



Βλαστικά κύτταρα: Δώρο ζωής για το παιδί

Τα βλαστικά κύτταρα που περιέχονται στο αίμα του ομφάλιου λώρου συνήθως καταλήγουν στην αποτέφρωση από το μαιευτήριο. Αν διατηρηθούν όμως, μπορεί να σώσουν μια ζωή, ίσως και του ίδιου του παιδιού σας. «Πώς μπορώ να διατηρήσω τα βλαστοκύτταρα από το αίμα του παιδιού μου;» Στον οδηγό που κρατάτε στα χέρια σας υπάρχει ό,τι χρειάζεται να ξέρετε πριν πάρετε την απόφαση να «καταθέσετε» το αίμα του ομφάλιου λώρου του μωρού σας σε κάποια ειδικευμένη τράπεζα αίματος.

Το αίμα του πλακούντα

Τα πολυδύναμα βλαστικά κύτταρα, που ανακαλύφθηκαν σχετικά πρόσφατα, θεωρούνται σήμερα άριστη πρώτη ύλη για εφαρμογές αναγεννητικής ιατρικής που αφορούν την αντιμετώπιση μερικών πολύ συνηθισμένων ασθενειών.

Τι είναι το αίμα του πλακούντα

Με τη γέννηση ενός παιδιού, ο πλακούντας, ο ομφάλιος λώρος και το αίμα που περιέχουν απορρίπτονται. Όμως, το αίμα που περιέχεται στον ομφάλιο λώρο και στον πλακούντα αποτελεί πλούσια πηγή βλαστικών κυττάρων. Τα βλαστικά κύτταρα είναι αδιαφοροποίητα κύτταρα τα οποία έχουν τη δυνατότητα, μετά από επεξεργασία, να διαφοροποιηθούν σε άλλους κυτταρικούς τύπους του ανθρώπινου οργανισμού. Το αίμα του ομφάλιου λώρου περιέχει δύο πληθυσμούς βλαστικών κυττάρων:

- α) τα βλαστικά αιμοποιητικά κύτταρα
- β) τα πολυδύναμα βλαστικά κύτταρα

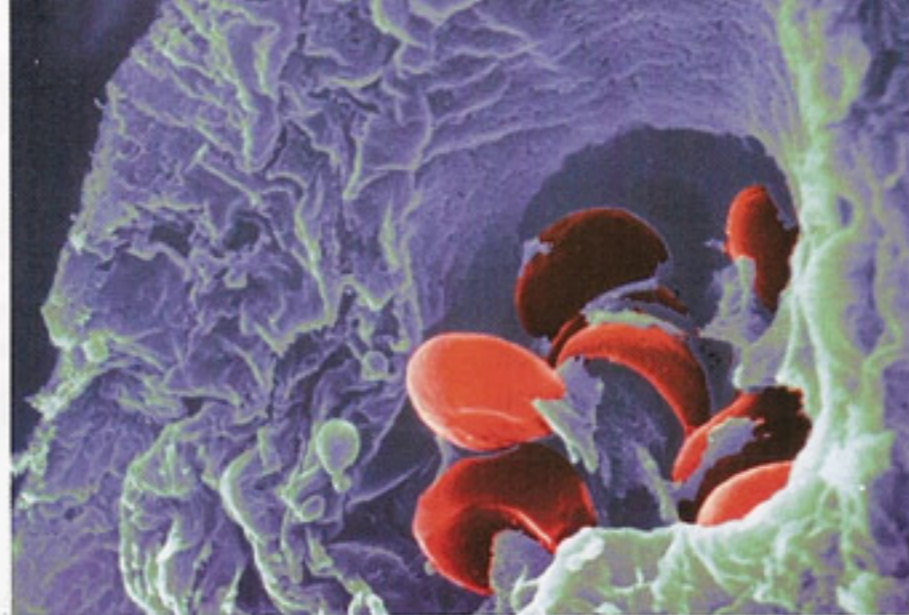
Τα βλαστικά αιμοποιητικά κύτταρα αποτελούν τους δομικούς λίθους τόσο του κυκλοφορικού όσο και του ανοσοποιητικού συστήματος καθώς μετατρέπονται σε:

- Ερυθρά αιμοσφαίρια, τα οποία μεταφέρουν οξυγόνο σε όλα τα κύτταρα του σώματος.

- Λευκά αιμοσφαίρια, τα οποία είναι υπεύθυνα για την άμυνα του οργανισμού σε περίπτωση μόλυνσης-ασθένειας.

- Αιμοπετάλια, που συμμετέχουν στην πήξη του αίματος σε περίπτωση τραυματισμού.

Τα πολυδύναμα βλαστικά κύτταρα είναι πιο «νεαρά», έχουν τη δυνατότητα περισσότερων κυτταρικών διαιρέσεων και μπορούν να διαφοροποιηθούν σε πολλά διαφορετικά είδη κυττάρων ή ιστών του σώματος (π.χ. ήπαρ, μυοκάρδιο, νεύρα κλπ.). Τα κύτταρα αυτά, που ανακαλύφθηκαν σχετικά πρόσφατα, θεωρούνται σήμερα άριστη πρώτη ύλη για εφαρμογές αναγεννητικής ιατρικής που αφορούν την αντιμετώπιση μερικών πολύ συνηθισμένων ασθενειών όπως το έμφραγμα, το εγκεφαλικό και η νόσος Αλτσχάιμερ. Τα βλαστικά κύτταρα που προέρχονται από το αίμα του ομφάλιου λώρου του μωρού είναι γενετικά μοναδικά για το συγκεκριμένο μωρό και την οικογένειά του.



Γιατί πρέπει να τα φυλάξετε

Σήμερα, όλο και περισσότερα ζευγάρια επιλέγουν να φυλάξουν τα βλαστικά κύτταρα του μωρού τους, όχι μόνο επειδή αυτά αποτελούν «πηγή ζωής» στην περίπτωση που το μωρό ή ένα μέλος της οικογένειας εμφανίσει κάποια μορφή καρκίνου, αλλά και για μελλοντική, πολλά υποσχόμενη ευρεία χρήση τους σε περισσότερες ασθένειες (έμφραγμα, Αλτσχάιμερ, Πάρκινσον και διαβήτη).

Η κρυοσυντήρηση βλαστικών κυττάρων σε σταθερές συνθήκες υγρού αζώτου επιτρέπει τη φύλαξη των κυττάρων αυτών επ' άπειρον και τα καθιστά έτοιμα προς χρήση οποιαδήποτε χρονική στιγμή αυτά χρειαστούν. Είναι μια πράξη πρόνοιας για κάθε οικογένεια. Για μερικές όμως κατηγορίες οικογενειών, οι λόγοι για να συλλεχθεί και να διατηρηθεί το αίμα του ομφάλιου λώρου του παιδιού είναι ακόμη πιο επιτακτικοί:

- Ορισμένες οικογένειες έχουν συγκεκριμένους παράγοντες κινδύνου

που καθιστούν τη φύλαξη βλαστικών κυττάρων επιτακτική, όπως αν κάποιος γονέας ή αδερφάκι πάσχει από ασθένεια στην οποία η χρήση βλαστικών κυττάρων μπορεί να έχει άμεση εφαρμογή. Ας σημειωθεί όμως ότι για πολλούς καρκίνους ή ασθένειες τα αίτια είναι άγνωστα και μπορούν να προκύψουν ακόμα κι αν δεν υπάρχει οικογενειακό ιστορικό. Γι' αυτό, οι γονείς επιλέγουν να φυλάξουν τα βλαστικά κύτταρα του μωρού τους προκειμένου να νιώθουν μεγαλύτερη ασφάλεια στην περίπτωση που προκύψει κάτι στο ίδιο το παιδί ή σε κάποιο μέλος της οικογένειας.

- Εθνικές μειονότητες ή ζευγάρια διαφορετικών εθνικοτήτων αντιμετωπίζουν μεγαλύτερο πρόβλημα σε περίπτωση που χρειαστούν δωρεά βλαστικών κυττάρων από τρίτους.

- Μια άλλη κατηγορία γονέων που συχνά επιλέγει τη φύλαξη βλαστικών κυττάρων είναι αυτή που έχει αποκτήσει μωρό με τη μέθοδο της εξωσωματικής γονιμοποίησης.

Η κρυοσυντήρηση βλαστικών κυττάρων σε σταθερές συνθήκες υγρού αζώτου επιτρέπει τη φύλαξη των κυττάρων αυτών επ' άπειρον και τα καθιστά έτοιμα προς χρήση οποιαδήποτε χρονική στιγμή αυτά χρειαστούν. Είναι μια πράξη πρόνοιας για κάθε οικογένεια.

Νιώθοντας ανησυχία για το κατά πόσο θα μπορέσουν να αποκτήσουν και δεύτερο παιδί, σε περίπτωση που χρειαστούν βλαστικά κύτταρα συμβατά με το πρώτο, θεωρούν μοναδική την ευκαιρία φύλαξής τους την πρώτη φορά.

Ποιες ασθένειες μπορούν να θεραπεύσουν

Σήμερα, τα βλαστικά κύτταρα μπορούν να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να θεραπεύσουν περισσότερες από 70 κακοήθειες ή γενετικές ασθένειες και περισσότερα από 7.000 περιστατικά μεταμόσχευσης βλαστικών κυττάρων του ομφάλιου λώρου έχουν αναφερθεί σε παγκόσμιο επίπεδο. Η μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αποκατάσταση της αιμοποίησης, δηλαδή της δυνατότητας του οργανισμού να παράγει αίμα. Χρησιμοποιείται έτσι σε διάφορες μορφές καρκίνου κυττάρων του αίματος (π.χ. λευχαιμία και λεμφώματα), όπου πρώτα ο αιμοποιητικός ιστός του ασθενούς καταστρέφεται μαζί με τα καρκινικά κύτταρα με χημειοθεραπεία ή ακτινοθεραπεία. Η μέθοδος αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε άλλες μορφές καρκίνου, σε περιπτώσεις απλαστικής αναιμίας αλλά και σε ασθένειες του ανοσοποιητικού συστήματος

όπως είναι ο ερυθηματώδης λύκος και η ρευματοειδής αρθρίτιδα.

Το αίμα του ομφάλιου λώρου μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε συμβατούς λήπτες για τη θεραπεία κληρονομικών νόσων του αίματος, όπως για τη θαλασσαιμία ή τη δρεπανοκυτταρική αναιμία, καθώς και σε ασθένειες του ανοσοποιητικού συστήματος, π.χ. ανοσοανεπάρκειες, χρόνια κοκκιωμάτωση κ.ά.

Δικαιολογημένη είναι όμως και η πεποίθηση στην επιστημονική κοινότητα για την επέκταση της χρήσης των βλαστικών κυττάρων στο μέλλον. Η ανάπτυξη των μεθόδων γονιδιακής θεραπείας καθώς και των μεθόδων πολλαπλασιασμού και διαφοροποίησης των βλαστικών κυττάρων έχει ανοίξει το δρόμο για πολλές θεραπευτικές εφαρμογές, οι οποίες βρίσκονται στο στάδιο των κλινικών δοκιμών. Έτσι, φαίνεται ότι τα κύτταρα αυτά θα είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον για τη θεραπεία της νόσου του Πάρκινσον, της παραπληγίας και τετραπληγίας από διατομή του νωτιαίου μυελού, της νόσου Αλτσχάιμερ, την αναγέννηση του μυοκαρδίου μετά από έμφραγμα, για κληρονομικά νοσήματα όπως την κυστική ίνωση, το διαβήτη, τις αρθρίτιδες, την αναγέννηση του δέρματος και του ήπατος αλλά και τη γενική αναγέννηση κάθε ιστού και οργάνου.

Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΓΟΝΙΔΙΑΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΒΛΑΣΤΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΕΧΕΙ ΑΝΟΙΞΕΙ ΤΟ ΔΡΟΜΟ ΓΙΑ ΠΟΛΛΕΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ, ΟΙ ΟΠΟΙΕΣ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΩΝ ΚΛΙΝΙΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ.



Η μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αποκατάσταση της αιμοποίησης, δηλαδή της δυνατότητας του οργανισμού να παράγει αίμα.

Τράπεζα αίματος: μια σχέση εμπιστοσύνης

Πριν πάρετε την απόφαση

Μέχρι λίγο καιρό πριν, κάθε ζευγάρι κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης είχε πάνω-κάτω τις ίδιες απορίες: για την εξέλιξη της εγκυμοσύνης και την ανάπτυξη του εμβρύου, τις εξετάσεις που πρέπει να πραγματοποιηθούν, τον τοκετό (φυσιολογικό ή καισαρική τομή), τη διατροφή, τα μη και τα πρέπει. Σήμερα, όμως, ολοένα και μεγαλύτερος αριθμός ζευγαριών ρωτάει «γιατρέ, πρέπει να φυλάξω τα βλαστοκύτταρα του μωρού μου;».

Η απόφαση αυτή μάλιστα φαίνεται να προβληματίζει ιδιαίτερα κάθε ζευγάρι κατά το τρίτο και τελευταίο τρίμηνο της εγκυμοσύνης. Κάποιοι γιατί ακούνε πολλά γι' αυτή την πολλά υποσχόμενη νέα τεχνολογία, άλλοι γιατί, ως μόδα, το ίδιο έκαναν και οι φίλοι τους στο δικό τους παιδί κι άλλοι έτσι για να υπάρχει...

Η απόφαση όμως για τη λήψη βλαστικών κυττάρων από τον ομφάλιο

λώρο -επειδή ακριβώς έχει πολλά να προσφέρει- πρέπει να ληφθεί μετά από σωστή ενημέρωση και μετά από αρκετό... ψάξιμο. Για το λόγο αυτό, καλό θα είναι το ζευγάρι να αρχίσει τη συλλογή πληροφοριών λίγο νωρίτερα και συγκεκριμένα τον 5ο περίπου μήνα της κύησης.

Ο ρόλος του μαιευτήρα στην απόφαση αυτή είναι πολύ σημαντικός. Δεν είναι μονάχα οι απαντήσεις που μπορεί να δώσει στα βασικά ερωτήματα του ζευγαριού -αυτές δίνονται αναλυτικά και από τον εκπρόσωπο της εταιρείας φύλαξης των βλαστικών κυττάρων στη συνάντησή του με το ζευγάρι. Πολύ σημαντική είναι η στιγμή που λαμβάνει το οικογενειακό ιστορικό κάθε ζευγαριού χωριστά. Από το ιστορικό αυτό μπορεί να βγουν κάποια συμπεράσματα για το αν υπάρχει αυξημένος κίνδυνος για κάποια ασθένεια, άρα και μεγαλύτερη ανάγκη φύλαξης βλαστικών κυττάρων από τη συγκεκριμένη οικογένεια, που βέβαια η χρήση τους μπορεί να θεραπεύσει την



ασθένεια. Υπάρχει στην οικογένεια ιστορικό καρκίνου, ιδιαίτερα σε νεαρή ηλικία, λευχαιμίας ή λεμφώματος; Κίνδυνος αιματολογικής ασθένειας (θαλασσαιμίας ή δρεπανοκυτταρικής αναιμίας) ή κάποιο αυτοάνοσο νόσημα (διαβήτης ή ερυθματώδης λύκος); Σε συγγενείς μεγαλύτερους σε ηλικία έχει εμφανιστεί κάποια νευροεκφυλιστική ασθένεια ή έχει κάποιος συγγενής μέσης ηλικίας υποστεί κάποιος έμφραγμα ή εγκεφαλικό; Σε αυτές τις περιπτώσεις ίσως είναι ακόμα μεγαλύτερη η ανάγκη το ζευγάρι να φυλάξει τα βλαστικά κύτταρα του μωρού.

Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις, το ζευγάρι πρέπει να ενημερωθεί σωστά για τα πλεονεκτήματα μιας τέτοιας απόφασης. Μερικά από τα ερωτήματα που πρέπει να απαντηθούν αφορούν την επιλογή μεταξύ δημόσιας ή ιδιωτικής φύλαξης, την πιστοποίηση της εν λόγω εταιρείας και τις υπηρεσίες που προσφέρει, τον τρόπο συλλογής και επεξεργασίας του υλικού, πιθανούς κινδύνους ή αρνητικά δεδομένα, το συνολικό κό-

στος της διαδικασίας και -κάτι που είναι πολύ σημαντικό- το χρόνο διαθέσιμότητας των βλαστικών κυττάρων σε περίπτωση αναγκαιότητας χρήσης τους.

Καλό θα είναι κάθε ζευγάρι, προτού συναντηθεί με τον εκπρόσωπο της κάθε εταιρείας, να έχει ετοιμάσει μια λίστα με όλες τις απορίες που πιθανώς έχει. Τις ίδιες ερωτήσεις οφείλει να θέσει σε όλες τις «υποψήφιας» εταιρείες και να μη θεωρήσει δεδομένο το γεγονός ότι όλες λίγο-πολύ έχουν τις ίδιες απαντήσεις. Ακόμα και η λεπτομέρεια σε μία απάντηση μπορεί να οδηγήσει στη σωστή τελική απόφαση.

Το σίγουρο είναι ότι, όπως καθετί νέο, έτσι και η φύλαξη των βλαστικών κυττάρων δημιουργεί σίγουρα προβληματισμό. Με σωστή όμως ενημέρωση από το προσωπικό της εταιρείας φύλαξης των βλαστικών κυττάρων και με σωστή καθοδήγηση από τον ίδιο το μαιευτήρα του ζευγαριού είναι σίγουρο πως το ζευγάρι τελικά θα πάρει τη σωστή απόφαση.

Καλό θα είναι κάθε ζευγάρι, προτού συναντηθεί με τον εκπρόσωπο της κάθε εταιρείας, να έχει ετοιμάσει μια λίστα με όλες τις απορίες που πιθανώς έχει.



ΓΙΑΤΙ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΑΙΜΑΤΟΣ;

1. Ελέγχεται από γιατρούς-επιστήμονες με γνώση και εμπειρία όσον αφορά τα βλαστικά κύτταρα και την εφαρμογή τους.
2. Έχει εταιρική και οικονομική σταθερότητα.
3. Είναι πιστοποιημένη.
4. Έχει πλήρως εξοπλισμένο και σύγχρονο εργαστήριο με άρτια εκπαιδευμένο επιστημονικό προσωπικό.
5. Χρησιμοποιεί τις ασφαλέστερες μεθόδους επεξεργασίας και φύλαξης των βλαστικών κυττάρων.
6. Έχει απλούς, ξεκάθαρους οικονομικούς και νομικούς διακανονισμούς.
7. Συνεργάζεται με κάποιο ερευνητικό ίδρυμα ή με νοσοκομείο σε περίπτωση μεταμόσχευσης.
8. Είναι διαθέσιμη όλο το 24ωρο, σε ετήσια βάση.

Δημόσια ή ιδιωτική φύλαξη;

Όσοι υπερασπίζονται την αποθήκευση βλαστικών κυττάρων σε δημόσια τράπεζα υποστηρίζουν πως κάτι τέτοιο προάγει το καλό της κοινωνίας στο σύνολό της, εφόσον θέτει τα βλαστικά κύτταρα στη διαθεσιμότητα οποιουδήποτε ανθρώπου τα έχει άμεσα ανάγκη. Από την άλλη, οι υποστηρικτές των ιδιωτικών τραπεζών φύλαξης βλαστικών κυττάρων θεωρούν ότι η δυνατότητα να φυλάξει κανείς τα δικά του κύτταρα για χρήση προσωπική ή της οικογένειάς του είναι μια μοναδική ευκαιρία. Είναι κάτι σαν ασφάλεια ζωής, όχι μονάχα σε περίπτωση που κάποιο μέλος της οικογένειας αναπτύξει κάποια ασθένεια που θεραπεύεται με μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων αλλά και για το μέλλον, για ασθένειες όπως ο διαβήτης και η νόσος Αλτσχάιμερ.

Οι δημόσιες τράπεζες φυλάσσουν βλαστικά κύτταρα με σκοπό τη μεταμόσχευσή τους σε περίπτωση ανάγκης σε κάποιον ασθενή που πάσχει. Η συλλογή δείγματος αίματος από τον ομφάλιο λώρο με σκοπό τη φύλαξή του σε κάποια δημόσια τράπεζα γίνεται μονάχα σε συγκεκριμένα νοσοκομεία. Ένα μικρό μέρος του αίματος χρησιμοποιείται για ανάλυση του τύπου ιστοσυμβατότητας. Ας σημειωθεί ότι συνήθως το μεγαλύτερο μέρος των δειγμάτων βλαστικών κυττάρων που δωρίζονται σε μια δημόσια τράπεζα απορρίπτεται

ή χρησιμοποιείται για ερευνητικούς σκοπούς και όχι για μελλοντική τους μεταμόσχευση.

Στις ιδιωτικές τράπεζες φύλαξης τα βλαστικά κύτταρα κωδικοποιούνται και προορίζονται για χρήση αποκλειστικά από το παιδί και τους γονείς στους οποίους ανήκουν. Έτσι, είναι άμεσα διαθέσιμα όταν τα χρειαστούν.

Ποιες ερωτήσεις θα κάνετε πριν διαλέξετε εταιρεία φύλαξης;

Επειδή η επιλογή εταιρείας φύλαξης είναι σοβαρή υπόθεση, για να σας διευκολύνουμε, καταγράψαμε τον παρακάτω κατάλογο προϋποθέσεων:

1. Έχει πιστοποίηση και επιθεωρείται από κάποια αρχή;
2. Συνεργάζεται με κάποιο νοσοκομείο ή με κάποιο μεγάλο ερευνητικό κέντρο;
3. Η επεξεργασία, ο ποιοτικός έλεγχος και η αποθήκευση του δείγματος πραγματοποιείται σε δικά της εργαστήρια;
4. Τα μηχανήματα/ εργαλεία που χρησιμοποιούνται στο εργαστήριο προορίζονται αποκλειστικά για τα δείγματα των βλαστικών κυττάρων ή χρησιμοποιούνται και για την πραγματοποίηση άλλων ιατρικών εξετάσεων;
5. Έχουν χρησιμοποιηθεί δικά της δείγματα για μεταμόσχευση και ποιο ήταν το αποτέλεσμα;

6. Τι συμβαίνει στην περίπτωση που κάποιο δείγμα είναι μολυσμένο ή ανεπαρκές;
7. Το kit συλλογής του δείγματος είναι εύκολο και ασφαλές για χρήση από το μαιευτήρα/ νοσηλευτικό προσωπικό;
8. Ποια είναι η οικονομική κατάσταση της εταιρείας, τι μέτρα έχουν ληφθεί σε περίπτωση χρεοκοπίας;
9. Είναι το προσωπικό της εταιρείας διαθέσιμο ανά πάσα στιγμή να απαντήσει σε απορίες σας ή να λύσει κάποιο πρόβλημα πριν, κατά τη διάρκεια ή μετά τη συλλογή του δείγματος;
10. Το κόστος επεξεργασίας-φύλαξης του δείγματος είναι σε λογικά πλαίσια. Υπάρχει δυνατότητα οικονομικού διακανονισμού;
11. Το κόστος είναι σταθερό ή ενδέχεται να αυξηθεί μέσα στα επόμενα χρόνια;
12. Σε περίπτωση αδυναμίας των γονέων να πληρώσουν άμεσα την εταιρεία, ποιες οι επιπτώσεις για το δείγμα και τη διαδικασία φύλαξής του;
13. Σε περίπτωση πολύδυμης κύησης ή όταν η φύλαξη πραγματοποιείται για δεύτερο παιδί, υπάρχει κάποια έκπτωση;
14. Πώς διασφαλίζεται η ασφαλής μεταφορά του δείγματος από το νοσοκομείο στο εργαστήριο επεξεργασίας και σε τι χρονικό διάστημα πραγματοποιείται αυτό;

Στις ιδιωτικές τράπεζες φύλαξης τα βλαστικά κύτταρα κωδικοποιούνται και προορίζονται για χρήση αποκλειστικά από το παιδί και τους γονείς στους οποίους ανήκουν.

Πώς γίνεται η συλλογή του αίματος

Η σωστή συλλογή του αίματος είναι πολύ σημαντική για τη μετέπειτα επεξεργασία και αποθήκευσή του. Η διαδικασία είναι σχετικά απλή, διαρκεί περίπου 5 λεπτά και δε θέτει σε κίνδυνο ούτε το παιδί ούτε τη μητέρα, δεδομένου ότι πραγματοποιείται με το τέλος του τοκετού. Οι γονείς πρέπει να έχουν προμηθευτεί εγκαίρως το πακέτο με τα εξαρτήματα λήψης και συλλογής αίματος (kit) από την εταιρεία που έχουν επιλέξει, τα οποία πρέπει να διατηρήσουν σε άριστη κατάσταση μέχρι να τα παραδώσουν στο μαιευτήρα πριν τον τοκετό. Σε περίπτωση αμφιβολίας για την καλή κατάσταση του πακέτου συλλογής του αίματος, πρέπει να χρησιμοποιηθεί καινούργιο από τα διαθέσιμα για περίπτωση ανάγκης από την εταιρεία στο μαιευτήριο.

Πιο συγκεκριμένα, το αίμα του ομφάλιου λώρου συλλέγεται αφού έχει γεννηθεί το μωρό και ο ομφάλιος λώρος έχει περιδεθεί και αποκοπεί. Στο σημείο αυτό ας σημειωθεί ότι η αντιψία του ομφάλιου λώρου έχει πολύ μεγάλη σημασία, γιατί δείγματα μολυσμένα με αερόβια και αναερόβια μικρόβια δεν επιτρέπεται να κρυσυντηρηθούν.

Είναι απαραίτητο να συλλεχθεί η μεγαλύτερη δυνατή ποσότητα αίματος. Ένας μέσος όγκος αίματος είναι περίπου 80ml, ανεξάρτητα αν πρόκειται για φυσιολογικό τοκετό ή καισαρική τομή, αν και έχει αναφερθεί και

λήψη έως 168ml. Σε περίπτωση δίδυμης - πολύδυμης κύησης, ο όγκος που συλλέγεται συνήθως είναι μικρότερος, χωρίς όμως αυτό να δημιουργεί προβλήματα στην περαιτέρω χρήση τους. Όλα τα δεδομένα μέχρι σήμερα δείχνουν πως η ηλικία ή η εθνικότητα της μητέρας, η διάρκεια της κύησης, το βάρος που πήρε η μητέρα κατά τη διάρκεια της κύησης και το φύλο του μωρού δεν παίζουν κανένα ρόλο, θετικό ή αρνητικό, στην επιτυχημένη συλλογή του ομφάλιου αίματος. Το μόνο που φαίνεται να οδηγεί σε λήψη μεγαλύτερου όγκου αίματος είναι το βάρος του μωρού στη γέννηση. Όσο μεγαλύτερος όγκος αίματος συλλεχθεί, τόσο μεγαλύτερος είναι τελικά ο αριθμός των βλαστικών κυττάρων που καταψύχονται.

Με ποιο τρόπο πρέπει και πόσο χρόνο μπορεί να συντηρηθεί

Θα πρέπει να ακολουθείται από την εταιρεία συγκεκριμένη πιστοποιημένη διαδικασία καθώς και ειδικά υλικά εγκεκριμένα από τους αρμόδιους φορείς (ΕΟΦ, ΕΕ κλπ.). Η κατεργασία των βλαστικών κυττάρων που αποτελούν το μόσχευμα γίνεται σε κλειστό σύστημα (αποστειρωμένο), δηλαδή χωρίς να έρχεται το μόσχευμα σε επαφή με το περιβάλλον. Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο εγκεκριμένα από τον ΕΟΦ υλικά και πριν τη φύλαξη να πραγματοποιείται η απαραίτητη διαδικασία της

απομάκρυνσης των ερυθρών αιμοσφαιρίων από τον τελικό όγκο της κατάψυξης.

Τα αποτελέσματα της εν λόγω απομάκρυνσης των ερυθρών αιμοσφαιρίων θα πρέπει να μπορούν να πιστοποιηθούν από μετρήσεις που γίνονται με αιματολογικό αναλυτή και με κυτταρομετρητή ροής. Για τη μέτρηση των αιμοποιητικών βλαστικών κυττάρων του μοσχεύματος πρέπει να χρησιμοποιείται πακέτο αντιδραστηρίων εγκεκριμένο για κλινική χρήση στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Η συντήρηση του δείγματος των βλαστικών κυττάρων γίνεται σε ειδικά για φύλαξη υλικού που θα χορηγηθεί σε άνθρωπο κρυοφιαλίδια, εξολοκλήρου εμβαπτισμένα σε υγρό άζωτο σε εξαιρετικά χαμηλή και σταθερή θερμοκρασία (-196°C). Η μέθοδος αυτή είναι η μόνη που τεκμηριωμένα έχει εξασφαλίσει τη βιωσιμότητα των βλαστικών κυττάρων για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα (15 χρόνια) και διασφαλίζει θεωρητικά την επ' άπειρον βιωσιμότητα των κυττάρων του δείγματος. Άλλωστε, η μέθοδος αυτή είναι η μόνη διεθνώς καθιερωμένη από δεκαετίες για την κρυσυντήρηση κυτταρικών σειρών. Αντίθετα, η φύλαξη του δείγματος από τον ομφάλιο λώρο σε μεγαλύτερα δοχεία, τους λεγόμενους ασκούς, οι οποίοι τοποθετούνται και φυλάσσονται πάνω από ατμούς υγρού αζώτου και όχι μέσα στο υγρό άζωτο, χρησιμοποιείται μόνο τα τελευταία χρόνια για τις ανάγκες πολ-

λών τραπεζών αίματος ομφάλιου λώρου. Το υλικό από το οποίο είναι κατασκευασμένοι καθώς και η γεωμετρική διαμόρφωση των ασκών συλλογής μπορεί να προκαλέσει ραγισμα ή και σπάσιμο όταν αυτοί εμβαπτιστούν εντός του υγρού αζώτου (-196°C). Κάτι τέτοιο μπορεί να αποβεί μοιραίο, αφού το μοναδικό υπάρχον δείγμα μπορεί να αλλοιωθεί ή να χαθεί. Αξίζει να σημειωθεί ότι η μόνη μεταφορά μικροβίων μεταξύ δειγμάτων που έχει αναφερθεί έως σήμερα σε διάφορες επιστημονικές αναφορές αφορά τη φύλαξη ασκών συλλογής και όχι κρυοφιαλιδίων εντός υγρού αζώτου.

Η εταιρεία στην οποία μπορεί να απευθυνθεί ένα ζευγάρι προκειμένου να φυλάξει τα βλαστικά κύτταρα του πλακούντα θα πρέπει να χρησιμοποιεί ειδικά εγκεκριμένα από την Ευρωπαϊκή Ένωση κρυοφιαλίδια, που εξασφαλίζουν σταθερές συνθήκες κρυσυντήρησης. Τα κρυοφιαλίδια αυτά πρέπει να είναι αριθμημένα με μοναδικό αριθμό που γράφεται και με γραμμικό κώδικα, το λεγόμενο barcode, έτσι ώστε το δείγμα -μοναδικό για κάθε μωρό- να μπορεί να αναγνωσθεί και από ηλεκτρονικό υπολογιστή. Τα κρυοφιαλίδια κλείνουν με μοναδικό, ασφαλή τρόπο, είναι αδιαπέραστα σε υγρά και επιπλέον περιτυλίγονται και με ειδικό προστατευτικό σωλήνα, για μεγαλύτερη αντοχή στις χαμηλές θερμοκρασίες κρυσυντήρησης. Έτσι εξασφαλίζεται σε ποσοστό



Η κατεργασία των βλαστικών κυττάρων που αποτελούν το μόσχευμα γίνεται σε κλειστό σύστημα -αποστειρωμένο δηλαδή- χωρίς να έρχεται το μόσχευμα σε επαφή με το περιβάλλον.



Κάθε κρυοφιαλίδιο πρέπει να είναι αριθμημένο με μοναδικό αριθμό που γράφεται και με γραμμικό κώδικα, το λεγόμενο barcode, έτσι ώστε το δείγμα -μοναδικό για κάθε μωρό- να μπορεί να αναγνωσθεί και από ηλεκτρονικό υπολογιστή.

100% προστασία του πολύτιμου μοσχεύματος του παιδιού. Η κατάψυξη πριν την τοποθέτηση των μοσχευμάτων στο υγρό άζωτο γίνεται σταδιακά με ειδική ψηφιακά ρυθμιζόμενη συσκευή. Η διαδικασία αυτή εξασφαλίζει τη βιωσιμότητα των βλαστικών κυττάρων μετά την απόψυξη.

Τα δοχεία κρυοσυντήρησης, μέσα στα οποία φυλάσσονται εμβυπτισμένα τα δείγματα, είναι καλό να διαθέτουν αυτόματο σύστημα πλήρωσης με υγρό άζωτο. Έτσι, παραμένουν πάντα γεμάτα και δεν υπάρχει ποτέ κίνδυνος αλλοίωσής τους αν η στάθμη του αζώτου ελαττωθεί αρκετά. Ακόμα καλύτερα αν ελέγχονται επί 24-ώρου βάσεως ως προς τη στάθμη και τη θερμοκρασία της επιφάνειάς τους με ειδικό σύστημα συναγερμού και τηλε-παρακολούθησης.

Στον ποιοτικό έλεγχο του δείγματος περιλαμβάνεται:

1. Υπολογισμός του αριθμού και της βιωσιμότητας των βλαστικών κυττάρων με εγκεκριμένο για κλινική χρήση πακέτο αντιδραστηρίων πριν και μετά την κατεργασία καθώς και μετά από απόψυξη μικρής ποσότητας.
2. Βακτηριολογικός έλεγχος για να εξακριβωθεί ότι το δείγμα δεν είναι μολυσμένο.
3. Καλλιέργεια για την πιστοποίηση ανάπτυξης κυτταρικών αποικιών. Ανάλογα με την ποσότητα των κυττάρων που περιέχει ο τελικός όγκος του δείγματος, ρυθμίζεται έτσι ώστε

να χωρέσει σε δύο μέχρι έξι κρυοφιαλίδια. Αυτό αυξάνει τις πιθανότητες επιβίωσης σε περίπτωση φυσικής καταστροφής και προσφέρει τη δυνατότητα δεύτερης χρήσης του αρχικού δείγματος, χωρίς απόψυξη και επανακατάψυξη.

Φύλαξη βλαστικών κυττάρων βήμα προς βήμα:

Τι πρέπει να κάνετε:

1. Συλλογή όλων των απαραίτητων πληροφοριών σχετικά με τα βλαστικά κύτταρα και τις τράπεζες φύλαξης βλαστικών κυττάρων. Σε κάθε επαφή με τον εκπρόσωπο της εταιρείας φύλαξης, δεν ξεχνώ να πάρω μαζί και τη λίστα με τις ερωτήσεις που πρέπει να θέσω.
2. Αποφασίζω ποια τράπεζα φύλαξης θα χρησιμοποιήσω και ενημερώνω το γιατρό μου.
3. Δεύτερη επαφή με την εταιρεία που έχω επιλέξει. Εγγραφή/ νομικοί και οικονομικοί διακανονισμοί και λήψη του πακέτου συλλογής (kit) αίματος από τον ομφάλιο λώρο.
4. Διατήρηση του kit σε ασφαλές μέρος μέχρι την ημέρα του τοκετού.
5. Την ημέρα του τοκετού, δεν ξεχνώ να πάρω μαζί μου το kit. Σε περίπτωση που αυτό συμβεί, έχω ήδη συνεννοηθεί με την εταιρεία τι μπορεί να γίνει.
6. Με την ολοκλήρωση του τοκετού, ο γιατρός συλλέγει αίμα από τον



Τα κρυοφιαλίδια κλείνουν με μοναδικό, ασφαλή τρόπο, είναι αδιαπέραστα σε υγρά και επιπλέον περιτυλίγονται και με ειδικό προστατευτικό σωλήνα, για μεγαλύτερη αντοχή στις χαμηλές θερμοκρασίες κρυοσυντήρησης.

- ομφάλιο λώρο μέσα στον ειδικό ασκό συλλογής που περιέχεται στο kit. Το δείγμα ασφαρίζεται και παραδίδεται στον πατέρα ή σε κάποιο συγγενή που έχει επιλεγεί από τους γονείς.
7. Το δείγμα μεταφέρεται/ αποστέλλεται με προσοχή στην αρμόδια εταιρεία φύλαξης, ανάλογα με τους κανόνες κάθε εταιρείας.
8. Το δείγμα υπόκειται στην κατάλ-

- ληλη επεξεργασία και -εφόσον όλα είναι καλά- καταψύχεται.
9. Η εταιρεία ενημερώνει τους γονείς για την επιτυχημένη φύλαξη των βλαστικών κυττάρων, δίνοντας λεπτομέρειες όσον αφορά τον αριθμό των βλαστικών κυττάρων, τον αριθμό των κρυοφιαλιδίων, κωδικούς του δείγματος κ.ά. Τελικοί οικονομικοί - νομικοί διακανονισμοί με την εταιρεία.

Τα δοχεία κρυοσυντήρησης, μέσα στα οποία φυλάσσονται εμβυπτισμένα τα δείγματα, πρέπει να διαθέτουν αυτόματο σύστημα πλήρωσης με υγρό άζωτο και να ελέγχονται επί 24-ώρου βάσεως ως προς τη στάθμη και τη θερμοκρασία της επιφάνειάς τους με ειδικό σύστημα συναγερμού και τηλε-παρακολούθησης.

Πώς είναι τα εργαστήρια φύλαξης βλαστοκυττάρων;

Εντελώς «ψηφιακά»! Εμείς επισκεφθήκαμε ένα πρότυπο ιδιωτικό εργαστήριο επεξεργασίας, απομόνωσης, μέτρησης, ελέγχου και φύλαξης βλαστοκυττάρων του οποίου η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών πιστοποιείται από διαπιστευμένους φορείς.

Του Γιάννη Δεβετζόγλου

Τα εργαστήρια της Biohellenika βρίσκονται στη Θεσσαλονίκη, είναι εξοπλισμένα με τα πλέον σύγχρονα μηχανήματα και απασχολούν πάνω από 10 επιστήμονες (γιατρούς, βιολόγους, βιοχημικούς) με άρτια εκπαίδευση και μεταπτυχιακούς τίτλους.

Την επιστημονική ευθύνη της λειτουργίας των εργαστηρίων της Biohellenika έχουν δύο καθηγητές της Ιατρικής Σχολής του ΑΠΘ, ο κ. και η κα Κολιάκου, οι οποίοι ηγούνται και του τμήματος έρευνας και ανάπτυξης των εργαστηρίων. Δείτε, λοιπόν, κι εσείς τη σειρά των χειρισμών του αίματος του πλακούντα από τη λήψη μέχρι τη φύλαξη των βλαστοκυττάρων.



1η φάση

Το αίμα μεταφέρεται άμεσα και με προσοχή στα εργαστήρια της Biohellenika μέσα σε ασκό συλλογής, ιδιαίτερα προστατευμένο εντός της ειδικά σχεδιασμένης γι' αυτό το σκοπό συσκευασίας, από το μαιευτήριο. Στη συνέχεια, γίνεται η παραλαβή, καταγραφή, ζύγιση και ταυτοποίηση του δείγματος, διασφαλίζοντας την ικνηλασιμότητα αυτού με τη χρήση γραμμικού κώδικα.



2η φάση

Το δείγμα υφίσταται ποιοτικό έλεγχο και στη συνέχεια μεταφέρεται σε στείρο χώρο, ο οποίος ελέγχεται συνεχώς ως προς τη μικροβιολογική ποιότητα του αέρα, προκειμένου να αποφευχθούν τυχόν επιμολύνσεις. Στη φάση αυτή, κάτω από συνθήκες απόλυτης αποστείρωσης, διαχωρίζονται τα ερυθρά αιμοσφαίρια και στη συνέχεια εφαρμόζεται η διαδικασία απομόνωσης των λευκών αιμοσφαιρίων σύμφωνα με το πρωτόκολλο Rubinstein.



3η φάση

Εδώ ολοκληρώνεται με προσοχή η διαδικασία απομόνωσης και καθαρισμού των λευκών αιμοσφαιρίων με τη χρήση κατάλληλων τεχνικών, που σκοπό έχουν την ανάκτηση όσο το δυνατόν μεγαλύτερου αριθμού κυττάρων.



4η φάση

Στο ληφθέν κλάσμα που περιέχει τα βλαστοκύτταρα γίνεται καταμέτρηση, ποιοτικός έλεγχος και μεταφορά σε ειδικούς σωλήνες, οι οποίοι σφραγίζονται ερμητικά και σημαίνονται κατάλληλα.

5η φάση

Οι σωλήνες τοποθετούνται σε δοχείο υγρού αζώτου θερμοκρασίας -196°C . Όταν φτάσουν αυτή τη θερμοκρασία, τοποθετούνται προς φύλαξη, σε ειδικές θήκες και αποθηκεύονται σε ειδικά σχεδιασμένα και απόλυτα ελεγχόμενα δοχεία, όπου η θερμοκρασία διατηρείται σταθερά στους -196°C .



Τα «βοηθήματά» σας

1. Λεξικό

Αίμα ομφάλιου λώρου:

Υπολειπόμενο αίμα του μωρού στα αγγεία του πλακούντα, το οποίο συλλέγεται από τον ομφάλιο λώρο μετά το τέλος του τοκετού.

Βλαστικά κύτταρα: Κύτταρα που μπορούν αφενός να πολλαπλασιαστούν, αφετέρου να διαφοροποιηθούν σε διαφορετικούς τύπους κυττάρων.

Αιματοποιητικά βλαστικά κύτταρα: Κύτταρα από τα οποία προκύπτουν όλα τα κυτταρικά στοιχεία του αίματος.

Πολυδύναμα βλαστικά κύτταρα: Κύτταρα που έχουν την ικανότητα να μετατρέπονται σε διάφορους κυτταρικούς τύπους στο σώμα.

Σύστημα συμβατότητας HLA: Οι τύποι HLA καθορίζονται από αντιγόνα στην επιφάνεια των λευκών αιμοσφαιρίων που

επιτρέπουν την αναγνώριση των κυττάρων του ίδιου οργανισμού. Όμοιοι ή παρόμοιοι τύποι HLA είναι απαραίτητοι για την επιτυχή μεταμόσχευση.

Αυτόλογη μεταμόσχευση: Αφορά τη μεταμόσχευση σε έναν ασθενή με δικά του κύτταρα.

Αλλογενής μεταμόσχευση: Αφορά τη μεταμόσχευση κυττάρων από κάποιο δότη στον ασθενή-λήπτη.

Ο ασθενής-λήπτης αναφέρεται συχνά και ως ξενιστής για το συγκεκριμένο μόσχευμα.

Νόσος μοσχεύματος κατά ξενιστή: Είναι η απόρριψη του μοσχεύματος από το λήπτη των βλαστικών κυττάρων - μυελού των οστών που μπορεί να αποβεί θανατηφόρος. Συμβαίνει όταν τα μεταμοσχευμένα κύτταρα «αναγνωρίζουν» το σώμα/ τον οργανισμό του λήπτη ως ξένο και το «απορρίπτουν».

2.

Το ευρωπαϊκό ερευνητικό πρόγραμμα για τα βλαστικά κύτταρα

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή χρηματοδοτεί από κοινού με τις ΗΠΑ διάφορα ερευνητικά προγράμματα σχετικά με τα βλαστικά κύτταρα από τον ομφάλιο λώρο. Από τα πλέον σημαντικά είναι το EUROCORD, το οποίο ξεκίνησε το 1996 από την Ευρωπαϊκή Οργάνωση Μεταμόσχευσης Αίματος και Μυελού των Οστών. Η οργάνωση αυτή είναι μη κερδοσκοπική και έχει ως σκοπό να φέρει κοντά ανθρώπους όλων των ειδικοτήτων που ασχολούνται με τα βλαστικά κύτταρα προκειμένου να αλλάξουν απόψεις, εμπειρίες και να θέσουν νέους στόχους όσον αφορά την αξιοποίηση των πολύτιμων βλαστικών κυττάρων. Η οργάνωση δραστηριοποιείται σε όλους τους τομείς αξιοποίησης και μεταμόσχευσης των αιματοποιητικών βλαστικών κυττάρων, όχι μόνο όσον αφορά την έρευνα στο συγκεκριμένο τομέα και την επι-

μόρφωση επιστημόνων και ιατρών, αλλά και όσον αφορά τον ποιοτικό έλεγχο και την πιστοποίηση των μεθόδων μεταμόσχευσης. Απώτερος στόχος είναι η δημιουργία μιας πανευρωπαϊκής βάσης δεδομένων όλων των ασθενών που χρησιμοποίησαν για μεταμόσχευση βλαστικά κύτταρα από τον ομφάλιο λώρο. Το έργο αυτής της οργάνωσης καθώς και άλλων οργανώσεων σε παγκόσμιο επίπεδο αποδεικνύει τη σημαντικότητα των βλαστικών κυττάρων του ομφάλιου λώρου.



Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή χρηματοδοτεί από κοινού με τις ΗΠΑ διάφορα ερευνητικά προγράμματα σχετικά με τα βλαστικά κύτταρα από τον ομφάλιο λώρο. Απώτερος στόχος είναι η δημιουργία μιας πανευρωπαϊκής βάσης δεδομένων όλων των ασθενών που χρησιμοποίησαν για μεταμόσχευση βλαστικά κύτταρα από τον ομφάλιο λώρο.

3.

Η ιστορία της μεταμόσχευσης βλαστικών κυττάρων από τον ομφάλιο λώρο

1988: Η πρώτη στα χρονικά μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων πραγματοποιείται στη Γαλλία, σ' ένα 5χρονο αγόρι με σύνδρομο Fanconi (αναιμία). Στο αγοράκι χρησιμοποιήθηκαν βλαστικά κύτταρα από την αδερφή του. Μέχρι σήμερα, το αγοράκι δε φέρει την ασθένεια και είναι υγιέστατο.

1991: Το πανεπιστήμιο του Σινσινάτι στις ΗΠΑ ανακοινώνει την επιτυχή μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων από ομφάλιο λώρο σε παιδάκι με χρόνια μυελογενή λευχαιμία. Η μεταμόσχευση αυτή μαζί με μια άλλη προγενέστερη έθεσαν τη βάση στην αντιμετώπιση ασθενειών που παραδοσιακά χρησιμοποιούσαν μοσχεύματα από το μυελό των οστών, με βλαστικά κύτταρα από τον ομφάλιο λώρο.

1992: Δημιουργείται η πρώτη ιδιωτική τράπεζα φύλαξης βλαστικών κυττάρων.

1995: Στην έγκριτη επιστημονική επιθεώρηση Lancet, ο Βάγκνερ, ένας σπουδαίος ερευνητής στον τομέα των βλαστικών κυττάρων και μεταμοσχεύσεων, και οι συνεργάτες του ανακοινώνουν για πρώτη φορά εκτενή μελέτη της μεταμόσχευσης βλαστικών κυττάρων σε συγγενείς-λήπτες. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν επιβίωση και αποδοχή του μοσχεύματος σε πολύ μεγάλα ποσοστά, παραπλήσια αυτών από συμβατούς δότες νωπιαίου μυελού.

1997: Ανακοινώνονται τα αποτελέσματα ακόμα μιας σπουδαίας έρευνας, σύμφωνα με την οποία τα ποσοστά επιβίωσης από συγγενείς-δότες βλαστικών κυττάρων ανέρχονται στο 63% ενώ από τρίτους, μη συγγενείς-δότες, τα ποσοστά επιβίωσης είναι μόλις 23%.

1998: Πραγματοποιείται η πρώτη αυτόλογη μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων ομφάλιου λώρου. Μετά το γεγονός ότι ο ένας γιος μιας οικογένειας από τη Βραζιλία ανέπτυξε καρκίνο, οι γονείς αποφάσισαν -για καλή τους τύχη- να φυλάξουν τα βλαστικά κύτταρα από το επόμενο μωρό. Το μωρό τελικά ανέπτυξε νευροβλάστωμα, το οποίο αντιμετωπίστηκε επιτυχώς με τη μεταμόσχευση των βλαστικών κυττάρων του ίδιου του μωρού (αυτόλογη μεταμόσχευση).

2001: Δημοσιεύεται η πρώτη μελέτη σχετικά με τη μεταμόσχευση

βλαστικών κυττάρων ομφάλιου λώρου σε ενήλικους, σύμφωνα με την οποία το 90% των μοσχευμάτων έγιναν αποδεκτά από τον πάσχοντα.

2003: Έχουν ήδη πραγματοποιηθεί περισσότερες από 3.000 μεταμοσχεύσεις βλαστικών κυττάρων σε παγκόσμιο επίπεδο, οι περισσότερες απ' αυτές τα δύο τελευταία χρόνια.

2004: Η Gesine Koegler και οι συνεργάτες της ανακοινώνουν στο έγκριτο επιστημονικό περιοδικό Journal of Experimental Medicine ότι στο αίμα του ομφάλιου λώρου υπάρχουν πολυδύναμα βλαστικά κύτταρα ικανά να μετατραπούν πρακτικά σε οποιοδήποτε άλλο κύτταρο του ανθρώπινου οργανισμού. Το γεγονός αυτό δίνει νέα διάσταση στην έρευνα για τις εφαρμογές του αίματος του ομφάλιου λώρου και δικαιολογεί πλέον την ιδιωτική του φύλαξη για εφαρμογές αναγεννητικής ιατρικής.

2005: Ιδρύεται και λειτουργεί η πρώτη ιδιωτική τράπεζα βλαστικών κυττάρων του ομφάλιου λώρου στην Ελλάδα.

2007: Τα αποτελέσματα ερευνών για την εφαρμογή της χρήσης τους σε ολόένα και περισσότερες ασθένειες καθιστούν τα βλαστικά κύτταρα ανεκτίμητης αξίας βιολογικό υλικό. Στην Ελλάδα λειτουργούν ήδη επτά ιδιωτικές τράπεζες βλαστικών κυττάρων.

4.

Επιστημονικά νέα

Φεβρουάριος 2007:

Η επεξεργασία των βλαστοκυττάρων πρέπει να γίνεται όσο το δυνατόν συντομότερα μετά τον τοκετό, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η βιωσιμότητά τους. Αυτό επιβεβαίωσε ερευνητική μελέτη επιστημόνων του ΑΠΘ, η οποία έγινε δεκτή για δημοσίευση στο έγκριτο επιστημονικό περιοδικό «Trasfusion», όργανο της Αμερικανικής Ένωσης Τραπεζών Αίματος. Τα αποτελέσματα της μελέτης δείχνουν μια μείωση που φτάνει το 10% το πρώτο 24ωρο, το 40% το δεύτερο και το 80% το τρίτο 24ωρο. Οι εταιρείες που διαθέτουν εργαστήρια στην Ελλάδα έχουν το πλεονέκτημα της παραλαβής και επεξεργασίας των δειγμάτων εντός 24 ωρών από οποιοδήποτε σημείο της χώρας.

10 ερωτήσεις των αναγνωστών μας μαζί με τεκμηριωμένες απαντήσεις.

Μας ρωτήσατε, σας απαντάμε

ΕΡ.: Πρέπει να αποθηκεύσω βλαστικά κύτταρα από τον ομφάλιο λώρο απ' όλα μου τα παιδιά; Κι αν έχω δίδυμα;

ΑΠ.: Είναι προτιμότερο κάθε παιδί να έχει αποθηκευμένα τα δικά του βλαστικά κύτταρα, τα οποία και είναι μοναδικά για το συγκεκριμένο παιδί (100% συμβατότητα). Επιπλέον, με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται και μεγαλύτερη ποσότητα διαθέσιμων κυττάρων, καθώς αυξάνονται και οι πιθανότητες να βρεθεί συμβατό δείγμα και για άλλα μέλη της οικογένειάς. Το ίδιο ισχύει και στην περίπτωση δίδυμης - πολύδυμης κύησης. Όχι μονάχα γιατί υπάρχει ακριβές «ταίρι» για κάθε ένα από τα μωρά, αλλά επειδή ο όγκος δείγματος που λαμβάνεται για κάθε παιδί σε περίπτωση δίδυμης κύησης είναι λίγο μικρότερος, πιθανώς, αν ποτέ χρειαστεί να γίνει χρήση του υλικού για μεταμόσχευση, αθροιστικά θα υπάρχει μεγαλύτερος αριθμός διαθέσιμων βλαστικών κυττάρων.

ΕΡ.: Υπάρχουν κάποιες εξετάσεις που θα πρέπει να πραγματοποιηθούν προκειμένου να διασφαλιστεί η σωστή φύλαξη και μελλοντική χρήση των βλαστικών κυττάρων;

ΑΠ.: Για να μπορούν τα βλαστικά κύτταρα που θα φυλαχτούν να έχουν μελλοντική χρήση, βάσει των διεθνών καθορισμένων προδιαγραφών, είναι απαραίτητο πριν την επεξεργασία να πραγματοποιείται έλεγχος για συγκεκριμένες ιογενείς λοιμώξεις στο αίμα της μητέρας και έλεγχος για την παρουσία βακτηριδίων στο αίμα του ομφάλιου λώρου. Ο ιολογικός έλεγχος αφορά εξετάσεις για την ανίχνευση ιών, οι περισσότερες από τις οποίες περιλαμβάνονται στις εξετάσεις ρουτίνας που ζητούνται από τις εγκύους και είναι:

- Αυστραλιανό αντιγόνο
- Αντισώματα για τον ιό της ηπατίτιδας Β
- Αντισώματα για τον ιό της ηπατίτιδας C

■ Αντισώματα για τον ιό του AIDS (Anti-HIV1 & Anti-HIV2)

Αν για κάποιο λόγο οι εξετάσεις αυτές δεν έχουν πραγματοποιηθεί, η έγκυος πρέπει να τις κάνει και να έχει τα αποτελέσματα προτού πλησιάσει η πιθανή ημερομηνία τοκετού. Ορισμένες φορές μπορεί να ζητηθεί επανάληψη κάποιων εξετάσεων μερικούς μήνες μετά τον τοκετό.

Ο έλεγχος στο αίμα του ομφάλιου λώρου πραγματοποιείται από την εταιρεία φύλαξης των βλαστικών κυττάρων. Η διαδικασία αυτή θα πρέπει να τελείται από σύγχρονες πιστοποιημένες συσκευές υψηλών προδιαγραφών.

ΕΡ.: Οι πιθανότητες να χρησιμοποιηθούν τα βλαστικά κύτταρα από το παιδί ή την οικογένεια είναι μικρές. Γιατί, λοιπόν, να μπούμε στη διαδικασία της συλλογής τους;

ΑΠ.: Λαμβάνοντας υπόψη ότι η αιτία των περισσότερων μορφών του καρκίνου σήμερα είναι άγνωστη και οι εφαρμογές της κυτταρικής θεραπείας εξαπλώνονται συνεχώς, δεν μπορούν να υπολογιστούν με ακρίβεια τα μεγέθη των οφελών που θα αποκομίσει η οικογένεια από τη φύλαξη των βλαστικών κυττάρων. Σύμφωνα με έρευνα που δημοσιεύτηκε από τον Χόκινς στο περιοδικό Nat Clin Pract Oncol το 2004, οι πιθανότητες να χρησιμοποιήσει ένα παιδί τα βλαστικά του κύτταρα μέχρι την ηλικία των 21 ετών είναι 1 στις 2.700, ενώ για την οικογένειά του είναι 1

στις 1.400. Όμως, οι στατιστικές αυτές δε λαμβάνουν υπόψη τη χρήση των βλαστικών κυττάρων μετά τα 21 έτη ή τις νέες εφαρμογές των βλαστικών κυττάρων στην αντιμετώπιση και άλλων ασθενειών. Η προοπτική της χρήσης των βλαστικών κυττάρων στη θεραπεία κακοθών και αυτοάνοσων νοσημάτων καθώς και οι πρόσφατες δημοσιεύσεις στα έγκυρα επιστημονικά περιοδικά, οι οποίες αναφέρονται στο μεγάλο αριθμό των βλαστικών κυττάρων που απομονώνονται από το αίμα του ομφάλιου λώρου, ικανού για θεραπευτική χρήση σε ενήλικους, αυξάνει σημαντικά τη σπουδαιότητα της φύλαξης των βλαστικών κυττάρων.

ΕΡ.: Μπορεί οι γιατροί να κάνουν χρήση των αποθηκευμένων βλαστικών κυττάρων παιδιού που νοσεί ή μήπως τα βλαστικά κύτταρα περιέχουν τη νόσο;

ΑΠ.: Εκατοντάδες αυτόλογες μεταμοσχεύσεις (κυττάρων του ίδιου του ασθενούς) πραγματοποιούνται κάθε χρόνο για νόσους όπως είναι το λέμφωμα, το μυέλωμα και οι συμπαγείς όγκοι. Έρευνες έδειξαν ότι η πιθανότητα εκδήλωσης λευκαϊμίας σε άτομο με προδιάθεση είναι 1%, άρα ακόμη κι ένα μόσχευμα με εγγενή προδιάθεση κατά 99% δε θα προκαλέσει αναζωπύρωση της νόσου. Άλλωστε, αφού το 99% των ατόμων με προδιάθεση δεν παρουσιάζει λευκαϊμία, υπάρχει κίνδυνος να λάβει κανείς και ξένο μόσχευμα με τέτοιου είδους προδιάθεση. Η αυ-

Η προοπτική της χρήσης των βλαστικών κυττάρων στη θεραπεία κακοθών και αυτοάνοσων νοσημάτων αυξάνει σημαντικά τη σπουδαιότητα της φύλαξης των βλαστικών κυττάρων.

Ο έλεγχος στο αίμα του ομφάλιου λώρου πραγματοποιείται από την εταιρεία φύλαξης των βλαστικών κυττάρων. Η διαδικασία αυτή θα πρέπει να τελείται από σύγχρονες πιστοποιημένες συσκευές υψηλών προδιαγραφών.

τόλογη μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων (κύτταρα του ίδιου του παιδιού) σαφώς υπερτερεί της αλλογενούς (κύτταρα από ξένο δότη), γιατί αφενός ο ασθενής προφυλάσσεται από το σύνδρομο της νόσου του μοσχεύματος εναντίον του ξενιστή, το οποίο οδηγεί συχνά σε θάνατο του λαμβάνοντα το μόσχευμα, και αφετέρου γιατί το μόσχευμα είναι άμεσα διαθέσιμο και δεν υπάρχει πιθανότητα μόλυνσης με ιό. Έχει δημοσιευτεί επιτυχής αυτομεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων σε παιδί που έπασχε από ρετινοβλάστωμα (κακοήθης όγκος του αμφιβληστροειδούς), το οποίο είχε κάνει μετάσταση στο νωτιαίο μυελό στην ηλικία των 10 μηνών. Επίσης, πρόσφατα δημοσιεύτηκε ακόμη μία επιτυχής αυτομεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων σε παιδί που έπασχε από λευχαιμία. Οι γονείς είχαν προβλέψει τη φύλαξη των βλαστικών κυττάρων.

ΕΡ.: Εάν η οικογένειά μου δεν πάσχει από κάποια μορφή κληρονομικό καρκίνο, γιατί να φυλάξω τα κύτταρα του παιδιού μου;

ΑΠ.: Οι γονείς επιλέγουν τη φύλαξη των βλαστικών κυττάρων για επιπρόσθετη ασφάλεια. Σε πολλές μορφές καρκίνου δεν είναι γνωστή η αιτία, αλλά και μερικές μορφές καρκίνου αυξάνονται με ραγδαίους ρυθμούς. Η θεραπευτική χρήση των βλαστικών κυττάρων στον καρκίνο αποτελεί την τρέχουσα εφαρμογή, πο-

λύ περισσότερες όμως εφαρμογές είναι σε εξέλιξη.

ΕΡ.: Υπάρχει λόγος να φυλάξω τα βλαστικά κύτταρα του παιδιού μου αφού οι δημόσιες τράπεζες μπορούν να μου τα προμηθεύσουν όταν τα χρειαστώ;

ΑΠ.: Στις περιπτώσεις που δεν υπάρχουν αποθηκευμένα βλαστικά κύτταρα του παιδιού, τότε το ρόλο του δότη βλαστικών κυττάρων αναλαμβάνει κάποιος κοντινός συγγενής. Σύμφωνα με δημοσίευμα του J Clinical Oncology, διαπιστώθηκε επιβίωση 1 έτους μετά από μεταμόσχευση αλλογενούς μοσχεύματος από συγγενή-δότη στο 63% των μεταμοσχεύσεων. Σε περίπτωση μεταμόσχευσης βλαστικών κυττάρων από μη συμβατό δότη, το ποσοστό επιβίωσης ήταν μόνο 29%. Η λήψη αλλογενούς μοσχεύματος συνοδεύεται σε ποσοστό 20% από τη θανατηφόρο νόσο του μοσχεύματος εναντίον του ξενιστή. Πλεονέκτημα της λήψης μοσχεύματος από συγγενή-δότη αποτελεί η γνώση της ύπαρξης κληρονομικής νόσου, καθώς είναι γνωστή στο περιβάλλον η κληρονομικότητα. Το πλέον σημαντικό όμως είναι ότι η χρήση βλαστικών κυττάρων του ομφάλιου λώρου αυξάνει τη συμβατότητα του συστήματος HLA μεταξύ των συγγενών κατά 50%, λόγω ανωριμότητας, σε αντίθεση με την κατά 25% συμβατότητα των βλαστικών κυττάρων που προέρχονται από το μυελό των οστών, τα οποία θεωρούνται πιο ώριμα.

Η δημόσια τράπεζα μπορεί να σας προμηθεύσει μόσχευμα εντός χρονικού διαστήματος που δεν μπορεί να προβλεφθεί και εξαρτάται από τον τύπο της ιστοσυμβατότητάς σας. Το μόσχευμα αυτό όμως πιθανόν να μην είναι απόλυτα συμβατό με τον οργανισμό του παιδιού σας ή με την οικογένειά σας. Η φύλαξη των βλαστικών κυττάρων αποτελεί ευκαιρία ζωής για το παιδί και την οικογένεια.

ΕΡ.: Γιατί βλαστικά κύτταρα από τον ομφάλιο λώρο και όχι από το μυελό των οστών;

ΑΠ.: Τα βλαστικά κύτταρα από τον ομφάλιο λώρο προέρχονται από τον μυελό των οστών των νεογνών. Η χρήση τους εμφανίζει αρκετά πλεονεκτήματα σε σχέση με τα αντίστοιχα βλαστικά κύτταρα από το μυελό των οστών των ενηλίκων για τους παρακάτω λόγους:

■ Η λήψη των βλαστικών κυττάρων μετά το τέλος του τοκετού είναι ανώδυνη, ενώ η λήψη βλαστικών κυττάρων του μυελού των οστών από το δότη είναι επώδυνη και χρονικά παρατεταμένη.

■ Τα βλαστικά κύτταρα του ομφάλιου λώρου έχουν περισσότερες πιθανότητες να χρησιμοποιηθούν από την οικογένεια καθώς είναι πιο άωρα (νεαρά) κι έχουν καλύτερη ιστοσυμβατότητα. Αντίθετα, με δεδομένο ότι τα κύτταρα του μυελού των οστών είναι γηραιότερα, απαιτείται μεγαλύτερη συμβατότητα μεταξύ δότη και λήπτη.

■ Η επιβίωση ασθενών από τη με-

ταμόσχευση βλαστικών κυττάρων του ομφάλιου λώρου είναι διπλάσια από αυτή των βλαστικών κυττάρων του μυελού των οστών.

■ Η διάθεση των βλαστικών κυττάρων του ομφάλιου λώρου είναι άμεση και δε χρειάζεται να δαπανηθεί πολύτιμος χρόνος για αναζήτηση συμβατού δότη.

■ Η χρήση των βλαστικών κυττάρων του ομφάλιου λώρου από το ίδιο το παιδί είναι λιγότερο δαπανηρή σε σχέση με την αναζήτηση συμβατού δότη.

■ Η επίπτωση του συνδρόμου του μοσχεύματος εναντίον του ξενιστή είναι πολύ μικρή όταν χρησιμοποιούνται βλαστικά κύτταρα του ομφάλιου λώρου. Αντίθετα, είναι αυξημένη όταν χρησιμοποιούνται βλαστικά κύτταρα ενηλίκου. Το σύνδρομο αυτό μερικές φορές καθίσταται μοιραίο για το λήπτη.

■ Όταν χρειαστεί κανείς τα κύτταρα αυτά, μπορεί ο μυελός των οστών του να μην περιέχει υγιή κύτταρα που να είναι ικανά να διαφοροποιηθούν σε άλλα κύτταρα του οργανισμού.

ΕΡ.: Μήπως η συλλογή του αίματος του ομφάλιου λώρου στερεί το αίμα από το νεογέννητο;

ΑΠ.: Μετά την περίδεση του ομφάλιου λώρου και την τομή, ο ομφάλιος λώρος μαζί με τον πλακούντα πηγαίνουν στα άχρηστα του χειρουργείου. Αυτό σημαίνει ότι η λήψη του αίματος από τον ομφάλιο λώρο γίνεται μετά την παράδοση του νεογέννητου σε σας και μέχρι σήμε-

Πλεονέκτημα της λήψης μοσχεύματος από συγγενή-δότη αποτελεί η γνώση της ύπαρξης κληρονομικής νόσου, καθώς είναι γνωστή στο περιβάλλον η κληρονομικότητα.

Η λήψη των βλαστικών κυττάρων μετά το τέλος του τοκετού είναι ανώδυνη. Τα βλαστικά κύτταρα του ομφάλιου λώρου έχουν περισσότερες πιθανότητες να χρησιμοποιηθούν από την οικογένεια καθώς είναι πιο άωρα (νεαρά) κι έχουν καλύτερη ιστοσυμβατότητα.

ρα η σημαντικότερη πηγή συλλογής βλαστικών κυττάρων πήγαινε στα άχρηστα υλικά. Ακόμη, η συλλογή του αίματος μπορεί να γίνει και μετά την έξοδο του πλακούντα. Ως εκ τούτου, σήμερα, με τη συλλογή του αίματος από τον ομφάλιο λώρο αξιοποιείται ένα πολύ σημαντικό μέρος του αίματος αυτού, που είναι τα βλαστικά κύτταρα, τα οποία μέχρι πριν μερικά χρόνια κατέληγαν στους κάδους των απορριμμάτων των νοσοκομείων.

ΕΡ.: Είναι δυνατόν τα βλαστικά κύτταρα να παραμένουν ζωντανά για τόσο μεγάλο χρονικό διάστημα;

ΑΠ.: Το Ιατρικό Τμήμα της Πολιτείας της Νέας Υόρκης στις κατευθυντήριες γραμμές του ανακοίνωσε ότι τα βλαστικά κύτταρα σε αδιατάρακτες συνθήκες υγρού αζώτου μπορούν να επιβιώνουν επ' αόριστον και να διατηρούν όλες τις βιολογικές τους λειτουργίες. Μελέτη που δημοσιεύτηκε από τον Broxmeyer έδειξε ότι μετά από 15 έτη κρυοσυντήρησης των βλαστικών κυττάρων του ομφάλιου λώρου αυτά διατηρούν όλες τις βιολογικές του δράσεις.

ΕΡ.: Μήπως στο μέλλον περιοριστεί η χρήση των βλαστικών κυττάρων;

ΑΠ.: Σήμερα, η χρήση των βλαστικών κυττάρων βρίσκεται στο οριακό σημείο ανάφλεξης και οι γονείς που έχουν προνοήσει τη φύλαξη των

βλαστικών κυττάρων του παιδιού τους βρίσκονται σε πλεονεκτική θέση, αφού μπορούν να επωφεληθούν από την εξέλιξη της τεχνολογίας. Μετά την αποκωδικοποίηση του ανθρώπινου γονιδιώματος, προκύπτουν νέοι τρόποι θεραπείας και νέες ειδικότητες της ιατρικής, όπως η γονιδιακή θεραπεία και η αναγεννητική ιατρική. Είναι γνωστή η ιδιότητα των βλαστικών κυττάρων να δημιουργούν ιστούς ανάλογα με την περιοχή που εμφυτεύονται. Έτσι, σύμφωνα με μελέτες, τα βλαστικά κύτταρα μπορούν να οδηγήσουν σε ανάπτυξη αιμοφόρων αγγείων στην περιοχή του εμφράγματος του μυοκαρδίου ή να εξελιχθούν σε νευρικά κύτταρα αν εμφυτευτούν σε περιοχή του εγκεφάλου που έχει υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο ή ακόμα να μετατραπούν σε αιμοποιητικά κύτταρα στις περιπτώσεις μεταμοσχεύσεων του μυελού των οστών.

ΕΡ.: Ποια άλλα σημεία θα πρέπει να προσέξουμε;

ΑΠ.: Προτού λάβετε την οριστική σας απόφαση για το ποια τράπεζα βλαστικών κυττάρων θα αναλάβει την επεξεργασία και τη φύλαξη του δικού σας δείγματος, είναι πολύ σημαντικό να λάβετε υπόψη τα παρακάτω:

■ Η τράπεζα πρέπει να είναι πιστοποιημένη. Αυτό σημαίνει ότι η συγκεκριμένη τράπεζα καθώς και τα πρωτόκολλα και οι διαδικασίες που εφαρμόζει πέρασαν από έναν ολοκληρωμένο έλεγχο και η τράπεζα

- εταιρεία φύλαξης κρίθηκε κατάλληλη για τις υπηρεσίες που προσφέρει. Η εταιρεία φύλαξης των βλαστικών κυττάρων να χρησιμοποιεί τα δικά της εργαστήρια και αποθηκευτικούς χώρους φύλαξης. Κατ' αυτό τον τρόπο, η εταιρεία είναι καθολικά υπεύθυνη για τη διαδικασία, από την αρχή μέχρι το τέλος, γνωρίζοντας εκτενώς κάθε στάδιο και παίρνοντας την ευθύνη σε περίπτωση που κάτι πάει στραβά.

■ Ρωτήστε για το αν η συγκεκριμένη εταιρεία φύλαξης βλαστοκυττάρων απομονώνει τα ερυθρά αιμοσφαίρια από το αίμα του ομφάλιου λώρου προτού αυτό καταψυχθεί. Αν και κάτι τέτοιο μπορεί να στοιχίζει κάτι παραπάνω, τα πλεονεκτήματα είναι πολλά. Σε καμία όμως περίπτωση μη θεωρήσετε ότι οι φράσεις «απομάκρυνση ερυθρών κυττάρων» και «ελάττωση του όγκου του δείγματος» είναι ταυτόσημες. Αρκετά εργαστήρια χρησιμοποιούν πρωτόκολλα που μπορεί να μειώνουν τον όγκο του δείγματος απομακρύνοντας πλάσμα ή άλλα κυτταρικά στοιχεία, αυτό όμως σε καμία περίπτωση δεν ισοδυναμεί με απομάκρυνση της πλειοψηφίας των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

■ Είναι καλό να επιλέξετε μια τράπεζα που χρησιμοποιεί για τη φύλαξη των βλαστικών κυττάρων κρυοφιαλίδια και όχι ασκούς φύλαξης. Αυτό είναι σημαντικό γιατί τα κρυοφιαλίδια είναι ειδικά δο-

χεία που προορίζονται ακριβώς για αυτή τη χρήση, τη φύλαξη «ζωντανού υλικού» για μεγάλο χρονικό διάστημα σε χαμηλές θερμοκρασίες. Πέρα των άλλων προτερημάτων, η φύλαξη σε κρυοφιαλίδια είναι πιο «ελαστική» όσον αφορά τη χρήση του δείγματος. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα μέρος του δείγματος κάθε φορά κι όχι το δείγμα μονομιάς στο σύνολό του. Δεδομένου του ότι η ιατρική επιστήμη εξελίσσεται και γίνεται μεγάλη προσπάθεια να χρησιμοποιούνται ολοένα και μικρότερες ποσότητες βλαστικών κυττάρων, αίμα από τον ομφάλιο λώρο επεξεργασμένο και φυλαγμένο σε περισσότερα μικρότερα δείγματα και όχι ολόκληρο έχει συγκριτικό πλεονέκτημα.

■ Τέλος, όσο μεγαλύτερη εμπειρία (αριθμός δειγμάτων) έχει μια τράπεζα - εργαστήριο επεξεργασίας και φύλαξης βλαστικών κυττάρων, τόσο το καλύτερο. Ακόμα καλύτερα αν υπάρχει και μαρτυρία χρήσης κάποιου δείγματος που έχει επιτυχώς χρησιμοποιηθεί σε μεταμόσχευση, κυρίως στην Ελλάδα. Άλλοι πιθανοί δείκτες καλής επεξεργασίας των δειγμάτων είναι το υψηλό ποσοστό βιωσιμότητας και ο αριθμός των κυττάρων που τελικά καταψύχθηκαν. Κάθε εταιρεία που σέβεται τον εαυτό της οφείλει να παραδίδει τα στοιχεία αυτά τόσο στο γονέα όσο και στο θεράποντα γιατρό, με κάθε δυνατή λεπτομέρεια.

Η εταιρεία είναι καθολικά υπεύθυνη για τη διαδικασία, από την αρχή μέχρι το τέλος, γνωρίζοντας εκτενώς κάθε στάδιο και παίρνοντας την ευθύνη σε περίπτωση που κάτι πάει στραβά.

Μελέτη που δημοσιεύτηκε από τον Broxmeyer έδειξε ότι μετά από 15 έτη κρυοσυντήρησης των βλαστικών κυττάρων του ομφάλιου λώρου αυτά διατηρούν όλες τις βιολογικές του δράσεις.

Η πρώτη μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων με ελληνικό αίμα πραγματοποιήθηκε με επιτυχία στο Νοσοκομείο Παιδων «Αγία Σοφία». Η δεύτερη είναι στα σκαριά κι ένας νέος δρόμος αισιοδοξίας στην υγεία ανοίγεται μπροστά μας!

Της **Μαρίας Πανάγου**

Για πρώτη φορά στην Ελλάδα!

Ο Κώστας είναι 17 ετών. Γεννήθηκε με μεσογειακή αναιμία και η ζωή του ήταν δύσκολη. Η ιδιομορφία του -ακόμα και η φυσιολογική- του δημιουργούσε προβλήματα. Κάθε 15 μέρες έκανε αιμοκάθαρση και πολλά πράγματα δεν μπόρεσε να τα ευχαριστηθεί ούτε ως παιδί ούτε ως έφηβος. Η ελπίδα για να αλλάξει η ζωή του ήρθε πριν από λίγο καιρό όταν οι γονείς του έμαθαν ότι ο Κώστας μπορεί να υποβληθεί σε μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων.

Ο ασθενής προετοιμάζεται μερικές μέρες από τους ειδικούς, του χορηγούνται δηλαδή φάρμακα που «εξαφανίζουν» τα άρρωστα κύτταρα και τον υποβάλλουν στη μεταμόσχευση κάτω από συνθήκες αποστείρωσης και φροντίδας στη Μονάδα Μεταμόσχευσης Μυελού των Οστών. Η μεταμόσχευση είναι εντελώς ανώδυνη, αφού πρόκειται για μια μετάγγιση αίματος που κρατάει περίπου 2 ώρες. Η μόνη διαφορά από μια απλή μετάγγιση είναι ότι γίνεται μέσω ενός καθετήρα που τοποθετείται σε κεντρική φλέβα κοντά στην καρδιά. Τα νέα κύτταρα τρέχουν στις άδειες μυελικές κοιλότητες, για να φωλιάσουν εκεί και να αναπτυχθούν. Η πρώτη ένδειξη για το αν τα κύτταρα έκαναν καλά τη δουλειά τους φαίνεται σε 15 μέρες και στον ένα μήνα μπορούμε σχεδόν με σιγουριά να πούμε αν η μεταμόσχευση πέτυχε. Ο ασθενής παρακολουθείται για ένα χρόνο και μετά η ζωή του συνεχίζεται έχοντας κλείσει η πόρτα ενός οδυνηρού παρελθόντος.

Στην περίπτωση του Κώστα, δότης του αίματος ήταν ο αδερφός του, ετών... 2! Ο πλακούντας στον οποίο είχε μεγαλώσει δόθηκε από τη μητέρα του σε τράπεζα ομφαλοπλακουντιακού αίματος, καθώς ήταν ενημερωμένη για τις ευεργετικές του ιδιότητες. Έτσι, χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά αίμα από ελληνική τράπεζα ομφαλοπλακουντιακού αίματος.

Τη μεταμόσχευση πραγματοποίησαν ο διευθυντής της μονάδας μεταμόσχευσης μυελού των οστών στο Νοσοκομείο Παιδων «Αγία Σοφία» κ. Στέλιος Γραφάκος με την ομάδα του, κα Βασιλική Κίτρα-Ρούσου, κα Ιουλία Περιστέρη, κ. Γιώργο Βεσαλά και κ. Ευγένιο Γουσέτη.

Μαρτυρίες Ελπίδα για τα παιδιά όλου του κόσμου

ΗΠΑ, Ατλάντα 2004

Ο 10χρονος Άντονι θεραπεύεται από δρεπανοκυτταρική αναιμία.

Ο Άντονι είναι 10 ετών και μόλις πριν από 3 χρόνια κατάφερε να νικήσει μια βαριά μορφή αναιμίας την οποία εμφάνισε λίγο μετά τη γέννησή του. Σε ηλικία μόλις 4 μηνών, οι γιατροί διέγνωσαν ότι το παιδί πάσχει από δρεπανοκυτταρική αναιμία, μια ασθένεια που τροποποιεί τα κύτταρα του αίματος κάνοντάς τα να μοιάζουν με δρεπάνι. «Η καθημερινότητα της οικογένειας μετατράπηκε σε εφιάλτη. Έπρεπε κάθε 2-3 μέρες να πηγαίνουμε το παιδί μας για μετάγγιση αίματος. Διαφορετικά, θα το χάναμε...», μας εξομολογείται η μητέρα του Κέιτι.

Οι γονείς του γνώριζαν επίσης πως μόνο το 25% των ασθενών με δρεπανοκυτταρική αναιμία επιβιώνουν πέρα των 30 ετών. Το 2004, οι γονείς του φέρνουν στον κόσμο ένα υγιέστατο αγοράκι απ' το οποίο φυλάσσουν τα βλαστικά κύτταρα από τον ομφάλιο λώρο. Τα κύτταρα αυτά -απόλυτα συμβατά με του Άντονι- χρησιμοποιούνται ως μόσχευμα και σήμερα το 10χρονο παιδί, χάρη στη μεταμόσχευση των βλαστικών κυττάρων, είναι απόλυτα υγιές.

ΗΠΑ, Νέα Υόρκη 2004

Η 3χρονη Σάντι θεραπεύει αιματολογικό καρκίνο με τα ίδια της τα κύτταρα.

Η περίπτωση της Σάντι γίνεται το πρώτο θέμα σε πρόσφατο τεύχος στην επιστημονική επιθεώρηση *Pediatrics*. Κι αυτό διότι «διαψεύδει» μια ομάδα επιστημόνων που υποστηρίζουν πως τα βλαστοκύτταρα ανθρώπου που αναπτύσσει αιματολογικό καρκίνο ΔΕΝ θα τον σώσουν από τη νόσο, αφού έχουν το ίδιο γενετικό υλικό με αυτά που προκάλεσαν τον καρκίνο. Η Σάντι χαίρει άκρας υγείας και είναι το πρώτο ζωντανό παράδειγμα που αποδεικνύει ότι το σοβαρότατο πρόβλημα υγείας που ανέπτυξε 3 ετών δεν υπήρχε στο DNA της όταν γεννήθηκε. Επιπλέον, καταδεικνύει ότι όλα τα παιδιά έχουν δικαίωμα σε συμβατά κύτταρα (αφού είναι τα δικά τους) ακόμη κι αν αναπτύξουν αργότερα στη ζωή τους ασθένειες του αίματος.

ΗΠΑ, Μασαχουσέτη 2005

Η 10χρονη Μαρία «νικά» τον καρκίνο των νεφρών και το μυελοδυσπλαστικό σύνδρομο.

Με επιτυχία στέφθηκε ακόμη μία περίπτωση κοριτσιού, της Μαρίας, που ήταν κατα-

Η εφαρμογή της θεραπείας με κύτταρα από το αίμα του πλακούντα για την αντιμετώπιση ασθενειών (ίσως στο κοντινό μέλλον αποδεικτεί «πανάκεια»)! Τα παραδείγματα και τα χαμόγελα ανθρώπων από το εξωτερικό που έσωσαν το παιδί τους είναι πολλά. Εμείς εντοπίσαμε κάποιες από τις οικογένειες που με την εν λόγω μέθοδο κατάφεραν να νικήσουν -και μάλιστα εύκολα- σε μια μάχη που συνήθως είναι άνιση.

δικασμένο, αφού η μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων από τον ομφάλιο λώρο τού έδωσε τη δύναμη να υπερνικήσει τις «ανιάτες» ασθένειές της. Στο 10χρονο κοριτσάκι, που είχε διαγνωσθεί τόσο με όγκο Wilm's, ένα είδος καρκίνου των νεφρών που προσβάλλει παιδιά, όσο και με μυελοδυσπλαστικό σύνδρομο, μια ασθένεια του μυελού των οστών παρόμοια με τη λευχαιμία. Το κοριτσάκι μετά τη μεταμόσχευση είναι καλά στην υγεία του.

ΗΠΑ, Νέα Υόρκη 2006

Ο 18χρονος Χανκ θεραπεύεται από οξεία λεμφοβλαστική λευχαιμία.

Οι γονείς του 18χρονου Χανκ έβλεπαν το γιο τους να αλλάζει ολοένα και περισσότερο συνήθειες και συμπεριφορά. Το παιδί είχε αρχίσει να κουράζεται σχετικά εύκολα, να μην έχει όρεξη να φάει, να έχει συχνά πυρετό, μέχρι που λιποθύμησε. Το αποτέλεσμα των εξετάσεων: οξεία λεμφοβλαστική λευχαιμία. Το «ευτύχημα» ήταν ότι η μητέρα του Χανκ ήταν έγκυος στο έκτο παιδί της! Το ζευγάρι αποφάσισε να φυλάξει τα βλαστικά κύτταρα του μωρού που θα γεννιόταν. «Μακάρι να υπήρχε αυτή η δυνατότητα όταν γεννήθηκαν και τα προηγούμενα παιδιά», μας λέει η μητέρα του. Μετά από τρία πολύ δύσκολα χρόνια χημιοθεραπείας, ο Χανκ τελικά χρειάστηκε μεταμόσχευση. Οι γιατροί προτίμησαν να χρησιμοποιήσουν ως κύρια πηγή μοσχεύματος τα βλαστικά κύτταρα από το 2χρονο αγοράκι που είχαν φυλαχτεί κατά τη γέννησή του. Αυτό γιατί η μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων από τον ομφάλιο λώρο είχε καλύτερη προοπτική και λιγότερες παρενέργειες για τον Χανκ. Η μετά τη μεταμόσχευση εποχή δεν ήταν καθόλου εύκολη, όμως ο 20χρονος σήμερα Χανκ είναι απόλυτα υγιής και τίποτα δε θυμίζει την τόσο δύσκολη περιπέτεια της υγείας του.

Βρετανία, Λονδίνο 2007

Ο 2χρονος Ράιαν «ξεπερνά» εγκεφαλική παράλυση.

Μόλις 2 ετών ο μικρούλης Ράιαν διαγνώστηκε ότι πάσχει από ήπιας μορφής εγκεφαλική παράλυση. «Είχαμε φροντίσει το 2005 να αποθηκεύσουμε το αίμα του πλακούντα κατά τη γέννηση του Ράιαν. Όπως αποδείχτηκε, αυτό έσωσε τη ζωή του μικρού μου», μας εκμυστηρεύτηκε η μητέρα του Μαίρη. Αν και η εφαρμογή των βλαστικών κυττάρων για κάτι τέτοιο ήταν σε πειραματικό στάδιο, δέχτηκε να κάνει τη μεταμόσχευση. Άλλωστε, το χειρότερο που θα μπορούσε να συμβεί ήταν να μη συμβεί απολύτως τίποτα. Όμως κάτι θαυμάσιο συνέβη! «Ο μικρός όχι μόνο πήρε βάρος, αλλά υπήρξε καλύτερευση τόσο στην κίνηση των χεριών και των ποδιών του όσο και στην επικοινωνία και στο λεξιλόγιό του», μας εξηγεί με ενθουσιασμό ο πατέρας του Μάρκος. Οι γιατροί που τον παρακολουθούν είναι ενθουσιασμένοι με την τόσο καλή εξέλιξη της υγείας του.

ΗΠΑ, Σικάγο 2007

Βλαστοκύτταρα θεραπεύουν νεανικό διαβήτη.

Όχι ένας ούτε δύο, αλλά έντεκα ασθενείς με διαβήτη τύπου I κατάφεραν να σταματήσουν την καθημερινή χρήση ενέσεων ινσουλίνης χάρη σε βλαστικά κύτταρα που απομονώθηκαν από το δικό τους αίμα. Η πειραματική μέθοδος δε θεραπεύει οριστικά τη νόσο, δείχνει όμως ότι ίσως είναι δυνατό να περιοριστεί ή και να αντιστραφεί η καταστροφή των κυττάρων του παγκρέατος που παράγουν ινσουλίνη. Στο τελευταίο πείραμα, οι ερευνητές ουσιαστικά κατέστρεψαν το ανοσοποιητικό σύστημα των εθελοντών και το ξαναδημιούργησαν χρησιμοποιώντας βλαστικά κύτταρα του αίματος που είχαν απομονώσει νωρίτερα.

Σύμφωνα με τον Δρ. Τζέι Σκάλιερ του Πανεπιστημίου του Μαϊάμι, η έρευνα σε αυτό το πεδίο είναι πιθανό να εκτιναχθεί τα επόμενα χρόνια. Ίσως έρχεται πράγματι η ώρα που θα μπορούμε να αντιστρέφουμε και να προλαμβάνουμε το σακχαρώδη διαβήτη τύπου I.