

Παθοφυσιολογία

Η σύσταση των νεφρικών λίθων μπορεί να ποικίλλει από απλό κρύσταλλο μέχρι πολύπλοκο μείγμα που περιέχει αρκετά διαφορετικά είδη κρυστάλλων. Ακόμη, η σύσταση του πυρήνα μπορεί να είναι εντελώς διαφορετική από τη σύσταση της περιφέρειας. Το μεγαλύτερο μέρος των νεφρικών λίθων αποτελούνται από μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες ουσίες: 1) Οξαλικό ασβέστιο με ή χωρίς φώσφορο (67%), μαγνήσιο, αμμώνιο, φώσφορο (12%). 2) Φωσφορικό ασβέστιο (8%). 3) Ουρικό (8%). 4) Κυστίνη (1- 2%) και 5) πολύπλοκο μείγμα από τις παραπάνω ουσίες (2- 3%). Οι κρύσταλλοι μπορεί να σχηματιστούν αυθόρμητα λόγω υψηλών συγκεντρώσεων των ουσιών αυτών ή εναλλακτικά σχηματισμός τους μπορεί να προκληθεί από προϋπάρχοντες οργανικούς πυρήνες. Τα ούρα του ανθρώπου περιέχουν διάφορες ουσίες που είτε προάγουν είτε αναστέλλουν τον σχηματισμό νεφρολίθων. Οι χημικές ουσίες που προάγουν τον σχηματισμό νεφρικών λίθων είναι το ασβέστιο, τα ουρικά, τα οξαλικά και το νάτριο. Οι χημικές ουσίες που αναστέλλουν τον σχηματισμό νεφρολίθων είναι το μαγνήσιο, τα κιτρικά, η γλυκοπρωτεΐνη των Tamm-Horsfall και οι βλεννοπολυσακχαρίτες. Στους παράγοντες κινδύνου για σχηματισμό νεφρολίθων περιλαμβάνονται το θετικό οικογενειακό ιστορικό, η οστεοπόρωση, τα παθολογικά κατάγματα, οι λοιμώξεις του ουροποιητικού, η ουρική αρθρίτιδα, η έλλειψη μαγνησίου, η νόσος του Crohn, η ηλικία, το φύλλο, το κλίμα, η δίαιτα, η πρόσληψη υγρών και ο χαμηλός όγκος των ούρων. Σπανίως γενετικές διαταραχές (π.χ. κυστινουρία, ξανθινουρία, οξαλουρία) μπορεί να προκαλέσουν ουρολιθίαση. Λόγω του ότι η πλειονότητα των ατόμων με νεφρολιθίαση εμφανίζουν υποτροπή, η πρόληψη είναι σημαντική και συνεπώς η χημική ανάλυση των νεφρολίθων είναι απαραίτητη για την κατάλληλη θεραπεία. Το μεγαλύτερο μέρος των νεφρικών λίθων αποτελείται από ασβέστιο, σε συνδυασμό με οξαλικά (οξαλικό ασβέστιο), φώσφορο (φωσφορικό ασβέστιο) ή ουρικό (ουρικό ασβέστιο). Οι ασθενείς με λίθους που περιέχουν ασβέστιο εμφανίζουν υπερασβεστιουρία. Σε ορισμένους ασθενείς η υπερασβεστιουρία συνδυάζεται με υπερασβεστιαίμια. Ο συνδυασμός αυτός πιο συχνά οφείλεται σε πρωτοπαθή υπερπαραθυρεοειδισμό. Οι περισσότεροι ασθενείς εμφανίζουν υπερασβεστιουρία χωρίς υπερασβεστιαίμια (ιδιοπαθής υπερασβεστιουρία). Η υπεροξαλουρία αποτελεί την πιο σημαντική αιτία σχηματισμού λίθων οξαλικού ασβεστίου. Η υπεροξαλουρία μπορεί να εμφανίζεται ως αποτέλεσμα υπερβολικής διαιτητικής πρόσληψης οξαλικών λόγω δυσαπορρόφησης, ή λόγω συγγενούς διαταραχής του μεταβολισμού (πρωτοπαθής υπεροξαλουρία). Η εντερική υπεροξαλουρία συνήθως εμφανίζεται σε συνδυασμό με φλεγμονώδη νόσο του εντέρου. Η δυσαπορρόφηση του λίπους οδηγεί σε σαπωνοποίηση του ασβεστίου αυξάνοντας την συγκέντρωση του ελεύθερου

Κλινική Χρησιμότητα

- Θεραπευτική αντιμετώπιση ασθενών με υποτροπιάζουσα νεφρολιθίαση.
- Εκτίμηση ανοσολογικής κατάστασης

Μεταβολές

Λίθοι φωσφορικού ασβεστίου (υδροξυαπατίτης)



- Ιδιοπαθής υπερασβεστιουρία
- Πρωτοπαθής υπερπαραθυρεοειδισμός

Λίθοι οξαλικού ασβεστίου



- Υπερβολική πρόσληψη οξαλικών
- Εντερική υπεροξαλουρία
- Πρωτοπαθής υπεροξαλουρία
 - Τύπος 1 (γλυκολική οξουρία)
 - Τύπος 2 (οξουρία L-γλυκερικού οξέος)

Λίθοι ουρικού ασβεστίου



- Υπερουριχουρία
- Ουρική αρθρίτιδα

Λίθοι μαγνησίου, αμμωνίου, φωσφόρου



- Ουρολοίμωξη

Λίθοι κυστίνης



- Κυστινουρία

οξαλικού που απορροφείται δια μέσου των αλλοιωμένων τοιχωμάτων του εντέρου. Η αυξημένη απέκκριση ουρικού οξέος στα ούρα οδηγεί στο σχηματισμό λίθων ουρικού οξέος ή ουρικού ασβεστίου. Ο σχηματισμός λίθων μαγνησίου, αμμωνίου, φωσφορικού οξέος και αναντάει σε ουρολοίμωξεις που προκαλούνται από οργανισμούς που διασπών την ουρία. Εμφανίζονται κυρίως σε γυναίκες και παραπληγικούς. Η κυστινουρία αποτελεί συγγενή διαταραχή στην οποία παρατηρείται υπερβολική απέκκριση κυστίνης στα ούρα λόγω διαταραχής της επαναρρόφησης κυστίνης και άλλων διβασικών αμινοξέων στα εγγύς νεφρικά σωληνάκια.

Μέθοδος

- Χημική.

Προετοιμασία ασθενούς και δείγματος

Νεφρικοί λίθοι.

Φυσιολογικές Τιμές

Βλέπε έκθεση αποτελεσμάτων.