. Η παρουσία εμβρυϊκών κυττάρων στο ΟΠΑ δίνει μια νέα διάσταση στις δυνατότητες χρήσης του ομφαλοπλακουντιακού αίματος στην αναγεννητική ιατρική, πέραν της χρήσης, το στη θεραπεία κακοήθων ασθενειών.

Δ. Φύλαξη μεσεγχυματικών βλαστοκυττάρων που λαμβάνονται από όλο το μήκος του ομφαλιού λώρου (ουσία του Wharton)

Η Biohellenika παραλαμβάνει σε ειδική συσκευασία ολόκληρο τον ομφάλιο λώρο και απομονώνει και κρυοσυντηρεί το σύνολο των μεσεγχυματικών κυττάρων που περιέχει. Τα κύτταρα αυτά σήμερα είναι τα συχνότερα χρησιμοποιούμενα παγκόσμια για τις κυτταρικές θεραπείες. Η Biohellenika δεν καταψύχει τον ομφάλιο λώρο με τη μορφή τμημάτων, αλλά απομονώνει και κρυοσυντηρεί κύτταρα τα οποία παραδίδει άμεσα προς χρήση.

ΕΧΕΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΒΑΣΗ Η ΠΡΟΤΡΟΠΗ ΤΗΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΓΟΝΕΙΣ, ΝΑ ΔΩΡΙΣΟΥΝ ΤΟ ΟΜΦΑΛΟΠΛΑΚΟΥΝΤΙΑΚΟ ΑΙΜΑ ΚΑΙ ΝΑ ΦΥΛΑΞΟΥΝ ΔΕΝΤΑ ΑΜΟΙΒΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗΣ ΒΛΑΣΤΟΚΥΤΤΑΡΑ ΙΣΤΟΥ ΤΟΥ ΟΜΦΑΛΙΟΥ ΛΩΡΟΥ, ΕΠΙΕΙΔΗ ΤΟ ΟΠΑ ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙ ΑΠΟ ΤΟ ΙΔΙΟ ΤΟ ΠΑΙΔΙ;

Η δημόσια τράπεζα της Αθήνας, που στεγάζεται στο Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Επιστημών της Ακαδημίας, χρεώνει την οικογενειακή φύλαξη των μεσεγχυματικών κυττάρων που απομονώνονται από 15cm ομφαλιού λώρου, εφ'όσον οι γονείς το ζητήσουν. Εξ αυτών τα μισά κύτταρα τα δωρίζει στον ίδιο της και τα φυλάσσει μαζί με το ΟΠΑ του δωρητή, ενώ τα υπόλοιπα τα φυλάσσει για την οικογένεια. Τα μεσεγχυματικά κύτταρα του ιστού του ομφαλιού λώρου σήμερα χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με το ΟΠΑ γιατί αφ' ενός μεν ελαττώνουν τα ποσοστά της απόρριψης και αφ' ετέρου η αποκατάσταση του μυελού μετά τη μεταμόσχευση είναι συντομότερη. Επειδή η μεσεγχυματικά κύτταρα ως ανεξάρτητη συλλογή χρησιμοποιούνται σε αλλογενείς χρήσεις για την ελάττωση των συμπτωμάτων της νόσου του μοσχεύματος κατά του Ξενιστή ή της απόρριψης των μοσχευμάτων.

Ο ισχυρισμός της δημόσιας τράπεζας ότι δωρίζετε το ΟΠΑ διότι πάσχει και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί από το ίδιο το παιδί, ενώ φυλάξετε οικογενειακά τον ομφάλιο λώρο δεν ευσταθεί, επειδή εάν το ΟΠΑ πάσχει δεν είναι χρήσιμο ούτε για τον ιδιωτικό αλλά ούτε και για τον δημόσιο τομέα και επειδή εάν πάσχει πάσχουν ταυτόχρονα και τα μεσεγχυματικά κύτταρα του ομφαλιού λώρου.

Τα αρχάγια αιμοποιητικά κύτταρα προέρχονται εμβρυολογικά από τα μεσεγχυματικά κύτταρα του ιστού του ομφαλιού λώρου κατά την 2η εμβρυϊκή εβδομάδα της διάπλασης και επομένως η οποιαδήποτε προδιάθεση για κακοήθεια αφορά και τα δύο είδη κυττάρων. Συνεπώς εάν θεωρήσουμε ότι τα αρχέγονα αιμοποιητικά βλαστοκύτταρα του ΟΠΑ έχουν προδιάθεση για λευχαιμία θα πρέπει εξ' ίσου να θεωρήσουμε πάσχοντα και τα μεσεγχυματικά του ιστού του λώρου, επειδή έχουν κοινή προέλευση.

Η παρουσία παθολογικών γονιδίων στα αιμοποιητικά βλαστοκύτταρα δεν προδιαθέτει πάντα σε εκδήλωση λευχαιμίας, δεδομένου ότι αυτά βρίσκονται και σε βλαστοκύτταρα που ποτέ δεν ανεπτυχθούν λευχαιμία και επίσης στην πλειονότητα των περιπτώσεων της λευχαιμίας δεν βρέθηκαν παθολογικά γονίδια στα βλαστοκύτταρα των δοντών. Για τους λόγους αυτούς δεν γίνονται εξετάσεις στα βλαστοκύτταρα του ΟΠΑ είτε αυτά φυλάσσονται οικογενειακά είτε δημόσια για την ανεύρεση παθολογικών γονιδίων που προδιαθέτουν στη λευχαιμία, δεδομένου ότι η παρουσία τους μόνο σε ελάχιστες περιπτώσεις έχει βεβαιωθεί. Ακόμα και εάν βρεθούν παθολογικά γονίδια, μόνο το 1% των νεογμών που τα φέρουν θα εμφανίσουν λευχαιμία, ενώ το υπόλοιπο 99% θα παραμείνει υγιές.

Στους 'υγιείς' ενήλικες δότες μυελού των οστών κυκλοφορούν σε συχνότητα 25%-30% προκαρκινικοί κλώνοι της λευχαιμίας και του μυελώματος και για το λόγο αυτό το 5% των υποτροπιών της λευχαιμίας μετά από μεταμόσχευση οφείλεται σε νέα μορφή λευχαιμίας, η οποία μεταφέρεται μέσω του μοσχεύματος.

Λειτουργία Δημοσίων Τραπεζών

Οι δημόσιες τράπεζες παρέχουν πολύ ακριβές υπηρεσίες χωρίς να μπορούν να προβλέψουν την απήχηση των υπηρεσιών τους προς τους ασθενείς.

Η Γερμανία μια χώρα 80 εκατ. κατοίκων έχει τρεις δημόσιες τράπεζες όσες και η Ελλάδα και η ενημέρωση που παρέχουν περιορίζεται αυστηρά στα επιστημονικά δεδομένα και στις υπηρεσίες που παρέχονται.

Το 2014 στο συνέδριο της ISCT (International Society of Cellular Therapies) που έγινε στο Παρίσι ανακοινώθηκε από την Αιματολόγο Gluckman ότι παρατηρείται μια πτώση στη ζήτηση δειγμάτων από τη δημόσια τράπεζα για αλλογενείς θεραπείες. Στο συνέδριο του 2016 που έγινε στη Σαϊντπόρτ ανακοινώθηκε από τον Alexander Platz, υπεύθυνο της δημόσιας τράπεζας της Δρέσδης, η οποία είναι η μεγαλύτερη της Γερμανίας, συνέχεια της πτώσης των χορηγούμενων δειγμάτων από τις δημόσιες τράπεζες.

Ο πραγματικός λόγος της πτώσης των χορηγούμενων δειγμάτων από τις δημόσιες τράπεζες δεν είναι επειδή ελαττώθηκε ο αριθμός των ασθενών που εμφανίζουν λευχαιμία και χημειοθεραπείας, αλλά η στροφή προς τις αυτόλογες ή αλλογενείς θεραπείες. Από αυγινή δότη μέσα στον ίδιο τον οικογενειακό, οι οποίες είναι φιλικότερες, αποτελεσματικότερες, οικονομικότερες και με λιγότερες παρενέργειες. Η ανάπτυξη στοχευμένων κυτταρικών θεραπειών για την καταπολέμηση του καρκίνου και οι γονιδιακές θεραπείες εφαρμόζονται σε αυτόλογα κύτταρα. Σήμερα στις δημόσιες τράπεζες διεθνώς υπάρχουν 685.000 αποθηκευμένες μονάδες ΟΠΑ, εξ αυτών 35.000 έχουν χρησιμοποιηθεί, το 5,1% των αποθηκευμένων δειγμάτων, και οι υπόλοιπες είναι αφιλόδοτες ενώ ποτέ χρησιμοποιηθούν. Για το λόγο αυτό το 90% των δημοσίων τραπεζών διεθνώς αντιμετωπίζουν πρόβλημα βιωσιμότητας, επειδή έχουν τη δυνατότητα να καλύψουν μόνο τον 20% των ετήσιων απαιτούμενων μοσχευμάτων. Αντίμετα προσπαθούν να τον αριθμό των φυλάσσομένων δειγμάτων να μπει στον αριθμό των χορηγούμενων δειγμάτων μόνο κατά 13%. Σύμφωνα με οικονομικές αναλύσεις το κόστος της φύλαξης 284 μοσχευμάτων υψηλής περιεκτικότητας σε βλαστοκύτταρα στις ΗΠΑ είναι 589 εκατ. δολάρια, ενώ η απόδοση για 219 μοσχεύματα μέσης περιεκτικότητας είναι 980.000 δολάρια. Για το λόγο αυτόν οι δημόσιες τράπεζες ελέγχονται προς μικρότερα δείγματα, τα οποία έχουν μικρό κόστος, και εξυπηρετούν τους παιδιατρικούς ασθενείς, δεδομένου ότι άνω των 50 ετών σπάνια γίνονται αλλογενείς μεταμοσχεύσεις.

ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΤΟΥ ΙΣΤΟΥ ΤΟΥ ΟΜΦΑΛΙΟΥ ΛΩΡΟΥ

Κατά καιρούς επαναδιατυπώνεται το ερώτημα ποια είναι η καλύτερη χρονική στιγμή για να γίνει η διατομή του ομφαλιού λώρου.

Από το 1996 μελέτες αξιολογούν τις επιπτώσεις της πρώιμης ή καθυστερημένης διατομής του ομφαλιού λώρου στην υγεία των νεογνών. Η πρώιμη διατομή γίνεται μεταξύ 10'-1' και η καθυστερημένη μεταξύ 30'-5'. Η πολύ πρώιμη διατομή στις δυτικές κοινωνίες είναι η συνηθέστερη και χαμηλότερα επιπέδα σιδήρου στους πρώτους έξι μήνες, όχι υποχρεωτικά αναμία, επειδή η εμφάνιση αναμίας εξαρτάται και από την ανοιχτική εικόνα της μητέρας. Μετά από το διάστημα αυτό τα επίπεδα του σιδήρου αποκαθίστανται. Στα πρώωρα νεογνά είναι καλύτερα να γίνεται καθυστερημένη διατομή επειδή ελαττώνεται η πιθανότητα εγκεφαλικών αιμορραγιών, με πιθανή την αύξηση των επιπέδων της χοληρυθρίνης. Η καθυστερημένη διατομή δεν γίνεται σε νεογνά τα οποία χρίζουν άμεση ανάπληξη. Έχει παρατηρηθεί επίσης ότι η καθυστερημένη διατομή μπορεί να οδηγήσει και σε αναστροφή αποτελέσματος, καθώς λόγω των αναπτυσσόμενων κινήσεων που εκτελεί το νεογνό το αίμα παλινδρομεί από το σώμα του προς τον πλακούντα.

Ανασκόπηση έξι μεγάλων κλινικών μελετών σε ανεπτυγμένες και υπό ανάπτυξη χώρες, έδειξαν ότι δεν υπάρχουν ευρήματα τα οποία δείχνουν ότι η καθυστερημένη διατομή προσφέρει βέβαιη πλεονεκτήματα στα παιδιά. Όταν σε βάθος χρόνου παρακολούθησε τους είτε αυτή αναπαύεται στα επίπεδα σιδήρου είτε στην ψυχοκινητική τους ανάπτυξη.

Σε ότι αφορά τη συλλογή του ΟΠΑ η καθυστερημένη διατομή μετά από 15'-5' οδηγεί σε μικρές λιφωσές, αντίθετα η εντός του πρώτου λεπτού εξασφαλίζει ικανοποιητικές λιφωσές. Το λόγο αυτό δεν υπάρχει προτεραιότητα η εντός της πρώτης λεπτού διατομή του ομφαλιού λώρου προλαμβάνει τη διατήρηση φυσιολογικών επιπέδων σιδήρου αλλά και συλλογή ικανοποιητικής ποσότητας ΟΠΑ.

Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΒΛΑΣΤΟΚΥΤΤΑΡΩΝ ΣΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΠΛΑΓΑΣ ΑΜΥΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΣΚΛΗΡΥΝΣΗΣ (ΠΑΣ)

319 κλινικές μελέτες I, II και III φάσης χρησιμοποιούν μεσεγχυματικά βλαστοκύτταρα για τη θεραπεία της ΠΑΣ και σήμερα οι κυτταρικές θεραπείες αποτελούν τις πλέον υποσχόμενες για την παράταση της ζωής των ασθενών αυτών. Ο τρόπος χορήγησης των κυττάρων αυτών είναι ο υπαρχονοειδής χώρος, ο χώρος των κελιών που εγκαθίσταται και εντός του νωτιαίου χώρου κατά μήκος της αυχενικής, θωρακικής και οσφυϊκής μοίρας. Στο 10% των ασθενών υπάρχει κληρονομική επιβάρυνση και στους υπόλοιπους αναφέρονται αυτοδύναμα και περιβαλλοντικά αίτια. Στην Biohellenika η ενδοαρχονοειδής διατομή έχει εφαρμοστεί σε 8 ασθενείς, οι οποίοι παρακολουθούνται τα τελευταία δύο χρόνια. Όλοι είναι εν ζωή, ακόμα και αυτοί που ήταν σε σταθερό στάδιο, ο κοροσμός του οργάνου έχει βελτιωθεί κατά τέσσερις ποσοστιαίες μονάδες και διατηρούν την κινητικότητα τους επαρκώς. Σε ορισμένα νεογνά ο κληρονομικός και εξωτερικός κέντρα χορηγούν τα μεσεγχυματικά βλαστοκύτταρα εντός της κινητικής περιοχής του φλοιού και αυτοί οι ασθενείς διατηρούν την κατάσταση και την ομιλία σε καλύτερα επίπεδα.

Νέα

Η Biohellenika μετέχει στις εργασίες της διεθνούς εταιρείας Οδοντιατρικής έρευνας, American Association of Dental Research που θα γίνει στο San Francisco, Calif από 22-25 Μαρτίου 2017. Η μελέτη αφορά τη δημιουργία και χρήση αυτόλογων βιολογικών εμφυτευμάτων στη θεραπεία οστικών ελλειμματικών και περιοδοντικών παθήσεων. Η μελέτη αφορά τα ανακατασκευαστικά και τα αποτελέσματα εφαρμογών σε ασθενείς και γίνεται σε συνεργασία με την Οδοντοιατρική Σχολή του ΑΠΘ. Η κλινική αυτή μελέτη είναι η δημοσιευμένη στην ιστοσελίδα ClinicalTrials.gov με αριθμό NCT02449005 και εξετάζει από εξειδικευμένη επιστημονική ομάδα της οδοντοιατρικής σχολής του ΑΠΘ σε συνεργασία με τα πανεπιστήμια της Γλασκωβής και της Ζυρίχης και αναφέρεται στη χρήση μεσεγχυματικών βλαστοκυττάρων του μυελού των οστών στην αναγέννηση περιοδοντικών οστικών ελλειμμάτων.

Η Biohellenika χρηματοδοτεί την έρευνα με σκοπό την βελτίωση των υπηρεσιών που παρέχει και την εφαρμογή των αποτελεσμάτων της στην ιατρική πράξη.

Πρόσφατη επιστημονική ομάδα της Biohellenika σε συνεργασία με άλλες ερευνητικές ομάδες είναι προέβει στη δημιουργία δύο νέων επιστημονικών εργασιών σε διεθνή περιοδικά υψηλής επιβλεπείας.

Η πρόσφατη μελέτη αφορά τη χρήση βλαστοκυττάρων του λιπώδους ιστού για την αποκατάσταση τραυματισμών του εγκεφάλου. Η μελέτη αυτή δημοσιεύτηκε στο περιοδικό Histology and Histopathology το 2016 Dec 30-11864. doi: 10.14670/HH-11-864. Seven days post-injury fate and effects of genetically labelled adipose-derived mesenchymal cells on a rat traumatic brain injury experimental model. Dori I, Petrakis S, Giannakopoulou A, Bekiari C, Givas I, Siska EK, Koliakos G, Papadopoulos GC.

Η δεύτερη μελέτη αφορά το πρόβλημα της γήρυνσης των ατόμων ως αποτέλεσμα της γήρυνσης των βλαστοκυττάρων που οργανισμό. Ο ενήλικας πληθυσμός ο οποίος είναι και ο συχνότερα πάσχων διαθέτει γραμμάρια βλαστοκύτταρα τα οποία έχουν ελαττωμένη αναγεννητική ικανότητα σε σχέση με τα βλαστοκύτταρα των νεογνητών παιδιών. Στην μελέτη αυτή η οποία έγινε σε συνεργασία με επιστήμονες του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών δημιουργήθηκαν συνθήκες αναζωογόνησης των ηλικιωμένων βλαστοκυττάρων με την ενεργοποίηση του πρωτοστυμάτιου για το οποίο υπάρχει τεκμηριωμένη επιστημονική άποψη ότι μετέχει στον μηχανισμό της γήρυνσης. Το Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών είναι κέντρο Αριστοίας για την έρευνα των μηχανισμών που προκαλούν την γήρυνση. Η μελέτη αυτή δημοσιεύτηκε στο περιοδικό Free Radic Biol Med. 2016 Dec 27. pii: S0891-5849(16)31136-4. doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2016.12.035. Proteasome activation enhances stemness and lifespan of human mesenchymal stem cells. Kapetanou M, Chondrogianni N, Petrakis S, Koliakos G, Gonos ES.