

Επείγοντα σε οξεία και χρόνια νεφρική νόσο

Επείγοντα προβλήματα σε οξεία νεφρική βλάβη

Τα επείγοντα στην οξεία νεφρική βλάβη (ONB) περιλαμβάνουν από την καρδιά και το κυκλοφορικό το πνευμονικό οίδημα, τις αρρυθμίες και την υπέρταση, από τους ηλεκτρολύτες κυρίως την υπερκαλιαιμία και την υπασβεστιαίμια, από την οξεοβασική ισορροπία κυρίως τη μεταβολική οξέωση και αλκάλωση, σε αποφρακτικές ουροπάθειες την επίσχεση των ούρων και τέλος προβλήματα από φλεβικούς καθετήρες αιμοκάθαρσης ή shunt, που τοποθετήθηκαν σε ασθενείς με διαγνωσμένη πλέον ONB σε Νοσοκομείο.

Πνευμονικό οίδημα Η διάγνωση του πνευμονικού οιδήματος είναι κυρίως κλινική (δύσπνοια, ορθόπνοια, τρίζοντες κ.ά), αλλά και ακτινολογική (συμφόρηση πνευμονικών πυλών, αναστροφή αγγείωσης πνευμόνων). Η αντιμετώπιση περιλαμβάνει αρχικά την εφαρμογή μη φαρμακευτικών μέτρων (καθιστή θέση, οξυγόνο και περίδεση άκρων) και τη χρήση φαρμάκων, όπως διουρητικών της αγκύλης (φουροσεμίδη σε ανώτερη ενδοφλέβια δόση 240 mg/24ωρο), επειδή μειώνουν την αρτηριακή πίεση, λόγω διούρησης και επειδή προκαλούν λίμναση του αίματος στις περιφερικές φλέβες. Ακόμη βοηθά η χορήγηση ινóτροπων, όπως ντοπαμίνης σε διουρητικές δόσεις (1–3 mg/kgBΣ/min), η οποία έχει θετική ινóτροπο και αγγειοσυσπαστική δράση και ντομπουταμίνης (Inotrex), σε δόση 2,5-20 mg/min, η οποία έχει κυρίως θετική ινóτροπο δράση, ενώ είναι αγγειοδιασταλτική. Ακόμη μπορεί να χρησιμοποιηθούν υπογλώσσια μικρές δόσεις α-MEA (12,5 mg καπτοπρίλης), οι οποίοι μειώνουν το προφορτίο, η δε τυχόν αυξημένη αρτηριακή πίεση πρέπει να μειώνεται γρήγορα με κάθε μέσο.

Αρρυθμίες Αυτές εκτός από την ισχαιμία έχουν ως κύριες αιτίες τις ηλεκτρολυτικές διαταραχές, που διαπιστώνονται σε ασθενείς με ONB αρκετά συχνά (υπερκαλιαιμία, υποκαλιαιμία), οι οποίες συνήθως προκαλούν κολπική μαρμαρυγή

και ποικίλες έκτακτες συστολές και τη μεταβολική οξέωση (κυρίως όταν $\text{pH} < 7,20$), εξαιτίας της οποίας οι ασθενείς εμφανίζουν βραδυκαρδία ή και κοιλιακή μαρμαρυγή. Η αντιμετώπισή τους περιλαμβάνει την αποκατάσταση της διαταραχής που τις προκάλεσε.

Υπέρταση Η διαπίστωση σημαντικού βαθμού υπέρτασης επιβάλλει τη μείωσή της επειδή είναι πολύ εύκολο να οδηγήσει τον ασθενή σε καρδιακή κάμψη. Μπορούν να χορηγηθούν αναστολείς των διαύλων ασβεστίου υπογλώσσια (νιφεδιπίνη σε δόση 5 mg, η οποία είναι δυνατό να επαναληφθεί), α -ΜΕΑ όπως είναι η καπτοπρίλη, σε δόση 12,5 mg υπογλώσσια (προσοχή σε αφυδατωμένους, υπογκαιμικούς και ασθενείς με στενώσεις νεφρικών αρτηριών) ή και νιτροπρωσσικό Na^+ (σε δόση 0,5-1 $\mu\text{g}/\text{kgBΣ}/\text{min}$), το οποίο ρυθμίζει μέσα σε λίγα λεπτά την αρτηριακή πίεση, με απόλυτη ακρίβεια, χρειάζεται όμως ο ασθενής εντατική παρακολούθηση. Υπάρχει βέβαια ο κίνδυνος της δηλητηρίασης με κυανικά, αν η χορήγησή του παραταθεί για πάνω από 72 ώρες σε ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια. Παλαιότερα χρησιμοποιήθηκε σε επείγουσες καταστάσεις και η κλονιδίνη, σήμερα ωστόσο έχει περιοριστεί κατά πολύ η χρήση της.

Υπερκαλιαιμία Κύρια αίτια της υπερκαλιαιμίας είναι:

- η ανακατανομή του που συμβαίνει βασικά σε οξέωση,
- η αθρόα έξοδός του από τα κύτταρα όπου και υπάρχει, όπως συμβαίνει σε κάθε είδους κυτταρική βλάβη (ραβδομύλυση, σύνδρομο λύσης του όγκου, αιμόλυση, υπερκαταβολισμό κ.ά) και
- τα φάρμακα που μειώνουν την αποβολή του δια των νεφρών.

Τέτοια είναι η σπιρονολακτόνη (αναστέλλει τη δράση της αλδοστερόνης, η οποία προάγει την αποβολή του K^+ στα άπω και αθροιστικά σωληνάρια), η αμιλορίδη και η τριαμετένη που περιορίζουν την ανταλλαγή $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ στα αθροιστικά σωληνάρια, η προπρανολόλη, η οποία δεν επιτρέπει την είσοδο του K^+ στα κύτταρα, τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη, τα οποία μειώνουν την παραγωγή προστακυκλίνης (PGI_2) και προσταγλανδίνης E_2 (PGE_2), οι οποίες διεγείρουν την παραγωγή της ρενίνης, η οποία με τη σειρά της προάγει την παραγωγή

αλδοστερόνης. Ακόμη τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη λόγω μείωσης της σπειραματικής διήθησης που προκαλούν (μείωση αντιστάσεων στο απαγωγό αρτηρίδιο), ευθύνονται για την αυξημένη επαναρρόφηση Na^+ στα εγγύς σωληνάκια, με αποτέλεσμα να φθάνει μικρή ποσότητα Na^+ στα άπω για ανταλλαγή με K^+ , γεγονός που περιορίζει την αποβολή του τελευταίου. Τέλος οι α -ΜΕΑ μειώνουν την αποβολή του K^+ στους νεφρούς, επειδή μειώνουν την παραγωγή αλδοστερόνης.

Οι σημαντικοί κίνδυνοι από την εμφάνιση της υπερκαλιαιμίας είναι η πρόκληση κοιλιακής μαρμαρυγής ή ασυστολίας ή και καρδιακής ανακοπής. Οι ασθενείς με υπερκαλιαιμία παραπονιούνται για παραισθήσεις, έντονη μυϊκή αδυναμία (νοιώθουν «σαν σκοτωμένοι», όπως χαρακτηριστικά αναφέρουν) και εμφανίζουν παραλύσεις των άκρων τους (κυριολεκτικά σέρνουν τα πόδια τους). Ηλεκτροκαρδιογραφικά διαπιστώνονται οξυκόρυφα Τ και σμίκρυνση του διαστήματος Q-T, όταν το K^+ κυμαίνεται από 5,5-6,5 mEq/L, εμφανίζουν επιπέδωση του επάρματος P και διεύρυνση του διαστήματος QRS, όταν το K^+ είναι πάνω από 7 mEq/L, ενώ σε ιδιαίτερα αυξημένα επίπεδα το διάστημα QRS είναι πολύ διευρυμένο και συγχωνεύεται με το έπαρμα T.

Η θεραπεία της υπερκαλιαιμίας πρέπει να αρχίζει όταν αυτό ξεπεράσει τα 6 mEq/L και περιλαμβάνει τη χορήγηση ινσουλίνης με γλυκόζη (50 ml διαλύματος 35-50% με 10 IU ινσουλίνης ΕΦ, η οποία επαναλαμβάνεται ανά 6ωρο) ή ιονταλλακτικών ρητινών όπως είναι το kayexalate (από το στόμα σε δόση 30 gr μέσα σε 1 ποτήρι νερό, μαζί με 30 ml λακτουλόζης [diphthalac]) ανά 6ωρο ή σε υποκλυσμούς, όπου βέβαια για να έχει αποτέλεσμα πρέπει να παραμείνει στο έντερο για τουλάχιστον 30 min. Τα δύο αυτά αρχικά μέσα χρησιμοποιούνται σε ήπιες υπερκαλιαιμίες (μέχρι 7,5 mEq/L) και μπορούν να μειώσουν τα επίπεδά του περίπου κατά 2 mEq/L, μέσα σε 1-2 ώρες. Επιβάλλεται ιδιαίτερη προσοχή κατά τη χορήγηση kayexalate σε ασθενείς με μειωμένη καρδιακή παροχή, αφού αυτό μειώνει το K^+ του ορού ανταλλάσσοντάς το με Na^+ , το οποίο εύκολα μπορεί να υπερφορτώσει την κυκλοφορία.

Σε ασθενείς με υψηλότερα επίπεδα K^+ πρέπει να γίνεται επιθετικότερη θεραπεία, ώστε να αποτρέπονται κυρίως οι καρδιακές ανεπιθύμητες εκδηλώσεις. Η

χορήγηση διττανθρακικού νατρίου (σόδας) σε δόση που καθορίζεται από το συνολικό έλλειμμα των διττανθρακικών, προκαλεί μετακίνηση του K^+ προς τον ενδοκυττάριο χώρο, αυξάνοντας το pH του αίματος. Το έλλειμμα των διττανθρακικών παρέχεται από τη σχέση:

Επιθυμητά $HCO_3^- - HCO_3^-$ ασθενούς x όγκος κατανομής τους (0,5) x kgBΣ

και χορηγούνται τα 3/4 της ποσότητας αυτής μέσα σε 3-4 ώρες. Φυσικά και στην περίπτωση αυτή υπάρχει ο κίνδυνος υπερογκαιμίας, αφού τα 100 mEq διττανθρακικού διαλύματος 8,4% παρέχουν και 100 mEq Na^+ , που αντιστοιχούν περίπου σε Na^+ 650 ml φυσιολογικού ορού. Εκτός από την επιπλοκή αυτή υπάρχει και ο κίνδυνος τετανίας (σε αλκάλωση μειώνεται η απελευθέρωση ασβεστίου από τα οστά).

Τέλος σε πολύ σοβαρές υπερκαλιαιμίες επιβάλλεται η υπό ΗΚΓ/κό έλεγχο χορήγηση γλυκονικού ασβεστίου, το οποίο ανταγωνίζεται τη δράση του K^+ στις μεμβράνες των μυοκαρδιακών ινών (μειώνει τη διεγερσιμότητά τους) ταχύτατα μέσα σε 30-60 min, για μικρό όμως χρόνο αν και δεν μεταβάλλει τα επίπεδά του στο αίμα. Έτσι παρέχεται χρόνος για ουσιαστικότερη παρέμβαση στη συνέχεια με στόχο τη μείωση των επιπέδων του K^+ . Ιδιαίτερη προσοχή κατά τη χορήγηση του Ca^{2+} χρειάζεται σε δακτυλιδισμένους ασθενείς, διότι προκαλεί κολπική μαρμαρυγή και εκτακτοσυστολική αρρυθμία, όπως ακριβώς προκαλεί και η υποκαλιαιμία σε τέτοιους ασθενείς. Η αιμοκάθαρση προσφέρει ριζική αντιμετώπιση της υπερκαλιαιμίας και έχει τη δυνατότητα να αποβάλλει γύρω στα 50 mEq K^+ ανά ώρα, ενώ η περιτοναϊκή κάθαρση γύρω στα 15 mEq/ώρα.

Υπασβεστιαμία Διαπιστώνεται συχνότερα σε ONB από ραβδομυόλυση και σύνδρομο λύσης του όγκου (κυρίως λόγω εξωοστικών εναποθέσεων συμπλόκων ασβεστίου-φωσφόρου). Οι ασθενείς παραπονιούνται για αίσθημα καύσου στις άκρες των δακτύλων, το στόμα και τα πόδια, επώδυνες μυϊκές συσπάσεις, διαρροϊκές κενώσεις, κεφαλόπονο, θετικό σημείο Chvostek (πλήξη προσωπικού νεύρου 2 εκατοστά μπροστά από το λοβίο του αυτιού, προκαλεί σύσπαση των μυών που νευρώνονται από το προσωπικό νεύρο), θετικό σημείο Trousseau (άσκηση

πίεσης στο βραχίονα με περιχειρίδα σφυγμομανομέτρου λίγο πάνω από τη συστολική πίεση του ασθενούς για 3 min, προκαλεί σύσπαση των μυών του καρπού (χείρα μαιευτήρος). Ακόμη οι ασθενείς έχουν υπόταση (μείωση σύσπασης λείων μυικών ινών) και συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, όπως επίσης και επιληπτικές κρίσεις και σπασμούς (συχνά ασθενείς με υπασβεστιασμία νοσηλεύονται σε νευρολογικές κλινικές). Ηλεκτροκαρδιογραφικά διαπιστώνεται παράταση του διαστήματος Q-T, κολποκοιλιακός αποκλεισμός 2:1 και κοιλιακή αρρυθμία. Θεραπευτικά μπορεί να δοθεί γλυκονικό ασβέστιο (20-30 ml 10%) σιγά-σιγά (10 ml μέσα σε 5-10 min), μέχρι να διακοπεί η tetania. Υπασβεστιασμία που δεν συνοδεύεται από κλινικές εκδηλώσεις δεν είναι απαραίτητο να αντιμετωπίζεται επιθετικά.

Διαταραχές της οξεοβασικής ισορροπίας Η συχνότερη οξεοβασική διαταραχή είναι η μεταβολική οξέωση. Εκδηλώνεται με τη γνωστή αναπνοή Kussmaul (βαθιές και όχι συχνές αναπνοές) και από ποικίλες άλλες εκδηλώσεις, κυρίως από το κυκλοφορικό σύστημα (υπόταση, μειωμένη συσταλτικότητα μυοκαρδίου, αρρυθμίες), αλλά και από το κεντρικό νευρικό σύστημα (νωθρότητα, υπνηλία, λήθαργος και κώμα). Οι εκδηλώσεις αυτές είναι εμφανείς κυρίως όταν το $pH < 7,20$ και τα διττανθρακικά του αίματος $< 12 \text{ mEq/L}$. Θεραπευτικά χορηγούνται διττανθρακικά προσδιορίζοντας πρώτα το έλλειμμα τους στον ασθενή. Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή κατά τη χορήγησή τους, διότι μπορεί να προκληθεί tetania (λόγω βελτίωσης της οξέωσης) και υπερογκαιμία. Συνήθως οι περισσότεροι ασθενείς με ONB και μεταβολική οξέωση χρειάζονται εξωνεφρική κάθαρση.

Η μεταβολική αλκάλωση συμβαίνει σε ONB από ακατάσχετους εμέτους και υπογκαιμία. Θεραπευτικά η χορήγηση φυσιολογικού χλωρονατριούχου ορού (NaCl 0,9%) αποκαθιστά συνήθως τη διαταραχή (τόσο την αλκάλωση αποκαθιστώντας τα επίπεδα του Cl^- και Na^+ , όσο και την υπογκαιμία).

Επίσχεση ούρων Η επίσχεση ούρων αφορά σε ασθενείς με ONB αποφρακτικής αιτιοπαθογένειας, συνήθως λόγω υποκυστικού κωλύματος (υπερτροφία προστάτη, στενώματα ουρήθρας κ.ά). Θεραπευτικά η τοποθέτηση

κυστικού καθετήρα (foley ή tieman) αποκαθιστά τη διούρηση και συνήθως βοηθά και στην αποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας.

Προβλήματα από τον καθετήρα ή την εξωτερική αρτηριοφλεβική αναστόμωση (shunt) Αυτά συνήθως αφορούν σε αιμορραγίες λόγω μετακίνησης, αφαίρεσης ή βλάβης του καθετήρα ή λόγω αφαίρεσης της συνδετικής γέφυρας του shunt. Στις περιπτώσεις αυτές επιβάλλεται η διακοπή της αιμορραγίας με κάθε τρόπο, έστω κι αν καταστραφεί η αναστόμωση ή αφαιρεθεί ο καθετήρας.

Επείγοντα προβλήματα σε χρόνια νεφρική νόσο (NNN)

Αυτά περιλαμβάνουν την καρδιακή ανεπάρκεια, ηλεκτρολυτικές διαταραχές (υπερ- και υπο- καλιαιμία, υπασβεστιαϊμία), μεταβολική οξέωση, αρρυθμίες και προβλήματα από την εσωτερική αρτηριοφλεβική αναστόμωση (fistula) ή τον φλεβικό καθετήρα. Όσο αφορά στην καρδιακή ανεπάρκεια ισχύει ότι και στην ONB, με τη διαφορά ότι εδώ δεν έχουν θεραπευτικά τα διουρητικά καμία επίδραση, όταν πρόκειται για αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς. Οι ηλεκτρολυτικές διαταραχές που αφορούν στο K^+ , η μεν υπερκαλιαιμία που συνήθως διαπιστώνεται την επόμενη ημέρα από την αιμοκάθαρση χρήζει εξωνεφρικής κάθαρσης για οριστική αντιμετώπιση, αν και μπορεί να δοθεί γλυκόζη με ινσουλίνη, διττανθρακικά ή γλυκονικό ασβέστιο, η δε υποκαλιαιμία εμφανίζεται την ημέρα της αιμοκάθαρσης και συνήθως δεν χρήζει ιδιαίτερης αγωγής. Η υπέρταση, η μεταβολική οξέωση, οι αρρυθμίες και τα προβλήματα από τις αγγειακές προσπελάσεις επειδή παρουσιάζουν μερικές διαφορές από την ONA θα αναλυθούν ξεχωριστά. Οι ασθενείς με ΧΝΝ προτελικού σταδίου που εμφανίζουν τις εκδηλώσεις αυτές αντιμετωπίζονται όπως και αυτοί με ONBA.

Υπέρταση Είναι συνήθως ογκοεξαρτώμενη (υπερυδάτωση) και σχεδόν πάντοτε η ριζική αντιμετώπιση γίνεται με την αφαίρεση υγρών με εξωνεφρική κάθαρση (κυρίως ξηρά κάθαρση ή συνεχή αρτηριοφλεβική αιμοδιήθηση). Βέβαια

έχει θέση η υπογλώσσια χορήγηση αναστολέων των διαύλων ασβεστίου ή α-MEA, όπως και η χορήγηση νιτροπρωσσικού Na^+ , με τον τρόπο που περιγράφηκε στην ΟΝΑ.

Μεταβολική οξέωση Αυτή συνήθως είναι ήπια, εκτός κι αν ο ασθενής ήταν παραμελημένος, οπότε μπορεί να συμβεί σημαντική μείωση του pH (ακόμη και κάτω από 7,00), με αποτέλεσμα να μη λειτουργεί κανένα ενζυμικό σύστημα και να υπάρχουν εκδηλώσεις σχεδόν από κάθε όργανο, κυρίως όμως από το καρδιαγγειακό (αρρυθμίες, υπόταση).

Αρρυθμίες Τα σημαντικότερα αίτια αρρυθμιών περιλαμβάνουν τις ηλεκτρολυτικές διαταραχές (υπερ- και υπο- καλσιμία), την υπέρταση, την υπόταση (συνήθως μετά την εξωνεφρική κάθαρση για αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς), την αναιμία και τη στεφανιαία νόσο, που είναι αρκετά συχνές σε ασθενείς με ΧΝΝ, όπως επίσης και τη δυσλειτουργία της αριστεράς. Η θεραπεία αφορά στην αντιμετώπιση της αιτίας που προκάλεσε την αρρυθμία.

Προβλήματα από τη fistula ή τον καθετήρα Αυτά αφορούν κυρίως σε αιμορραγίες από τα συστήματα αγγειακής προσπέλασης (fistula, καθετήρες), όπου η ιατρική παρέμβαση πρέπει να αποσκοπεί απόλυτα στην διακοπή της αιμορραγίας με κάθε τρόπο. Επισημαίνετε κι εδώ ότι όποιο κι αν είναι το τμήμα διακοπής της αιμορραγίας επιβάλλεται να γίνει, αφού αν παραμείνει αυτή για ελάχιστα λεπτά θα επέλθει το υπογκαιμικό shock και ο θάνατος.

Βιβλιογραφία

Cronin RE. The patient with acute azotemia. In : Manual of nephrology, Eds. Schrier RW, Little Brown Company, Boston 1990; p.p. 133-146.

Miller RB, Sigala JF, Tyler Upham A. The patient with chronic azotemia, with emphasis on chronic renal failure. In: Manual of nephrology, Eds. Schrier RW, little Brown Company, Boston 1990; p.p. 147-188.

Conger JD. Management of acute renal failure. In: Principles and practice of nephrology, Eds. Jacobson HR, Striker GE, Klahr S, BC Decker, Inc, Philadelphia 1991; p.p. 666-676.