

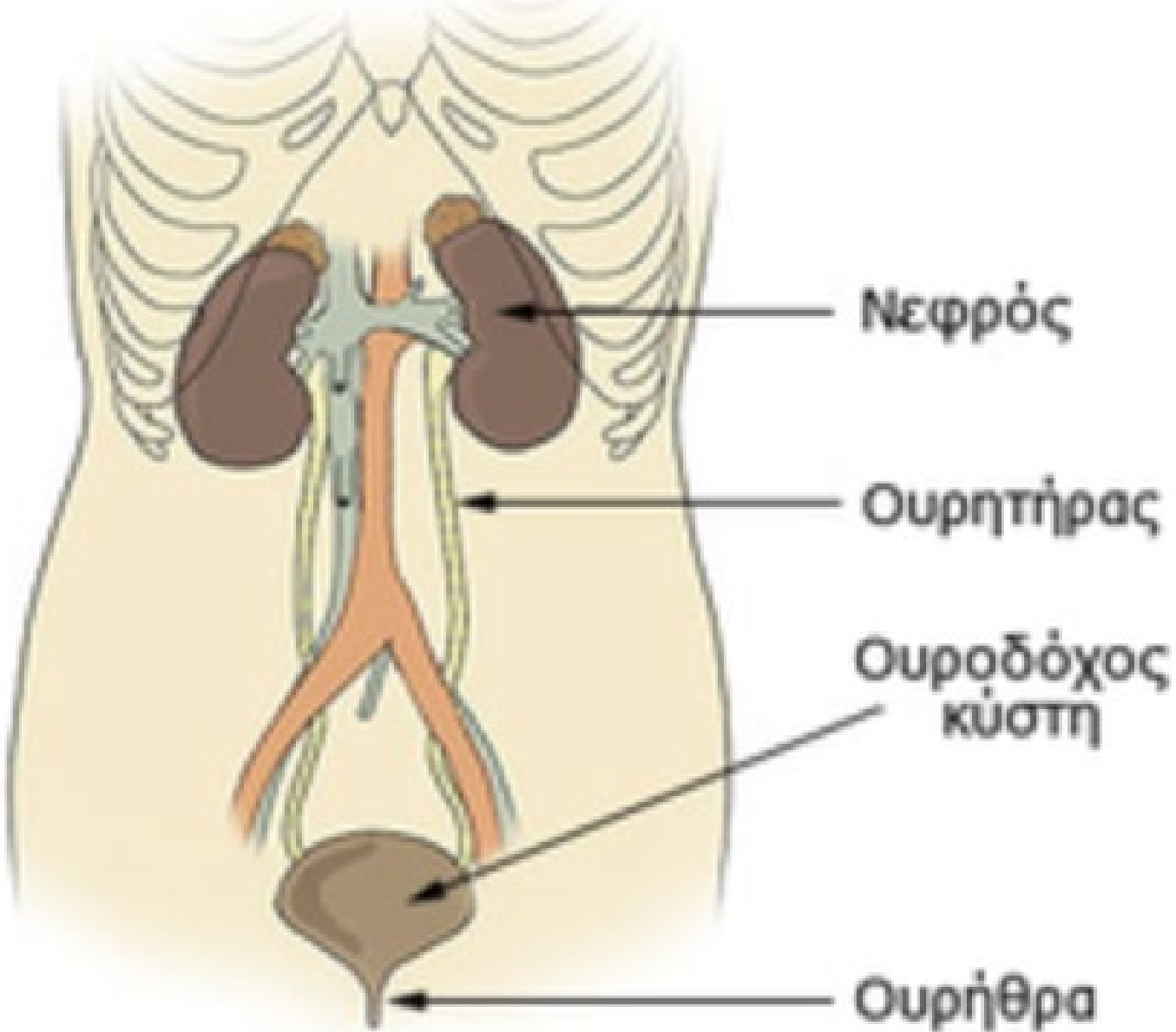
ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΑΝΔΡΕΑΣ ΠΑΠΑΣΑΒΒΑΣ
MSc, PH.D

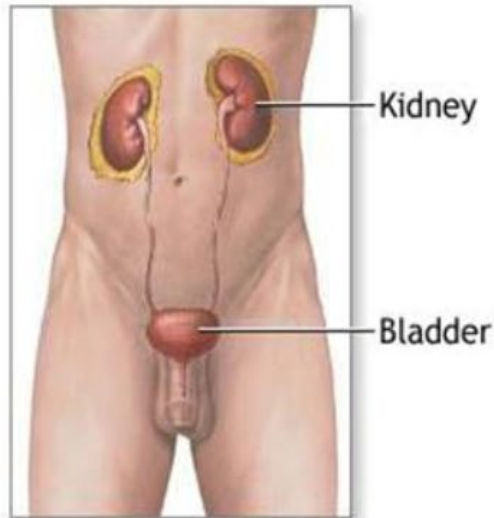
Το ουροποιητικό σύστημα χρησιμεύει στην:

- Παραγωγή και απέκκριση των ούρων από τον οργανισμό. Τα ούρα παράγονται στους νεφρούς
- Απομάκρυνση των άχρηστων και βλαβερών ουσιών από τον οργανισμό.
- Ρύθμιση των υγρών και ηλεκτρολυτών του σώματος.
- Διατήρηση της οξεοβασικής ισορροπίας.

ΟΡΓΑΝΑ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ



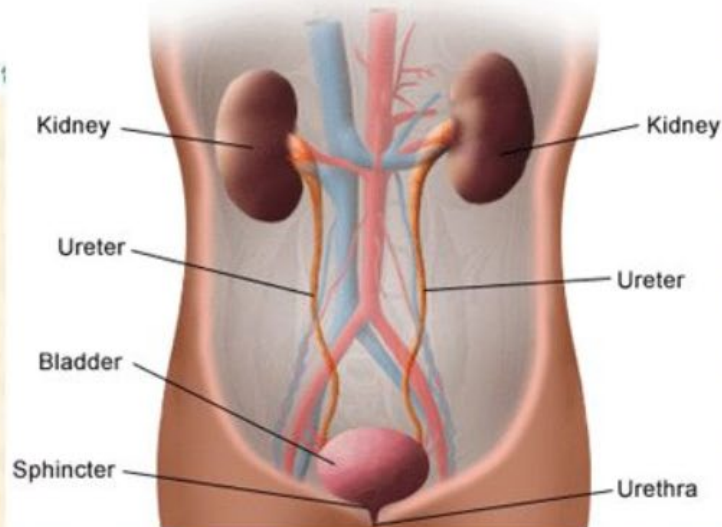
ΝΕΦΡΟΙ



Οι νεφροί βρίσκονται στον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο ο ένας δεξιά & ο άλλος αριστερά από την σπονδυλική στήλη στο ύψος των τριών πρώτων οσφυϊκών σπονδύλων. Ο δεξιός νεφρός βρίσκεται μισό σπόνδυλο πιο χαμηλά από τον αριστερό νεφρό γιατί πιέζεται προς τα κάτω από το ήπαρ.

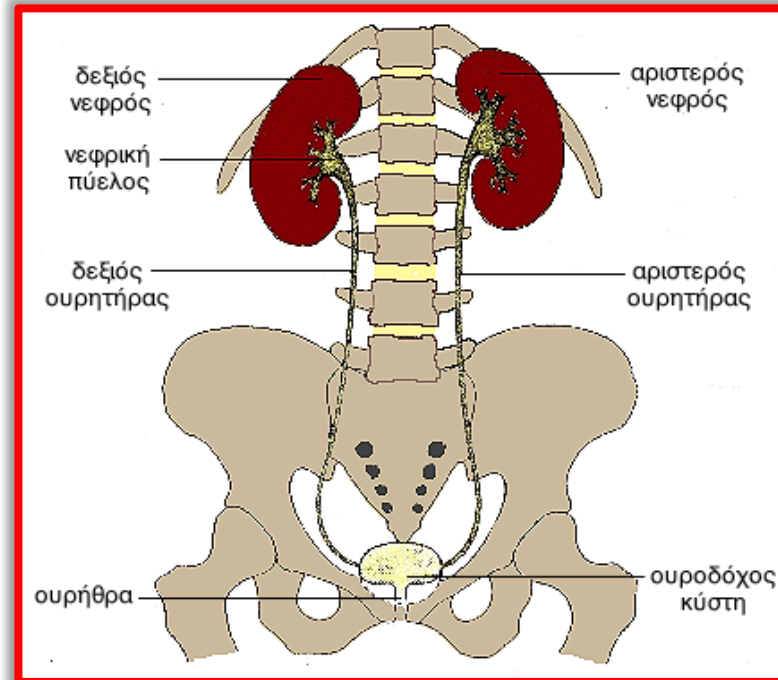
Ο νεφρός έχει σχήμα φασολιού, βάρος 150 γρ. περίπου & μήκος περίπου 12 εκ.

Front View of Urinary Tract



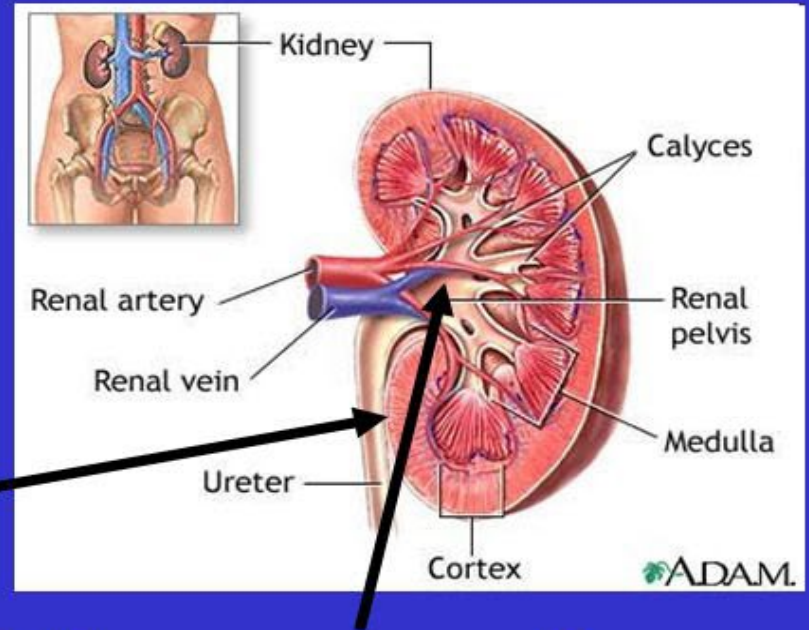
Πώς και πού είναι οι νεφροί;

- Οι νεφροί είναι δύο, ένας αριστερά και ένας δεξιά.
- Είναι όργανα σε σχήμα φασολιού και με μέγεθος σχεδόν όσο η γροθιά μας, περίπου 11 έως 12 εκατοστά.
- Βρίσκονται δεξιά και αριστερά από τη σπονδυλική στήλη, ακριβώς κάτω από τις πλευρές του θώρακα, πίσω από το έντερο, και κάθονται πάνω στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα.
- Ο δεξιός νεφρός είναι χαμηλότερα από τον αριστερό γιατί πιέζεται από το ήπαρ το οποίο βρίσκεται ακριβώς από επάνω του.



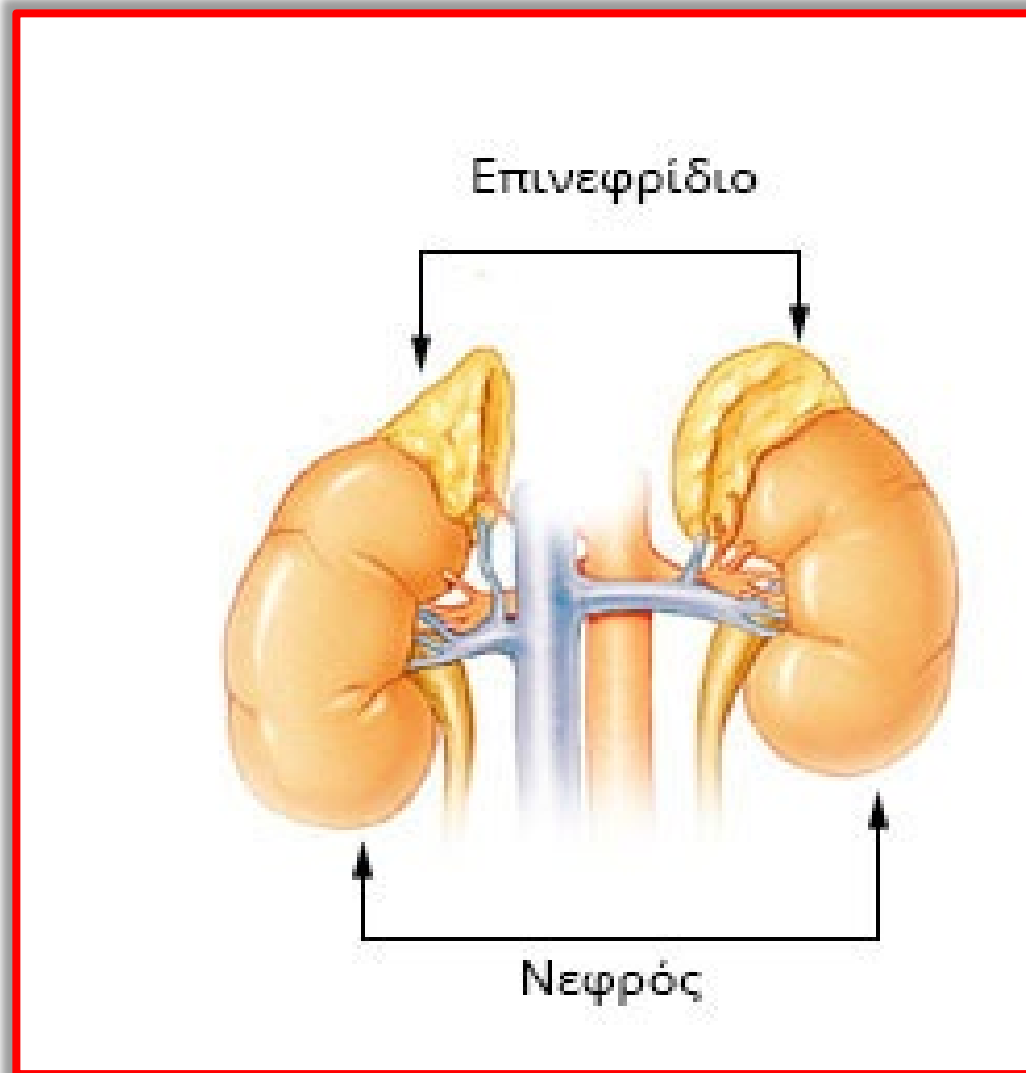
Νεφροί

- Βρίσκονται στην υποσφυϊκή χώρα, έξω από την περιτοναϊκή κοιλότητα, δεξιά κι αριστερά της σπονδυλικής στήλης.
- Πύλη του νεφρού (εισέρχονται αρτηρίες και νεύρα και εξέρχονται φλέβες, λεμφαγγεία, ουρητήρας)



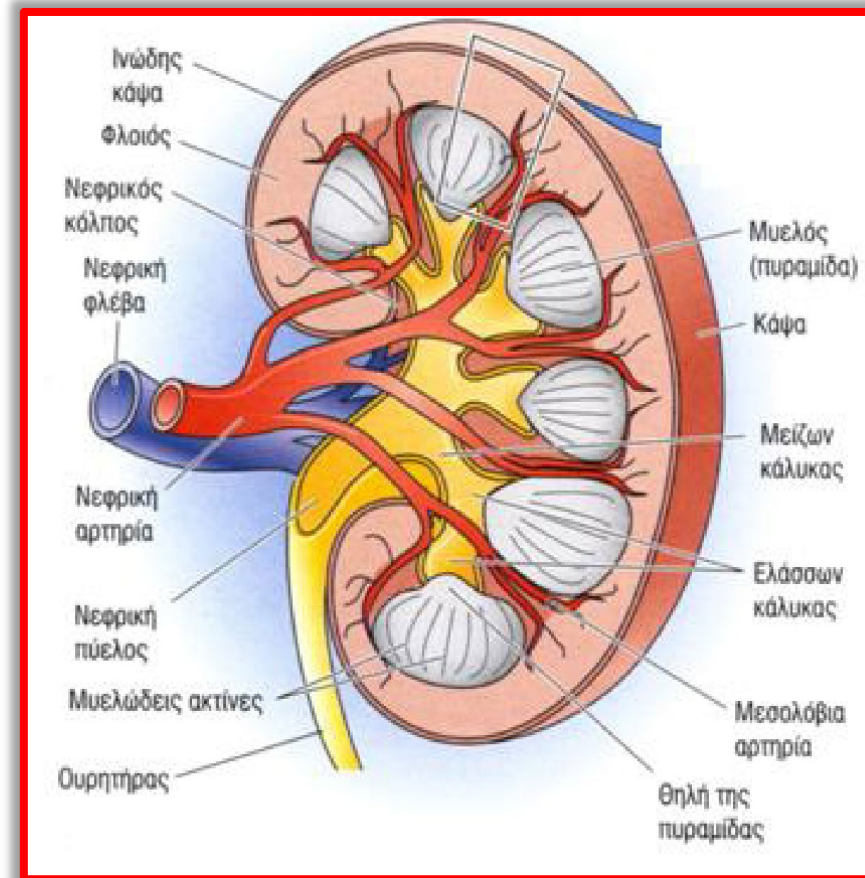
- Κόλπο του νεφρού που περιέχει τα νεφρικά αγγεία και νεύρα και τη νεφρική πύελο.

Πάνω στους νεφρούς, που έχουν σχήμα φασολιού, βρίσκονται τα επινεφρίδια, τα οποία είναι ενδοκρινείς αδένες, παράγουν ορμόνες και δεν ανήκουν στο ουροποιητικό σύστημα



ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ Ι

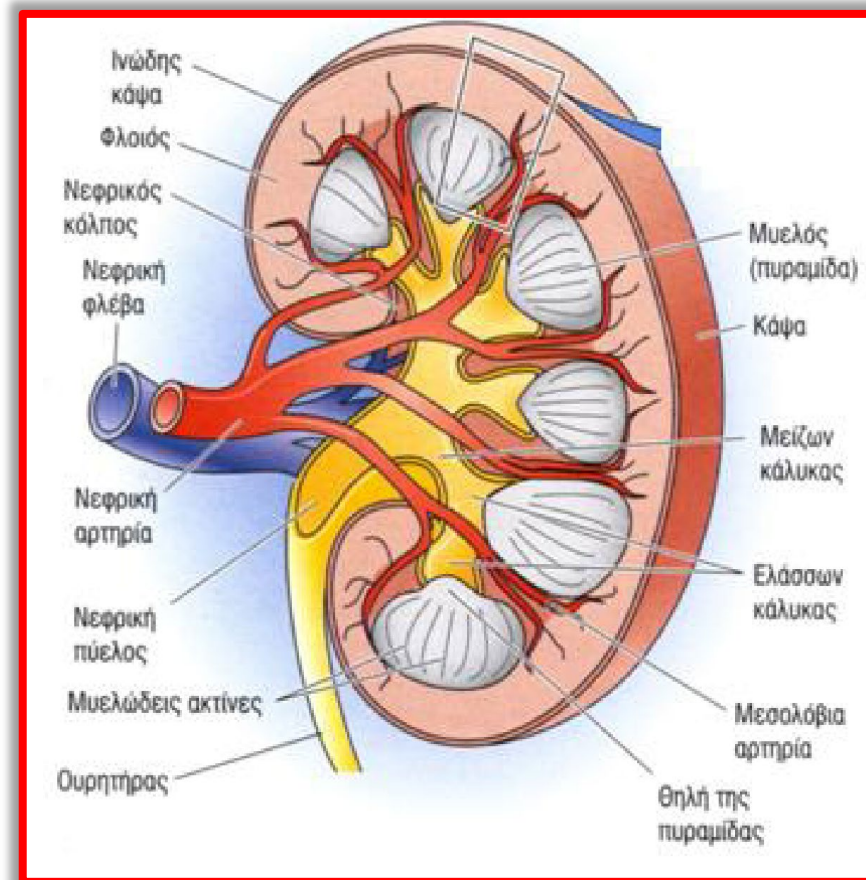
- Στο έσω χείλος του νεφρού υπάρχει μια βαθειά σχισμή, η πύλη του νεφρού, που οδηγεί σε ένα άνοιγμα στο εσωτερικό του οργάνου το οποίο λέγεται νεφρική κοιλία.
- Στη νεφρική κοιλία βρίσκεται η νεφρική πύελος.



ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ II

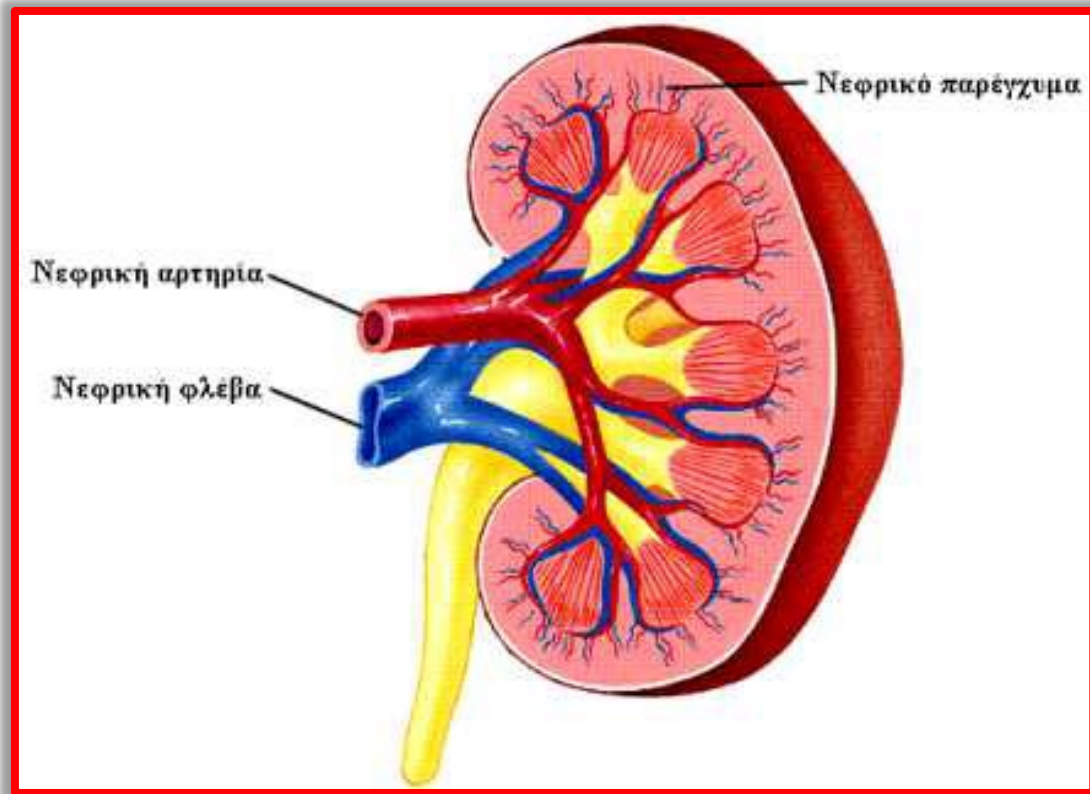
Οι νεφροί αποτελούνται από:

- Το νεφρικό παρέγχυμα, είναι η παραγωγική μοίρα των ούρων
- Την πύελο που είναι η δεξαμενή όπου συγκεντρώνονται τα ούρα, για να προωθηθούν στους ουρητήρες.

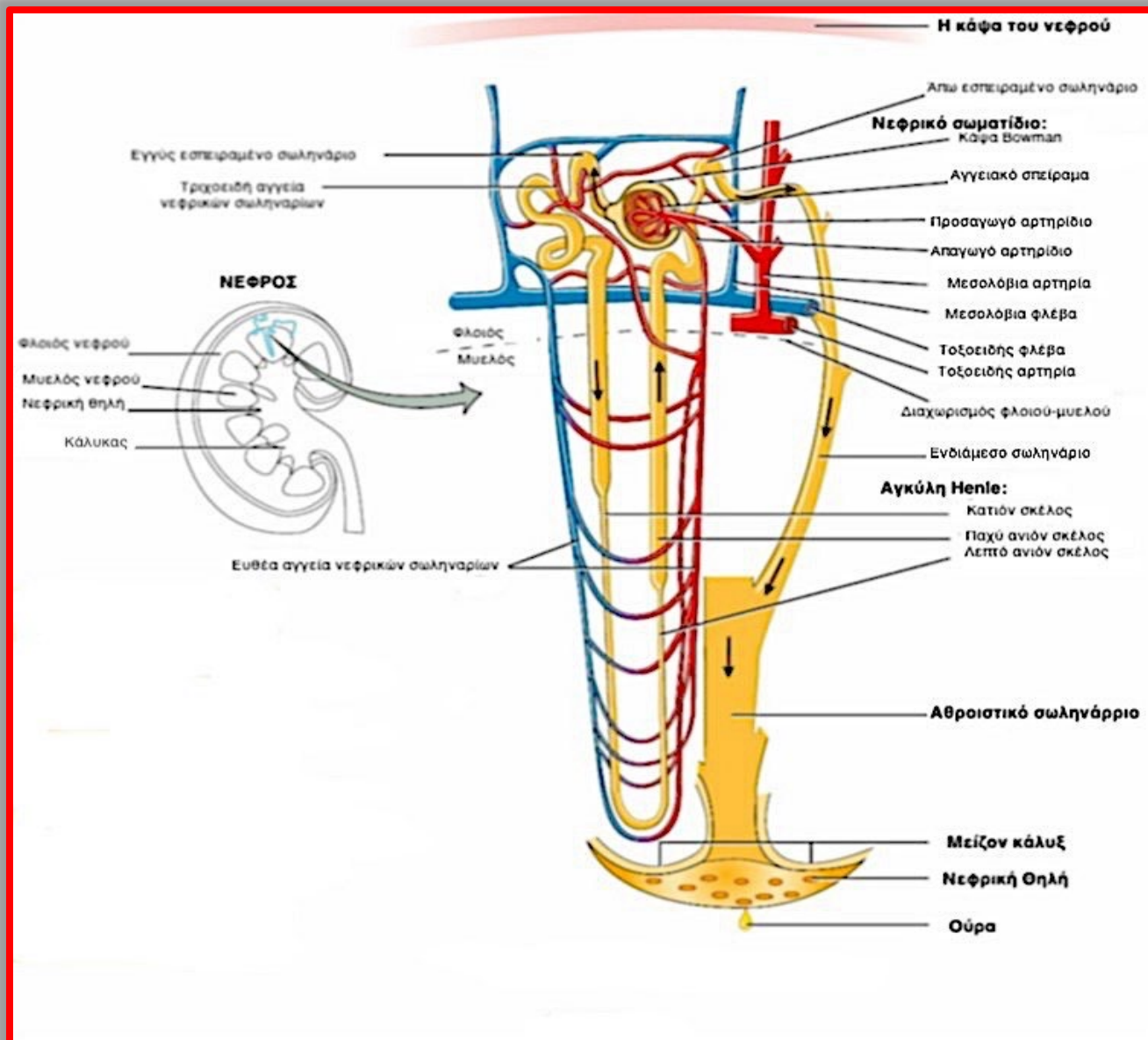


ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ ΙΙΙ

- Νεφρική αρτηρία: είναι κλάδος της κοιλιακής αορτής και χωρίζεται σε 3 κλάδους αφού περάσει την πύλη και μπει μέσα στο νεφρό.
- Νεφρική φλέβα: σχηματίζεται κοντά στην πύλη από την ένωση των φλεβών του νεφρικού παρεγχύματος και καταλήγει στην κάτω κοίλη φλέβα.

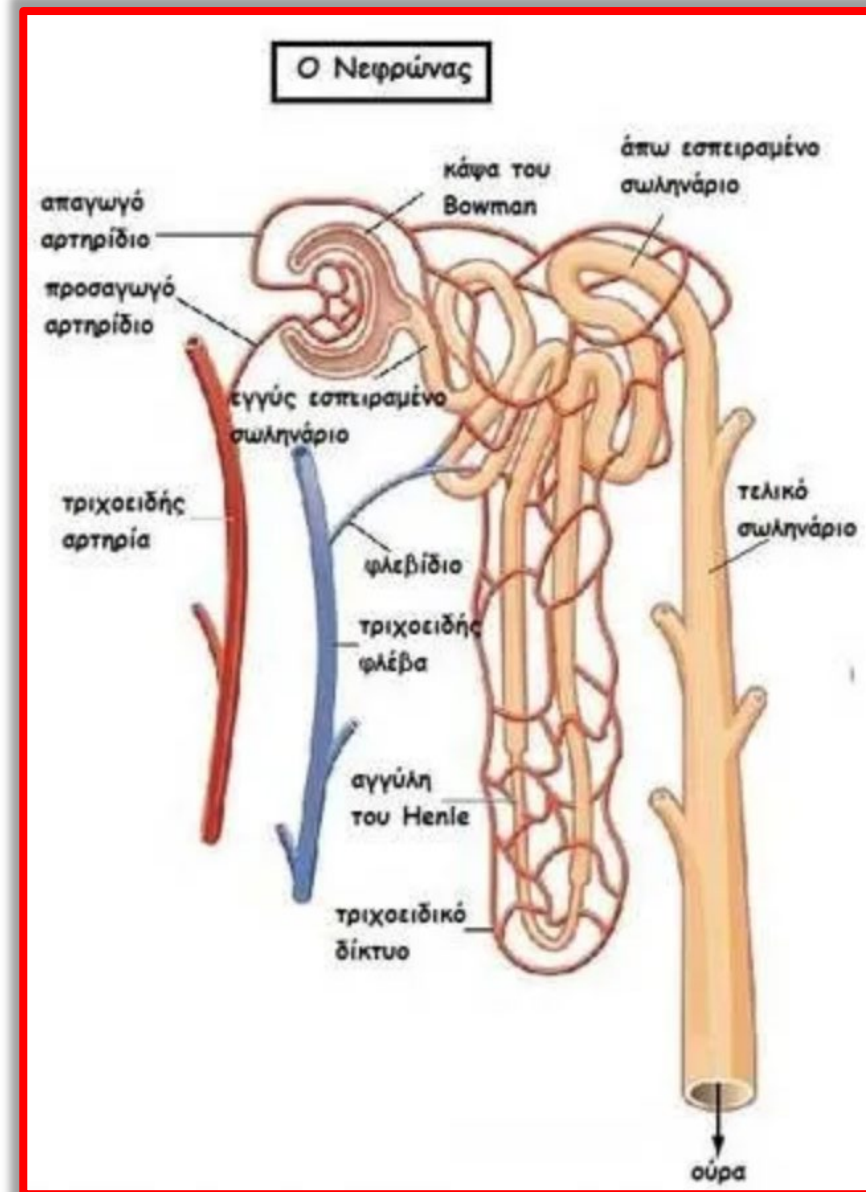


Η μικροσκοπική λειτουργική μονάδα του νεφρού, η οποία σαν «φίλτρο» «καθαρίζει» το αίμα αποκαλείται νεφρώνας



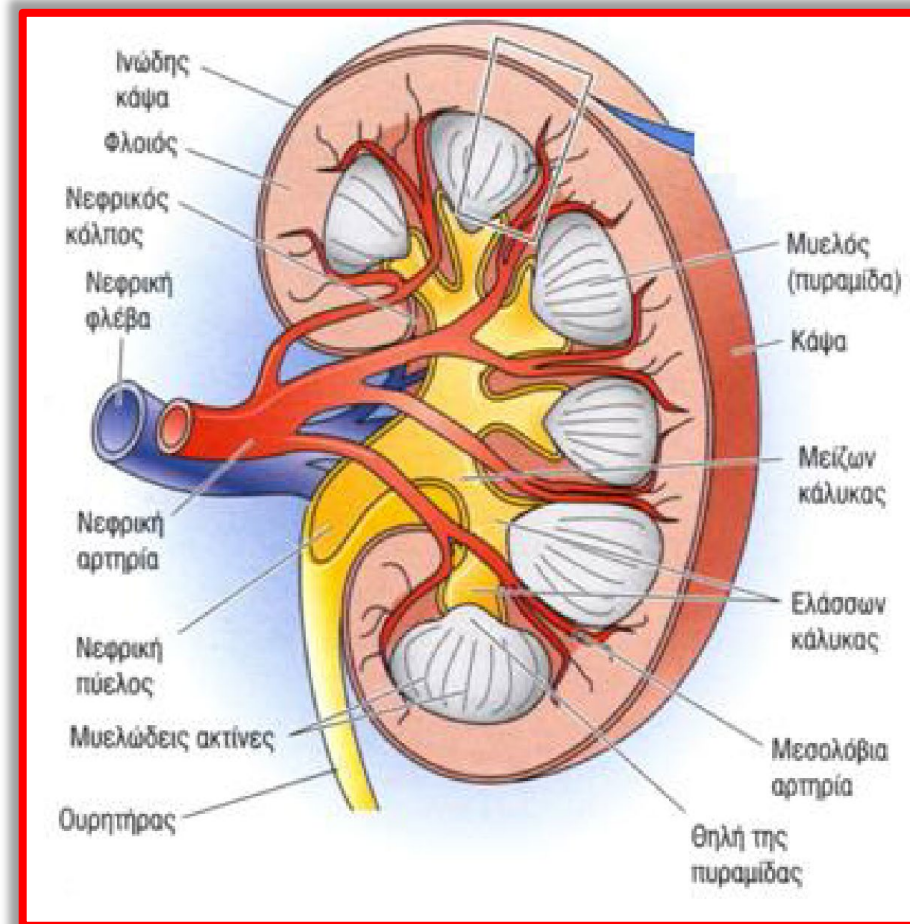
Ο ΝΕΦΡΩΝΑΣ

- Ο νεφρός λειτουργεί σαν ένας πολυσύνθετος σωληνοειδής αδένας που τα σωληνάριά του παράγουν το ούρο.
- Ανατομική και λειτουργική μονάδα του νεφρού θεωρείται ο νεφρώνας.
- Συγκεκριμένα και οι δυο νεφροί περιέχουν 2.400.000 νεφρώνες!!!!!!!
- Κάθε νεφρώνας αποτελείται από:
 - το νεφρικό σωματίο
 - το ουροφόρο σωληνάριο.



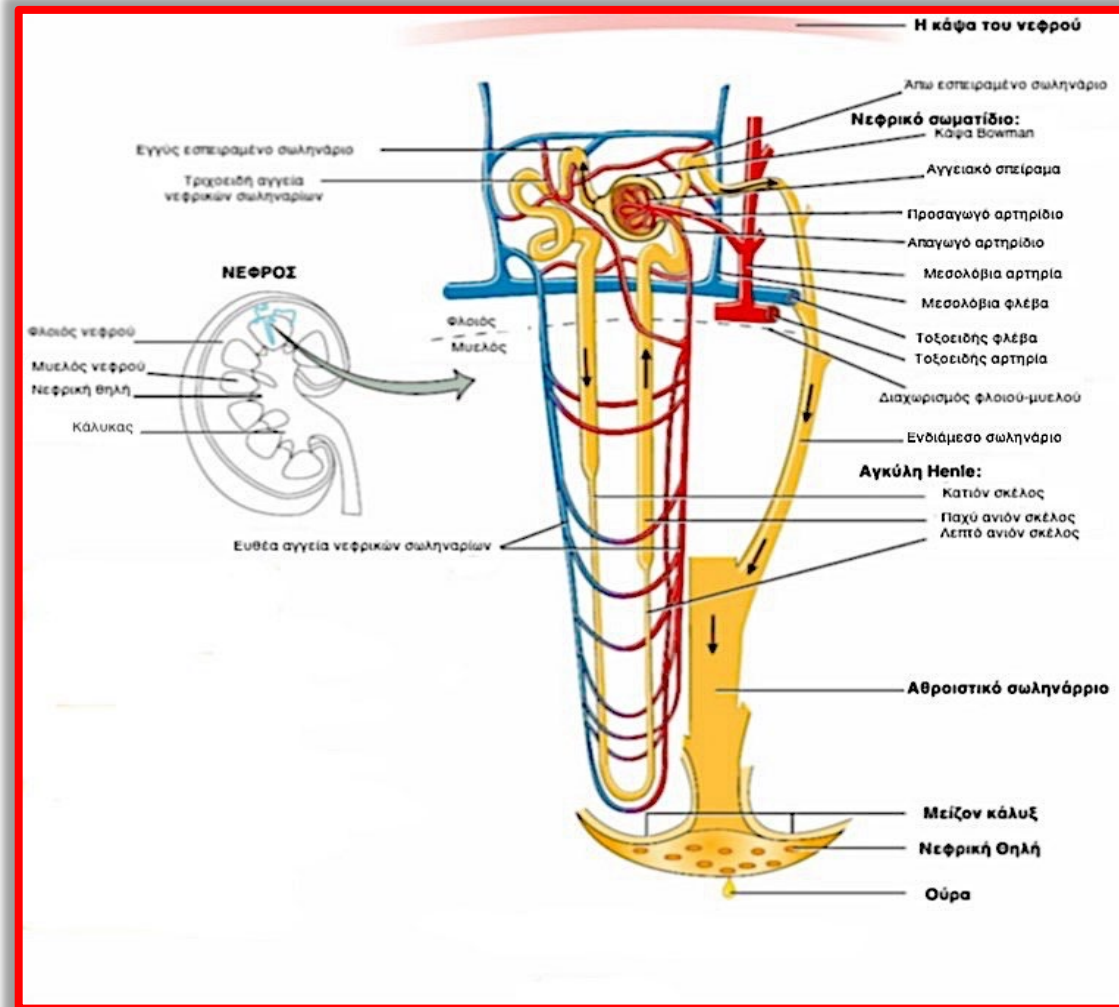
Ο ΝΕΦΡΩΝΑΣ: Περιγραφή

➤ Η νεφρική αρτηρία, που μπαίνει μέσα στο νεφρό από την πύλη, διακλαδίζεται σε μερικούς κλάδους που κατευθύνονται προς την περιφέρεια του οργάνου και δίνουν ευθείς κλάδους, τις μεσολόβιες αρτηρίες του νεφρού.



Ο ΝΕΦΡΩΝΑΣ: Περιγραφή

- Οι μεσολόβιες αρτηρίες του νεφρού δίνουν μικρούς κλάδους από τους οποίους προέρχονται λεπτότατα αρτηριακά στελέχη, τα προσαγωγά αρτηρίδια του νεφρικού σωματίου.
- Τα προσαγωγά αρτηρίδια διακλαδίζονται σε ένα λεπτότατο τριχοειδικό δίκτυο με πολλές σπείρες που ονομάζεται αγγειώδες σπείραμα, το οποίο συμμετέχει στον σχηματισμό του νεφρώνα
- Το αγγειώδες σπείραμα περιβάλλεται από μια κοιλότητα, σχηματίζοντας το έλυτρο του Bowman.

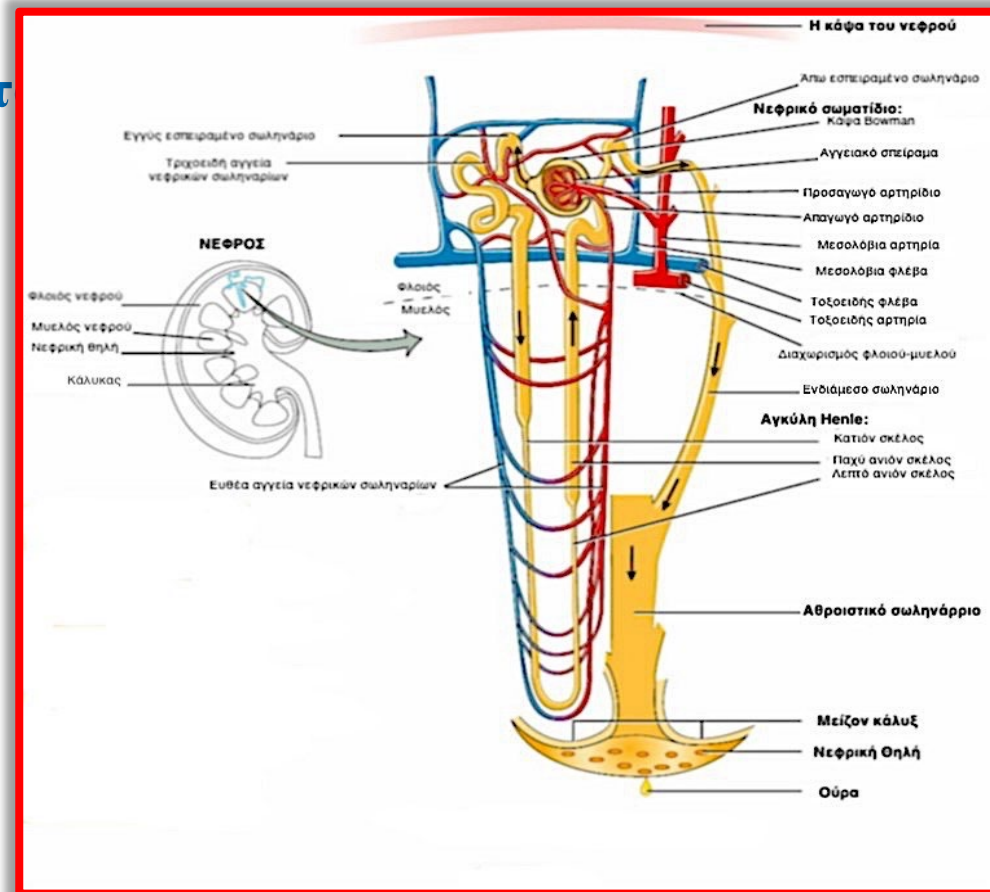


Ο ΝΕΦΡΩΝΑΣ: Περιγραφή

Από κάθε το έλτρο του Bowman αρχίζει το **ουροφόρο σωληνάριο**, το οποίο δεν είναι ομοιόμορφο σε όλο του το μήκος:

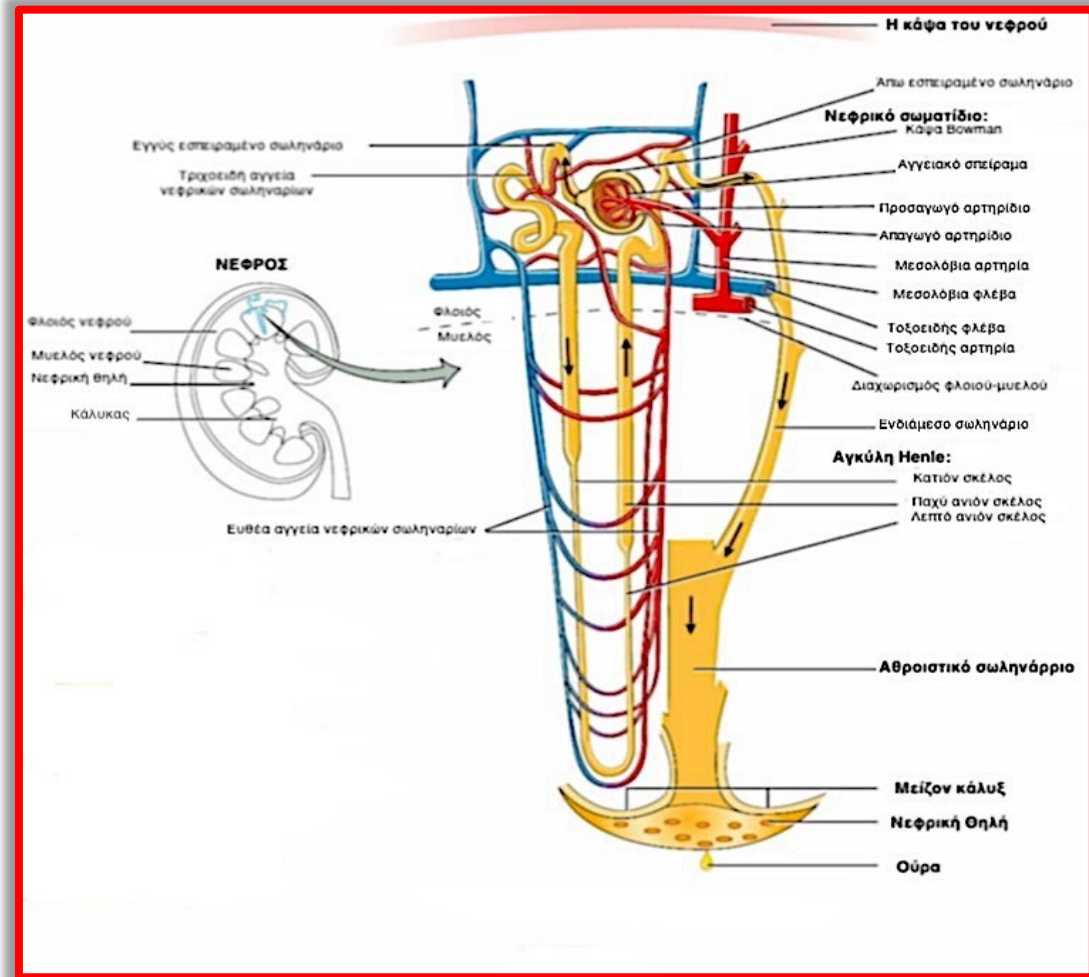
Το ουροφόρο σωληνάριο είναι ένα σωληναριακό σύστημα που αποτελείται από:

- Το **εγγύς (εσπειραμένο) σωληνάριο**, το πρώτο ευθύ τμήμα του αρχίζει να ελίσσεται σε σπείρες
- Την **αγκύλη του Henle**, αγκυλωτή μοίρα που έχει ένα κατιόν κι ένα ανιόν σκέλος
- Το **άνω σωληνάριο** (άπω εσπειραμένο)
- Το **αθροιστικό σωληνάριο**, συλλέγει τα ούρα οδηγώντας τα προς τους ουρητήρες



Ο ΝΕΦΡΩΝΑΣ: Σπειραματικό Διήθημα

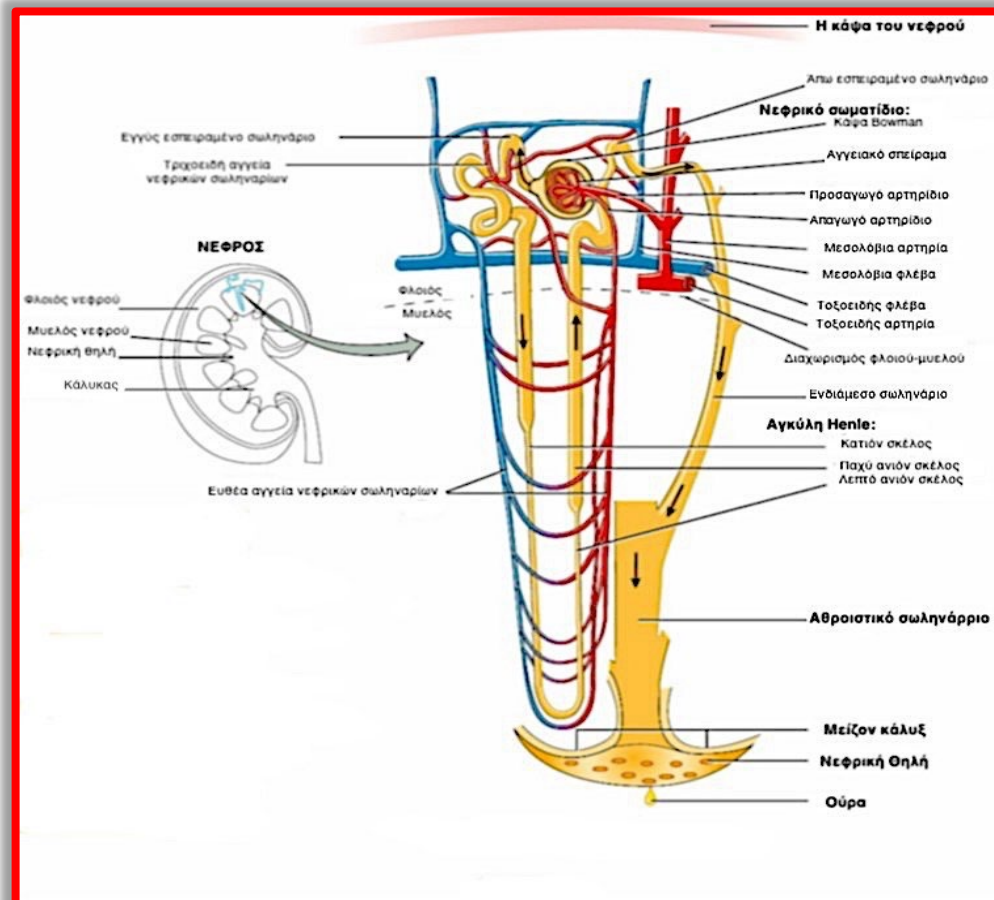
➤ Το αίμα που έρχεται μέσω της νεφρικής αρτηρίας διηθείται στο έλυτρο του Bowman, σχηματίζοντας το σπειραματικό διήθημα.



Ο ΝΕΦΡΩΝΑΣ: Λειτουργία

Βασική λειτουργία του νεφρώνα είναι η

κάθαρση του πλάσματος του αίματος από ανεπιθύμητες ουσίες καθώς αυτό περνά από τον νεφρό



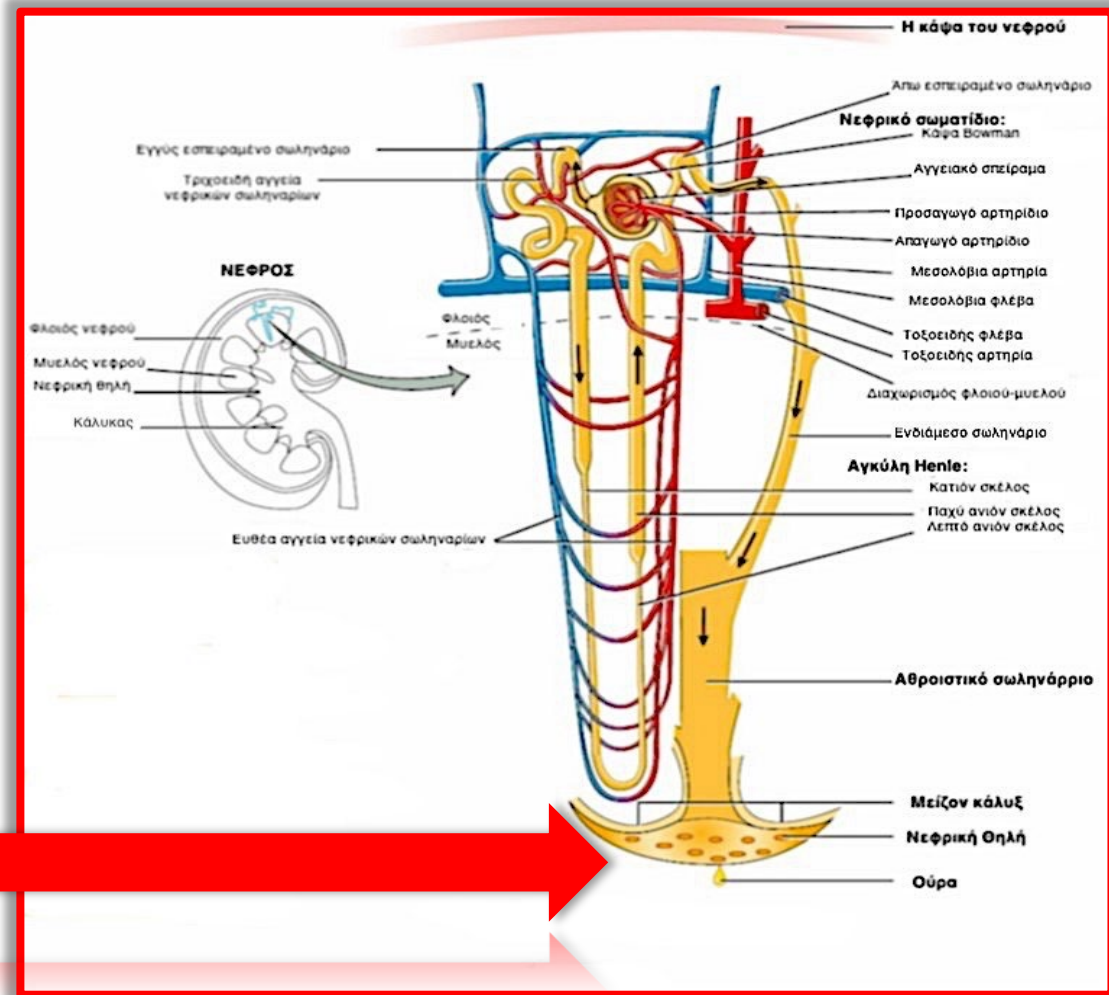
Ο ΝΕΦΡΩΝΑΣ: Ούρο

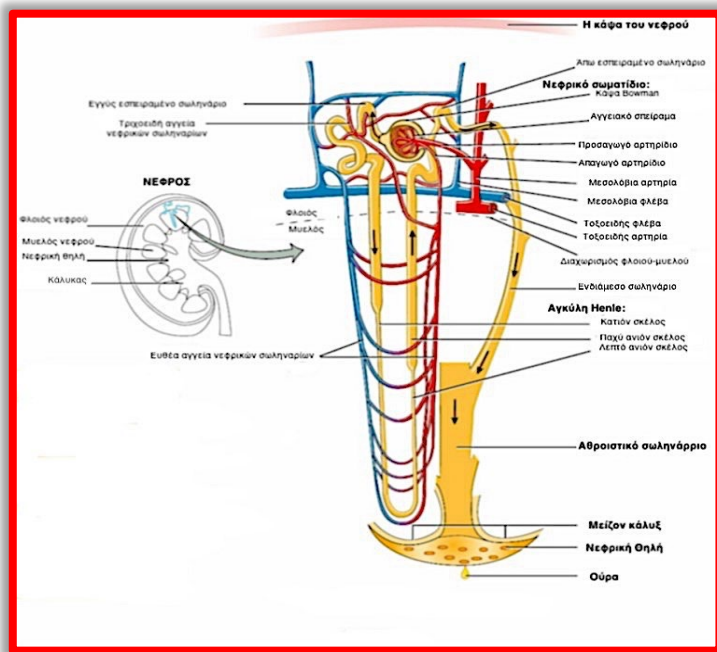
Η παραγωγή των ούρων γίνεται μέσω των νεφρώνων και βρίσκονται στο φλοιό του νεφρού

- Το αίμα που φτάνει βρίσκεται σε υψηλότερη πίεση ενώ η πίεση μέσα στον νεφρώνα έχει χαμηλότερη πίεση.
- Η διαφορά αυτή των πιέσεων στους δυο χώρους προκαλεί διήθηση (στράγγισμα) του αίματος, περίπου ανάλογα με εκείνο που γίνεται στις συσκευές του στραγγιχτού γαλλικού καφέ.
- Στο νεφρώνα το ρόλο της βαρύτητας παίζει η διαφορά των πιέσεων στους δύο χώρους, που πιέζει το αίμα προς την πλευρά της χαμηλότερης πίεσης, δηλαδή την ουροφόρο κοιλότητα.

Ο ΝΕΦΡΩΝΑΣ: Ούρο

Κατά μήκος αυτής της διαδρομής επανααρροφούνται ή εκκρίνονται διάφορες ουσίες και το υγρό που προκύπτει εισέρχεται στην πύελο ως ούρο!!!!

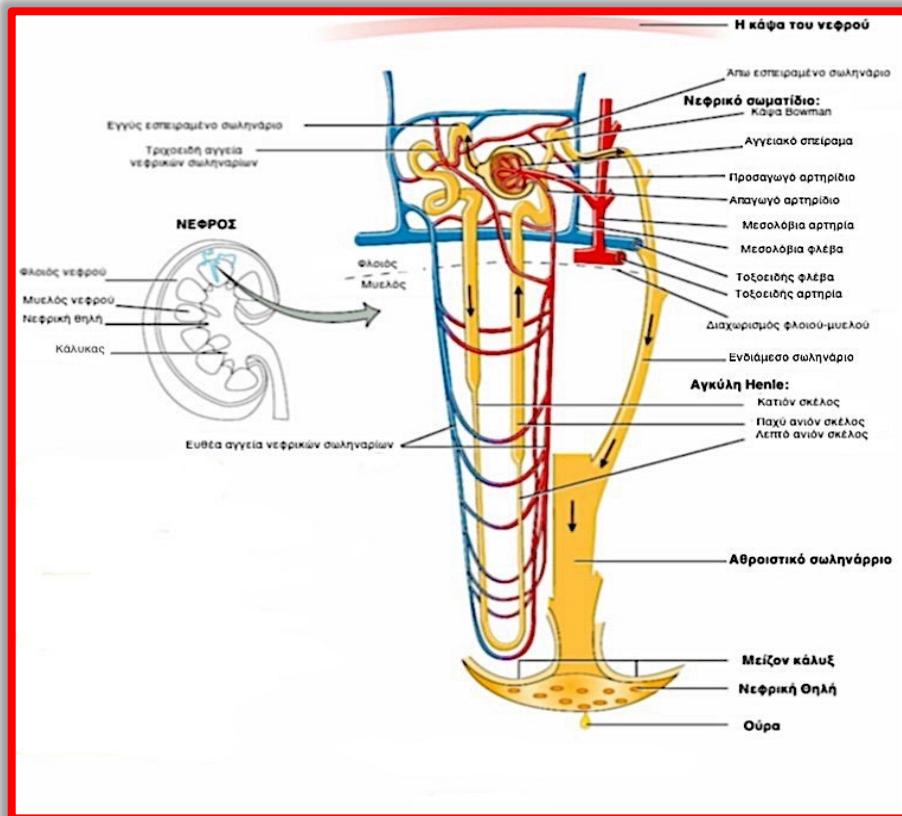




Καθώς το διήθημα περνά από τα σωληνάρια το 99% του νερού επαναρροφάται.

- Οι ουσίες που είναι σημαντικές για την πέψη όπως **η γλυκόζη, τα αμινοξέα** επομένως και **οι πρωτεΐνες επαναρροφώνται.**
- Οι συγκεντρώσεις τους στο διήθημα ελαττώνονται εξαιρετικά γρήγορα στα εγγύς σωληνάρια και μένουν ουσιαστικά στο μηδέν στο υπόλοιπο σωληναριακό σύστημα και επομένως και στα ούρα

Τα ιόντα νατρίου καλίου χλωρίου φυσιολογικά επαναρροφούνται από τα σωληνάρια σε αναλογίες γενικά όχι διαφορετικές από τις αναλογίες επαναρρόφης του νερού!!!



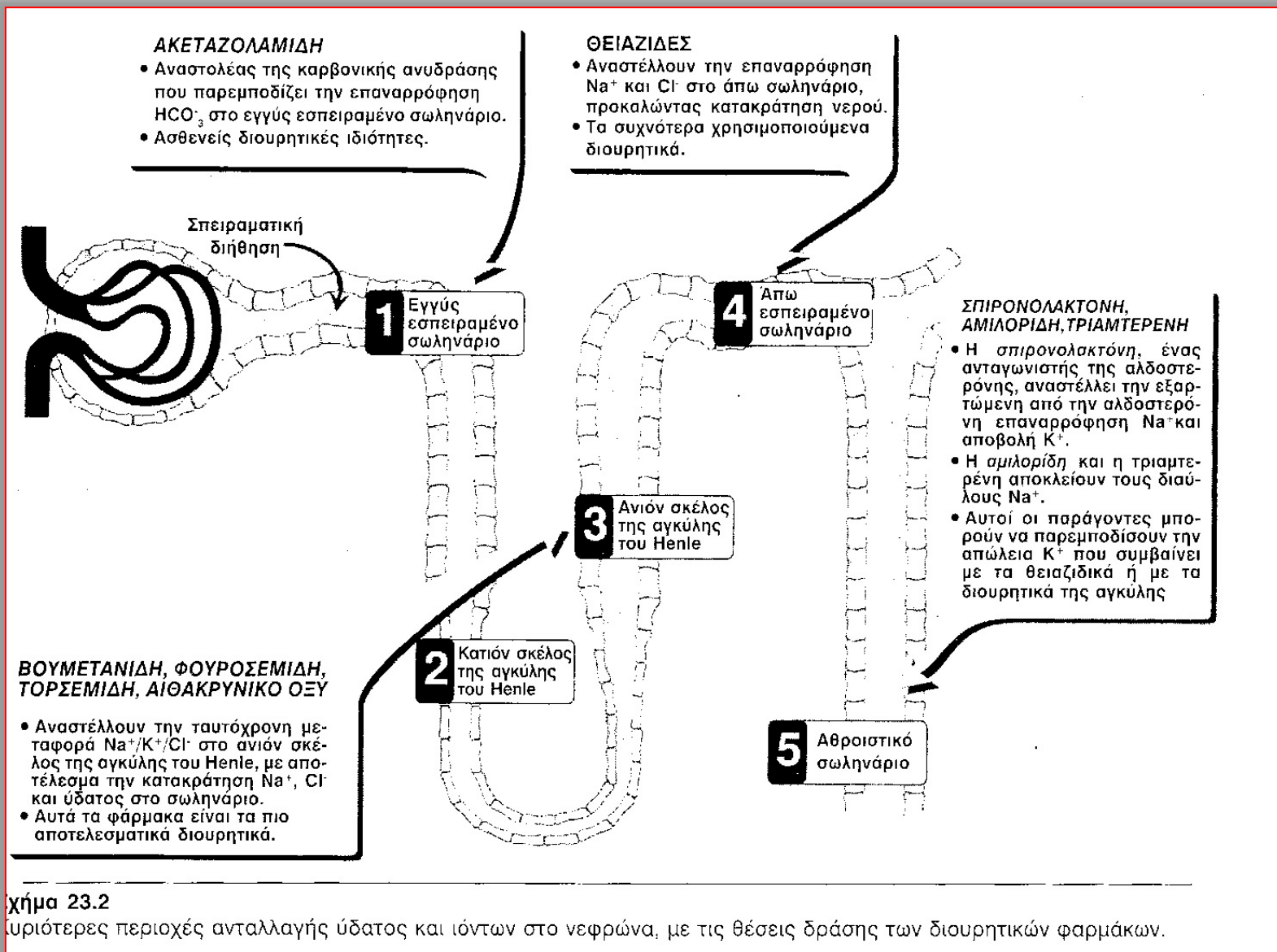
Στις ουσίες που πρέπει να αποβληθούν περιλαμβάνονται κυρίως τα τελικά προϊόντα του μεταβολισμού όπως είναι η ουρία η κρεατινίνη το ουρικό οξύ κλπ.

Για να γίνει αντιληπτό :
Μόλις το 50% της ουρίας επανααρροφάται καθ'όλη την διαδρομή του διηθήματος, ενώ η κρεατινίνη δεν επανααρροφάται καθόλου

Ο ΝΕΦΡΩΝΑΣ: Ρύθμιση Λειτουργίας

- Η αντιδιουρητική ορμόνη ρυθμίζει την διαπερατότητα του αθροιστικού από πλήρως διαπερατό έως αδιαπέραστο στο ύδωρ καθορίζοντας έτσι την τελική οσμωτικότητα των ούρων .
- Τα τελικά τμήματα των αθροιστικών κυττάρων φέρουν υποδοχείς ουρίας (UTB1) που με μηχανισμό ανεξάρτητο της αντιδιουρητικής ορμόνης συμμετέχουν στην ανακύκλωση ουρίας, μία διαδικασία σημαντική για την συμπύκνωση των ούρων

Ο ΝΕΦΡΩΝΑΣ: Διουρητικά



Χρήμα 23.2

Πριότερες περιοχές ανταλλαγής ύδατος και ιόντων στο νεφρώνα, με τις θέσεις δράσης των διουρητικών φαρμάκων.

ΟΥΡΑ: Περιγραφή

- Τα ούρα αποτελούνται κατά 95% περίπου από νερό. Το χρώμα των ούρων είναι υποκίτρινο και η μυρωδιά των ούρων –που καθορίζεται από την παρουσία αμμωνίας– μπορεί να επηρεαστεί και από την κατανάλωση των τροφών.
- Το ποσό των παραγόμενων ούρων εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, ιδίως από τα ποσά των ρευστών και τροφίμων που καταναλώνει ένα άτομο και από το πόσα υγρά χάνονται μέσω του ιδρώτα και με την αναπνοή. Όταν ο οργανισμός είναι αφυδατωμένος, τα ούρα είναι πυκνά και σκούρα, ενώ, όταν υπάρχει καλή ενυδάτωση, είναι ανοιχτόχρωμα και πιο αραιά.
- Ορισμένοι τύποι φαρμάκων μπορούν, επίσης, να επηρεάσουν την ποσότητα των ούρων που αποβάλλονται, αφού υπάρχουν φάρμακα που αυξάνουν τη διούρηση (π.χ. διουρητικά) και άλλα που οδηγούν το σώμα να συγκρατεί υγρά (κατακράτηση υγρών)

ΟΥΡΑ:

Πόσα ούρα παράγονται φυσιολογικά κάθε μέρα;

- Αυτό εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ποσότητα των υγρών που πίνει κάποιος, αλλά και από τις απώλειες που έχει κυρίως με τον ιδρώτα και την αναπνοή.
- Έτσι, συνήθως το καλοκαίρι, όπου οι απώλειες είναι μεγαλύτερες λόγω της ζέστης, ο οργανισμός παράγει λιγότερα ούρα, ώστε να διατηρεί την ισορροπία του.
- Πάντως, σε **ενήλικες**, ανάλογα με τη λήψη υγρών, η μέση παραγωγή ούρων είναι περίπου 1 με 2 λίτρα ημερησίως.
- Ως **πολυουρία**, δηλαδή υπερβολική παραγωγή ούρων, θεωρείται ποσότητα πάνω από 2,5 l/ημέρα, σε αντίθεση με την **ολιγουρία**, όπου παράγονται λιγότερα από 400 ml ανά ημέρα, και την **ανουρία**, όταν η παραγωγή μειωθεί κάτω από 100 ml ανά ημέρα.

ΟΥΡΑ

Τι γίνεται αν τα ούρα βρουν εμπόδιο στην πορεία τους προς την κύστη;

Αν τα ούρα βρουν εμπόδιο στον δρόμο τους προς την κύστη, π.χ. ένα λίθο στην πύελο ή στον ουρητήρα, ένα στένωμα στην πυελοουρητηρική συμβολή ή ένα πήγμα αίματος από έναν όγκο της πυέλου ή του νεφρού που αιμορράγησε, τότε προκαλούν διάταση του νεφρού και πόνο, τον γνωστό κολικό του νεφρού.

ΟΥΡΑ: Κολικός Νεφρού

Ο πόνος είναι πολύ έντονος, και ο άρρωστος δεν βρίσκει θέση που να τον ανακουφίζει.

- Ο κολικός διατηρείται όσο χρόνο τα ούρα δεν βρίσκουν τρόπο να ξεπεράσουν το κώλυμα, ώστε να λυθεί η απόφραξη.
- Γι' αυτό και κατά τη διάρκεια του πόνου δεν πρέπει να πίνουμε υγρά, για να μη διογκώνουμε με την παραγωγή νέων ούρων το νεφρό μας.
- Αντίθετα, μόλις λυθεί η απόφραξη, σταματήσει δηλαδή ο πόνος, η λήψη υγρών και η μεγάλη παραγωγή ούρων βοηθά να παρασύρει άμμο ή μικρούς λίθους στην κύστη, από όπου είναι εύκολο να αποβληθούν, αφού η ουρήθρα έχει μεγαλύτερη διάμετρο από τους ουρητήρες.

ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΙΜΑΤΙΚΗ ΡΟΗ

- Η ταχύτητα της αιματικής ροής και στους δυο νεφρούς ενός ενηλίκου βάρους 70 Kgr είναι περίπου 1200 ml/min.
- Η ποσότητα διηθήματος που διηθείται κάθε λεπτό σε όλους τους νεφρώνες και των δυο νεφρών ονομάζεται ρυθμός σπειραματικής διήθησης.
- Στο υγιές άτομο ο ρυθμός αυτός είναι περίπου 125ml/min.

Σχέση Αρτηριακής Πίεσης και Νεφρικής Ροής

Όταν η αρτηριακή πίεση μεταβάλλεται για διάστημα λίγων λεπτών αυτορυθμίζεται ταυτόχρονα η νεφρική αιματική ροή.

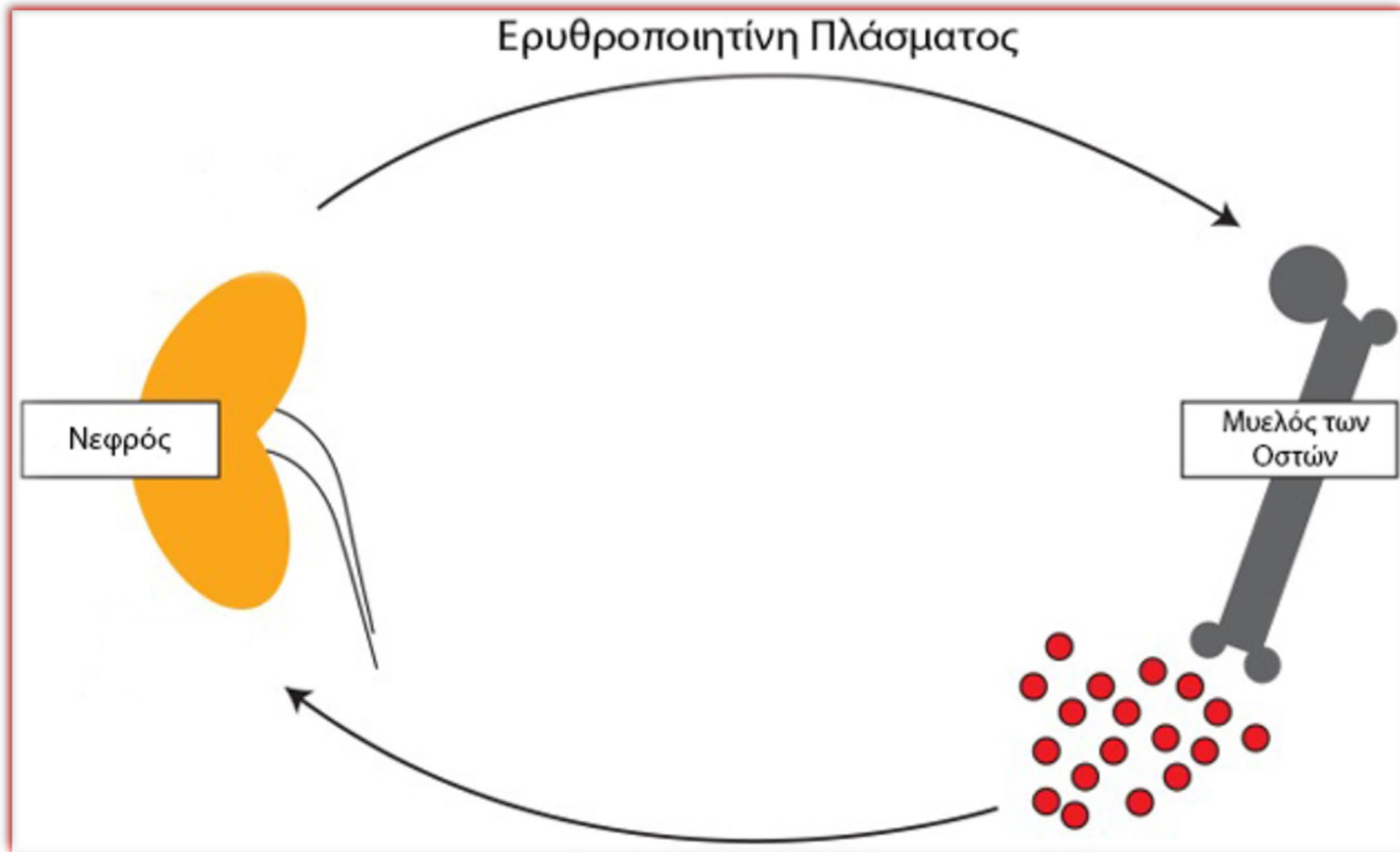
Την αυτορρύθμιση της νεφρικής αιματικής ροής προκαλεί ο μηχανισμός παλίνδρομης ρύθμισης της αγγειοδιαστολής του προσαγωγού αρτηριδίου.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΕΝΙΝΗΣ- ΑΓΓΕΙΟΤΑΣΙΝΗΣ- ΑΛΔΟΣΤΕΡΟΝΗΣ

- Η μείωση της πίεσης του αίματος οδηγεί σε μείωση της νεφρικής αιματικής ροής με αποτέλεσμα την αγγειοδιαστολή του προσαγωγού αγγείου. Αυτό προκαλεί απελευθέρωση του ενζύμου ρενίνη.
- Η ρενίνη προκαλεί απελευθέρωση της αγγειοτασίνης II που είναι ισχυρή αγγειοσυσταλτική ουσία και προκαλεί αύξηση της αρτηριακής πίεσης.
- Η αγγειοτασίνη II προκαλεί την έκκριση της αλδοστερόνης η οποία αυξάνει τη νεφρική επαναρρόφηση νατρίου και τον όγκο του αίματος με αποτέλεσμα περαιτέρω αύξηση της αρτηριακής πίεσης και επομένως επάνοδο του φυσιολογικού ρυθμού της σπειραματικής διήθησης.

Συγκεκριμένα ως υπέρταση ορίζεται η επιμένουσα διαστολική πίεση πάνω από 90 mmHg και η αυξημένη συστολική πίεση πάνω από 140 mm Hg

ΕΡΥΘΡΟΠΟΙΗΤΙΝΗ

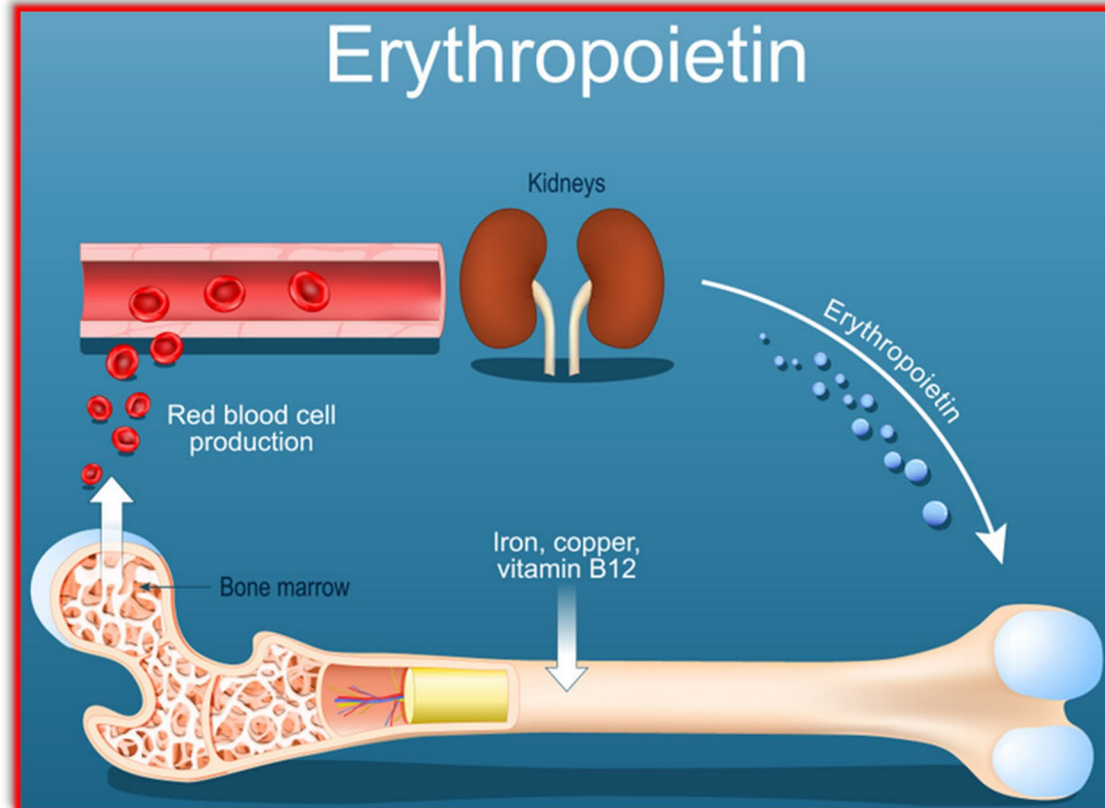


Η ερυθροποιητίνη παράγεται στα νεφρά και διεγείρει τους ιστούς του σώματος.

ΕΡΥΘΡΟΠΟΙΗΤΙΝΗ

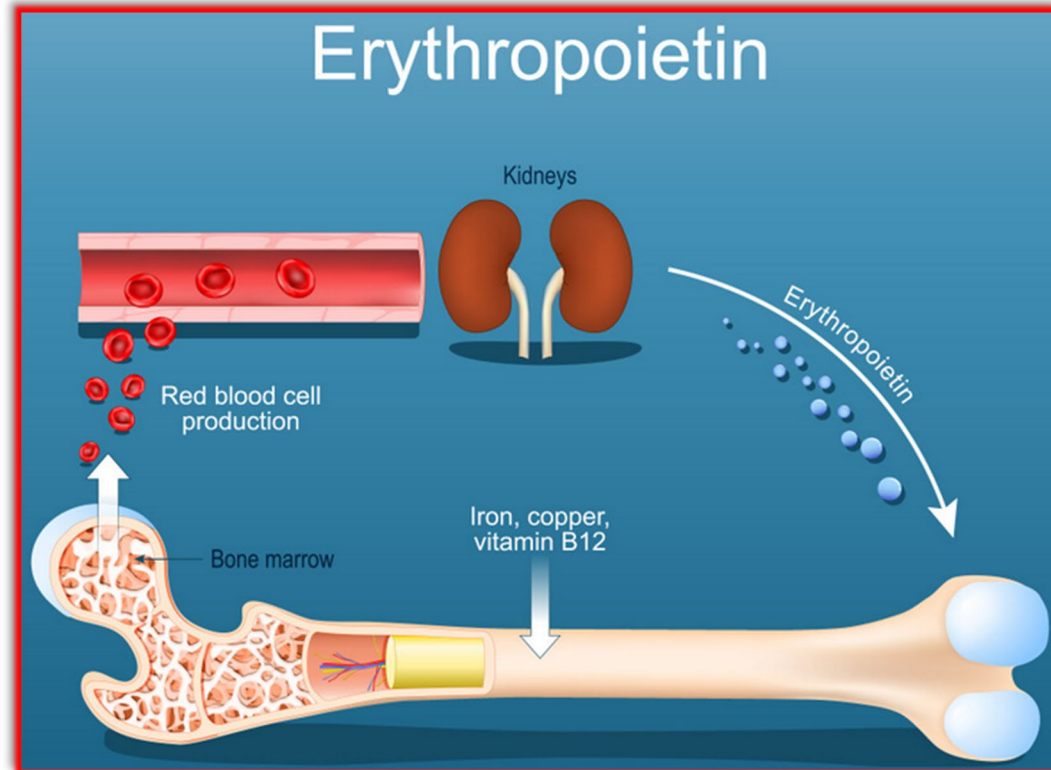
➤ Η διέγερση των ιστών από την ερυθροποιητίνη έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή και την προστασία των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

➤ Τα χαμηλά επίπεδα ερυθρών αιμοσφαιρίων σχετίζονται με αναιμία.



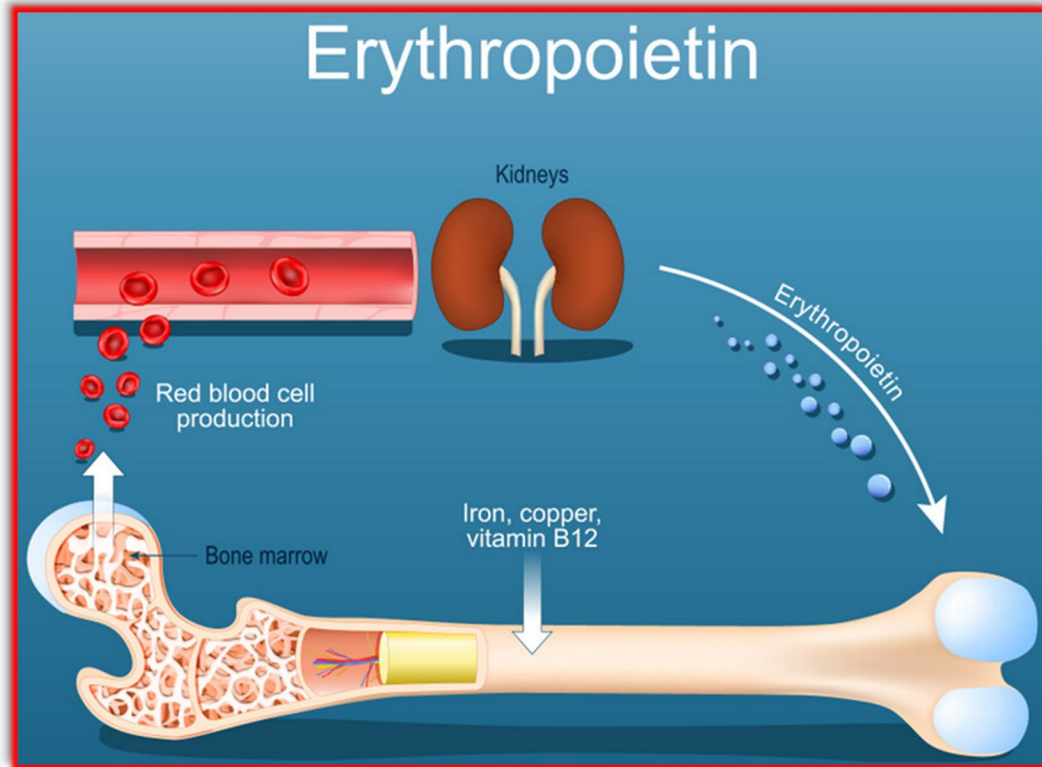
ΕΡΥΘΡΟΠΟΙΗΤΙΝΗ

- Όταν το οξυγόνο στους ιστούς μειώνεται, η παραγωγή ερυθροποιητίνης αυξάνεται.
- Όταν τα επίπεδα οξυγόνου είναι στα φυσιολογικά, τα επίπεδα της ερυθροποιητίνης μειώνονται.



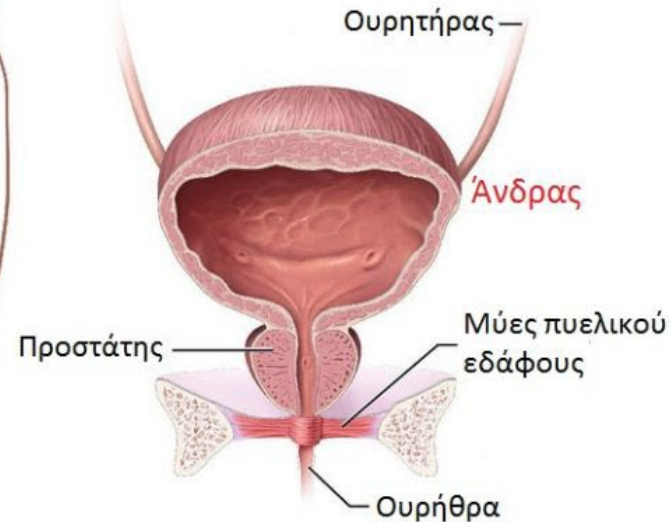
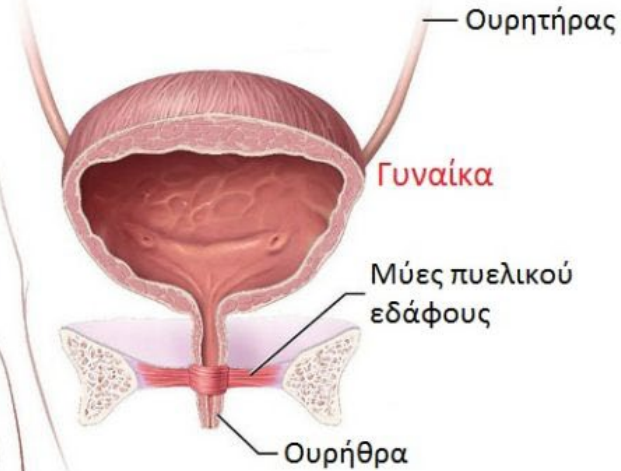
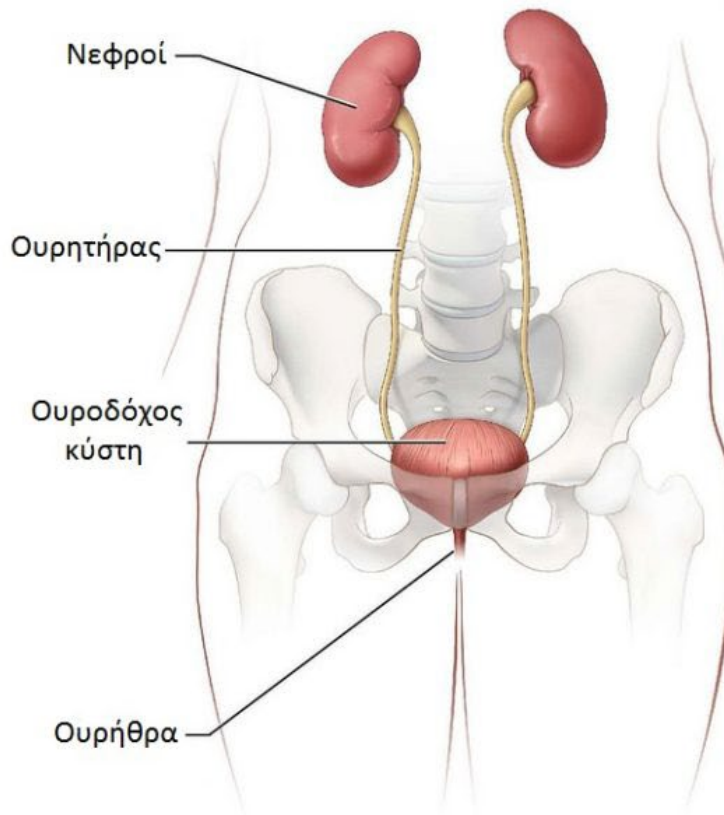
ΕΡΥΘΡΟΠΟΙΗΤΙΝΗ

Όταν κάποιος μετακινείται σε μεγαλύτερο υψόμετρο, όπου η πίεση του αέρα είναι χαμηλότερη, η συγκέντρωση του οξυγόνου είναι λιγότερη και η ερυθροποιητίνη αυξάνεται.



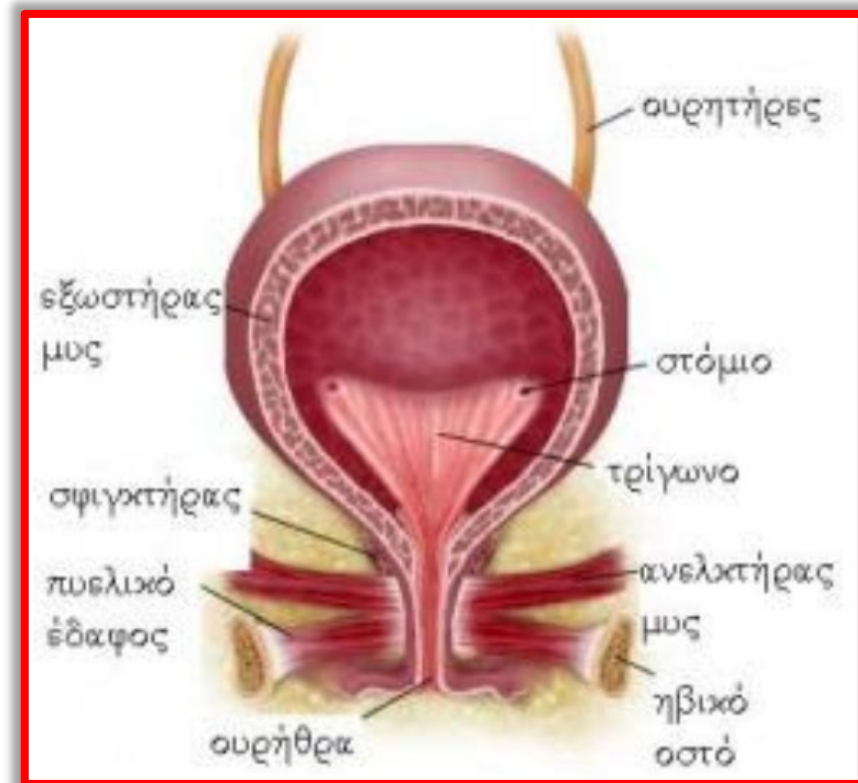
ΟΥΡΟΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ: Πυελικό Έδαφος

Ουροποιητικό σύστημα



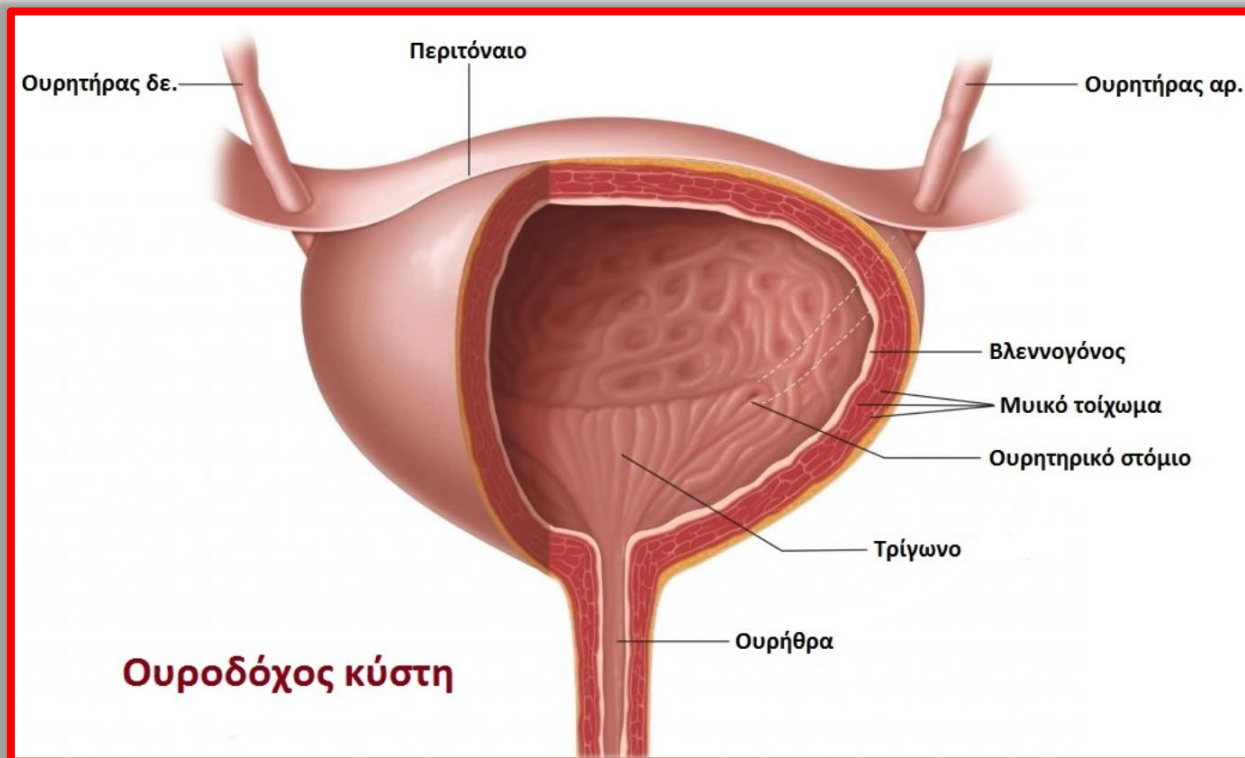
ΟΥΡΟΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ

- Είναι ένα κοίλο μυώδες όργανο μεταβλητών διαστάσεων (ανάλογα με το βαθμό πλήρωσής της). Ευρίσκεται στο έδαφος πυέλου πίσω από την ηβική σύμφυση και μοιάζει με μπαλόνι.
- Στηρίζεται και με διάφορους συνδέσμους που την συγκρατούν στο πρόσθιο τοίχωμα της κοιλιάς.



ΟΥΡΟΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ

- Το τοίχωμα της ουροδόχου κύστης αποτελείται από έναν εξωτερικό λεπτό χιτώνα, ένα μυϊκό χιτώνα από λείες μυϊκές ίνες, και τέλος, στο εσωτερικό, από τον βλεννογόνο που έχει επιθήλιο.
- Ο μυϊκός χιτώνας σχηματίζει τον μυ της κύστης ο οποίος, όταν συσπάται, εξωθεί τα περιεχόμενα ούρα προς την ουρήθρα.



ΟΥΡΟΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ

- Μπορούμε να κρατήσουμε τα ούρα στην κύστη μας μέχρι κάποιο όριο χωρίς πρόβλημα· όταν ο όγκος των ούρων που είναι μέσα στην ουροδόχο κύστη ξεπεράσει τα 400 cc η κύστη συσπάται κι αρχίζουμε να νιώθουμε ένα δυσάρεστο αίσθημα.
- Αν προσπαθήσουμε να κρατήσουμε τα ούρα περισσότερο, το αίσθημα αυτό επιδεινώνεται και όταν ο όγκος των ούρων φθάσει τα 650-700 cc η κύστη συσπάται μόνη της, οι σφιγκτήρες χαλαρώνουν και προκαλείται αυτόματη ούρηση, ανεξάρτητη από τη θέλησή μας, για λόγους προστασίας της ακεραιότητας της ουροδόχου κύστης

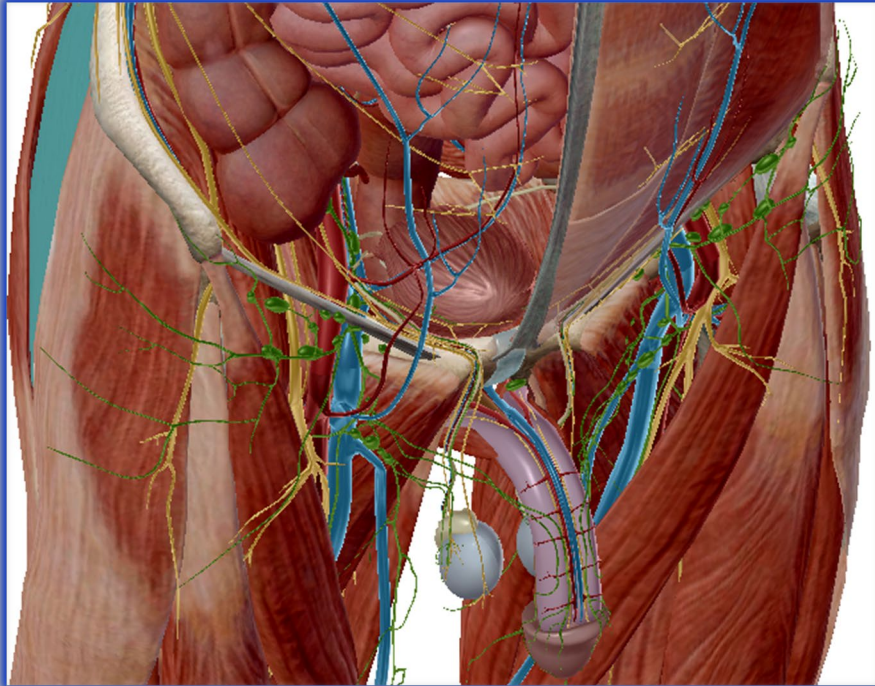
ΟΥΡΗΤΗΡΕΣ

- Οι ουρητήρες είναι δυο, ένας από κάθε νεφρό, και μεταφέρουν τα ούρα από τους νεφρούς στην κύστη. Ο κάθε ουρητήρας έχει μήκος 25 – 30 cm.
- Ο ουρητήρας μπαίνει στο τοίχωμα της ουροδόχου κύστης λοξά και η πορεία του μέσα στο τοίχωμά της σχηματίζει ένα ειδικό βαλβιδικό μηχανισμό που δεν επιτρέπει στα ούρα που έχουν περάσει μέσα στην ουροδόχο κύστη να επιστρέψουν στον ουρητήρα· τούτο συμβαίνει μόνο σε παθολογικές καταστάσεις.
- Το τοίχωμα του ουρητήρα αποτελείται από έναν εξωτερικό ινώδη χιτώνα, ένα μυϊκό χιτώνα αμέσως κάτω απ' τον ινώδη και προς το εσωτερικό του από το βλεννογόνο χιτώνα.

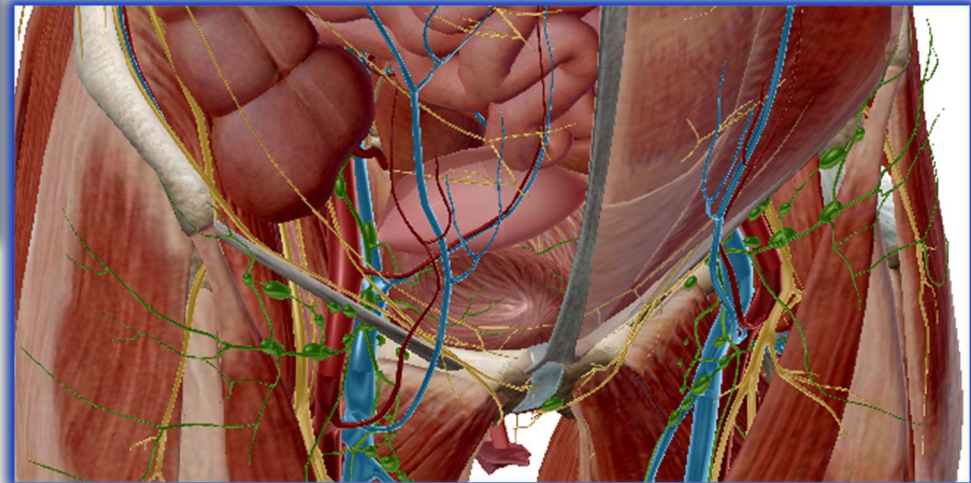
ΟΥΡΟΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ:

Όργανα Γεννητικού συστήματος – Πυελικό Έδαφος

ΠΥΕΛΙΚΟ ΕΔΑΦΟΣ, ΑΝΔΡΑΣ - ΓΥΝΑΙΚΑ



ΠΛΗΡΗΣ ΕΙΚΟΝΑ



Άσκηση των μυών του πυελικού εδάφους

- ✓ Οι μύες του πυελικού εδάφους αντιδρούν όπως και οι άλλοι μύες του σώματός μας, ακολουθώντας ένα κατάλληλο πρόγραμμα ασκήσεων μπορούμε να τους εκπαιδεύσουμε και να τους δυναμώσουμε.

- ✓ Ένα καλά γυμνασμένο πυελικό έδαφος σημαίνει καλύτερο έλεγχο της κύστης με λιγότερο έως και καθόλου πρόβλημα ακράτειας ούρων και κοπράνων, καθώς και καλύτερη ποιότητα ζωής και σεξουαλική δραστηριότητα.

* Δυσλειτουργίες πνευλικού εδάφους

* Χαλάρωση των πνευλικών μυών

- Πρόπτωση οργάνων
- Ακράτεια ούρων
- Ακράτεια κοπράνων

* Ρήξη πνευλικού εδάφους

- Ανάπτυξη ουλώδους ιστού

Υπερτονικότητα πνευλικών μυών (τάση ή
ανελαστικότητα)

- Αρνητική επιρροή στη σεξουαλική ζωή
- Αποβολή

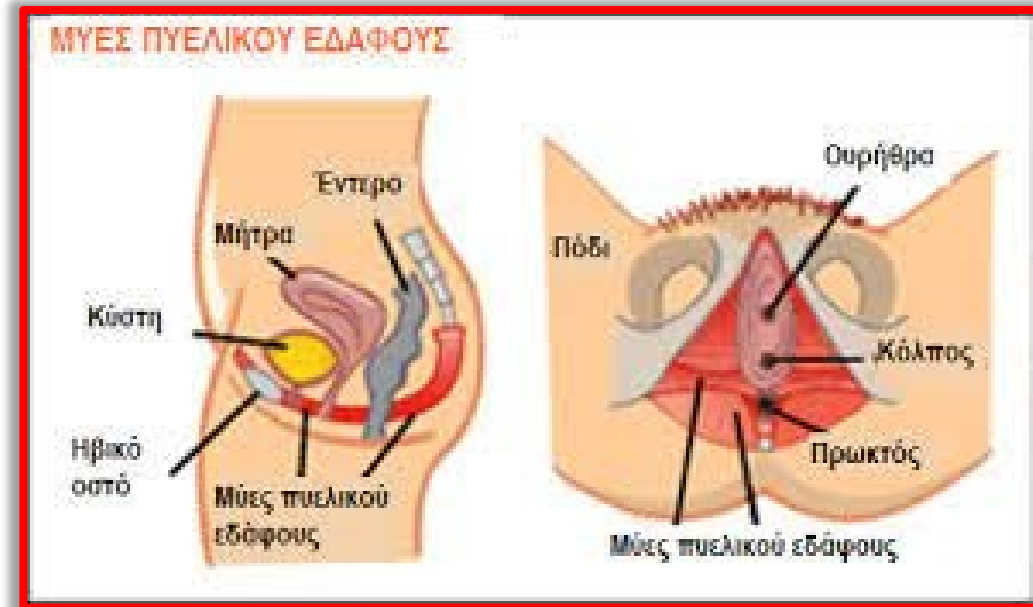
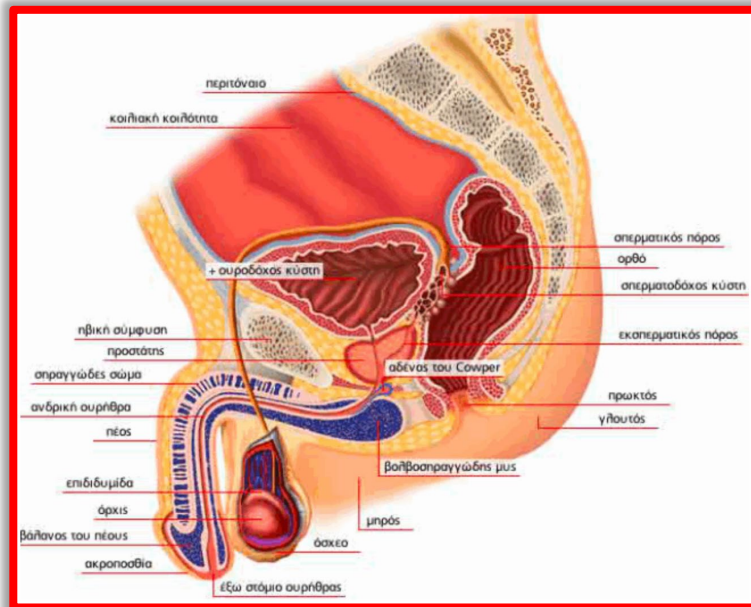


ΟΥΡΟΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ: Όργανα Γεννητικού συστήματος

Άλλα όργανα που συνορεύουν με την ουροδόχο κύστη και εμπλέκονται στις διαταραχές της ούρησης είναι τα
όργανα του γεννητικού συστήματος

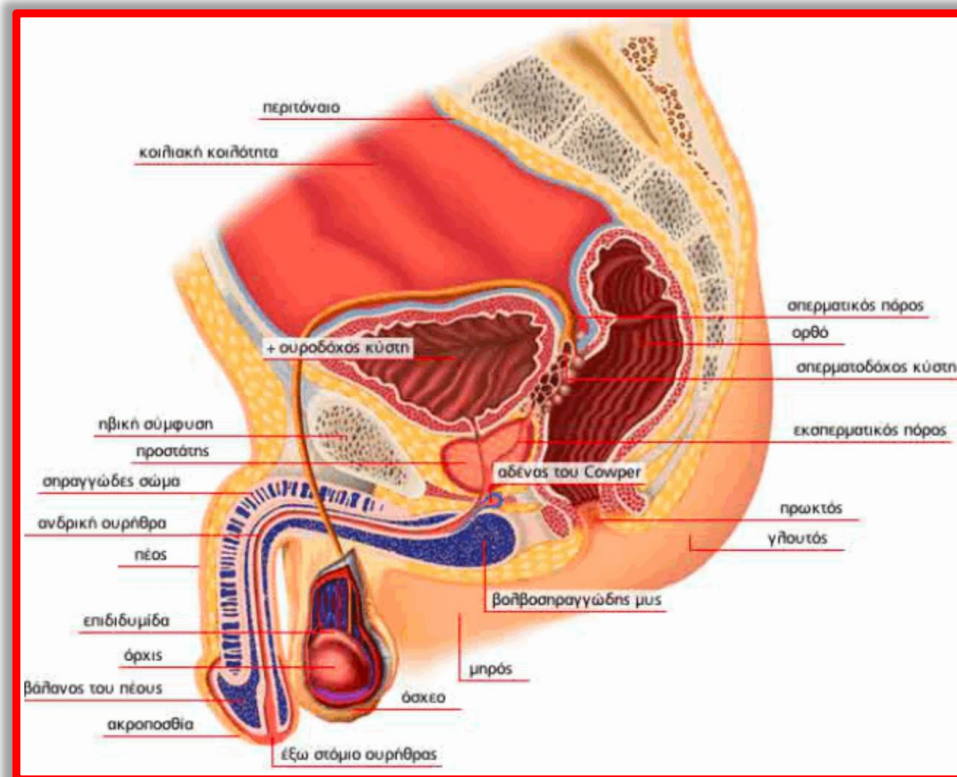
ΟΥΡΟΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ: Όργανα Γεννητικού συστήματος

- Κάτω από την ουροδόχο κύστη στις γυναίκες βρίσκεται ο κόλπος ενώ στους άνδρες ο προστάτης αδένας.



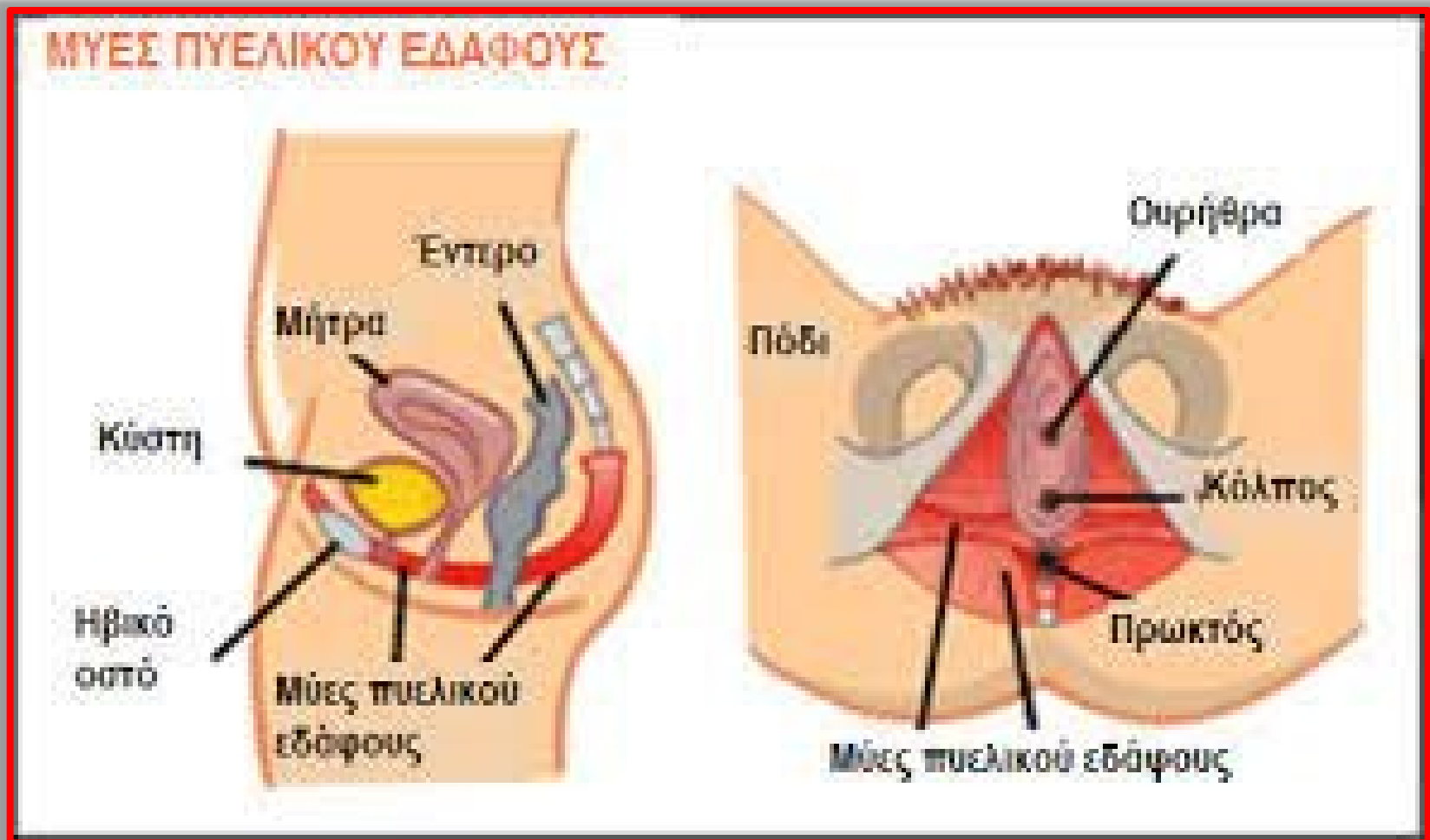
ΟΥΡΟΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ: Όργανα Γεννητικού συστήματος

- Στον άνδρα, ο προστάτης περιβάλλει την ουρήθρα από το σημείο όπου αυτή ξεκινά από την κύστη, ενώ
- Οι σπερματοδόχες κύστεις που παράγουν μαζί με τον προστάτη το σπερματικό υγρό εφάπτονται του πίσω τοιχώματος της κύστης και ενώνονται ανατομικά και λειτουργικά με τον προστάτη.



ΟΥΡΟΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ: Όργανα Γεννητικού συστήματος

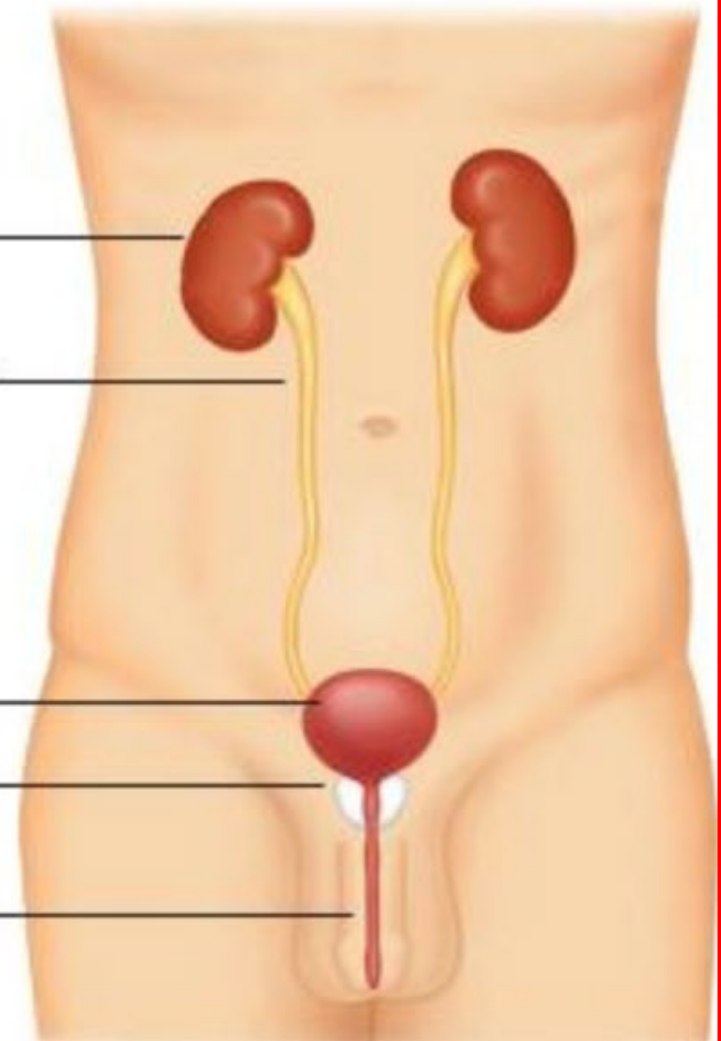
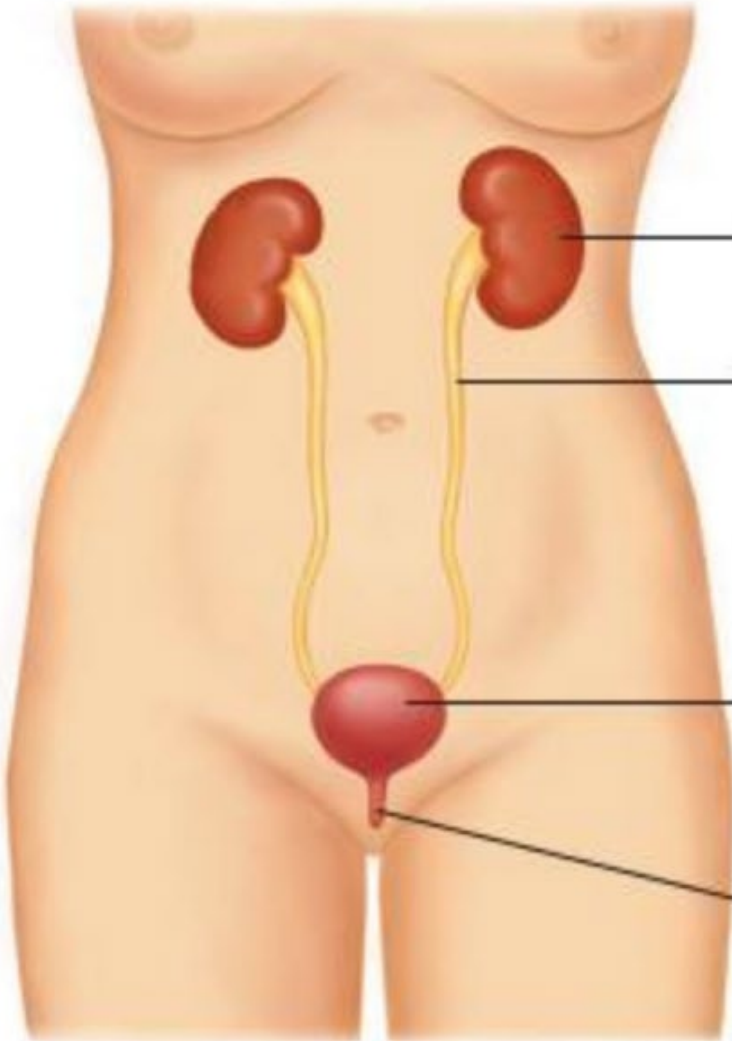
- Στην γυναίκα, ο κόλπος βρίσκεται πίσω από την ουρήθρα και την κύστη, ενώ η μήτρα αγκαλιάζει την κύστη από κάτω και πίσω.



ΓΥΝΑΚΕΙΑ ΚΑΙ ΑΝΔΡΙΚΗ ΟΥΡΗΘΡΑ

Γυναίκα

Ανδρας



Νεφρά

Ουρητήρας

Κύστη

Προστάτης

Ουρήθρα