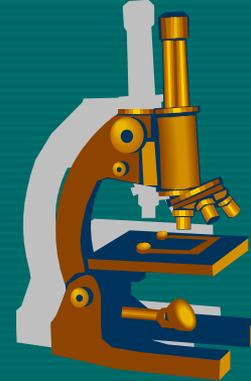


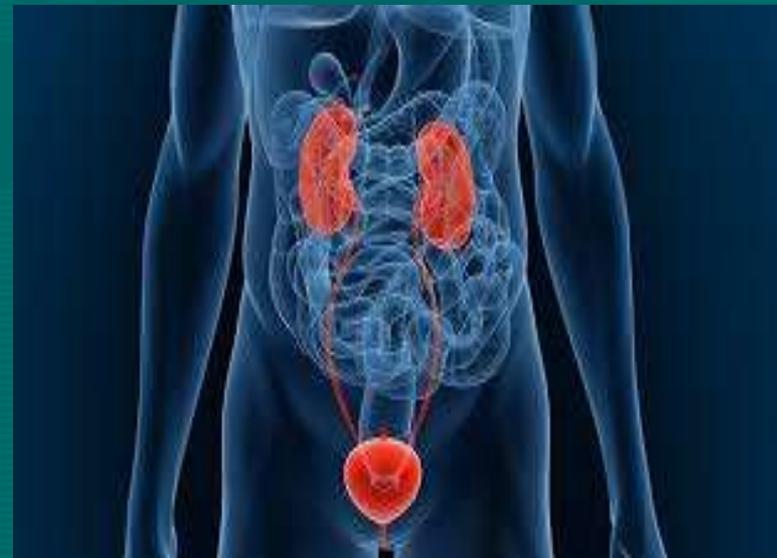


ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΙΣΤΟΛΟΓΙΑΣ-ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑΣ



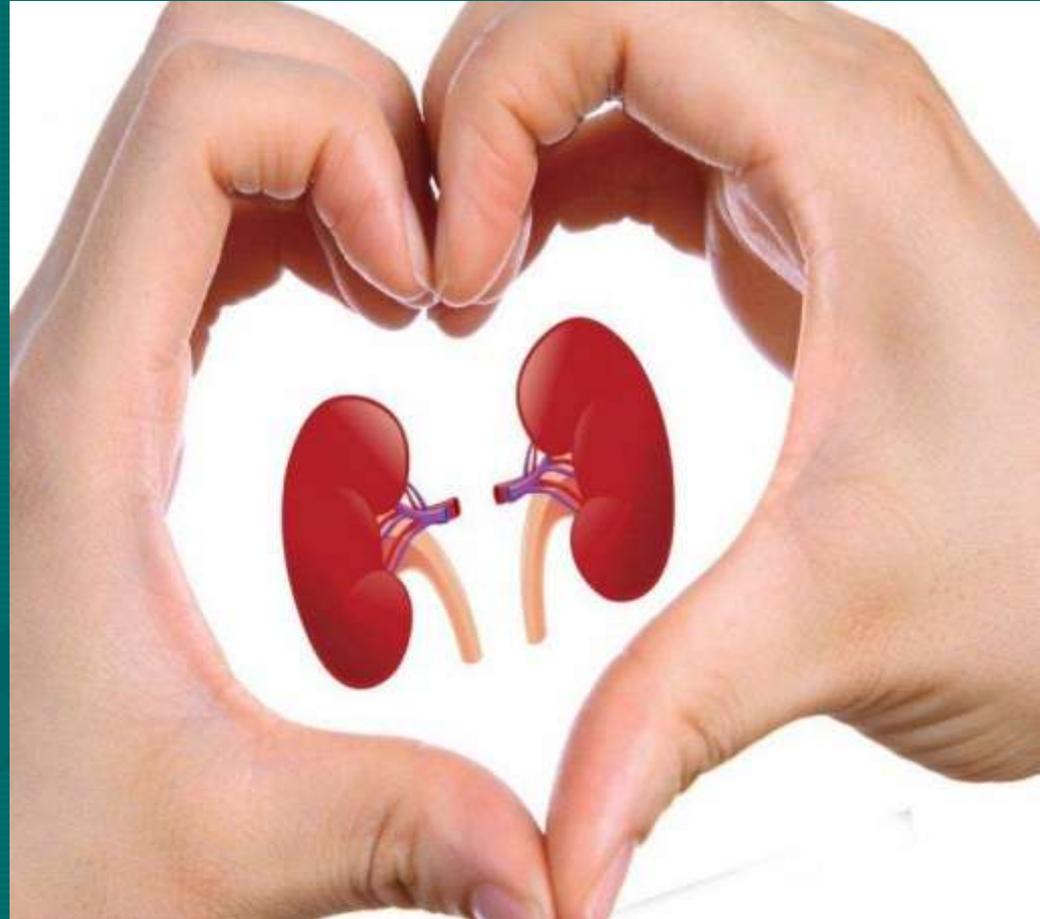
ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Dr. Λαμπροπούλου Μαρία
Καθηγήτρια Ιστολογίας-Εμβρυολογίας
ΙΑτρικής Σχολής ΔΠΘ



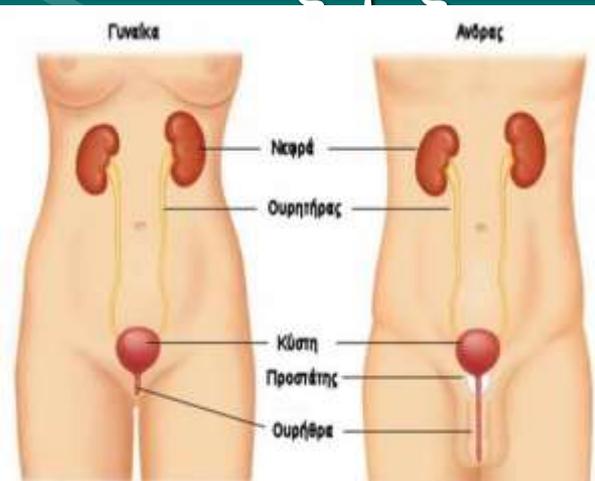
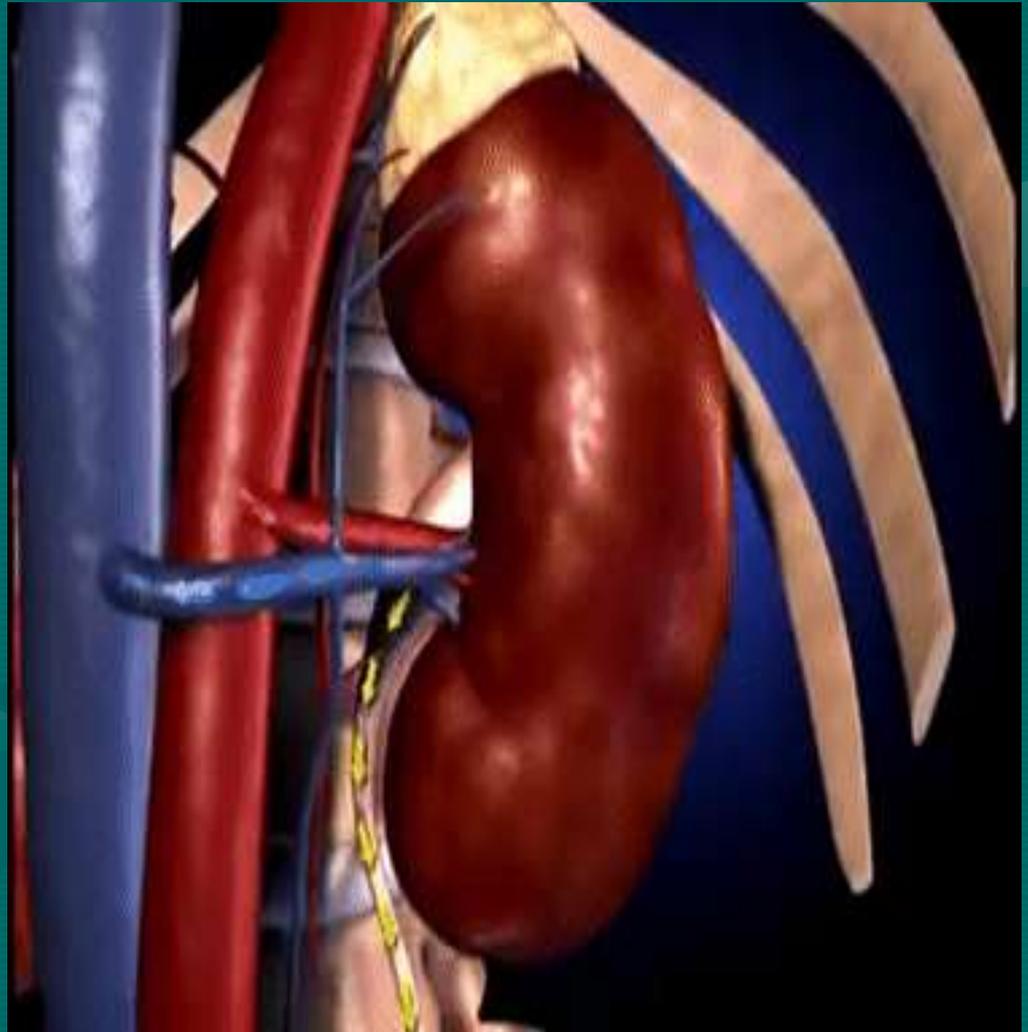
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ-ΟΡΓΑΝΑ

- Σχηματισμός ούρων
- Ρύθμιση αρτηριακής πίεσης
- Οξεοβασικής ισορροπίας
- Όγκου υγρών σώματος
- Παραγωγή & έκκριση ορμονών

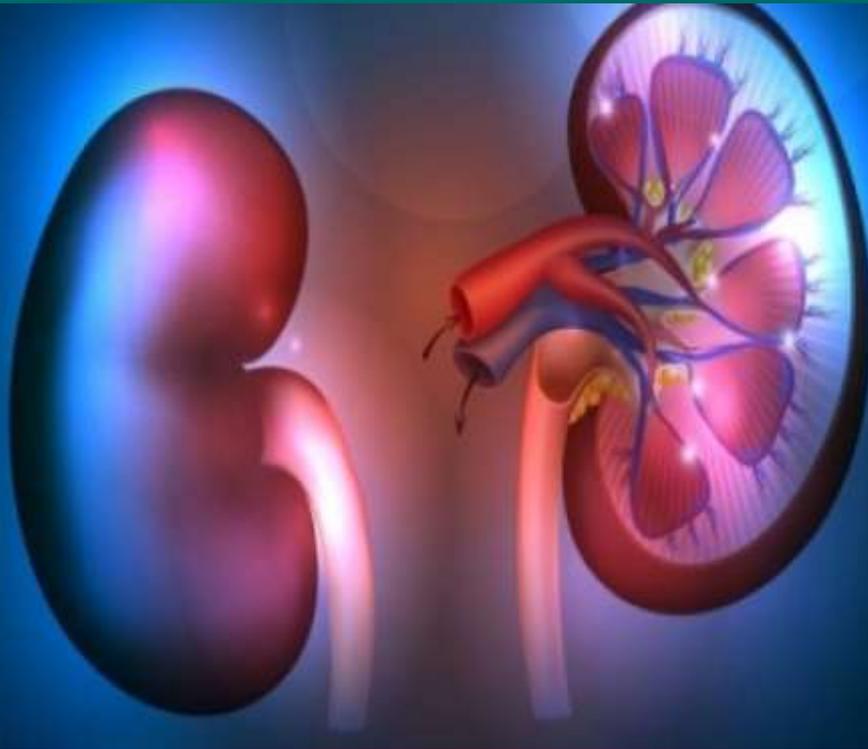


Αποτελείται από:

- 2 Νεφρούς
- Εξωνεφρικές δομές
- ✓ Ουρητήρες
- ✓ Ουροδόχο κύστη
- ✓ Ουρήθρα

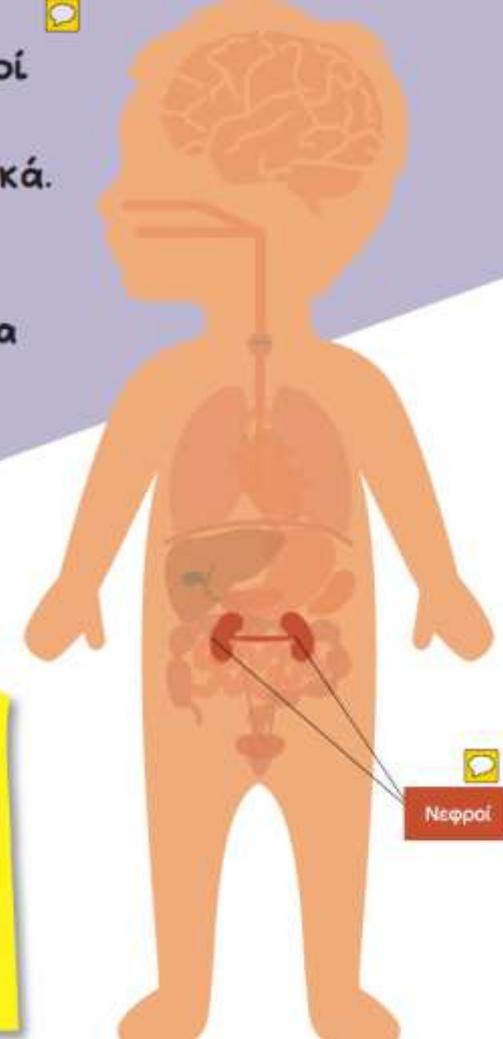


• ΝΕΦΡΟΙ



Οι μικροί νεφροί
μας μοιάζουν
με φασόλια μαγικά.
Καθαρίζουνε
το αίμα
από τ' άχρηστα
υλικά

Ουροποιητικό σύστημα:
νεφροί, ουρητήρες,
ουροδόχος κύστη,
ουρήθρα.
Οι νεφροί φιλτράρουν
σχεδόν, μισό φλιτζάνι αίμα
το λεπτό και τα άχρηστα
συστατικά αποβάλλονται
με τα ούρα.

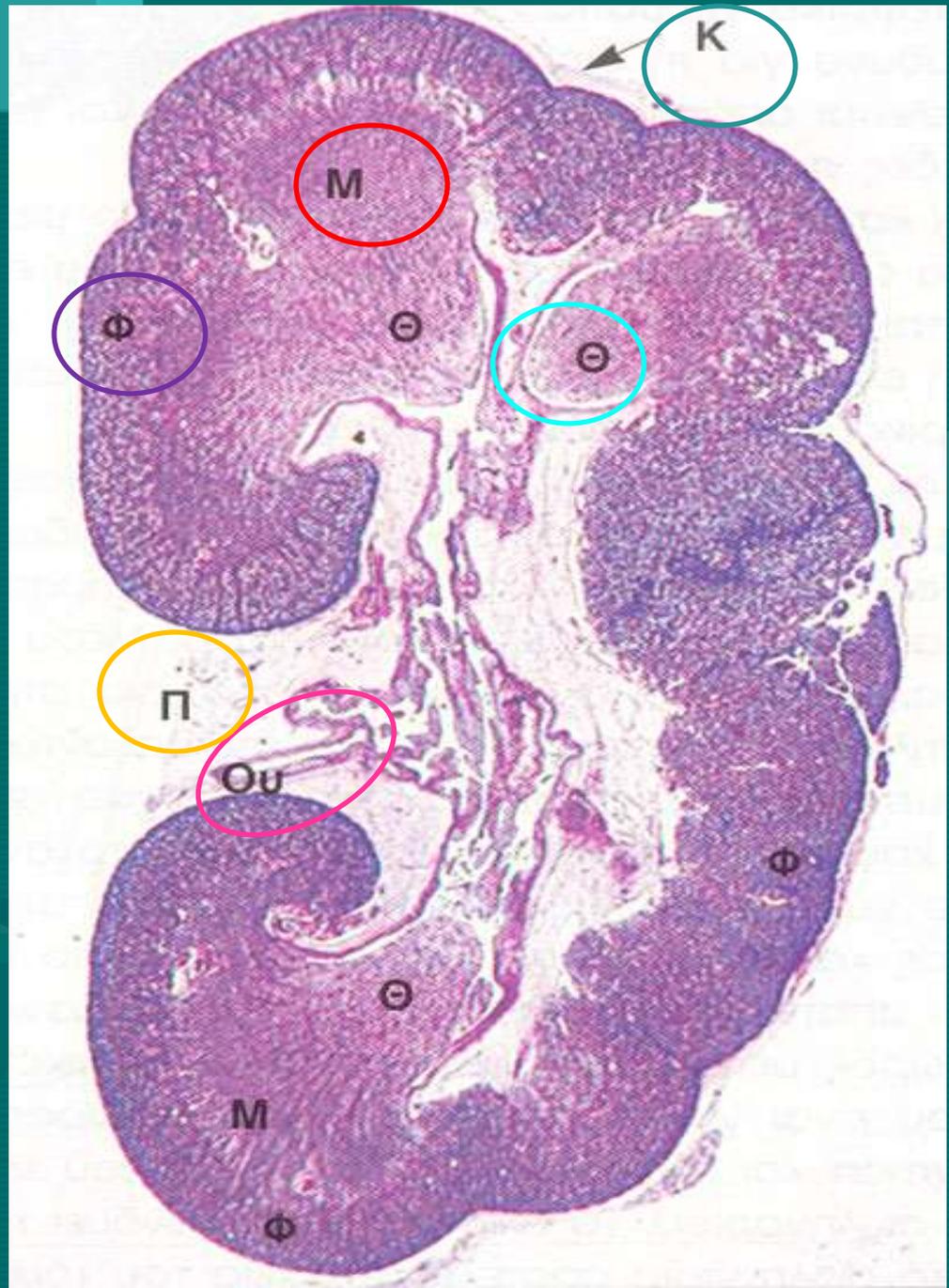


Έχουν σχήμα κυαμοειδές (φασολιού), βρίσκονται στα πλάγια της σπονδυλικής στήλης, στο ύψος των Θ12 - Ο3 σπονδύλων και στηρίζονται στους μεγάλους ψοίτες μύες, **ΟΠΙΣΘΟΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΑ** μήκος 11–12 cm, πλάτος 6–7 cm και πάχος 3–4 cm. Βάρος περίπου 150 gr.

ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗ

- Κ:** κάψα
συνδετικού ιστού
- Φ:** Φλοιός*
- Μ:** Μυελός**
- Θ:** Θηλές
- Π:** πύλη
- Ου:** ουρητήρας

*φλοιώδης μοίρα
**μυελώδης μοίρα

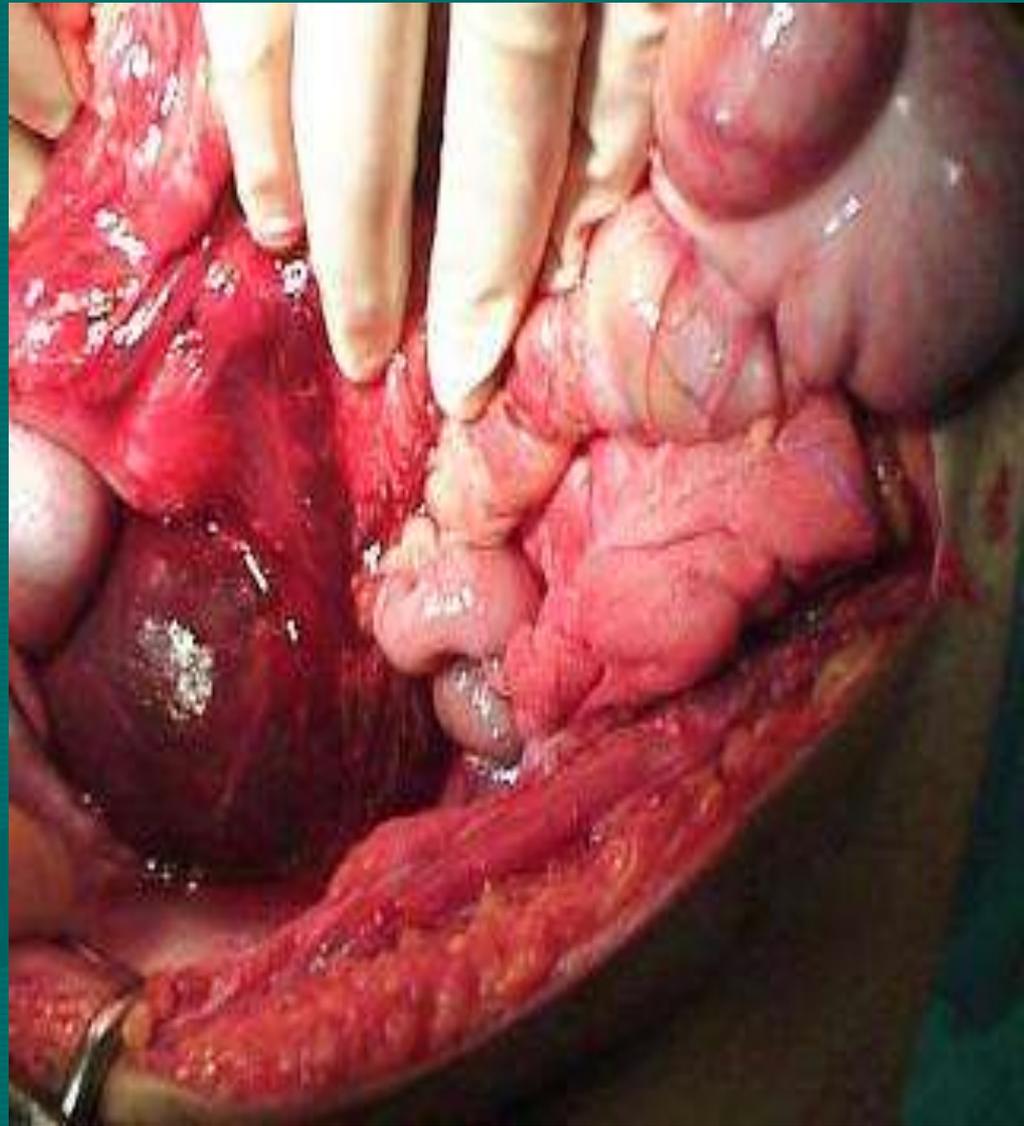
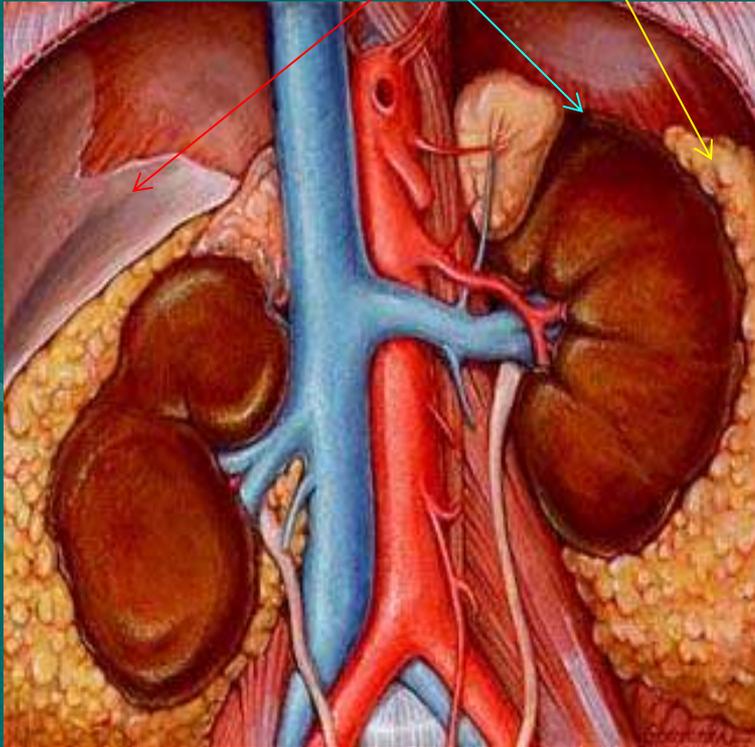


Νεφρός -εξωτερικά

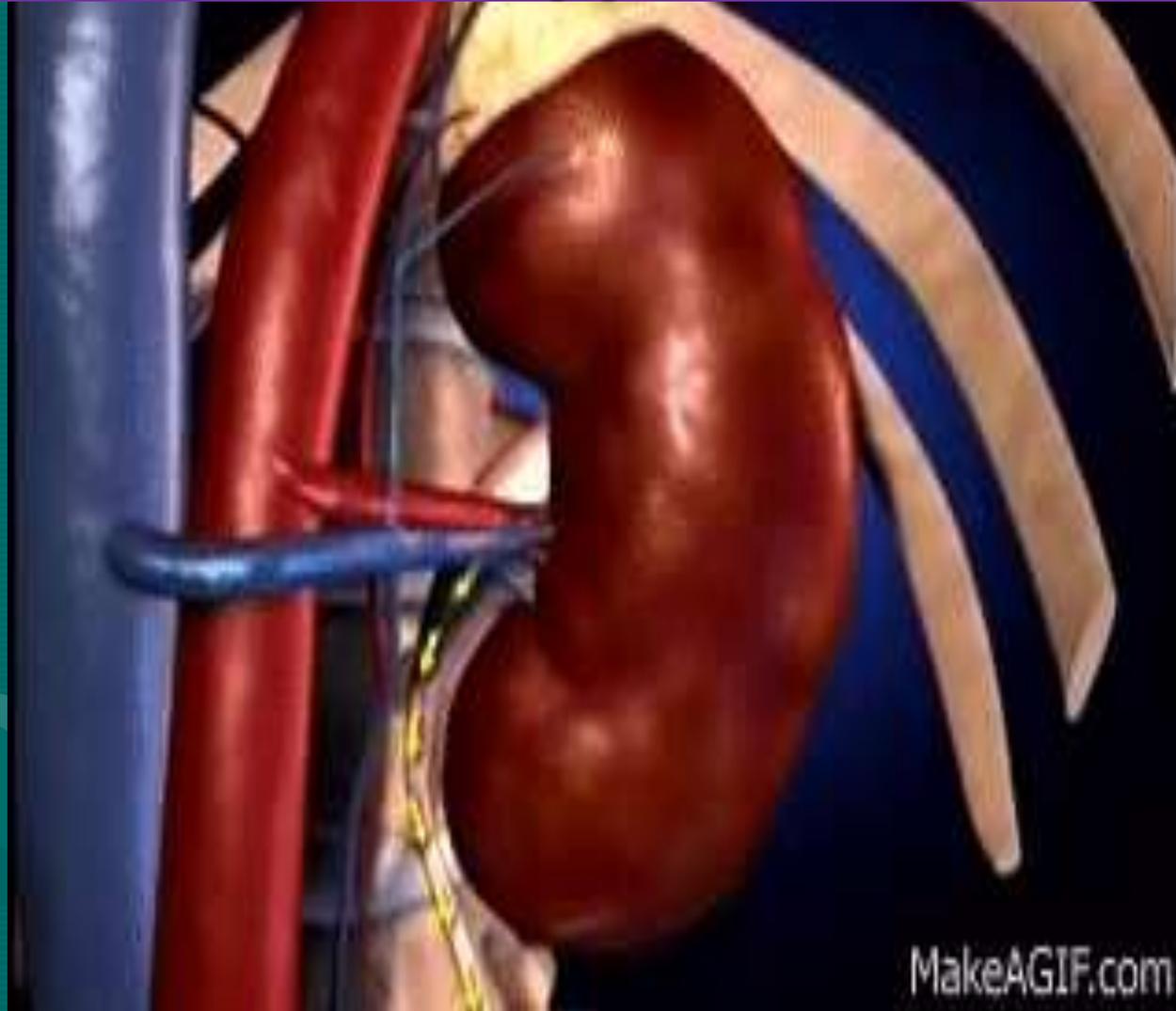
Καλύπτεται από **περιτόναιο**

Περίνεφρικό **λίπος**

Ινώδης χιτώνας νεφρού



Δομή και λειτουργία των νεφρών



Νεφρός

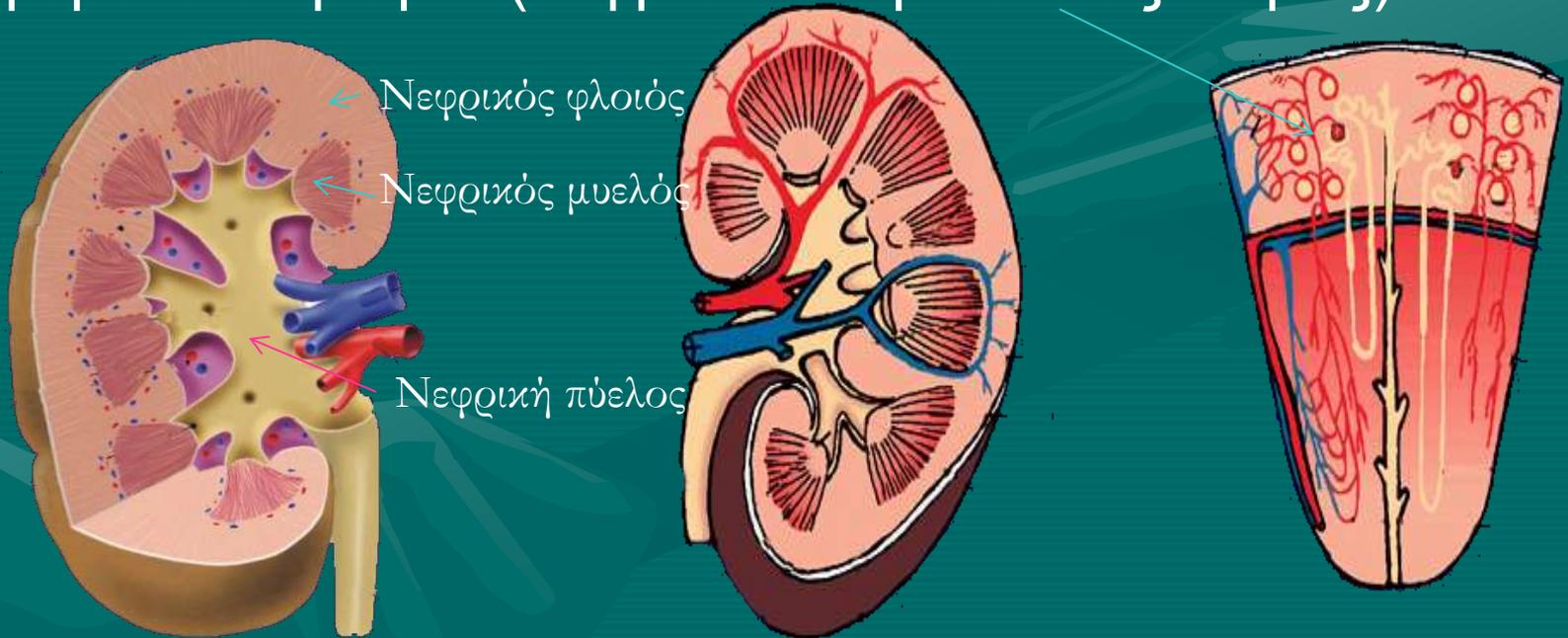
Μοίρες

Μυελώδης μοίρα

Φλοιώδης μοίρα

Ουροφόρα σωληνάρια (νεφρώνα-αθροιστικός πόρος)

- Διαστάσεις: 11 X 6 X 3cm
- Βάρος άντρες: 150 gr
- Βάρος γυναίκες: 135 gr



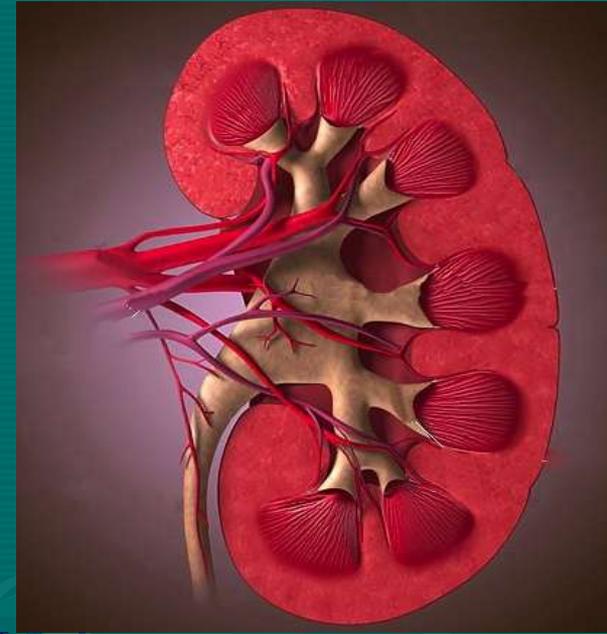
Νεφρός

Φλοιώδης μοίρα

Νεφρικοί στύλοι Bertini

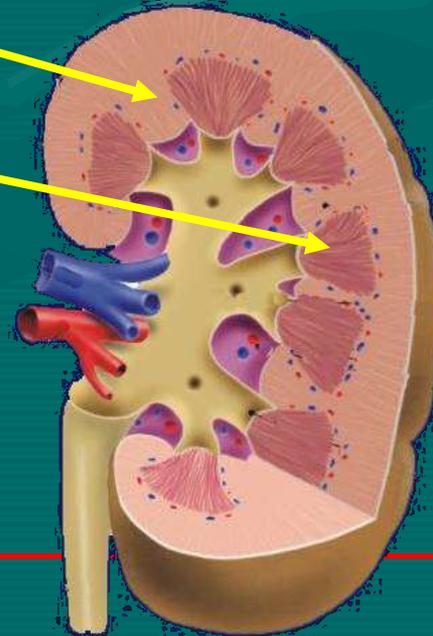
Μυελώδεις ακτίνες

Νεφρικά σωμάτια



Νεφρικοί στύλοι Bertini

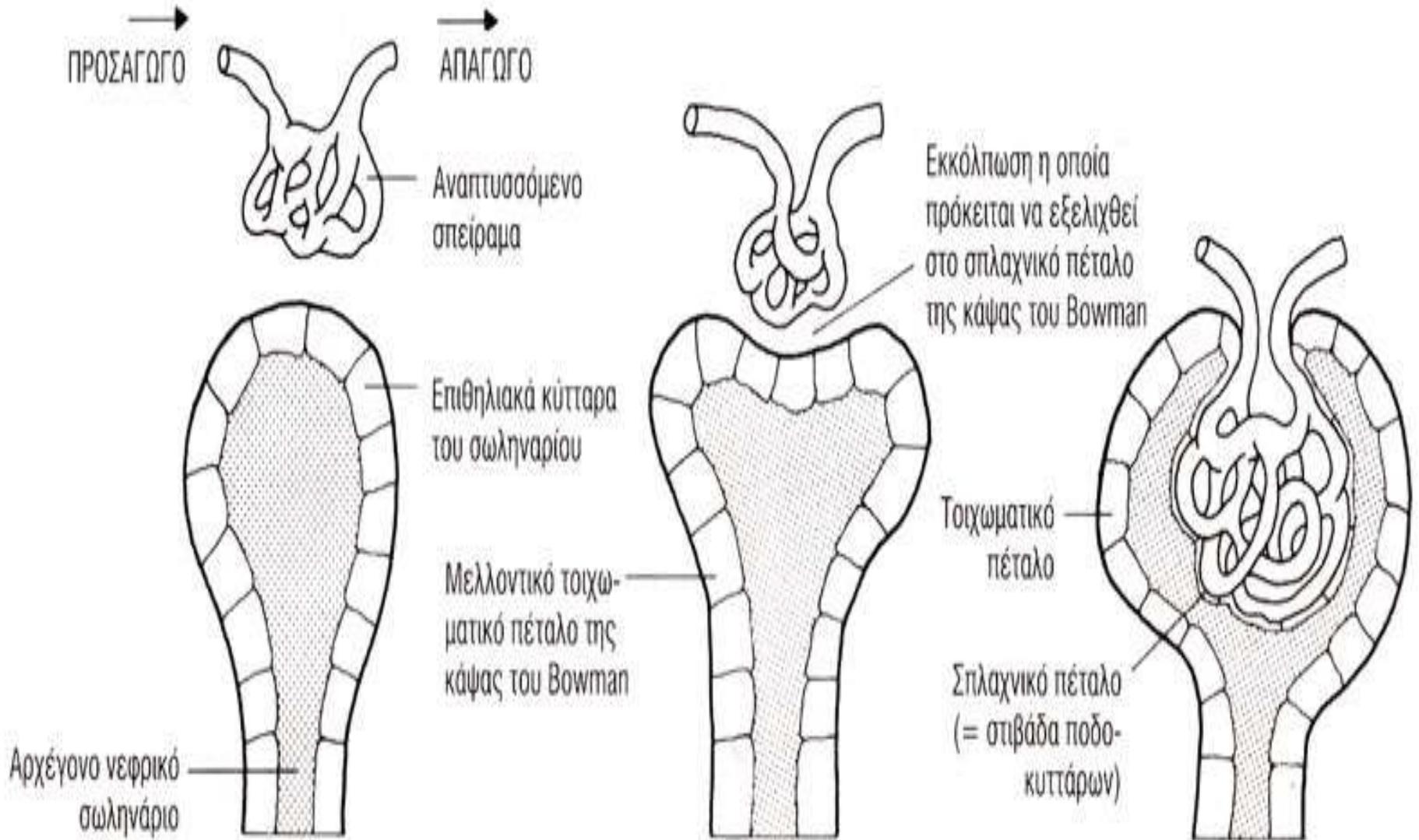
Μυελώδεις ακτίνες

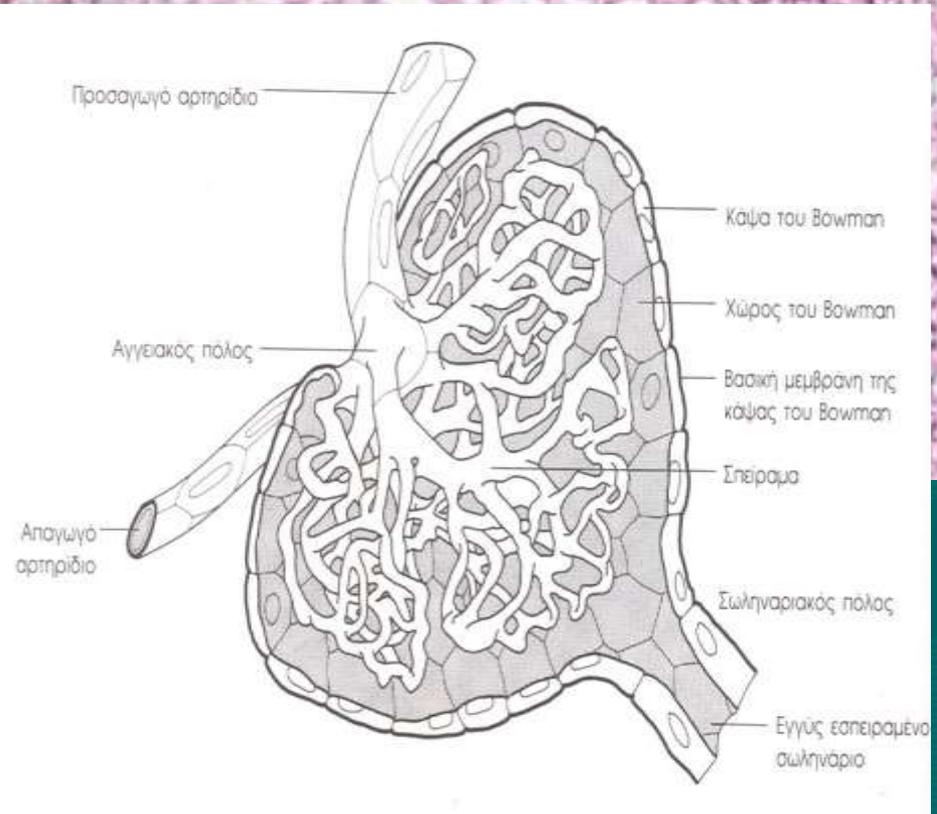
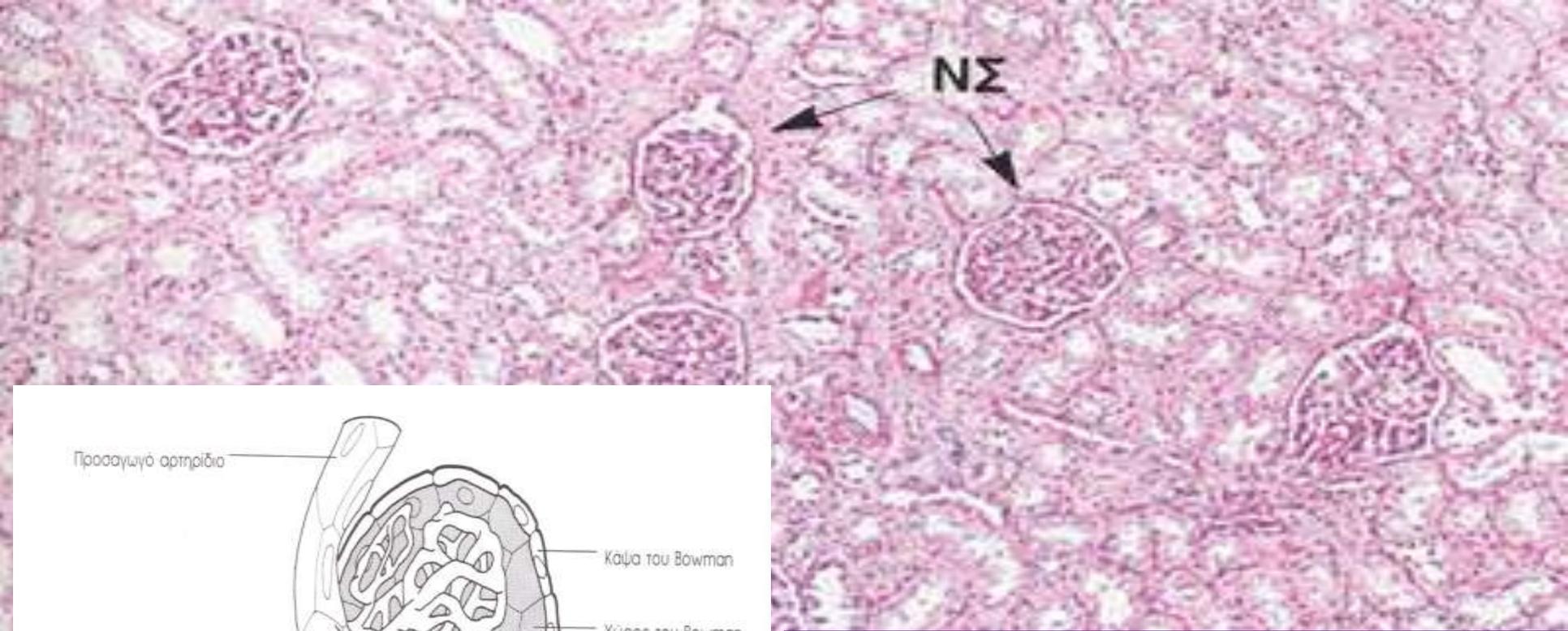


Νεφρώνας

- Η μικρότερη ανατομική και λειτουργική μονάδα του νεφρού:
- **Νεφρικό σωμάτιο** (αγγειώδες σπείραμα και κάψα Bowman)
- **Νεφρικό σωληνάριο**

Εξέλιξη του νεφρικού σωματίου





Νεφρώνας

- Σπείραμα: διήθηση πλάσματος: παραγωγή σπειραματικού διηθήματος(πρόουρου): εισέρχεται στον αυλό του εγγύς σωληναρίου
- Νεφρικό σωληνάριο: επαναρρόφηση / Απέκκριση / Διάχυση

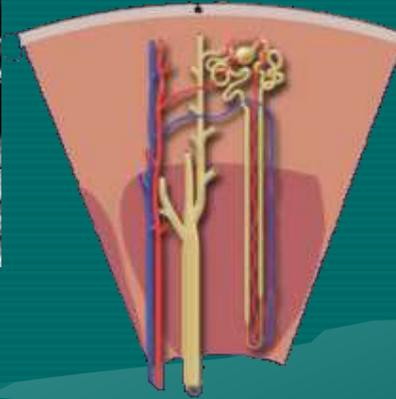
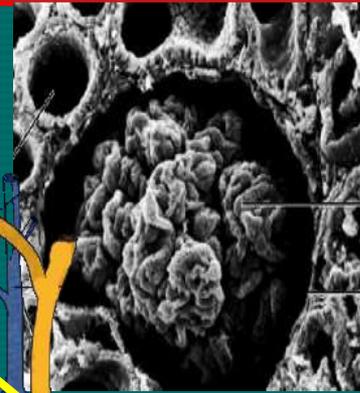
Φλοιός του νεφρού. ΝΣ νεφρικά σωμάτια (Χρώση Α-Η X 40).

Νεφρός

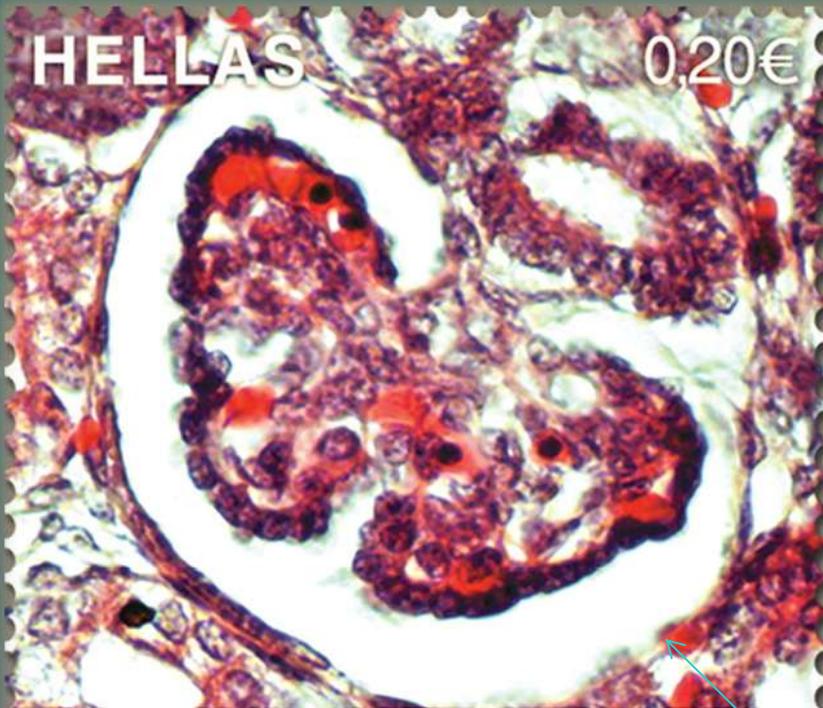
Ουροφόρα σωληνάρια

Έλυτρο ή κάψα Bowman

Αγγειώδες σπείραμα



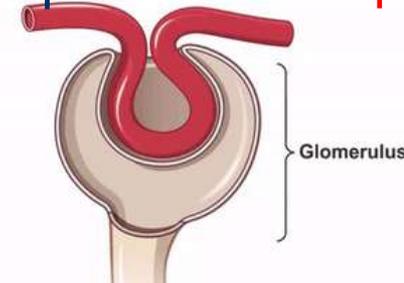
Νεφρικό Σωματίο



ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΟ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ
2018 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Προσαγωγό

Απαγωγό

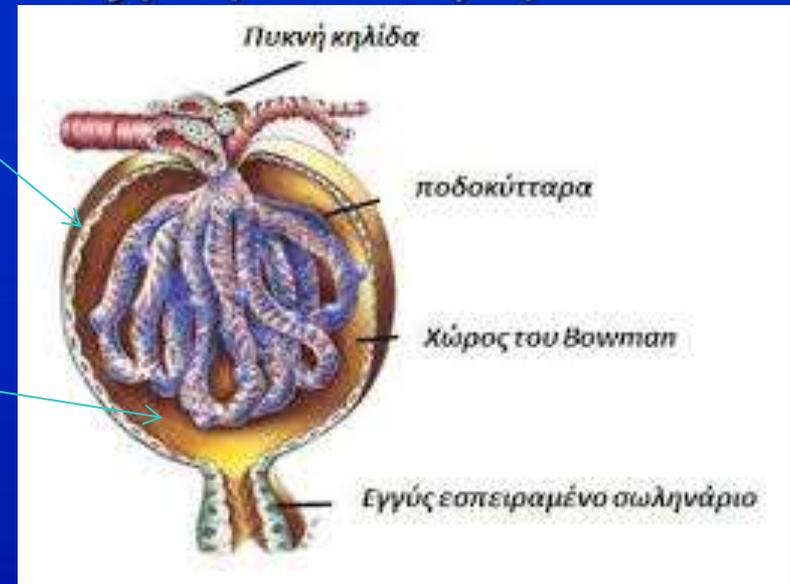


Ουροφόρος πόλος

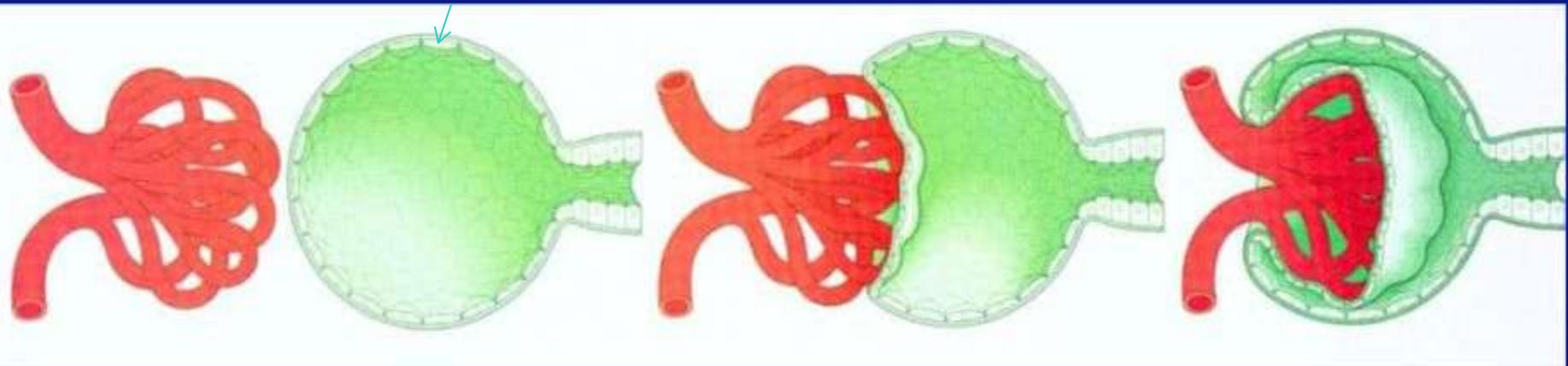
Πεταλούδα: νεφρικό σωματίο, αρ κεραία=προσαγωγό αρτηρίδιο, δε κεραία=απαγωγό αρτηρίδιο, Κάψα Bowman

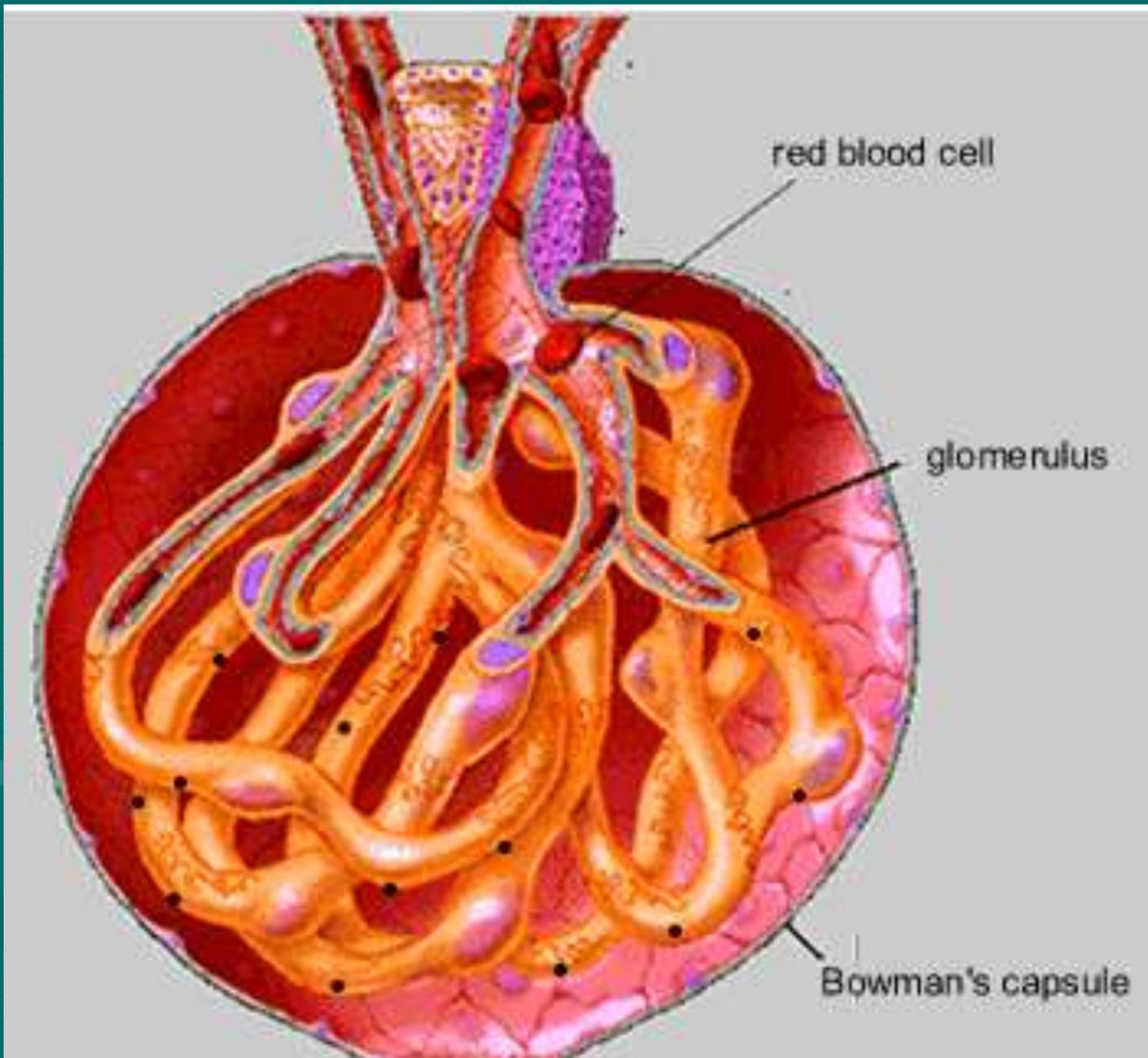
Κάψα BOWMAN

- Βολβοειδές, ανευρυσμένο τυφλό άκρο ενός μακρού σωληναριακού συστήματος
- Αποπλατυσμένα επιθηλιακά κύτταρα
- Ποδοκύτταρα
- Ουροφόρος κοιλότητα



Κάψα Bowman





Νεφρός

Ουροφόρα σωληνάρια

1^ο εσπειραμένο νεφρικό σωληνάριο

Αγκύλη Henle

Εμβόλιμο νεφρικό σωληνάριο

Πρωτογενή αθροιστικά

Θηλαίοι πόροι

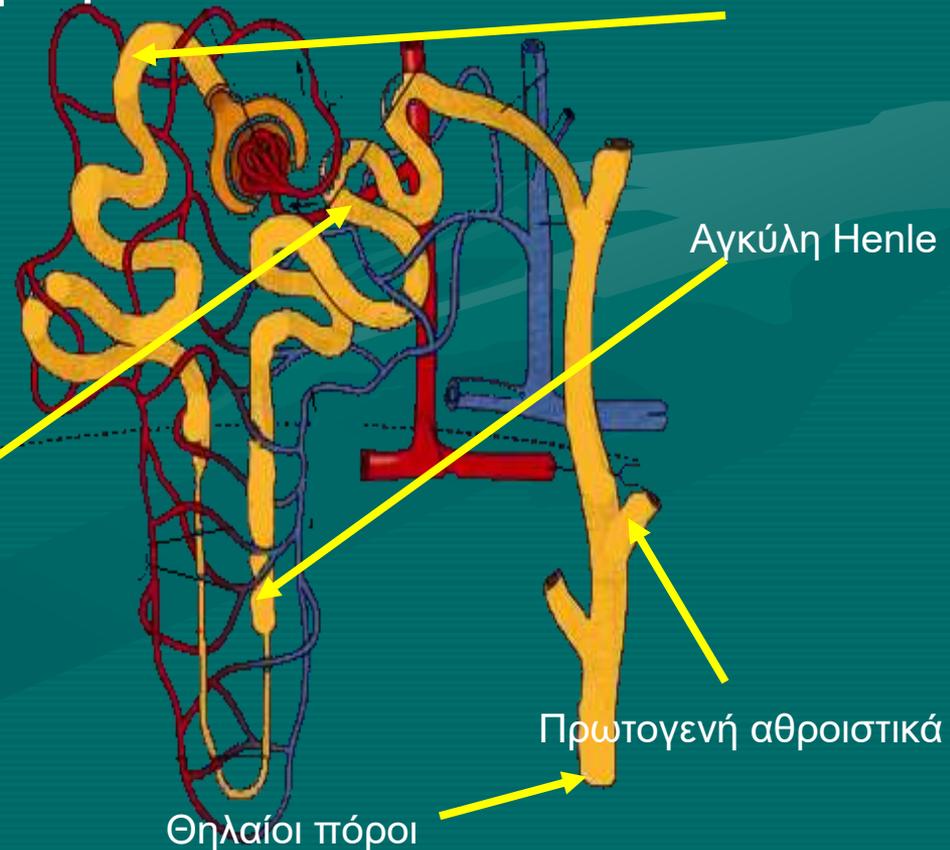
1^ο εσπειραμένο νεφρικό σωληνάριο

Αγκύλη Henle

Εμβόλιμο νεφρικό σωληνάριο

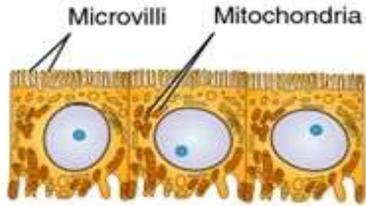
Πρωτογενή αθροιστικά

Θηλαίοι πόροι



Διατομές ουροφόρων σωληναρίων

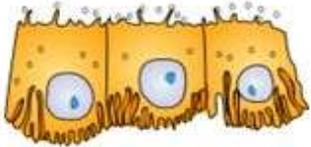
Histology of Renal Tubule & Collecting Duct



(a) Proximal convoluted tubule cells



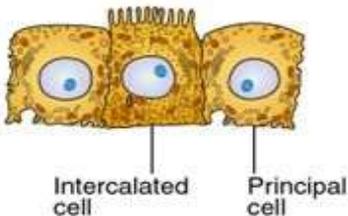
(b) Loop of Henle cells: descending limb and thin ascending limb



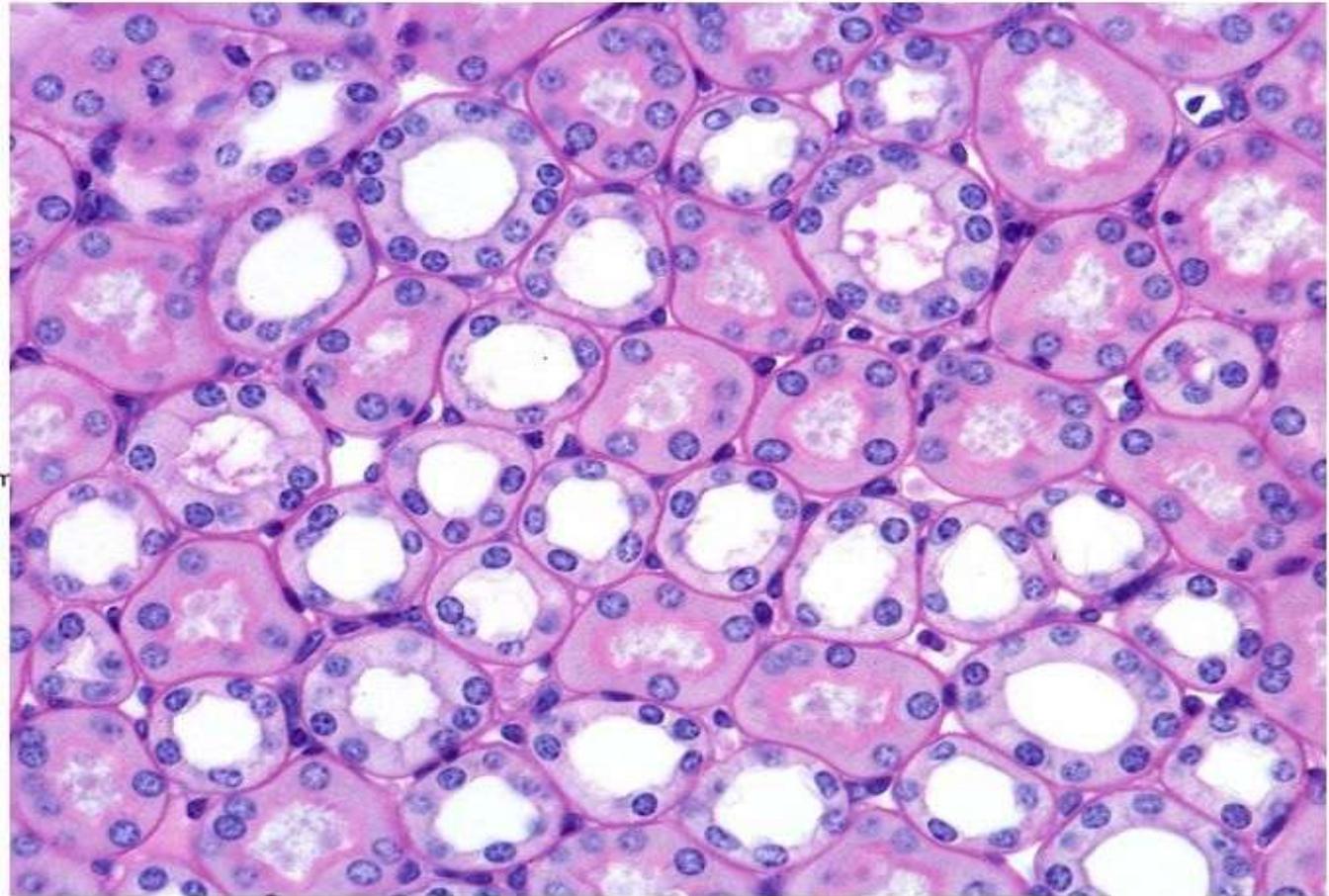
(c) Loop of Henle cells: thick ascending limb



(d) Distal convoluted tubule cells

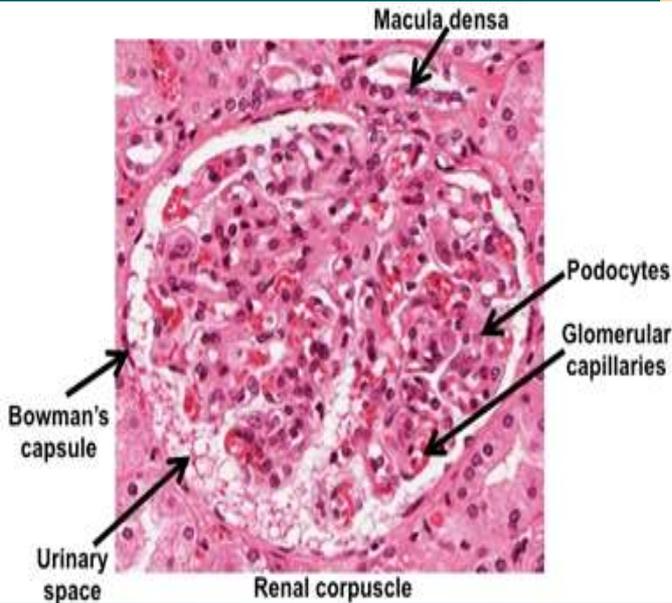
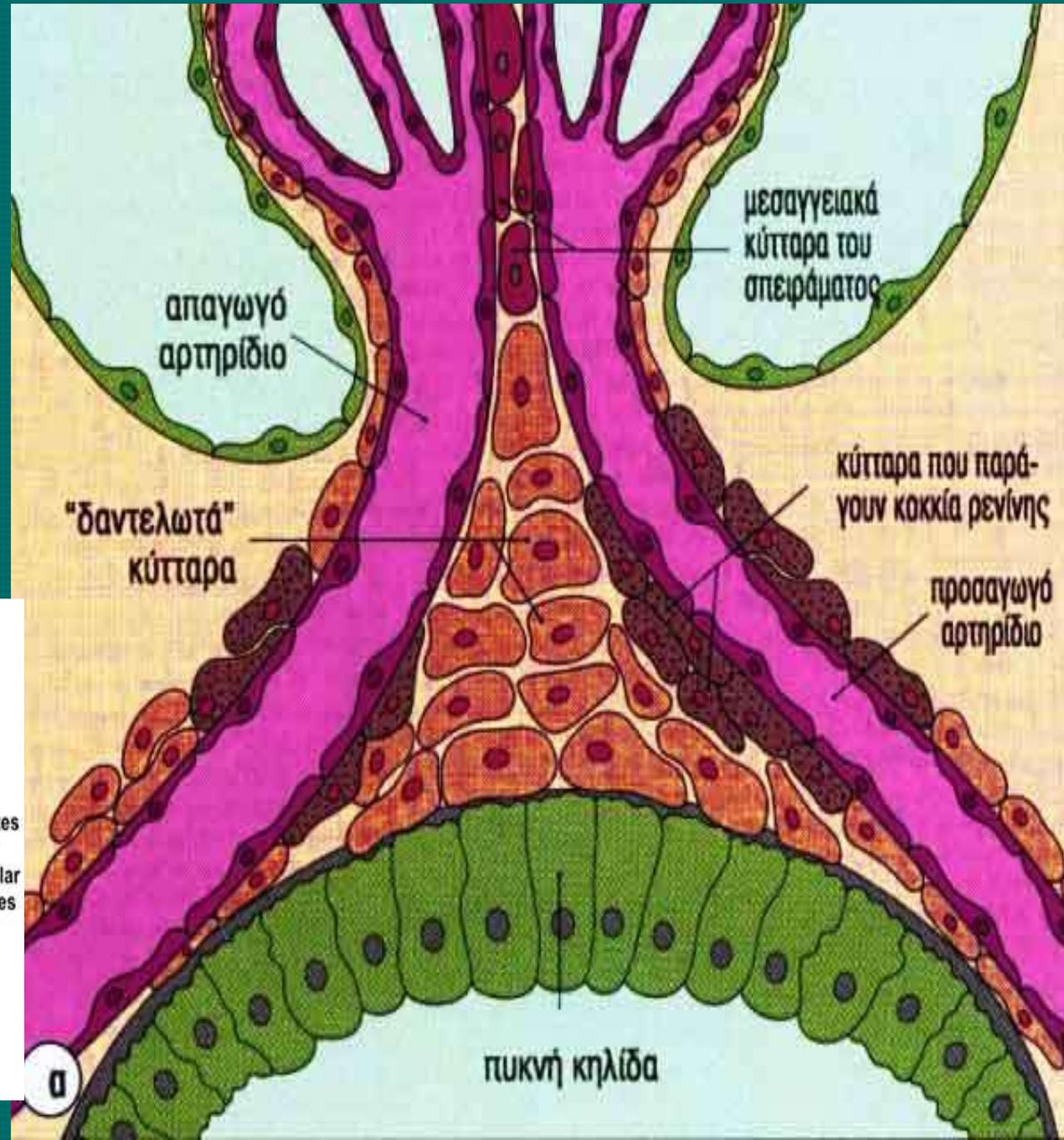


(e) Collecting duct cells

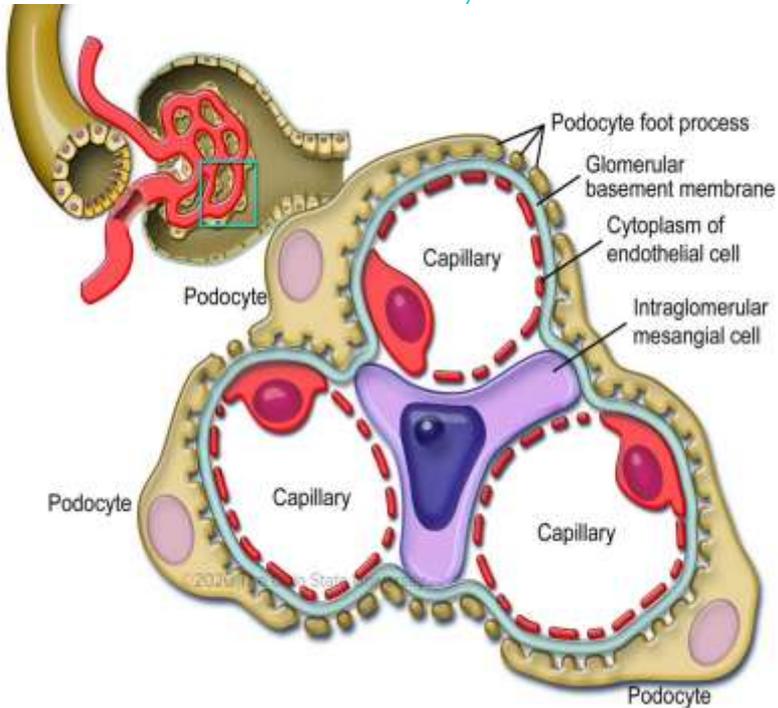


Παραπειραματική συσκευή:

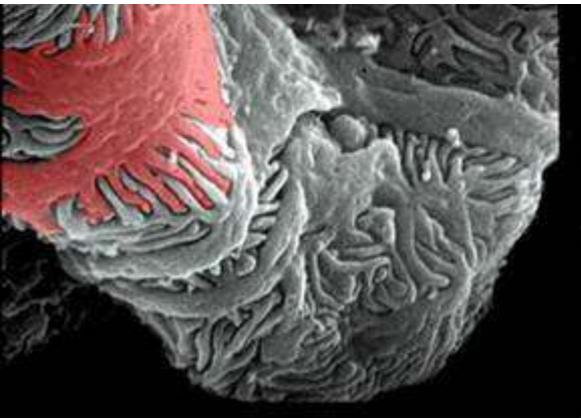
- Κύτταρα πυκνής κηλίδας
- Παραπειραματικά επιθηλιοειδή κύτταρα
- εξωπειραματικά μεσαγγειακά κύτταρα.



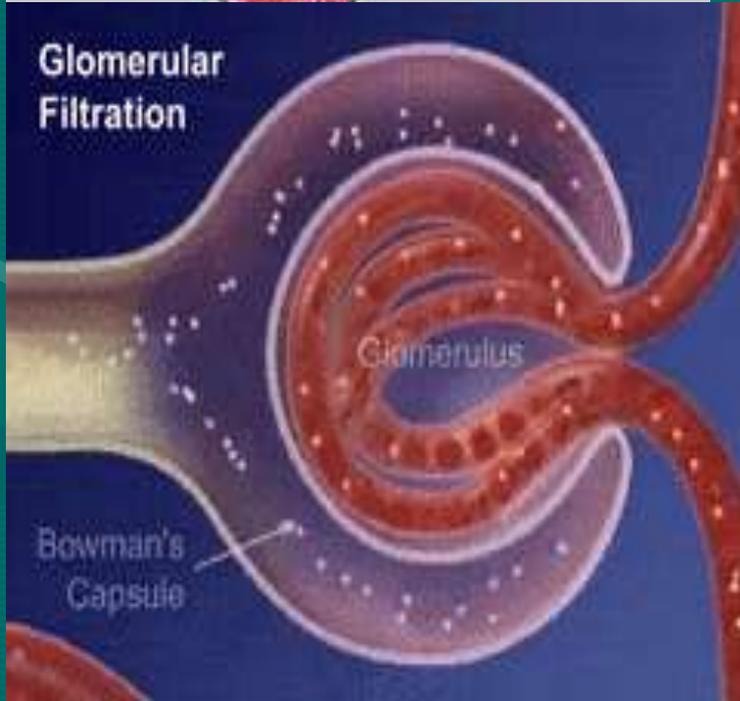
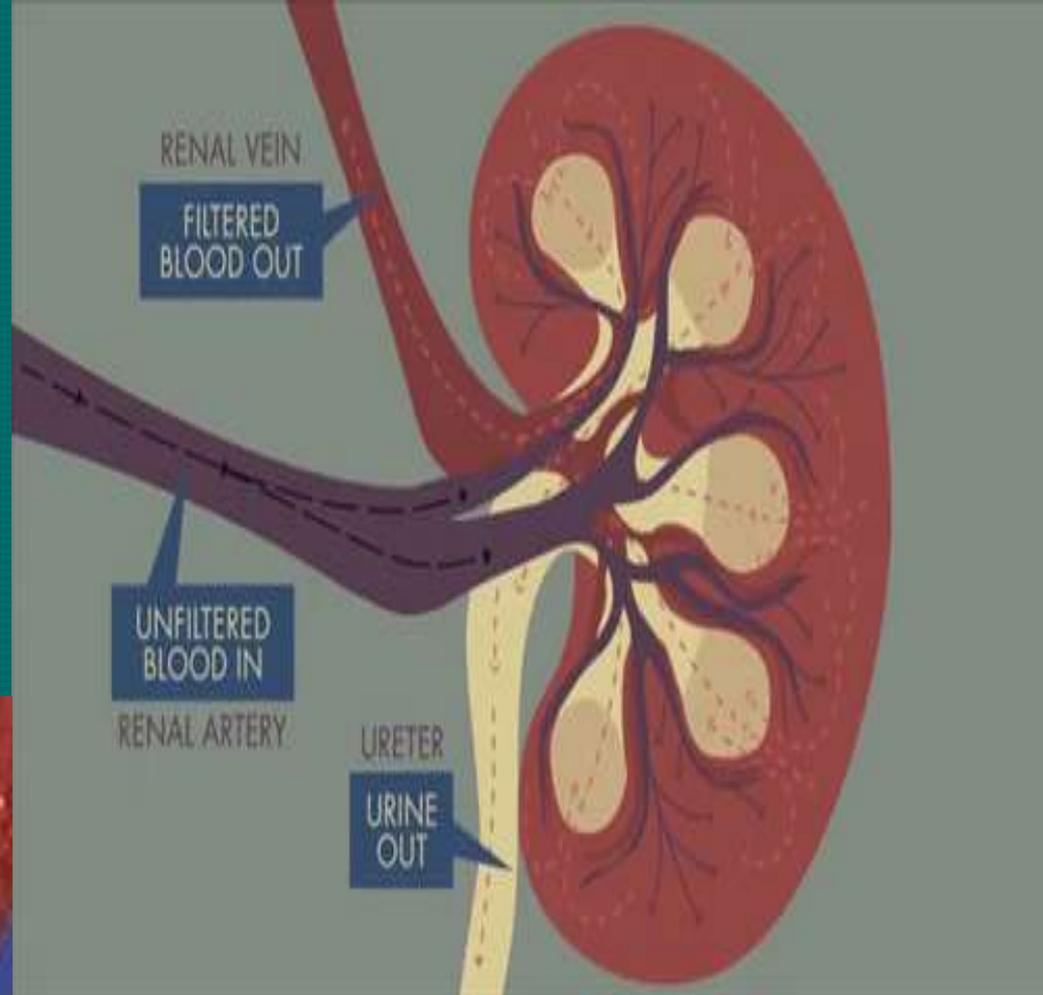
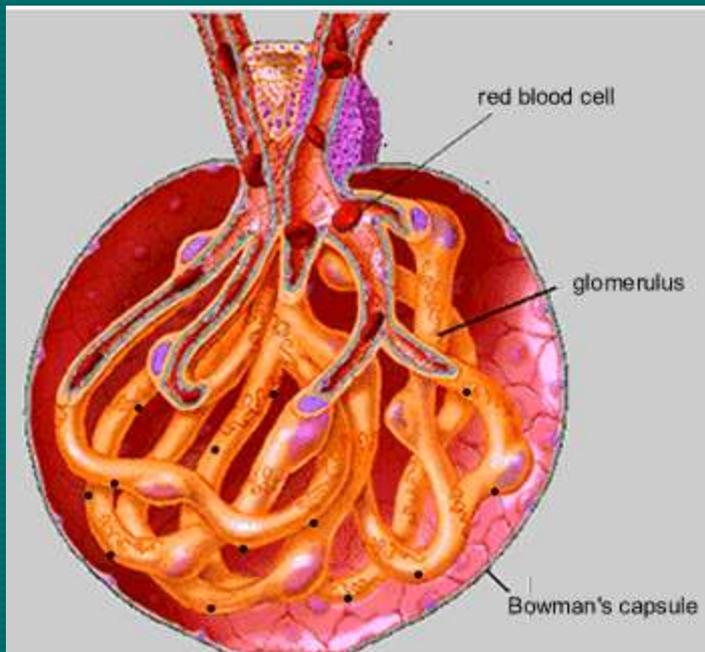
+ ΣΠΕΙΡΑΜΑ ΚΑΙ ΠΟΔΟΚΥΤΤΑΡΑ



- Επιθηλιακά κύτταρα υψηλής διαφοροποίησης χωρίς ικανότητα πολλαπλασιασμού.
- Εμφανίζουν επιθηλιακά και περιορισμένα μεσεγχυματικά χαρακτηριστικά.



- Ογκώδες σφαιρικό κυτταρικό σώμα
- Πρωτογενείς ποδοειδείς προεκβολές εκτείνονται προς τα τριχοειδή αγγεία στα οποία προσφύονται με δευτερογενείς προεκβολές (ποδίσκοι)
- Οι ποδοειδείς προεκβολές διαπλέκονται αφήνοντας ανοιχτές τις σχισμές διήθησης που γεφυρώνονται από μια εξωκυτταρική δομή, τον ηθμό διήθησης



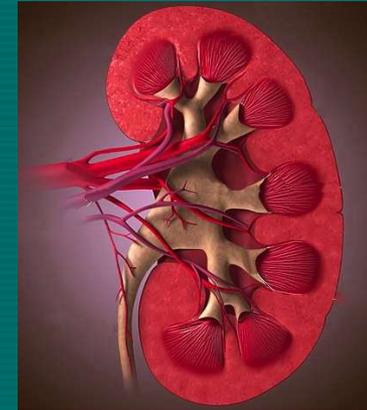
Νεφρός

Μυελώδης μοίρα

8-12 νεφρικές πυραμίδες Malpighi

Κορυφή = θηλή

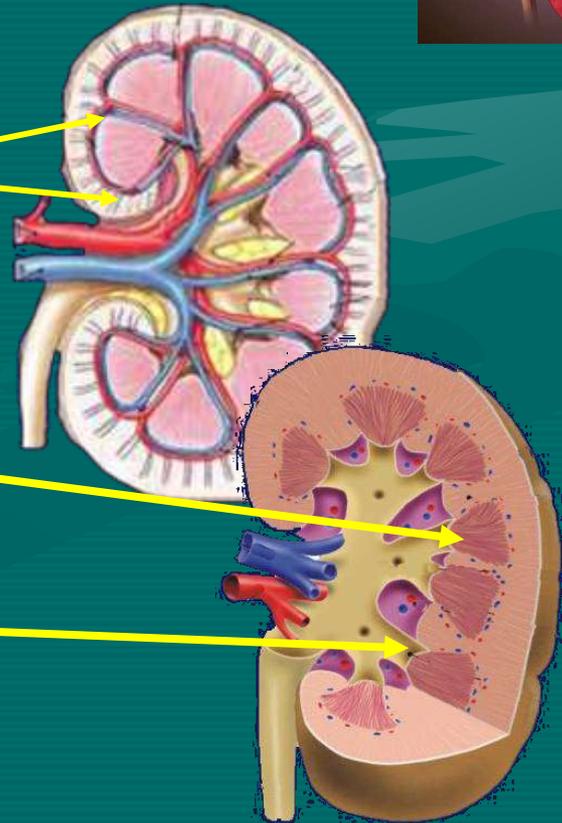
Ηθμός



Πυραμίδες Malpighi

Κορυφή

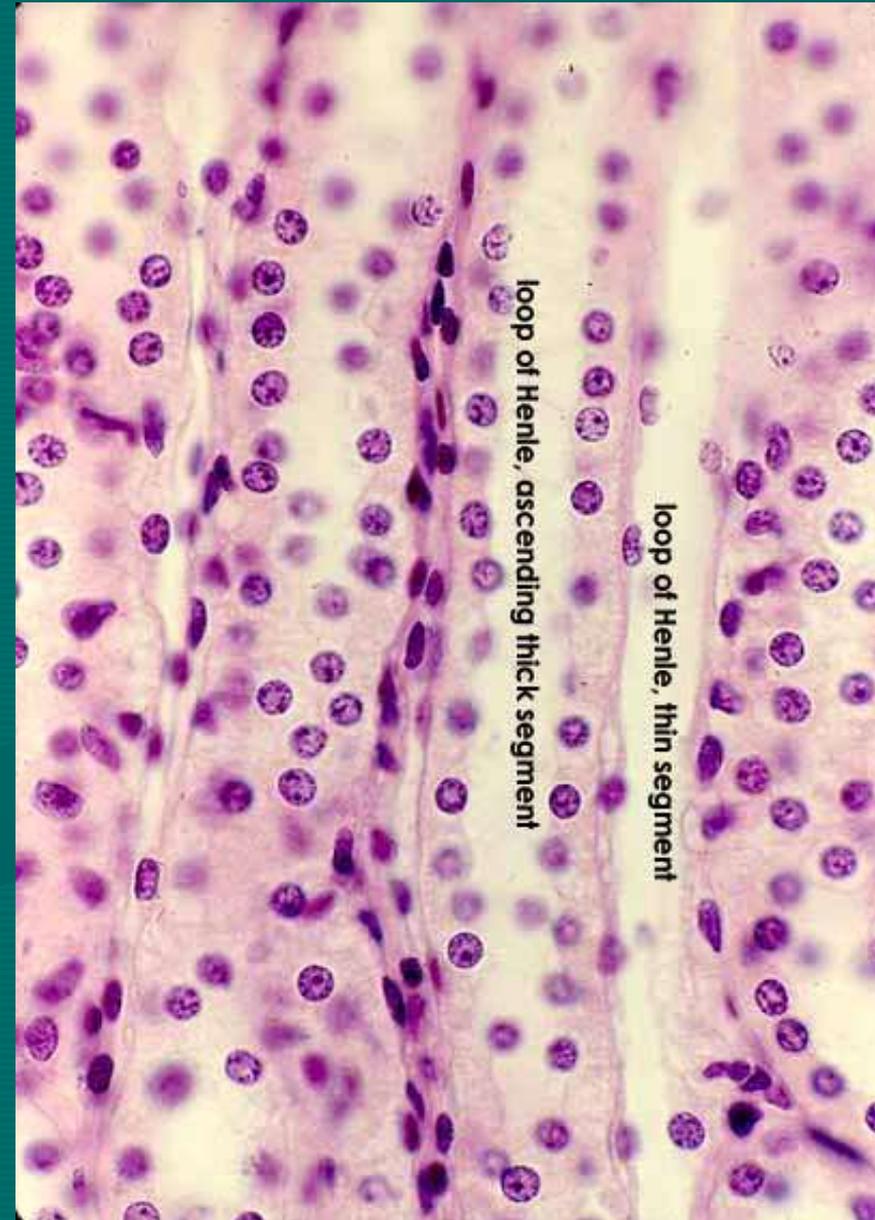
Ηθμός



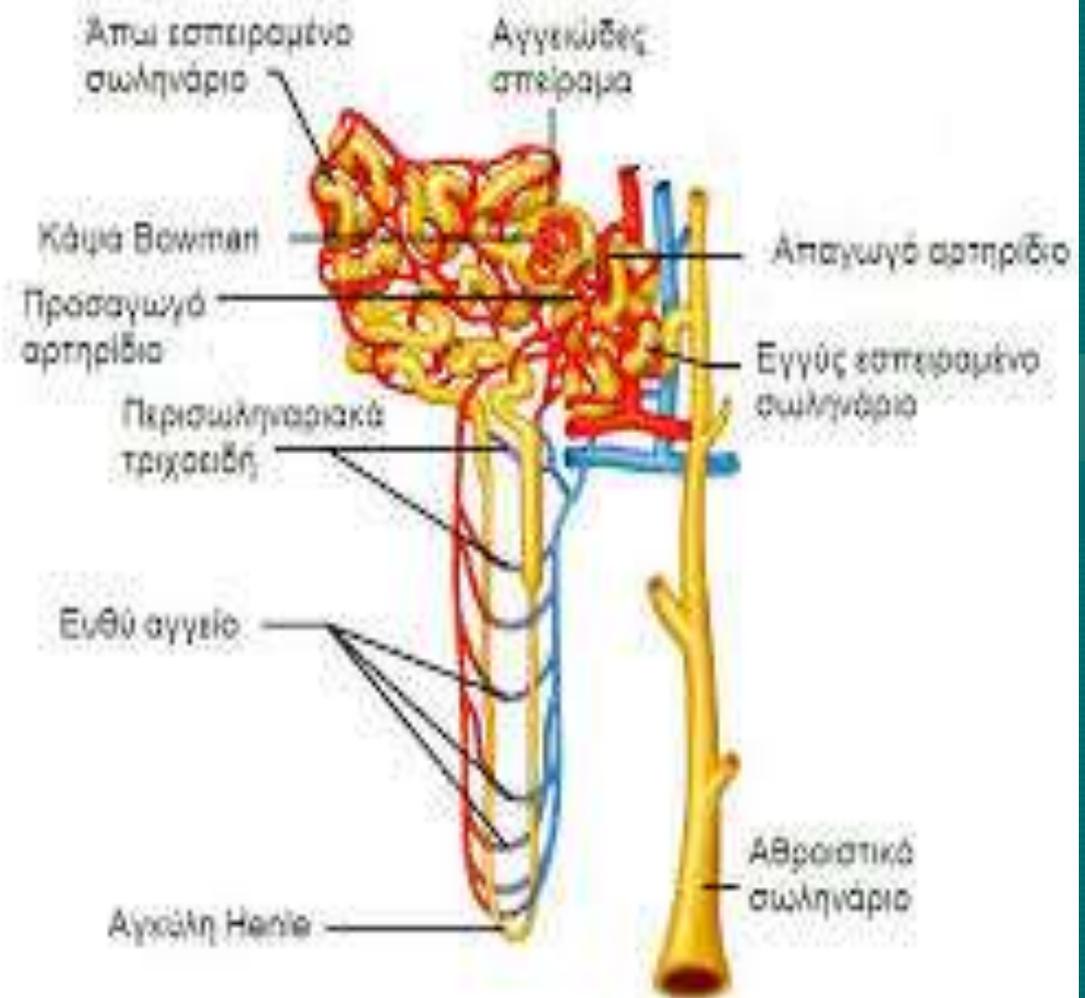
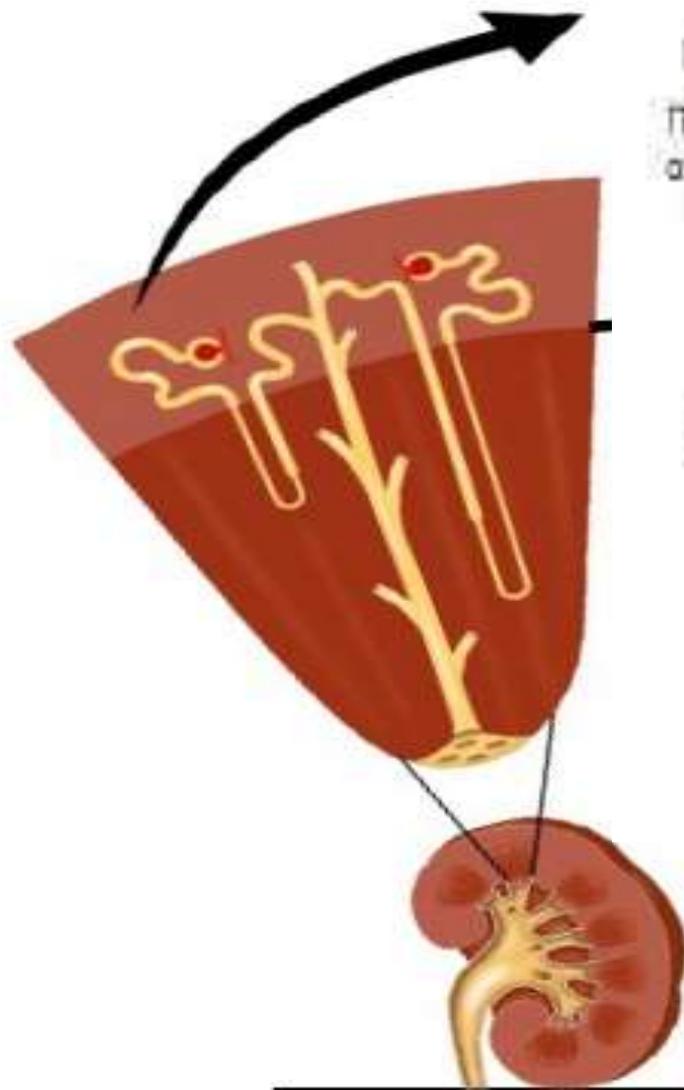
Οι βάσεις των πυραμίδων φθάνουν μέχρι τη συνοριακή περιοχή του φλοιού με τον μυελό. Η κορυφή κατευθύνεται προς την πύελο στην οποία εισέρχεται σχηματίζοντας τις νεφρικές θηλές.

Αγκύλη Henle

- Αποτελεί συνέχεια του ΕΕΣ Ξεκινά από φλοιό, καταδύεται στο μυελό κι ανακάμπτει προς φλοιό πριν να μεταπέσει στο ΑΕΣ
- **Λεπτό σκέλος:**
μονόστιβο πλακώδες επιθήλιο
- **Παχύ σκέλος:**
μονόστιβο κυβοειδές επιθήλιο



Proksimal





Νεφρός

Αποχετευτική μοίρα

Νεφρικοί κάλυκες

Μείζονες 2-3

Ελάσσονες 9

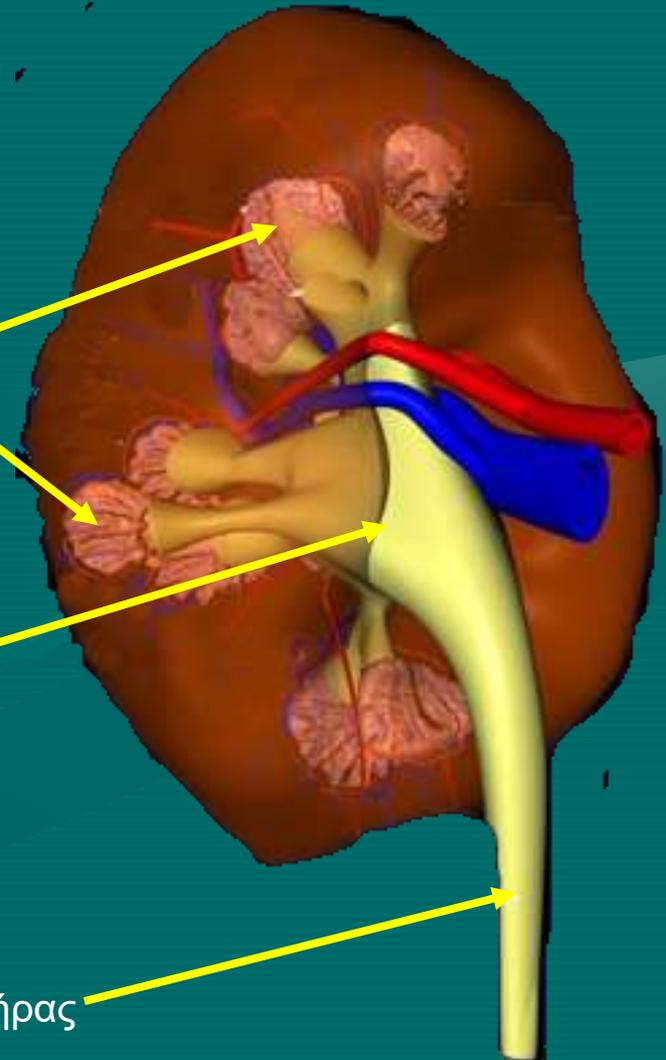
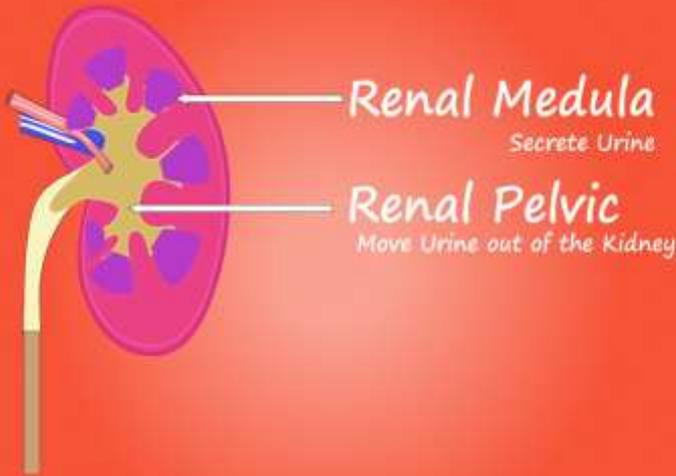
Πύελος

Ουρητήρας

Νεφρικοί κάλυκες

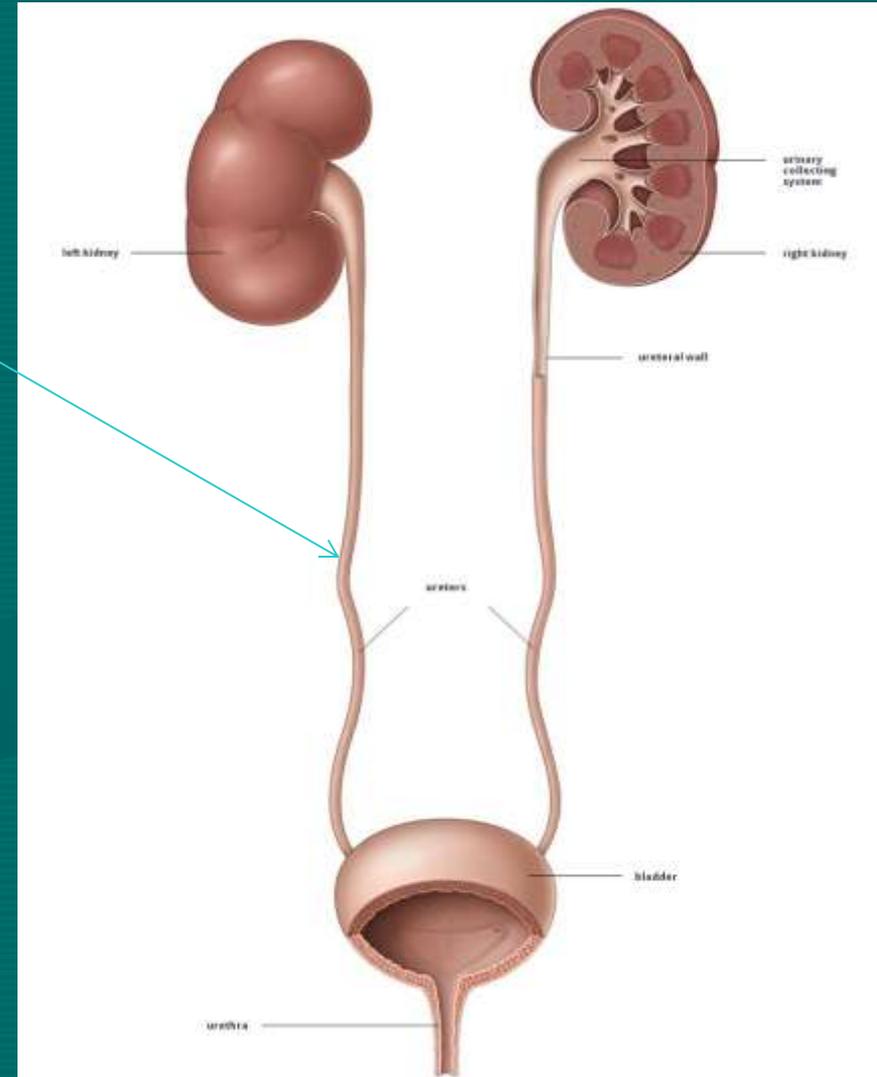
Πύελος

Ουρητήρας

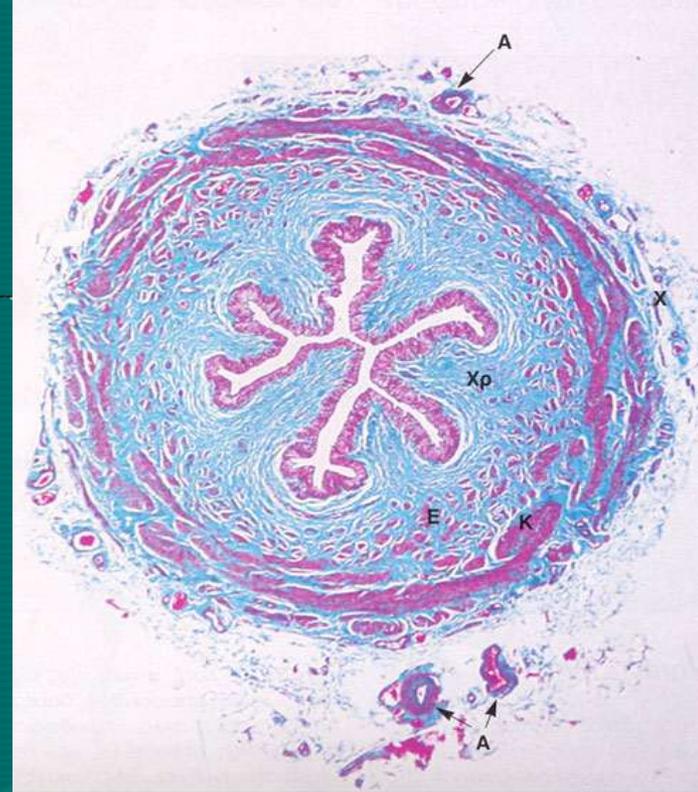
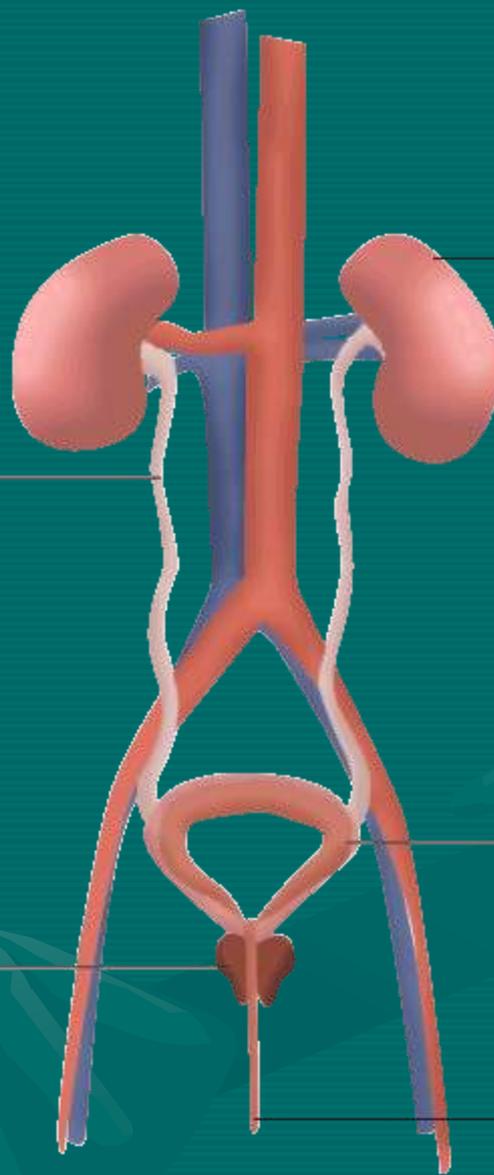


ΟΥΡΗΤΗΡΕΣ

- Πρόκειται για ινομυώδη σωλήνα που συνδέει τη νεφρική πύελο με την ουροδόχο κύστη.
- Οι δύο ουρητήρες συγκλίνουν πριν την εκβολή τους και διαπερνούν λοξά το ραχιαίο τοίχωμα της ουροδόχου κύστης, κοντά στον αυχένα της. Με αυτό τον τρόπο η πίεση των ούρων κλείνει τα στόμια εκβολής και δεν επιτρέπει την παλινδρόμηση τους.



Σωλήνας 26-30cm
Διασταυρώνεται:
Σπερματικά αγγεία
Εκσπερματικό πόρο
Λαγόνια αγγεία
Θυροειδή αγγεία
Ακουμπά σε ωθήκες
Μπροστά από ψοίτη



PROSTATE

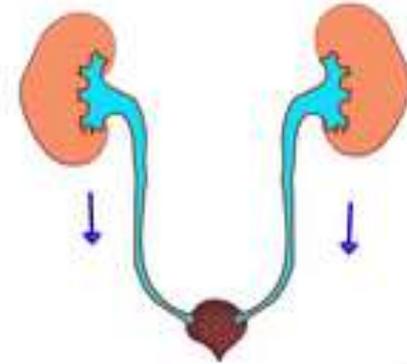
URETHRA

- Ουρητήρας. Επιμήκης στιβάδα, **Κυκλοτερής**, **XP** Χόριο **X** ορογόνος, **Αγγεία** (Τριχρωμική χρώση Masson X 100).

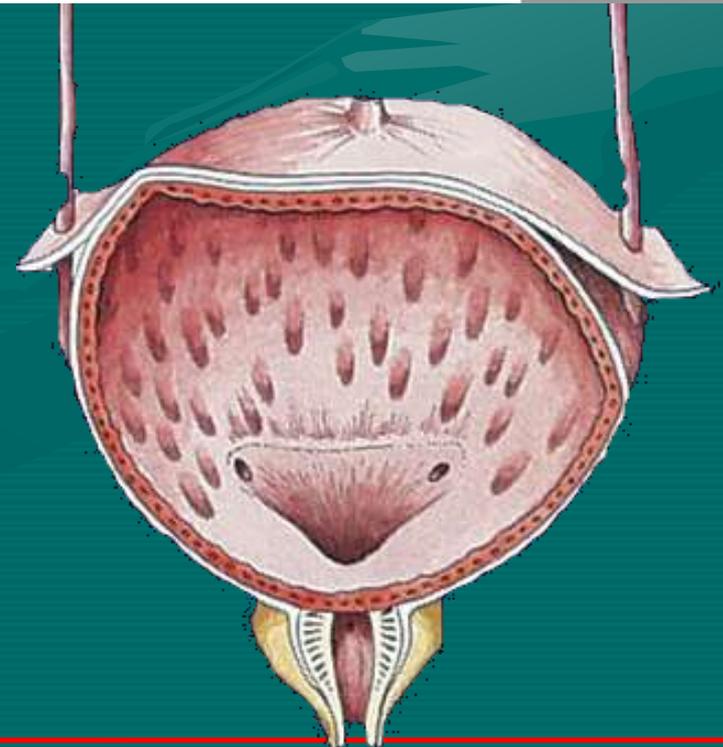
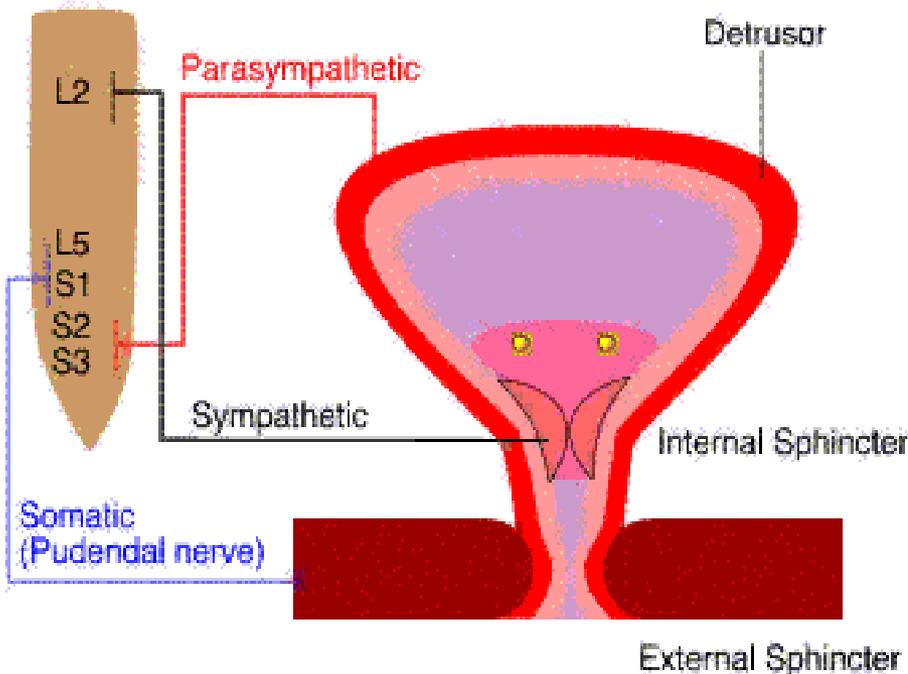
Ουροδόχος Κύστη

Κοίλο μυώδες όργανο
Κατακράτηση-εξώθηση ούρων
Συγκρατείται στην θέση της από:
Ουρητήρες
Ομφαλοκυστικούς συνδέσμους
Ηβοκυστικούς συνδέσμους
Προκυστική περιτονία

Normal - no reflux



make a gif.com

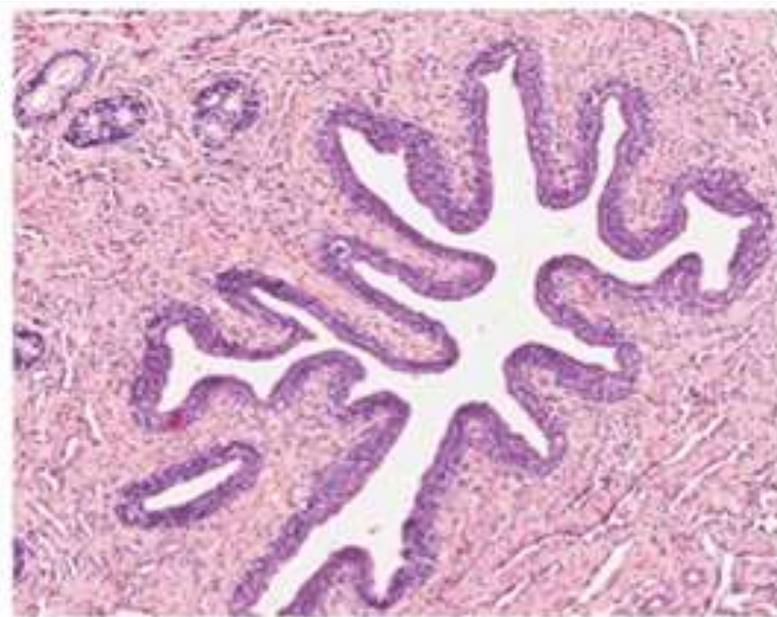




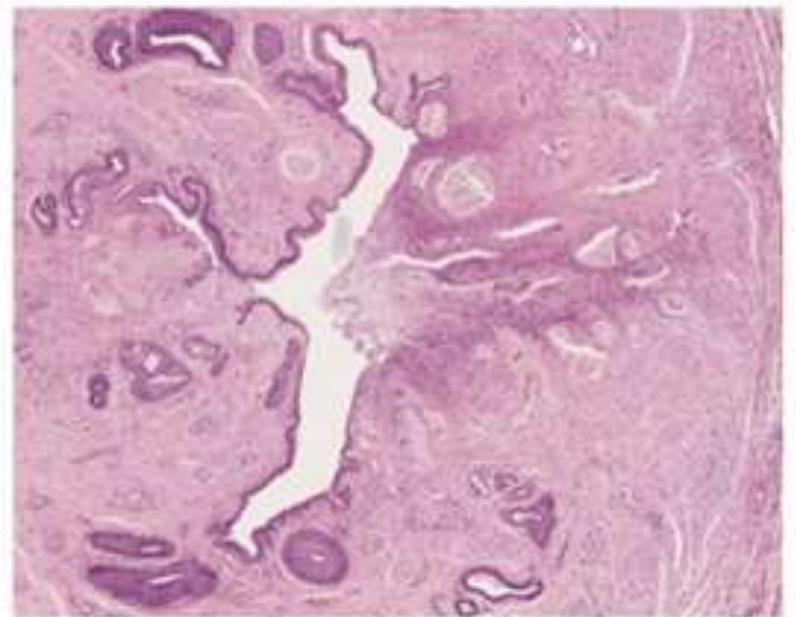
Ουροδόχος κύστη. Έξω κυκλοτερής Έσω επιμήκης μυϊκή
στιβάδα, Χ ορόγονος χιτώνας
(Τριχρωμική χρώση Masson X 100).

ΟΥΡΗΘΡΑ

- Είναι μυώδης σωλήνας διαμέσου του οποίου εξέρχονται τα ούρα από την ουροδόχο κύστη.
- Αρχίζει από τον αυχένα της κύστης και συνεχίζεται με το εσωτερικό και εξωτερικό στόμιο της ουρήθρας.



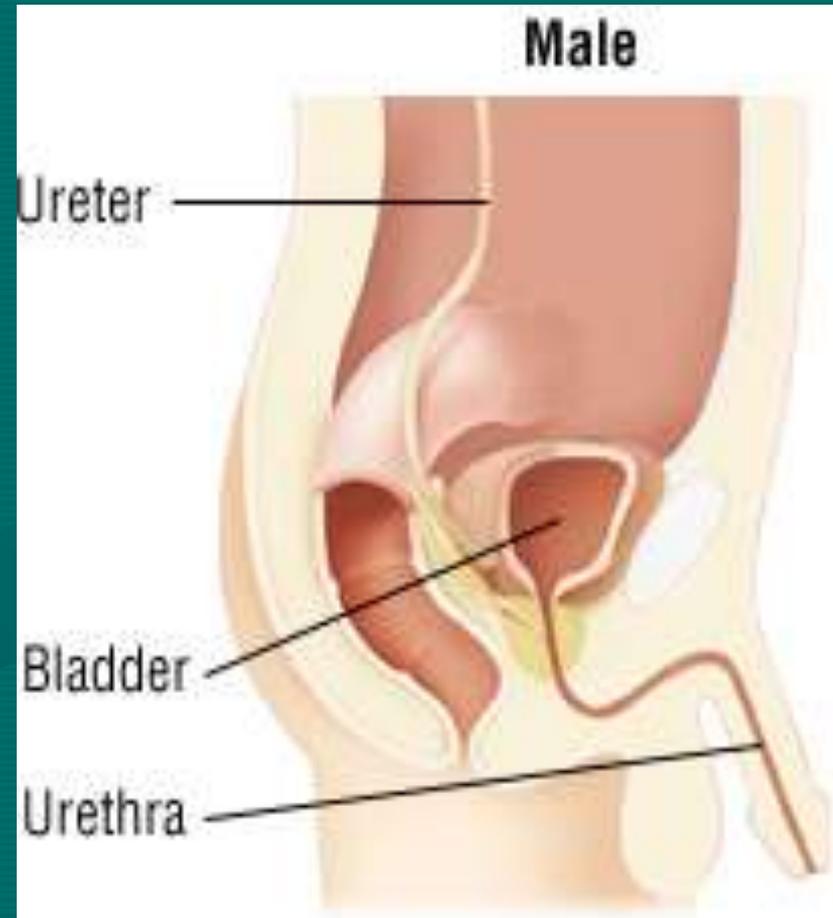
Male urethra



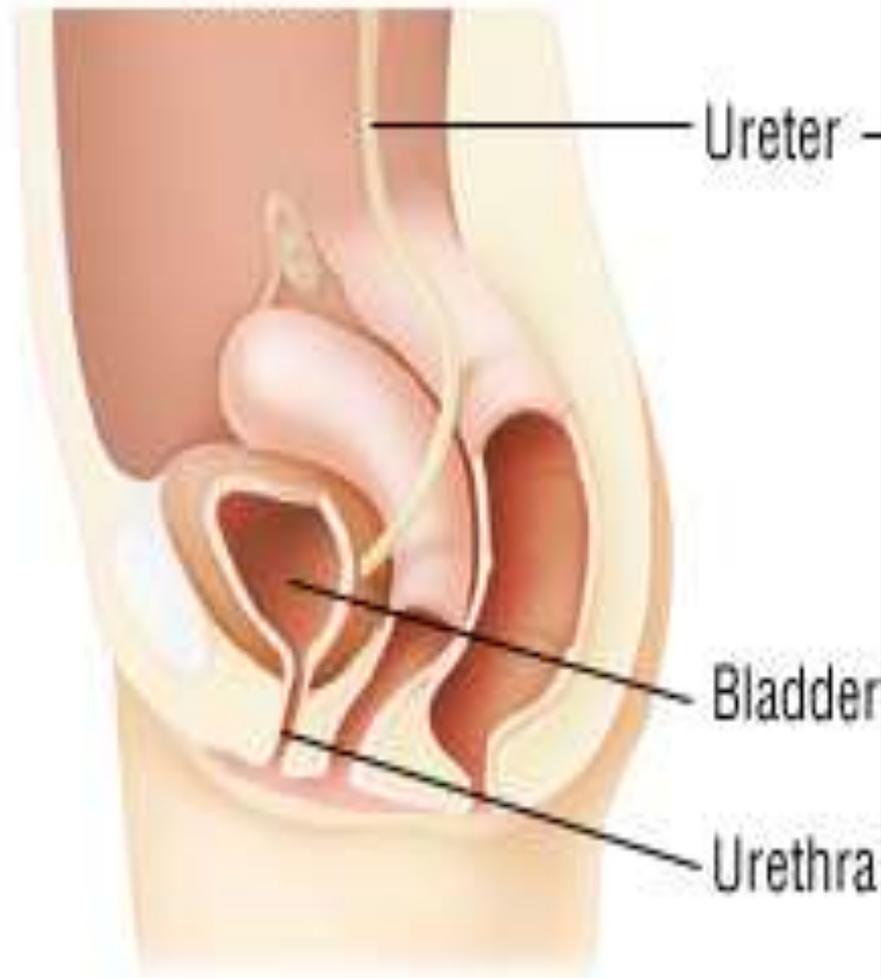
Female urethra

ΟΥΡΗΘΡΑ

- Στους άνδρες η ουρήθρα χρησιμεύει για τη δίοδο των ούρων και του σπέρματος. Το εξωτερικό στόμιο της ουρήθρας απολήγει στο ελεύθερο άκρο του πέους.



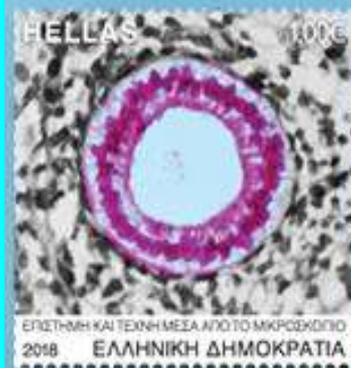
Female



Στις γυναίκες εκτείνεται κατά μήκος της μέσης γραμμής του εδάφους της πυελικής κοιλότητας και εκβάλλει στο όριο μεταξύ κολεού και προδόμου του κολεού (κόλπου).



Γυναίκεια ουρήθρα: 3-4 εκ.



ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
DEMOCRITUS UNIVERSITY OF THRACE

Micro Life Art
by Maria Lambropoulou

ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΑ - HELLENIC POST - ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΑ - HELLENIC POST