

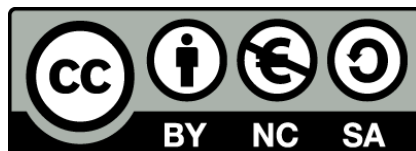


Ειδικές Εφαρμογές Ακτινολογίας (Θ)

Ενότητα 3: Οδοντιατρική ακτινολογία (γ' μέρος)

Γεωργία Οικονόμου,
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Τμήμα Ραδιολογίας - Ακτινολογίας



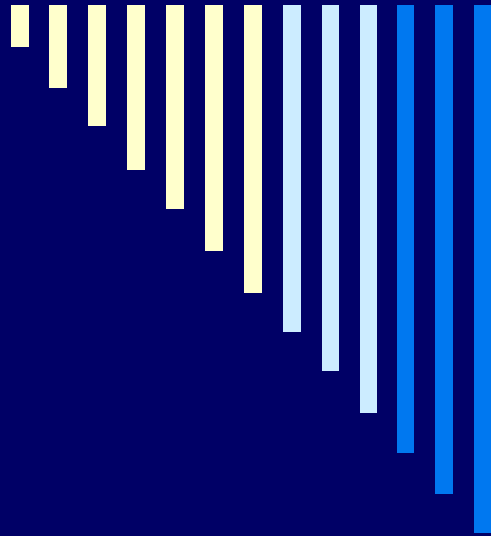
Το περιεχόμενο του μαθήματος διατίθεται με άδεια Creative Commons εκτός και αν αναφέρεται διαφορετικά



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.



ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΑ
ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΑ
ΕΥΡΗΜΑΤΑ
ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗΣ



□ Ατελής οστεογένεση



□ Ατελής αδαμαντινογένεση



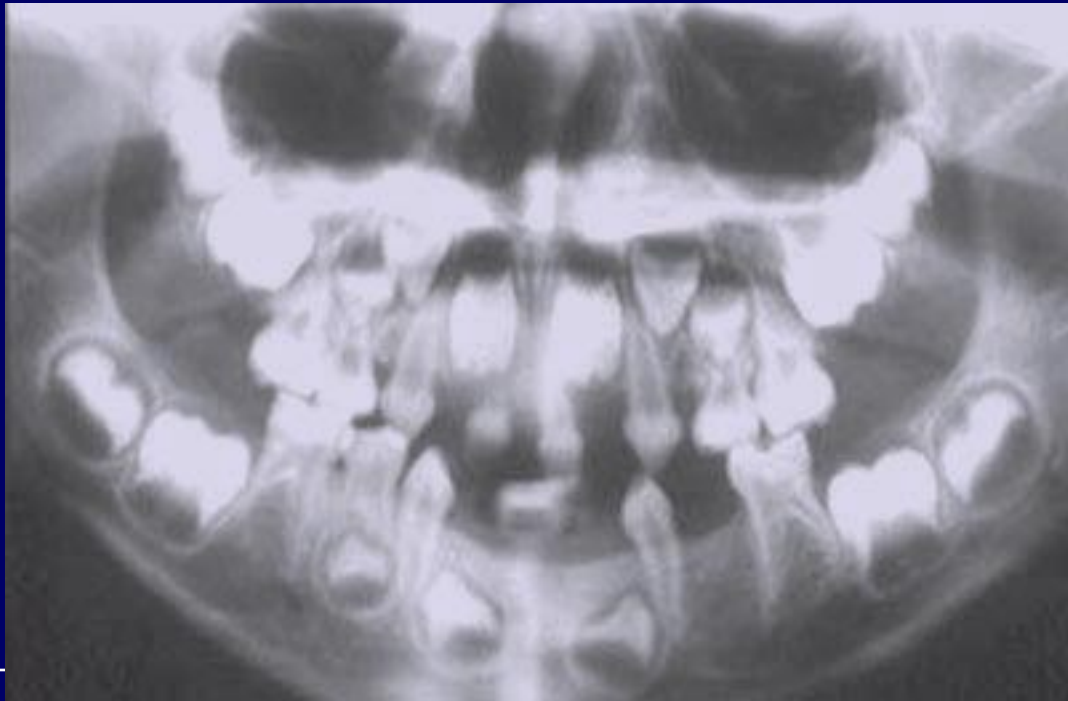


□ Δόντι μέσα στο δόντι





□ Εκτοδερμική δυσπλασία

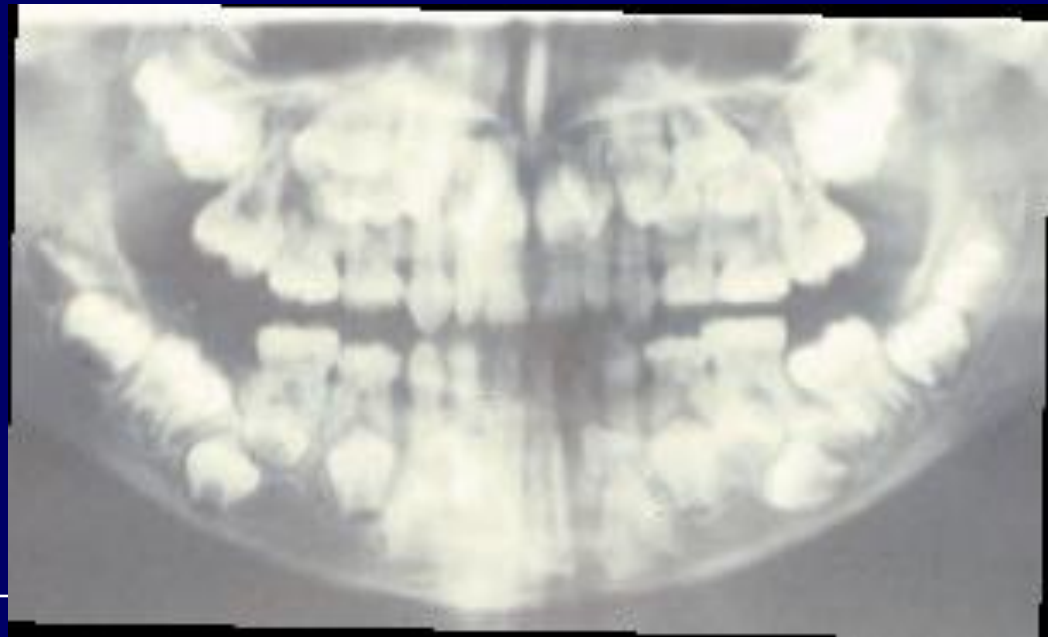




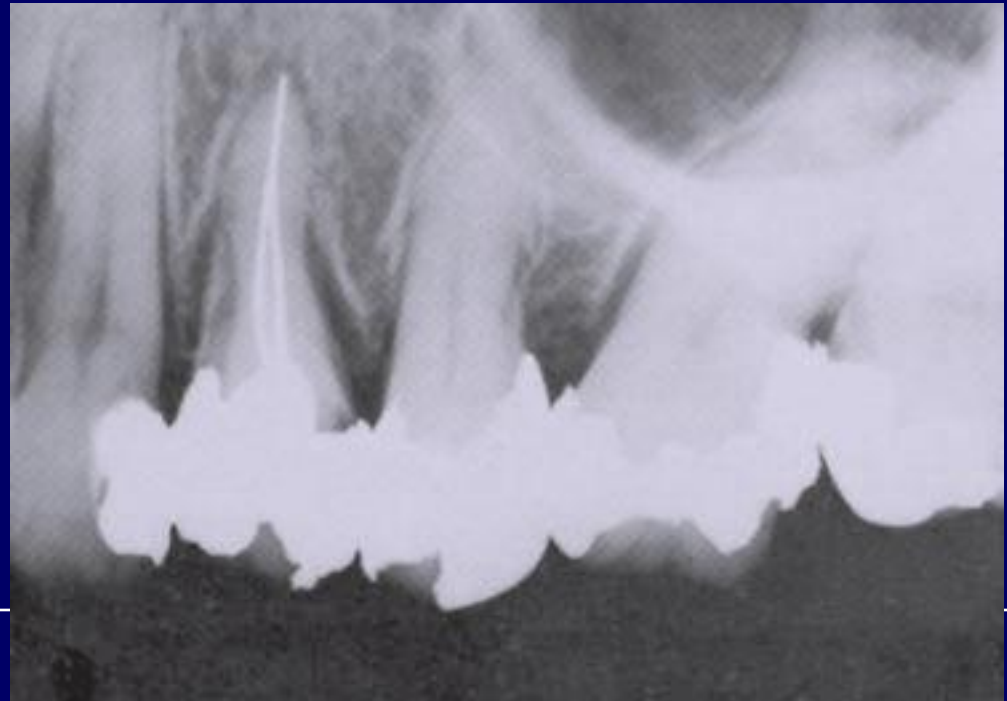
- Δρεπανοκυτταρική αναιμία
Αραιές δοκίδες οστού

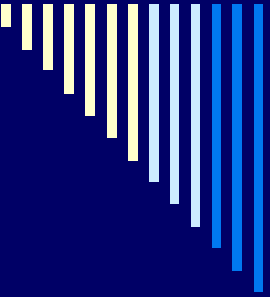


- Κλειδοκρανιακή δυσόστωση
υπεράριθμα δόντια πλήρως
ανεπτυγμένα

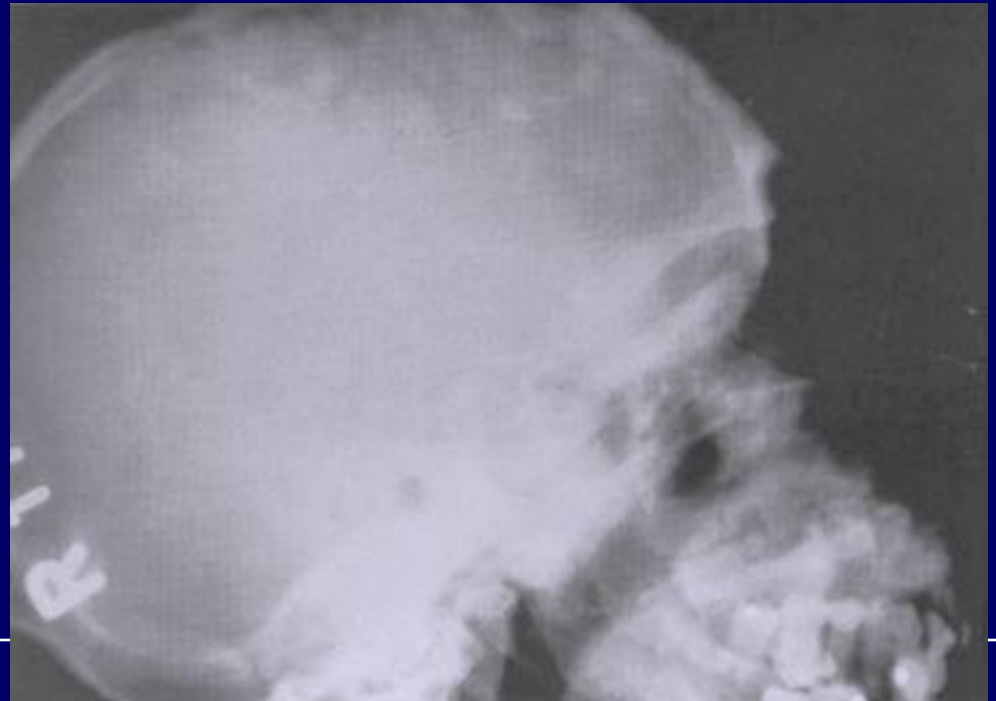


- Αυξημένο πάχος της περιοδοντικής μεμβράνης σε ασθενή με αυτοάνοσο νόσημα (σκληρόδερμα)

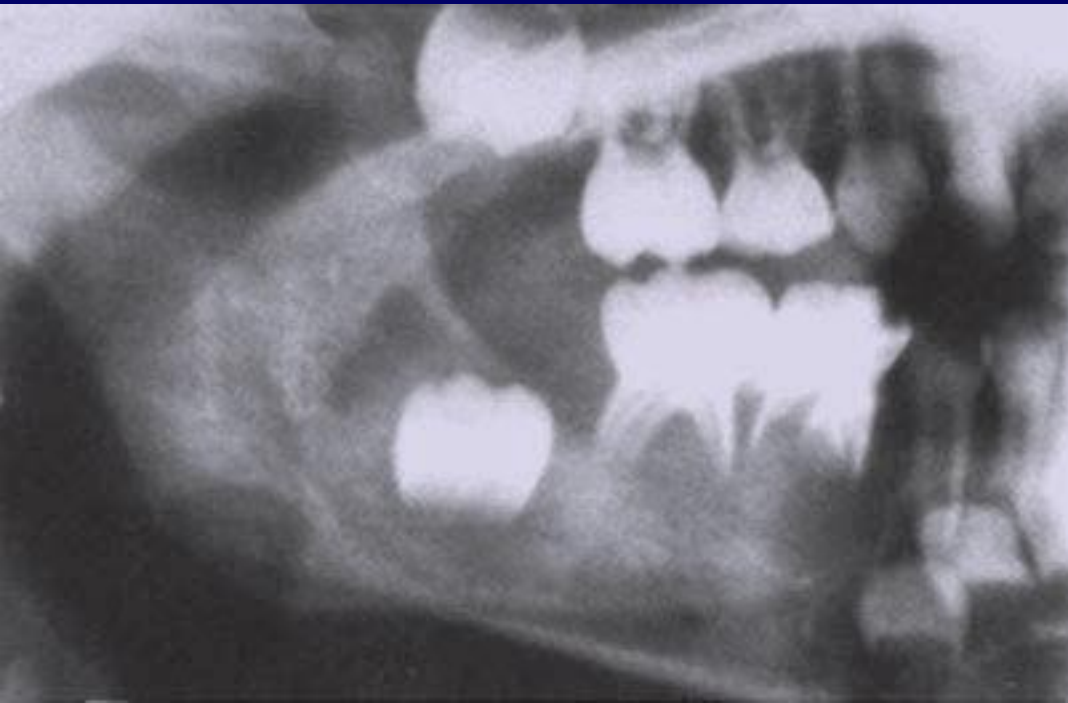




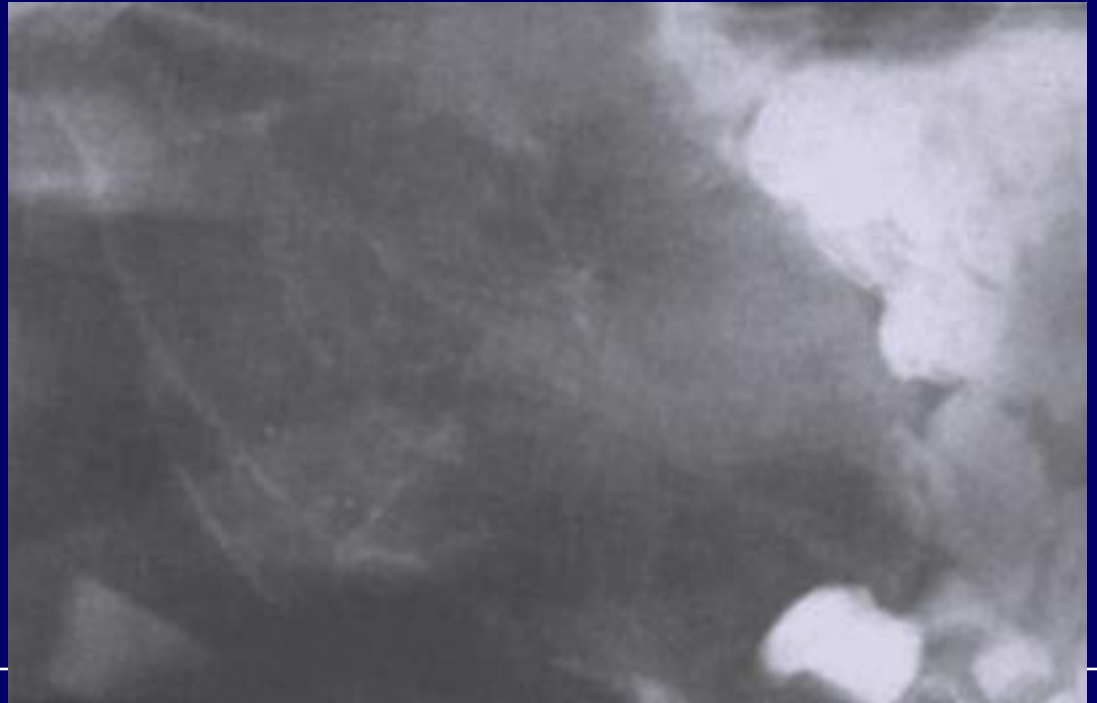
□ **Νόσος Paget των οστών του κρανίου**
(εικόνα βαμβακιού)



- **Λέμφωμα Burkitt:**
απορρόφηση οστού και σκλήρυνση
με αντιδραστικό οστό



- Σάρκωμα Ewing:
ανώμαλο σαρακοφαγωμένο όριο





□ Κεντρικό γιγαντοκυτταρικό κοκκίωμα





□ Κύστη υπερώας



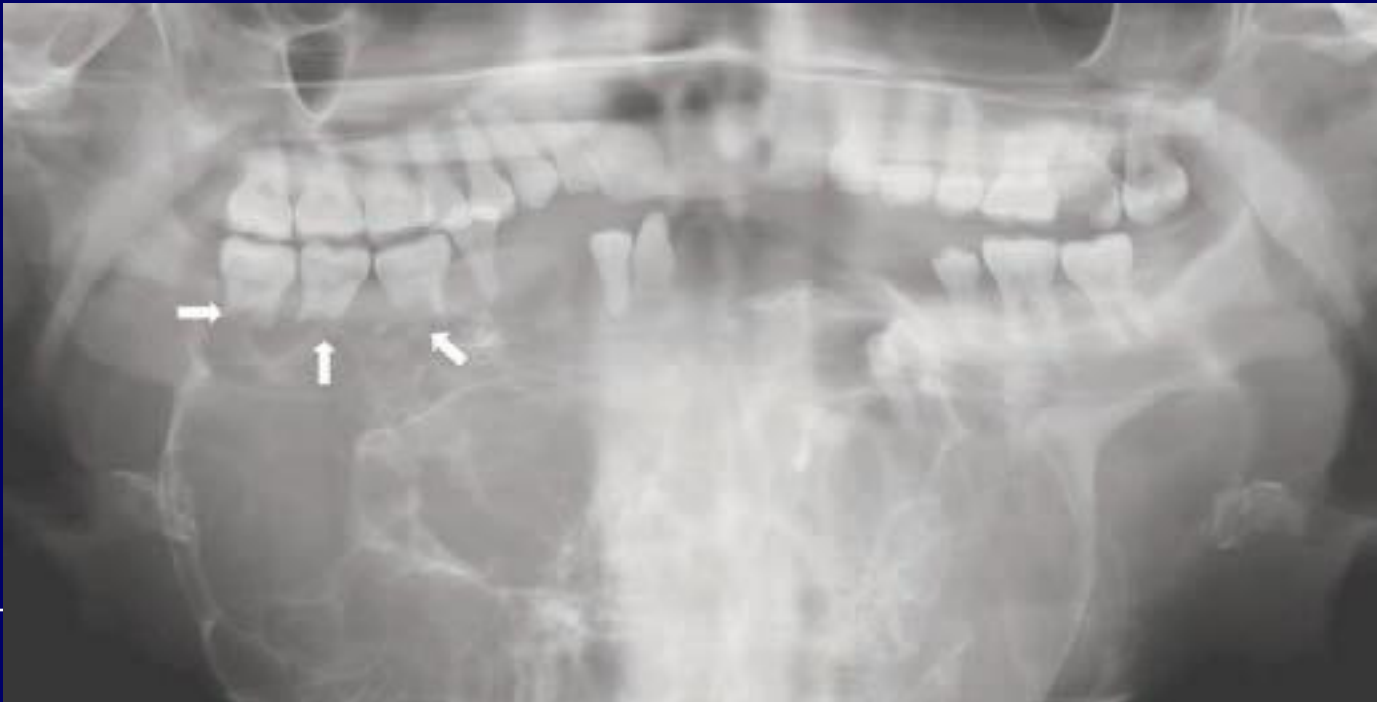
- **Ινώδης δυσπλασία**
ένα οστό, με εικόνα θαμβής
υάλου και σκλήρυνση



- Οδοντογενής κύστη από την κορώνα έγκλειστου δοντιού, έχει καθαρά όρια

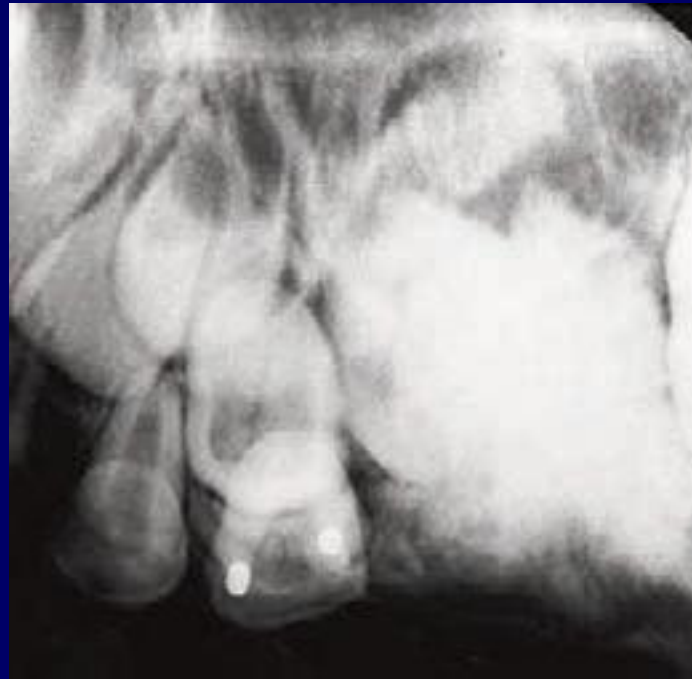


- Αμελοβλάστωμα
πολυκυστική εικόνα μετατόπιση
των δοντιών και απορρόφηση
της ρίζας τους





□ Σύμπλοκο οδόντωμα



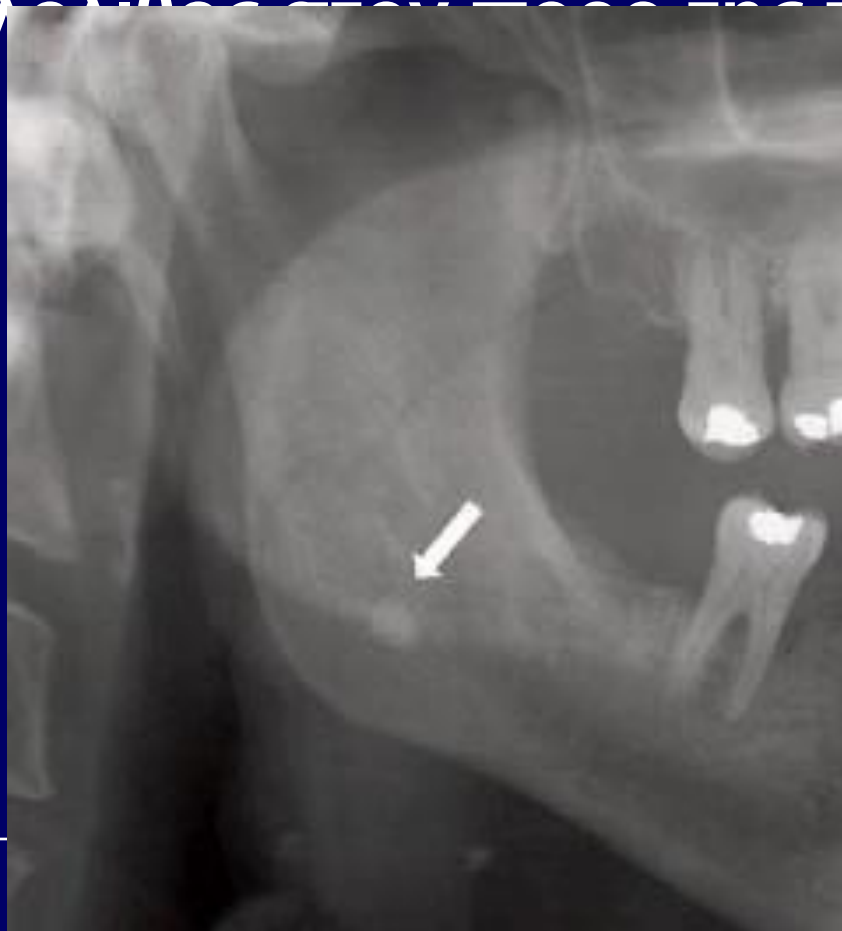


- Τραυματική οστική κύστη
καθαρά όρια,
μονόχωρη, γύρω
από τις ρίζες των
δοντιών





□ Σιελολιθίαση της παρωτίδας

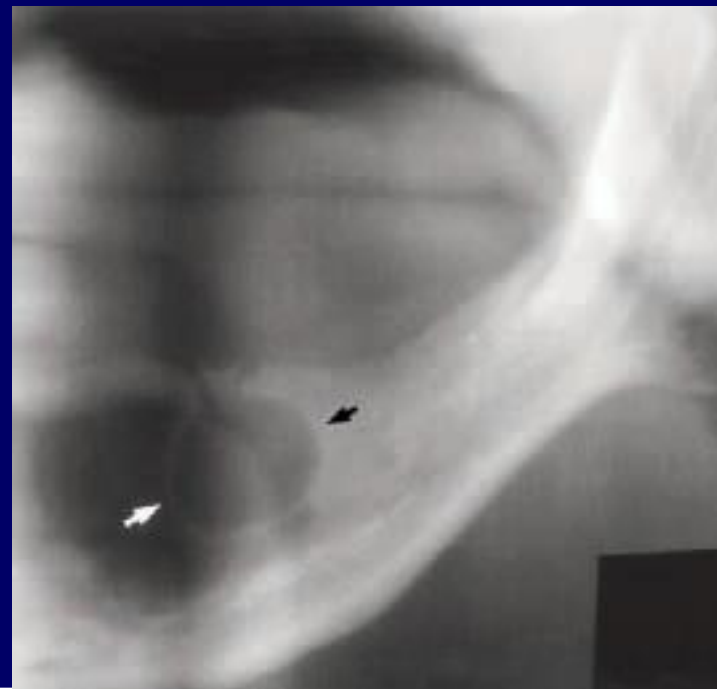




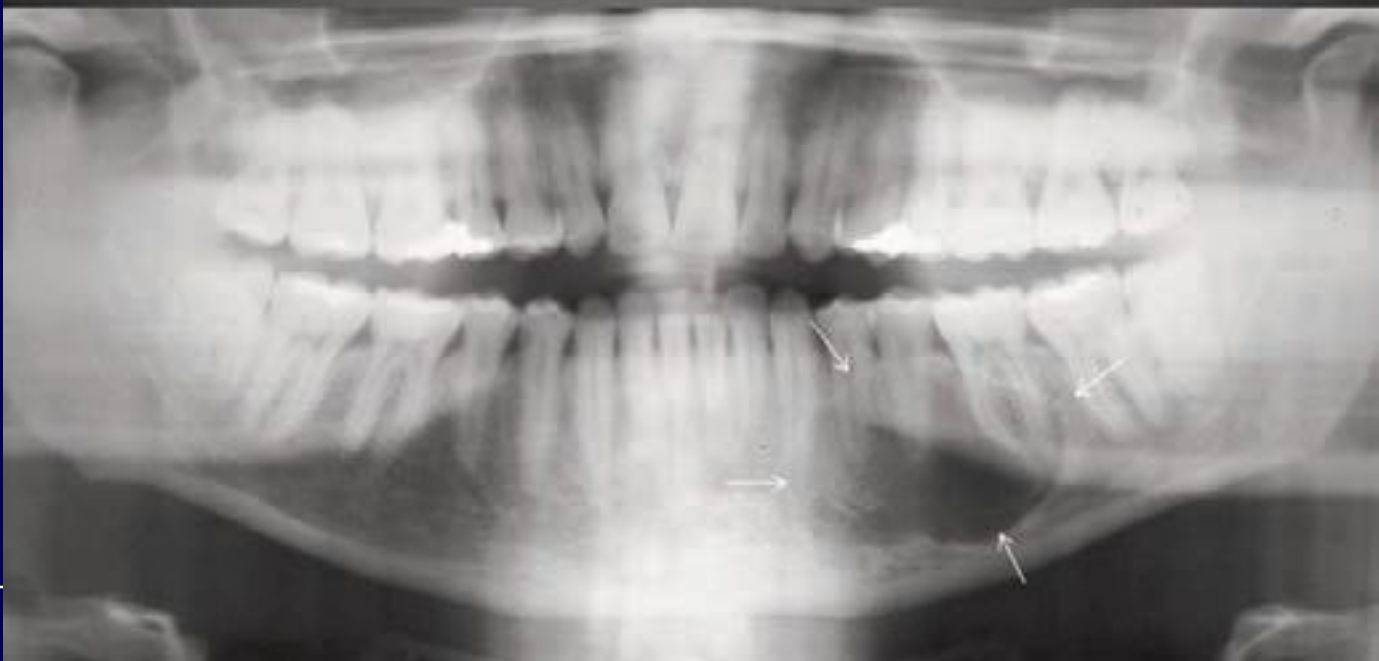
□ Απόστημα στο ακρορρίζιο



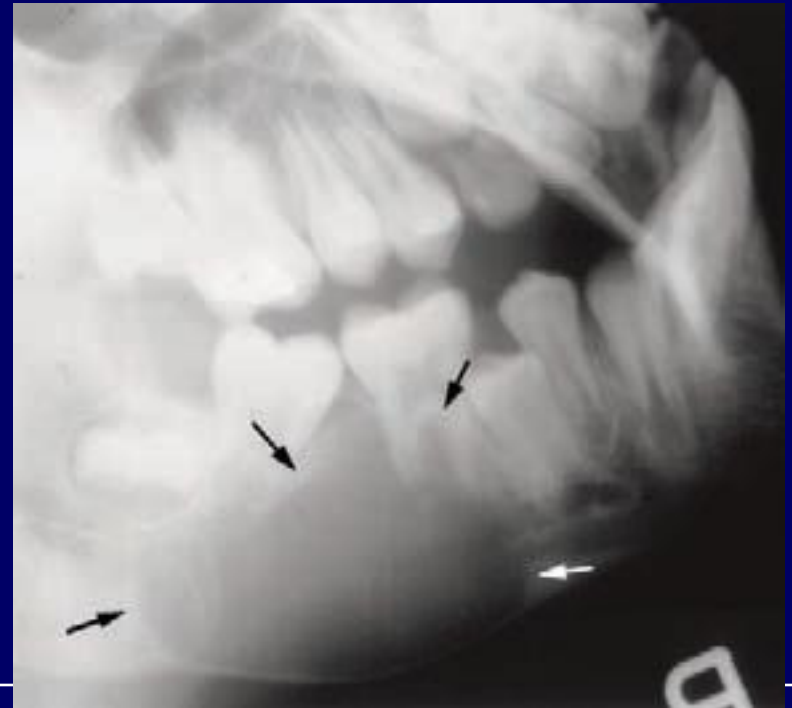
□ Υπολειμματική κύστη



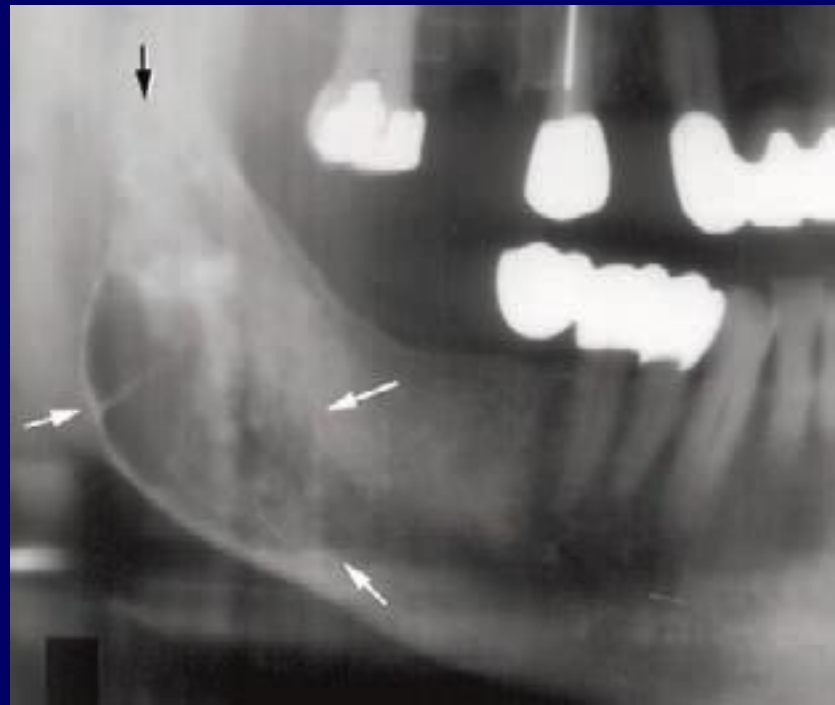
□ Οοδοντογενής κερατοκυστικός όγκος



□ Οστεογενές ίνωμα



□ Οδοντογενές μύζωμα



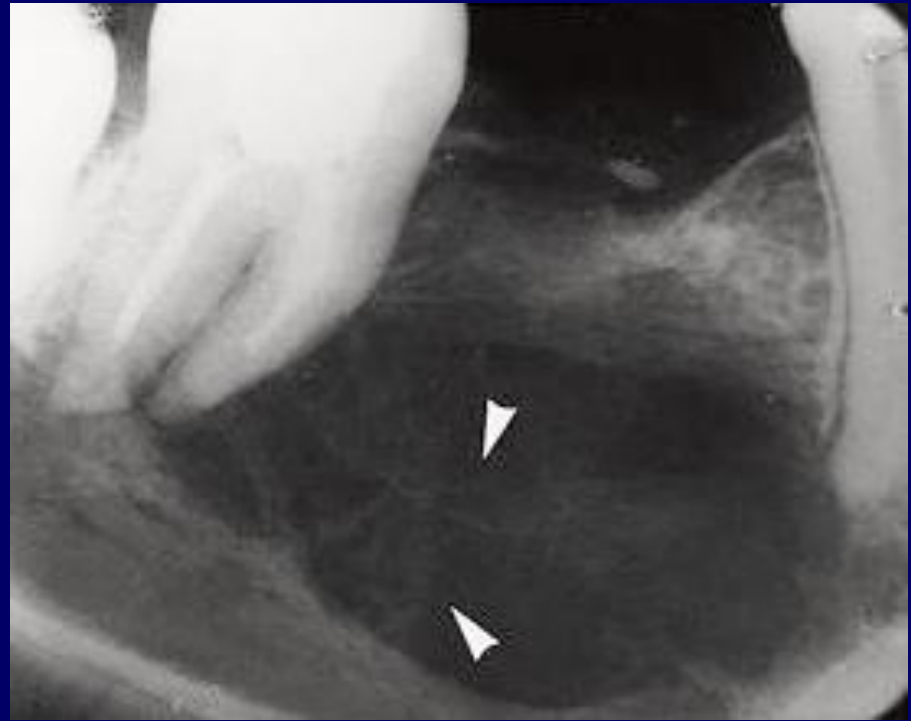


□ Πλάγια περιοδοντική κύστη

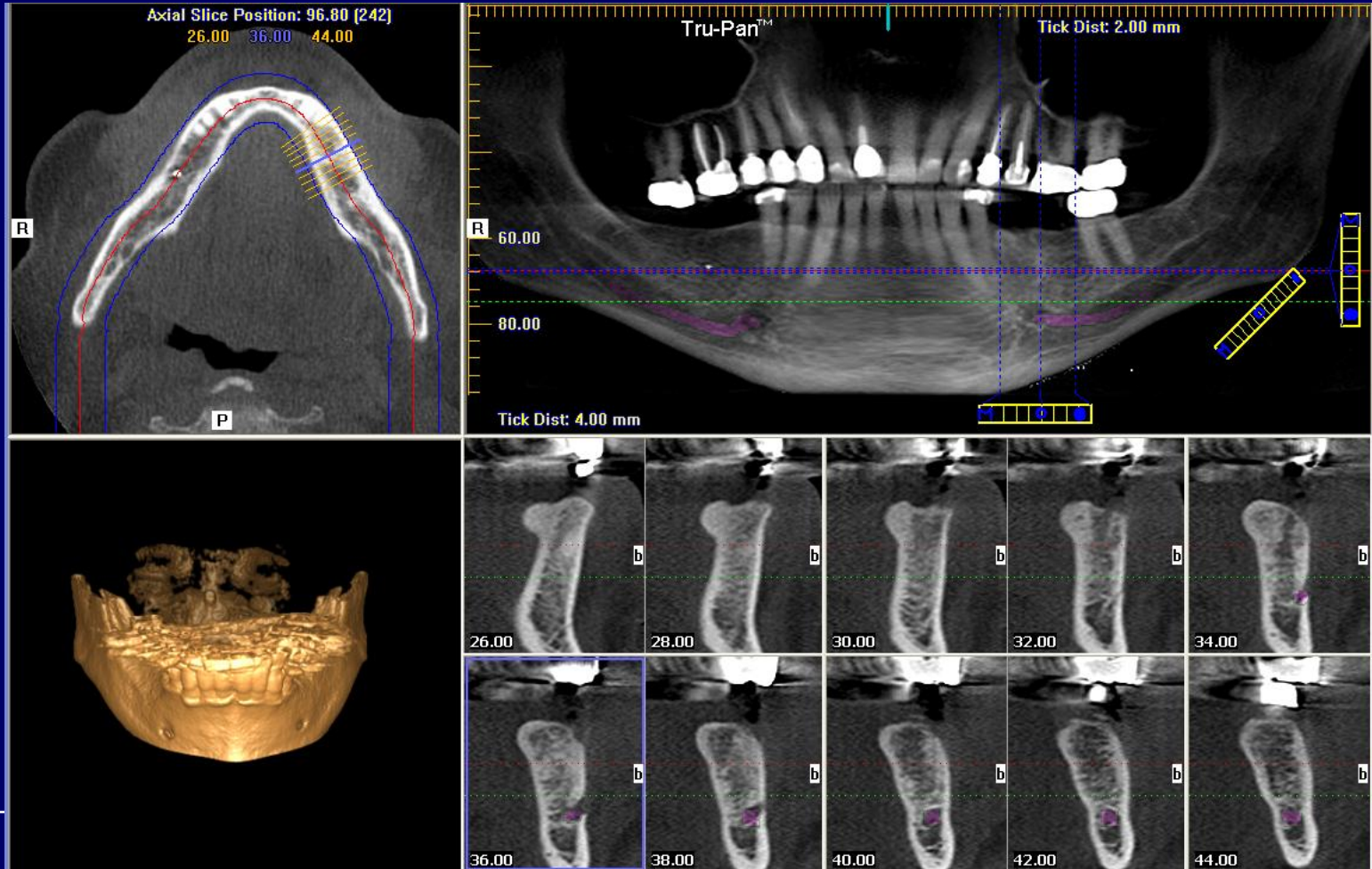


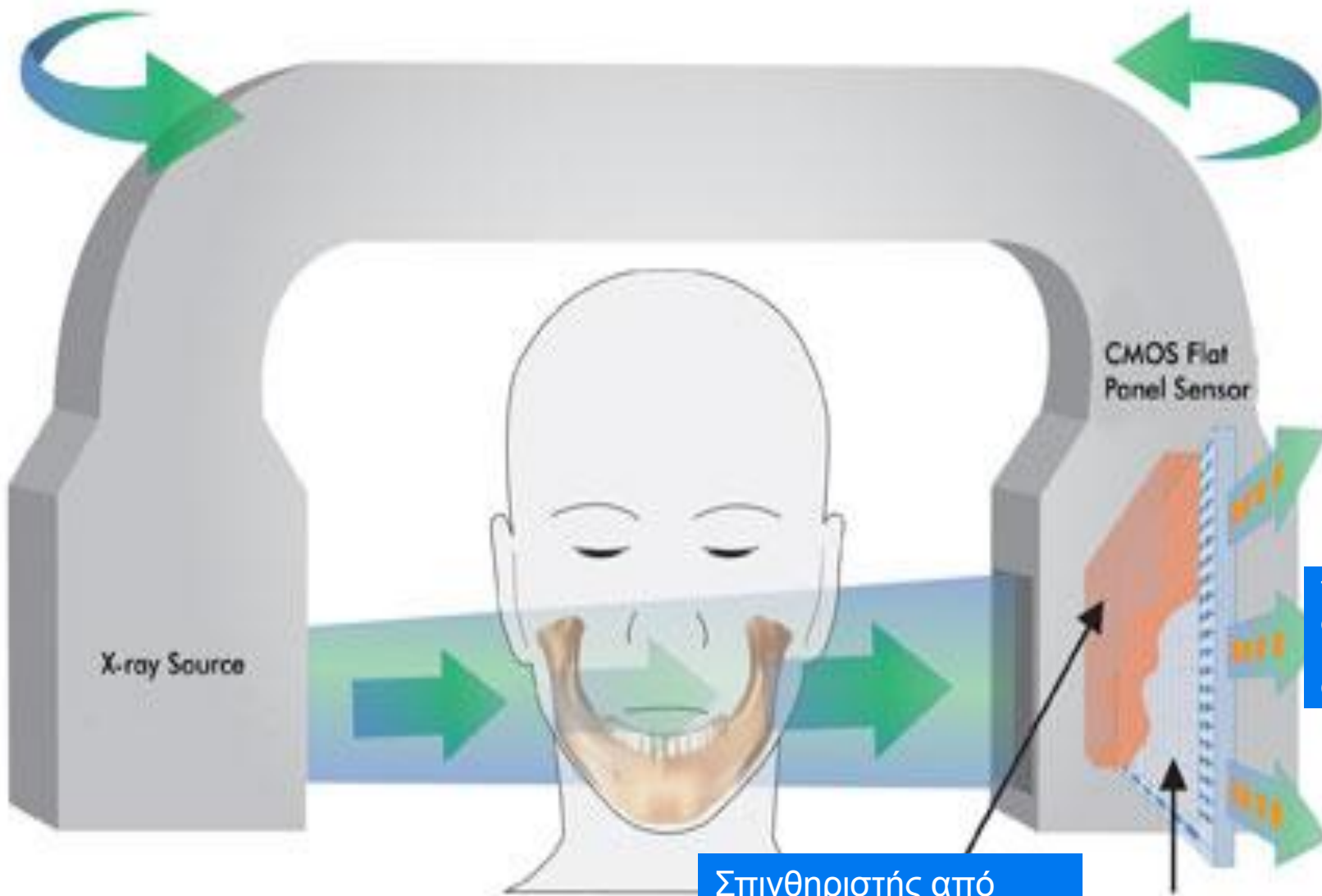


□ Γιγαντοκυτταρικός όγκος



Οδοντιατρική ΥΤ





X-ray Source

CMOS Flat Panel Sensor

Η λυχνία παράγει κωνική ακτινολογική δέσμη

Σπινθηριστής από ιωδιούχο καίσιο μετατρέπει τα φωτόνια X σε ορατό φως

Φωτοευαίσθητοι αισθητήρες μετατρέπουν το φως σε ηλεκτρικό σήμα και αυτό σε ψηφιακό σήμα

Τα ψηφιακά δεδομένα ο ΗΥ μετατρέπει σε 3Δ-ανασυνθέσεις



360 εικόνες μια ανά μοίρα

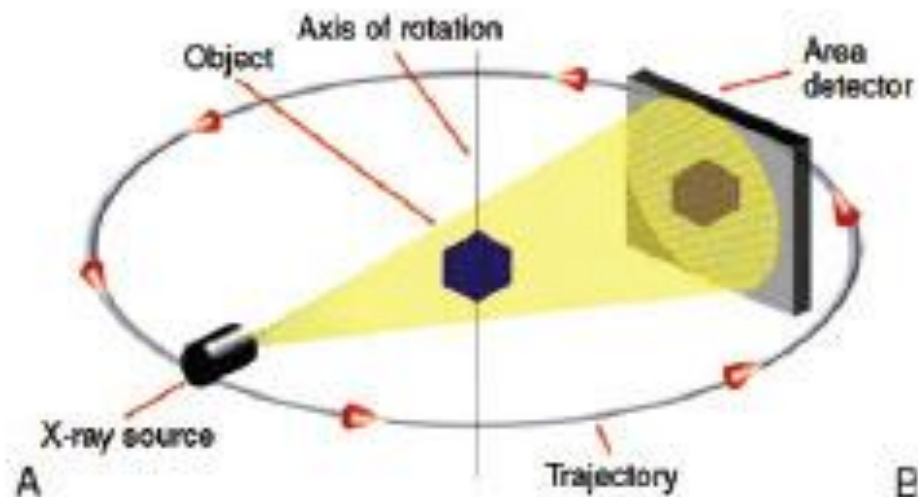
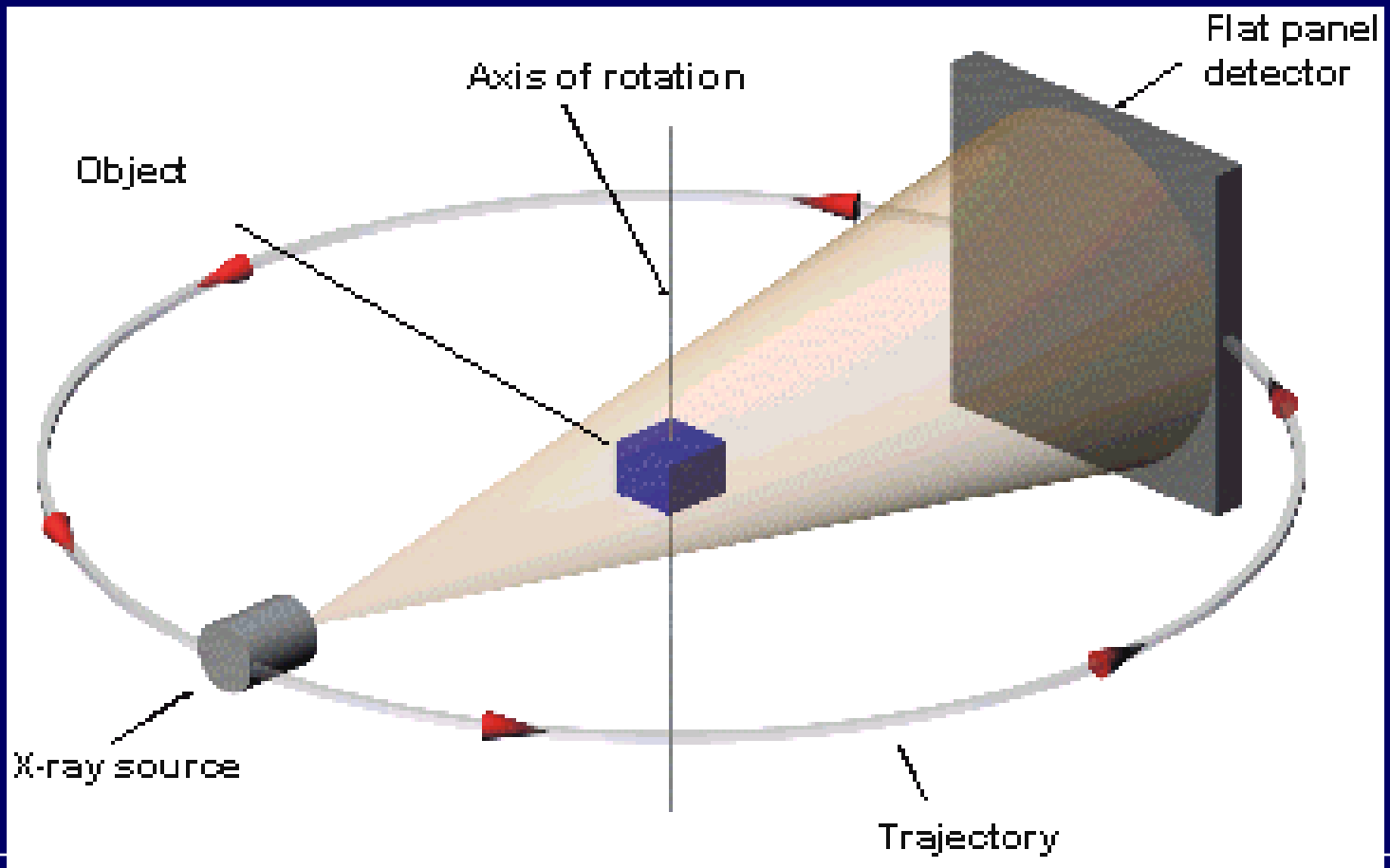


Figure 2A: pre object apparatus of x-ray source path of rotation and object

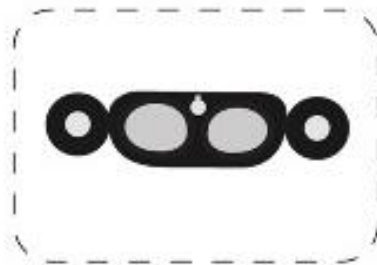
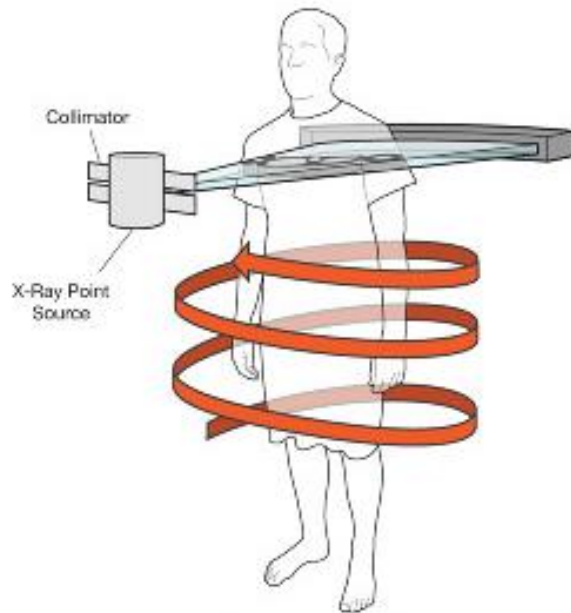
Figure 2B: the image area detector with x-ray beams in shape of cone

CONE BEAM CT

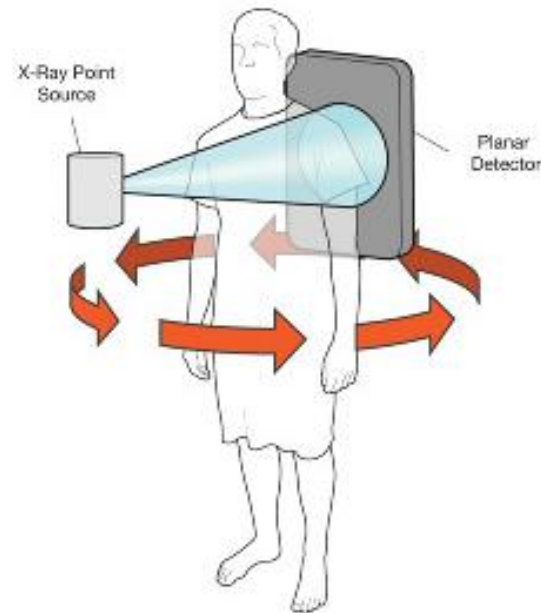
Πλήρης κάλυψη με μια περιστροφή



How an X-Ray CT Works



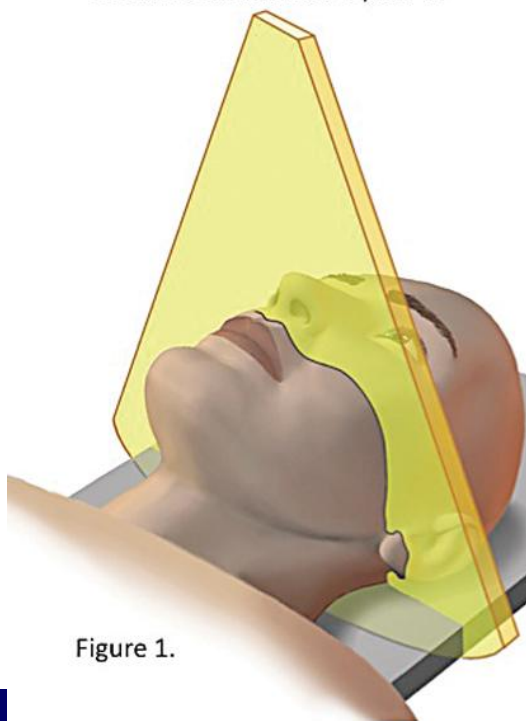
How a Cone Beam CT Works





Fan Beam CT

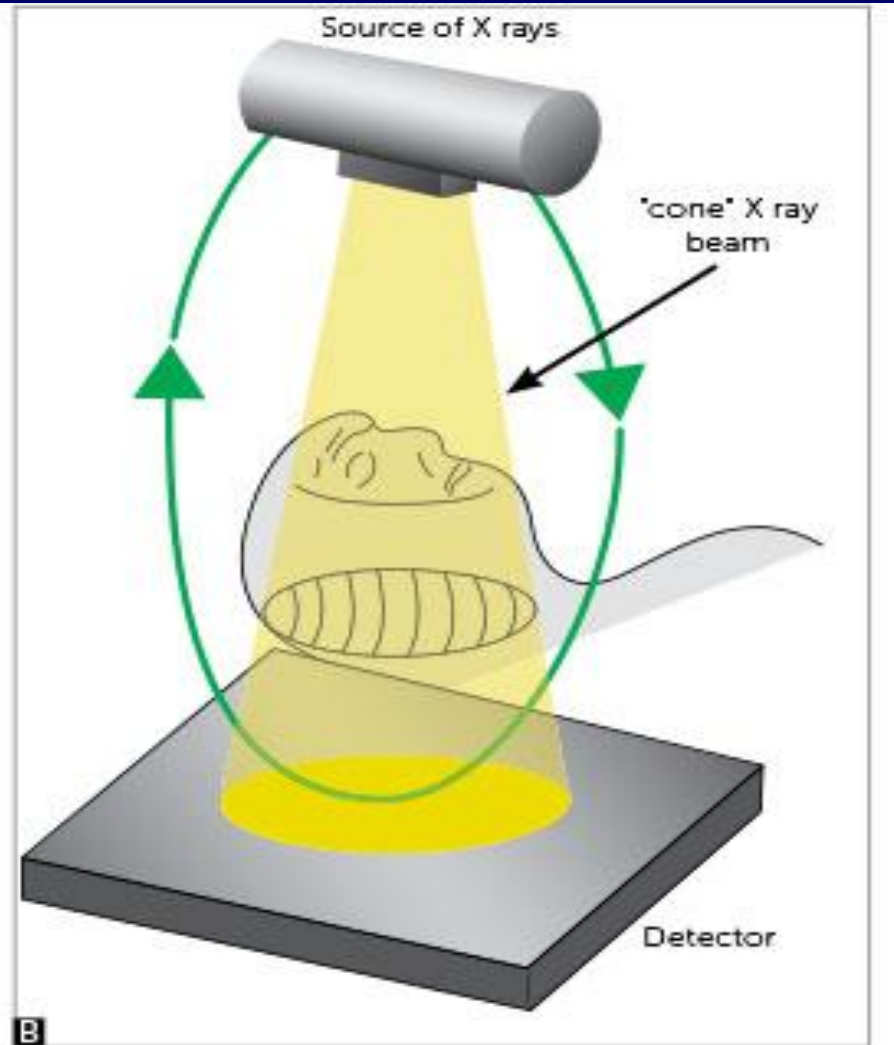
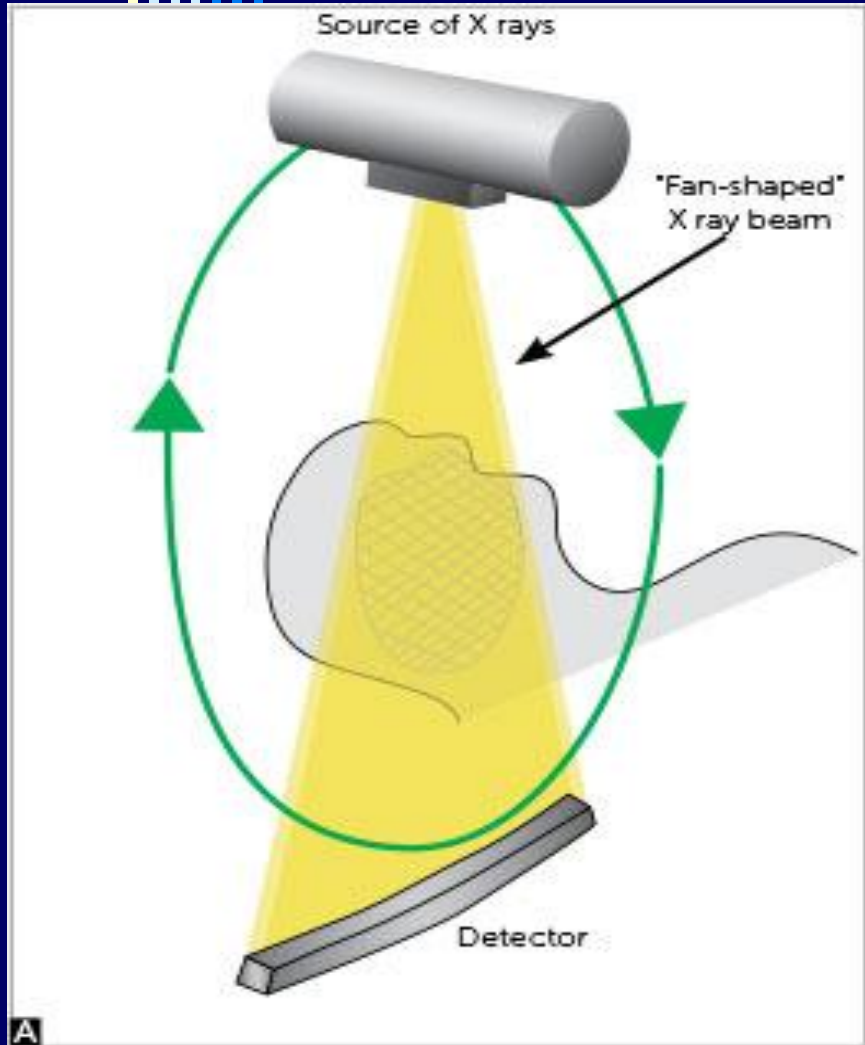
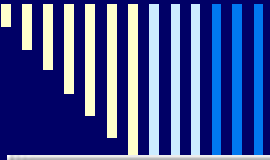
Used in 'conventional' Spiral CT



Cone Beam CT



Figure 1.





- Προγραμματισμός ορθοδοντικών παρεμβάσεων
- Εμφυτεύματα
- Μελέτη κροταφογναθικής
- Σχέση φρονιμίτη με το γναθιαίο νεύρο
- Ειδικές παθολογικές καταστάσεις

- Using the implant software axial slices were made at the planned implant sites.

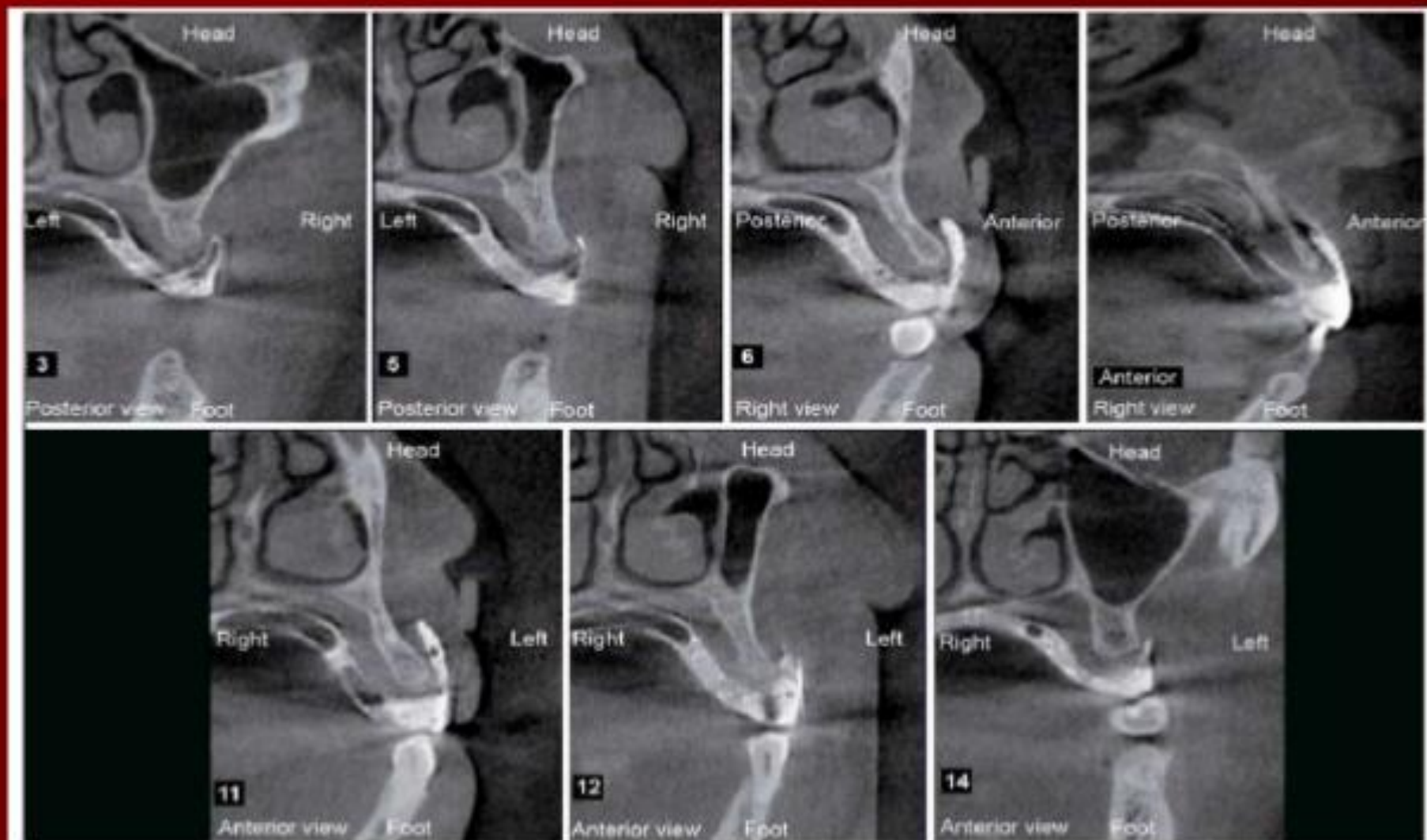


Fig. 5: Axial slices at the planned implant positions

- Illustrates how accurate the virtual planning positions can be replicated 3D with actual position after placement

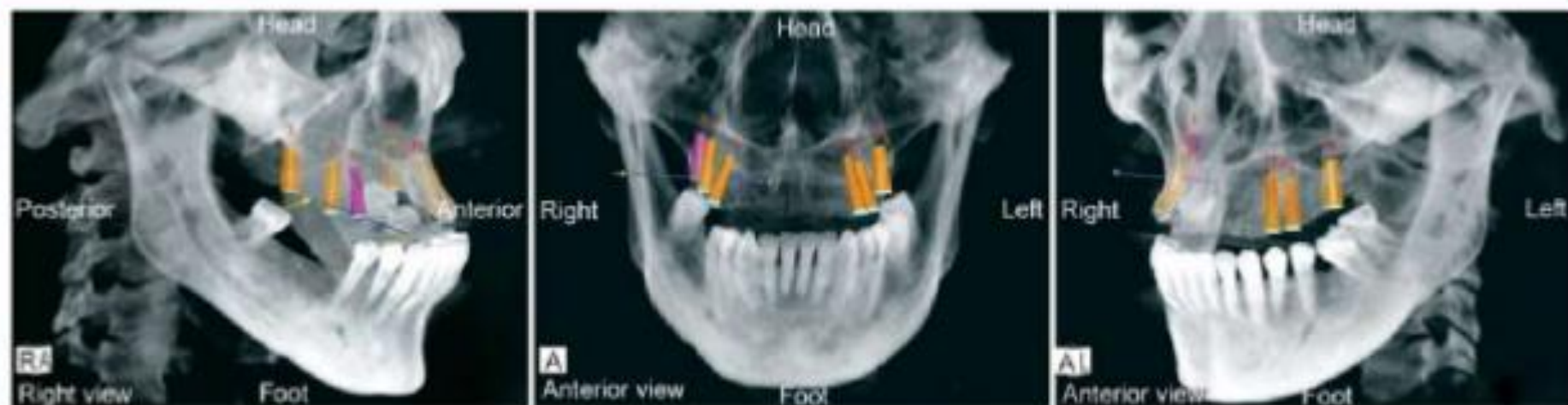


Fig. 2: Virtual planning of implant positions

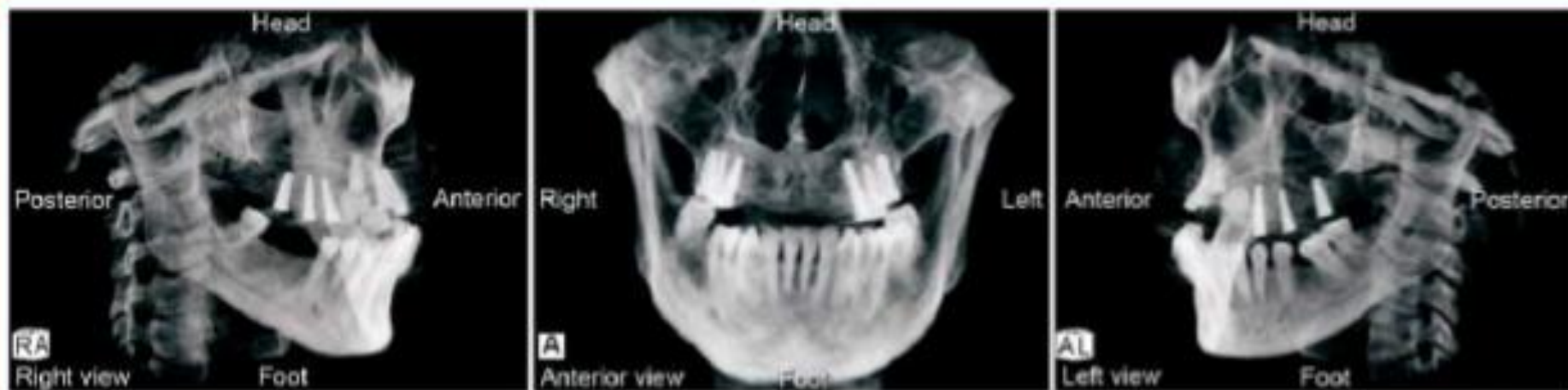


Fig. 8: CBCT scan following implant placement replicating the planned positions



- Ακριβής ανατομικά 3Δ πληροφορία
- Συνολική αντίληψη του ασθενούς και όχι του δοντιού
- Προσδιορισμός δυνατοτήτων και περιορισμών της θεραπείας
- Δυνατότητα επικοινωνίας

Why 3-D?



ENDODONTICS: *Colleagues for Excellence*

Πεδίο εξέτασης

Μεγάλο

Μεσαίο

Εστιασμένο



Πεδίο εξέτασης

Μεγάλο

Μεσαίο

Εστιασμένο



Πεδίο εξέτασης

Μεγάλο
Μεσαίο
Εστιασμένο



Δόση ακτινοβολίας

Activity	Effective Dose in μSv	Dose as Days of Equivalent Background Radiation
1 day background radiation, sea level	7-8	1
1 digital PA radiograph	6	1
4 dental bite-wing radiographs, F-speed film	38	5
FMX; PSP or F-speed film	171	21
Kodak® CBCT focused field, anterior	4.7	0.71
Kodak® CBCT focused field, maxillary posterior	9.8	1.4
Kodak® CBCT focused field, mandibular posterior	38.3	5.47
3D Accuitomo, J. Morita	20	3
NewTom 3G, ImageWorks	68	8
Chest x-ray	170	25
Mammogram	700	106
Medical CT, head	2,000	243
Medical Cat Scan (Spiral CT abdomen)	10,000	1,515
Federal Occupation Safety Limit per Year	50,000	7,575

Ludlow JB et al. Dosimetry of 3 CBCT devices for oral and maxillofacial radiology. Dentomaxillofac Rad 2006; 35: 219-226.

White SC, Pharoah MJ. Oral Radiology: Principles and Interpretation, 2009. Mosby Elsevier, St. Louis, Missouri.

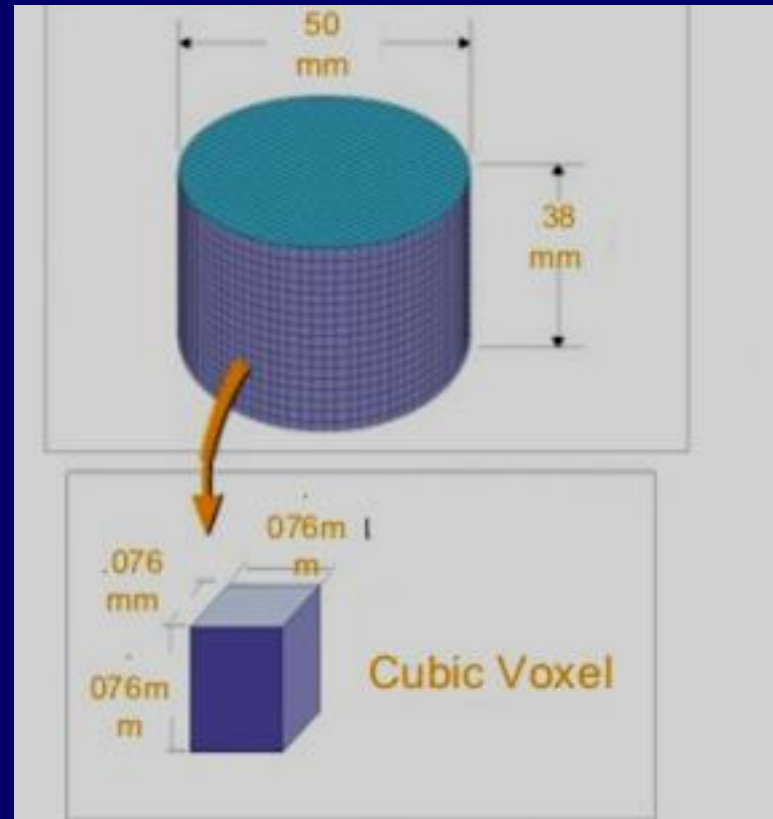




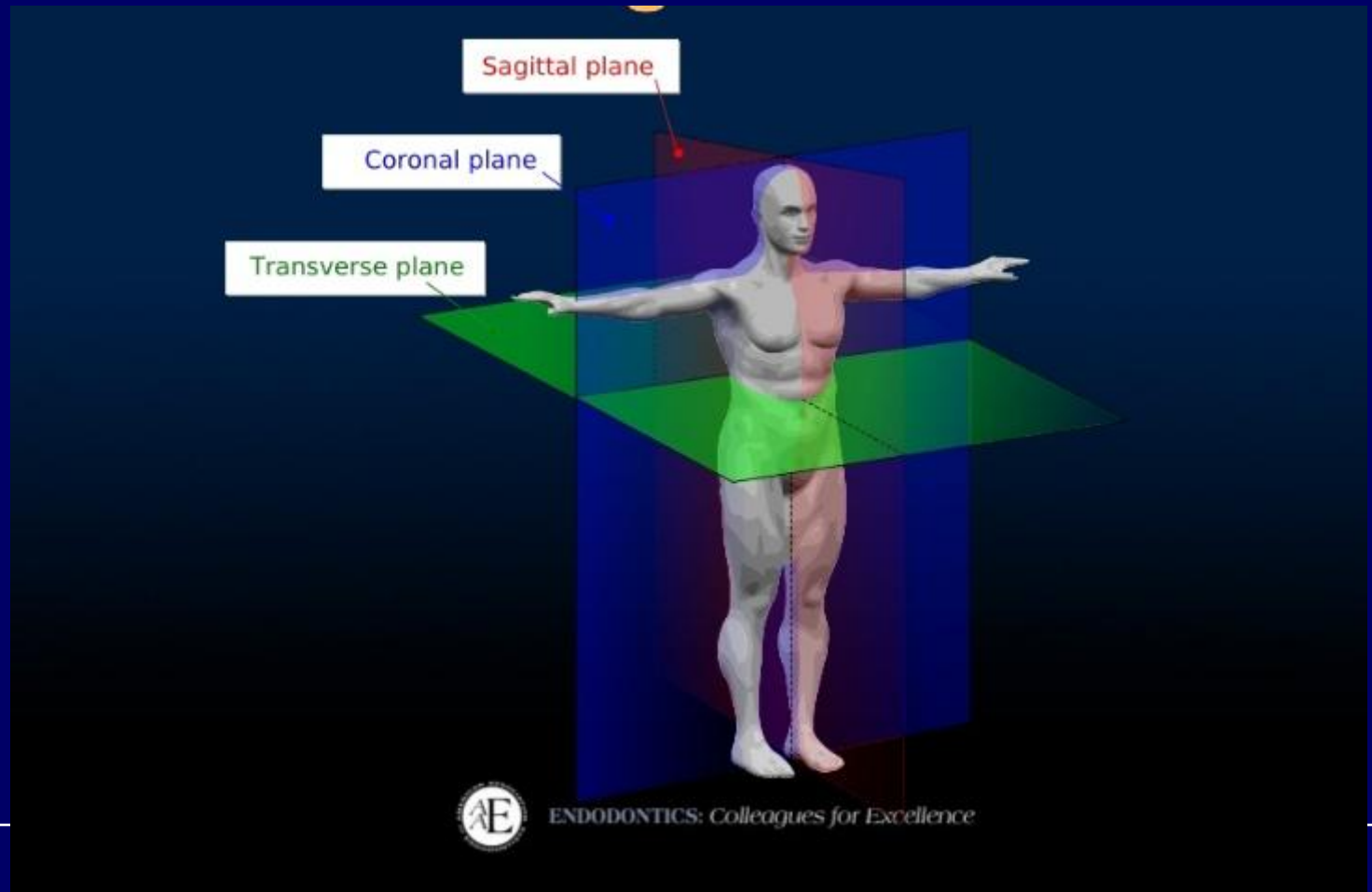
ALARA

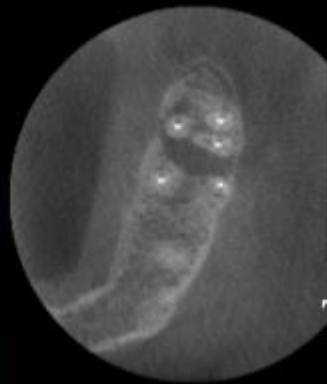
- Χρήση κριτηρίων στην επιλογή των προβολών
 - Εκπαιδευμένο προσωπικό
 - Βελτιστοποίηση παραγόντων έκθεσης
 - Γρήγορος ανιχνευτής
 - Χρήση όταν χαμηλότερης δόσης τεχνική δεν απαντά στο ερώτημα
-

- Παρέχει ακριβείς μετρήσεις

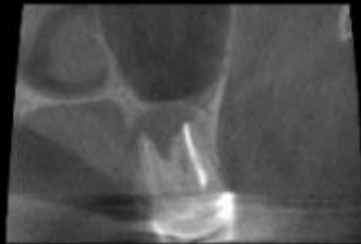
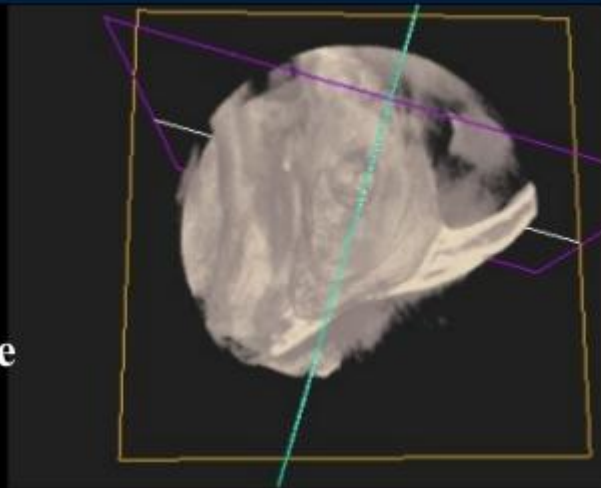


Πληροφορία σε 3 επίπεδα





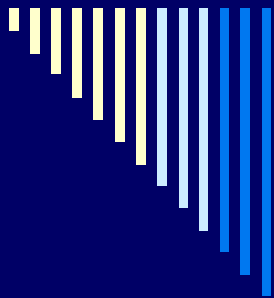
**Transverse
or Axial**



Coronal



Sagittal



- Διαχωρισμός παθολογικής και φυσιολογικής ανατομίας
- Αντιμετώπιση παραλλαγών
- Εσωτερική και εξωτερική οστική απορρόφηση
- Διάτρηση των οδοντικών ριζών
- Επιπλέον κανάλια ριζών
- Κατάγματα υλικών



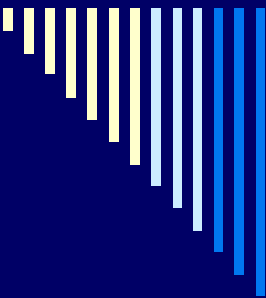
- Βοήθεια χειρουργικού σχεδιασμού
- Τραύμα – αντιμετώπιση
- Στην διάρκεια του χειρουργείου
- Ιγμορίτιδα οδοντικής αιτιολογίας
- Ασβεστώσεις
- Πόνος στο πρόσωπο οδοντογενούς αιτιολογίας

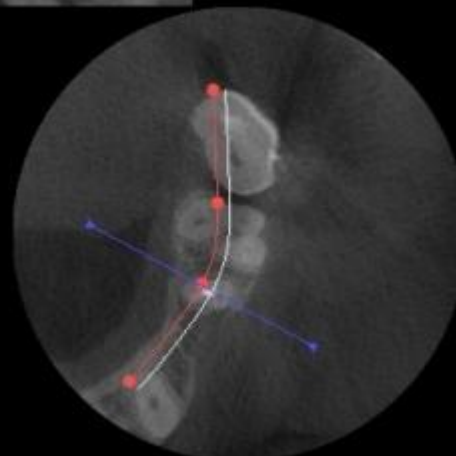
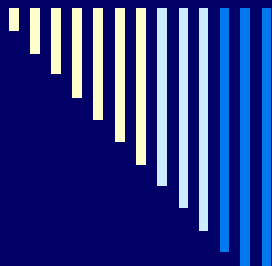


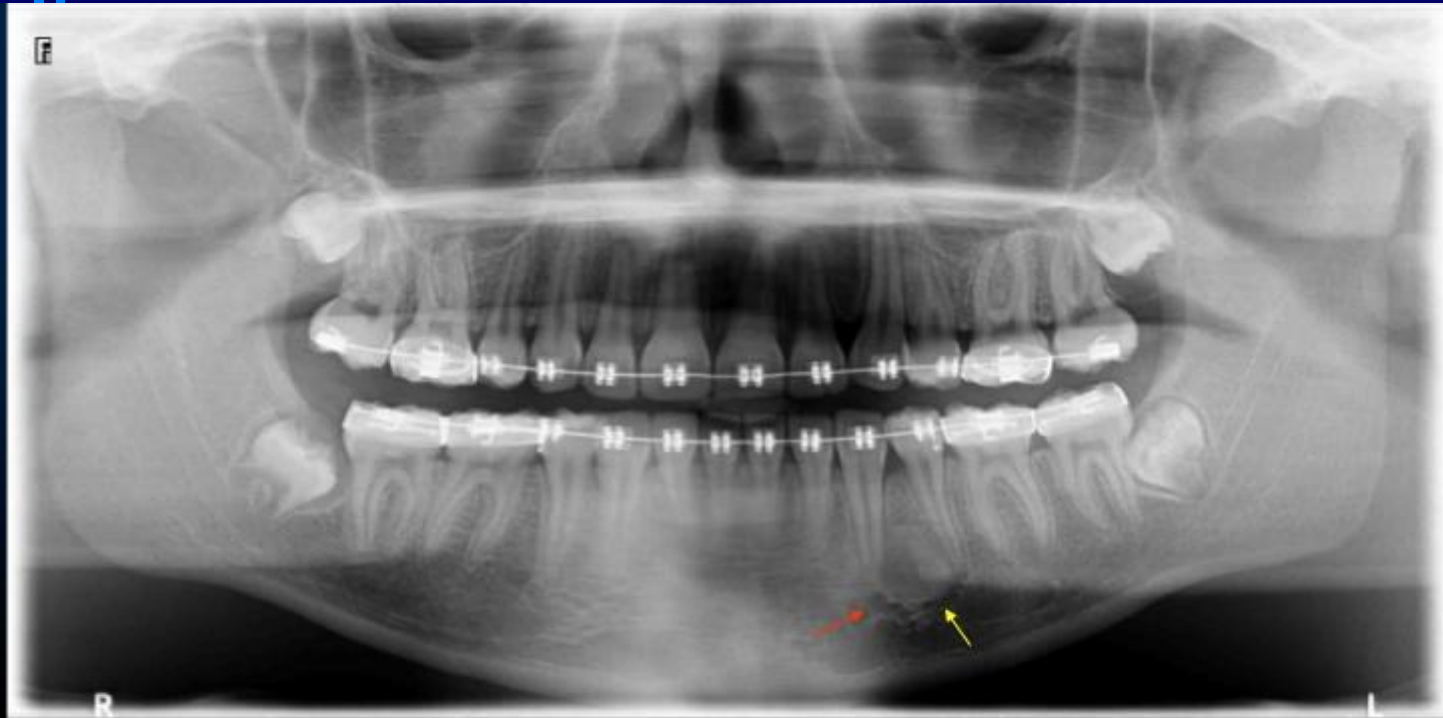
□ Μικρές ακρορριζιτικές αλλοιώσεις



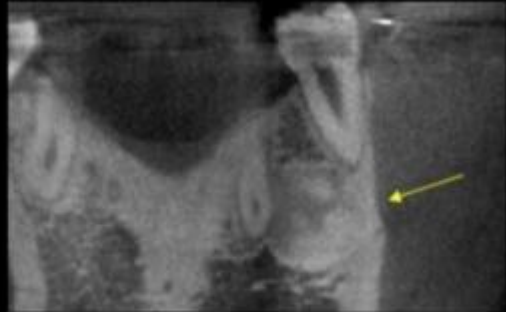
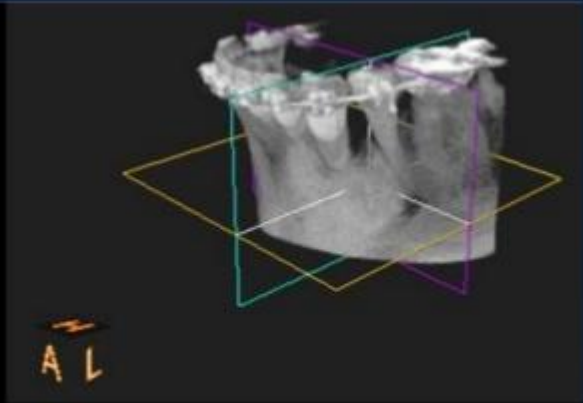
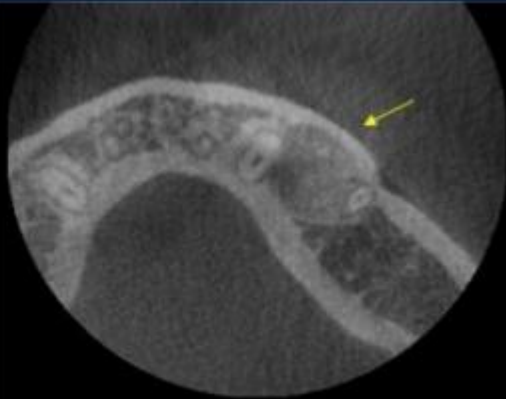








ENDODONTICS: *Colleagues for Excellence*



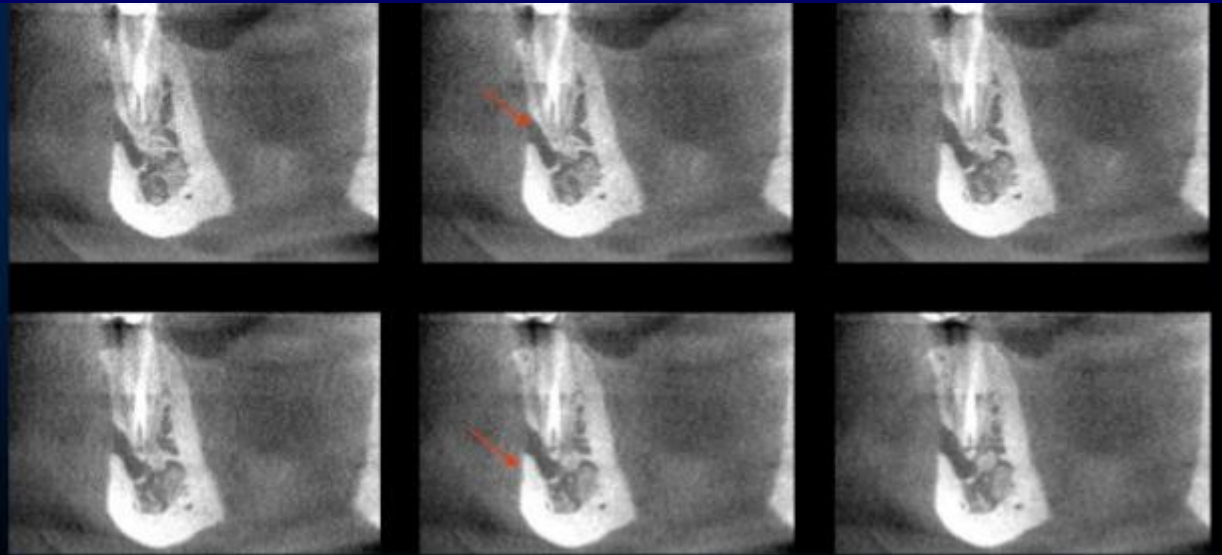
ENDODONTICS: *Colleagues for Excellence*

Γενειακό τρήμα



ENDODONTICS: *Colleagues for Excellence*

Γενειακό τρήμα



ENDODONTICS: *Colleagues for Excellence*

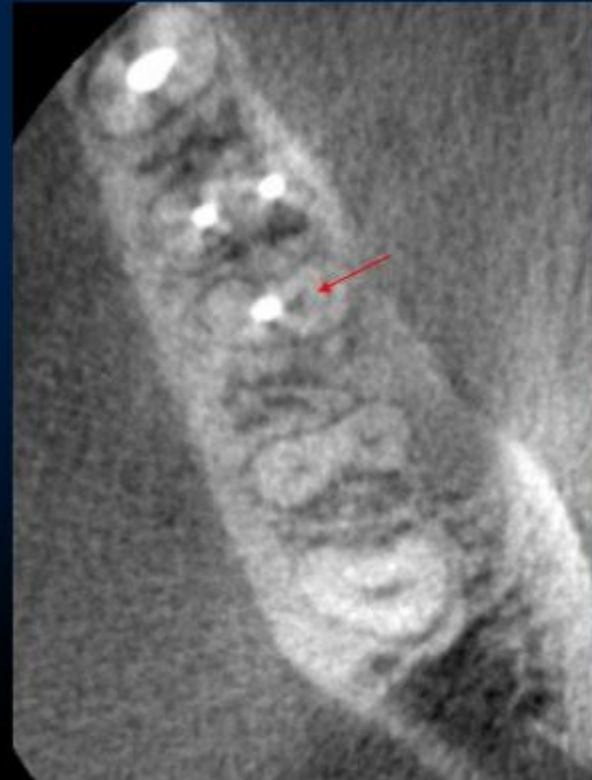
Υπάρχει βλάβη?



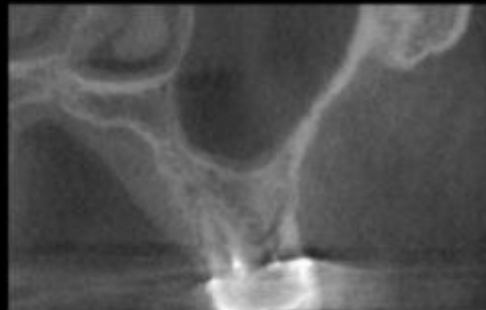
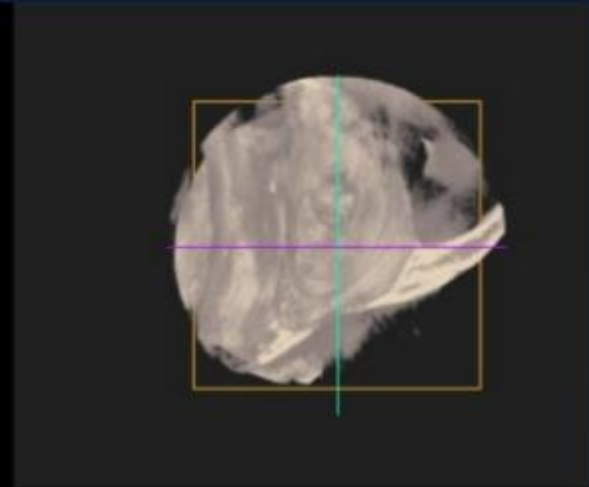


ENDODONTICS: *Colleagues for Excellence*

Διαφυγή ριζιτικού καναλιού



Ανίχνευση ριζιτικών καναλιών



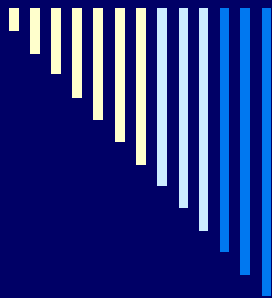
Επιπλέον ρίζες



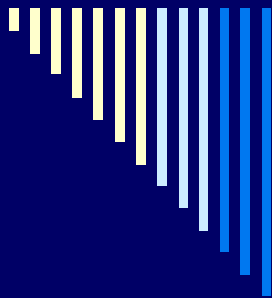


TRAYMA

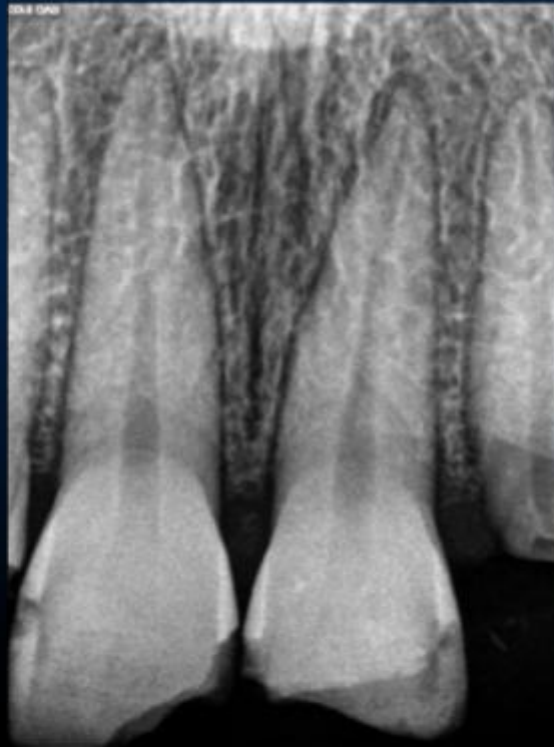




ENDODONTICS: *Colleagues for Excellence*



Χαλάρωση - Ενσφήνωση

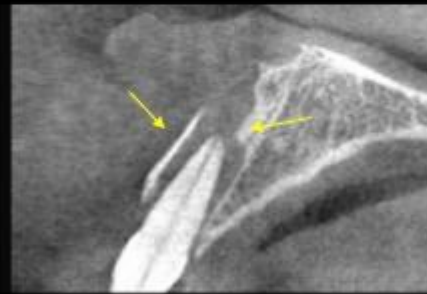
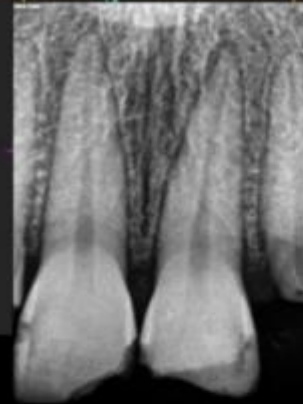


ENDODONTICS: *Colleagues for Excellence*

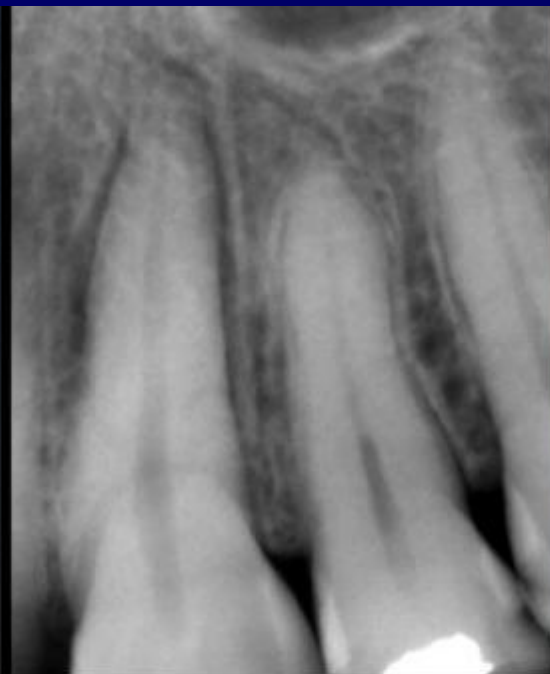
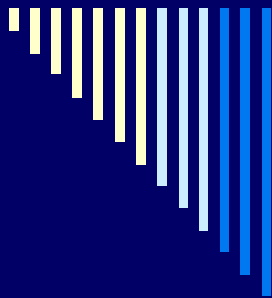
Χαλάρωση - Ενσφήνωση



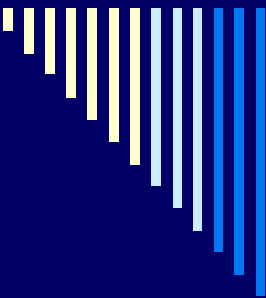
H



ENDODONTICS: *Colleagues for Excellence*



ENDODONTICS: *Colleagues for Excellence*



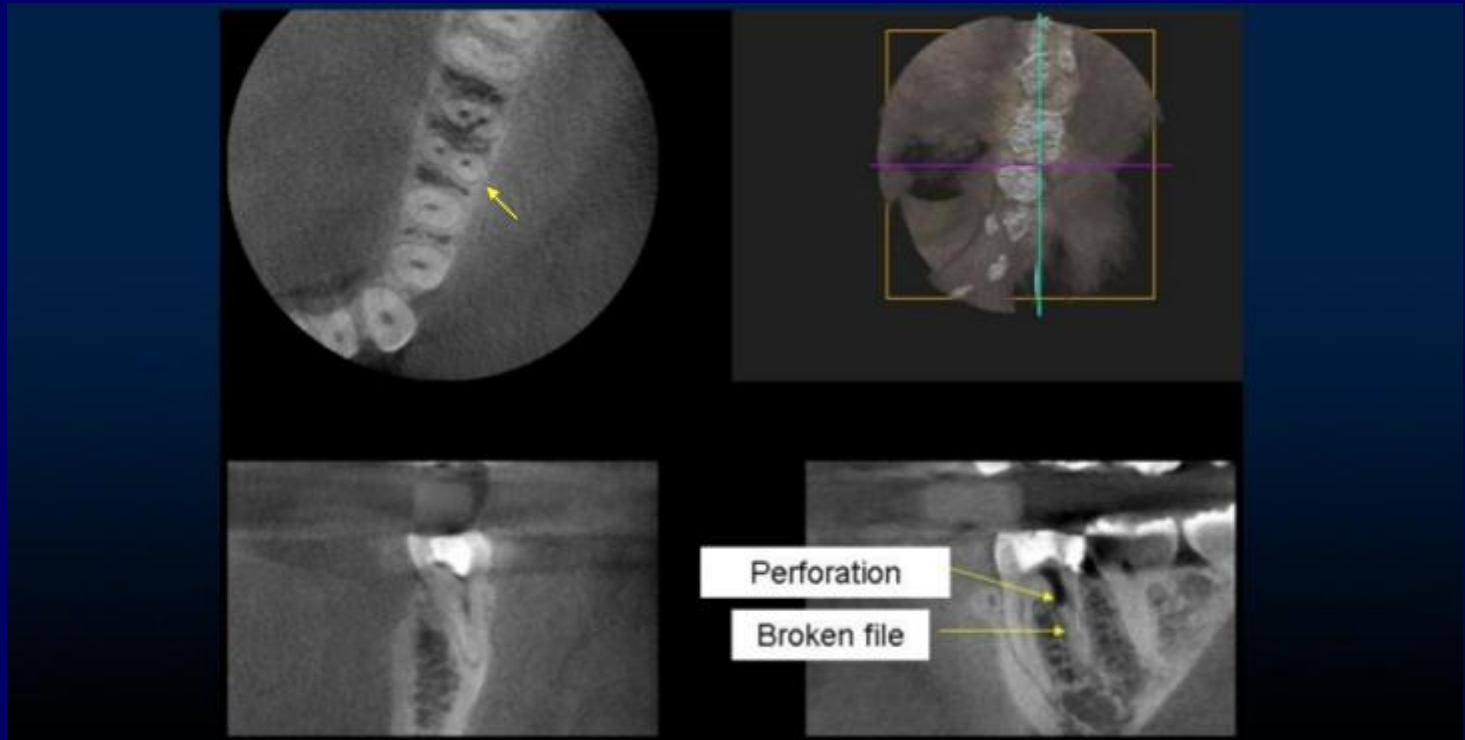


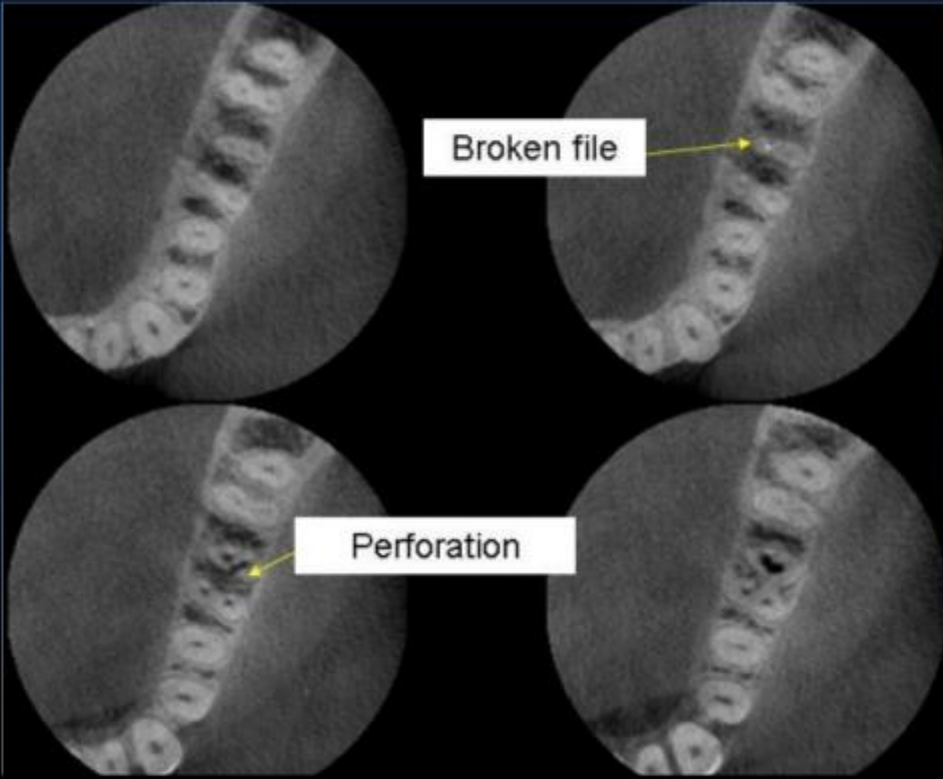
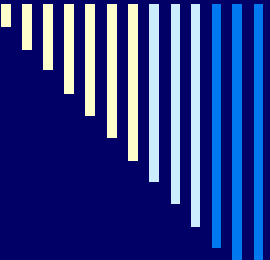
ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ





ENDODONTICS: *Colleagues for Excellence*



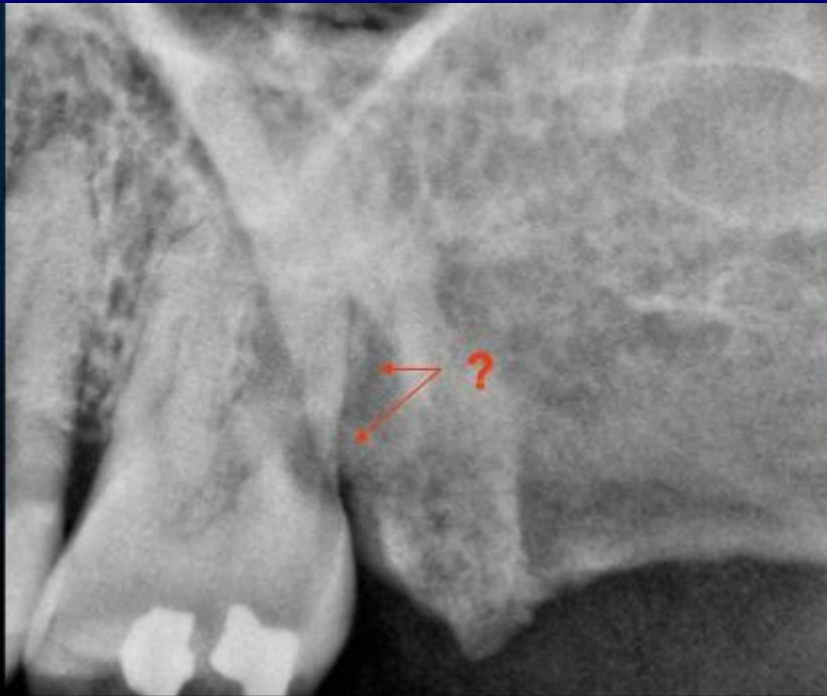


ENDODONTICS: *Colleagues for Excellence*

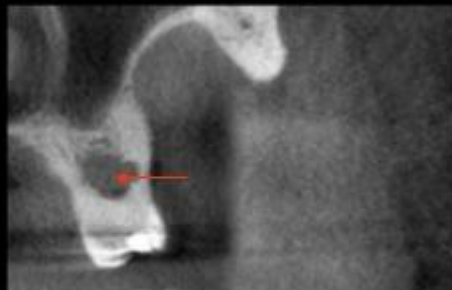
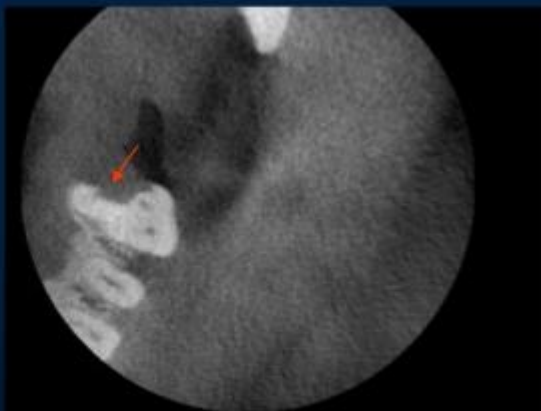


ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ





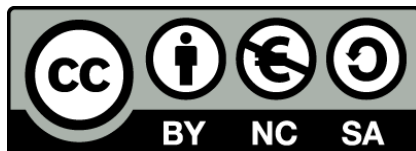
ENDODONTICS: *Colleagues for Excellence*



ENDODONTICS: *Colleagues for Excellence*



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 3: Οδοντιατρική ακτινολογία (γ' 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.

