



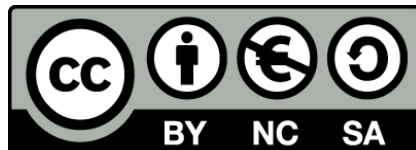
Ειδικές Εφαρμογές Ακτινολογίας (Θ)

Ενότητα 4: Εφαρμογές ακτινολογίας στην Κτηνιατρική (α' μέρος)

Γεωργία Οικονόμου,
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Χριστόφορος Βενιέρης,
Κτηνίατρος

Τμήμα Ραδιολογίας - Ακτινολογίας



Το περιεχόμενο του μαθήματος διατίθεται με άδεια Creative Commons εκτός και αν αναφέρεται διαφορετικά



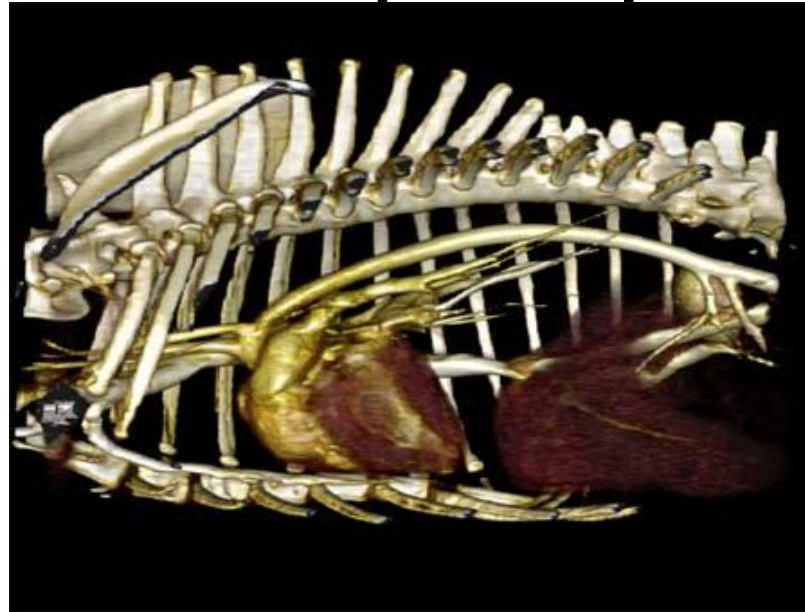
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Απεικονιστική διερεύνηση του θώρακα στην Κτηνιατρική

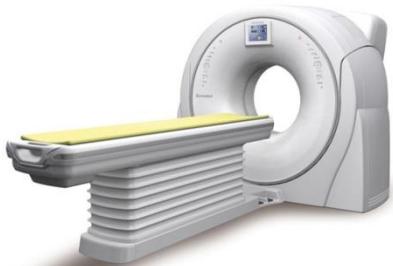


Μέθοδοι:

Ακτινογραφία



Αξονική Τομογραφία



Ακτινοσκόπηση

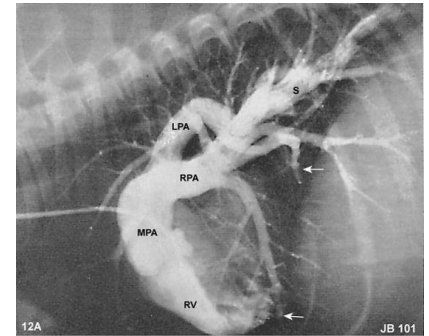


Fig. 12A. Right ventricular (RV) injection angiogram in a dog with *Dirofilaria immitis* showing moderate enlargement of the main pulmonary artery (MPA) and enlargement and characteristic tortuosity of the PA branches. Some branches are truncated by thrombosis or mechanical obstruction by heartworms (arrows). Streaking (S) in the PA branches is occasionally observed in dogs with heartworms when the exposure time is faster than one-twentieth of a second.

<<Υπέρηχος - Μαγνήτης >>

ΕΙΔΗ ΖΩΩΝ



ΣΚΥΛΟΣ



ΓΑΤΑ



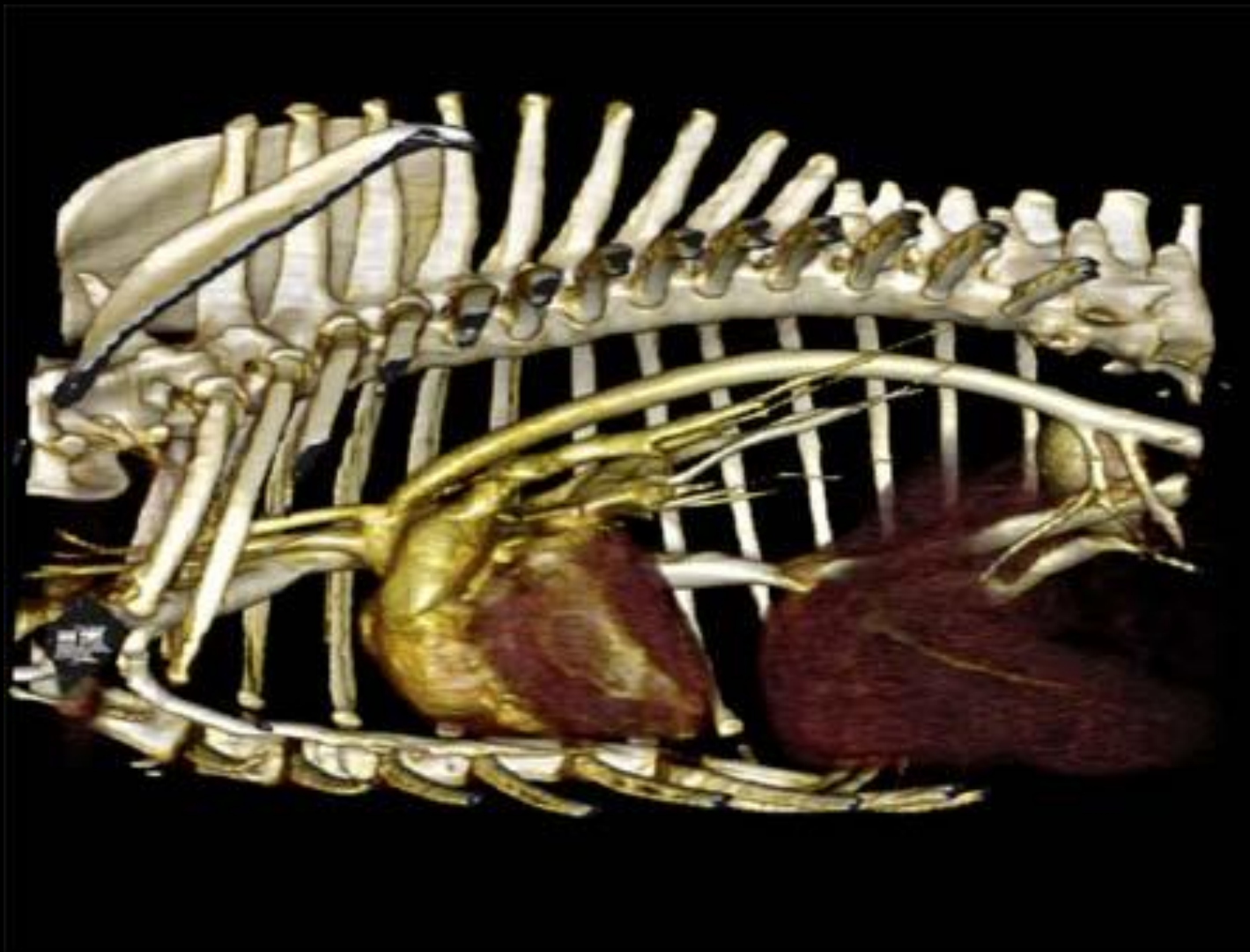
EXOTICS



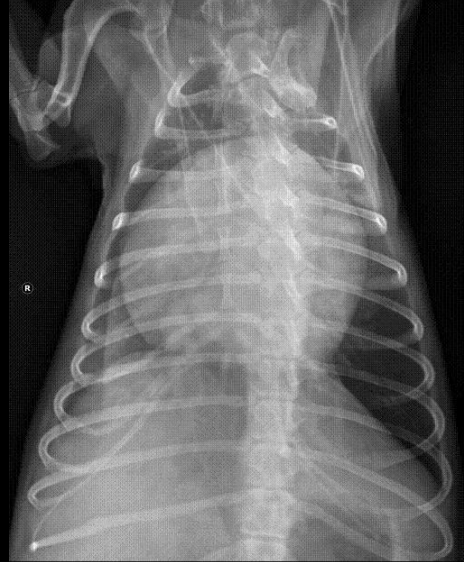
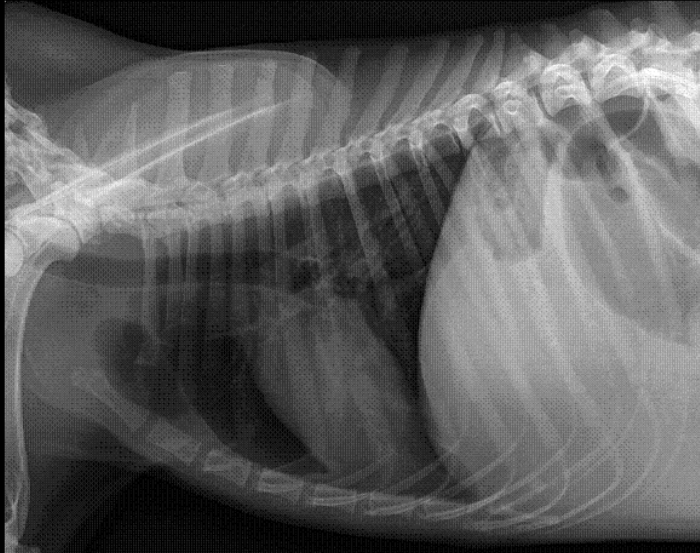
ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΟ ΣΚΥΛΟ

- ΚΑΡΔΙΑ
- ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟ ΠΑΡΕΓΧΥΜΑ
- ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗ ΣΤΗΛΗ - ΠΛΕΥΡΕΣ
- ΘΩΡΑΚΙΚΗ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ & ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ



ΠΙΟ ΣΥΧΝΕΣ ΛΗΨΕΙΣ

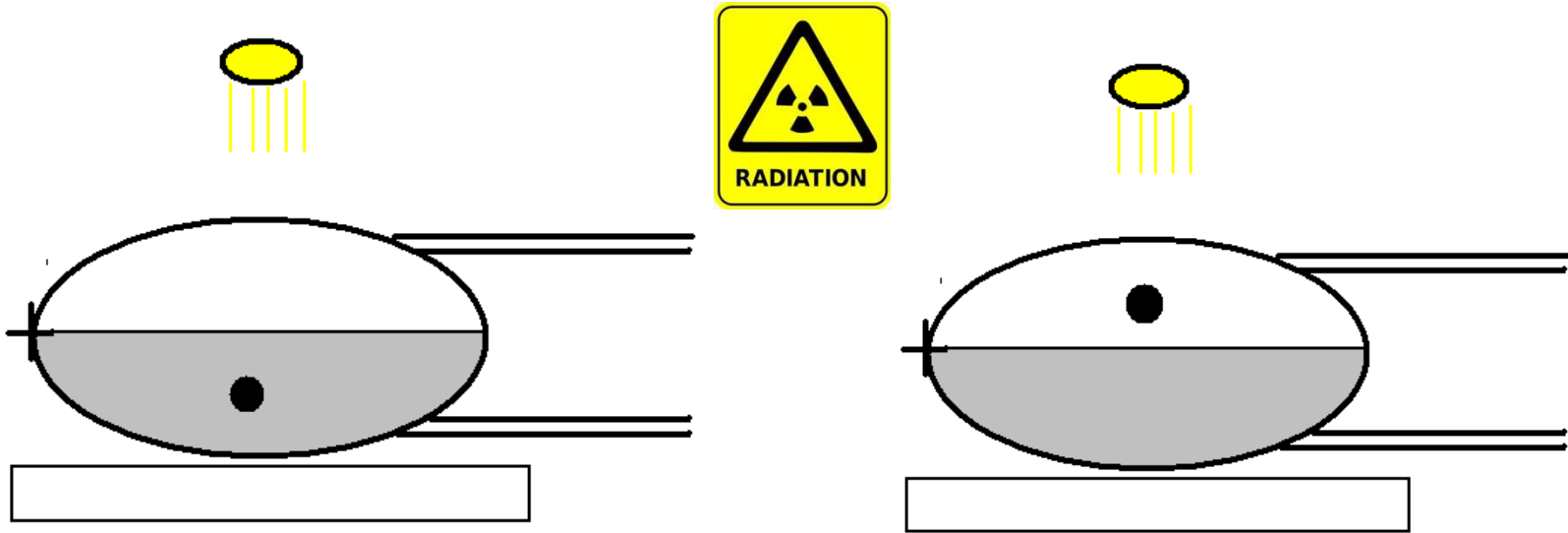


LL/RL/DV/VD

ΣΠΑΝΙΑ ΒΓΑΖΟΥΜΕ ΣΕ ΟΡΘΙΑ ΘΕΣΗ (ΛΟΓΩ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΥΣΚΟΛΙΩΝ)

ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ

ΤΗΝ ΑΛΛΟΙΩΣΗ ΣΤΟΝ ΠΝΕΥΜΟΝΑ ΤΗΝ
ΘΕΛΟΥΜΕ ΜΑΚΡΙΑ ΑΠΟ ΤΟ ΦΙΛΜ



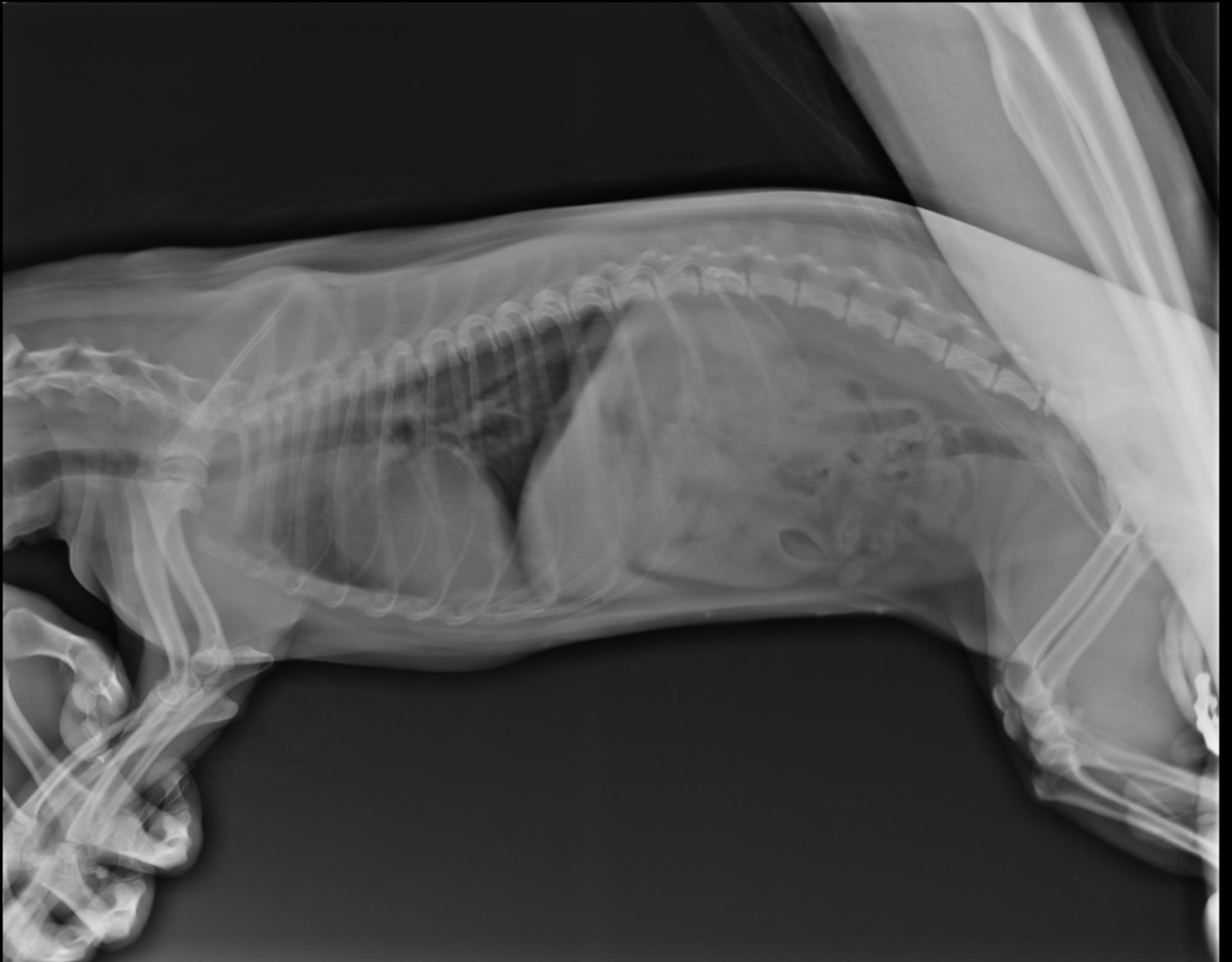


ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕ ΠΟΛΛΑ kv ΚΑΙ ΛΙΓΑ
mAs ΓΙΑΤΙ ΟΙ ΧΤΥΠΟΙ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ
ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΦΤΑΣΟΥΝ 200 – 300/min
ΣΕ ΕΝΑ ΣΤΡΕΣΣΑΡΙΣΜΕΝΟ ΖΩΟ



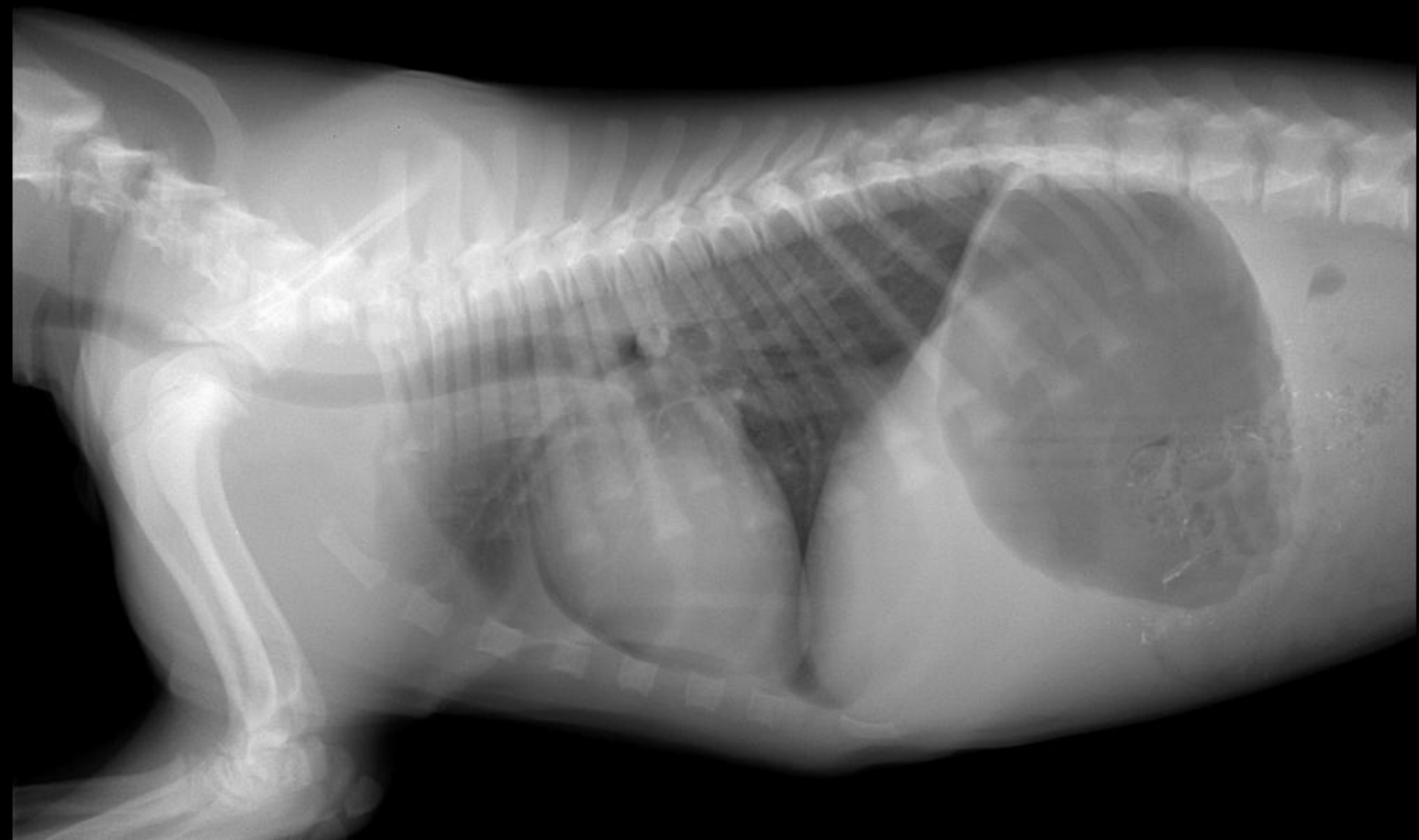
60 - 80 kv

8 – 10 mAs





BLUE CROSS, TAPOUTI IRENE
24/3/2014 at 8:24:1
Large Focus, 59 kV, 31.6 mAs, 218 ms, 716 μ Sv



BLUE CROSS, TAPOUTI IRENE
14/6/2013 at 12:4:4
Large Focus, 79 kV, 6.3 mAs, 35 ms, 298 μ Sv



BLUE CROSS, TAPOUTI IRENE
9/4/2013 at 16:8:34
Large Focus, 64 kV, 31.6 mAs, 221 ms, 879 μ Sv

KDDDK BDIHL-DE-CARE GBS S992004300WC88SS



ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ

- ΜΕ ΤΟΝ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ ΠΑΡΩΝ(ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ ΤΟΥ ΚΑΘΕ ΑΣΘΕΝΗ)
- ΜΕ ΗΡΕΜΗΣΗ



ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ

BARREL CHESTED DOGS
(PUG)



WIDE CHESTED DOGS
(DOBERMAN)



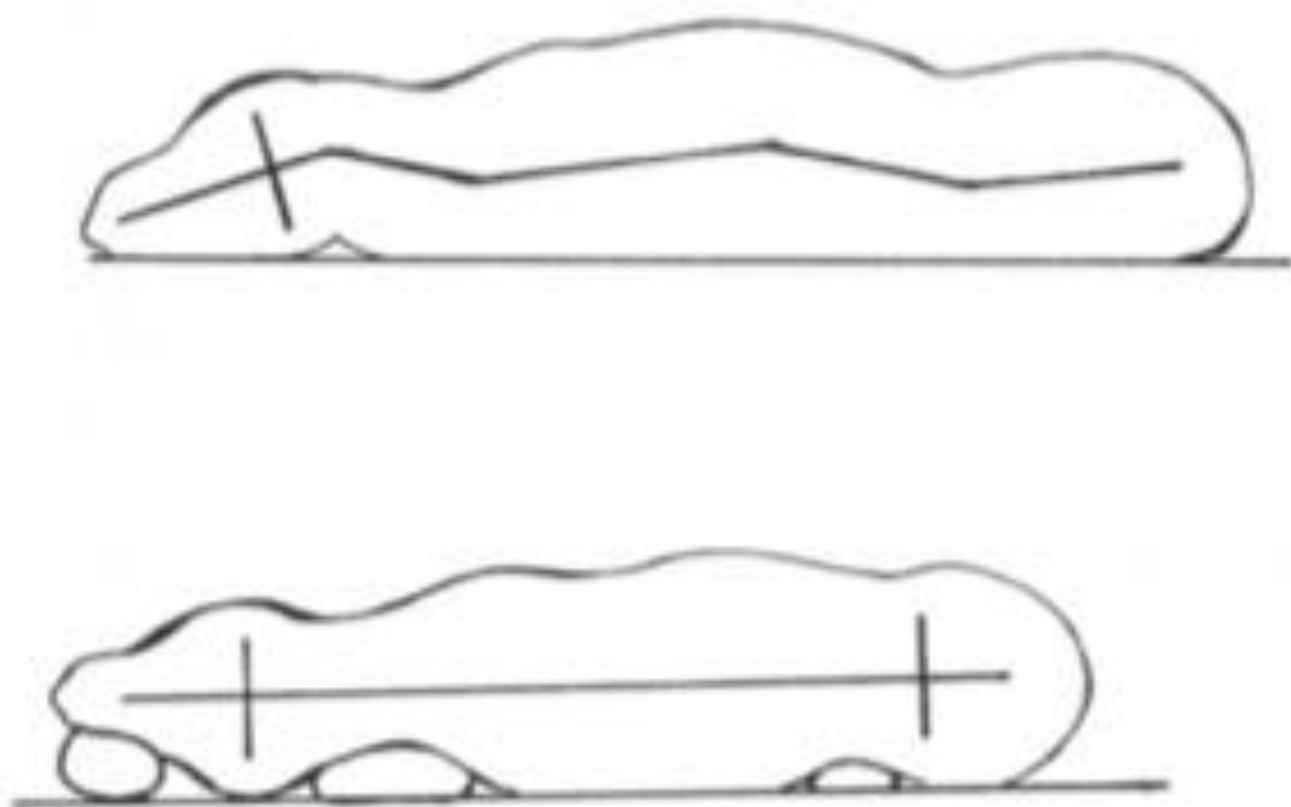


Figure 16-1 *Positioning alterations necessary for a lateral spine study. Sponges are used to support the midcervical, midlumbar, and skull regions to keep the spine parallel to the table.*

ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ

ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟΥ
ΠΑΡΕΓΧΥΜΑΤΟΣ

ΕΓΧΥΣΗ ΣΚΙΑΓΡΑΦΙΚΟΥ

ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΒΙΟΨΙΑΣ

ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ

ΞΕΚΙΝΑΜΕ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑ ΤΗ ΣΑΡΩΣΗ
ΩΣΤΕ ΝΑ ΕΧΟΥΜΕ ΟΣΟ ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΛΙΓΟΤΕΡΑ
ΜΟΤΙΟΝ ΑΡΤΙΦΑΚΤΣ ΚΑΙ ΝΑ ΠΡΟΛΑΒΟΥΜΕ ΤΟ
ΜΕΓΙΣΤΟ ΤΗΣ ΕΙΣΠΝΟΗΣ



ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ

**ΥΠΤΙΑ ΘΕΣΗ: ΑΠΑΙΤΕΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ
ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΓΕΝ.
ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ**

ΠΕΡΙΟΡΙΖΕΤΑΙ Η ΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΘΩΡΑΚΑ

➔ **ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ**

**ΣΤΕΡΝΙΚΗ ΘΕΣΗ: ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΕ
ΗΡΕΜΗΣΗ ΑΛΛΑ ΥΠΑΡΧΕΙ**

ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΘΩΡΑΚΑ

➔ **ΤΕΧΝΟΥΡΓΗΜΑΤΑ**

Table 27.1

CT imaging protocol (intravenous contrast study: standard protocol; see Chapter 5).

Series	Pre- and post-contrast
Decubitus	Ventral
Special positioning	Thoracic limbs extended cranially to avoid inclusion in field of view
Scan margins	Last pair of ribs ←→ Manubrium
Voltage (kVp)	120
Current (mAs)	Small/medium thorax:160; large thorax: 200*
Tube rotation time (s)	1
Slice width (mm)	Small thorax: 2; medium thorax: 3; large thorax: 5
Sequential slice interval (mm)	Small thorax: 4; medium thorax: 5; large thorax: 7
Kernel frequency	Medium
Collimator pitch	Small thorax: 2.0; medium thorax: 1.7; Large thorax: 1.4
Helical image reconstruction interval	Small thorax: 2; medium size thorax: 3; Large thorax: 5
Motion control	<ul style="list-style-type: none"> • Hyperventilate immediately prior to scan – apnea during scan • Alternatively use paralytic agent – constant infusion of 3µg/kg/min of cisatracurium** Mechanical ventilation is required after CT scan for several minutes
Window level (HU)	Mediastinal: +40; lung: +700
Window width (HU)	Mediastinal: 400; lung: 1500

*Thorax: small <15kg; medium 16–30kg; large >30kg body weight.

**Nimbex, cisatracurium bensylate 2 mg/ml, Abbott Laboratories, North Chicago, IL.

Ακτινοσκόπηση

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΓΓΕΙΩΝ

&

ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑ

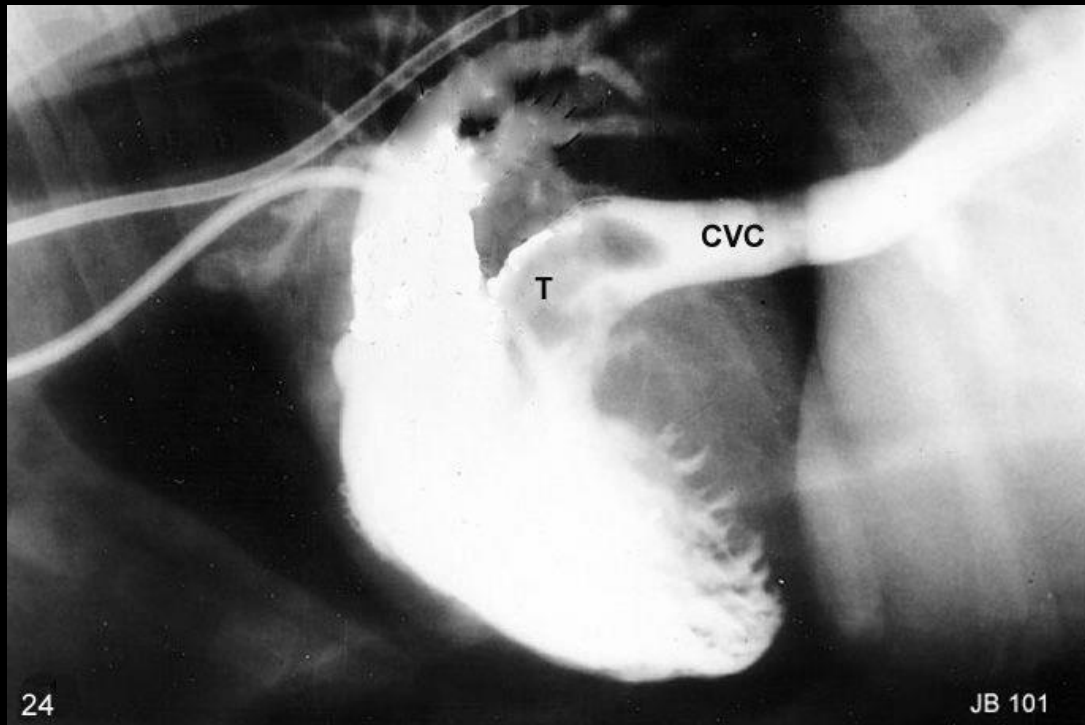


Fig. 24. Right atrial injection angiogram in a dog with multiple thrombi in various chambers and vessels. A filling defect in the caudal vena cava (CVC) was caused by a thrombus (T).



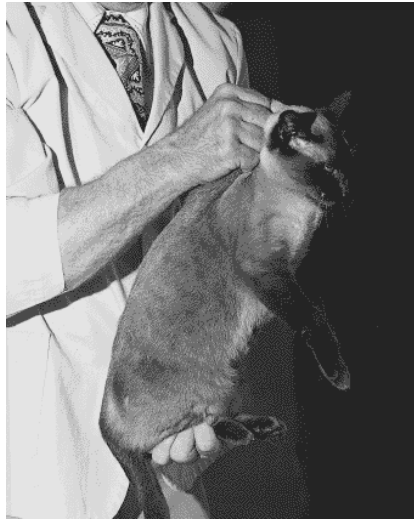
**Interventional Radiology and
Interventional Endoscopy Service**
The Animal Medical Center
New York, NY





Γάτα

ΠΙΟ ΔΥΣΚΟΛΗ ΣΤΗ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ
ΠΑΝΤΑ ΕΥΚΟΛΗ Η ΣΩΣΤΗ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΡΙΚΗ
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ





PECTUS EXCAVATUM

Cat n.a.

Owner: Mastoris



STEFANOIANNIS MICHALIS
Z: 28%

E12088





Exotics



ΣΤΟΙΧΕΙΑ & ΧΡΟΝΟΙ

120 kVp – 100mAs

Tube rotation ≤ 1

Slice width thorax 2- 3 mm

Sequential slice interval 1- 3 mm

Contrast 700-800 mg I/kg

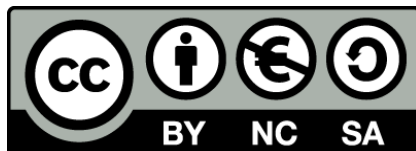
Scan delay 1 min

Veterinary Computed Tomography

Βιβλιογραφία

- Veterinary Computed Tomography (Tobias Scwarz & Jimmy Saunders)
- A/A Tapouti animal Hospital Blue Cross
- A/A Kthniatrikh Apeikonish Leventogiannis Venizelos
- A/A Stefanogiannis Michalis Pefkivet

Τέλος Ενότητας



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Σημειώματα

Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Αθήνας, Γεωργία Οικονόμου 2014. Γεωργία Οικονόμου. «Ειδικές Εφαρμογές Ακτινολογίας (Θ). Ενότητα 4: Εφαρμογές ακτινολογίας στην Κτηνιατρική (α' μέρος)». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: ocp.teiath.gr.

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 και δοθεί 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

© 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.
Δεν επιτρέπεται η δημιουργία παραγώγων του έργου.

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

διαθέσιμο με άδεια CC-BY-NC-SA
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 CCO Public Domain
Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, η δημιουργία παραγώγων αυτού και η εμπορική του χρήση, χωρίς αναφορά του δημιουργού.

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.

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.

