

Ο ΑΓΩΝΑΣ ΚΑΙ Η ΕΚΡΗΞΗ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ ΤΟΝ 20ο ΑΙΩΝΑ

Ερευνητική Εργασία Α' Λυκείου
Μαρτίνου Ήλια, Α'2
Μελανίτη Μαρίλια, Α'2
Παπαδόπουλος Άγης, Α'3
Α' Τοσίτσειο Αρσάκειο Γενικό Λύκειο Εκάλης



Η Εξέλιξη της Ιατρικής επιστήμης στον 20ο αιώνα

Στον εικοστό αιώνα η τεχνολογική ανάπτυξη παρέχει στην Ιατρική σημαντικές δυνατότητες στους τομείς της διάγνωσης και θεραπείας ασθενειών. Τα νέα μηχανήματα αποτελούν ανεκτίμητο εφόδιο των επιστημόνων στην προσπάθειά τους για αποκρυπτογράφηση του ανθρώπινου σώματος , ισχυρό όπλο στη φαρέτρα των γιατρών του 20ου αιώνα στον αγώνα τους για καταπολέμηση των ασθενειών που ταλάνιζαν την ανθρωπότητα.

Μεταμοσχεύσεις

Οι μεταμοσχεύσεις οργάνων και ιστών είναι ένα από τα μεγαλύτερα επιτεύγματα της ιατρικής κατά τον 20ο αιώνα. Η μεταμόσχευση αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες ιατρικές κατακτήσεις όλων των εποχών, δεδομένου ότι μερικές δεκαετίες πριν, μεγάλο μέρος της ιατρικής κοινότητας θεωρούσε ένα τέτοιο γεγονός αδύνατο. Πλέον, έχει καθιερωθεί ως μία θεραπευτική πρακτική που επιτρέπει την αποκατάσταση των λειτουργιών του σώματος, οι οποίες για διάφορους λόγους είχαν χαθεί ή σε κάποιες περιπτώσεις είχαν μερικώς αποκατασταθεί με μηχανικό τρόπο.

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η ιστορία των μεταμοσχεύσεων είναι μια ιστορία υπερβάσεων εμποδίων που αρχικά φαίνονταν ανυπέρβλητα . Η πρώτη μεταμόσχευση , με την έννοια της μεταφοράς και εμφύτευσης ιστού από ένα σημείο του οργανισμού σε ένα άλλο , αφορούσε αγγεία και πραγματοποιήθηκε στις αρχές του περασμένου αιώνα από το Γάλλο Άλεξις Κάρελ (Alexis Carrel). Ο γιατρός Τζόζεφ Μάρεϊ κατάφερε, μετά από εκτενή πειράματα σε σκύλους να μεταμοσχεύσει το πρώτο νεφρό σε άνθρωπο το Δεκέμβριο του 1954. Επρόκειτο για δωρεά αδελφού προς αδελφό και μάλιστα διδύμου , γεγονός που εξασφάλισε την αποδοχή του μοσχεύματος . Έτσι, ο Μάρεϊ μπόρεσε να επικεντρωθεί μόνο στις χειρουργικές λεπτομέρειες της “σύνδεσης” του οργάνου με τον οργανισμό που θα το φιλοξενούσε , γεγονός που συντέλεσε και στην επιτυχία της επέμβασης.

ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΚΕΡΑΤΟΕΙΔΟΥΣ

Μεταμόσχευση κερατοειδούς είναι η αντικατάσταση του κερατοειδούς ή τμήματός του .Ανάλογα με το τμήμα του κερατοειδούς που μεταμοσχεύεται διακρίνουμε την επέμβαση σε μερική (πρόσθια ή οπίσθια τμηματική) ή ολική/διαμπερή. Σε περίπτωση που μεταμοσχεύεται μη βιολογικό μόσχευμα τότε η επέμβαση ονομάζεται κεραπρόσθεση ή τεχνητός κερατοειδής.

Πρέπει να τονιστεί πως η μεταμόσχευση κερατοειδούς δεν είναι μεταμόσχευση οργάνου –όπως πολλοί λανθασμένα πιστεύουν- αλλά μεταμόσχευση ιστού και μάλιστα είναι η πλέον επιτυχής μεταμόσχευση ανθρώπινου ιστού. Επιχειρείται τουλάχιστον 4 φορές πιο συχνά από τις μεταμοσχεύσεις νεφρού και έχει τα υψηλότερα ποσοστά επιτυχίας (έως 95% σε ορισμένες παθήσεις).

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η πρώτη επιτυχημένη μεταμόσχευση κερατοειδούς έγινε το 1905 από τον Αυστριακό Eduard Zirm στην Τσεχία .Ο γιατρός μεταμόσχευσε τον κερατοειδή ενός 11χρονου σοβαρά τραυματισμένου αγοριού στον 45χρονο χωρικό Alois Glogar. Ο άνδρας αυτός που είχε τραυματίσει τα μάτια του κατά τη διάρκεια γεωργικών εργασιών , κατάφερε να δει μετά την επέμβαση.

Είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι η μεταμόσχευση κερατοειδούς είναι από τις πρώτες επιτυχείς μεταμοσχεύσεις που πραγματοποιήθηκαν ποτέ και η εγχείρηση-ορόσημο αυτή επιτεύχθηκε χάρη στην αλματώδη πρόοδο της Οφθαλμιατρικής , της Χειρουργικής και γενικότερα της Ιατρικής.

ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΕΦΡΟΥ

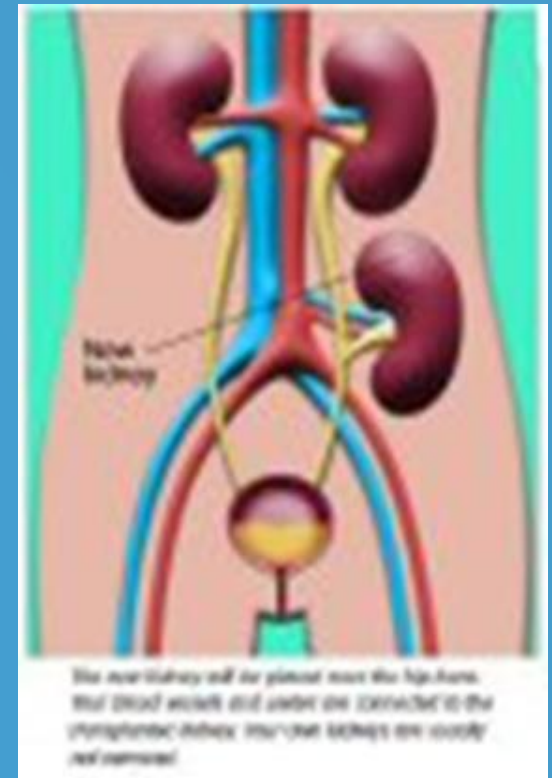
Η μεταμόσχευση νεφρού είναι μια εγχείρηση που πραγματοποιείται από ειδικό στις μεταμοσχεύσεις χειρουργό, κατά την οποία ο υγιής νεφρός ενός άλλου ατόμου (του δότη) τοποθετείται στον οργανισμό του ασθενούς για να αντικαταστήσει τους κατεστραμμένους νεφρούς του.

Τα μοσχεύματα νεφρών προέρχονται από δύο πηγές:

- ❖ Από ζωντανούς δότες που μπορεί να είναι συγγενείς του ασθενούς ή όχι.
- ❖ Από νεκρούς δότες , δηλαδή ανθρώπους που αποφασίζουν να γίνουν δωρητές οργάνων όταν πεθάνουν.

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Ο γιατρός Τζόζεφ Μάρεϊ κατάφερε, μετά από εκτενή πειράματα σε σκύλους να μεταμοσχεύσει το πρώτο νεφρό σε άνθρωπο το Δεκέμβριο του 1954. Επρόκειτο για δωρεά αδελφού προς αδελφό και μάλιστα διδύμου, γεγονός που εξασφάλισε την αποδοχή του μοσχεύματος. Έτσι, ο Μάρεϊ μπόρεσε να επικεντρωθεί μόνο στις χειρουργικές λεπτομέρειες της “σύνδεσης” του οργάνου με τον οργανισμό που θα το φιλοξενούσε, γεγονός που συντέλεσε και στην επιτυχία της επέμβασης. Αξιοσημείωτο είναι, δε, το γεγονός πως η επέμβαση αυτή αποτέλεσε το έναυσμα για τις πολλές μεταμοσχεύσεις που πραγματοποιήθηκαν στο μέλλον.



Η ΔΩΡΕΑ ΟΡΓΑΝΩΝ ΚΑΙ Η ΑΞΙΑ ΤΗΣ

Υπάρχει ένα πλήθος νοσημάτων τα οποία μπορούν να καταστρέψουν τα ζωτικά όργανα. Έτσι, η καρδιά, οι πνεύμονες, τα νεφρά και το ήπαρ μπορεί να υποστούν ανεπανόρθωτη βλάβη και να υπολειμθούν. Σε κάθε τέτοια περίπτωση θα πρέπει να αντικατασταθούν αλλιώς η βλάβη ενδέχεται να είναι μοιραία. Για παράδειγμα, η μεταμόσχευση αποτελεί τη μόνη θεραπευτική λύση για την τελικού σταδίου ανεπάρκεια καρδιάς, ήπατος και πνεύμονα και την πιο αποτελεσματική λύση για την τελικού σταδίου νεφρική ανεπάρκεια.

ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗ

Ο τομέας της Γυναικολογίας και της Μαιευτικής σημείωσε αλματώδη πρόοδο κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα. Αυτό είχε ως επακόλουθο τη μείωση της νεογνικής, επιλοχείου, αλλά και βρεφικής θνησιμότητας, άρα και την αύξηση του πληθυσμού, εφόσον ολοένα και περισσότερα βρέφη γεννούνται υγιή και αρτιμελή. Επίσης, στην σημερινή εποχή είναι πολύ πιο εύκολο για μια μέλλουσα μητέρα να γνωρίζει εάν το έμβρυο που κυοφορεί είναι υγιές και αναπτύσσεται κανονικά. Σε αυτό συμβάλλει η επιστήμη, με τις εξετάσεις που δίνουν στους γονείς έγκαιρα και έγκυρα αποτελέσματα σχετικά με την πορεία ανάπτυξης του παιδιού τους.

ΚΑΙΣΑΡΙΚΗ ΤΟΜΗ



Η καισαρική τομή είναι μια τεχνική τεχνητού τοκετού κατά την οποία πραγματοποιείται χειρουργική τομή στην κοιλιακή χώρα της εγκύου και στη μήτρα της για να γεννηθεί ένα ή και περισσότερα μωρά. Αν και παλαιότερα, ο μαιευτήρας κατέφευγε σε αυτή την έσχατη λύση στην περίπτωση που κατά το φυσιολογικό τοκετό παρουσιαζόταν κάποιος κίνδυνος για την υγεία και τη ζωή της εγκύου ή του κυοφορούμενου, σήμερα χάρη στην εξέλιξη της Γυναικολογίας και της Μαιευτικής, ένα μεγάλο ποσοστό των γεννήσεων γίνεται με τη μέθοδο αυτή με απόλυτη ασφάλεια.

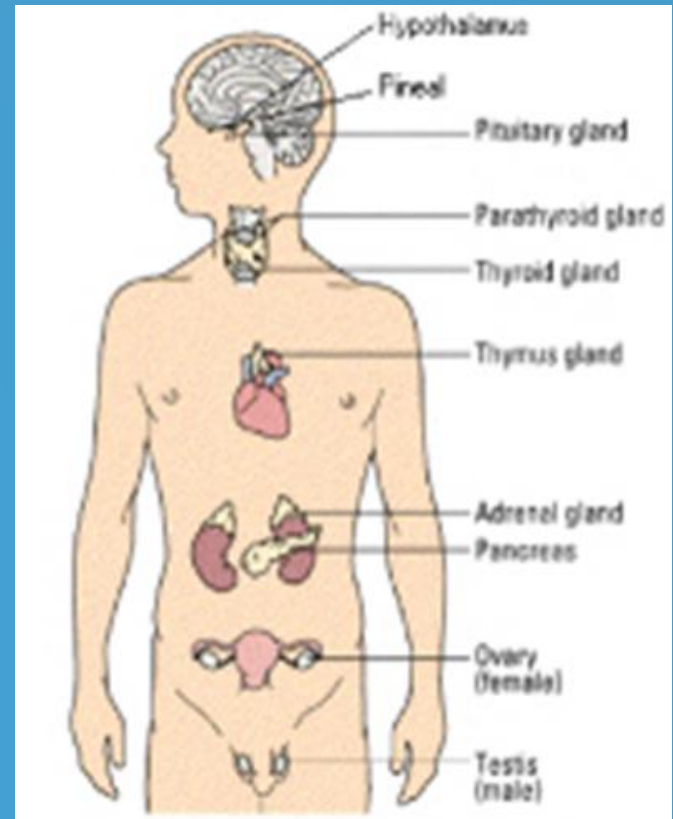
ΑΥΧΕΝΙΚΗ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

Η σημαντικότερη υπερηχογραφική εξέταση της εγκυμοσύνης είναι η αυχενική διαφάνεια, η οποία δείχνει την παρουσία υποδόριου υγρού πίσω από τον αυχένα του εμβρύου, κατά την διάρκεια του πρώτου τριμήνου της εγκυμοσύνης, και η ποσότητά του κρίνει την υγεία του εμβρύου.

Η ποσότητα του υγρού που βρίσκεται σε εκείνη την περιοχή διαφέρει από έμβρυο σε έμβρυο, αλλά σε όσα έμβρυα έχουν αυξημένη ποσότητα σε συνδυασμό με κάποια άλλα υπερηχογραφικά ευρήματα, γίνεται περαιτέρω έλεγχος για την πιθανότητα παρουσίας σύνδρομου Down ή κάποιας άλλης χρωμοσωμικής ανωμαλίας, όπως το σύνδρομο Turner και Noonan στα κορίτσια και στα αγόρια αντίστοιχα

ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΛΟΓΙΑ

Ένας ακόμη κλάδος της Ιατρικής Επιστήμης που αναπτύχθηκε ιδιαίτερα τον 20ο αιώνα είναι η Ενδοκρινολογία. Η “αποκωδικοποίηση” του DNA στα μέσα του αιώνα διαδραμάτισε καταλυτικό ρόλο στην εξέλιξη του τομέα αυτού. Η τεχνητή αυξητική ορμόνη ή η τεχνητή ινσουλίνη αποτελούν με τις οποίες θα ασχοληθούμε είναι χαρακτηριστικά παραδείγματα των επιτευγμάτων της σύγχρονης Ενδοκρινολογίας.



ΑΥΞΗΤΙΚΗ ΟΡΜΟΝΗ

Η ανθρώπινη αυξητική ορμόνη (growth hormone ή GH) είναι μια πρωτεΐνη που αποτελείται από 191 αμινοξέα.

Απελευθερώνεται από την υπόφυση, έναν αδένα ο οποίος ζυγίζει λιγότερο από μισό γραμμάριο και βρίσκεται στη βάση του εγκεφάλου. Η έλλειψη αυξητικής ορμόνης προκαλεί ποικίλα προβλήματα στους πάσχοντες με κυριότερο το χαμηλό σωματικό ανάστημα. Όταν η υπόφυση δεν παράγει αρκετή ποσότητα αυξητικής ορμόνης, κρίνεται απαραίτητη η ενδοφλέβια πρόσληψη τεχνητής αυξητικής ορμόνης. Οι επιστήμονες κατάφεραν να συνθέσουν στο εργαστήριο αυξητική ορμόνη, ενώ παλαιότερα οι πάσχοντες έπρεπε να λαμβάνουν την ορμόνη αυτή από πτωματικούς δότες.

ΙΝΣΟΥΛΙΝΗ

Η ινσουλίνη είναι ορμόνη που παράγεται σε ειδική μοίρα του παγκρέατος (και συγκεκριμένα από ομάδες κυττάρων που ονομάζονται «νησίδια του Langerhans» ή Β-κύτταρα).

Παίζει πρωτεύοντα ρόλο στον μεταβολισμό των υδατανθράκων (σακχάρων) του οργανισμού. Η ινσουλίνη δρα σε όλους τους ιστούς του σώματος (ιδιαίτερα όμως στο ήπαρ, στους μύες και στο λιπώδη ιστό), βοηθώντας στην πρόσληψη της γλυκόζης από τα κύτταρα. Εκτός από αυτή τη λειτουργία της για τη ρύθμιση της γλυκόζης η ινσουλίνη εμπλέκεται και στην διατήρηση επαρκών ενεργειακών αποθεμάτων ούτως ώστε να καθίσταται εφικτή η ανάπτυξη και η αναπαραγωγή.

Η ανεπάρκεια της ινσουλίνης προκαλεί την νόσο του σακχαρώδη διαβήτη (τύπου 1 ή τύπου 2). Η ορμόνη αυτή έχει παρασκευαστεί συνθετικά από το 1978 από τον Arthur Riggs και χορηγείται σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη. Παρασκευάζεται και με βάση την ινσουλίνη από ζώα, κυρίως χοίρους. Σήμερα παρασκευάζεται - με την τεχνική της γενετικής μηχανικής - και από βακτήρια.

ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΚΑΡΔΙΑ

Πλέον η χρήση της τρισδιάστατης εκτύπωσης είναι συνηθισμένη για ιατρικούς και ερευνητικούς σκοπούς. Χάρη στους 3D printers, όποιο μέρος της ανατομίας φαίνεται σε μια ιατρική απεικόνιση -σε αξονική ή μαγνητική τομογραφία, για παράδειγμα- μπορεί να αντιγραφεί και να εκτυπωθεί σε βιοσυμβατό ή μη υλικό.

Οι φοιτητές και οι ειδικευόμενοι γιατροί μπορούν χάρη σ' αυτές να εξοικειωθούν με ασφάλεια και χωρίς στρες με την ανατομία του ανθρώπινου σώματος πριν αναλάβουν έναν ασθενή. Επειτα, είναι πολύτιμα εργαλεία για τον προεγχειρητικό έλεγχο και τον θεραπευτικό σχεδιασμό. Σε μια επανορθωτική επέμβαση, όπως ένα συντριπτικό κάταγμα, οι γιατροί μελετώντας το ανατομικό αντίγραφο του ασθενούς γνωρίζουν ακριβώς τι πρέπει να κάνουν πριν καν τον ακουμπήσουν. Έτσι κερδίζουν χρόνο στο χειρουργείο, μειώνουν την ταλαιπωρία του ασθενούς, αυξάνουν την αποτελεσματικότητα της επέμβασης και ελαττώνουν τον κίνδυνο επιπλοκών.

Η τρισδιάστατη εκτύπωση θα παίξει σημαντικό ρόλο στο σχεδιασμό δομών που θα μπορούσαν να «προγραμματιστούν» για τη στοχευμένη θεραπεία νοσημάτων. Οι ερευνητές στα εργαστήρια οραματίζονται τη δημιουργία νεφρών, συκωτιού, καρδιάς και άλλων οργάνων και ιστών, έτσι ώστε ένας ασθενής ο οποίος χρειάζεται μεταμόσχευση να μην αναζητά δότη, αλλά έναν 3D printer που θα εκτυπώνει ζώντα όργανα από κύτταρα!

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Ήταν Φεβρουάριος του 2012 όταν ένα μόλις τριών χρονών αγοράκι από τις ΗΠΑ σταμάτησε ξαφνικά να αναπνέει και μεταφέρθηκε σε κρίσιμη κατάσταση στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Παίδων του Μίσιγκαν. Είχε γεννηθεί με τραχειοβρογχομαλακυνση μια σπάνια αναπνευστική πάθηση. Τα τοιχώματα της τραχείας του ήταν πολύ αδύναμα κι έτσι αυτή «κατέρρευσε» και το οξυγόνο δεν μπορούσε να φτάσει στους πνεύμονες. Το βρέφος διέτρεχε άμεσο κίνδυνο να υποστεί πνευμονική και καρδιακή ανακοπή και οι γιατροί έπρεπε να δράσουν ταχύτατα. Το τοποθέτησαν σε μηχανικό αναπνευστήρα και ζήτησαν τη γνώμη των συναδέλφων τους στο Akron Children's Hospital του Οχάιο. Εκείνοι τους πρότειναν να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες του νέου τους αποκτήματος: Ενός τρισδιάστατου εκτυπωτή. Αυτό έγινε. Μέσω αξονικής τομογραφίας σκαναρίστηκε ο θώρακας του μωρού και σχεδιάστηκε ένα μοντέλο αεραγωγού – νάρθηκα στις ακριβείς διαστάσεις του. Στη συνέχεια εκτυπώθηκε σε πολυκαπρολακτόνη, ένα βιοαποικοδομητικό πολυμερές και το τεχνητό τμήμα προσαρμόστηκε στην τραχεία του αγοριού, έτσι ώστε να την κρατάει ανοιχτή. Τρεις βδομάδες μετά την επέμβαση, το παιδί αποσυνδέθηκε από τον μηχανικό αναπνευστήρα και πήρε εξιτήριο. Σήμερα είναι υγιέστατο, ο νάρθηκας έχει απορροφηθεί πλήρως από τον οργανισμό του, όπως προβλεπόταν και οι φυσικοί αεραγωγοί του έχουν αναπτυχθεί και λειτουργούν φυσιολογικά.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

www.iatrikionline.gr

www.eng.ucy

www.esoterica.gr

www.metropolitan-hospital.gr

www.iatropedia.gr

www.nytimes.com

www.exelixeis.gr

www.hesmo.gr

www.themistocleous.gr

www.enwikipedia.org

www.perierga.gr

www.healthyliving.gr

www.googleimages

www.keelpno.gr

www.athensvision.eu

www.iatronet.gr

www.xfd.gr

www.transplantation.gr

www.baxter.com

www.wikipedia.gr

www.diabetesaustralia.com

www.prenataldiagnosics.gr

www.ivf-embryo.gr

www.omedicine.info

www.eom.gr

www.cysticfibrosis.gr