

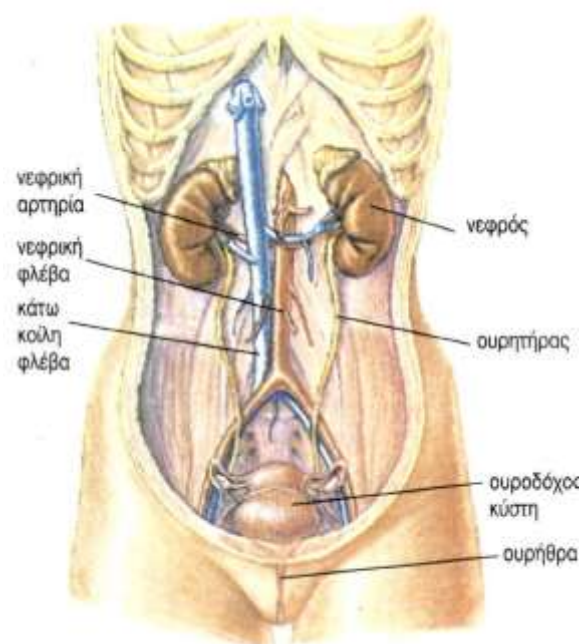
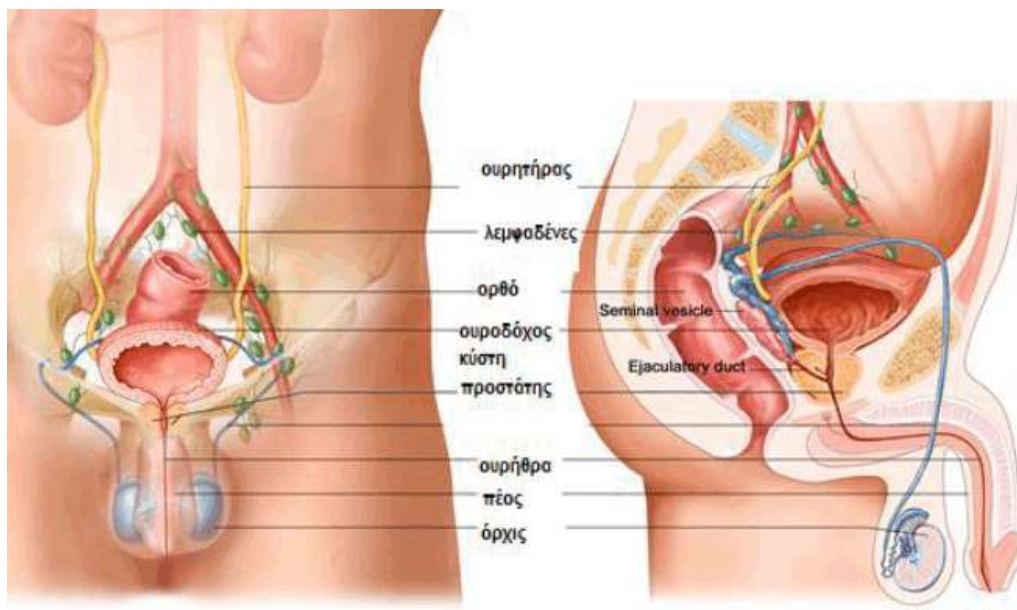
ΤΟ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Το ουροποιητικό σύστημα έχει δύο μοίρες:

1. την εκκριτική, που αποτελείται από τους δύο νεφρούς, και
2. την αποχετευτική, με την οποία τα ούρα απεκκρίνονται.

Τα όργανα που αποτελούν την αποχετευτική μοίρα είναι δεξιά και αριστερά: α) οι νεφρικοί κάλυκες, β) η νεφρική πύελος, γ) ο ουρητήρας, δ) η ουροδόχος κύστη και η ε) ουρήθρα, η οποία αρχίζει από τον πυθμένα της ουροδόχου κύστης.

Με τους νεφρούς συνδέονται τα επινεφρίδια, τα οποία περιγράφονται στους αδένες έσω έκκρισης.



Οι νεφροί

Είναι δύο, ένας δεξιός και ένας αριστερός και βρίσκονται στον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο, δεξιά και αριστερά από την οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Έχουν βάρος περίπου 150 γραμμάρια. Δε φέρονται παράλληλα προς τη σπονδυλική στήλη και έτσι οι άνω πόλοι τους συγκλίνουν και οι κάτω αποκλίνουν από τη μέση γραμμή.

Ακουμπάνε στο έξω σκέλος του διαφράγματος, στο μείζονα ψοΐτη και τον τετράγωνο οσφυϊκό μυ. Ο αριστερός νεφρός είναι πιο λεπτός και εκτείνεται από το μέσο του σώματος του 12^{ου} θωρακικού σπονδύλου, μέχρι το κάτω χείλος του σώματος του 2^{ου} οσφυϊκού σπονδύλου, ενώ ο δεξιός νεφρός είναι λόγω του ήπατος, κατά μισό σπόνδυλο πιο χαμηλά.

Μορφολογικά ο νεφρός έχει σχήμα φασολιού και παρουσιάζει:

Την πρόσθια επιφάνεια, που είναι υπόκυρτη και καλύπτεται ατελώς από περιτόναιο. Η πρόσθια επιφάνεια του δεξιού νεφρού έρχεται σε σχέση προς τα πάνω με το ήπαρ και προς τα κάτω με τη δεξιά κολική καμπή. Ενώ, η πρόσθια επιφάνεια του αριστερού νεφρού έρχεται προς τα πάνω σε σχέση με το στομάχι, το σπλήνα και το πάγκρεας και προς τα κάτω με την αριστερή κολική καμπή.

Την οπίσθια επιφάνεια, που είναι επίπεδη, ακάλυπτη από περιτόναιο και ακουμπά στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα. Η οπίσθια επιφάνεια κάθε νεφρού έρχεται σε σχέση με τη 12^η πλευρά, με την οποία υποδιαιρείται σε μια μικρή άνω μοίρα και σε μια μεγάλη κάτω μοίρα.

Το έξω τοίχωμα που είναι υπόκυρτο και το έσω που είναι υπόκυλο.

Τα δύο άκρα, όπου το άνω είναι πιο ογκώδες από το κάτω και καταλαμβάνεται από το σύστοιχο επινεφρίδιο.

Το έσω χείλος εμφανίζει την πύλη του νεφρού, από την οποία εισέρχονται η νεφρική αρτηρία και τα νεύρα και εξέρχονται η νεφρική φλέβα και η νεφρική πύελος. Η πύλη οδηγεί σε κοιλότητα, τη νεφρική κοιλία, η οποία φιλοξενεί τους νεφρικούς κάλυκες και τη νεφρική πύελο.

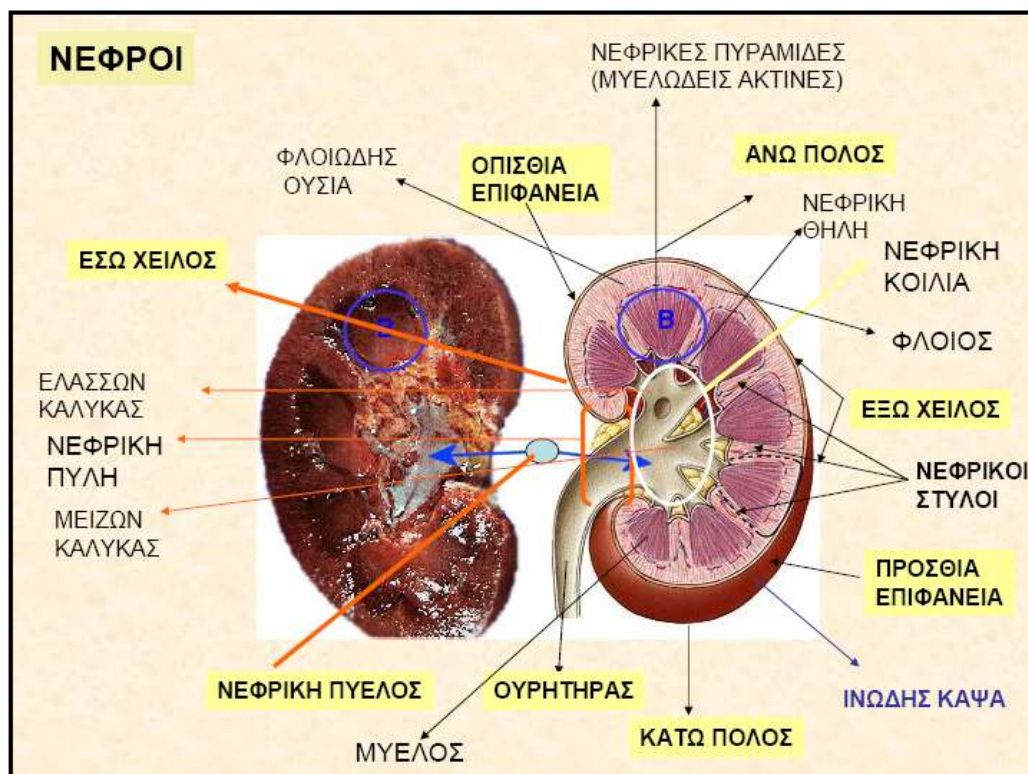
Ο νεφρός περιβάλλεται από έξω προς τα μέσα από:

α) Το περιτόναιο καλύπτει τους νεφρούς ατελώς μπροστά, ενώ λείπει τελείως κατά την οπίσθια επιφάνεια τους. Στο δεξιό νεφρό καλύπτει τα δύο άνω τριτημόρια της πρόσθιας επιφάνειάς του και στον αριστερό νεφρό το άνω τριτημόριό της.

β) Τη νεφρική περιτονία που σχηματίζεται από πάχυνση του υποπεριτοναϊκού ιστού και αρχίζει από το έξω χείλος του νεφρού σα συνέχεια της εγκάρσιας περιτονίας. Αποσχίζεται σε δύο πέταλα, το πρόσθιο και το οπίσθιο τα οποία περιβάλλουν το νεφρό. Το πρόσθιο πέταλο ενώνεται με το αντίθετο πρόσθιο πέταλο, μπροστά από την κοιλιακή αορτή. Το οπίσθιο πέταλο μεταβαίνει στην περιτονία του μεγάλου ψοΐτη μυός. Τα δύο πέταλα συνενώνονται πάνω από το επινεφρίδιο σε ένα πέταλο που ενώνεται με τη περιτονία του διαφράγματος, ενώ προς τα κάτω είναι ελεύθερα και περιλαμβάνουν τον ουρητήρα.

Η νεφρική περιτονία ενώνεται με τον ινώδη χιτώνα με ινώδεις δεσμίδες.

γ) Η λιπώδης κάψα ή το περινεφρικό λίπος αποτελείται από λίπος που παρεμβάλλεται στα διάκενα των ινωδών δεσμίδων που εκτείνονται μεταξύ της νεφρικής περιτονίας και του ινώδους χιτώνα των νεφρών.



Ουροφόρα σωληνάρια

Τα ουροφόρα σωληνάρια αρχίζουν από τη φλοιώδη ουσία με τυφλό άκρο που λέγεται έλυτρο του Bowman και καταλήγουν στη θηλή της νεφρικής πυραμίδας. Έχουν μήκος 5,5 εκ.

α) Το έλυτρο του Bowman μαζί με το προσαγωγό αρτηρίδιο και το αγγειώδες σπείραμα αποτελεί το νεφρικό σωματίο. Το έλυτρο αυτό, εμφανίζει δύο πέταλα, το έσω και το έξω, τα οποία αφορίζουν μια σχισμοειδή κοιλότητα, την ουροφόρο. Αυτή υποδέχεται το πρόουρο και υποδέχεται τον αυλό του ουροφόρου σωληναρίου. Το πρόουρο περιέχει όλα τα συστατικά του πλάσματος του αίματος, εκτός από τα λευκώματα και μάλιστα στην πυκνότητα που βρίσκονται στο αίμα. Καθημερινά, σχηματίζονται 170 λίτρα πρόουρο, από τα οποία επαναρροφούνται 168,5 λίτρα και τελικά το απεκκρινόμενο ούρο ανέρχεται σε 1,5 λίτρο.

Με το έσω πέταλο του ελύτρου του Bowman αφορίζεται μια άλλη κοιλότητα η αγγειώδης, η οποία υποδέχεται το αγγειώδες σπείραμα. Το αγγειώδες σπείραμα σχηματίζεται από το προσαγωγό αρτηρίδιο, το οποίο αποσχίζεται σε τριχοειδή, τα οποία αναστομώνονται μεταξύ τους. Από το αγγειώδες σπείραμα αρχίζει το απαγωγό αρτηρίδιο, το οποίο εξέρχεται από την αγγειώδη κοιλότητα και πορεύεται γύρω από το ουροφόρο σωληνάριο, όπου αναλύεται επίσης σε δίκτυο τριχοειδών αγγείων.

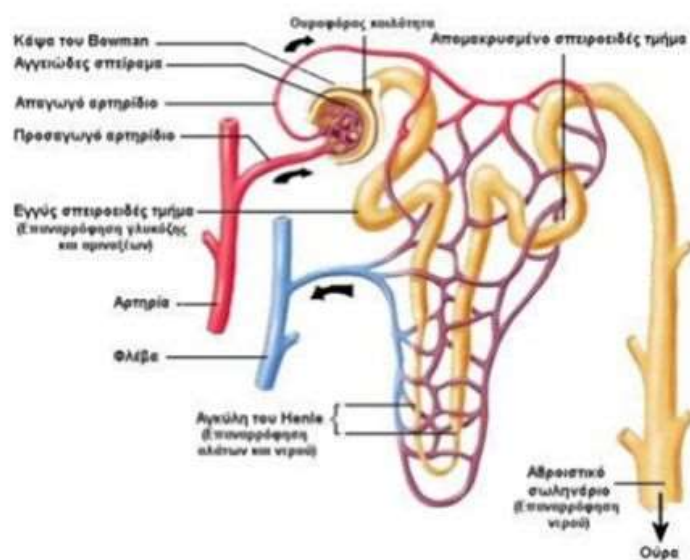
Με τη διάταξη των τριχοειδών του προσαγωγού και του απαγωγού αρτηριδίου, αυξάνεται η πίεση του αίματος στο σπείραμα και έτσι επιτυγχάνεται η απέκκριση συστατικών από το αίμα και απάγεται το αίμα από το σπείραμα.

β) Το εσπειραμένο σωληνάριο, αποτελεί τη συνέχεια του ελύτρου του Bowman. Πορεύεται σπειροειδώς

γύρω από το νεφρικό σωματίο και από εκεί πορεύεται ευθέως και μεταπίπτει στο αγκυλωτό σωληνάριο.

γ) Το αγκυλωτό σωληνάριο ή αγκύλη του Henle εμφανίζει ένα κατιόν σκέλος στη φλοιώδη

μοίρα και ανακάμπει απότομα (κορυφή) στο ανιόν σκέλος. Το ανιόν σκέλος της αγκύλης μεταβαίνει στο εμβόλιμο σωληνάριο.



δ) Το εμβόλιμο σωληνάριο, είναι εσπειραμένο και ελίσσεται στη φλοιώδη ουσία. Μεταπίπτει στο πρωτογενές αθροιστικό σωληνάριο που αποτελεί την εκφορητική μοίρα του ουροφόρου σωληναρίου.

ε) Αθροιστικά σωληνάρια. Από τη συμβολή πολλών πρωτογενών αθροιστικών σωληναρίων, σχηματίζεται ένα πιο ευρύ σωληνάριο, το δευτερογενές αθροιστικό. Από τα δευτερογενή αθροιστικά, που πορεύονται μέσα στη μυελώδη μοίρα, σχηματίζονται τα τριτογενή και τεταρτογενή αθροιστικά σωληνάρια. Με τη συνένωση πολλών τέτοιων σωληναρίων σχηματίζεται ο θηλαίος πόρος, ο οποίος εκβάλλει σε ένα από τα τμήματα της θηλής της νεφρικής πυραμίδας.

Το νεφρικό σωματίο, με το εσπειραμένο, το αγκυλωτό και το εμβόλιμο σωληνάριο, χρησιμεύουν για την απέκκριση του ούρου και αποτελούν τον νεφρώνα, ενώ τα αθροιστικά σωληνάρια χρησιμεύουν για την αποχέτευση του ούρου.

Ανάμεσα στα ουροφόρα σωληνάρια παρεμβάλλεται συνδετικός ιστός, που αποτελεί το ερειστικό υπόστρωμα του νεφρού. Μέσα σε αυτόν πορεύονται τα αγγεία και νεύρα.

Ο κάθε νεφρός αιματώνεται από τη νεφρική αρτηρία (κλάδο της κοιλιακής αορτής), η οποία κοντά στην πύλη του νεφρού διαιρείται σε πρόσθιο, οπίσθιο και άνω κλάδο. Οι κλάδοι αυτοί διακλαδίζονται και πορεύονται ανάμεσα στις νεφρικές πυραμίδες (μεσολόβιες αρτηρίες) και έπειτα τοξοειδώς προς τις βάσεις τους (τοξοειδείς αρτηρίες). Από τις τοξοειδείς αρτηρίες χορηγούνται οι μεσολοβίδιες αρτηρίες. Από τις μεσολοβίδιες αρτηρίες χορηγούνται τα προσαγωγά αρτηρίδια, τα οποία σχηματίζουν το αγγειώδες σπείραμα. Από το αγγειώδες σπείραμα αρχίζει, τέλος, το απαγωγό αρτηρίδιο που φέρεται γύρω από τα ουροφόρα σωληνάρια και αναλύεται σε δεύτερο δίκτυο τριχοειδών, από το οποίο αρχίζουν οι φλέβες. Από τα απαγωγά αρτηρίδια χορηγούνται και τα ευθέα αρτηρίδια που αιματώνουν τη μυελώδη μοίρα του νεφρού.

Οι φλέβες του νεφρού διακρίνονται σε φλοιώδεις και μυελώδεις. Οι φλοιώδεις αρχίζουν από τα τριχοειδή των απαγωγών αρτηριδίων και εκβάλλουν στις τοξοειδείς φλέβες. Οι μυελώδεις φλέβες αρχίζουν από τις θηλές των νεφρικών πυραμίδων και εκβάλλουν επίσης στις τοξοειδείς φλέβες. Οι τοξοειδείς φλέβες εκβάλλουν στις μεσολοβίες φλέβες, από τη συμβολή των οποίων σχηματίζεται στην πύλη η νεφρική φλέβα, η οποία εκβάλλει στη κάτω κοίλη φλέβα.

Ο νεφρός νευρώνεται από το νεφρικό πλέγμα, που σχηματίζεται από κλάδους του συμπαθητικού και πνευμονογαστρικού.

Οι νεφρικοί κάλυκες αποτελούν την αποχετευτική μοίρα των νεφρών. Διακρίνονται σε μικρούς και μεγάλους. Οι μικροί είναι ινομυώδεις σωλήνες, περίπου 9 στον αριθμό. Το ένα άκρο τους ξεκινά από τη νεφρική θηλή, ενώ το άλλο άκρο τους συνενούμενο σχηματίζει τους μεγάλους κάλυκες. Αυτοί, είναι συνήθως δύο και σπάνια τρεις (άνω, μέσος και κάτω). Το ένα άκρο σχηματίζεται από τη συμβολή 3-4 μικρών καλύκων, ενώ το άλλο άκρο συμβάλλει στο σχηματισμό της νεφρικής πυέλου.

Η βάση της νεφρικής πυέλου κατευθύνεται προς τα άνω και πίσω, ενώ η κορυφή της μεταβαίνει προς τα πρόσσω και μεταβαίνει στον ουρητήρα. Το σχήμα της νεφρικής πυέλου ποικίλλει. Κάποιες φορές, οι μεγάλοι κάλυκες δεν ενώνονται μεταξύ τους και σχηματίζονται δύο ουρητήρες (δισχιδής ουρητήρας). Η νεφρική πυέλος, εμφανίζει δύο μοίρες: μια ενδονεφρική και μια εξωνεφρική, η οποία εξέρχεται από την πύλη του νεφρού.

Ο ουρητήρας

Ο ουρητήρας αποτελεί ινομυώδη σωλήνα, αρχίζει από την κορυφή της νεφρικής πυέλου στο ύψος του 2^{ου} οσφυϊκού σπονδύλου, φέρεται προς τα κάτω, πίσω από το οπίσθιο τοιχωματικό περιτόναιο και εκβάλλει στην ουροδόχο κύστη, η οποία βρίσκεται μέσα στη μικρή πύελο. Φερόμενοι προς την ουροδόχο κύστη οι δύο ουρητήρες συγκλίνουν ο ένας προς τον άλλον. Το μήκος τους είναι περίπου 29 εκ., ενώ ο αυλός τους έχει διάμετρο περίπου 7-8 χιλ.

Το τοίχωμα του ουρητήρα αποτελείται από έξω προς τα έσω από ινώδη χιτώνα, μυϊκό χιτώνα και βλεννογόνο, ο οποίος αποτελείται από πολύστιβο μεταβατικό επιθήλιο.

Ο ουρητήρας εμφανίζει τρεις μοίρες: την κοιλιακή, την πυελική και την ενδοτοίχια ή κυστική. Το όριο της κοιλιακής με την πυελική μοίρα αντιστοιχεί στο χιασμό του ουρητήρα με τα λαγόνια αγγεία.

Η πυελική μοίρα εμφανίζει δύο σκέλη, το κάθετο και το εγκάρσιο. Το κάθετο σκέλος, φέρεται μπροστά από τα έσω λαγόνια αγγεία και επί τα εκτός του ορθού και στη γυναίκα συνοδεύεται από τη μητριά αρτηρία. Το εγκάρσιο σκέλος, πορεύεται κάτω από το περιτόναιο και σχηματίζει την ουρητηρική πτυχή του περιτοναίου. Το σκέλος αυτό στον άνδρα, πριν από την είσδυση στην ουροδόχο κύστη και πίσω από αυτήν χιάζεται με τον σπερματικό πόρο. Στη γυναίκα, περνά στη βάση του πλατέως συνδέσμου, συνοδευόμενο από τη μητριά αρτηρία με την οποία χιάζεται στα πλάγια του τοιχώματος της μήτρας.

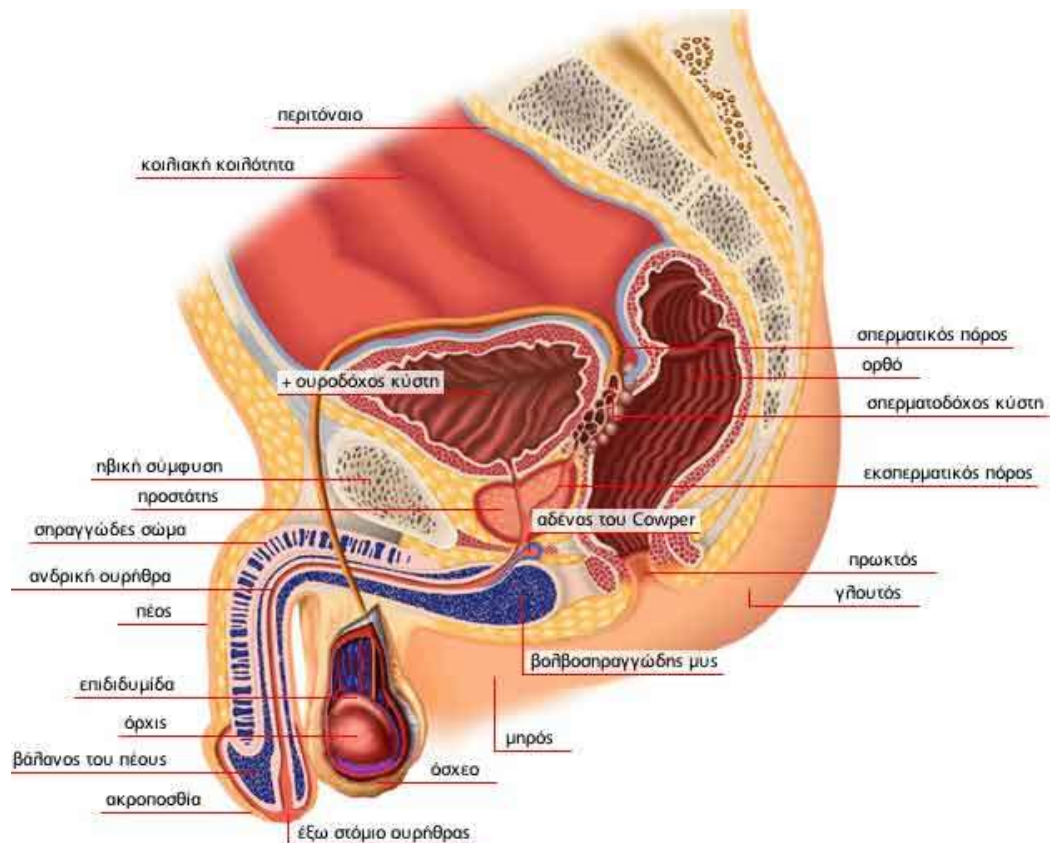
Η κυστική μοίρα του ουρητήρα διαπερνά λοξά το τοίχωμα της ουροδόχου κύστης και φέρεται από τα άνω και έξω, προς τα κάτω και έσω. Τα στόμια εκβολής των ουρητήρων μέσα στη κύστη απέχουν 2,5 εκ. το ένα από το άλλο.

Ο ουρητήρας αιματώνεται αναλόγως της μοίρας του, από κλάδους της νεφρικής, της έσω σπερματικής, της κοινής και έσω λαγονίου και της κάτω κυστικής. Οι φλέβες του εκβάλλουν στη νεφρική, την έσω σπερματική και την κάτω κυστική φλέβα.

Η ουροδόχος κύστη

Είναι κοίλο μυώδες όργανο, που βρίσκεται μέσα στη μικρή πύελο, πάνω από το πυελικό έδαφος. Στον άνδρα, βρίσκεται ανάμεσα στην ηβική σύμφυση και το ορθό, πάνω από τον προστάτη. Στη γυναίκα βρίσκεται μεταξύ της ηβικής σύμφυσης και της μήτρας και έχει από πάνω της τη μήτρα και τις εντερικές έλικες.





Η ουροδόχος κύστη υποδέχεται τα ούρα που κατέρχονται από τους ουρητήρες, τα αποθηκεύει και τα αποβάλλει δια μέσου της ουρήθρας. Η χωρητικότητά της είναι 2-3 χιλιόγραμμα, ενώ ποσό ούρων 200-300 γραμμάρια προκαλεί την επιθυμία για ούρηση.

Το σχήμα της ουροδόχου κύστης, όταν είναι αδειανή, είναι σχήμα τριγώνου πετάλου. Έχει τρία μέρη: την κορυφή, που φέρεται προς τα άνω και μπροστά, το σώμα και τον πυθμένα, που φέρονται προς τα κάτω και πίσω. Ο πυθμένας χωρίζεται από το σώμα, με νοητή γραμμή, η οποία ενώνει τις θέσεις κατά τις οποίες οι δύο ουρητήρες εισέρχονται στο τοίχωμά της.

Η κενή ουροδόχος κύστη που παίρνει τριγωνικό σχήμα, εμφανίζει τρεις επιφάνειες: την πρόσθια, την οπίσθια επιφάνεια και την άνω.

Η πρόσθια επιφάνεια είναι ακάλυπτη από περιτόναιο και έρχεται σε σχέση με την οπίσθια επιφάνεια της ηβικής σύμφυσης.

Η οπίσθια επιφάνεια αντιστοιχεί στον πυθμένα και παραμένει ακάλυπτη από περιτόναιο. Στον άνδρα έρχεται σε σχέση με τον προστάτη, τις σπερματοδόχους κύστεις, την σπερματική λήκυθο και με τους ουρητήρες. Επίσης, έρχεται σε σχέση με το ορθό. Στη γυναίκα έρχεται σε σχέση με τον τράχηλο της μήτρας και με τον κολεό.

Η άνω επιφάνεια καλύπτεται από περιτόναιο και έρχεται σε σχέση με τις εντερικές έλικες και τη μήτρα στη γυναίκα.

Η ουροδόχος κύστη στηρίζεται από:

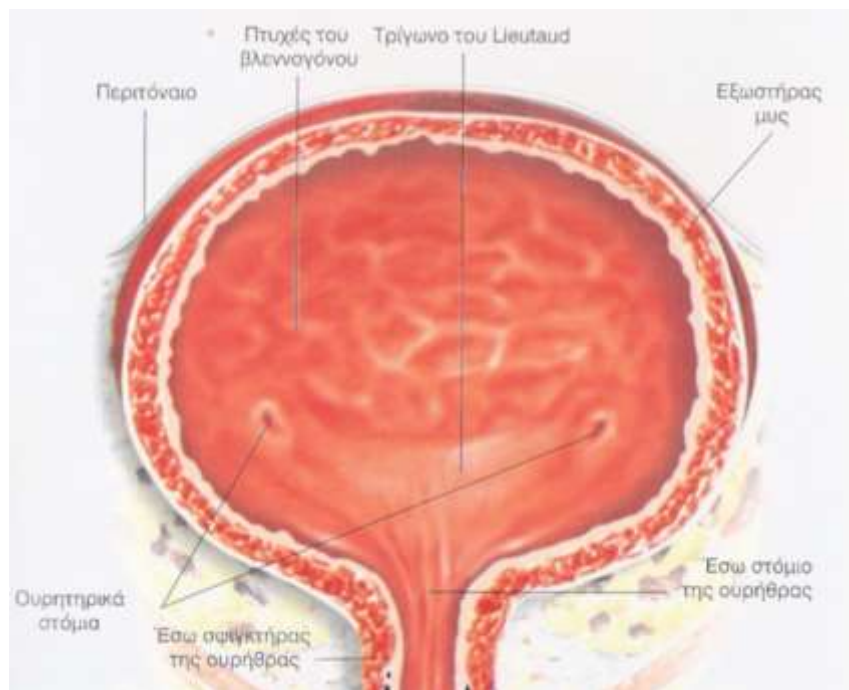
1. το πυελικό έδαφος
2. το περιτόναιο, που κατέρχεται από το πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα, ανακάμπει στην κορυφή της κύστης και φέρεται στην οπίσθια επιφάνειά της. Αφού καλύψει από

πίσω την κορυφή, το σώμα και μοίρα του πυθμένα της κύστης, αντίστοιχα με την είσοδο των ουρητήρων, ανακάμπει στον άνδρα στο ορθό, σχηματίζοντας το ευθυκυστικό κόλπωμα και στη γυναίκα στη μήτρα σχηματίζοντας το κυστεομητρικό κόλπωμα.

3. τους τρεις ομφαλοκυστικούς συνδέσμους, τον μέσο και τους δύο πλάγιους. Ο μέσος αποτελεί τον αποφραχθέντα ουραχό του εμβρύου. Εκφύεται από την κορυφή της ουροδόχου κύστης και καταφύεται στο κάτω χείλος του ομφαλικού δακτυλίου. Κάθε πλάγιος ομφαλοκυστικός σύνδεσμος αποτελεί την αποφραχθείσα ομφαλική αρτηρία του εμβρύου. Εκφύεται από το πλάγιο χείλος της κύστης και καταφύεται στο κάτω χείλος του ομφαλικού δακτυλίου.
4. τους τρεις ηβοκυστικούς συνδέσμους, τον μέσο και τους δύο πλάγιους. Εκφύονται από την οπίσθια επιφάνεια της ηβικής σύμφυσης και καταφύονται στον πυθμένα της κύστης κοντά στο στόμιο της ουρήθρας. Αποτελούν ισχυρές ινομυώδεις δεσμίδες και βρίσκονται στον προκυστικό χώρο.
5. την προκυστική περιτονία, που αποτελεί τρίγωνο ινώδες πέταλο, του οποίου η κορυφή εκτείνεται μέχρι τον ομφαλό και η βάση προσφύεται στο πυελικό έδαφος. Τα πλάγια χείλη του εκτείνονται μέχρι των πλαγίων ομφαλοκυστικών συνδέσμων. Ο τρίγωνος σχισμοειδής χώρος, ο οποίος περιλαμβάνεται μεταξύ της προκυστικής περιτονίας, της ηβικής σύμφυσης και της εγκάρσιας περιτονίας που καλύπτει την οπίσθια επιφάνεια του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος, καλείται προκυστικός χώρος του Rhetzius. Στο χώρο αυτό εκτείνεται η κύστη κατά την πλήρωσή της.
6. το περικύστιο, το οποίο αποτελείται από χαλαρό συνδετικό ιστό και περιβάλλει τον πυθμένα της κύστης.

Η εσωτερική επιφάνεια της κύστης, εμφανίζει πολλές πτυχές του βλεννογόνου, όταν η κύστη είναι κενή. Οι πτυχές αυτές εξαφανίζονται κατά την πλήρωση. Εξαιρεση αποτελεί το κυστικό τρίγωνο.

Η βάση του κυστικού τριγώνου αφορίζεται από έπαρμα του βλεννογόνου, το ουρητηρικό όγκωμα, που



σχηματίζεται από την ενδοτοιχική πορεία των δύο ουρητήρων. Αντίστοιχα, προς την είσοδο των ουρητήρων στην κύστη, υπάρχει πτυχή του βλεννογόνου, η βαλβίδα του ουρητήρα. Η κορυφή του κυστικού τριγώνου, βρίσκεται στο κατώτερο μέρος του πυθμένα της κύστης και εκτείνεται μέχρι το έσω στόμιο της ουρήθρας, όπου σχηματίζει ιδιαίτερα στον άνδρα, επιμήκη ακρολοφία, την κιονίδα της κύστης.

Το τοίχωμα της ουροδόχου κύστης αποτελείται από έξω από το μυϊκό χιτώνα και προς τα έσω από τον βλεννογόνο. Μεταξύ των χιτώνων αυτών παρεμβάλλεται υποβλεννογόνιος ιστός, που αποτελείται από χαλαρό συνδετικό ιστό.

Ο μυϊκός χιτώνας αποτελείται από τρεις στιβάδες: την έξω, τη μέση και την έσω ή υποβλεννογόνιο. Η έξω αποτελείται από επιμήκεις μυϊκές ίνες, η μέση από κυκλωτερείς και λείπει στο κυστικό τρίγωνο, ενώ η έσω αποτελείται από δεσμίδες που φέρονται σαν πλέγμα και είναι περισσότερο ανεπτυγμένη στην περιοχή του κυστικού τριγώνου.

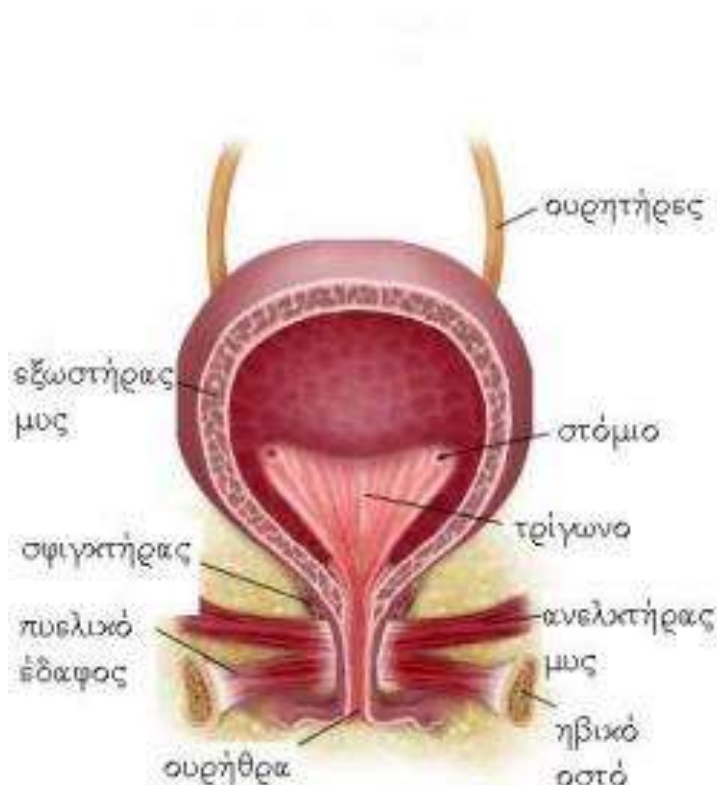
Οι τρεις μυϊκές στιβάδες αποτελούν ενιαίο μυ, το σφιγκτήρα της κύστης, με σύσπαση του οποίου εξωθούνται τα ούρα προς την ουρήθρα. Σχηματίζουν, επίσης, το λείο σφιγκτήρα της ουρήθρας. Με την ουρήθρα αποβάλλονται τα ούρα, στην έξοδο των οποίων συμβάλλουν και οι κοιλιακοί μυς.

Ο βλεννογόνος της κύστης αποτελείται από μεταβατικό επιθήλιο και δεν έχει αδένες.

Οι αρτηρίες είναι δύο δεξιά και αριστερά, η άνω κυστική, που είναι κλάδος της ομφαλικής αρτηρίας και η κάτω κυστική, που είναι κλάδος της έσω λαγόνιας. Κάποιοι κλάδοι που εκφύονται από τη μέση αιμορροϊδική αρτηρία συμβάλλουν στην αγγείωση του πυθμένα της κύστης.

Οι φλέβες της κύστης εκβάλλουν στις κυστικές φλέβες, οι οποίες εκβάλλουν στην έσω λαγόνιο φλέβα.

Τα νεύρα προέρχονται από συμπαθητικές ίνες, οι οποίες προέρχονται από την οσφυϊκή μοίρα του νωτιαίου μυελού και παρασυμπαθητικές ίνες από την ιερή μοίρα του παρασυμπαθητικού. Οι συμπαθητικές ίνες αυξάνουν τον τόνο των σφιγκτήρων και αναστέλλουν τον τόνο του εξωστήρα, δηλαδή ρυθμίζουν την πλήρωση της κύστης, ενώ οι παρασυμπαθητικές ίνες δρούν αντίθετα, δηλαδή ρυθμίζουν τη κένωσή της.



Η γυναικεία ουρήθρα

Εμβρυολογικά, αντιστοιχεί στην οπίσθια ουρήθρα του άνδρα. Είναι ένας σωλήνας μήκους 3-4 εκ. με διάμετρο 7-8 χιλ. Αποτελείται από το σώμα, το έξω και το έσω στόμιο.

Αρχίζει από τον πυθμένα της ουροδόχου κύστης (έσω στόμιο) και φέρεται λοξά προς τα κάτω και μπροστά, διαπερνά το ουρογεννητικό τρίγωνο και εκβάλλει τελικά, με το έξω στόμιο της, στον πρόδομο του κολεού και μάλιστα κάτω από την κλειτορίδα.

Έτσι, το σώμα της ουρήθρας παρουσιάζει μια ενδοπυελική μοίρα, που βρίσκεται πάνω από το ουρογεννητικό τρίγωνο και μια εξωπυελική ή περινεϊκή μοίρα.

Η ενδοπυελική μοίρα, μήκους 3εκ., έρχεται σε σχέση μπροστά με το Σαντορίνιο φλεβικό πλέγμα και τους ηβοκυστικούς συνδέσμους και πίσω με τον κολεό με τον οποίο συνάπτεται και σχηματίζει το ουρηθροκολεϊκό διάφραγμα.

Η περινεϊκή μοίρα περνά το ουρογεννητικό τρίγωνο και πορεύεται μπροστά από τον κολεό με τον οποίο συνάπτεται.

Η ουρήθρα αποτελείται από μυϊκό χιτώνα και βλεννογόνο.

Ο μυϊκός χιτώνας αποτελείται από γραμμωτές μυϊκές ίνες, που αποτελούν τον έξω ή προαιρετικό σφιγκτήρα της ουρήθρας. Η λεία μυϊκή στιβάδα σχηματίζει τον έσω ή απροαίρετο σφιγκτήρα της ουρήθρας.

Ο βλεννογόνος αποτελείται από πολύστιβο πλακώδες επιθήλιο, χόριο και αδένες, οι οποίοι θεωρούνται ομόλογοι με τους προστατικούς αδένες. Παρουσιάζει επιμήκεις πτυχές, κολπώματα στο πρόσθιο τοίχωμα και στο οπίσθιο τοίχωμα κατά τη μέση γραμμή εμφανίζει την ουρηθραία ακρολοφία, που αποτελεί τη συνέχεια της κορυφής του κυστικού τριγώνου.

Η ουρήθρα αιματώνεται από κλάδους της κάτω κυστικής, έσω αιδοϊκής και μητριάας αρτηρίας. Οι φλέβες εκβάλλουν στο αιδοϊκό φλεβικό πλέγμα.

Τα νεύρα προέρχονται από νευρικές ίνες του αιδοϊκού νεύρου και συμπαθητικού.