Ελληνική
Εταιρεία
Μεταμοσχεύσεων

Μεταμοσχευτικά Νέα

Απρίλιος - Ιούνιος 2026

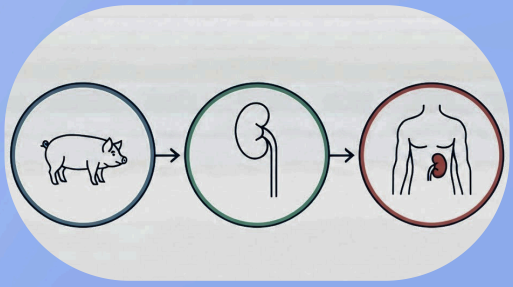
Editorial

Σύγχρονες Κλινικές και Τεχνολογικές Τάσεις στη Μεταμοσχευτική Ιατρική
Αγαπητοί συνάδελφοι,

Το δεύτερο τρίμηνο του 2026 χαρακτηρίζεται από έντονη επιστημονική δραστηριότητα και σημαντικές τεχνολογικές εξελίξεις στο πεδίο των μεταμοσχεύσεων. Η ενσωμάτωση καινοτόμων εργαλείων στην καθημερινή κλινική πρακτική και η επικαιροποίηση των θεραπευτικών πρωτοκόλλων αποτελούν βασικούς πυλώνες για τη διασφάλιση της βέλτιστης φροντίδας των ασθενών, τηρώντας πάντα τις αυστηρές αρχές της βιοηθικής και της δεοντολογίας.
Στο παρόν τεύχος αναδεικνύεται η ταχύτατη εξέλιξη της μεταμοσχευτικής επιστήμης σε διεθνές επίπεδο. Παρουσιάζονται οι πρώτες κατευθυντήριες οδηγίες για τις καρδιακές ξενομεταμοσχεύσεις, η εφαρμογή συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης στη διαδικασία αξιολόγησης και επιλογής υποψηφίων, καθώς και οι νεότερες κυτταρικές θεραπείες για την απευαισθητοποίηση ληπτών υψηλού κινδύνου. Επιπλέον, εξετάζονται τα πρόσφατα κλινικά δεδομένα σχετικά με τις μεθόδους ελεγχόμενης υποθερμικής συντήρησης, οι οποίες συμβάλλουν στη μείωση των ισχαιμικών επιπλοκών και στη βελτίωση της επιβίωσης των μοσχευμάτων.
Η συνεχιζόμενη ιατρική εκπαίδευση και η εφαρμογή δομημένων κλινικών πρωτοκόλλων παραμένουν απαραίτητα στοιχεία για τη διατήρηση αυτής της δυναμικής πορείας. Στόχος μας παραμένει η συστηματική αξιοποίηση της επιστημονικής αιχμής προς όφελος των ασθενών μας.

Το Διοικητικό Συμβούλιο της ΕΕΜ

ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ: Το Πλαίσιο για τις Ξενομεταμοσχεύσεις

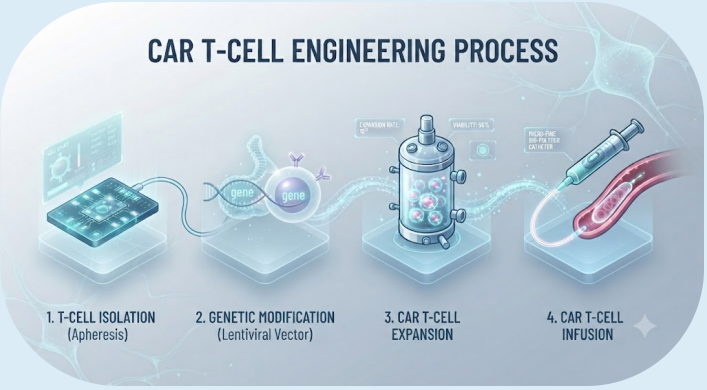


Μια από τις σημαντικότερες ειδήσεις διεθνώς είναι η πρόσφατη δημοσίευση της "Δήλωσης Συναίνεσης 2026" από τη Διεθνή Εταιρεία Μεταμόσχευσης Καρδιάς και Πνευμόνων (ISHLT).
Για πρώτη φορά, η επιστημονική κοινότητα θέτει ένα επίσημο πλαίσιο για την κλινική εφαρμογή των καρδιακών ξενομεταμοσχεύσεων (από γενετικά τροποποιημένους χοίρους). Αν και η μέθοδος παραμένει σε στάδιο υψηλής εξειδίκευσης, η θεσμοθέτηση οδηγιών για τη βιοασφάλεια και την επιλογή των ασθενών ανοίγει τον δρόμο για τη χρήση της ως εναλλακτική λύση σε περιπτώσεις όπου υπάρχει απόλυτη έλλειψη ανθρώπινου μοσχεύματος.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ: Ψηφιακή Προσομοίωση της Επιτροπής Επιλογής

Σύμφωνα με πρόσφατα δεδομένα (Hasjim et al., 2026), η Τεχνητή Νοημοσύνη αναβαθμίζεται από απλό προγνωστικό εργαλείο σε ενεργό βοηθό της διαδικασίας λήψης αποφάσεων:

- **Προσομοίωση Επιτροπής:** Αναπτύχθηκε το πρώτο σύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης πολλαπλών παραγόντων που προσομοιοποιεί τη λειτουργία μιας διεπιστημονικής επιτροπής επιλογής για μεταμόσχευση ήπατος. Το σύστημα περιλαμβάνει εικονικούς ρόλους ηπατολόγου, χειρουργού, καρδιολόγου και κοινωνικού λειτουργού.
- **Υψηλή Ακρίβεια:** Σε μελέτη 8.412 περιπτώσεων, το μοντέλο πέτυχε ακρίβεια 98,2% στην πρόβλεψη απόλυτων αντενδείξεων και άνω του 92% στην πρόβλεψη επιβίωσης στο 1 έτος.
- **Ο Ρόλος του Κλινικού Γιατρού:** Παρά την ακρίβειά της, η Τεχνητή Νοημοσύνη παρουσιάζει περιορισμούς στην αξιολόγηση σύνθετων κοινωνικών παραγόντων. Ως εκ τούτου, προτείνεται ως εργαλείο "δεύτερης γνώμης" για τον περιορισμό των υποκειμενικών σφαλμάτων και την ενίσχυση της συνέπειας των αποφάσεων, χωρίς όμως να υποκαθιστά την ανθρώπινη κρίση.



ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ: Θεραπεία CAR T-Cell – Ελπίδα για Ασθενείς με Υψηλή Ανοσολογική Ευαισθητοποίηση

Σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη (Bhoj et al., 2026) που δημοσιεύθηκε στο The New England Journal of Medicine, η χρήση κυτταρικών θεραπειών CAR-T cels προσφέρει μια επαναστατική προσέγγιση απευαισθητοποίησης για υποψηφίους μεταμόσχευσης νεφρού με πάρα πολύ υψηλό ποσοστό cPRA (calculated panel reactive antibody). Οι ασθενείς αυτοί αντιμετωπίζουν εξαιρετικά χαμηλή πιθανότητα εύρεσης συμβατού μοσχεύματος και αυξημένη θνητότητα στη λίστα αναμονής.

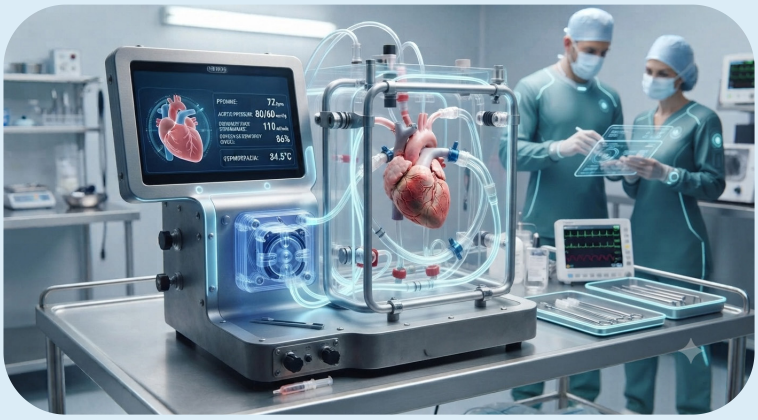
Στη φάση 1 αυτής της κλινικής δοκιμής, χρησιμοποιήθηκε συνδυασμένη, διπλής στόχευσης θεραπεία CAR T-cells (στοχεύοντας τα αντιγόνα CD19 και BCMA) με σκοπό την εξάλειψη των κυτταρικών πηγών παραγωγής των αντι-HLA αντισωμάτων (μνημονικά Β-κύτταρα και πλασματοκύτταρα).

• **Αποτελεσματική Απευαισθητοποίηση**: Η θεραπεία οδήγησε σε εκσεσημασμένη αλλά παροδική απλασία των Β-κυττάρων και εξάλειψη των πλασματοκυττάρων στον μυελό των οστών. Η σημαντική μείωση των τίτλων των αντι-HLA αντισωμάτων επέτρεψε την ελάττωση των μη αποδεκτών αντιγόνων, μειώνοντας το ποσοστό cPRA.

• **Επιτυχής Μεταμόσχευση**: Η απευαισθητοποίηση επέτρεψε την επιτυχή λήψη προσφορών και τη μεταμόσχευση νεφρού και στους δύο ασθενείς της αρχικής ομάδας από αποβιώσαντες δότες.

• **Κλινική Έκβαση**: Και οι δύο ασθενείς εμφάνισαν σταθερή νεφρική λειτουργία χωρίς σοβαρές επιπλοκές (όπως υψηλού βαθμού σύνδρομο απελευθέρωσης κυτταροκινών ή νευροτοξικότητα). Στις μετέπειτα βιοψίες δεν υπήρξαν ενδείξεις κυτταρικής ή χυμικής απόρριψης, ενώ δεν παρατηρήθηκε φαινόμενο επανεμφάνισης των ειδικών για τον δότη αντισωμάτων.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΡΔΙΑΚΩΝ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ: Τα Δεδομένα του GUARDIAN-Heart Registry



Η παραδοσιακή μεταφορά της καρδιάς σε πάγο εκθέτει το μόσχευμα σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες, αυξάνοντας τον κίνδυνο ψυχρής κάκωσης και εμφάνισης **Πρωτοπαθούς Δυσλειτουργίας του Μοσχεύματος (PGD)**.
Μια νέα, εκτενής ανάλυση του διεθνούς μητρώου **GUARDIAN-Heart Registry** που δημοσιεύθηκε στο *The Journal of Heart and Lung Transplantation* (Απρίλιος 2026) από τους **Silvestry et al.**, συνέκρινε την κλασική μεταφορά σε πάγο με το σύστημα ελεγχόμενης υποθερμίας **Paragonix SherpaPak (SCTS)**. Η μελέτη περιέλαβε 1.261 ενήλικες ασθενείς από 19 κέντρα των ΗΠΑ και ανέδειξε σημαντικό όφελος επιβίωσης:

Κλινικός Δείκτης	Πάγος	Σύστημα SherpaPak (SCTS)	Στατιστική Σημαντικότητα (p)
Σοβαρό PGD	10.8%	**6.8%**	p = 0.015
Σοβαρή Δυσλειτουργία Δεξιάς Κοιλίας	9.9%	**6.1%**	p = 0.022
2-ετής Επιβίωση Ασθενών	89.5%	**94.3%**	p = 0.042

- **Προστασία σε Περιστατικά Υψηλού Κινδύνου:** Το σύστημα προσέφερε ανώτερη προστασία του μυοκαρδίου ακόμη και σε περιπτώσεις με παρατεταμένους χρόνους ισχαιμίας (άνω των 4 ωρών) και μεγάλες αποστάσεις μεταφοράς.

- **Λιγότεροι Καρδιαγγειακοί Θάνατοι:** Η στατιστική ανάλυση επιβεβαίωσε ότι το κέρδος στην επιβίωση οφείλεται κυρίως στη **μείωση των θανάτων από καρδιαγγειακά αίτια**, αποδεικνύοντας ότι η διατήρηση μιας σταθερής, ομοιόμορφης θερμοκρασίας προφυλάσσει αποτελεσματικά το μόσχευμα κατά τη μεταφορά.

ΠΗΓΕΣ

1. **Mehra, M. R., et al. (2026).** ISHLT Consensus Statement on Clinical Cardiac Xenotransplantation. *The Journal of Heart and Lung Transplantation*.
2. **Hasjim BJ, et al. (2026).** A multiagent large language model-based system to simulate the liver transplant selection committee: a retrospective cohort study. *The Lancet Digital Health*.
3. **Bhoj VG, Kaminski M, Zhao H, et al. (2026).** Kidney Transplantation in Two Highly Sensitized Candidates after CAR T-Cell Therapy. *The New England Journal of Medicine*, 394(21), 2117-2125.
4. **Silvestry S, Meyer DM, Pham SM, Jacobs JP, Shudo Y, Schroder J, et al. (2026).** Improved 2-year heart transplant survival with moderate hypothermic donor heart preservation in the GUARDIAN heart registry. *The Journal of Heart and Lung Transplantation*, 45(4), 544-552.

Ελληνική Εταιρεία Μεταμοσχεύσεων

email : info@hsot.gr
www.hsot.gr

ΠΡΟΕΔΡΟΣ
Γ. ΤΣΟΥΛΦΑΣ

ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ
Μ. ΔΑΡΕΜΑ

ΓΕΝ. ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ
Ε. ΜΟΥΛΟΥΔΗ

ΤΑΜΙΑΣ
Ν. ΚΑΡΥΔΗΣ

ΜΕΛΗ
Β. ΒΟΥΓΑΣ

Μ. ΜΠΟΝΙΟΣ

Α. ΦΥΛΑΚΤΟΥ