

Καρδιακή ανεπάρκεια και νεφρός

Εισαγωγή-Γενικές πληροφορίες

Η πίεση σφυγμού είναι η διαφορά μεταξύ συστολικής και διαστολικής πίεσης και η οποία αυξάνει με την πρόοδο της ηλικίας, ως αποτέλεσμα της δυσκαμψίας των αρτηριών (η δυσκαμψία είναι παράγοντας κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα).

Η μέση αρτηριακή πίεση λοιπόν είναι αυτή που προκύπτει αν στη συστολική προστεθεί το 2πλάσιο της διαστολικής και γίνει διαίρεση με το τρία:

$$\text{Μέση ΑΠ} = (\text{Συστολική} + 2 \times \text{Διαστολική}) / 3$$

Η εκσημασμένη μείωση της νεφρικής ροής αίματος που παρατηρείται σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια κατά την άσκηση αποτελεί αντιρροπιστικό μηχανισμό που διατηρεί τη ροή αίματος στους μύες που ασκούνται, εξαιτίας της μείωσης της καρδιακής παροχής.

Η νεφρική ροή αίματος μειώνεται σε άσκηση εξαιτίας κυρίως τοπικών παραγόντων μέσα στους συσπασμένους μύες και όχι εξαιτίας τοπικών νεφρικών παραγόντων.

Η άσκηση αυξάνει τον καρδιακό ρυθμό, την αρτηριακή πίεση, τον αριθμό των εισπνοών και προκαλεί περιφερική αγγειοσύσπαση. Επίσης στους ανθρώπους κατά την άσκηση επέρχεται και νεφρική αγγειοσύσπαση εξαιτίας της αυξημένης δραστηριότητα του συμπαθητικού νευρικού συστήματος.

Η υπερκαλιαιμία αποτελεί συχνή επιπλοκή της θεραπείας του καρδιο-νεφρικού συνδρόμου. Ασθενείς με κρεατινίνη ορού >1,5 mg/dl που λαμβάνουν α-MEA έχουν αυξημένο κίνδυνο να εμφανίσουν υπερκαλιαιμία, εξαιτίας διαταραχής της αποβολής του. Ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια μόνο είναι σε 3πλάσιο κίνδυνο εμφάνισης υπερκαλιαιμίας.

Σε μία ανασκόπηση ηλικιωμένων ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια διαπιστώθηκε μονόπλευρη στένωση της νεφρικής αρτηρίας στο 26% των περιπτώσεων και αμφοτερόπλευρη στο 8%.

Η καρδιακή τροπονίνη είναι υπομονάδα του συμπλέγματος της καρδιακής ακτίνης-μυοσίνης, το οποίο εισέρχεται στην κυκλοφορία κατά τη διάρκεια

μυοκαρδιακής βλάβης. Σε ισχαιμία των ασθενών με χρόνια νεφρική νόσο τελικού σταδίου (ΧΝΝΤΣ) τα επίπεδά της στο αίμα αυξάνονται.

Η πρώιμη διάγνωση της ΧΝΝ όχι μόνο επιβραδύνει την εξέλιξη της νεφρικής νόσου προς τη ΧΝΝΤΣ, αλλά επίσης δίνει τη δυνατότητα αναγνώρισης των παραγόντων κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο.

Η νεφρική δυσλειτουργία σήμερα θεωρείται παράγοντας κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο, ενώ η καρδιαγγειακή νόσος οδηγεί συχνότερα σε νεφρική ανεπάρκεια.

Οι μελέτες PREVEND και NHANES III, έδειξαν ότι η συχνότητα της νεφρικής δυσλειτουργίας στο γενικό πληθυσμό ήταν 10-11%. Τα ποσοστά αυτά φαίνονται παρόμοια με εκείνα την υπέρτασης στο γενικό πληθυσμό.

Αναιμία

Η αναιμία της καρδιακής ανεπάρκειας οφείλεται:

- στην υπερυδάτωση - αραίωση,
- στη συνοδό μείωση της νεφρικής λειτουργίας που συνήθως υπάρχει και άρα στη μείωση παραγωγής ερυθροποιητίνης,
- στη χρήση των α-ΜΕΑ, οι οποίοι αναστέλλουν την παραγωγή αγγειοτενσίνης-II, η οποία ως γνωστό διεγείρει την παραγωγή ερυθροποιητίνης,
- στη χρήση ασπιρίνης (μικρο-αιμορραγίες)
- ορισμένοι θεωρούν ότι και μόνη η καρδιακή ανεπάρκεια μειώνει τον μυελό των οστών και προκαλεί αναιμία διαμέσου υπερβολικής παραγωγής κυτοκινών,
- στην υποθρεψία,
- στη λευκωματουρία, που προκαλεί απώλεια ερυθροποιητίνης, σιδήρου και τρανσφερρίνης,
- σε διαβητικούς επίσης που έχουν γλυκοζυλίωση των κυττάρων του διαμέσου χώρου του νεφρού (τα οποία παράγουν φυσιολογικά την ερυθροποιητίνη), διαπιστώνονται χαμηλότερα επίπεδα αιμοσφαιρίνης, προφανώς λόγω μειωμένης παραγωγής ερυθροποιητίνης,

Που οφείλεται η αναιμία της καρδιακής ανεπάρκειας σε σχέση με τις κυτοκίνες; Ο TNF και η IL-6:

- μπορούν και μειώνουν την παραγωγή ερυθροποιητίνης από τους νεφρούς,
- αυξάνουν την αντίσταση του μυελού των οστών στη δράση της ερυθροποιητίνης,
- μειώνουν την απελευθέρωση σιδήρου από το δικτυοενδοθηλιακό σύστημα (γι' αυτό και όταν προσδιορίζεται ο σίδηρος σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια βρίσκεται πολύ χαμηλός) και
- ο TNF παρεμβαίνει στην απορρόφηση του σιδήρου από το έντερο και την μειώνει (δηλαδή υπάρχει μία αναιμία ανεπάρκειας σιδήρου), κάτι που ξεπερνιέται με χορήγηση σιδήρου ενδοφλεβίως όπως διαπίστωσαν οι Gouna και συν. το 2004.

Στο ερώτημα αν η διόρθωση της αναιμίας σε ΧΝΝ εμποδίζει την εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας η απάντηση είναι ναι, όπως αποδείχθηκε σε μελέτη, όπου αυτοί με ΧΝΝ που δεν έλαβαν ερυθροποιητίνη είχαν 52% μεγαλύτερη πιθανότητα να εμφανίσουν καρδιακή ανεπάρκεια σε διάστημα δύο ετών στην προ της αιμοκάθαρσης περίοδο και 38% πιο πιθανό να νοσηλευτούν με καρδιακή ανεπάρκεια στο προ αιμοκάθαρσης και μετά αιμοκάθαρση διάστημα.

Η φυσιολογοποίηση της Hb σε ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια είναι ασφαλής και μάλλον επιβραδύνει το ρυθμό έκπτωσης της νεφρικής λειτουργίας, ενώ παράλληλα βελτιώνει τη φυσική κατάσταση και ποιότητα ζωής του ασθενούς.

Υπερτροφία της αριστεράς

Για κάθε μείωση της αιμοσφαιρίνης κατά 1 gr% αυξάνεται ο κίνδυνος εμφάνισης υπερτροφίας της αριστεράς κατά 6%.

Και για κάθε μείωση της αιμοσφαιρίνης κατά 0,5% ο κίνδυνος αύξησης της μάζας της αριστεράς αυξάνει κατά 32%.

Το εκπληκτικό είναι ότι το 50% των ασθενών με ΧΝΝ έχει και καρδιακή ανεπάρκεια, ενώ το 50% αυτών με καρδιακή ανεπάρκεια έχει και ΧΝΝ. Τέλος το 64% αυτών με ΧΝΝΤΣ έχει κατά την έναρξη της κάθαρσης καρδιακή ανεπάρκεια.

Η καρδιακή ανεπάρκεια διαπιστώνεται στο 5-21% αυτών με GFR από 15-60 ml/min.

Το 20-50% των ασθενών με μέτρια ΧΝΝ έχει ενδείξεις υπερτροφίας της αριστεράς κοιλίας στο υπερηχοτομογράφημα, ενώ το 5% των Αμερικανών με GFR από 30-44 ml/min και το 44% αυτών με GFR μεταξύ 15-29 ml/min είναι αναιμικοί.

Ακόμη και μικρή μείωση του Na^+ του ορού σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια αποτελεί κακό προγνωστικό δείκτη. Μάλιστα σε νοσοκομειακούς ασθενείς η κάθε μείωση του Na^+ του ορού κατά 3 mEq/L σχετίζεται με αύξηση της θνητότητας κατά 20% μέσα στις επόμενες 60 ημέρες. Τα ευρήματα αυτά επιβεβαιώθηκαν από τη μελέτη OPTIMIZE-HF, η οποία βρήκε ότι η υπονατρίαμια διατηρεί την προγνωστική της αξία, άσχετα αν οι ασθενείς είχαν συστολική ή διαστολική δυσλειτουργία και τα δεδομένα αυτά είναι σημαντικά αν αναλογιστεί κανείς ότι το 25% των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια που έρχεται στο νοσοκομείο έχει υπονατρίαμια.