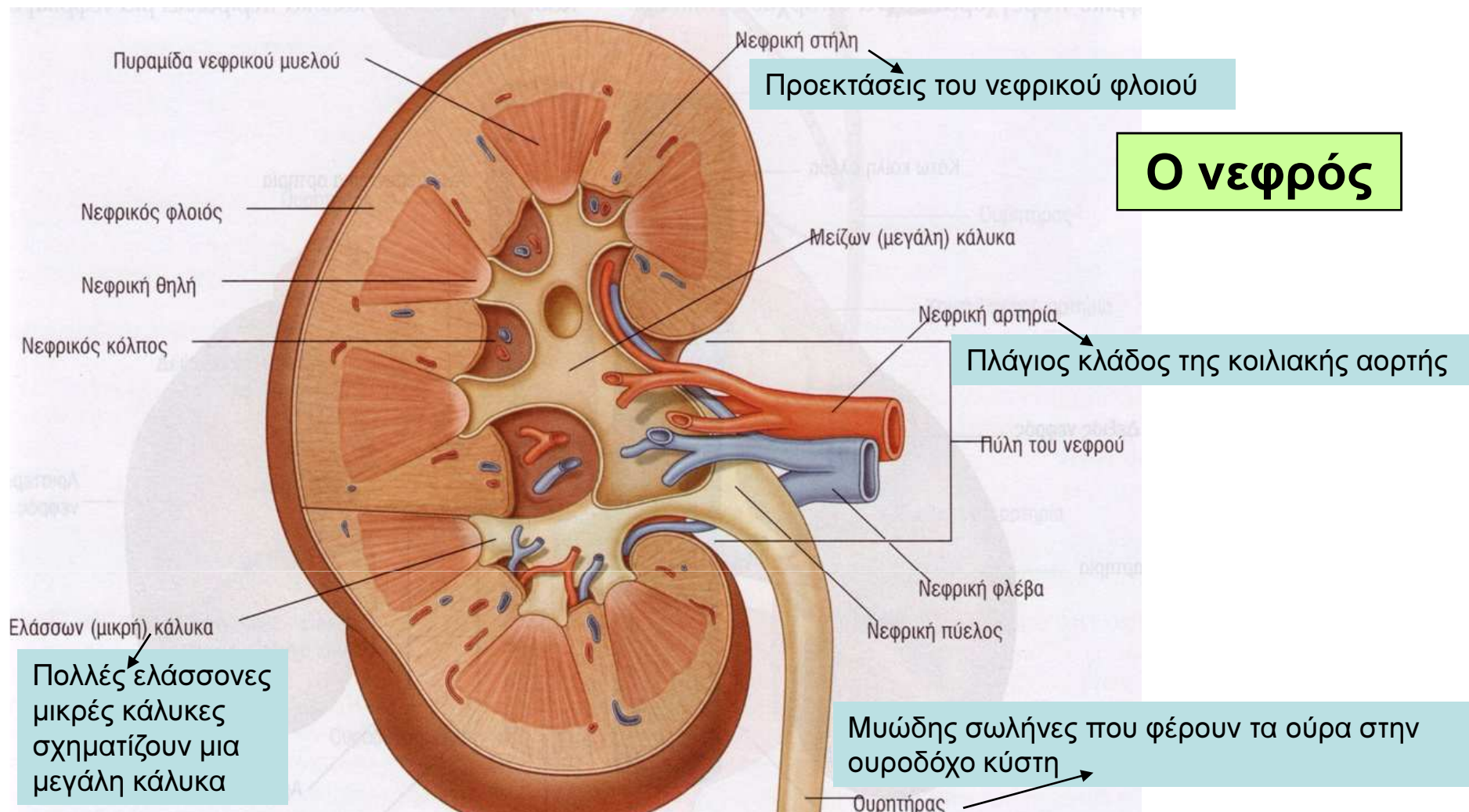


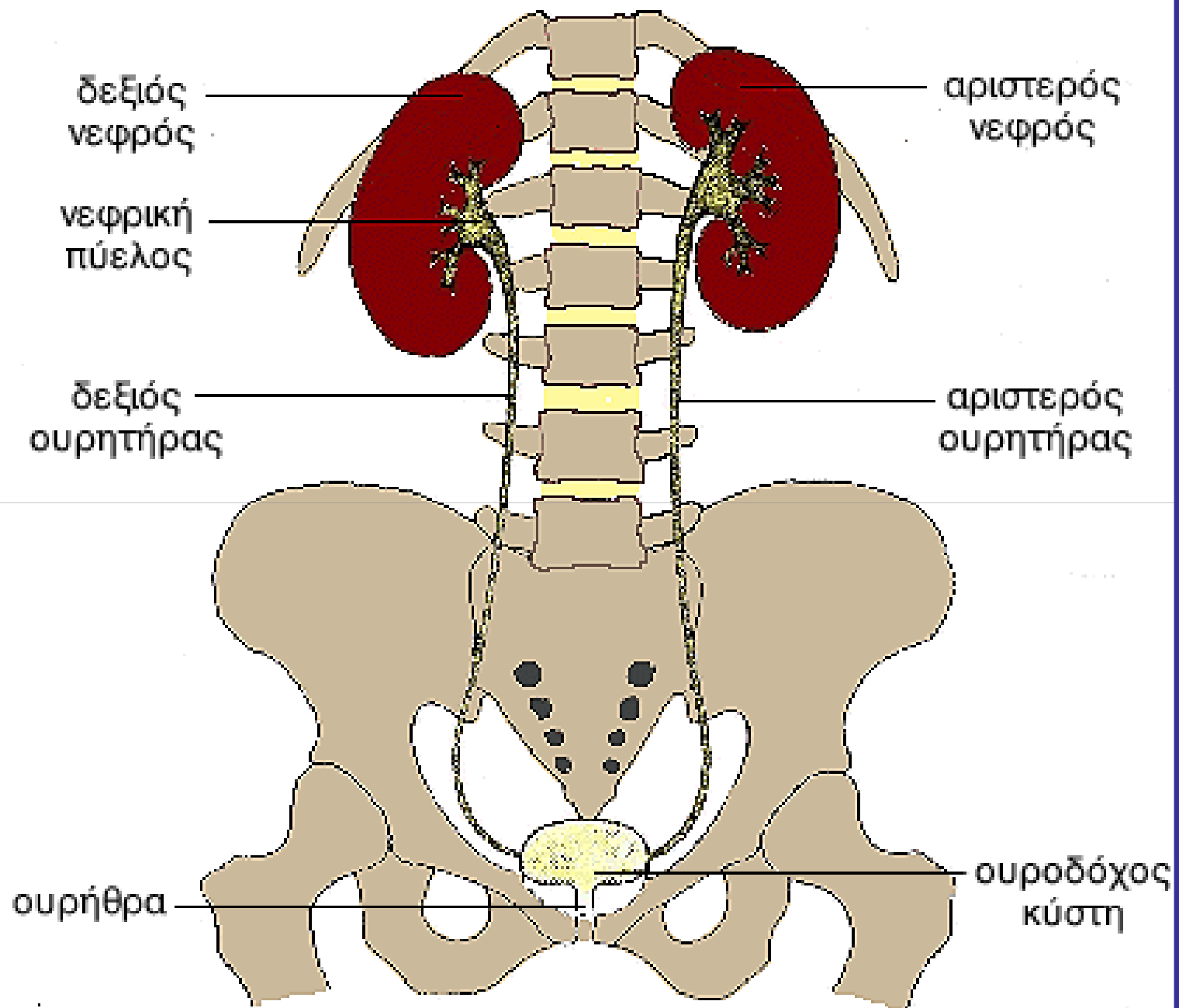


Σχήμα φασολιού, οπισθοπεριτοναϊκά, βάρος 120-330gr, μήκος 10-12cm & 5-6 πλάτος.

Σε ποσοστό 65% ο δεξιός νεφρός βρίσκεται χαμηλότερα από τον αριστερό νεφρό.

Έσω χείλος: η πύλη του νεφρού (νεφρική αρτ., φλέβα, νεφρική πύελος)

Νευρώνεται από το νεφρικό πλέγμα με κλάδους τους πνευμονογαστρικού



ΓΕΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΩΝ ΟΥΡΩΝ



- Φυσικά χαρακτηριστικά

χροιά, όψη, ίζημα

- Χημική ανάλυση

Αντίδραση (PH), ειδικό βάρος, λεύκωμα, σάκχαρο, νιτρώδη, οξόνη, αιμοσφαιρίνη, ουροχολινογόνο, χολοχρωστικές

- Μικροσκοπική εξέταση

Πυοσφαίρια, ερυθρά αιμοσφαίρια, επιθήλια, επιθήλια κύστεως, επιθήλια κατωτέρων ουροφόρων οδών, βλέννη, κύλινδροι υαλώδεις, κύλινδροι υαλοκοκκώδεις, κύλινδροι κοκκώδεις, κύλινδροι επιθηλιακοί, κρύσταλλοι ουρικού οξέος, κρύσταλλοι οξαλικού ασβεστίου, κρύσταλλοι ουρικού αμμωνίου, κρύσταλλοι αμμωνίου φωσφορικού μαγνησίου, κρύσταλλοι φωσφορικού ασβεστίου, άμορφα ουρικά άλατα, άμορφα φωσφορικά άλατα, μικροοργανισμοί

Το αποτέλεσμα της γενικής εξέτασης ούρων είναι διαθέσιμο σε λίγες ώρες και από τα ευρήματα της εξέτασης πιθανολογείται η ύπαρξη:

- λοίμωξης,
- σακχαρώδη διαβήτη,
- αιμορραγίας (μικροσκοπικής ή μακροσκοπικής αιματουρίας),
- απώλειας λευκωμάτων, κ.α.

ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΟΥΡΩΝ

ΧΡΟΙΑ ΟΥΡΩΝ

Φυσιολογική χροιά (ουρόχρωμα - ουροχολινογόνο)

- **Ανοικτόχρωμα** (πολυουρία)
- **Υπέρχρωμα** (ολιγουρία)

Παθολογική χροιά:

- **Ερυθρά** (αιματουρία, αιμοσφαιρινουρία, μυοσφαιρινουρία, πορφυρινουρία, μετρονιδαζόλη, πατζάρια)
- **Καφεκίτρινα** (κονιάκ) : (χολοχρωστικές, ριβοφλαβίνη-βιταμίνη B2, ριφαμπικίνη)
- **Σκούρα καφέ ή μαύρα**: (μελανίνη, μεθαιμοσφαιρίνη)
- **Γαλακτόχρωα** : (πυουρία, χυλουρία, λιπιδουρία)

ΟΣΜΗ ΟΥΡΩΝ

- Φυσιολογική αρωματική οσμή
- Ιδιάζουσα οσμή αμμωνίας (παραμονή ούρων)
- Χαρακτηριστική οσμή (σπαράγγια, θυμόλη, τυροσιναιμία, φαινυλκετονουρία)

ΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΟΣΜΩΤΙΚΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ – ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΟΥΡΩΝ

- Φυσιολογικά συνήθως : Ε.Β. 1016 – 1022
Ω.Π. 500-850mOsm/LH₂O
- Ισοσθενουρία Ε.Β. 1008-1010
Ω.Π. 285-300mOsm/ LH₂O
- Υποσθενουρία Ε.Β. <1008
Ω.Π. <285mOsm/ LH₂O

Διάμεσες νεφροπάθειες, χρόνια πυελονεφρίτιδα, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια κλπ

Πολυουρία, χορήγηση διουρητικών, άποιος διαβήτης, υπερπαραθυρεοειδισμός, ψυχογενής πολυδιψία, δρεπανοκυτταρική αναιμία.

PH ΟΥΡΩΝ

- Όξινα ούρα $\text{pH} < 6$ (μεταβολική-αναπνευστική οξέωση, δηλητηρίαση με μεθυλική αλκοόλη, υψηλός πυρετός, φυματίωση)
- Αλκαλικά ούρα $\text{pH} > 7$ (μεταβολική - αναπνευστική αλκάλωση, ουρολοιμώξεις, υποκαλιαιμία, αλδοστερονισμός, νεφροσωληναριακή οξέωση, κλπ)

ΛΕΥΚΩΜΑΤΟΥΡΙΑ

Μικρού βαθμού (μέχρι 1g)

Μέτριου βαθμού (1g-3g)

Μεγάλου βαθμού (>3g)

- Λειτουργική (**μυϊκή άσκηση, εγκυμοσύνη**, ψύχος, **πυρετός, αφυδάτωση**, οξέωση, υπέρταση, υποξαιμία, μυξοίδημα, λόρδωση, ΣΚΑ, ορθοστατική)
- Οργανική (νεφρική – μετανεφρική)
- Λευκωματουρία από υπερπροσφορά (αιμόλυση - ραβδομυόλυση, ανοσοσφαιρίνες)

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΡΩΤΕΪΝΟΥΡΙΑΣ

- Βλάβη στο σπείραμα
- Ελάττωση σωληναριακής επαναρρόφησης λευκώματος
- Παρουσία στον ορό λευκωμάτων με χαμηλό μοριακό βάρος
- Απώλεια πρωτεϊνών σε κάποιο σημείο του ουροποιητικού συστήματος
- Λεμφική απώλεια στις νεφρικές θηλές

Εκτίμηση πρωτεΐνουρίας



ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΟΥΡΩΝ

- **Ερυθροκύτταρα:** Νεφρικό παρέγχυμα, αποχετευτική μοίρα, μη νεφρικές παθήσεις, τοξικές ουσίες, φάρμακα, έντονη σωματική άσκηση
- **Λευκοκύτταρα (πυοσφαίρια):** Φλεγμονώδεις καταστάσεις, επιθηλιακά κύτταρα
- **Κύλινδροι:** Υαλώδεις, κοκκώδεις, υαλοκοκκώδης, κηρώδεις, λιπώδεις, κυτταρικοί (ερυθροκυτταρικοί, λευκοκυτταρικοί) επιθηλιακοί
- **Κρύσταλλοι:** ουρικών αλάτων, οξαλικού ασβεστίου, φωσφορικών αλάτων, ανθρακικού ασβεστίου, κυστίνης, τυροσίνης, λευκίνης
- **Μικροοργανισμοί**

ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΟΥΡΙΑ - ΚΡΕΑΤΙΝΙΝΗ ΑΙΜΑΤΟΣ

- **Νεφρικά αίτια:**
 - σπειραματικά
 - σωληναριακά
 - μικτά
- **Εξωνεφρικά αίτια:**
 - Προνεφρικά (shock, αφυδάτωση, ΣΚΑ, βαριές λοιμώξεις, υπερπαραγωγή ουρίας)
 - Μετανεφρικά (μερική ή ολική απόφραξη)

Παράγοντες που επηρεάζουν την κρεατινίνη ορού

ηλικία		↑
γυναίκες		↓
Φυλή	Αφροαμερικανοί	↑
	Ασιάτες	↓
	Λατίνοι	↓
Μυϊκή μάζα	Αθλητής	↑
	Ακρωτηριασμός	↓
	παχυσαρκία	-
Καχεξία		↓
Ηπατική νόσος		↓
HIV		↓
Φάρμακα	Τριμεθοπρίμη	↑
	σιμετιδίνη	↑
Δίαιτα	Χορτοφάγοι	↓

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΟΥΡΩΝ



Τα ούρα συλλέγονται σε αποστειρωμένο δοχείο, έπειτα από καλό πλύσιμο των έξω γεννητικών οργάνων με νερό και σαπούνι:

- Μία γάζα αποστειρωμένη & τρίμμα πράσινου σαπουνιού
- Μία γάζα αποστειρωμένη με water for injection ή φυσιολογικό ορό
- Μία γάζα αποστειρωμένη στεγνή

Καλό είναι να εξετάζονται τα πρώτα πρωινά ούρα, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται στο μέσον της ούρησης και όχι μόλις αυτή αρχίσει.

Τα ούρα πρέπει στη συνέχεια να αποσταλούν στο μικροβιολογικό εργαστήριο το συντομότερο δυνατόν, ειδάλλως πρέπει να διατηρηθούν στο ψυγείο (συντήρηση), αλλά για λίγες μόνο ώρες.

Η καλλιέργεια, που θα επιβεβαιώσει τη διάγνωση, χρειάζεται 1-2 24ωρα για να ολοκληρωθεί και, εάν βρεθεί κάποιο μικρόβιο, ακολουθεί ο έλεγχος της ευαισθησίας στα διάφορα αντιβιοτικά.

Συλλογή ούρων 24ώρου

- Είναι αναγκαίο να χρησιμοποιήσουμε την παρακάτω τακτική για να συλλέξουμε τα ούρα που συγκεντρώνονται στην κύστη μας μέσα σε 24 ώρες.
- Η συλλογή ολόκληρης της ποσότητας είναι πολύ σημαντική γιατί ο όγκος των ούρων χρησιμοποιείται στους διάφορους υπολογισμούς.
- Τα ούρα μαζεύονται σε ειδικά μεγάλα δοχεία (τουλάχιστον 2L).
- Πετάμε τα ούρα της πρώτης πρωινής ούρησης έτσι ώστε να ξεκινήσουμε τη μέτρηση των 24 ωρών με αδειανή κύστη και σημειώνουμε ακριβώς την ώρα.
- Μαζεύουμε όλα τα ούρα κατά τη διάρκεια της ημέρας και της νύχτας, καθώς και της πρώτης πρωινής ούρησης της επόμενης ημέρας, ακριβώς την ίδια ώρα με την προηγούμενη.
- Στη διάρκεια του 24ώρου φροντίστε να τα διατηρείτε σε δροσερό μέρος.
- Με την ίδια λογική μπορούμε να μαζέψουμε ούρα 12ώρου, 8ώρου ή 2ώρου.

Ρυθμός Σπειραματικής Διήθησης (GFR, Glomerular Filtration Rate)

Για την ποσοτική εκτίμηση της νεφρικής λειτουργίας θα ήταν χρήσιμο να γνωρίζαμε **πόσος όγκος του πλάσματος καθαρίζεται από τις άχρηστες ουσίες στη μονάδα του χρόνου.**

Η παράμετρος αυτή ονομάζεται :

ρυθμός σπειραματικής διήθησης (GFR, Glomerular Filtration Rate)

και αποτελεί ένα χρήσιμο δείκτη για την εξέλιξη της πορείας χρόνιων νοσημάτων, που καταστρέφουν προοδευτικά τους νεφρώνες (χρόνια νεφρική ανεπάρκεια).

1. Η τιμή του GFR στον υγιή άνδρα είναι περίπου 120 ml/min και λίγο λιγότερο για τις γυναίκες.
2. Τιμή του GFR κάτω από 30 ml/min σημαίνει σοβαρή διαταραχή της νεφρικής λειτουργίας και το άτομο θα πρέπει να παρακολουθείται στενά από εξειδικευμένο νεφρολόγο.
3. Σε τιμές του GFR κάτω των 15 ml/min πρέπει να εφαρμοστούν μέθοδοι υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας, όπως η αιμοκάθαρση, ή να γίνει μεταμόσχευση νεφρού.

ΑΛΛΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

- ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΗΜΑ ΝΕΦΡΩΝ (εκτίμηση μεγέθους νεφρών καλύκων σε διάταση, εκτίμηση ουροδόχου κύστης ιδιαίτερα αν είναι γεμάτη)
- ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ (σταδιοποίηση πρωτοπαθών όγκων της ουροφόρου οδού).
- ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΑ ΠΥΕΛΟΓΡΑΦΙΑ (ΕΦ ένεση ιωδιούχου ουσίας αντίθεσης) προσδιορίζει την πύελο, τους ουρητήρες και την κύστη.
- ΡΑΔΙΟΙΣΟΤΟΠΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ
 - Μέτρηση GFR (^{51}Cr - EDTA, ^{99}Tcm - DTPA, ^{169}Yb -DTPA)
 - Μέτρηση της νεφρικής ροής (- Hippuran)
 - Νεφρόγραμμα (^{131}I - Hippuran)
 - Στατικό σπινθηρογράφημα νεφρών ^{99}Tcm - DMSA)
 - Δυναμικό σπινθηρογράφημα νεφρών ^{99}Tcm - DTPA)
- ΒΙΟΨΙΑ ΝΕΦΡΟΥ