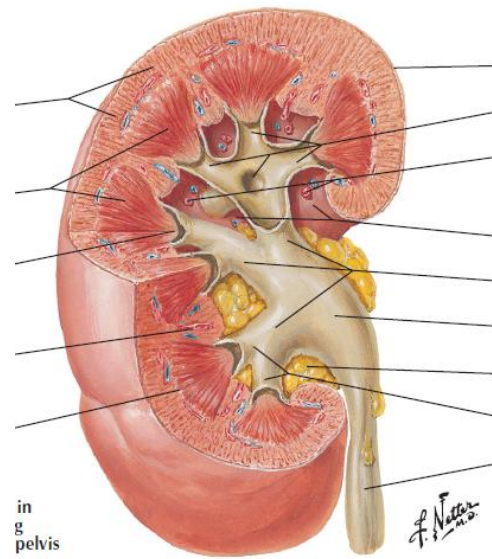
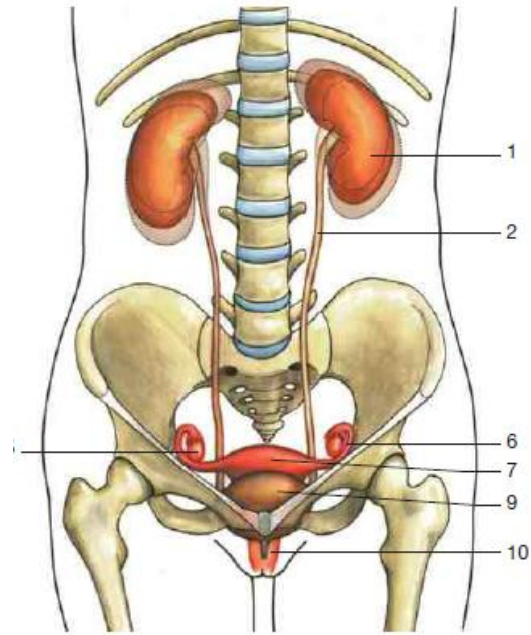
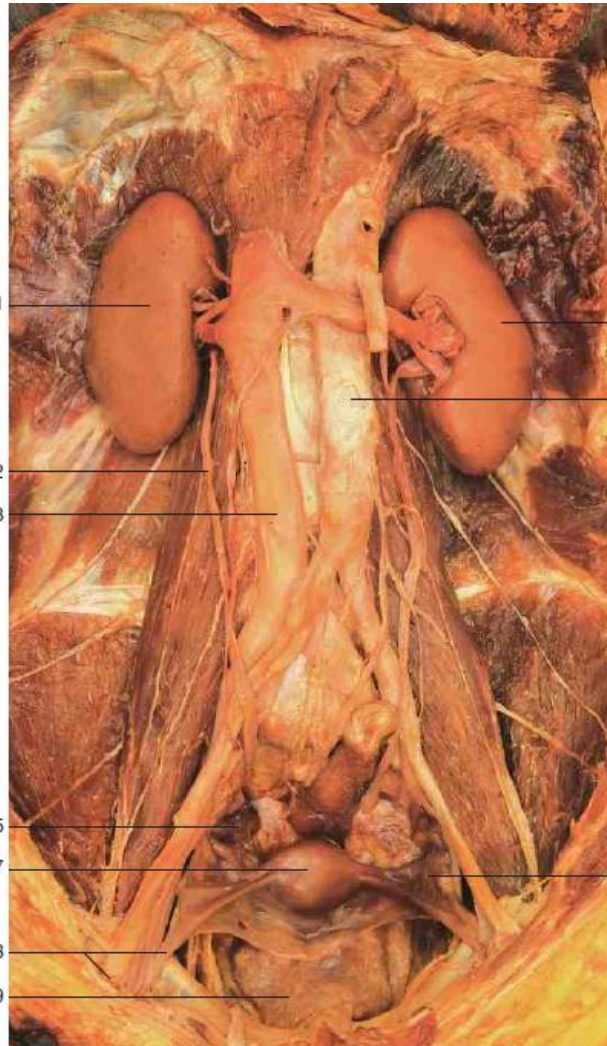
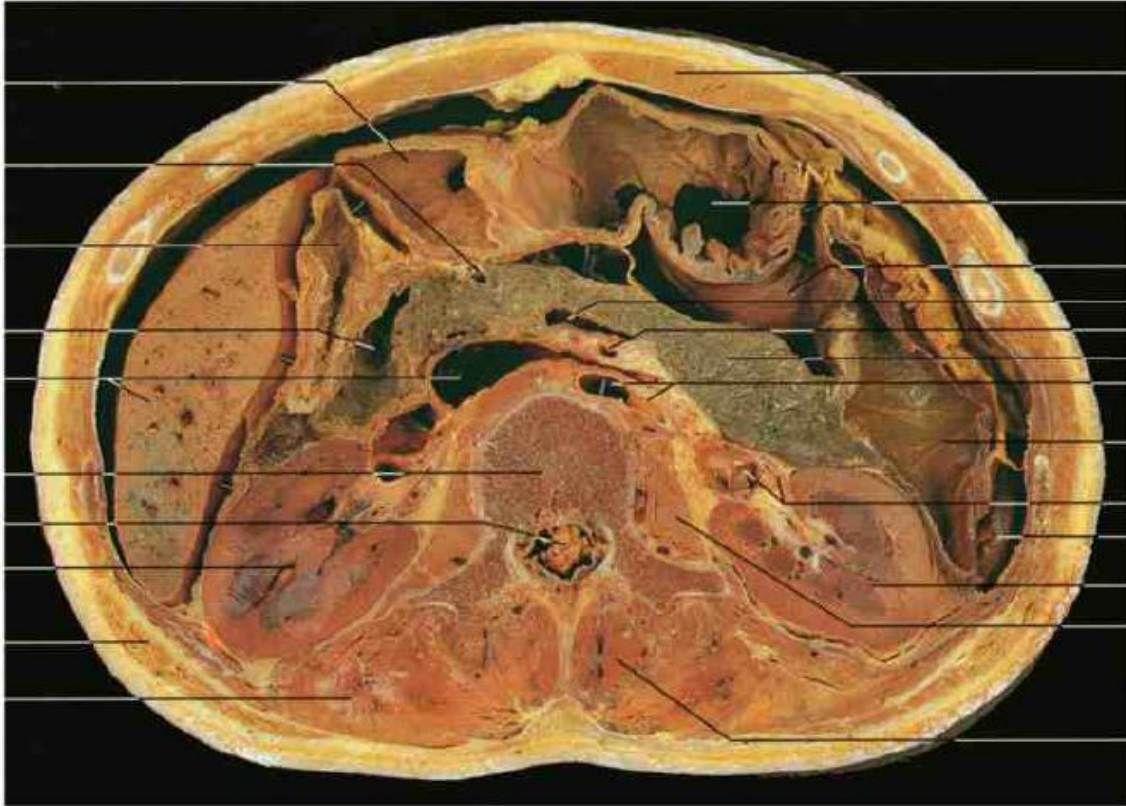
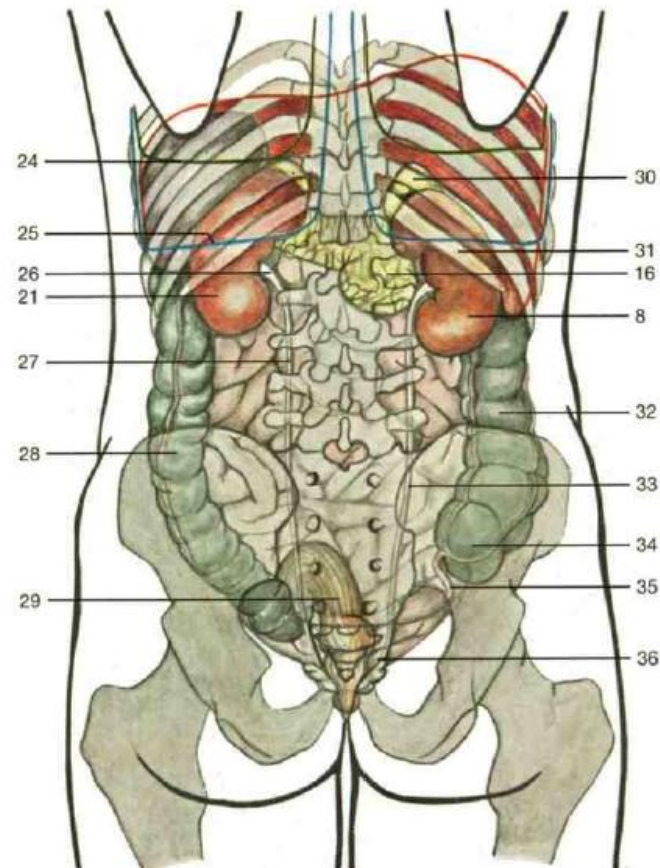
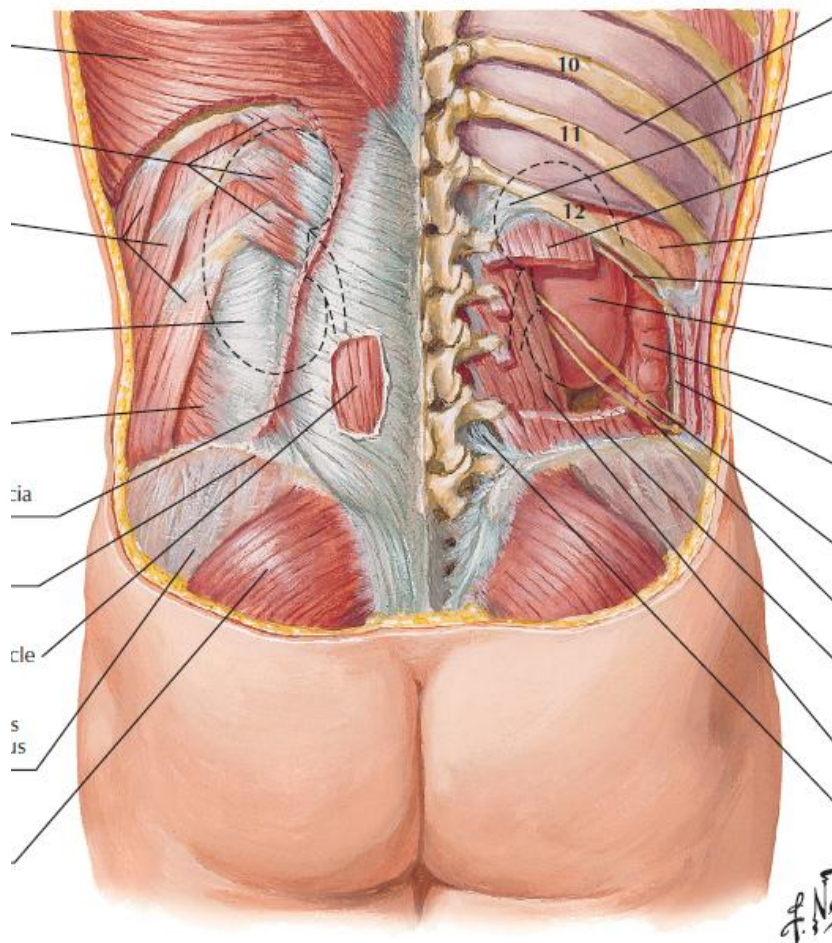
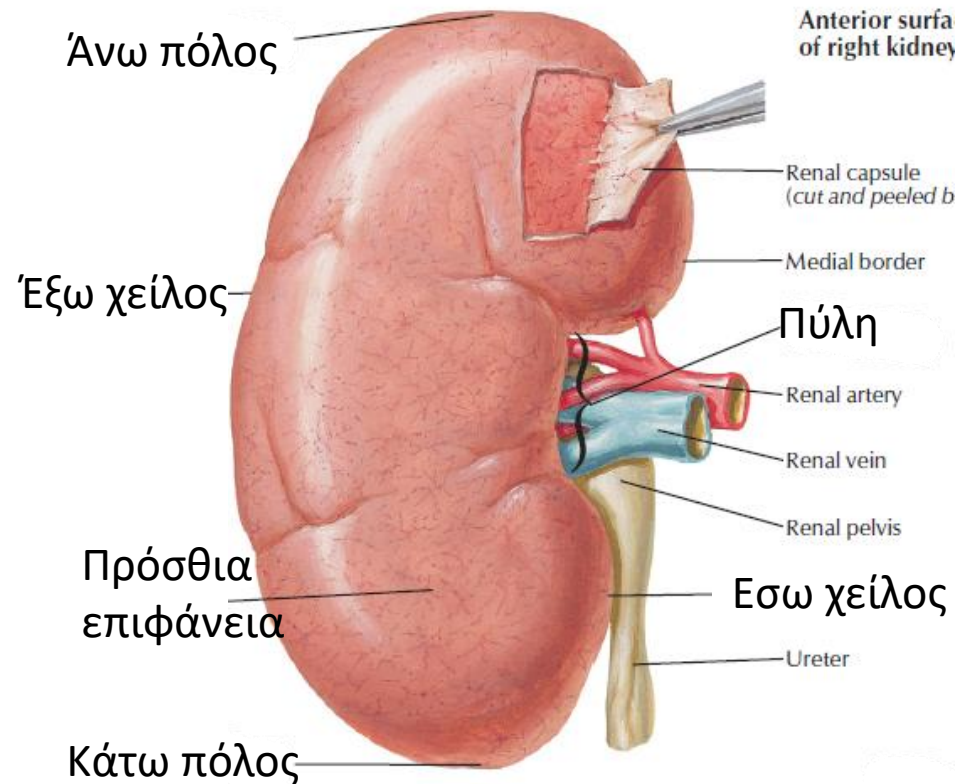
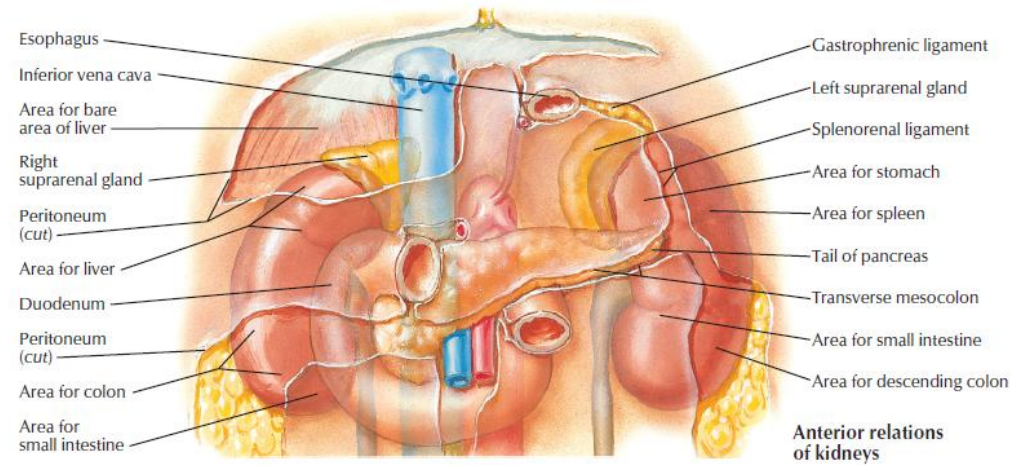
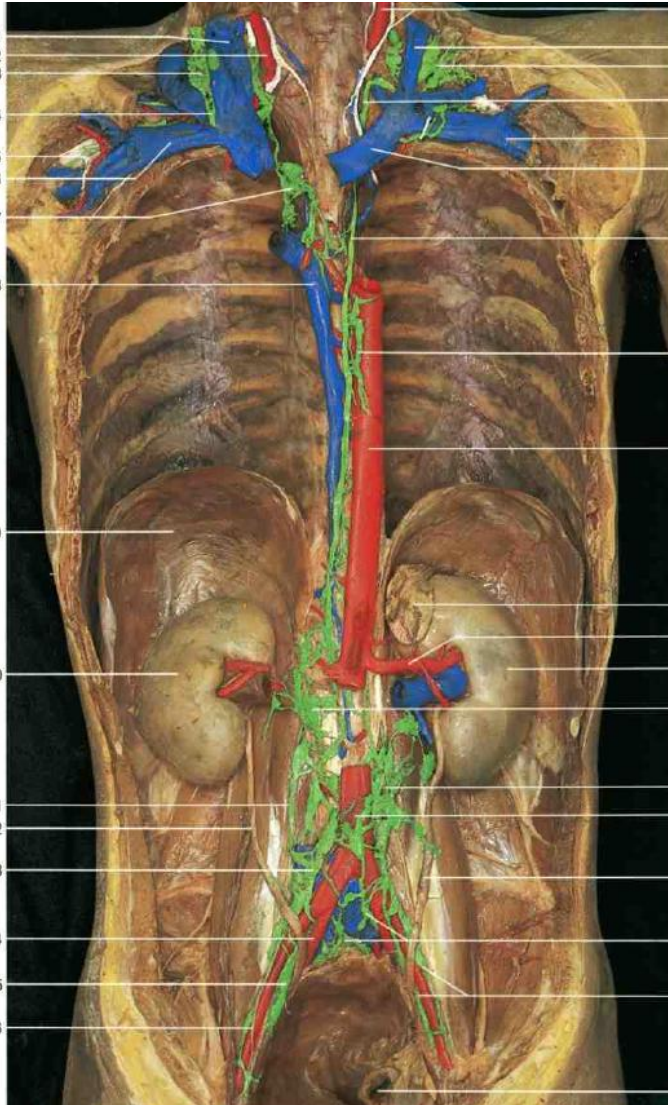








Positions of urinary organs (posterior aspect, schematic drawing).
 Notice that the upper part of the kidney reaches the level of the margin of pleura and lung.



Ουροποιητικό σύστημα

Παραγωγή + αποβολή ούρων
από τον οργανισμό

Μοίρες

Εκκριτική → 2 νεφρά

Αποχρετευτική

- νεφρικοί κάλυκες
- 2 νεφρικές πυέλους
- 2 ουρητήρες
- Ουροδόχο κύστη
- Ουρήθρα

Αποβάλλονται **άχρηστα**
προϊόντα του οργανισμού

Νεφροί (Δ + Α)
Βάρος 125 γρ
Σχήμα φασολιού

Θέση

- Πίσω μέρος της κοιλιάς
- Αριστερά και δεξιά της Σπ. Στήλης
- **12Θ – 3ΟΣΦ**
- Ο Δ πιο χαμηλά από Α (πιέζεται από ήπαρ)

Κάθε νεφρός εμφανίζει

Μπροστινή επιφάνεια

Δεξιός → ήπαρ, δωδεκαδάκτυλο
Αριστερός → στομάχι, σπλήνα, πάγκρεας

Πίσω επιφάνεια

12^η Πλευρά → διαιρεί το νεφρό σε **πάνω**
(πιο μικρή) και **κάτω** μοίρα (πιο μεγάλη)

Άνω πόλος (άκρο)
Επινεφρίδια

Κάτω πόλος (άκρο)
Δεξιά / Αριστερή **κολική καμπή**

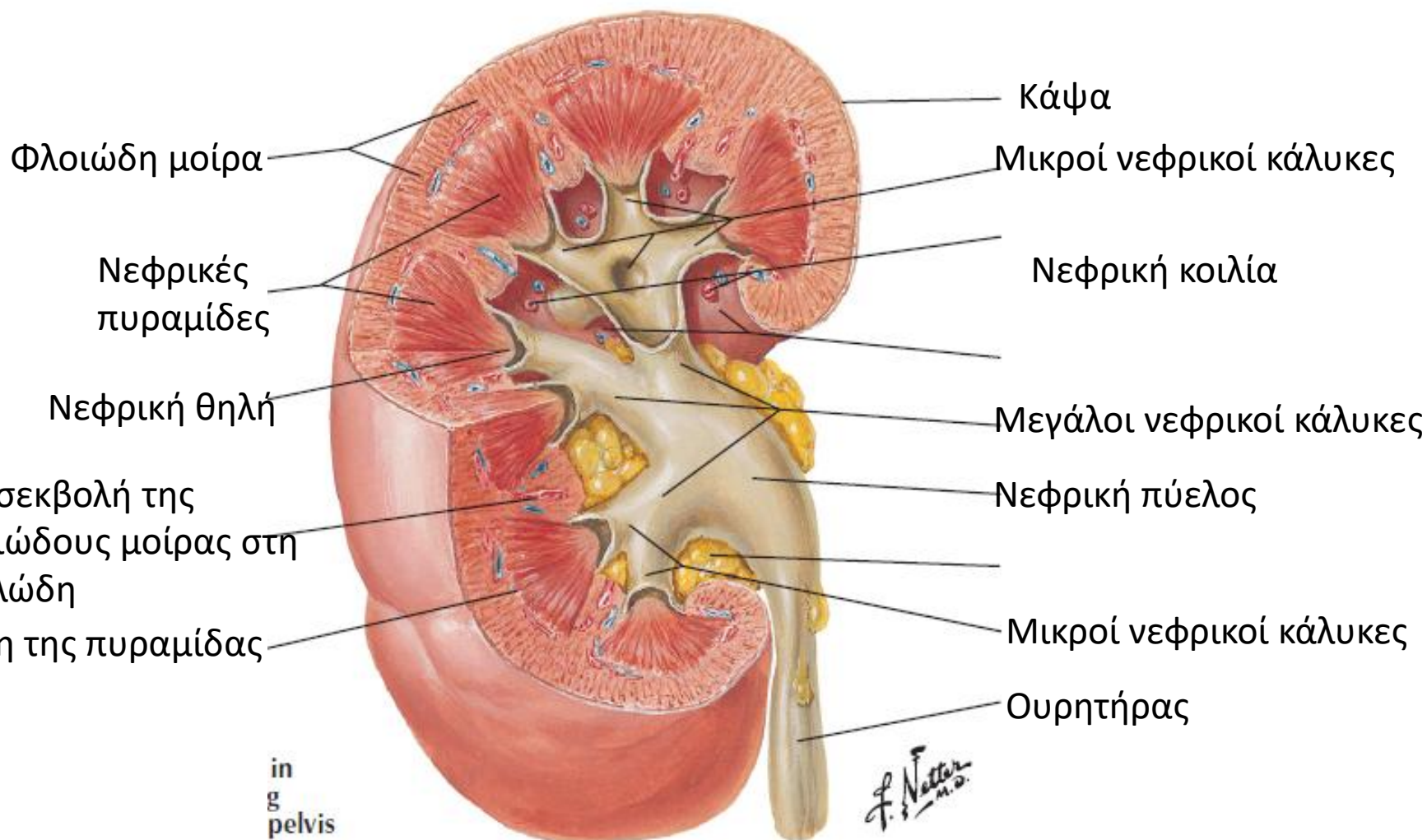
Έσω χείλος

- κοίλο
- στραμμένο προς την Σ.Σ
- στο μέσον του εντομή

Πύλη του νεφρού

- μπαίνει νεφρική αρτηρία
- βγαίνει νεφρική φλέβα και νεφρική πύελος
- οδηγεί στην

Νεφρική κοιλία → νεφ. Κάλυκες, νεφ. Πύελος, νεφ. αγγεία



7- 20 Νεφρικές πυραμίδες

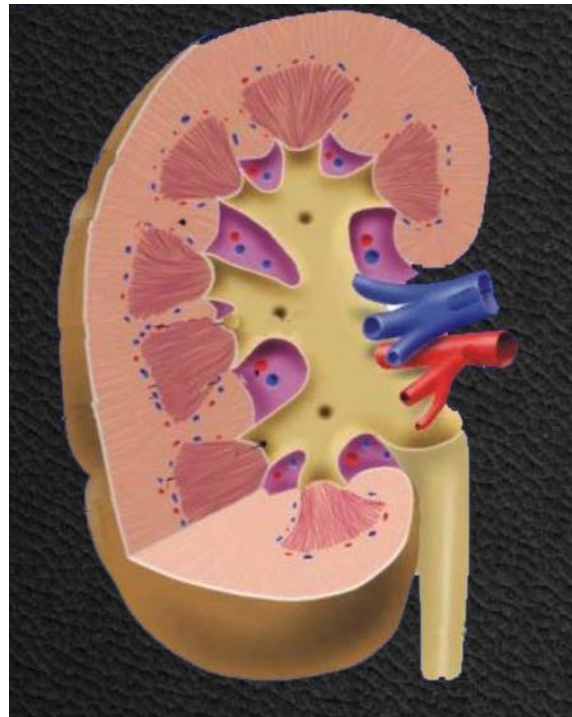
Αρχή Αποχετευτικής μοίρας ουροποιητικού συστήματος

9-10 Μικροί νεφρικοί κάλυκες (1 ή 2 θηλές)

2- 3 Μεγάλοι νεφρικοί κάλυκες

1 Νεφρική πύελος

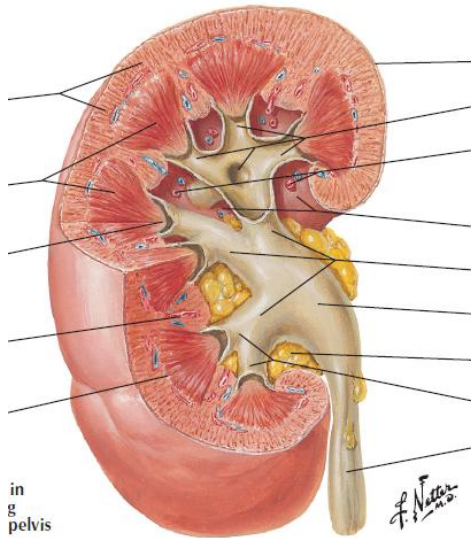
1 Ουρητήρας



Κατασκευή νεφρού → αποτελείται από δύο ουσίες:

- την μυελώδη στο κέντρο
- την φλοιώδη προς την περιφέρεια

Μυελώδης ουσία → 7 – 20 Νεφρικές πυραμίδες

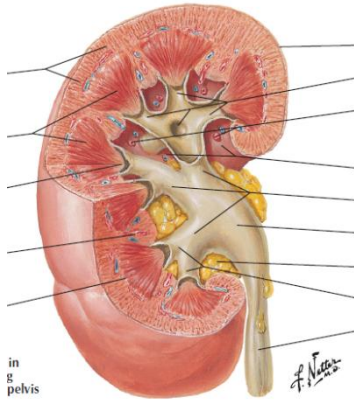


Κωνικό σχήμα → **Βάση** προς φλοιώδη ουσία

Κορυφή μέσα στους μικρούς νεφρικούς κάλυκες

Θηλή των πυραμίδων στην άκρη της έχει μικρά τρύματα (τρύπες) για έξοδο των ούρων στους μικρούς κάλυκες

Φλοιώδης ουσία



→ Περιβάλλει την μυελώδη ουσία

→ Δίνει προσεκβολές ανάμεσα στις νεφρικές πυραμίδες

Ουροφόρα Σωληνάρια

→ Βρίσκονται μέσα στην φλοιώδη και στην μυελώδη ουσία του νεφρού

→ Ξεκινούν τυφλά στην φλοιώδη ουσία

→ Καταλήγουν στη θηλή της νεφρικής πυραμίδας

→ Έχουν μήκος 5,5 εκ.

Ουροφόρα σωληνάρια → Μέρη

1) **Ελυτρο του Bowman** (φλοιώδης ουσία, αγγειώδες σπείραμα, προσαγωγό - απαγωγό αρτηρίδιο, νεφρικό σωμάτιο)

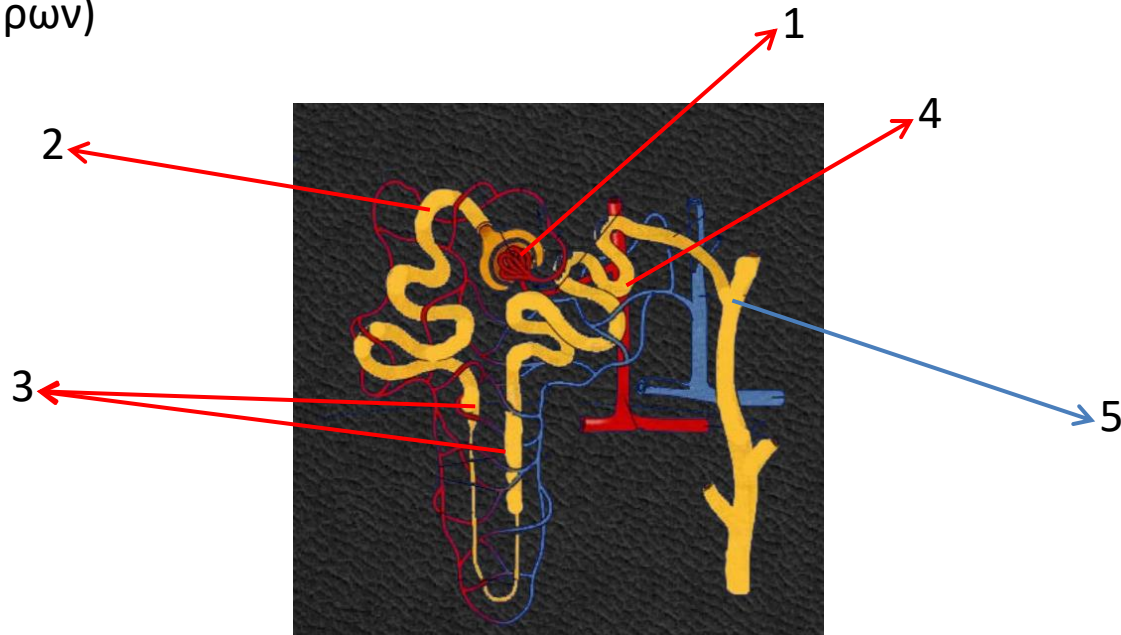
2) **Εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο** (φλοιώδη ουσία → μυελώδη ουσία)

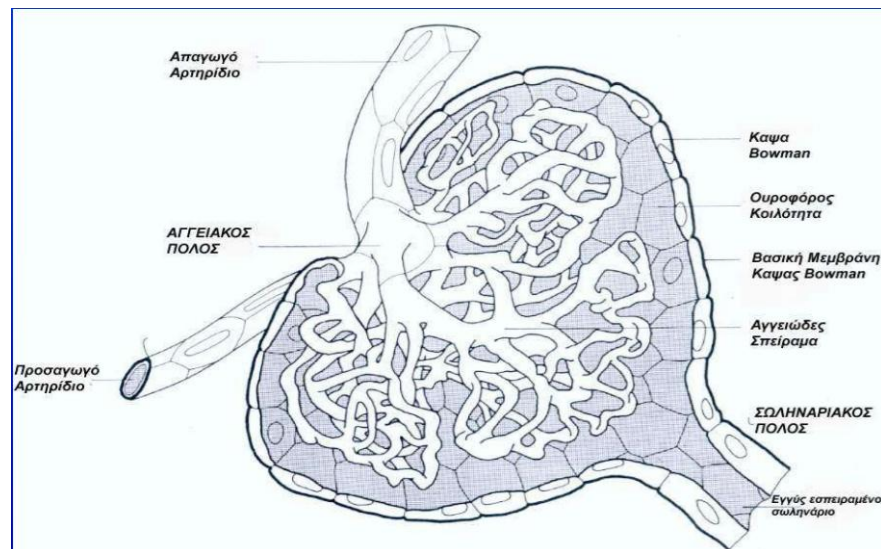
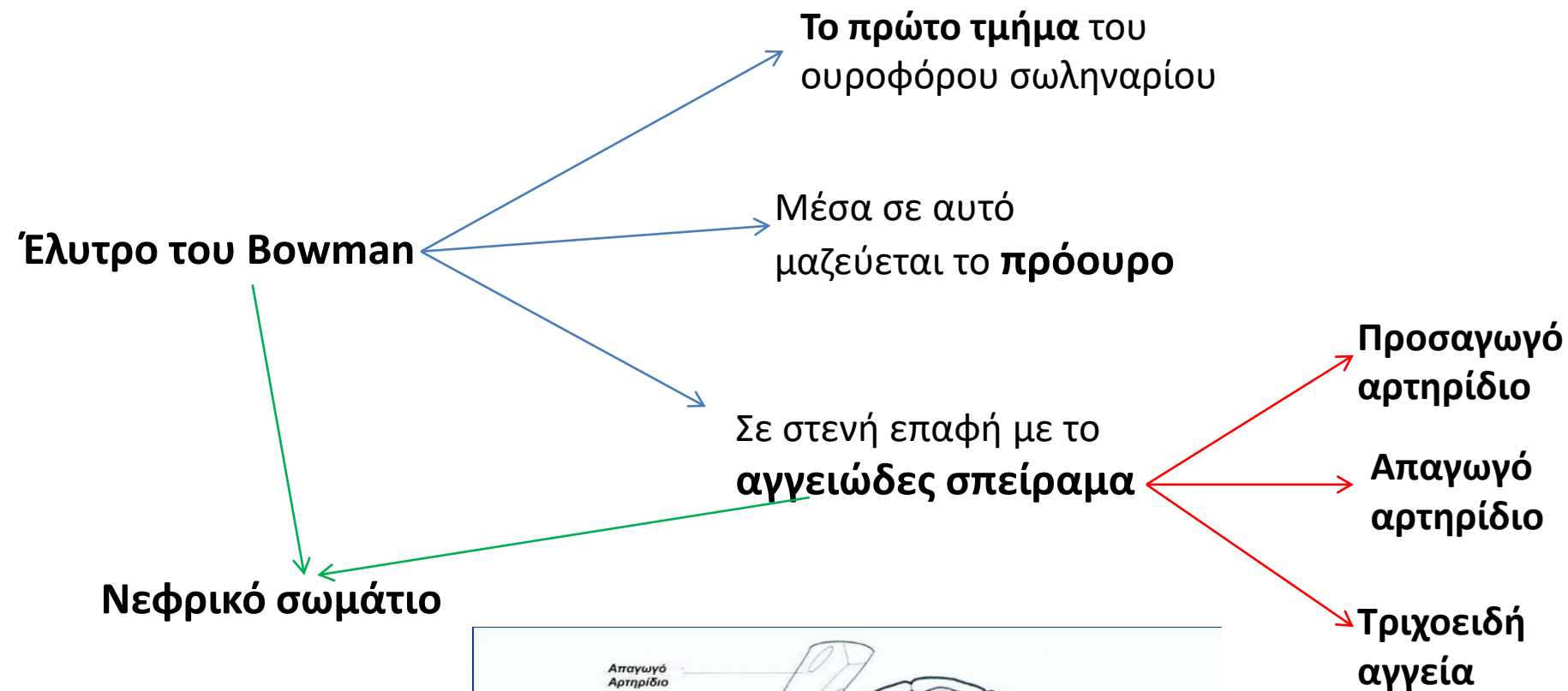
3) **Αγκυλωτό σωληνάριο ή αγκύλη του Henle** (μυελώδη ουσία)

4) **Εμβόλιμο ή άπω εσπειραμένο σωληνάριο**

5) **Αθροιστικό σωληνάριο** (τελικό τμήμα καταλήγει στη θηλή της νεφρικής πυραμίδας, παροχέτευση ούρων)

Νεφρώνας:
Λειτουργική και
ανατομική μονάδα
του νεφρού
απεκκριτική μοίρα





Προσαγωγό
αρτηρίδιο

Φλοιώδης ουσία

Απαγωγό αρτηρίδιο

Αγγειώδες σπείραμα

Έλυτρο του
Bowman

Εγγύς εσπειραμένο
σωληνάριο

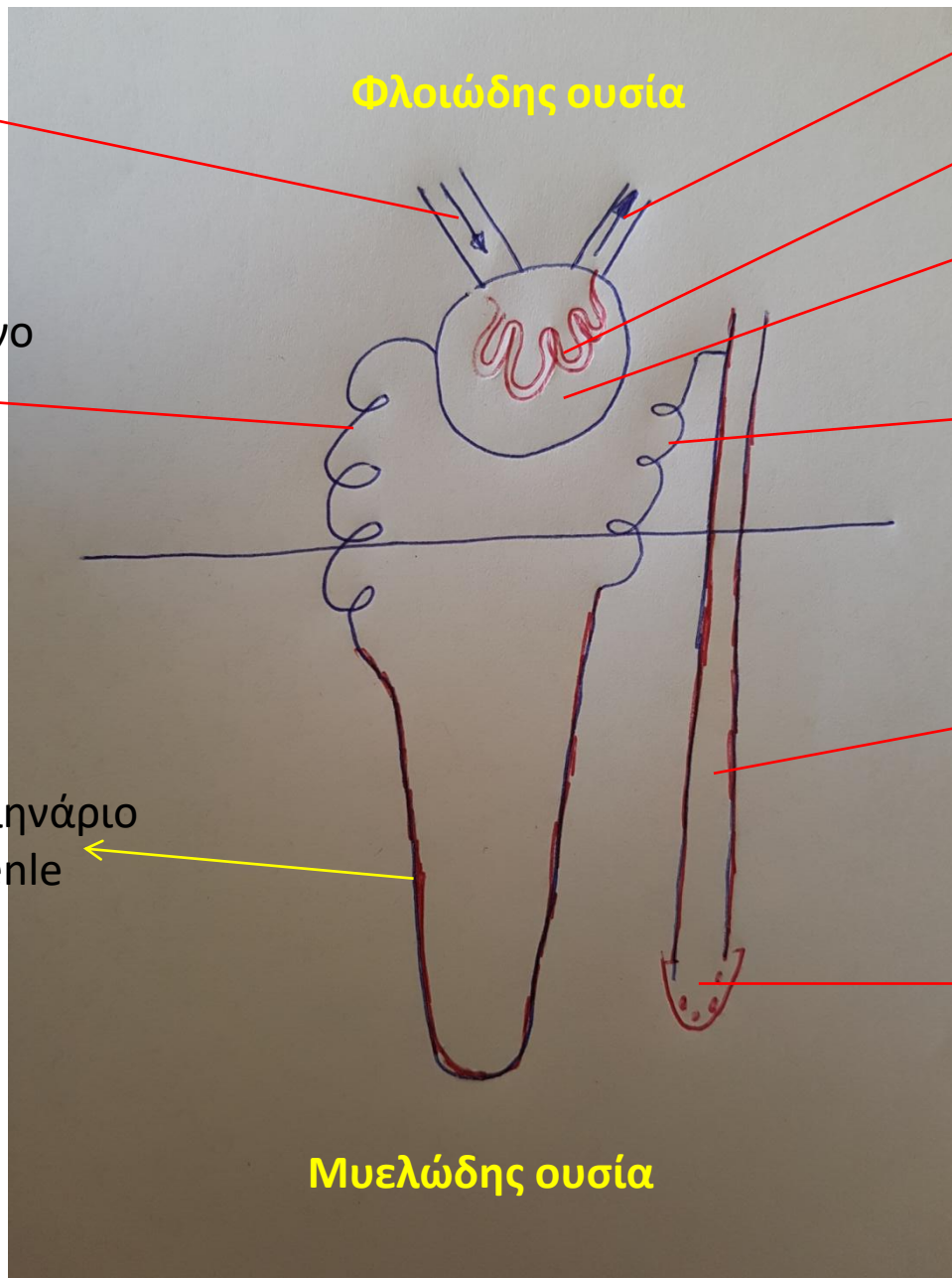
Εμβόλιμο ή άπω
εσπειραμένο
σωληνάριο

Αθροιστικό
σωληνάριο

3) Αγκυλωτό σωληνάριο
ή αγκύλη του Henle

Θηλή
νεφρικής
πυραμίδας

Μυελώδης ουσία



Ουρητήρας

Ελαστικός σωλήνας. **Μήκος** 30 cm

Θέση: στα πλάγια της σπονδυλικής στήλης

Αρχή: νεφρική πύελος **Τέλος:** ουροδόχος κύστη

Μοίρες:
κοιλιακή
Πυελική
Κυστική

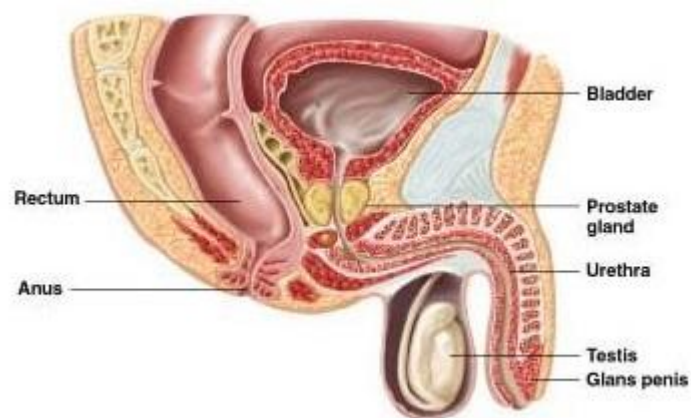
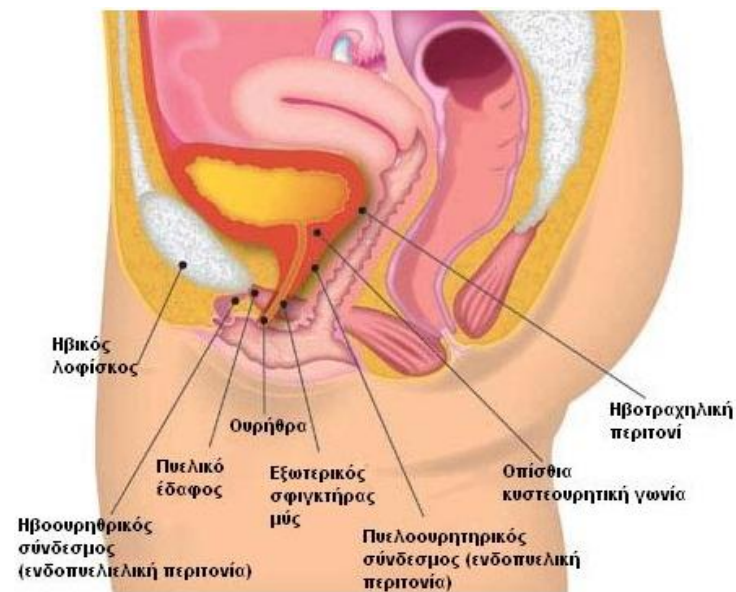
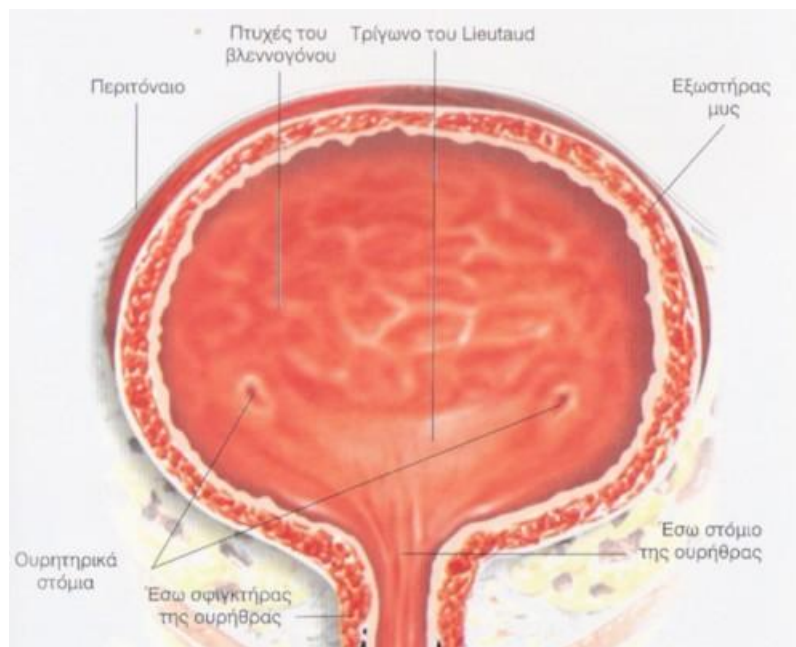
Λοξή πορεία, όταν η κύστη
γεμάτη πιέζεται και κλείνει
και δεν έχουμε ροή ούρων
ούτε πάνω ούτε κάτω

2 - 3 στενώματα →

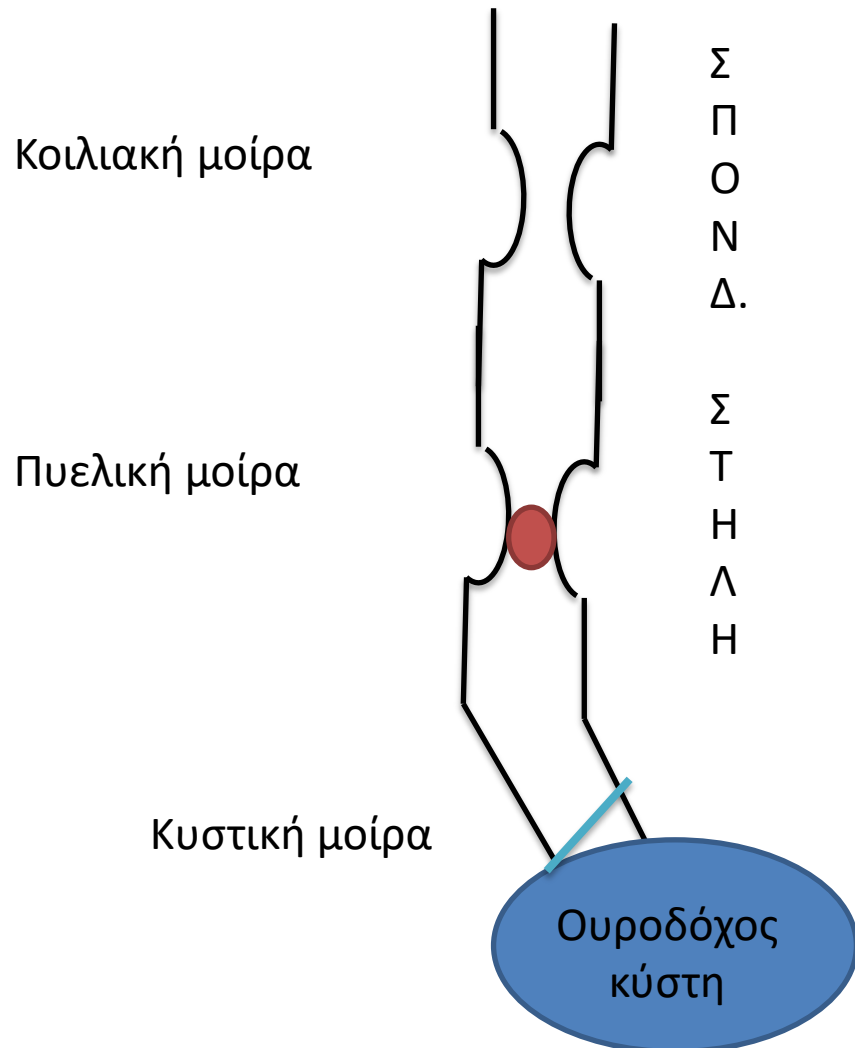
σφηνώνει πέτρα που
σχηματίστηκε στους νεφρικούς
κάλυκες

Κωλικός νεφρού ή
ουρητήρα

Τα ούρα δεν προχωρούν
κίνδυνος καταστροφής
νεφρού



Ουρητήρας



Σχήμα

- Άδεια → κωνικό
- Γεμάτη → σφαιρικό

Ουροδόχος Κύστη

Τα ούρα **έρχονται**
από τους ουρητήρες.
Χωρά 1,5-2 Kg ούρα.
Τάση για ούρηση με
250-300gr.

Θέση

Στην μικρή πύελο
Πίσω από ηβική
σύμφυση

Άνδρες

μπροστά από ορθό,
πάνω από τον προστάτη

Γυναίκες

Μπροστά από μήτρα

Μέρη

Βάση ή πυθμένας προς τα κάτω → ξεκινά η ουρήθρα
Σώμα → χωρίζεται από τη βάση με τους ουρητήρες
Κορυφή → προς τα πάνω και μπροστά

Ουρήθρα

Ο σωλήνας που μεταφέρει τα ούρα από την ουροδόχο κύστη προς τα έξω

Άνδρας

- Μεταφέρει** και **σπέρμα** (εξυπηρετεί και γεννητικό σύστημα)
- Μήκος**: 20cm
- Αρχή**: στόμιο ουρήθρας στην ουροδόχο κύστη (έσω στόμιο ουρήθρας)
- Πορεία**: μέσα από προστάτη → έδαφος πυέλου → σηραγγώδες σώμα ουρήθρας (πέος) → βάλανος (έξω στόμιο ουρήθρας)

Γυναίκα

Μήκος: 4cm

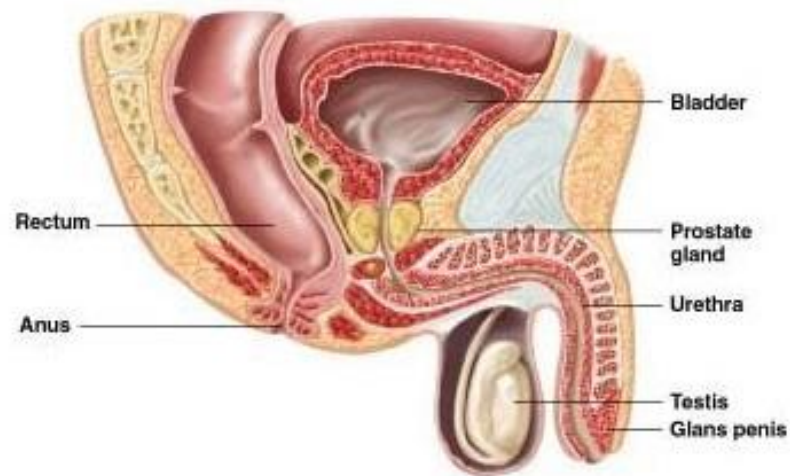
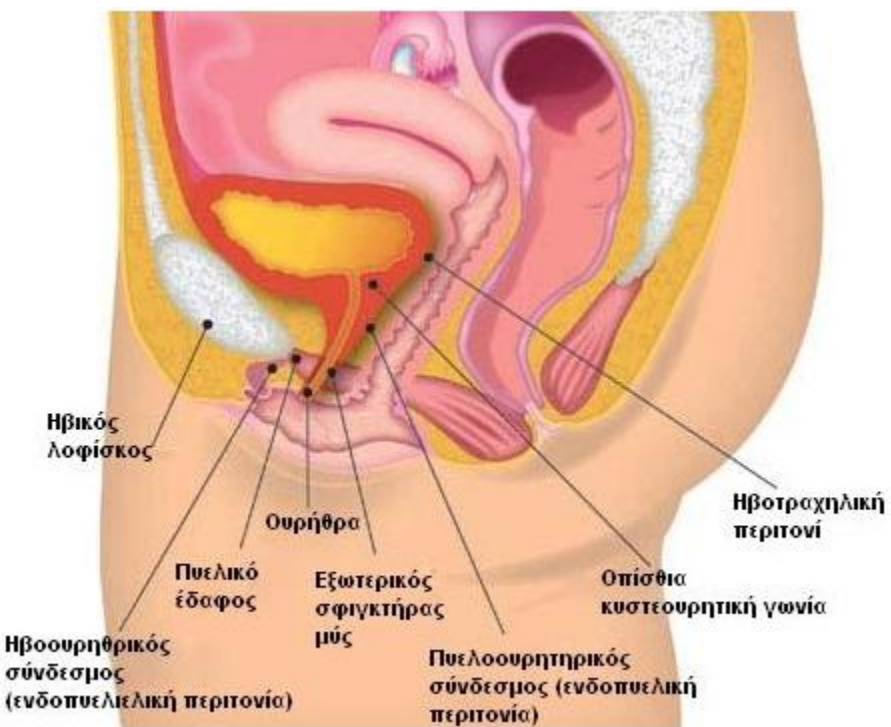
Αρχή: στόμιο ουρήθρας στην ουροδόχο κύστη (έσω στόμιο ουρήθρας)

Εκβάλλει: ανάμεσα μικρά χείλη αιδοίου, κοντά στο στόμιο του κόλπου (έξω στόμιο ουρήθρας)

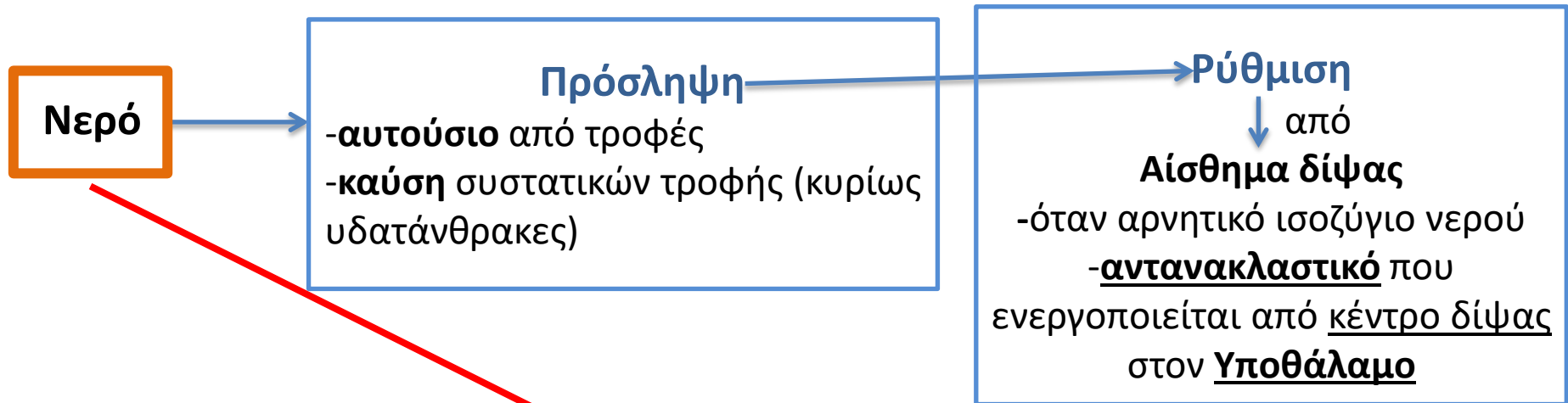
Περιβάλλεται από μυϊκές ίνες που ρυθμίζουν την έξοδο των ούρων

Μοίρες

- Προστατική** → μέσα στον προστάτη, εδώ εκβάλλουν οι εκσπερματικοί πόροι που μεταφέρουν το σπέρμα και εκκρίματα άλλων αδένων στην ουρήθρα
- Υμενώδης** → περνά από το ουρογεννητικό τρίγωνο στο έδαφος της μικρής πυέλου
- Σηραγγώδης** → στο σηραγγώδες σώμα της ουρήθρας στο κάτω μέρος του πέους και καταλήγει στη βάλανο.



Ζωή = διατήρηση ισοζυγίου νερού & ηλεκτρολυτών σε σταθερά επίπεδα



→ **Απώλεια**

-άδηλος αναπνοή από το δέρμα → Υπό κ.σ. σχετικά σταθερή

-κόπρανα (γαστρεντερικός σωλήνας) → Υπό κ.σ. σχετικά σταθερή αυξάνει σε εμετούς & διάρροια

-ιδρώτας → αυξημένη κατά τη θερμορύθμιση σε θερμό περιβάλλον

-ούρα (νεφρά) → έχουν τον κύριο ρόλο, καθώς τα νεφρά με την ικανότητα που έχουν να συμπυκνώνουν ή να αραιώνουν σε μεγάλο βαθμό τα ούρα που αποβάλλουν αποτελούν τον κύριο ρυθμιστικό παράγοντα στην ισορροπία των υγρών του σώματος.

Ο μηχανισμός παραγωγής των ούρων

**Παραγωγή ούρων
από τους νεφρούς**

Ρόλος

1. Ρυθμίζεται το ισοζύγιο των υγρών του σώματος
2. Γίνεται η κάθαρση του πλάσματος

Αποβάλλονται ιόντα και άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού:

- ουρία
- κρεατίνη
- ουρικό οξύ
- ουρικά άλατα

Πραγματοποιείται:

1. Με διήθηση μεγάλης ποσότητας πλάσματος από τη σπειραματική μεμβράνη στα ουροφόρα σωληνάρια.
2. Με την επαναρρόφηση νερού και ηλεκτρολυτών από τα ουροφόρα σωληνάρια προς το αίμα

Ούρα = νερό + οργανικές ουσίες + ανόργανα άλατα

Ποσότητα ούρων

**Άνδρες: 1500ml
Γυναίκες: 1200ml**

Σε αυξημένη πρόσληψη υγρών αυξάνει

Ειδικό βάρος ούρων= 1,015 – 1,020

Βαρύτερα από το νερό γιατί περιέχουν διαλυμένες ουσίες

Το ε.β. **ελαττώνεται** στην πολυουρία και **αυξάνει** στην ολιγουρία

Αυτό **γίνεται** κυρίως με την **μεταβολή** της ποσότητας της **αντιδιουρητικής ορμόνης** που εκκρίνει ο ορνανισμός

Ούρα νύχτας: πιο σκούρα και πιο πυκνά.

Τη νύκτα παράγονται **λιγότερα** ούρα και άρα **πιο συμπυκνωμένα**

Ούρα = νερό + οργανικές ουσίες + ανόργανα άλατα



Οργανικά στοιχεία

- ουρία
- κρεατινίνη
- ουρικό οξύ
- ιππουρικό οξύ



Ανόργανα στοιχεία

- νάτριο
 - χλώριο
 - Κάλιο
 - μαγνήσιο
 - αμμώνιο
 - ανθρακικά
 - φωσφωρικά
 - θειικά
- } ιόντα