

ΑΝΑΔΙΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΑΡΤΗΡΙΑΚΟΥ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΡΤΗΡΙΟΦΛΕΒΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Ε. Κρίθαρης,^{1,2} ΔΠ. Σοκόλης,¹ Ι. Κακίσης,³ Μ. Κατσιμπούλας,¹ Ν. Στεργιόπουλος,⁴ Σ. Τσαγγάρης,²
ΠΕ. Καραγιαννάκος,¹

¹Κέντρο Πειραματικής Χειρουργικής, Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών Ακαδημίας Αθηνών,

²Εργαστήριο Βιορευστομηχανικής και Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών
Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου,

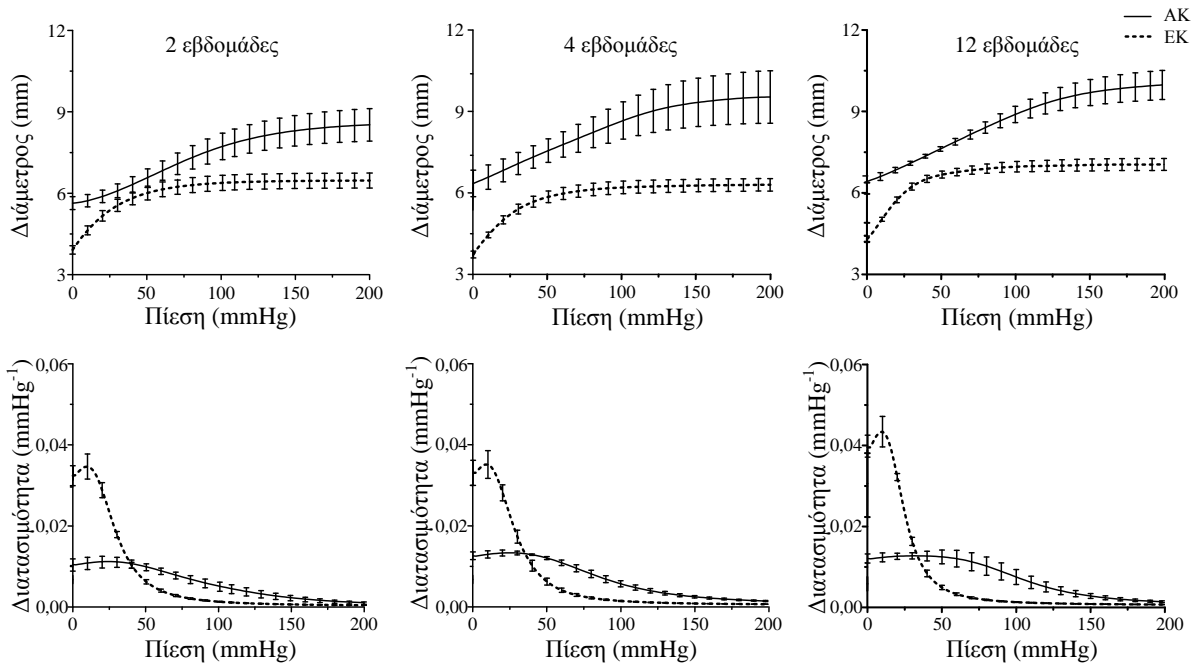
³Γ' Χειρουργική Κλινική, Αττικό Νοσοκομείο, Ιατρική Σχολή Παν/μίου Αθηνών,

⁴Εργαστήριο Αιμοδυναμικής και Καρδιοαγγειακής Τεχνολογίας, Ομοσπονδιακό Πολυτεχνείο
Λωζάνης, Ελβετία.

ΣΚΟΠΟΣ: Οι χρόνιες μεταβολές των ασκούμενων στο αρτηριακό τοίχωμα αιμοδυναμικών φορτίων από τα ομοιοστατικά τους επίπεδα επάγουν αναδιάταξη του αγγείου, συμπεριλαμβανομένων αλλαγών στη γεωμετρία και τη δομή του αγγείου, που αποσκοπούν στη βελτιστοποίηση της λειτουργίας του στις νέες αιμοδυναμικές συνθήκες. Στην παρούσα μελέτη εξετάστηκε η επίδραση της μακροχρόνιας αύξησης της αιματικής ροής, ως αποτέλεσμα της δημιουργίας αρτηριοφλεβικής επικοινωνίας (ΑΦΕ), στα μηχανικά χαρακτηριστικά του αρτηριακού τοιχώματος.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ: Σε 3 ομάδες των 8 χοίρων Landrace δημιουργήθηκε ΑΦΕ μεταξύ της δεξιάς κοινής καρωτίδας και της ομόπλευρης έσω σφαγίτιδας με τοποθέτηση συνθετικού μοσχεύματος (ePTFE). Τα πειραματικά πρότυπα ευθανατώθηκαν έπειτα από 2, 4 και 12 εβδομάδες, και ελήφθησαν οι αναστομωμένες (ΑΚ) και ετερόπλευρες καρωτίδες (ΕΚ), οι οποίες υποβλήθηκαν σε εμβιομηχανική μελέτη του τοιχώματός τους. Οι ιστοί εξετάστηκαν με ειδική συσκευή διάτασης-επιμήκυνσης και από τα πειραματικά δεδομένα διαμέτρου-πίεσης υπολογίστηκε η διατασιμότητα, που αποτελεί ένδειξη της ελαστικότητας του τοιχώματος.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Παρατηρήθηκε μετατόπιση των δεδομένων διαμέτρου-πίεσης των ΑΚ έναντι των ΕΚ προς υψηλότερες τιμές διαμέτρου, ενώ στα δεδομένα διατασιμότητας-πίεσης παρατηρήθηκε μείωση και μετατόπιση της μέγιστης τιμής της διατασιμότητας σε υψηλότερα επίπεδα πίεσης (Σχήμα). Βρέθηκε μικρή σταδιακή αύξηση της διαμέτρου και της διατασιμότητας των ΑΚ και ΕΚ συναρτήσει του χρόνου.



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Συνάγεται ότι η αυξημένη αιματική ροή, ως αποτέλεσμα της δημιουργίας ΑΦΕ, επιφέρει μακροπρόθεσμα αύξηση της διαμέτρου των ΑΚ και της διατασιμότητας του τοιχώματός τους σε όλο το εύρος των φυσιολογικών πιέσεων (80-120 mmHg). Η μηχανική αναδιάταξη έχει ολοκληρωθεί εντός 2 εβδομάδων, με μικρές μόνο διαφοροποιήσεις να συμβαίνουν στο υπόλοιπο διάστημα. Τα παρόντα ευρήματα χρήζουν διερεύνησης στην κλινική πράξη.

30^ο Πανελλήνιο Καρδιολογικό Συνέδριο, Αθήνα 29-31 Οκτωβρίου 2009

το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Μέτρου 8.3 του Ε.Π. Ανταγωνιστικότητα Γ' Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης και συγχρηματοδοτείται κατά:

- 80% της Δημόσιας Δαπάνης από την Ευρωπαϊκή Ένωση – Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο
- 20% της Δημόσιας Δαπάνης από το Ελληνικό Δημόσιο – Υπουργείο Ανάπτυξης – Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας