

Αίμα ομφάλιου λώρου – Προληπτική φύλαξη για περιπτώσεις ανάγκης

HUMAN Το περιοδικό για την υγεία της Άνω Αυστρίας στις 01.07.04

Η αποθήκευση των βλαστικών κυττάρων των νεογνών θα μπορέσει μια μέρα να σώσει ζωές

Τα βλαστικά κύτταρα μπορούν να αποδειχθούν σωτήρια για τη θεραπεία σοβαρών παθήσεων. Ενώ πριν από λίγα χρόνια η μόνη λύση ήταν η μεταμόσχευση μυελού των οστών, σήμερα υπάρχει η δυνατότητα να ληφθούν βλαστικά κύτταρα από το αίμα του ομφάλιου λώρου ενός νεογνού και να αποθηκευτούν, έτσι ώστε σε περίπτωση ανάγκης τα πλέον κατάλληλα βλαστικά κύτταρα να είναι διαθέσιμα.

«Είναι ένα από τα καθήκοντά μας ως γυναικολόγοι να ενημερώνουμε τους μελλοντικούς γονείς εγκαίρως για τη δυνατότητα αποθήκευσης των βλαστικών κυττάρων του αίματος του ομφάλιου λώρου», επισημαίνει ο αρχίατρος Δρ. Gerald Hartmann. Είναι ειδικός γυναικολόγος στο Νοσοκομείο Barmherzigen Schwestern και μαιευτήρας του Νοσοκομείου Barmherzigen Bröder στο Linz.

Το αίμα του ομφάλιου λώρου λαμβάνεται αμέσως μετά τη γέννηση του παιδιού, από το μέρος του ομφάλιου λώρου που αποχωρίζεται από τον πλακούντα. Εκτός από τα ώριμα αιμοκύτταρα, περιέχει και βλαστικά κύτταρα αίματος, τα οποία αποτελούν την πηγή της ανανέωσης του αίματος και βρίσκονται στο μυελό των οστών τόσο των παιδιών όσο και των ενηλίκων. Η λήψη του αίματος του ομφάλιου λώρου είναι εντελώς ακίνδυνη για τη μητέρα και το παιδί. Η αποθήκευση των βλαστικών κυττάρων γίνεται με ψύξη σε θερμοκρασία μείον 196 βαθμών.

Αίμα ομφάλιου λώρου αντί για μυελό των οστών

Το αίμα ομφάλιου λώρου μπορεί να χρησιμοποιηθεί αντί για το μυελό των οστών για μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων. «Κύτταρα αλλογενούς αίματος ομφάλιου λώρου μεταμοσχεύονται με μεγάλη επιτυχία ήδη από το 1984, κυρίως σε παιδιά. Αντίθετα, έχουν γίνει μόνο μεμονωμένες μεταμοσχεύσεις αίματος ομφάλιου λώρου σε ενήλικες, επειδή η ποσότητα των βλαστικών κυττάρων δεν επαρκεί σε αυτή την περίπτωση», εξηγεί ο αρχίατρος Δρ. Hartmann. Ο ίδιος γνωρίζει πολλά υποσχόμενες προσεγγίσεις, οι οποίες επιτρέπουν τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων και αποτελούν μια ελπιδοφόρα προοπτική για τη χρήση τους σε ενήλικες.

Οι τομείς εφαρμογής της μεταμόσχευσης βλαστικών κυττάρων

Η χρήση του αίματος του ομφάλιου λώρου αποδεικνύεται πιο πολύπλευρη από τη μεταμόσχευση μυελού των οστών. Εκτός από βλαστικά κύτταρα του αιμοποιητικού συστήματος, περιέχει επίσης πρόδρομα κύτταρα μυών, οστών, χόνδρου και ηπατικού ιστού.

«Σε σχέση με τα βλαστικά κύτταρα ενός ενήλικα δότη, έχει το πλεονέκτημα ότι είναι κατά το μεγαλύτερο μέρος απαλλαγμένο από ιούς ή κακοήθεις παθήσεις περιβαλλοντικής αιτιολογίας», επισημαίνει ο γυναικολόγος. Θα πρέπει απλώς να εξασφαλιστεί η απουσία λοίμωξης της μητέρας πριν από τη γέννηση του παιδιού και συνθήκες ασηψίας κατά τη λήψη και αποθήκευση του αίματος του ομφάλιου λώρου.

Οι πιθανοί τομείς χρήσης είναι η μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων μετά από χημειοθεραπείες υψηλής δοσολογίας λόγω όγκων, σε λευχαιμίες και κακοήθεις παθήσεις των λεμφαδένων. Πρόσφατα η μέθοδος εφαρμόστηκε και για τη θεραπευτική αντιμετώπιση αυτό-άνοσων παθήσεων.

Θεραπεία του παθολογικού καρδιακού μυός μετά από έμφραγμα
Επειδή από τα πλειοδύναμα βλαστικά κύτταρα του αίματος του ομφάλιου λώρου μπορούν να καλλιεργηθούν συγκεκριμένοι ιστοί του σώματος, υπάρχει η δυνατότητα χρήσης τους και για την αναγέννηση των παθολογικά αλλοιωμένων δομών. Πιθανοί τομείς χρήσης είναι η θεραπεία του καρδιακού μυός μετά από έμφραγμα του μυοκαρδίου, η εκ νέου δημιουργία των κυττάρων του παγκρέατος που παράγουν ινσουλίνη σε διαβητικούς ή η αναδόμηση οστών σε περιπτώσεις οστεοπόρωσης.

Επιπλέον, το αίμα του ομφάλιου λώρου περιέχει, εκτός από βλαστικά κύτταρα, και τα ονομαζόμενα «δενδριτικά κύτταρα», τα οποία αποτελούν χρήσιμο εργαλείο στην έρευνα για το αντικαρκινικό εμβόλιο. Τα δενδριτικά κύτταρα είναι ισχυρά ανοσοκύτταρα που βοηθούν το ανοσοποιητικό μας σύστημα να αναγνωρίσει τα κύτταρα του όγκου και να τους επιτεθεί. «Τα όρια των δυνατοτήτων που ανοίγονται μπροστά μας είναι ακόμη ασαφή», τονίζει ο Δρ. Hartmann.

Δωρεάν αποθήκευση σε μια δημόσια Τράπεζα Αίματος
Τα βλαστικά κύτταρα του ομφάλιου λώρου μπορούν να αποθηκευτούν δωρεάν σε μια δημόσια Τράπεζα Αίματος (Πληροφορίες στον Ερυθρό Σταυρό) ή με προσωπική δαπάνη σε ιδιωτική εταιρία. Η απόφαση για το αν θα χρησιμοποιηθούν σε περίπτωση ανάγκης αποκλειστικά για προσωπική χρήση (αυτόλογη χρήση) ή αν θα είναι διαθέσιμα δημόσια για έκτακτες ανάγκες (ετερόλογη χρήση) λαμβάνεται από τους γονείς. Αυτοί θα πρέπει να έχουν συνειδητοποιήσει ότι η αποθήκευση των βλαστικών κυττάρων του ομφάλιου λώρου του παιδιού τους αποτελεί μια επένδυση για το μέλλον. Η πιθανότητα να χρειαστούν κάποια στιγμή αυτή τη «βιολογική ασφάλεια ζωής» είναι, σύμφωνα με τον Δρ. Hartmann, πολύ μικρή. Από ιατρικής άποψης, υπάρχουν μεγάλες ελπίδες να γίνει πραγματικότητα η προβλεπόμενη χρήση σε όλους τους δυνητικούς τομείς εφαρμογής και να εκπληρωθούν όλες οι προσδοκίες.

Συμβουλή του Ειδικού

Δρ. Gerald Hartmann, Ειδικός Γυναικολόγος και Μαιευτήρας

- 1. Ενημερωθείτε λεπτομερώς από τον γυναικολόγο σας, τον Ερυθρό Σταυρό ή το Διαδίκτυο**
- 2. Αποφασίστε πριν από την αποθήκευση για την προσωπική ή γενική διάθεση και χρήση.**
- 3. Συζητήστε πρώτα με τον γυναικολόγο σας τις λεπτομέρειες της διαδικασίας.**
- 4. Ενημερωθείτε εάν η λήψη των βλαστικών κυττάρων του ομφάλιου λώρου είναι εφικτή να γίνει στο μαιευτήριό σας.**
- 5. Αναζητήστε μία αξιόπιστη εταιρία με διαφανείς διαδικασίες για τη φύλαξη του υλικού.**

Βλαστικά κύτταρα στην περιφερική αρτηριακή αποφρακτική νόσο

Αυστριακή Εφημερίδα των γιατρών στις 25.06.04

Βλαστικά κύτταρα στην περιφερική αρτηριακή αποφρακτική νόσο

Σε μια έρευνα στη Βιέννη διαπιστώθηκε το μεγάλο δυναμικό των βλαστικών κυττάρων

Μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε στη Βιέννη απέδειξε ότι τα βλαστικά κύτταρα έχουν μεγάλο δυναμικό δράσης και στη θεραπεία της περιφερικής αρτηριακής αποφρακτικής νόσου. Η ομάδα του Καθ. Erich Minar του Κλινικού Τμήματος Αγγειολογίας της Πανεπιστημιακής Κλινικής Παθολογίας II της Βιέννης, εξέτασε τον τρόπο με τον οποίο τα βλαστικά κύτταρα δίνουν το έναυσμα για την αυτοθεραπεία των παθολογικών αγγείων. Έξι μήνες μετά την ενδοαρτηριακή μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων από τον μυελό των οστών, σώθηκαν τα προσβεβλημένα άκρα του 75% των ασθενών. Επίσης, παρατηρήθηκε μείωση του άλγους και βελτίωση της επούλωσης των τραυμάτων. Στο 50% των ασθενών βελτιώθηκε η πυκνότητα των οριακών περιοχών των προσβεβλημένων τμημάτων.

Τα βλαστικά κύτταρα αναδομούν την καρδιά μετά από ένα έμφραγμα

Εμπορική εφημερίδα στις 12.06.04

Θεαματικά θεραπευτικά αποτελέσματα παρουσιάζει έρευνα στο Ανόβερο

Εμπορική εφημερίδα Ντίσελντορφ. Τα βλαστικά κύτταρα από το μυελό των οστών βοηθούν την αδύναμη καρδιά να ανακάμψει μετά το έμφραγμα. Αυτό δείχνει μια κλινική μελέτη της Ιατρικής Σχολής του Ανόβερου.

Μια ομάδα ερευνητών υπό τον Helmut Drexler, διευθυντή του τμήματος καρδιολογίας και αγγειολογίας, συνέκρινε τη συνήθη θεραπεία με μια νέα μέθοδο που συνίσταται στη χορήγηση βλαστικών κυττάρων: σε 60 ασθενείς που είχαν υποστεί έμφραγμα, οι επιστήμονες διάνοιξαν το αποφραγμένο στεφανιαίο αγγείο με καθετήρα. Σε 30 από αυτούς χορηγήθηκαν λίγες ημέρες αργότερα βλαστικά κύτταρα από το μυελό των οστών και μέσω του καθετήρα. Έξι μήνες μετά τη θεραπεία η απόδοση της αριστερής κοιλίας της καρδιάς είχε αυξηθεί στην ομάδα που έλαβε τα βλαστικά κύτταρα κατά μέσο όρο 6,7 %. Στην ομάδα ελέγχου η απόδοση αυξήθηκε μόνον κατά 0,7%.

Μετά από ένα έμφραγμα του μυοκαρδίου, είναι σημαντικό να γίνει γρήγορα η διάνοιξη της αποφραγμένης αρτηρίας, γιατί τα κύτταρα του καρδιακού μυός νεκρώνονται γρήγορα όταν δεν οξυγονώνονται. Η ιατρική επέμβαση δεν μπορεί πολλές φορές να προλάβει τις μακροπρόθεσμες βλάβες που επιφέρει το έμφραγμα. Ως συνέπεια δημιουργείται διάταση της καρδιακής κοιλίας και μειώνεται η ικανότητα άντλησης του αίματος.

Οι ερευνητές υπέθεταν ήδη βάσει μικρών πιλοτικών ερευνών ότι τα βλαστικά κύτταρα επηρεάζουν θετικά την αποκατάσταση του μυϊκού ιστού μετά από έμφραγμα του μυοκαρδίου. Ωστόσο, έλειπαν οι εξετάσεις που θα επέτρεπαν μια πραγματική σύγκριση μεταξύ της συνηθισμένης θεραπείας και της χρήσης των βλαστικών κυττάρων.

Οι ερευνητές από το Ανόβερο δεν εξέτασαν την ακριβή δράση των βλαστικών κυττάρων στην καρδιά. Υπάρχουν όμως ενδείξεις που οδηγούν τους επιστήμονες στην εξής θεωρία: πιθανόν η απάντηση να βρίσκεται στις ορμονικές επιδράσεις. Τα βλαστικά κύτταρα φαίνεται ότι εκκρίνουν ουσίες οι οποίες δίνουν το έναυσμα στον οργανισμό για τη δημιουργία αγγείων. Οι ειδικοί θεωρούν απίθανο να μετατρέπονται τα βλαστικά κύτταρα επί τόπου σε κύτταρα του καρδιακού μυός.

«Τώρα απαιτούνται ευρύτερες μελέτες. Θα πρέπει να εξετάσουμε εάν η χρήση των βλαστικών κυττάρων έχει μακροπρόθεσμα θετικές επιδράσεις για τον ασθενή και μπορεί να εμποδίσει περαιτέρω προβλήματα της καρδιακής λειτουργίας», λέει ο Καθηγητής Drexler.

Πειράματα με την καρδιά

Πειράματα με την καρδιά

Der Spiegel στις 11.05.04

Οι γιατροί της Γερμανίας είναι κορυφαίοι στην αποκατάσταση εμφραγματικών ασθενών με βλαστικά κύτταρα. Η θεραπευτική τους προσέγγιση αποτελεί πρότυπο παγκοσμίως.

Οι επικριτές προειδοποιούν για τον κίνδυνο της μετατροπής των ανθρώπων σε πειραματόζωα: τα υποτιθέμενα θαυματουργά κύτταρα είναι πιθανό να προκαλέσουν φλεγμονές και έλκη.

Ο γιατρός Bodo-Eckehard Strauer, 61 ετών, αρέσκεται να κάνει τις καρδιές να χτυπούν - και υπάρχουν πολλές καρδιές που χρειάζονται βοήθεια.

Υπάρχει το παράδειγμα της ασθενής του, της κυρίας Margarete Dornbusch, 65 ετών. Η κυρία αυτή από τον Ρήνο υπέστη τον Ιανουάριο το 2003 ένα σοβαρό έμφραγμα του μυοκαρδίου, ενώ έσκαβε στον κήπο της. Το ένα τρίτο του καρδιακού μυός είχε νεκρωθεί και η άντληση του αίματος γινόταν πολύ δύσκολα. «Προσπαθούσα απεγνωσμένα να αναπνεύσω», λέει.

Η συνταξιούχος πίστευε ότι έπρεπε να συμφιλιωθεί με την δύσπνοια που την ταλαιπωρούσε. Ώσπου έμαθε για τις πρωτοπόρες μεθόδους του καρδιολόγου Strauer και των συνεργατών του στην Πανεπιστημιακή Κλινική του Ντίσελντορφ: αφαιρούν βλαστικά κύτταρα από τον μυελό των οστών του ανθρώπου και τα εισάγουν στην παθολογική καρδιά. Σε αυτή τη νέα θέση, τα βλαστικά κύτταρα μετατρέπονται σε κύτταρα του καρδιακού μυός και αρχίζουν να χτυπούν.

Είναι εμφανές ότι αυτή η επαναστατική θεραπεία ήταν αποτελεσματική στην περίπτωση της κυρίας Dornbusch. Μετακινείται καθημερινά με το ποδήλατο στο μέρος όπου ζει και είναι σε θέση να τρέχει και να παίζει με τον σκύλο της όπως παλιά.

Η ακτινογραφία της καρδιακής κοιλίας πιστοποιεί τα ευρήματα. «Το μέγεθος του εμφράγματος μειώθηκε σαφέστατα», εξηγεί ο καρδιολόγος Strauer στην ενθουσιασμένη ασθενή του. «Το αποτέλεσμα είναι πολύ καλό.»

Ο γιατρός από το Ντίσελντορφ φαίνεται να έχει κάνει αμέτρητα θαύματα. Έχει ήδη υποβάλει σε αυτή την θεραπεία με αυτόλογα βλαστικά κύτταρα σχεδόν 70 ασθενείς μετά από έμφραγμα του μυοκαρδίου. «Είμαι σε θέση να πω, χωρίς καμία υπερβολή ότι η θεραπεία πετυχαίνει σε

όλους τους ασθενείς», λέει ο κύριος Strauer.

Ο εκπληκτικός απολογισμός του γιατρού δεν προσελκύει μόνο ορδές ασθενών στο Ντίσελντορφ, αλλά αποτελεί και ένα χτύπημα κατά της έρευνας με αλλογενή «εμβρυονικά» βλαστικά κύτταρα. Ο κύριος Strauer αρνείται τη χρήση τους για ηθικούς λόγους, επειδή προϋποθέτει την καταστροφή ανθρώπινων εμβρύων. Επιπλέον, η ευρεία ιατρική χρήση εμβρυονικών κυττάρων επρόκειτο να είναι εφικτή σε μερικές δεκαετίες.

Οι γερμανοί γιατροί, όπως ο Strauer, δείχνουν ότι η χρήση αυτόλογων ενήλικων βλαστικών κυττάρων για την επίτευξη των θεραπευτικών στόχων θα γίνει πραγματικότητα πολύ νωρίτερα από ό,τι αναμενόταν. Ο πρωτοπόρος του Ντίσελντορφ έχει τους καλύτερους και αποτελεσματικότερους συμπαραστάτες στην ίδια του την χώρα. Οι ειδικοί καρδιολόγοι στη Φραγκφούρτη/ Μάιν, το Ανόβερο και το Ρόστοκ έχουν ήδη υποβάλλει 110 άτομα σε θεραπεία με αιμοκύτταρα ή κύτταρα του μυελού των οστών, κατακτώντας έτσι κορυφαίες θέσεις παγκοσμίως.

Οι ομάδες του Μονάχου, της Γένα και της Χαϊδελβέργης έχουν παρουσιάσει επίσης κλινικές μελέτες. Ο καρδιολόγος των ΗΠΑ, Vincent Pompili, ανησυχεί από τώρα: «Οι Γερμανοί μας έχουν προσπεράσει.»

Αλλά η «γερμανική τόλμη» (σύμφωνα με το επιστημονικό περιοδικό "Science") έχει προκαλέσει τις αντιδράσεις των επικριτών. «Οι συνάδελφοι στη Γερμανία δεν έχουν δοκιμάσει επαρκώς τη μέθοδό τους στα πειραματόζωα και σπεύδουν να τη δοκιμάσουν στον άνθρωπο», σχολιάζει ο Piero Anversa από το New York Medical College στο Valhalla: «Έχω σοκαριστεί.»

Το περιοδικό "Nature" απαιτούσε τον προηγούμενο μήνα την επαρκή δοκιμασία της θεραπείας με βλαστικά κύτταρα σε πειραματόζωα, «πριν επιτραπούν οι δοκιμές στον άνθρωπο».

Οι κριτικές αφήνουν τον Bodo-Eckehard Strauer αδιάφορο: «Εφαρμόζουμε μια κλινικά πετυχημένη μέθοδο η οποία είναι απόλυτα αβλαβής.»

Αλλά και στη Γερμανία υπάρχει ένας ειδικός ο οποίος διαφωνεί με τον Verve. «Η θεραπεία δεν είναι εντελώς ακίνδυνη. Εγώ, ως γιατρός, δεν θα αναλάμβανα την ευθύνη να την εφαρμόσω από τώρα», εξηγεί ο Erland Erdmann, 59 ετών, ο οποίος κατέχει την έδρα της καρδιολογίας στο Πανεπιστήμιο της Κολωνίας.

«Τα βλαστικά κύτταρα μπορούν να μετατραπούν σε κάθε πιθανό κύτταρο- ακόμη και σε κακοήθες.»

Ο Erdmann δεν κατανοεί αυτά που κάνουν οι συνάδελφοί του από το Ρήνο, 40 χιλιόμετρα πιο βόρεια, με τους ασθενείς τους: «Πριν καν ωριμάσει η επιστημονική υπόθεση, εφαρμόζεται στον άνθρωπο. Αλλά για όλα αυτά έχει πληρώσει η ιατρική το τίμημά της, και αυτό έχει στοιχίσει την ζωή πολλών ανθρώπων.»

Όταν οι ερευνητές των βλαστικών κυττάρων από το Ντίσελντορφ ανακοίνωναν τον Αύγουστο 2001 την πρώτη τους επιτυχία, αντιμετωπίστηκαν με σκεπτικισμό γιατί έως εκείνη τη στιγμή είχαν θεραπεύσει μόλις έναν ασθενή. Αλλά η δημοσίευση έκανε τη σωστή εντύπωση: επικέντρωσε αμέσως το ενδιαφέρον πολλών καρδιολόγων στα ενήλικα βλαστικά κύτταρα.

Οι ερευνητές έχουν ανακαλύψει αυτό το θαυματουργό είδος κυττάρων σε περίπου 20 ιστούς και όργανα, όπως στους μυς, στα οστά, στο δέρμα, στον πλακούντα και στο νευρικό σύστημα. Εκεί αναλαμβάνουν τον ρόλο της αποκατάστασης των καταστραμμένων κυττάρων και για αυτό το λόγο οι βιολόγοι πιστεύουν ότι κρύβουν μεγάλες θεραπευτικές δυνατότητες για διάφορες παθήσεις: από τη νόσο Αλτσχάιμερ έως την κίρρωση του ήπατος.

Όμως η μεγαλύτερη κινητικότητα παρατηρείται μεταξύ των καρδιολόγων. Πιστεύουν ότι αυτά τα θαυματουργά κύτταρα θα σημάνουν την έναρξη μιας νέας εποχής στον πόλεμο κατά του υπ' αριθμό ένα φονιά του δυτικού κόσμου: το έμφραγμα του μυοκαρδίου, οι συνέπειες του οποίου παραμένουν μη αναστρέψιμες. Με την απόφραξη ενός ή περισσότερων αγγείων αυτού του οργάνου που είναι επιφορτισμένο με την άντληση του αίματος, νεκρώνονται τμήματα του καρδιακού μυός και χάνονται ανεπιστρεπτί.

Οι εξειδικευμένοι γιατροί στο Ντίσελντορφ και σε άλλα μέρη φαίνεται να αποδεικνύουν πλέον ότι τα καταστραμμένα καρδιακά κύτταρα μπορούν να αντικατασταθούν. Σε όλες τις γερμανικές μελέτες έως τώρα τα κύτταρα από το μυελό των οστών επέδειξαν σωτήρια δράση για τους ασθενείς με έμφραγμα.

Σε σύγκριση με τα άτομα ελέγχου, που λάμβαναν τη συνηθισμένη θεραπεία, η αγωγή με τα βλαστικά κύτταρα είχε ένα σημαντικό, πρόσθετο όφελος. Στους ασθενείς του Ανόβερου π.χ. η δυνατότητα άντλησης ήταν αυξημένη κατά επτά ποσοστιαίες μονάδες σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. «Αυτή η διαφορά θα μπορούσε μακροπρόθεσμα να έχει ιδιαίτερη σημασία για τους ασθενείς», ελπίζει ο καρδιολόγος Kai Wollert.

Ωστόσο, οι γιατροί δεν γνωρίζουν, όπως και οι ίδιοι παραδέχονται, πού βασίζεται αυτή η θεραπευτική δράση. Ένα είναι σίγουρο: η αρχική τους εντύπωση ότι τα βλαστικά κύτταρα που χορηγήθηκαν μετατρέπονται σε καρδιακά κύτταρα, είναι τελείως λανθασμένη.

Δύο κιόλας ομάδες εργασίες στην Αμερική έχουν ανατρέψει το σκεπτικό των έως τώρα μεθόδων θεραπείας του εμφράγματος. Χορήγησαν σημασμένα βλαστικά κύτταρα σε ποντίκια

και υπέβαλαν κατόπιν τα ζώα σε νεκροτομή. Η ομάδα του Charles Murry από το University of Washington στο Seattle εξέτασε τις καρδιές 145 τρωκτικών και δεν συνάντησε σε καμία περίπτωση ούτε ένα βλαστικό κύτταρο το οποίο να μετατράπηκε σε καρδιακό μυϊκό κύτταρο.

Παρόμοιο αποτέλεσμα σημειώνει και η Leora Balsam από την ιατρική σχολή του Stanford University της Καλιφόρνιας. Ήδη 30 ημέρες μετά τη θεραπεία με βλαστικά κύτταρα τα περισσότερα βλαστικά κύτταρα είχαν εξαφανιστεί και τα ελάχιστα που είχαν επιβιώσει «είχαν μετατραπεί αποκλειστικά σε αιμοκύτταρα», ανέφερε η ομάδα της στα τέλη Μαρτίου στη διαδικτυακή έκδοση του "Nature".

Αυτή η αποτυχία εκπλήσσει τον καρδιολόγο από την Κολωνία, Erdmann. «Πώς να γνωρίζουν τα βλαστικά κύτταρα ότι θα πρέπει να μετατραπούν σε καρδιακά κύτταρα;» ρωτά. «Θα μπορούσαν να μετατραπούν σε κάθε είδος κυττάρου, ακόμη και σε κακοήθες».

Πιθανόν να δημιουργούνταν και φλεγμονές στην καρδιά από την εισαγωγή ξένων προς το όργανο κυττάρων, ανησυχεί ο καθηγητής. «Ίσως η θεραπευτική επίδραση να βασίζεται μόνο στο ότι μετά από μια φλεγμονώδη αντίδραση δημιουργείται ελαττωματικός συνδετικός ιστός.»

Ο Erdmann αναφέρει ότι ιδιαίτερα στην καρδιολογία υποτιθέμενοι θρίαμβοι συχνά μετατρέπονται σε τραγωδίες. Παίρνει ένα βιβλίο από το ράφι. Στο έργο που έγραψε ο ίδιος με τίτλο «Κλινική Καρδιολογία» αναφέρονται αμέτρητες αποτυχίες της ειδικότητάς του.

Για παράδειγμα, συνηθιζόταν επί πολλά έτη οι καρδιολόγοι να χορηγούν σε ασθενείς με έμφραγμα συγκεκριμένα φάρμακα κατά των καρδιακών αρρυθμιών, προκειμένου να τους προστατέψουν από έναν ξαφνικό καρδιακό θάνατο. Μόλις στα τέλη της δεκαετίας του ογδόντα, μια λεπτομερής μελέτη έδειξε ότι τα άτομα που λάμβαναν φάρμακα κατέληγαν 2, 6 φορές συχνότερα από εκείνους που δεν υποβάλλονταν σε φαρμακευτική αγωγή.

Άλλο ένα παράδειγμα είναι η φοβερή πλάνη με το παρασκεύασμα Milrinone, το οποίο υποτίθεται ότι ενίσχυε την καρδιά. Οι ασθενείς αισθάνονταν καλύτερα, αλλά η θνησιμότητα αυξήθηκε κατά 30%.

«Όλα αυτά τα παραδείγματα δείχνουν ότι δεν επιτρέπεται να διεγείρουμε μια παθολογική καρδιά, ούτε καν με βλαστικά κύτταρα», επισημάνει ο Erdmann. Πράγματι, οι γιατροί έχουν παρατηρήσει κάποιες ανησυχητικές παρενέργειες. Η ομάδα του Philippe Menaschi από το Παρίσι εισήγαγε στην καρδιά δέκα ατόμων κύτταρα από το μυϊκό ιστό. Οι τέσσερις από αυτούς αρρώστησαν από καρδιακές αρρυθμίες- μπέρδεψαν τα ξένα κύτταρα το σύστημα;

Οι ερευνητές δεν είναι σε θέση, ακόμη και τρία χρόνια μετά τις πρώτες δοκιμές, να

διατυπώσουν με ακρίβεια τα οφέλη και τους κινδύνους της κυτταροθεραπείας. Αντί όμως να διαλευκανθούν τα ερωτήματα σε μεγάλες, ελεγχόμενες μελέτες, κυριαρχούσε στον χώρο η προσωπική εργασία. «Μόνο στην Γερμανία εργάζονται σε αυτό τον τομέα 20 ομάδες», λέει ο Erdmann. «Αλλά ο καθένας κάνει τα δικά του.»

Ήδη η έρευνα επεκτείνεται στο εξωτερικό. Οι καρδιολόγοι της Λιθουανίας, της Κίνας, των ΗΠΑ, της Ισπανίας, της Βραζιλίας και της Αγγλίας έχουν δημοσιεύσει δεκάδες κλινικές μελέτες. Την προηγούμενη εβδομάδα ο Strauer έλαβε ένα ηλεκτρονικό μήνυμα από το Ροσάριο της Αργεντινής, όπου κάποιοι γιατροί δοκίμασαν τη μέθοδό του σε μια 37χρονη ασθενή.

Όλα αυτά οδηγούν σε ένα παζλ δεδομένων. Συλλέγονται από μικρό αριθμό ασθενών και δεν είναι μεταξύ τους συγκρίσιμα γιατί κάθε ομάδα αντιμετωπίζει την άρρωση της καρδιάς με διαφορετικό τρόπο.

Οι περισσότερες έρευνες έχουν και μεθοδολογικά κενά: τα άτομα που συμμετέχουν στις δοκιμές δεν θα πρέπει να γνωρίζουν ποια ακριβώς αγωγή θα λάβουν. Στο Ντίσελντορφ επιτρεπόταν στους ασθενείς να επιλέξουν προκαταβολικά εάν επιθυμούσαν μαζί με τη συνηθισμένη θεραπεία να δοκιμάσουν και τα λεγόμενα θαυματουργά κύτταρα. Αυτή η γνώση και μόνο επαρκεί για να επηρεάσει το αποτέλεσμα, σχολιάζει ο Erdmann.

Ο Strauer ωστόσο δεν δέχεται την αμφισβήτηση των θεραπευτικών του επιτυχιών. Κι ο ίδιος όμως πιέζει για την διεξαγωγή μιας κοινής έρευνας. Για αυτό το σκοπό επιθυμεί να καλέσει τους γερμανούς συναδέλφους του τον Σεπτέμβριο στο Ντίσελντορφ σε μια συνάντηση κορυφής σχετικά με τα βλαστικά κύτταρα.

Ο γιατρός από το Ντίσελντορφ αναγνώρισε και την ανάγκη για περισσότερα πειράματα σε ζώα. Επί του παρόντος ερευνά την επίδραση της κυτταρικής θεραπείας του σε χοίρους.

Αλλά αν αύριο του χτυπούσε ένας καρδιοπαθής την πόρτα θα χορηγούσε και σε αυτόν τα βλαστικά κύτταρα. «Θα συνεχίσουμε», δηλώνει ο Strauer, «ακόμη κι αν δεν γνωρίζουμε το πώς.»

Θεραπευτές του μέλλοντος

Kurier στις 17.04.04

Βλαστικά κύτταρα: Θεωρούνται η ελπίδα της νέας ιατρικής εποχής. Πόσο απέχουν όμως οι νέες θαυματουργές θεραπείες από την καθημερινή ιατρική πρακτική; Πού εφαρμόζονται ήδη με επιτυχία;

Της Gabriele Kuhn

Θεωρούνται οι θεραπευτές μιας νέας εποχής – τα βλαστικά κύτταρα θα μπορούσαν να φέρουν την επανάσταση στην ιατρική. Οι ελπίδες είναι μεγάλες. Οι έως σήμερα ανίατες ασθένειες, όπως Πάρκινσον, Αλτσχάιμερ, η σκλήρυνση κατά πλάκας, ο διαβήτης ή η ηπατίτιδα μπορούν να πάψουν να τρομοκρατούν τους ασθενείς, με τη βοήθεια της θεραπείας με βλαστικά κύτταρα.

Παγκοσμίως ανθεί η έρευνα – οι τεχνολογίες αναπτύσσονται ταχύτατα. Δεν περνάει ούτε μια ημέρα χωρίς να υπάρχει μια νέα εκπληκτική είδηση σχετική με το θέμα. Μόλις τον Φεβρουάριο μια ερευνητική ομάδα της Κορέας προκάλεσε αίσθηση. Για πρώτη φορά κλωνοποιήθηκαν ανθρώπινα έμβρυα από τα οποία λήφθηκε μια σειρά βλαστικών κυττάρων. Και για άλλη μια φορά βρέθηκε στο επίκεντρο το τρομακτικό θέμα, η πολυσυζητημένη και προβληματική πλευρά της έρευνας των βλαστικών κυττάρων: η δημιουργία ανθρώπινων κλώνων, αποκλειστικά για πειραματικούς σκοπούς. Γύρω από τους θεραπευτές του μέλλοντος πλανάται για αυτό το λόγο μεγάλος αριθμός αμφιβολιών ηθικής φύσης.

Τι προσδοκίες μπορούν όμως οι ασθενείς να έχουν πραγματικά από αυτά τα περιζήτητα κύτταρα; Θα είναι δυνατό στο μέλλον να παραγγέλνουμε ένα νέο όργανο από το δοκιμαστικό σωλήνα, όταν το παλιό παύει να λειτουργεί; Θα μπορεί ο γιατρός της διπλανής πόρτας να κάνει στον άρρωστο πελάτη του μια ένεση με μια δόση θαυματουργών κυττάρων έτσι ώστε αυτά να αποκαταστήσουν το σώμα εκ των έσω;

Ο καθ. Markus Hengstschlödger, ερευνητής βλαστικών κυττάρων και γενετιστής στην Ιατρική Σχολή της Βιέννης, είναι πεπεισμένος: δεν θα μπορέσουν ποτέ να διατεθούν με βεβαιότητα πλήρη, σύνθετα όργανα από το εργαστήριο. Αλλά θα μπορούμε να χρησιμοποιούμε βλαστικά κύτταρα για την αναγέννηση των οργάνων. Αναγέννηση αντί για επιδιόρθωση θα πρέπει να είναι ο στόχος των ερευνητών. Ότι χειρουργείται και αφαιρείται σήμερα, θα μπορεί να

αναγεννάται με τη βοήθεια των βλαστικών κυττάρων. Μία «ζωοδόχος πηγή» των ασθενών οργάνων θα αναλαμβάνει ένα μέρος των λειτουργιών τους. Κάτι το οποίο έχει, σύμφωνα με τον Hengstschlödger, επιτευχθεί ήδη σε ζωικά μοντέλα. Π.χ. στον διαβήτη, όπου επιτυγχάνεται η παραγωγή βλαστικών κυττάρων τα οποία αναλαμβάνουν την παραγωγή της ινσουλίνης στο παθολογικό πάγκρεας. Βέβαιο είναι ότι μελλοντικά θα είναι δυνατή η παραγωγή κάθε ενός εκ των 220 διαφορετικών ανθρωπίνων τύπων κυττάρου.

Hengstschlödger: «Μέχρι να δημιουργηθεί ωστόσο μια συστηματική θεραπεία θα περάσει αρκετός καιρός, όπως και συμβαίνει με όλα τα φάρμακα. Σε 10 με 15 χρόνια ίσως είμαστε σε θέση να την προσφέρουμε. Η νεότερη γενιά μάλλον θα προλάβει να επωφεληθεί.» Παρόλες τις ελπίδες θα πρέπει φυσικά να ανακαλύψουμε τις μακροχρόνιες επιδράσεις και τους κινδύνους. Θα πρέπει να υπερπηδήσουμε ακόμη αρκετά εμπόδια και να λύσουμε πολλά μυστήρια. Οι επιστήμονες έρχονται συνεχώς αντιμέτωποι με νέα τεχνικά προβλήματα και γρίφους. Επιπλέον, υφίσταται έντονη διαμάχη μεταξύ των ειδικών για το εξής ερώτημα: ποια βλαστικά κύτταρα είναι τα καλύτερα προς χρήση; Από τη μια, έχουμε τα ενήλικα κύτταρα που λαμβάνονται από το μυελό των οστών και από διάφορα όργανα, όπως οστά, χόνδρο, λιπώδη ιστό, δέρμα και έντερα. Από την άλλη, τα εμβρυονικά κύτταρα που λαμβάνονται από έμβρυα σε πρώιμα στάδια και για αυτό το λόγο αμφισβητούνται από βιοηθικής άποψης. Τα βλαστικά κύτταρα ενηλίκων θεωρούνταν μέχρι πρόσφατα ως λιγότερο ικανά να διαφοροποιηθούν. Ωστόσο, σύμφωνα με αποτελέσματα πρόσφατων ερευνών αποκτούν, όλο και περισσότερο, θεραπευτικό ενδιαφέρον. Γνωρίζουμε πλέον ότι και αυτά είναι πολύπλευρα και σε θέση να μετατραπούν σε υλικό, ξένο προς το αρχικό όργανο, ακόμη κι αν δεν έχουν διαλευκανθεί πλήρως όλοι οι σχετικοί μηχανισμοί. Εδώ και πολλά χρόνια χρησιμοποιούνται με επιτυχία τα βλαστικά κύτταρα από τον μυελό των οστών (βλέπε: μεταμόσχευση μυελού των οστών) για την θεραπεία αιμοποιητικών παθήσεων. Το 2001 γιατροί από την Αυστρία κατάφεραν για πρώτη φορά να θεραπεύσουν μια ασθενή με έμφραγμα του μυοκαρδίου με τη βοήθεια βλαστικών κυττάρων από την λαγόνια ακρολοφία. Δημιουργήθηκαν νέα αγγεία στην προσβεβλημένη περιοχή. Σύμφωνα με τον υπεύθυνο γιατρό, Alfred Kocher, οι περισσότεροι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε αυτή την θεραπεία στο καρδιολογικό νοσοκομείο της Ιατρικής Σχολής της Βιέννης είναι σε πολύ καλή κατάσταση. Πάνω από 50 ερευνητικές ομάδες εργάζονται με τα αυτόλογα βλαστικά κύτταρα. Παρόλα αυτά, υπάρχουν συχνές διαμάχες για το αν είναι βεβαιωμένη η κλινική τους χρήση, γιατί δεν γνωρίζουμε αρκετά για τον τρόπο δράσης τους.

Κι όμως: για να μπορεί να γίνει κάποια μέρα πλήρης εκμετάλλευση όλου του θεραπευτικού δυναμικού τους, η εταιρία βιοτεχνολογίας του Γκκρατς, EccoCell, προσφέρει τη δυνατότητα να γίνει λήψη του ίδιου μυελού των οστών και να αποθηκευτεί για μεταγενέστερη χρήση. Το σκεπτικό είναι ότι όσο πιο νέα είναι τα κύτταρα τόσο πιο αυξημένη είναι και η ικανότητά τους για αναγέννηση. Για αυτό το λόγο, η προληπτική συλλογή πρέπει να γίνει όσο το δυνατό νωρίτερα. Το συνολικό κόστος για την παρασκευή και την αποθήκευση του αίματος του

ομφάλιου λώρου (από το οποίο λαμβάνονται τα βλαστικά κύτταρα) είναι 1.800 Ευρώ, δηλαδή ελάχιστο.

Χρήση βλαστικών κυττάρων

Έμφραγμα του μυοκαρδίου: αυτόλογα βλαστικά κύτταρα οδηγούν στη δημιουργία αιμοφόρων αγγείων στην προσβεβλημένη περιοχή.

Φαλάκρα: Σε ποντίκια αναπτύχθηκαν νέα μαλλιά χάρη σε μια θεραπεία με βλαστικά κύτταρα (που λήφθηκαν από τις ρίζες των τριχών της κεφαλής).

Αγγειακή νόσος των καπνιστών: γιατροί της Ιατρικής Σχολής της Βιέννης κατάφεραν με τη βοήθεια αυτόλογων βλαστικών κυττάρων να αποκαταστήσουν την αιμάτωση του κάτω άκρου.

Ακράτεια: Η έγχυση αυτόλογων βλαστικών κυττάρων βελτίωσε το πρόβλημα.

Τα βλαστικά κύτταρα είναι ικανά για όλα

Στην αρχή είναι ικανά για όλα – στο έμβρυο τα εμβρυονικά βλαστικά κύτταρα είναι ικανά να μετατραπούν σε οποιοδήποτε είδος κυττάρου. Στην πορεία της ανάπτυξης εξειδικεύονται, π.χ. σε μυϊκά ή ηπατικά κύτταρα. Στο αμνιακό υγρό, τον ομφάλιο λώρο ή τον πλακούντα υπάρχουν επίσης βλαστικά κύτταρα. Ο ενήλικας έχει περίπου 20 τύπους βλαστικών κυττάρων (ανήλικα βλαστικά κύτταρα) τα οποία δρουν εξειδικευμένα ανά όργανο. Έχει διατυπωθεί ωστόσο η υπόθεση ότι παρόλη την εξειδίκευσή τους, διατηρούν την πλαστικότητά τους και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ευρύ φάσμα εφαρμογών.

Τα έκτακτα περιστατικά επωφελούνται από τα βλαστικά κύτταρα

Τα έκτακτα περιστατικά επωφελούνται από τα βλαστικά κύτταρα

ArzteWoche στις 14.04.04

Μία εντελώς νέα θεραπευτική δυνατότητα διαφαίνεται στο άμεσο μέλλον

Τα βλαστικά κύτταρα δεν είναι μόνον πρόδρομα κύτταρα του μυελού των οστών, αλλά μπορούν να ωριμάσουν μετά από επαφή με διαφοροποιημένους ιστούς.

Η αλήθεια αυτού του τίτλου βρίσκεται πολύ πιο κοντά από ό,τι πιστεύουν ορισμένοι συνάδελφοι. Και με αυτή την μελλοντική προοπτική διανοίγεται ευρύ πεδίο εφαρμογών για την ιατρική έρευνα και τους γιατρούς, καθώς και ένα ενδιαφέρον, αποτελεσματικό και, επιπλέον, καινούργιο απόθεμα θεραπευτικών μεθόδων.

Τον τελευταίο καιρό συναντάμε τα βλαστικά κύτταρα όχι μόνο σε εξειδικευμένους ιατρικούς κύκλους και περιοδικά αλλά και στα μέσα ενημέρωσης. Δυστυχώς, ο απλώς αναγνώστης ή τηλεθεατής δεν ενημερώνεται σωστά ούτε επαρκώς σχετικά με τις δυνατότητες και τη λειτουργία αυτών των κυττάρων.

Απεριόριστη ικανότητα για αυτό-ανανέωση

«Ως βλαστικά κύτταρα ορίζονται τα κύτταρα που διαθέτουν απεριόριστη ικανότητα αυτό-ανανέωσης, διαθέτουν δηλαδή πλαστικότητα», λέει ο πρόεδρος του Β΄ τμήματος του Νοσοκομείου Δούναβη στην Βιέννη, Καθ. Δρ. Wolfgang Hinterberger, στην εισαγωγική του ομιλία. «Άρχισα πριν από 25 χρόνια να καλλιεργώ βλαστικά κύτταρα και σήμερα γνωρίζουμε ότι τα βλαστικά κύτταρα δεν είναι μόνον πρόδρομα κύτταρα του μυελού των οστών, αλλά μπορούν να ωριμάσουν ερχόμενα σε επαφή με ορισμένους ιστούς. Αυτό σημαίνει λοιπόν ότι τα βλαστικά κύτταρα δεν αποτελούν μονάχα πρόδρομα στοιχεία του μυελού των οστών, αλλά κυκλοφορούν και στο περιφερικό αίμα. 20 έως 100 βλαστικά κύτταρα ανά χιλιοστό λίτρο αίματος, ένας πολύ μικρός αριθμός, μετακινείται μέσω του αίματος για να φτάσει στις περιοχές «ανάγκης» και να ωριμάσει εκεί επί τόπου», εξηγεί ο ειδικός.

Εξειδικευμένη αποκατάσταση ιστών

Τα βλαστικά κύτταρα μεταναστεύουν π.χ. μετά από μια βλάβη του μυοκαρδίου (όπως μετά από ένα έμφραγμα) στο σημείο της βλάβης και είναι σε θέση να αντικαταστήσουν τον

νεκρωτικό ιστό. Το ίδιο ισχύει και για την βλάβη του μεσεγγυματικού ιστού του ήπατος και για όλα τα άλλα όργανα. Ακόμη και ο νευρικός ιστός είναι, ενάντια στην άποψη που επικρατούσε επί δεκαετίες, ικανός να αναγεννηθεί και η βλάβη των ιστών του δεν είναι μη αναστρέψιμη.

Αυτά τα στοιχεία επαληθεύονται από την εξέταση μετά από μεταμόσχευση μυελού των οστών μιας ασθενούς που έπασχε από λευχαιμία. Έλαβε μυελό των οστών ενός άνδρα δότη. Στις εξετάσεις ελέγχου σε δείγμα δέρματος της λήπτριας βρέθηκαν στον καρυότυπο αρσενικά κύτταρα του Langerhans. Με αυτή την εξέταση αποδείχτηκε ότι τα κύτταρα του μυελού των οστών μεταναστεύουν στα όργανα και διαφοροποιούνται εκεί επί τόπου.

Τα βλαστικά κύτταρα φτάνουν στον προσβεβλημένο ιστό για να διαφοροποιηθούν επί τόπου και να αναλάβουν τη λειτουργία του καταστραμμένου ιστού.

«Είμαι πεπεισμένος ότι οι μελλοντικές εξελίξεις που αναμένουμε είναι ήδη πραγματικότητα στα επόμενα πέντε έως δέκα χρόνια. Τότε θα μπορούν να επωφεληθούν και οι γιατροί των έκτακτων περιστατικών από την πλαστικότητα των βλαστικών κυττάρων τα οποία θα εξακολουθήσουν να χρησιμοποιούνται κατά κανόνα για τη θεραπεία διαφόρων παθήσεων», κλείνει ο Hinterberger τις ευχάριστες προβλέψεις του για το μέλλον.

Συντήρηση αυτόλογων βλαστικών κυττάρων ως προληπτικό μέτρο κατά του γήρατος;

Medical Tribune στις 07.04.04

Βιέννη – Μελετάται η αποθήκευση και συντήρηση νεαρών αυτόλογων βλαστικών κυττάρων προκειμένου να χρησιμοποιηθούν αργότερα για την καλύτερη αποκατάσταση των αγγείων, δεδομένου ότι και τα βλαστικά κύτταρα φαίνεται να γηράσκουν.

Οι πρώτες σειρές ανθρώπινων εμβρυονικών βλαστικών κυττάρων χρονολογούνται από τη δεκαετία του ογδόντα. Από τότε αυξήθηκε ο όγκος των γνώσεων σχετικά με τα ενήλικα βλαστικά κύτταρα και τις θεραπευτικές τους δυνατότητες. Σύμφωνα με τον καθ. Δρ. Herbert Zech, Πρόεδρο της Αυστριακής Εταιρίας Αναπαραγωγικής Ιατρικής, οι νεότερες έρευνες δείχνουν ότι τα ενήλικα βλαστικά κύτταρα φαίνεται να χάνουν με την ηλικία τη βιολογική δραστηριότητά τους, και επομένως την ικανότητα ανανέωσής τους. Διαφαίνεται λοιπόν ότι θα πρέπει τα βλαστικά κύτταρα να λαμβάνονται και να διατηρούνται όσο το δυνατόν νωρίτερα, για να υπάρχει η δυνατότητα της αναγέννησης των κυττάρων άρρωστων οργάνων. Υποψήφια είναι τα βλαστικά κύτταρα από το αίμα του ομφάλιου λώρου, τον μυελό των οστών ή το περιφερικό αίμα των ενηλίκων απόμων.

Υπάρχουν στοιχεία που συνηγορούν υπέρ των βλαστικών κυττάρων του ομφάλιου λώρου, τα οποία ταξινομούνται μεταξύ των εμβρυονικών κυττάρων και των κυττάρων του μυελού των οστών, εξηγεί ο Δρ. Konrad Schauenstein, του Ινστιτούτου Παθοφυσιολογίας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου του Γκρατς. Τα βλαστικά κύτταρα του αίματος του ομφάλιου λώρου διαθέτουν μεγαλύτερες δυνατότητες διαφοροποίησης από ό,τι τα ήδη διαφοροποιημένα ενήλικα βλαστικά κύτταρα του μυελού των οστών. «Τα εμβρυονικά βλαστικά κύτταρα οδηγούν δυστυχώς σε πολλές περιπτώσεις των δοκιμών in vivo σε εμφάνιση όγκων, επειδή αυτά τα κύτταρα προσομοιάζουν με τα κύτταρα των όγκων.» Τα βλαστικά κύτταρα του ομφάλιου λώρου είναι σχεδόν πλήρως απαλλαγμένα από καρκινικά κύτταρα, σε αντίθεση με τα βλαστικά κύτταρα του μυελού των οστών.

Βλαστικά κύτταρα και γήρανση

Οι νέες διαπιστώσεις για τα βλαστικά κύτταρα, έδειξαν ότι η αναγέννηση των κυττάρων παίζει σημαντικό ρόλο στη διαδικασία γήρανσης, μας εξηγεί ο Δρ. Schauenstein. Πρακτικά όλα τα όργανα, ακόμη και αυτά με μικρή δυνατότητα αναγέννησης, όπως ο νευρικός ιστός ή ο καρδιακός μυς, περιλαμβάνουν βλαστικά κύτταρα τα οποία εκτελούν εξειδικευμένη αναγέννηση των ιστών. Αυτά προέρχονται εν μέρει από το μυελό των οστών, του οποίου τα

βλαστικά κύτταρα είναι σε θέση να ωριμάσουν και να μετατραπούν σε σχεδόν κάθε ιστό. Αυτή η ικανότητα όμως δείχνει να χάνεται με την ηλικία.

Παθήσεις που σχετίζονται με το γήρας, όπως η αθηροσκλήρωση, δεν εμφανίζονται λόγω της συσσώρευσης επιθηλιακών βλαβών που σχετίζονται με τους γνωστούς παράγοντες κινδύνου, αλλά γιατί η λειτουργία αναγέννησης των βλαστικών κυττάρων μειώνεται. Όταν χορηγούνται νεαρά βλαστικά κύτταρα του μυελού των οστών σε ποντίκια με ιδιαίτερα υψηλή χοληστερίνη και αθηρωματικές πλάκες, μειώνονται δραστικά οι πλάκες και σαφώς περισσότερο από ότι με τα γερασμένα βλαστικά κύτταρα.

Οι άνθρωποι που ανήκουν στις ομάδες υψηλού κινδύνου έχουν λιγότερα βλαστικά κύτταρα στο αίμα, αυτά δηλαδή που θα αποκαθιστούσαν την εσωτερική επιφάνεια των αγγείων, διαπιστώνει ο Καθ. Δρ. Karl-Heinz Preisegger, Παν. Κλινική Παθολογίας, Γκκρατς. Με τη σωματική δραστηριότητα μπορεί να αυξηθεί η ποσότητα των βλαστικών κυττάρων στο περιφερικό αίμα. Ακόμη και τα φάρμακα μπορούν να μειώσουν τα λιπίδια- σε πρώτη φάση, γιατί κατά την συνέχιση της θεραπείας μειώνεται στους περισσότερους ασθενείς ξανά η ποσότητα των βλαστικών κυττάρων.

Οι διαβητικοί προσβάλλονται σχετικά νωρίς από αθηροσκλήρωση. Η αιτία είναι ότι στους διαβητικούς πρέπει να ανανεώνονται συνεχώς τα αγγεία και επομένως καταναλώνονται τα βλαστικά κύτταρα γρηγορότερα από ότι στα υγιή άτομα. Αυτό θα εξηγούσε και το γεγονός ότι οι πληγές των διαβητικών επουλώνονται πιο δύσκολα. Έχει διαπιστωθεί ότι σε ασθενείς με αγγειακή νόσο των καπνιστών, η αναγέννηση επιταχύνεται με την εισαγωγή μεγάλου αριθμού βλαστικών κυττάρων.

Μυϊκή αδυναμία

Στις συγγενείς παθήσεις του μεταβολισμού και στη συγγενή μυϊκή αδυναμία η διαδικασία γήρανσης των βλαστικών κυττάρων φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη της πάθησης. «Στις περιπτώσεις αυτές παρατηρείται συνεχής αναγέννηση των μυών, το έναυσμα για την οποία δίνεται από τα βλαστικά κύτταρα. Στους πάσχοντες από αυτές τις νόσους, τα βλαστικά κύτταρα γερνούν ταχύτερα. Με τη χρήση νεαρών βλαστικών κυττάρων η διαδικασία γήρανσης μπορεί να ανασταλεί». Είναι λογικό να φυλάσσονται νεαρά, αυτόλογα βλαστικά κύτταρα, για να συμπληρωθεί αργότερα η ποσότητα των βλαστικών κυττάρων και να επιτευχθεί βελτιωμένη αποκατάσταση ακόμη και σε προχωρημένη ηλικία.

Συντήρηση βλαστικών κυττάρων;

Ενώ παλιότερα επιτρεπόταν μόνο η συντήρηση των βλαστικών κυττάρων από το αίμα του ομφάλιου λώρου, είναι πλέον εφικτή και η συντήρηση των βλαστικών κυττάρων του μυελού

των οστών. Επομένως, μπορεί τώρα να δημιουργηθεί προληπτικό απόθεμα και για τα άτομα που δεν πρόλαβαν να επωφεληθούν της δυνατότητας συλλογής αίματος του ομφάλιου λώρου. Με τοπική νάρκωση αφαιρούνται βλαστικά κύτταρα και ανοσοποιητικά κύτταρα από το λαγόνιο οστό, στη συνέχεια απομονώνονται σε ένα ειδικό εργαστήριο ακολουθώντας εξειδικευμένη διαδικασία, υποβάλλονται σε ελεγχόμενη ψύξη και αποθηκεύονται σε άζωτο και σε θερμοκρασία περίπου -180°C . Η διάρκεια της αποθήκευσης είναι θεωρητικά απεριόριστη. Τα έξοδα ανέρχονται σε περίπου 1.600 Ευρώ για την παρασκευή και την αποθήκευση για πέντε χρόνια. Μετά χρεώνονται 20Ευρώ ετησίως.

Η προληπτική συλλογή και φύλαξη βλαστικών κυττάρων είναι τώρα ακόμη πιο απλή

Δελτίο Τύπου EccoCell / Lifecord στις 28.01.04

Το κιτ συλλογής βλαστικών κυττάρων διατίθεται άμεσα σε πρακτικό βαλιτσάκι μεταφοράς

Η εταιρία βιοτεχνολογίας EccoCell στο Γκρατς – ένας από τους συνεργάτες της Lifecord – προσφέρει ακόμη πιο απλή πρόσβαση προληπτική φύλαξη βλαστικών κυττάρων από το αίμα του ομφάλιου λώρου. Διατίθεται άμεσα το κιτ συλλογής σε πρακτικό βαλιτσάκι μεταφοράς με την επωνυμία «Κιτ συλλογής Lifecord» μέσω των αυστριακών φαρμακείων.

Το κιτ συλλογής είναι από τα πράγματα που οι μελλοντικοί γονείς παίρνουν μαζί τους στο μαιευτήριο. Αποτελείται από ένα αποστειρωμένο σετ για την λήψη του αίματος του ομφάλιου λώρου, όλα τα απαιτούμενα έγγραφα καθώς και το βαλιτσάκι μεταφοράς, το οποίο εξασφαλίζει την ασφαλή παράδοση και την άμεση επεξεργασία στο εργαστήριο της Lifecord.

Τα βλαστικά κύτταρα από τον ομφάλιο λώρο αποτελούν σημαντική επένδυση Η φύλαξη βλαστικών κυττάρων από το αίμα του ομφάλιου λώρου είναι μια σημαντική προληπτική επένδυση για το μέλλον του παιδιού. Σήμερα υπάρχουν πολυάριθμες δυνατότητες χρήσης και οι θεραπείες με αυτόλογα βλαστικά κύτταρα βρίσκονται στο επίκεντρο του ιατρικού ενδιαφέροντος.

Η λήψη είναι τώρα ακόμη πιο απλή

Το κιτ συλλογής διατίθεται τώρα στα φαρμακεία στην τιμή των 63 Ευρώ.

Με το κιτ συλλογής, το υπολειπόμενο αίμα από τον ομφάλιο λώρο και τον πλακούντα αφαιρείται αμέσως μετά τον τοκετό, εντελώς ακίνδυνα για την μητέρα και το παιδί. Χάρη στο βαλιτσάκι μεταφοράς το αίμα διατηρείται σε σταθερή θερμοκρασία και μεταφέρεται με ασφάλεια και εντός 24 ωρών από την υπηρεσία ταχυμεταφοράς από οποιοδήποτε μέρος της Αυστρίας στο εργαστήριο της Lifecord, όπου λαμβάνονται τα αιμοκύτταρα και τα ανοσοποιητικά κύτταρα και φυλάσσονται έως την ενδεχόμενη χρήση τους σε περίπου - 170 βαθμούς Κελσίου πάνω από υγρό άζωτο σε υψηλή ψύξη.

Η συμμετοχή σε μελέτη αγωγής με βλαστικά κύτταρα συνεπάγεται διέγερση της καρδιάς

Εφημερίδα της Βιέννης στις 17.12.03



Μια νέα έρευνα για τη θεραπεία με βλαστικά κύτταρα μετά από εμφράγματα του μυοκαρδίου γεννά νέες ελπίδες στους γιατρούς. Έχει αποδειχθεί ότι τα βλαστικά κύτταρα διεγείρουν την καρδιά του ασθενή ωθώντας τη να αυτοθεραπευτεί και μπορούν να αναγεννήσουν τον ιστό του καρδιακού μυός, λέει ο καθηγητής Helmut Drexler από την Ιατρική Σχολή του Ανόβερου (MHH). Ο καθηγητής Drexler παρουσίασε το προηγούμενο Σάββατο σε μια ημερίδα στο Ανόβερο την μεγαλύτερη μελέτη αυτού του είδους παγκοσμίως, σύμφωνα με τις δικές του δηλώσεις. Στην έρευνα της Ιατρικής Σχολής του Ανόβερου, η οποία είναι σε εξέλιξη εδώ και ενάμιση χρόνο, η πρωτοποριακή αυτή θεραπεία εφαρμόστηκε σε 30 ασθενείς. Άλλοι 30 αποτελούσαν την ομάδα ελέγχου και λάμβαναν την συνηθισμένη αγωγή. Η μελέτη έδειξε ότι η ικανότητα άντλησης της καρδιάς αυξήθηκε κατά πολύ στους ασθενείς στους οποίους χορηγήθηκαν τα βλαστικά κύτταρα, είπε ο Drexler. Ο κίνδυνος καρδιακής ανεπάρκειας είναι πολύ μικρός.

Για τη θεραπεία λαμβάνεται μυελός των οστών από την λαγόνια ακρολοφία του ασθενή με έμφραγμα του μυοκαρδίου. Μετά καθαρίζονται τα βλαστικά κύτταρα και εισάγονται μέσω ενός καθετήρα στην εμφραγματική αρτηρία της καρδιάς. Στο πλαίσιο της εν λόγω έρευνας, τα βλαστικά κύτταρα χορηγούνται μια φορά εντός μιας εβδομάδας μετά από το έμφραγμα του μυοκαρδίου. Ο Drexler δήλωσε ότι αν η αποτελεσματικότητα της μεθόδου επιβεβαιωθεί με αρκετές μελέτες και άλλων κέντρων με τη συμμετοχή πολλών κλινικών, η θεραπεία των ασθενών που υπέστησαν έμφραγμα του μυοκαρδίου θα βρεθεί μπροστά σε μια νέα εποχή.

Τα βλαστικά κύτταρα εισάγουν φάρμακα μέσα σε καρκινικά κύτταρα

Handelsblatt στις 16.12.03

Μια νέα θεραπεία αναπτύσσεται με πειράματα σε ζώα

Tuebingen. Μια θεραπεία με βλαστικά κύτταρα θα μπορούσε σε λίγα χρόνια να βελτιώσει σημαντικά τις πιθανότητες επιβίωσης των ασθενών με εγκεφαλικούς όγκους οι οποίοι δεν είναι δυνατό να αντιμετωπιστούν χειρουργικά. Οι επιστήμονες από το Tuebingen θέλουν να χρησιμοποιήσουν για το σκοπό αυτό τα αιμοποιητικά αιμοκύτταρα ως όχημα για την εισαγωγή ουσιών κατά του όγκου. Το μεγαλύτερο όφελος θα έχουν τα άτομα τα οποία υποφέρουν από τον συχνότερο και πιο κακοήγη όγκο, το γλοιοβλάστωμα.

Στη Γερμανία περίπου 3.000 έως 4.000 άνθρωποι ετησίως προσβάλλονται από αυτή τη μορφή καρκίνου. Κατά μέσο όρο επιβιώνουν μόνο επί 12 έως 14 μήνες μετά τη διάγνωση. Μια απελπιστική κατάσταση, όπως λέει ο ειδικός ερευνητής Wolfgang Wick: από τη μια «τα μεταλλαγμένα κύτταρα αναπτύσσονται με απίστευτα επιθετικό τρόπο», και από την άλλη τα συνήθη όπλα της ιατρικής στη μάχη κατά του καρκίνου παραμένουν αναποτελεσματικά.

Οι μελλοντικές θεραπείες θα πρέπει να αναστείλουν την έντονη τάση μετακίνησης των κυττάρων του γλοιοβλαστώματος, τονίζει ο επιστήμονας από το Tuebingen. Τα κύτταρα μεταναστεύουν από την αρχική τους εστία κατά μήκος των αρτηριών ή των νεύρων σε άλλες περιοχές του εγκεφάλου. Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι τα εμβρυονικά βλαστικά κύτταρα, αλλά και τα ενήλικα βλαστικά κύτταρα από το μυελό των οστών συμπεριφέρονται με παρόμοιο τρόπο. Ο Wick μιλάει για «υπόπτους παραλληλισμούς». Στα πειράματα με ζώα αυτά τα βλαστικά κύτταρα δοκιμάζονται ήδη για τη θεραπεία των νευρικών παθήσεων και των όγκων του εγκεφάλου.

Όταν εισάγονται άμεσα στον παθολογικό ή υγιή ιστό του εγκεφάλου ποντικών, εξαπλώνονται εντός λίγων ημερών σε όλο τον όγκο, αναφέρει ο γιατρός. Προφανώς «χρησιμοποιούν τις οδούς που ακολούθησαν τα κύτταρα του όγκου». Με αυτό τον τρόπο πιθανόν να ανιχνεύουν τα κύτταρα του γλοιώματος. Επιπλέον, σύμφωνα με τους ειδικούς, αυξάνονται οι ενδείξεις ότι είναι δυνατόν να εισαχθούν τα βλαστικά κύτταρα σε μια φλέβα αφήνοντας τα να βρουν μόνα τους, μέσω της κυκλοφορίας, το δρόμο τους προς τα παθολογικά τμήματα του ιστού. «Αυτό θα διευκόλυne κατά πολύ τη θεραπεία στο μέλλον, λέει ο Wick.

Ο Wick θέλει τώρα να εξετάσει αν τα βλαστικά κύτταρα μπορούν να μεταφέρουν συγκεκριμένες ουσίες οι οποίες θα καταστρέψουν τον καρκίνο. Υποψήφιες είναι οι αυτόλογες πρωτεΐνες, οι οποίες οδηγούν τα κύτταρα του όγκου στην αυτοκτονία. Επιπλέον, ο Wick ελπίζει στα μόρια που ενεργοποιούν το ανοσοποιητικό σύστημα ώστε αυτό να καταπολεμήσει επί τόπου τον καρκίνο στον εγκέφαλο. Ωστόσο, αναμένονται οι δοκιμές με ανθρώπους το νωρίτερο σε λίγα χρόνια.

Τα βλαστικά κύτταρα από τον ομφάλιο λώρο αμβλύνουν τις συνέπειες του εγκεφαλικού

Die Welt στις 26.11.03

Τα συμπτώματα του εγκεφαλικού σε αρουραίους αντιμετωπίστηκαν επιτυχώς με βλαστικά κύτταρα από το αίμα του ομφάλιου λώρου.

Οι ερευνητές του Πανεπιστημίου της Λειψίας θεράπευσαν τις βλάβες από εγκεφαλικό σε αρουραίους χρησιμοποιώντας βλαστικά κύτταρα από το αίμα του ομφάλιου λώρου. Οι χαρακτηριστικές βλάβες του εγκεφάλου υποχώρησαν, αναφέρει ο διευθυντής του Ινστιτούτου Κλινικής Ανοσολογίας, καθηγητής Frank Emmrich.

Τα ζώα υπέστησαν τεχνητό εγκεφαλικό μετά τον αποκλεισμό της μεσαίας εγκεφαλικής αρτηρίας. Οκτώ έως δέκα ώρες μετά τους χορηγήθηκαν ανθρώπινα βλαστικά κύτταρα από το αίμα του ομφάλιου λώρου. Ήδη μετά από δύο εβδομάδες φάνηκε η πρώτη υποχώρηση των βλαβών στα πειραματόζωα σε σχέση με την ομάδα ελέγχου.

«Καταγράφηκε μακροπρόθεσμη αποκατάσταση των εγκεφαλικών λειτουργιών που υπέστησαν βλάβη.» Αυτό ήταν σύμφωνα με τον Emmrich το αποτέλεσμα της μελέτης, το οποίο θα δημοσιευτεί σύντομα. Σε ένα μέρος της δοκιμής η διαφορά μεταξύ του υγιούς και του θεραπευμένου ζώου δεν ήταν πλέον μετρήσιμη.

«Τα βλαστικά κύτταρα που χορηγήθηκαν στα ζώα εγκαταστάθηκαν ακριβώς στις ζώνες γύρω από την προσβεβλημένη περιοχή του εγκεφάλου», λέει ο Emmrich. Ο διευθυντής της μελέτης, Johannes Boltze, τονίζει ότι τα κύτταρα «εισήχθησαν στην κυκλοφορία του αίματος και αφέθηκαν να βρουν μόνα τους τον τόπο προορισμού τους». Το επόμενο βήμα θα είναι να δοκιμαστεί η μέθοδος σε πρόβατα και κασίκες. Αν οι δοκιμές πετύχουν, θα μπορέσουν σε λίγα χρόνια να γίνουν οι πρώτες κλινικές δοκιμές στον άνθρωπο.

Η χρήση των ενήλικων βλαστικών κυττάρων, όπως από το μυελό των οστών ή το αίμα του ομφάλιου λώρου, δεν παρουσιάζουν τα ηθικά διλήμματα της χρήσης των εμβρυονικών κυττάρων.

Τα βλαστικά κύτταρα θεραπεύουν την καρδιά μετά από έμφραγμα του μυοκαρδίου

Ειδήσεις της Άνω Αυστρίας στις 25.11.03

Επιτυχία πρωτοπόρων: Η ανώδυνη προς τον ασθενή εμφύτευση βλαστικών κυττάρων μετά από ένα έμφραγμα του μυοκαρδίου εμποδίζει την δημιουργία ουλών

«Δεν είμαστε οι πρώτοι που χρησιμοποιούμε βλαστικά κύτταρα σε άτομα που έχουν υποστεί έμφραγμα του μυοκαρδίου, αλλά η δική μας μέθοδος, η οποία συνίσταται στη λήψη βλαστικών κυττάρων από το αίμα και στην εισαγωγή τους μέσω ενός καθετήρα στο στεφανιαίο αγγείο, είναι μοναδική παγκοσμίως», λέει με περηφάνια ο καθηγητής Franz Leisch. Τα βλαστικά κύτταρα οδηγούν στην εκ νέου δημιουργία καρδιακού μυός στην περιοχή που έχει πληγεί από το έμφραγμα, αντί για τη δημιουργία ουλών. Κατά κανόνα, οι εμφραγματικοί ασθενείς καταλήγουν λόγω καρδιακής ανεπάρκειας. Μέσω της θεραπείας με βλαστικά κύτταρα αυτό μπορεί να προληφθεί», εξηγεί ο Leisch.

«Μέχρι το πολύ 14 ημέρες μετά το έμφραγμα είναι δυνατό να εγκατασταθούν τα βλαστικά κύτταρα και να εκπληρώσουν τις λειτουργίες αποκατάστασής τους.»

Ο μυελός των οστών διεγείρεται και προμηθεύει περισσότερα βλαστικά κύτταρα στο αίμα. Όταν τα βλαστικά κύτταρα βρίσκονται πλέον σε σχετικά μεγάλους αριθμούς στο αίμα, φιλτράρονται και εισάγονται με τη βοήθεια καθετήρα στο στεφανιαίο αγγείο που τροφοδοτεί την περιοχή του εμφράγματος», εξηγεί ο Christian Gabriel, διευθυντής του αιματολογικού κέντρου Linz.

14 ασθενείς της ιατρικής σχολής έχουν θεραπευτεί μέσα σε ένα χρόνο με βλαστικά κύτταρα. «Νιώθουν καλά και είναι δυνατοί. Η κινητικότητα του καρδιακού μυός στην περιοχή του εμφράγματος έχει βελτιωθεί. Θα πρέπει ωστόσο να γίνουν κι άλλες μελέτες για να αποκτήσουμε αδιάσειστα στοιχεία σχετικά με τον βαθμό επικινδυνότητας της θεραπείας», λέει ο Leisch, ο οποίος πιστεύει ότι η θεραπεία με βλαστικά κύτταρα θα είναι η πλέον ενδεδειγμένη μέθοδος θεραπείας για το έμφραγμα.

Νευρολογία

Der Standard στις 15.11.03

Τα βλαστικά κύτταρα από το αίμα του ομφάλιου λώρου βοηθούν στην θεραπεία των επιπτώσεων των εγκεφαλικών επεισοδίων

Επιστήμονες από τη Λειψία μπόρεσαν με τη βοήθεια των βλαστικών κυττάρων να μειώσουν τις παραλύσεις και να βελτιώσουν σαφώς τις κινητικές ικανότητες σε ζώα που είχαν υποστεί εγκεφαλικό. Από αυτές τις διαπιστώσεις θα μπορούσαν στο μέλλον να επωφεληθούν και οι άνθρωποι που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο, αναφέρει το Πανεπιστήμιο της Λειψίας.

Καρδιακό αίμα

Εφημερίδα Frankfurter Allgemeine στις 12.11.03

Τα βλαστικά κύτταρα έχουν γοητεύσει τους καρδιολόγους

Μπορείτε να το θεωρήσετε αναπόφευκτη εξέλιξη της έρευνας σχετικά με τα βλαστικά κύτταρα ή αμφισβητούμενη ερευνητική εμμονή ορισμένων γιατρών. Γεγονός είναι ωστόσο ότι τα βλαστικά κύτταρα είναι στο επίκεντρο της προσοχής, ιδιαίτερα όσον αφορά τη θεραπεία του εμφράγματος του μυοκαρδίου. Αυτό αποδεικνύει το συνέδριο της American Heart Association που διοργανώνεται αυτή την εβδομάδα στο Orlando της Φλόριδας και στο οποίο θα ενημερωθούν οι ειδικοί για τις νέες, θαυματοργές επιτυχίες της κυτταρικής αποκατάστασης της άρρωστης καρδιάς.

Εδώ πρωτοπορούν οι Γερμανοί καρδιολόγοι, όπως ο κλινικός καρδιολόγος από το Ντίσελντορφ, Bodo Strauer, ο οποίος συνέχισε την έρευνα που είχε ξεκινήσει πριν από δύο χρόνια με κύτταρα του μυελού των οστών σε μια ελεγχόμενη μελέτη με σαράντα ασθενείς. Στους είκοσι ασθενείς εισήχθη επανειλημμένως ένα διάλυμα με βλαστικά κύτταρα στην αρτηρία η οποία είχε νωρίτερα διανοιχτεί με ένα μπαλονάκι. Τα βλαστικά κύτταρα είχαν ληφθεί μία εβδομάδα νωρίτερα από τον μυελό των οστών του ασθενή. Το μέγεθος του προσβεβλημένου καρδιακού ιστού μειώθηκε, σύμφωνα με τις δηλώσεις του Strauer, κατά το ήμισυ εντός τριών μηνών και ταυτόχρονα επιταχύνθηκε η σύσπαση της καρδιάς, αυξήθηκε ο ΚΛΟΑ κατά 65% και αυξήθηκε ο μεταβολισμός σακχάρου του καρδιακού ιστού στους ασθενείς που υποβλήθηκαν στη θεραπεία. Όλα αυτά, σύμφωνα με τον Strauer, αποτελούν ενδείξεις ότι στους ασθενείς που έλαβαν τα βλαστικά κύτταρα, αναπτύχθηκαν νέα κύτταρα του καρδιακού μυός και αιμοφόρα αγγεία. Πρόκειται βέβαια για ενδείξεις και για τίποτα περισσότερο. Σε προηγούμενες έρευνες, η ομάδα του Ντίσελντορφ δεν είχε παρακολουθήσει την κατάληξη των βλαστικών κυττάρων ή τη δημιουργία νέων κυτταρικών πληθυσμών στην καρδιά.

Ωστόσο, ο Strauer έλαβε τώρα μια έμμεση επιβεβαίωση από έναν αμερικάνο συνάδελφό του. Ο Perin Emerson από το Baylor College και οι συνεργάτες του από το καρδιακό κέντρο του Τέξας στο Χιούστον πέτυχαν τη θεραπεία έντεκα ασθενών με κύτταρα του μυελού των οστών με παρόμοια αποτελέσματα. Η ομάδα απομόνωσε συγκεκριμένα κύτταρα από το μυελό των οστών, τα μονοπύρνα βλαστικά κύτταρα, τα οποία είχαν αποδειχθεί σε προηγούμενες εργαστηριακές έρευνες ότι είναι ιδιαίτεως ικανά για διαφοροποίηση. Αυτά τα κύτταρα εισήχθησαν σε μεγάλους αριθμούς και σε μια διαδικασία διάρκειας μιάμισης ώρας στις προσβεβλημένες περιοχές της αριστερής καρδιακής κοιλίας. Όπως φάνηκε μετά από δύο έως έξι μήνες, αναγεννήθηκε κυρίως ο ιστός της καρδιάς, ο οποίος παρουσίαζε ελλιπή αιμάτωση μετά το έμφραγμα.

Οι μισές από τις περιοχές αυτές ανέκαμψαν, ενώ ο απόλυτα καταστραμμένος μυϊκός ιστός δεν μπορούσε πλέον να αποκατασταθεί. Στις ακόλουθες δοκιμασίες κοπώσεως στα εργόμετρα, τα αποτελέσματα των έντεκα ασθενών που υποβλήθηκαν στη θεραπεία με βλαστικά κύτταρα ήταν πολύ καλύτερα από ότι στους εννέα ασθενείς που έλαβαν την καθιερωμένη θεραπεία. Η κατανάλωση σε οξυγόνο και οι διάφοροι παράμετροι του μεταβολισμού υποδεικνύουν την ταχύτερη αναγέννηση. Όπως και η ομάδα από το Ντίσελντορφ, ούτε ο Emerson γνωρίζει πολλά πράγματα για τις κυτταρικές διαδικασίες και τις διαδικασίες διαφοροποίησης στους ιστούς της καρδιάς. Δεν έχει ακόμη διευκρινιστεί ποια από τα βλαστικά κύτταρα από το μυελό των οστών πραγματοποιούν αυτά τα καταπληκτικά επιτεύγματα. Πιθανόν να υπάρχουν στο μυελό των οστών όπως και στην καρδιά, κάποια βλαστικά κύτταρα, τα οποία να είναι κατάλληλα για αυτές τις διαδικασίες αποκατάστασης. Ο Young Sup Yoon από το Πανεπιστήμιο Tufts της Βοστώνης έχει παρουσιάσει τώρα στο Orlando έναν νέο υποψήφιο τύπο πολυδύναμων κυττάρων από τον μυελό των οστών, τα «hBMSC». Αλλά αυτός είναι μόνο ένας τύπος μιας ευρείας σειράς υποψηφίων.

Μηχανική της ζωής

Der Standard στις 10.11.03

Μηχανική ιστών / Μεταμόσχευση κυττάρων του χόνδρου / Όργανα από βλαστικά κύτταρα

Μηχανική ιστών

Τον όρο αυτόν χρησιμοποίησαν για πρώτη φορά το 1987 οι εκπρόσωποι του αμερικανικού ιδρύματος National Science Foundation στην Ουάσιγκτον. Ένα χρόνο μετά διεξήχθη το πρώτο συνέδριο σχετικά με το θέμα και διατυπώθηκε ο ακόλουθος ορισμός: «Η μηχανική των ιστών είναι η εφαρμογή των αρχών και μεθόδων της επιστήμης της μηχανικής και των επιστημών της υγείας για τη βασική κατανόηση της αλληλεπίδρασης των δομών και των λειτουργιών των φυσιολογικών και των παθολογικών ιστών..."

Μεταμόσχευση των κυττάρων του χόνδρου

Διακρίνονται διάφορες παραλλαγές. Συχνά εφαρμόζοταν στο παρελθόν η αυτόλογη μεταμόσχευση των χονδροκυττάρων (ACT). Επί του παρόντος εφαρμόζεται η Matrix μεταμόσχευση των χονδροκυττάρων (MACT). Το κυτταρικό υλικό σταθεροποιείται με τη βοήθεια ενός υλικού φορέα από κολλαγόνο ή υαλουρονικό οξύ.

Όργανα από βλαστικά κύτταρα

Σήμερα πιστεύεται ότι μπορούν να αναπτυχθούν νέα ανθρώπινα όργανα και από τα ενήλικα βλαστικά κύτταρα (του μυελού των οστών) και ότι δεν απαιτούνται για αυτό τον σκοπό τα εμβρυονικά βλαστικά κύτταρα.

Ενήλικα βλαστικά κύτταρα εφ'όρου ζωής

Εφημερίδα της Ζυρίχης στις 06.11.03

Οι ιδιότητες των κυττάρων τροποποιήθηκαν με τη γενετική τεχνολογία

Υπάρχουν ενήλικα και εμβρυονικά βλαστικά κύτταρα, τα οποία διαφέρουν ως προς τις ικανότητές τους. Σύμφωνα με τα σημερινά δεδομένα της επιστήμης υπάρχουν διάφοροι τύποι ενήλικων βλαστικών κυττάρων από τα οποία μπορούν να αναπτυχθούν μόνο συγκεκριμένα είδη σωματικών κυττάρων. Έτσι κυκλοφορούν για παράδειγμα στο αίμα τα αιμοποιητικά βλαστικά κύτταρα, από τα οποία δημιουργούνται όλα τα είδη των αιμοκυττάρων. Ενώ από τα εμβρυονικά βλαστικά κύτταρα, τα οποία απαντώνται μόνο στο πρώιμο εμβρυονικό στάδιο, μπορούν να αναπτυχθούν όλα τα είδη των βλαστικών κυττάρων. Ένα από τα πολυσυζητημένα θέματα αυτή την εποχή στον χώρο της έρευνας των βλαστικών κυττάρων είναι το εξής ερώτημα: ποια βλαστικά κύτταρα είναι κατάλληλα για ποιο είδος πάθησης;

Χωρίς ηθικούς ενδοιασμούς

Τα πλεονεκτήματα των εμβρυονικών βλαστικών κυττάρων είναι η απεριόριστη επιβιωσιμότητά τους καθώς και η δυνατότητά τους να μετεξελίσσονται σε όλα τα σωματικά κύτταρα. Το πρόβλημα εντοπίζεται στη λήψη των εμβρυονικών βλαστικών κυττάρων διότι προϋποθέτει την καταστροφή του εμβρύου. Ακριβώς αυτό το πρόβλημα δεν υφίσταται στην περίπτωση των ενήλικων βλαστικών κυττάρων, γιατί αυτά απομονώνονται από τον ενήλικο οργανισμό. Τα ενήλικα βλαστικά κύτταρα δεν δημιουργούν επομένως διλήμματα ηθικής φύσης. Και το βασικό τους μειονέκτημα, δηλαδή ότι δεν μπορούν να δημιουργήσουν όλα τα σωματικά κύτταρα, σύμφωνα με πολλές πρόσφατες μελέτες, δεν είναι τελικά τόσο μεγάλο. Ωστόσο, και αυτό είναι ένα σημαντικό μειονέκτημα, τα ενήλικα βλαστικά κύτταρα ζουν πολύ λιγότερο από τα εμβρυονικά βλαστικά κύτταρα. Αυτό το πρόβλημα θα μπορούσε όμως να διορθωθεί με την βοήθεια της γενετικής τεχνολογίας.

Οι ερευνητές του Νοσοκομείου Brigham and Women's Hospital καθώς και της ιατρικής σχολής του Harvard στην Βοστώνη έχουν αυξήσει τη διάρκεια ζωής των μεσεγχυματικών βλαστικών κυττάρων με τη βοήθεια της γενετικής τεχνολογίας. Αυτά τα βλαστικά κύτταρα υπάρχουν στον μυελό των οστών και αποτελούν τον πρόδρομο των κυττάρων του συνδετικού ιστού, των μυών, του καρδιακού μυός και των αγγείων. Οι επιστήμονες χρησιμοποίησαν για τα πειράματά τους μεσεγχυματικά βλαστικά κύτταρα από το μυελό των οστών αρουραίων. Σε αυτά τα βλαστικά κύτταρα εισήγαγαν το γονίδιο για μια πρωτεΐνη που ονομάζεται Akt. Η πρωτεΐνη Akt θεωρείται ότι προάγει την επιβίωση επιτρέποντας στα κύτταρα να αποφύγουν τον προγραμματισμένο κυτταρικό θάνατο. Όταν εισήχθησαν τα τροποποιημένα μεσεγχυματικά βλαστικά κύτταρα στην καρδιά ποντικών μετά το έμφραγμα, μετανάστευσαν στην περιοχή του εμφράγματος. Εκεί μετατράπηκαν σε κύτταρα του

καρδιακού μυός ή τουλάχιστον σε παρόμοια κύτταρα. Με αυτό τον τρόπο μειώθηκε η εμφραγματική περιοχή. Αλλά προφανώς δεν είχαν αναπτυχθεί μόνο τα επιθυμητά εξειδικευμένα κύτταρα από τα εισαχθέντα βλαστικά κύτταρα. Αυτά μετεξελίχθηκαν και σε άλλα κύτταρα. Χάρη στην εισαγωγή των βλαστικών κυττάρων αποφεύχθηκε η συνήθης παθολογική μεγέθυνση της καρδιακής κοιλίας.

Πολλά πλεονεκτήματα

Σε όλες τις παραμέτρους που μετρήθηκαν, τα αποτελέσματα των ποντικών, των οποίων τα βλαστικά κύτταρα περιείχαν το εισαγόμενο γονίδιο Akt, ήταν πολύ καλύτερα από ότι στα ζώα τα οποία δεν είχαν τροποποιημένα βλαστικά κύτταρα. Οι επιστήμονες συμπεραίνουν ότι τα βλαστικά κύτταρα με Akt επιβιώνουν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Τα ενήλικα μεσεγχυματικά βλαστικά κύτταρα δεν είναι μόνο κατάλληλα για την αναγέννηση των ιστών του καρδιακού μυός μετά από ένα έμφραγμα, αλλά, σύμφωνα με τους συγγραφείς, υπερέχουν και έναντι άλλων βλαστικών κυττάρων. Πρώτον, μπορούν να ληφθούν με απλό τρόπο από το μυελό των οστών και δεύτερον, δεν προκαλούν καμία αντίδραση απόρριψης, δεδομένου ότι ο ασθενής δέχεται τα δικά του βλαστικά κύτταρα. Το πρόβλημα της βραχυπρόθεσμης επιβίωσης των ενήλικων βλαστικών κυττάρων μπορεί να λυθεί με τη βοήθεια της Akt. Τα θετικά αποτελέσματα των πειραμάτων με ζώα θα πρέπει πρώτα να επιβεβαιωθούν στον άνθρωπο. Επιπλέον, απουσιάζουν τα στοιχεία σχετικά με τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα της μεθόδου.

Πηγή: Nature Medicine 9, 1195-1201 (2003)

Νέα μορφή θεραπείας

Εφημερίδα της Βιέννης στις 27.10.03

Ιστός από αυτόλογα βλαστικά κύτταρα – Πρώτο Παγκόσμιο Συνέδριο Αναγεννητικής Ιατρικής

Με τη χρήση αυτόλογου ιστού θα μπορούσε σύμφωνα με την άποψη του κυτταρο-βιολόγου της Λειψίας, Augustinus Bader, να επιταχυνθεί και να βελτιωθεί η θεραπεία σοβαρών ασθενειών. «Η αναγεννητική ιατρική στοχεύει σε μια νέα διάσταση στην θεραπεία, η οποία φαίνεται σήμερα ακόμη να είναι απίθανη», λέει ο επιστήμονας στο Πρώτο Παγκόσμιο Συνέδριο Αναγεννητικής Ιατρικής, το οποίο διεξήχθη την προηγούμενη εβδομάδα στην Λειψία. Είναι φυσικά βέβαιο ότι θα περάσουν αρκετά χρόνια μέχρι να καθιερωθεί αυτή η μορφή θεραπείας.

Με την ονομαζόμενη μηχανική των ιστών (καλλιέργεια ιστών) θα επιδιωχθεί στο μέλλον η καλλιέργεια λειτουργικού ιστού, όπως οι νεφροί, μια καρδιακή αρτηρία ή μυελός των οστών που δημιουργεί αίμα, ώστε να εμφυτευτεί στη συνέχεια στον ασθενή. Ακόμη και μια καρδιακή βαλβίδα που αναπτύσσεται θα μπορούσε μελλοντικά να εμφυτευτεί σε παιδιά. «Δεν επιθυμούμε μόνο την αποκατάσταση, την αναστολή, την ανακούφιση, αλλά στοχεύουμε στην πραγματική αναγέννηση παθολογικών και καταστραμμένων ιστών και οργάνων», λέει ο καθηγητής Bader που διδάσκει βιολογία βλαστικών κυττάρων και κυτταροτεχνική στο Βιοτεχνολογικό- Βιοϊατρικό Κέντρο του Πανεπιστημίου της Λειψίας.

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Προέδρου του Συνεδρίου, ακόμη μια νέα επιστημονική ειδικότητα αποτελεί ταχύτατα αναπτυσσόμενο τομέα της βιοϊατρικής έρευνας. Πάνω από 300 ερευνητές, γιατροί και εκπρόσωποι βιοτεχνολογικών εταιρειών παρέχουν συμβουλές στο Συνέδριο σχετικά με τεχνικά, νομικά και ηθικά ζητήματα της αναγεννητικής ιατρικής. (www.regmed.org).

Η θεωρία και η πράξη συνδέονται

Medical Tribune vom 08.10.03

Βλαστικά κύτταρα σε καρδιο- κυκλοφορικές παθήσεις

Βιέννη.- Η θεραπεία με βλαστικά κύτταρα παθήσεων της καρδιάς σε προχωρημένο στάδιο βρίσκεται ίσως μπροστά σε ένα αποφασιστικό βήμα προόδου. Τα νέα δεδομένα των μελετών αφήνουν πραγματικές κλινικές ελπίδες και οι ερευνητές αρχίζουν να κατανοούν καλύτερα τις θεωρητικές αιτίες.

Πριν από λίγα χρόνια ήταν σίγουρο ότι ο καρδιακός μυς είναι ένας ιστός ο οποίος δεν αναγεννάται. Οι βλάβες οι οποίες δημιουργούνται, π.χ. μετά από ένα έμφραγμα του μυοκαρδίου, θεωρούνταν μη αναστρέψιμες και η αποκατάσταση αδύνατη. Εάν ο ασθενής δεν υποβληθεί σε θεραπεία ή αν αντιμετωπιστεί με τις μεθόδους που είναι προς το παρόν κλινικά καθιερωμένες, αυτό είναι βέβαιο. Η έρευνα όμως των βλαστικών κυττάρων θα μπορούσε να αποτελέσει μια νέα προοπτική για τους καρδιολόγους. Η εργασία γίνεται σε δύο μέτωπα: από τη μία η κλινική προσέγγιση, η οποία βασίζεται κυρίως στη μέθοδο της «δοκιμής και αποτυχίας» και αντιμετωπίζεται με δυσπιστία από τον ασθενή με έμφραγμα του μυοκαρδίου και από την άλλη η θεωρητική έρευνα σχετικά με αυτό το θέμα.

Τα κύτταρα του μυελού των οστών στις στεφανιαίες αρτηρίες

Στην πρώτη κατηγορία εμπίπτει π.χ. η ομάδα του Νοσοκομείου de Pro-Cardiaco Hospitals στο Ρίο ντε Τζανέιρο, Βραζιλία. Στα πλαίσια του συνεδρίου ESC-Kongress στη Βιέννη οι επιστήμονες παρουσίασαν μια μελέτη στο πλαίσιο της οποίας εισήγαγαν σε 14 ασθενείς με σοβαρή καρδιακή ανεπάρκεια κύτταρα μυελού των οστών μέσω ενός καθετήρα στις στεφανιαίες αρτηρίες. Άλλοι επτά ασθενείς αντιμετωπίστηκαν συντηρητικά και λειτούργησαν ως ομάδα ελέγχου. Η μελέτη, η οποία διεξήχθη σε συνεργασία με το Καρδιακό Κέντρο του Τέξας και το Πανεπιστήμιο του Ρίο ντε Τζανέιρο, είχε εκπληκτικά αποτελέσματα: στην πειραματική ομάδα μειώθηκε η περιοχή του μυοκαρδίου που είχε ελλιπή αιμάτωση κατά 71%, με αποτέλεσμα βελτίωση 40% της μηχανικής απόδοσης της καρδιάς. Και οι δύο αλλαγές ήταν σημαντικές. Στην ομάδα ελέγχου αυξήθηκαν απεναντίας οι περιοχές του καρδιακού μυός που δεν αιματωνόταν επαρκώς κατά το διάστημα της έρευνας. Στην πειραματική ομάδα κατέληξαν δύο ασθενείς, ενώ στην ομάδα ελέγχου ένας, ποσοστό σαφώς κατώτερο του ποσοστού θνησιμότητας τέτοιων πληθυσμιακών ομάδων. Δεν παρουσιάστηκαν ανοσοποιητικά προβλήματα γιατί πρόκειται για αυτόλογη μεταμόσχευση.

Η ποιότητα ζωής αξιολογήθηκε με το αμερικάνικο ερωτηματολόγιο SF-36 και βελτιώθηκε στα επτά από τα οκτώ σημεία. Πέντε από τους θεραπευμένους ασθενείς βρίσκονταν στη λίστα αναμονής για μόσχευμα. Στους τέσσερις από αυτούς είχε βελτιωθεί η κατάσταση μέσα σε έξι

μήνες σε σημείο που να αφαιρεθούν από τη λίστα αναμονής για μεταμόσχευση. Ο Δρ. Hand Fernando Rocha Dohmann, επικεφαλής της μελέτης σχολιάζει: «Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τα βλαστικά κύτταρα έχουν τη δυνατότητα να αναγεννήσουν τα στεφανιαία αγγεία και να βελτιώσουν την καρδιακή λειτουργία και τελικά τη γενική κατάσταση των ασθενών. Ο Δρ. Dohmann, ο οποίος βλέπει την εργασία του ως «ένα βήμα σε μία νέα εποχή», δεν μπορεί και ο ίδιος να εξηγήσει τις επιτυχίες. «Δεν γνωρίζουμε ακριβώς τι κάνουμε αλλά προφανώς βοηθήσαμε τους ασθενείς.» Το γεγονός ότι τα αποτελέσματα ήταν πολύ καλύτερα από ό,τι σε παλιές μελέτες οφείλεται στο ότι η ομάδα του εισήγαγε επιτόπου τα βλαστικά κύτταρα μέσω καθετήρα στα στεφανιαία αγγεία και δεν τα μεταμόσχευσε απλώς.

Μια θεωρητική εξήγηση από το Ίνσμπρουκ

Στο Πανεπιστήμιο του Ίνσμπρουκ ακολουθείται μια θεωρητική προσέγγιση της θεραπείας της καρδιάς με βλαστικά κύτταρα. Φάνηκε ότι υπάρχουν πιθανότατα στο μυελό των οστών των ενηλίκων ειδικά βλαστικά κύτταρα, από τα οποία αναπτύσσονται εξειδικευμένα κύτταρα του ενδοθηλίου των στεφανιαίων αγγείων. Αυτές οι θεωρητικές σκέψεις θα εξηγούσαν τα ευχάριστα αποτελέσματα των βραζιλιάνων κλινικών μελετών. Εικάζεται η ύπαρξη πρόδρομων κυττάρων τα οποία μεταναστεύουν μέσω της αιματικής ροής στο εσωτερικό των στεφανιαίων αγγείων και τις ανανεώνουν. «Η υπόθεση της ύπαρξης τέτοιων κυττάρων υπάρχει εδώ και 100 χρόνια», λέει ο αιματολόγος από το Ίνσμπρουκ, Δρ. Eberhard Gunsilius. Οι εργασίες της Πανεπιστημιακής Κλινικής Αιματολογίας του Ίνσμπρουκ υποστηρίζουν τώρα αυτή την θεωρία.

Νέα αγγείωση και καλύτερη συσταλτικότητα

Το μοντέλο αποτέλεσαν εξετάσεις ασθενών με χρόνια μυελωτική λευχαιμία. Στα πλαίσια αυτής της πάθησης εμφανίζονται κύτταρα με χαρακτηριστικές γενετικές αλλοιώσεις. Ο Δρ. Gunsilius και η ομάδα του μπόρεσαν να αποδείξουν ότι αυτές οι γενετικές αλλοιώσεις της χρόνιας μυελωτικής λευχαιμίας, εμφανίζονται και στα κύτταρα του ενδοθηλίου των στεφανιαίων αρτηριών. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί μόνο με τη μετανάστευση των παθολογικά αλλοιωμένων βλαστικών κυττάρων στα τοιχώματα των αγγείων και τη διαφοροποίησή τους σε εξειδικευμένα κύτταρα ενδοθηλίου. Οι επιστήμονες από το Ίνσμπρουκ συμπεραίνουν ότι υπάρχει ένας αιμαγγειοβλάστης στο μυελό των οστών, από τον οποίο δημιουργούνται τα ενδοθηλιακά κύτταρα στα στεφανιαία αγγεία, ακόμη και σε ενήλικες. Εάν μπορούσε να αναγνωρισθεί και να απομονωθεί αυτό το πρόδρομο κύτταρο, θα σημειωνόταν ένα μεγάλο βήμα στη θεραπεία της στεφανιαίας νόσου με βλαστικά κύτταρα.

Ο καθηγητής Andreas Michael Zeiher του Πανεπιστημίου της Φραγκφούρτης, αναφέρει επιτυχίες με τη χρήση βλαστικών κυττάρων, τόσο μετά από έμφραγμα του μυοκαρδίου όσο και σε ανακοπή της καρδιάς. Η ομάδα του εξέτασε αρχικά την επίδραση της άμεσης εισαγωγής βλαστικών κυττάρων στις στεφανιαίες αρτηρίες (τόσο από το περιφερικό αίμα όσο και από το μυελό των οστών) σε περίπου 60 ασθενείς μετά από οξύ έμφραγμα του

μυοκαρδίου. Η τυχαιοποιημένη έρευνα έδειξε μετά από τέσσερις μήνες βελτίωση 10% της απόδοσης εξώθησης της καρδιάς και μείωση του υπολειπόμενου όγκου κατά το τέλος της συστολής. Στην ομάδα ελέγχου δεν καταγράφηκε κανένα από αυτά τα στοιχεία. Ο καθ. Zeiher υποθέτει ότι αυτές οι παρατηρήσεις απορρέουν από τη δημιουργία νέων αγγείων, αλλά και τη βελτίωση της συσταλτικότητας. Αυτές οι επιδράσεις ήταν πιο έντονες στους ασθενείς με τα μεγαλύτερα εμφράγματα.

Στην Φραγκφούρτη είναι σε εξέλιξη μια μικρή έρευνα για τη θεραπεία της καρδιακής ανακοπής με βλαστικά κύτταρα, η οποία επίσης υπόσχεται επιτυχίες.

Έντονη προώθηση για τη δημιουργία νέων επιχειρήσεων από το ερευνητικό ίδρυμα FFF

Δελτίο τύπου του ερευνητικού ιδρύματος FFF στις 25.09.03

Ενδιάμεσος απολογισμός της πρωτοβουλίας ενίσχυσης νέων επιχειρήσεων (Start-up):

- Υποστηρίζει 172 ιδρύσεις
- Ποσό προώθησης: 41 εκατ. Ευρώ
- Επείγουσα έκκληση για περαιτέρω χρηματοδότηση

Βιέννη - 172 νέες επιχειρήσεις που προωθούνται με επιδοτήσεις ύψους 41 εκατ. Ευρώ, και ένας μακρύς κατάλογος εταιριών που δραστηριοποιούνται σήμερα με επιτυχία στην αγορά και οι οποίες έλαβαν κατά την κρίσιμη φάση της έναρξης της λειτουργίας τους μια σημαντική υποστήριξη: Αυτός είναι ο εντυπωσιακός ενδιάμεσος απολογισμός των ιδρυμάτων για την προώθηση της έρευνας για την επαγγελματική οικονομία (FFF), που ξεκίνησαν πριν από δύο χρόνια την υλοποίηση της πρωτοβουλίας για την προώθηση της τεχνολογίας στις νέες επιχειρήσεις. Για τη συνέχιση αυτού του επιτυχημένου προγράμματος το FFF χρειάζεται απαραίτητως τουλάχιστον άλλα 20 εκατ. Ευρώ από τα διαθέσιμα ποσά του δεύτερου προγράμματος για την τεχνολογία.

Στις νέες επιχειρήσεις που ιδρύθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος ανήκει π.χ. η επιχείρηση της Βιέννης Content-Management-Systemen lemon42, οι ερευνητές βλαστικών κυττάρων της Lifecord, ο παραγωγός προσθέτων τσιμέντου Tribonent, ο προμηθευτής των συστημάτων IT-Security, Phion, η εταιρία dtech από το Steyr, τα συστήματα προσομοίωσης που αναπτύχθηκαν για την ακουστική των κινητήρων, ή η VBC-Genomics στο TechGate της Βιέννης, όπου αναπτύσσονται μεταξύ άλλων αλληλουχίες DNA.

Με την πρωτοβουλία Start-up το FFF καταλαμβάνει καίρια θέση στην εθνική πολιτική για την τεχνολογία, αναλαμβάνοντας την ενίσχυση της ίδρυσης επιχειρήσεων που πρόκειται να δραστηριοποιηθούν σε σοβαρούς τομείς της τεχνολογίας – πράγμα που το συμβούλιο έρευνας και ανάπτυξης της τεχνολογίας έχει συμπεριλάβει στους πρωταρχικούς στόχους του εθνικού σχεδίου έρευνας και καινοτομίας.

Η πρωτοβουλία του FFF ανταποκρίνεται σε πολλά σημεία στις συστάσεις του εθνικού σχεδίου έρευνας και καινοτομίας:

- Παρεμβάσεις χρηματοδότησης στην αρχική φάση (start-up): Το FFF έχει αναδειχθεί, με δική του πρωτοβουλία, στο πρώτο σημείο επαφής για τους νέους επιχειρηματίες που αναζητούν κεφάλαιο.

- Συνεργασία Κυβέρνησης- Κρατιδίων: όλα τα ομοσπονδιακά κρατίδια υποστηρίζουν την πρωτοβουλία του FFF, ενισχύοντας τα μέσα προώθησης του FFF με δικούς τους πόρους. Το FFF δρα ως καταλύτης.
- Παροχές συμβουλών και εποπτείας: Το FFF προσφέρει μαζί με την προώθηση και ένα πακέτο συμβουλευτικών υπηρεσιών για νέες επιχειρήσεις. Αυτό φτάνει από μελέτες για την επιχείρηση μέχρι συναντήσεις με πιθανούς χρηματοδότες και αξιολόγηση των τεχνολογιών από ειδικούς του FFF.

Το ερευνητικό συμβούλιο υποστήριξε την πρωτοβουλία και το 2002 δόθηκε το ποσό των 3,63 εκατ. Ευρώ ως οικονομική ενίσχυση. Με αυτό το ποσό καλύφθηκε ωστόσο μόνο το ένα δωδέκατο της προώθησης νέων επιχειρήσεων από το πρόγραμμα ενίσχυσης της τεχνολογίας.

Για μια συνεπή συνέχιση του αρχικού προγράμματος το FFF ζητά οπωσδήποτε μια επιπλέον ενίσχυση τουλάχιστον 20 εκατ. Ευρώ από το δεύτερο πακέτο χρηματοδότησης της τεχνολογίας του 2004 που έχει συνολικό προϋπολογισμό 600 εκατ. Ευρώ.

Η ουσία της προώθησης των νέων επιχειρήσεων συνίσταται στην προμήθεια εργαλείων και μιας σεβαστής επιδότησης που δεν χρειάζεται να επιστραφούν στο FFF καθώς επίσης ενός χαμηλού επιτοκίου για δάνεια. Έτσι, στο πλαίσιο της προώθησης των νέων επιχειρήσεων από το FFF, χορηγούνται ποσά που καλύπτουν έως και το 30% των δαπανών του έργου. Τα κρατίδια μπορούν να αυξήσουν, εντός των ορίων του θεμιτού ανταγωνισμού, αυτό το ποσοστό στο 50%, όπως και πράττουν σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό. Προϋπόθεση για την προώθηση είναι η ηλικία της επιχείρησης να μην υπερβαίνει τα τρία έτη, ο αριθμός των υπαλλήλων της να μην είναι άνω των 50 και ο ετήσιος κύκλος εργασιών της να μην ξεπερνά τα 7 εκατ. Ευρώ.

Βιέννη, 25 Σεπτεμβρίου 2003

Αίμα ομφάλιου λώρου ως θεραπεία κατά του καρκίνου

Ειδήσεις του Σάλτσμπουργκ στις 23.09.03

Μετά από 600 ημέρες θεραπεύεται η πρώτη ασθενής με λευχαιμία στην Αυστρία

Το τμήμα αιματολογίας της Πανεπιστημιακής Κλινικής του Γκρατς σημείωσε μια σημαντική επιτυχία με την πρώτη μεταμόσχευση στην Αυστρία κυττάρων του ομφάλιου λώρου σε μια ενήλικη ασθενή. Μετά από 600 ημέρες θεραπείας η 34χρονη ασθενής απαλλάχθηκε από τη λευχαιμία. Η μορφή του καρκίνου του αίματος από την οποία έπασχε η ασθενής ήταν ιδιαίτερα σοβαρή και κακοήθης. Αυτό αποτέλεσε και την αφορμή για την δοκιμή της θεραπείας, η οποία έως τώρα έχει κριθεί κατάλληλη μόνο για παιδιά. Θεωρούνταν ότι για ασθενείς με βάρος πάνω από 50 κιλά, δεν θα επαρκούσαν τα βλαστικά κύτταρα που λαμβάνονται από τον ομφάλιο λώρο. Το αίμα προερχόταν από ένα μωρό από την Αφρική.

Επιτυχία με αίμα ομφάλιου λώρου

Der Standard στις 23.09.03

Επιτυχημένη μεταμόσχευση σε ασθενή με λευχαιμία από το Γκρατς

Πριν από 21 μήνες μεταμοσχεύτηκαν, ως ύστατη λύση, βλαστικά κύτταρα από το αίμα ομφάλιου λώρου σε μια ασθενή με λευχαιμία. Έκτοτε, η λευχαιμία δεν έχει επανέλθει και οι πιθανότητες για πλήρη θεραπεία είναι 90%, δηλώνει ο υπεύθυνος της μεταμόσχευσης Werner Linkesch. Η ασθενής είναι ο πρώτος ενήλικας στην Αυστρία στον οποίο μεταμοσχεύονται βλαστικά κύτταρα από το αίμα ομφάλιου λώρου, μία μέθοδος η οποία θεωρούνταν κατάλληλη μόνο για παιδιά.

Ηπατοκύτταρα από τον ομφάλιο λώρο

Ιατρική εφημερίδα στις 20.03.03

Τα κύτταρα από το αίμα του ομφάλιου λώρου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη θεραπεία ηπατικών βλαβών.

ΤΟΚΙΟ. Τα κύτταρα από το αίμα του ομφάλιου λώρου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη θεραπεία ηπατικών βλαβών. Ιάπωνες ερευνητές κατάφεραν να απομονώσουν από το αίμα του ομφάλιου λώρου νεογνών, κύτταρα, τα οποία έχουν τις ιδιότητες των ηπατοκυττάρων και αποκαθιστούν τεχνητά προκληθείσες ηπατικές βλάβες σε ζώα (Stem Cells 21, 2003, 217). Με τη βοήθεια της κυτοκίνης, οι επιστήμονες κατάφεραν να διεγείρουν τα κύτταρα, έτσι ώστε να συνθέσουν λευκωματίνη. Τα κύτταρα θα μπορούσαν να ενισχύσουν τη μεταμόσχευση σε ηπατικές παθήσεις.

Νέα οστά από το αίμα του ομφάλιου λώρου

Der Standard - Andreas Feiertag στις 09.11.02

Μέθοδος για τον πολλαπλασιασμό των βλαστικών κυττάρων

Βιέννη/Γκρας – Οι επιστήμονες του ερευνητικού κέντρου για τον καρκίνο Fred-Hutchinson στο Σιάτλ σημείωσαν μια μεγάλη πρόοδο στον πολλαπλασιασμό των βλαστικών κυττάρων από το αίμα του ομφάλιου λώρου. Έτσι αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά ο αριθμός των ασθενών που μπορούν να επωφεληθούν από τη θεραπεία με βλαστικά κύτταρα (όπως ασθενείς με λευχαιμία ή ασθενείς που υποφέρουν από θανάσιμη μεσογειακή αναιμία η οποία επέρχεται ύστερα από βλάβη οργάνων), και να επεκταθεί παράλληλα το πεδίο εφαρμογής. Ένα κρίσιμο σημείο στη συζήτηση για τα κύτταρα του αίματος του ομφάλιου λώρου ήταν πάντοτε ο μικρός αριθμός των αιμοποιητικών βλαστικών κυττάρων που συλλέγονται από αυτή την πηγή. Για αυτό το λόγο, αυτές οι θεραπείες παρέμεναν προνόμια κυρίως νεαρών ασθενών. Μόλις τα τελευταία χρόνια αναπτύχθηκαν σε διάφορα ερευνητικά ινστιτούτα μέθοδοι για τον πολλαπλασιασμό των βλαστικών κυττάρων από το αίμα του ομφάλιου λώρου, με τις οποίες μπορούν να θεραπευτούν επιτυχώς και οι ενήλικες, αλλά αυτοί είναι δυστυχώς ακόμη λίγοι.

Δέλτα-1

Επιστήμονες στις ΗΠΑ, σύμφωνα με μια αναφορά στο Journal of Clinical Investigation, ανακάλυψαν μια πρόσθετη δραστική ουσία συμπληρώνοντας τους ήδη γνωστούς παράγοντες ανάπτυξης που είναι υπεύθυνοι για τον πολλαπλασιασμό των βλαστικών κυττάρων. Αυτός ο παράγοντας ανάπτυξης, που ονομάστηκε Δέλτα –1, παίζει σημαντικό ρόλο και στην πρώιμη ανάπτυξη των νεύρων. Οι ερευνητές πρόσθεσαν αυτή την ουσία στα πολλαπλασιασμένα κύτταρα και κατάφεραν να πολλαπλασιάσουν τα αρχικά βλαστικά κύτταρα κατά το εκατονταπλάσιο. Τα πολλαπλασιασμένα κύτταρα μεταμοσχεύτηκαν μετά σε ζώα με προβληματικό ανοσοποιητικό σύστημα. Αυτή η νέα μέθοδος συνιστά βελτίωση παλαιότερων στρατηγικών για τον πολλαπλασιασμό του αίματος του ομφάλιου λώρου και δίνει τη δυνατότητα πολλαπλής και ευρείας εφαρμογής της θεραπείας και στους ενήλικες, σχολιάζει ο παθολόγος και γενετιστής Karl-Heinz Preisegger, από το Πανεπιστήμιο Karl-Franzens στο Γκρας απαντώντας σε ερώτηση του STANDARD. «Το σημαντικό είναι, συμπληρώνει ο γιατρός, «ότι με αυτή την μέθοδο μπορούν να πολλαπλασιαστούν ακόμη και πολύ ανώριμα βλαστικά κύτταρα.» Και αυτά θα μπορούσαν να διαφοροποιηθούν ειδικά για τα διάφορα καθήκοντα για τα οποία προορίζονται, δηλαδή εκτός από κύτταρα του αίματος και σε κύτταρα χόνδρου, οστών ή λίπους, ανάλογα με την ανάγκη που υπάρχει. «Θα μπορούσαν να καλλιεργηθούν και κύτταρα αγγείων, τα οποία θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την αντικατάσταση φλεβών ή για την αποκατάσταση αρτηριών», εξηγεί ο Preisegger.

Περισσότερα βλαστικά κύτταρα

Εφημερίδα Frankfurter Allgemeine στις 26.10.02

Καλύτερη χρήση του αίματος του ομφάλιου λώρου

Τα βλαστικά κύτταρα που περιέχονται στο αίμα του ομφάλιου λώρου μπορούν να πολλαπλασιαστούν επί 100, με τη βοήθεια της κατάλληλης διαδικασίας, αναφέρουν οι ερευνητές της ομάδας του Irvin Bernstein στο αντικαρκινικό κέντρο Fred Hutchison στο Σιάτλ/Ουάσιγκτον. Το αίμα του ομφάλιου λώρου, το οποίο συλλέγεται κατά τον τοκετό και φυλάσσεται με τη μέθοδο της κρυοσυντήρησης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μεταμοσχεύσεις. Από αυτό μπορούν να επωφεληθούν π.χ. οι ασθενείς με λευχαιμία, των οποίων ο μυελός των οστών έχει καταστραφεί κατά τη θεραπεία. Έως τώρα η θεραπεία περιοριζόταν κυρίως σε παιδιά, επειδή η ποσότητα του αίματος και τα βλαστικά κύτταρα που περιέχονται σε αυτή, είναι πολύ μικρή. Οι Αμερικανοί ερευνητές έχουν αναπτύξει πλέον ένα ελπιδοφόρο σύστημα για τον πολλαπλασιασμό των βλαστικών κυττάρων. Προσθέτοντας στο αίμα μια ουσία με την ονομασία Δέλτα-1, προέκυψαν από τα ακόμη ανώριμα βλαστικά κύτταρα πάνω από εκατό μητρικά κύτταρα. Ακόμη πολλαπλασιάστηκαν κι άλλα βλαστικά κύτταρα και πρόδρομα κύτταρα, όπως αναφέρουν οι ερευνητές στο "Journal of Clinical Investigation". Κατά τη μεταμόσχευση σε ποντίκια με προβληματικό ανοσοποιητικό σύστημα τα παρασκευάσματα του αίματος αποδείχθηκαν πλήρως λειτουργικά. Τα βλαστικά κύτταρα που εμπλουτίστηκαν με Δέλτα-1 επέφεραν μεγαλύτερες βελτιώσεις στο ανοσοποιητικό και το αιμοποιητικό σύστημα των ζώων σε σχέση με άλλα βλαστικά κύτταρα. Η νέα διαδικασία θα μπορούσε να βοηθήσει στη πιο συχνή χρήση του ομφάλιου αίματος στους ενήλικες.

Journal of Clinical Investigation

Fred Hutchinson Cancer Research Center

Η θυγατρική της Lifecord, Eccocel, θα είναι ο εταίρος του πρώτου βιοτεχνολογικού εργαστηρίου της CD

Απόσπασμα από την εφημερίδα της Βιέννης στις 23.10.02

Η εταιρία Christian Doppler (CDG), η οποία δραστηριοποιείται εδώ και καιρό σε κλάδους της παραδοσιακής βιομηχανίας, επεκτείνεται σε νέους εξειδικευμένους τομείς: κατά την πρόσφατη συνέλευση του προεδρείου της CDG, εγκρίθηκε η δημιουργία του πρώτου βιοτεχνολογικού εργαστηρίου CD. Στο Πολυτεχνείο του Γκρατς οι επιστήμονες, μαζί με δύο νέες τοπικές επιχειρήσεις βιοτεχνολογίας, θα ασχοληθούν μεταξύ άλλων με τα ενήλικα βλαστικά κύτταρα του μυελού των οστών. Συνολικά εγκρίθηκαν τρία εργαστήρια CD, και ο συνολικός αριθμός αναμένεται να αυξηθεί σε 33, όπως μας ενημέρωσε η CDG.

Το εργαστήριο γενωμικής και βιο-πληροφορικής της CD θα εγκατασταθεί στο Ινστιτούτο ηλεκτροτεχνολογίας και βιοϊατρικής του Πολυτεχνείου του Γκρατς. «Ο στόχος των ερευνητικών μας εργασιών είναι η ανακάλυψη και η λειτουργική διαλεύκανση των γονιδίων και των πρωτεϊνών που συμμετέχουν στην διαδικασία πολλαπλασιασμού και διαφοροποίησης των βλαστικών κυττάρων του μυελού των οστών και σχετίζονται με τη διάγνωση και τη θεραπεία των χρόνιων παθήσεων του ήπατος», εξηγεί ο διευθυντής του εργαστηρίου Zlatko Trajanoski, ο οποίος συνεργάζεται με τις δύο νέες επιχειρήσεις βιοτεχνολογίας του Γκρατς, Oridis Biomed και Eccocel.