

## Ενασβέστωση καρδιαγγειακών συστημάτων και αλομοσχευμάτων

Κ. Πισσαρίδη<sup>1</sup>, Β. Δρίτσα<sup>1</sup>, Ι. Μαμαρέλης<sup>2</sup>, Ε. Κουτουλάκης<sup>3</sup>, Χ. Κωτούλας<sup>4</sup> και Ι. Αναστασοπούλου<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Χημικών Μηχανικών, Ακτινοχημεία & Βιοφασματοσκοπία, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, Αθήνα

<sup>2</sup>Καρδιολογική Κλινική 401 Γενικό Στρατιωτικό Νοσοκομείο Αθηνών

<sup>3</sup>Καρδιολογική Κλινική, Ν.Ι.Μ.Τ.Σ., Αθήνα

<sup>4</sup>Θωρακοχειρουργική Κλινική Ν.Ι.Μ.Τ.Σ. & Καρδιοχειρουργική Κλινική ΙΑΣΩ GENERAL, Αθήνα

Η παθολογική κατάσταση ενασβέστωσης και στένωσης του καρδιαγγειακού συστήματος, όπως αρτηριών, βαλβίδων κ.ά., είναι συνηθισμένο φαινόμενο και αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα της σύγχρονης κλινικής πράξης. Ο ακριβής μηχανισμός σχηματισμού των αλάτων δεν είναι ακόμη γνωστός. Η ασθένεια αντιμετωπίζεται με stents ή με αντικατάσταση της βαλβίδας. Όμως η λύση δεν είναι μόνιμη αφού η ενασβέστωση και η αθηρογένεση προκαλούν και πάλι στενώσεις. Η πρόβλεψη της αθηρογένεσης δεν είναι δυνατή, αν και στους παράγοντες κινδύνου συμπεριλαμβάνονται η υπέρταση, η χοληστερόλη, το κάπνισμα κ.ά. Θέσεις των αρτηριών και βαλβίδων πλούσιες σε λιπαρά συσσωματώματα φαίνεται να αποτελούν πρόδρομες εστίες σχηματισμού αλάτων.

Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιήθηκε η υπέρυθρη φασματοσκοπία για την μελέτη των προϊόντων που προκαλούν την στένωση σε ανθρώπινους ιστούς και stents. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκαν αθηρωματικές πλάκες από κωρωτίδες αρτηρίες και αορτικές βαλβίδες. Από τις ταινίες των φασμάτων στην περιοχή του φάσματος μεταξύ 1500-800  $\text{cm}^{-1}$ , φαίνεται ότι στις κωρωτίδες αρτηρίες τα αθηρώματα είναι πλούσια σε ανθρακικά άλατα και άλατα του ασβεστίου με θραύσματα των φωσφολιπιδίων. Αντίθετα, στις αορτικές βαλβίδες σχηματίζεται υδροξυαπατίτης. Η μορφή του υδροξυαπατίτη δεν είναι ομοιογενής. Από την θέση των ταινιών και τις μετατοπίσεις των απορροφήσεων των χαρακτηριστικών ταινιών φαίνεται να είναι βιολογικός υδροξυαπατίτης, άμορφος και κρυσταλλικός. Τα δεδομένα αυτά συμφωνούν με την SEM και XRD ανάλυση. Από αυτό συμπεραίνεται ότι ο μηχανισμός έναρξης σχηματισμού αθηρωματικής πλάκας διαφέρει στις αρτηρίες και στην αορτική βαλβίδα. Για να ερμηνευθεί αυτή η διαφορά θεωρούμε ότι πρέπει να διεγείρονται οι φωσφορυλάσες, οι οποίες υδρολύουν το ATP.