



ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

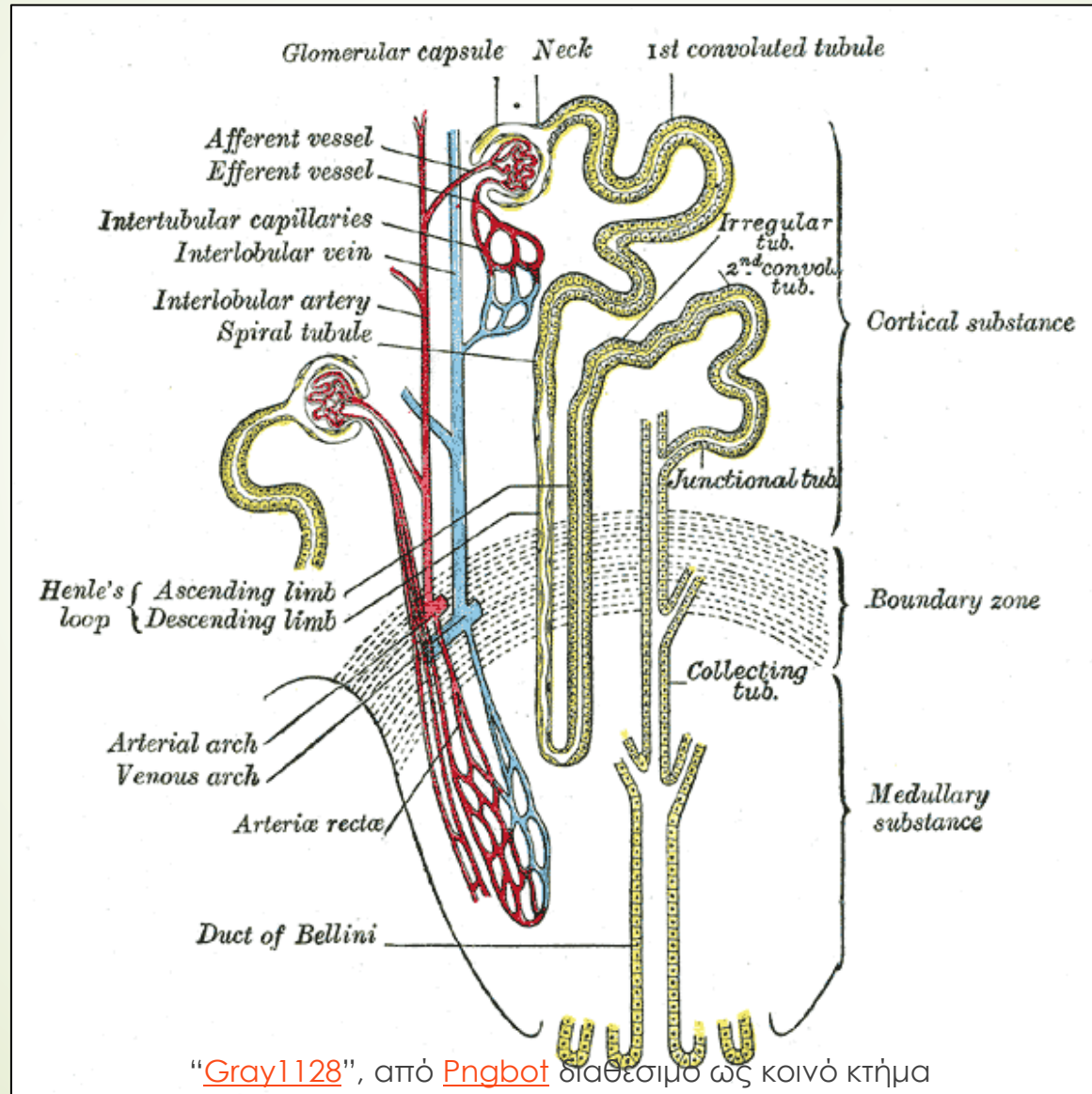
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Λειτουργίες των νεφρών

Οι δύο κύριες λειτουργίες των νεφρών είναι:

1. η αποβολή αχρήστων προϊόντων που προκύπτουν από τον μεταβολισμό.
 2. η διατήρηση του όγκου του εξωκυτταρίου υγρού και της σύστασής του σε ηλεκτρολύτες.
- Με αυτόν τον τρόπο καθίσταται δυνατή η διατήρηση του περιβάλλοντος κάθε κυττάρου (εσωτερικό περιβάλλον- milieu interieur).

Απεικόνιση της αγκύλης του Henle



Παραγωγή των ούρων – Πρόουρο

- ▶ Η πρώτη φάση της παραγωγής ούρων γίνεται στα νεφρικά σωμάτια. Τα αθροιστικά σωληνάκια των νεφρικών σωματίων σχηματίζουν ένα σύστημα σωληναρίων που μεταφέρουν ούρα στη νεφρική πύελο, από όπου οδηγούνται μέσω του ουρητήρα στην ουροδόχο κύστη.

Παραγωγή των ούρων – Πρόουρο

- ▶ Τα νεφρικά σωμάτια διηθούνται και ουσίες που το σώμα είναι σε χρήση να χρησιμοποιήσει ακόμη, όπως πρωτεΐνες και γλυκόζη. Για να μπορέσουν αυτές οι ουσίες να παραμείνουν στο σώμα, καθώς το πρόουρο κυκλοφορεί μέσα στα νεφρικά σωληνάρια, οι ουσίες μετακινούνται από τα νεφρικά σωληνάρια στο δίκτυο αιμοφόρων αγγείων που τα περιβάλλουν. Από εκείνο το σημείο και στη συνέχεια τα ούρα δεν περιέχουν ούτε πρωτεΐνες ούτε γλυκόζη.

Πρόουρο

- ▶ Το πρόουρο βρίσκεται στο σωληνάριο υπό ψηλή πίεση, ενώ το αίμα στα τριχοειδικά δίκτυα του απαγωγού αρτηριδίου που περιβάλλουν το σωληνάριο υπό χαμηλή πίεση. Η διαφορά της πίεσης τώρα σπρώχνει το διάλυμα προς τα τριχοειδή των δικτύων

Πρόουρο

- ▶ Στη φάση αυτή γίνεται και ανταλλαγή ιόντων μεταξύ πρόουρου και αίματος.
- ▶ Έτσι ταυτόχρονα με την παραγωγή των ούρων και την αποβολή της ουρίας, διατηρείται η ισορροπία των ηλεκτρολυτών και του όγκου των υγρών του σώματος.

Ολοκλήρωση της επαναρρόφησης- Ούρα

- Μετά από την ολοκλήρωση της επαναρρόφησης, τα ούρα περνούν στο τελικό σωληνάριο κι από εκεί στο αθροιστικό. Ωστόσο, μικρές ποσότητες νερού επαναρροφώνται και σ' αυτά τα τμήματα του ουροφόρου σωληναρίου. Ό,τι απομένει περνά στη νεφρική θηλή και μετά στο νεφρικό κάλυκα ο οποίος είναι η αρχή της αποχετευτικής μοίρας του ουροποιητικού συστήματος.
- Ο κάθε νεφρός έχει περίπου ένα εκατομμύριο νεφρώνες αλλά δεν λειτουργούν διαρκώς όλοι, παρά μόνο οι μισοί. Ωστόσο, στη διάρκεια του 24ώρου μπαίνουν σε λειτουργία όλοι οι νεφρώνες εκ περιτροπής.

Ρύθμιση αποβαλλομένων υγρών και συστατικών

9

- Οι νεφροί είναι επιφορτισμένοι να διασφαλίσουν ότι το υδατικό περιεχόμενο του αίματος παραμένει σταθερό και το αίμα δεν έχει υπερβολικά μεγάλη συγκέντρωση ή αραιώση. Επομένως, αποβάλλουν περισσότερο νερό στα ούρα όταν υπάρχει πολύ νερό στο αίμα, με αποτέλεσμα το χρώμα των ούρων να είναι ανοικτό κίτρινο. Αντίθετα, αν αποβάλλουν λίγο νερό το χρώμα των ούρων είναι σκούρο κίτρινο. Οι νεφροί επίσης ρυθμίζουν τη συγκέντρωση των μεταλλικών αλάτων στο σώμα. Η ομαλή λειτουργία των νεφρών διασφαλίζει τη σταθερή συγκέντρωση των σημαντικών μεταλλικών αλάτων στα αίμα. Εάν οι συγκεντρώσεις μειωθούν, περισσότερα μεταλλικά άλατα μετακινούνται από τα νεφρικά σωληνάρια στα αιμοφόρα αγγεία. Εάν οι συγκεντρώσεις αυξηθούν, η περίσσεια αλάτων θα απομακρυνθεί με τα ούρα.

Αιτίες νεφρικής νόσου και ανεπάρκειας

- ▶ Τα συνηθέστερα αίτια νεφρικής ανεπάρκειας είναι ο σακχαρώδης διαβήτης και η μη θεραπευθείσα χρόνια αρτηριακή υπέρταση.
- ▶ Και τα δύο προκαλούν νεφρική βλάβη μετά από χρόνια.
- ▶ Ακολουθούν σε συχνότητα άλλα αίτια όπως : σπειραματονεφρίτιδες, νόσος πολυκυστικών νεφρών, χρόνια πυελονεφρίτιδα, αποφρακτική νεφροπάθεια, κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση, κ.α.

Η νεφρική ανεπάρκεια

- ▶ Η νεφρική ανεπάρκεια διακρίνεται παραδοσιακά σε τέσσερα στάδια ανάλογα με τον βαθμό έκπτωσης της νεφρικής λειτουργίας.
- ▶ Το τέταρτο και τελευταίο στάδιο είναι αυτό στο οποίο απαιτείται η υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας με αιμοκάθαρση ή περιτοναϊκή κάθαρση.

Η νεφρική ανεπάρκεια

- Αρχικά εμφανίζονται βαθμιαία διάφορες εκδηλώσεις όπως :
 1. Αύξηση στο αίμα προϊόντων του μεταβολισμού όπως ουρία, κρεατινίνη, ουρικό οξύ κ.α. Στα αρχικά στάδια δεν έχουμε συμπτώματα.
 2. Καταβολή και αδυναμία λόγω αναιμίας.
 3. Κατακράτηση υγρών έχει ως αποτέλεσμα αύξηση της πίεσης, περιφερικά οίδημα, ακόμα και πνευμονικό οίδημα – δύσπνοια.
 4. Ανορεξία, ναυτία, έμετοι, υποθρεψία (εμφανίζονται σε σημαντικού βαθμού αύξηση της ουρίας).
 5. Λόγω έλλειψης βιταμίνης D, ορμονικών διαταραχών και διαταραχών ασβεστίου – φωσφόρου, οι νεφροπαθείς εμφανίζουν επίσης ειδική μορφή οστικής νόσου.

ΟΥΡΙΑ

- Η ουρία είναι οργανική ένωση με χημικό τύπο $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$. Το μόριο της έχει δύο αμινομάδες ($-\text{NH}_2$) οι οποίες συνδέονται με μια καρβονυλική ($\text{C}=\text{O}$) λειτουργική ομάδα.
- Η ουρία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στο μεταβολισμό των αζωτούχων ενώσεων των οργανισμών και είναι η κύρια αζωτούχος ουσία στα ούρα των θηλαστικών.^[1] Είναι στερεή, άχρωμη και άοσμη, αν και η μετατροπή της σε αμμωνία με την παρουσία νερού, συμπεριλαμβανόμενου των υδρατμών του αέρα, έχει έντονη οσμή. Διαλύεται εύκολα στο νερό σε όξινο ή αλκαλικό περιβάλλον και είναι **μη τοξική** ένωση. Το ανθρώπινο σώμα την χρησιμοποιεί σε πάρα πολλές διαδικασίες με πιο αξιοσημείωτη την διαδικασία αποβολής του αζώτου. Ο μέσος άνθρωπος αποβάλλει κατά μέσο όρο 30 γραμμάρια ουρίας, κυρίως μέσω των ούρων, αλλά ένα μικρό ποσό της απεκκρίνεται με τον ιδρώτα.

ΟΥΡΙΑ ΣΤΑ ΟΥΡΑ


- ▶ Η ουρία είναι προϊόν αποβολής από την καύση των λευκωμάτων. Καθημερινά σχηματίζονται στον οργανισμό 25 έως 30 γραμμάρια ουρίας κατά μέσον όρο, ποσότητα που αυξάνεται έπειτα από κατανάλωση κρέατος και πρωτεϊνών εν γένει και μετά από μυϊκή εργασία, ενώ ελαττώνεται μετά από κατανάλωση λαχανικών. Από την ποσότητα αυτή, το 50 έως 60% αποβάλλεται καθημερινά από τα ούρα, ενώ οι φυσιολογικές τιμές της ουρίας στο πλάσμα του αίματος είναι περίπου 26 mg/100 ml. Όταν τα ούρα έρχονται σε επαφή με τον αέρα τότε η ουρία μετατρέπεται σε ανθρακικό αμμώνιο, αποτέλεσμα ζύμωσης, που οφείλεται σε έναν μικροοργανισμό που ονομάζεται μικρόκοκκος της ουρίας. Έτσι, το pH των ούρων από όξινο γίνεται αλκαλικό.


ΟΥΡΙΑ ΣΤΑ ΟΥΡΑ

- Η συγκέντρωση της ουρίας στο αίμα, βοηθάει τον γιατρό να εκτιμήσει τη λειτουργική ικανότητα των νεφρών. Όταν αυτή είναι αυξημένη, βγάζουμε το συμπέρασμα ότι οι νεφροί δεν είναι σε θέση να την αποβάλλουν από τον οργανισμό. Η αύξηση της ουρίας στο αίμα ονομάζεται αζωθαιμία και αποτελεί ένδειξη υπολειτουργίας των νεφρών. Ταυτόχρονα με αύξηση της ουρίας στο αίμα παρατηρείται και ελάττωση της ουρίας στα ούρα. Η ουρία σχηματίζεται κυρίως στο ήπαρ, όπου πραγματοποιείται κατά κύριο λόγο η επεξεργασία των λευκωμάτων. Η μεγάλη αύξηση της ουρίας στο αίμα ως συνέπεια της νεφρικής δυσλειτουργίας προκαλεί σοβαρή διαταραχή η οποία ονομάζεται ουραιμία και μπορεί να οδηγήσει στον θάνατο αν δεν αντιμετωπιστεί εγκαίρως.

ΑΖΩΘΑΙΜΙΑ

- ▶ Η μέτρηση του αζώτου ουρίας αίματος (ή της ουρίας αίματος) μαζί με την κρεατινίνη αποτελούν τις πιο συνηθισμένες εξετάσεις για την αξιολόγηση της λειτουργίας των νεφρών. Στην Αμερική είναι πιο συνηθισμένη η μέτρηση του **αζώτου ουρίας** ενώ στην Ευρώπη και την Ελλάδα η μέτρηση της **ουρίας**. Πρακτικά πρόκειται για την ίδια εξέταση. Το άζωτο ουρίας αίματος και η ουρία αίματος συνδέονται με την εξής μαθηματική σχέση: **Άζωτο Ουρίας Αίματος (mg/dL) = Ουρία Αίματος (mg/dL) / 2.1428**


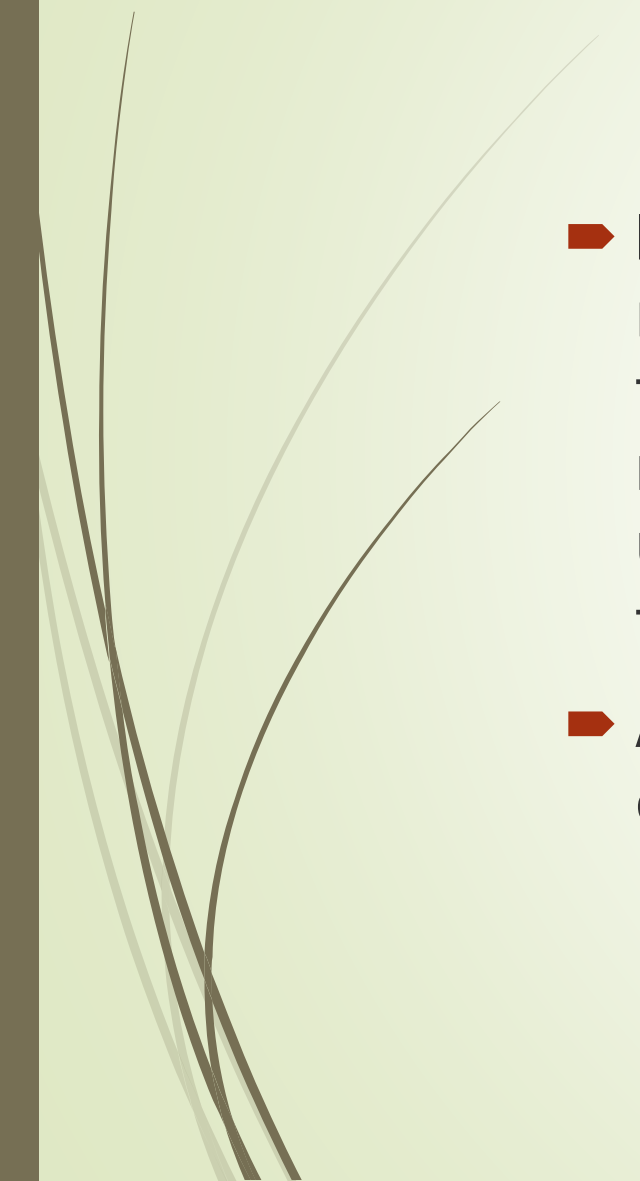
- 
- Συνήθως αναφέρεται ως **BUN** (Blood Urea Nitrogen, Άζωτο Ουρίας Αίματος). Το άζωτο ουρίας αποτελεί μέρος της ουρίας, μιας ουσίας που σχηματίζεται στο ήπαρ μέσω της ενζυμικής διαδικασίας καταβολισμού των πρωτεϊνών. Η ουρία φυσιολογικά διηθείται ελεύθερα μέσω των νεφρικών σπειραμάτων, με ένα μικρό ποσοστό να επαναροφάται στα σωληνάρια και το υπόλοιπο να απεκκρίνεται στα ούρα. Η παθολογική κατάσταση που υπάρχουν αυξημένα επίπεδα αζώτου ουρίας στο αίμα ονομάζεται **αζωθαιμία**. Ωστόσο, το άζωτο ουρίας είναι **μη ειδική εξέταση** όσον αφορά στην αιτία, η οποία μπορεί να έχει είτε προνεφρική, είτε νεφρική, είτε μετανεφρική προέλευση.

- 
- Σε προνεφρικές αιτίες μπορούν να ομαδοποιηθούν παράγοντες που οδηγούν σε ανεπαρκή νεφρική κυκλοφορία ή καταστάσεις που προκύπτουν από αφύσικα υψηλά επίπεδα πρωτεΐνης στο αίμα.
 - Στις νεφρικές αιτίες ανήκουν εκείνες που σχετίζονται με τη νεφρική διήθηση και την απέκκριση του αζώτου ουρίας.
 - Μετανεφρικές αιτίες είναι αυτές που σχετίζονται με αποφρακτικές καταστάσεις του κατώτερου ουροποιητικού και που έχουν ως αποτέλεσμα τη διάχυση του αζώτου ουρίας των ούρων πίσω στην κυκλοφορία του αίματος.



Τι σημαίνουν οι Παθολογικές Τιμές

- **Αύξηση:** Νόσος του Addison, αλλεργική πορφύρα, αμυλοείδωση, κατάχρηση αναλγητικών, μεταγγίσεις αίματος, καχεξία, καρδιακή ανεπάρκεια, συγγενής υπολασία νεφρών, αφυδάτωση, σακχαρώδης διαβήτης, διαβητική κετοξέωση, δίαιτα (υψηλής πρωτεΐνης), υπερβολική ενυδάτωση, γαστρεντερική αιμορραγία
- **Λήψη ορισμένων φαρμάκων όπως:** ακετοεξαμίδη, ακετόνη, αντιόξινα, αμινοφαινόλη, άλατα αμμωνίου, αμφοτερικίνη Β, αναβολικά στεροειδή, ανδρογόνα, κλπ

- 
- 
- **Μείωση:** Ακρομεγαλία, κατάχρηση αλκοόλ, αμυλοείδωση, κοιλιόκακη, κίρρωση, διατροφή (ανεπαρκής πρόσληψη πρωτεΐνης), πρόσληψη υγρών (υπερβολική), αιμοκάθαρση, ηπατίτιδα, παιδική ηλικία, καταστροφή του ήπατος, υποσιτισμός, νεφροπάθεια, αύξηση του όγκου του πλάσματος, εγκυμοσύνη.
 - **Λήψη ορισμένων φαρμάκων όπως:** χλωραμφαινικόλη, στρεπτομυκίνη

ΟΥΡΑΙΜΙΑ

- Σε ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια, η αύξηση σε τοξικά επίπεδα στο αίμα των παραπροϊόντων μεταβολισμού, τα οποία φυσιολογικά αποβάλλονται μέσω των νεφρών.
- ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ: Αν και ως κύριο αίτιο της ουραιμίας θεωρούνται τα αζωτούχα παράγωγα του μεταβολισμού, αυτή πιθανόν να οφείλεται μάλλον σε άλλα άχρηστα μεταβολικά προϊόντα, όπως γλυκοζυλιωμένα παράγωγα και παραπροϊόντα ανώμαλης οξείδωσης.



ΟΥΡΑΙΜΙΑ

- ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ: Περιλαμβάνουν ναυτία, εμέτους, ανορεξία, κεφαλαλγίες, ζαλάδες, κώμα ή σπασμούς.
- ΘΕΡΑΠΕΙΑ: Η αιμοδιάλυση απομακρύνει πολλά από τα τοξικά παραπροϊόντα που συσσωρεύονται στο αίμα στη νεφρική ανεπάρκεια και αμβλύνει με αυτό τον τρόπο πολλά από τα συμπτώματα που συνοδεύουν την ουραιμία. Επιπρόσθετα θεραπευτικά μέτρα αποτελούν η διαίτα χαμηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνες, ο έλεγχος της οξεοβασικής ισορροπίας και η λήψη συμπληρωμάτων ασβεστίου και φυλλικού οξέος.

Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό. Οι όροι χρήσης των έργων τρίτων επεξηγούνται στη διαφάνεια «Επεξήγηση όρων χρήσης έργων τρίτων».

Τα έργα για τα οποία έχει ζητηθεί άδεια αναφέρονται στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Επεξήγηση όρων χρήσης έργων τρίτων

24

© Δεν επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, παρά μόνο εάν ζητηθεί εκ νέου άδεια από το δημιουργό.

διαθέσιμο με άδεια CC-BY
Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου και η δημιουργία παραγώγων αυτού με απλή αναφορά του δημιουργού.

διαθέσιμο με άδεια CC-BY-SA
Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού, και διάθεση του έργου ή του παράγωγου αυτού με την ίδια άδεια.

διαθέσιμο με άδεια CC-BY-ND
Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού.

διαθέσιμο με άδεια CC-BY-NC
Δεν επιτρέπεται η δημιουργία παραγώγων του έργου.
Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού.

διαθέσιμο με άδεια CC-BY-NC-SA
Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου.
Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού και διάθεση του έργου ή του παράγωγου αυτού με την ίδια άδεια.
Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου.

διαθέσιμο με άδεια CC-BY-NC-ND
Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού.
Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου και η δημιουργία παραγώγων του.

διαθέσιμο με άδεια CC0 Public
Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, η δημιουργία παραγώγων αυτού και η εμπορική του χρήση, χωρίς αναφορά του δημιουργού.

Domain διαθέσιμο ως κοινό κτήμα
Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, η δημιουργία παραγώγων αυτού και η εμπορική του χρήση, χωρίς αναφορά του δημιουργού.

χωρίς σήμανση Συνήθως δεν επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Αθήνας, Φραγκίσκη Αναγνωστοπούλου Ανθούλη 2014. Φραγκίσκη Αναγνωστοπούλου Ανθούλη. «Ανατομική (Θ). Ενότητα 10: Ουροποιητικό σύστημα». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: ocp.teiath.gr.

Σημείωμα Αδειοδότησης

27

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό. Οι όροι χρήσης των έργων τρίτων επεξηγούνται στη διαφάνεια «Επεξήγηση όρων χρήσης έργων τρίτων».

Τα έργα για τα οποία έχει ζητηθεί άδεια αναφέρονται στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Επεξήγηση όρων χρήσης έργων τρίτων

28

© Δεν επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, παρά μόνο εάν ζητηθεί εκ νέου άδεια από το δημιουργό.

διαθέσιμο με
άδεια CC-BY

Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου και η δημιουργία παραγώγων αυτού με απλή αναφορά του δημιουργού.

διαθέσιμο με άδεια
CC-BY-SA

Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού, και διάθεση του έργου ή του παράγωγου αυτού με την ίδια

διαθέσιμο με άδεια
CC-BY-ND

άδεια. Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού.

διαθέσιμο με άδεια
CC-BY-NC

Δεν επιτρέπεται η δημιουργία παραγώγων του έργου. Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού.

διαθέσιμο με άδεια
CC-BY-NC-SA

Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου. Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού και διάθεση του έργου ή του παράγωγου αυτού με την ίδια άδεια

διαθέσιμο με
άδεια CC-BY-

Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου. Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού. Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου και η δημιουργία παραγώγων του.

NC-ND
διαθέσιμο με άδεια
CC0 Public

Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, η δημιουργία παραγώγων αυτού και η εμπορική του χρήση, χωρίς αναφορά του δημιουργού.

Domain
διαθέσιμο ως κοινό
κτήμα

Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, η δημιουργία παραγώγων αυτού και η εμπορική του χρήση, χωρίς αναφορά του δημιουργού.

χωρίς σήμανση

Συνήθως δεν επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.