

16. Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΩΝ ΣΑΝ ΔΕΙΚΤΗΣ ΦΛΕΓΜΟΝΗΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΣΕ ΧΡΟΝΙΑ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ

Ιωάννης Δρούλιας, Ανδρέας Σολουκίδης, Χρήστος Αργυρόπουλος, Rainer Fisher, Σταματίνα Παπακωνσταντίνου, Χριστόφορος Παπαδόπουλος, Αλέξανδρος Κουβέλης, Γεώργιος Ζέρβας, Έφη Δαμπολιά, Ευάγγελος Παυλάκης, Νικόλαος Ζερεφός, Δημήτριος Βαλής.
Νεφρολογικό Ινστιτούτο Δημήτριος Βαλής, Μαρούσι TK 151 23

Εισαγωγή: Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε χρόνια αιμοκάθαρση εμφανίζουν αρκετά συχνά αυξημένους δείκτες φλεγμονής λόγω συνδρόμου υποθρεψίας-φλεγμονής (malnutrition-inflammation) αλλά και της αυξημένης προδιάθεσης τους σε λοιμώξεις (υποκλινικές και μη). Η παρακολούθηση της φλεγμονώδους κατάστασης των ασθενών αυτών σε προοπτική βάση είναι επιβεβλημένη, αλλά ο καλύτερος βιοδείκτης της φλεγμονής της αιμοκάθαρσης δεν είναι ακόμα γνωστός. Εξετάσαμε τους παράγοντες που επηρεάζουν τους δύο πιο συχνά χρησιμοποιούμενους τέτοιους δείκτες (TKE και CRP) στους ασθενείς της μονάδας μας.

Ασθενείς και μέθοδοι: Όλοι οι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε αιμοκάθαρση στο Νεφρολογικό Ινστιτούτο Δημήτριος Βαλής μεταξύ 1/3/2009-15/9/2010. Τα εργαστηριακά των ασθενών αυτών κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής εξήχθησαν από το ηλεκτρονικό φάκελο και αποθηκεύτηκαν σε ψηφιακή βάση στατιστικών δεδομένων. Οι μετρήσεις αυτές αναλύθηκαν μη παραμετρικά με γενικευμένα προσθετικά γραμμικά μοντέλα (Generalized Additive Mixed Models, GAMMs). Τα GAMMs είναι εξελιγμένα εργαλεία παλινδρόμησης που επιτρέπουν τη διερεύνηση σύνθετων σχέσεων εξαρτήσεων μεταξύ μεταβλητών, λαμβάνοντας υπόψη τις συσχετίσεις μεταξύ επαναλαμβανόμενων μετρήσεων του ίδιου αρρώστου. Για τους σκοπούς της μελέτης αυτής εξετάσαμε τη σχέση μεταξύ των δύο δεικτών φλεγμονής (TKE, CRP) και αιματοκρίτη (HCT επηρεάζει την TKE), MCHC (δείκτης σιδηροπενίας), αλβουμίνης (δείκτης θρέψης και malnutrition-inflammation) σταθμίζοντας την μη-παραμετρική παλινδρόμηση για όλες τις υπόλοιπες μεταβλητές.

Αποτελέσματα: Στη διάρκεια της περιόδου 1/3/2009-15/9/2010 είχαμε πλήρη δεδομένα για 123 από τους 167 ασθενείς που είχαν αιμοκαθαρθεί στο κέντρο μας. Η ηλικία των ασθενών ήταν $65,6 \pm 14,4$ χρόνια (εύρος ηλικιών 25-97), με χρόνο παραμονής σε θεραπεία υποκατάστασης $8,2 \pm 5,9$ χρόνια. 52% των ασθενών είναι άντρες, ενώ 60% των ασθενών της μονάδας μας υποβάλλονται σε online αιμοδιαδιήθηση. Ταυτόχρονες μετρήσεις TKE και CRP ήταν διαθέσιμες σε 438 δειγματοληψίες με μέση τιμή \pm την MCHC ($p=0.4$). Η μη-παραμετρική σχέση μεταξύ της TKE και των υπόλοιπων 3 μεταβλητών δείχνεται στο Σχήμα 1. Ως αναμένεται αύξηση του αιματοκρίτη συνοδεύεται από μια σχεδόν γραμμική μείωση της TKE. Συγκέντρωση αλβουμίνης πάνω από 3.5 g/dl συνοδεύεται από αύξηση της TKE, σε αντίθεση με την παρατήρηση ότι τιμές αλβουμίνης κάτω από 3 g/dl δεν έχει καμία επίδραση στις τιμές της TKE. Αντίθετα, αυξημένες τιμές CRP δεν συνοδεύονται παρά από μικρή σχετικά αύξηση των τιμών της TKE. Αυξημένες τιμές CRP συσχετίζονταν με χαμηλές τιμές αλβουμίνης ($p=0.02$).

Συμπέρασμα: Η TKE δεν αποτελεί ιδιαίτερα ευαίσθητο δείκτη φλεγμονής σε ασθενείς υπό αιμοκάθαρση, με δεδομένη την εξάρτηση της από πολλαπλούς παράγοντες. Η πολύπλοκη σχέση μεταξύ αλβουμίνης και TKE πιθανότατα οφείλεται σε φυσικοχημικούς παράγοντες που επηρεάζουν την ίδια την εξέταση της TKE. Συνάγεται ότι η TKE δεν είναι καλός δείκτης του συνδρόμου υποθρεψίας-φλεγμονής μια και δεν μπορεί να προβλέψει χαμηλές τιμές αλβουμίνης. Κρίνεται ότι η CRP αποτελεί τον καταλληλότερο ευρέως διαθέσιμο βιοδείκτη για την παρακολούθηση της φλεγμονώδους κατάστασης των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών.