

Ακτινοανατομία

Δοντιών Περιοδοντίου και Περιακρορριζικών ιστών

Νάντια Αλεξίου,

Επίκουρη Καθηγήτρια,

Κλινική Διαγνωστικής και Ακτινολογίας Στόματος

Ενδοστοματικές Ακτινογραφίες

1. Οπισθοφατνιακές ακτινογραφίες (περιακρορριζικές)

Η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη ακτινογραφία



1. Οπισθομυλικές ακτινογραφίες (μετά πτερυγίου)



2. Ακτινογραφίες Δήξεως



Ακτινογραφική Εξέταση

Παράγοντες που επηρεάζουν τη διαγνωστική αξία μίας ακτινογραφίας

- Επιλογή κατάλληλης τεχνικής
- Ορθή τεχνική λήψης
- Ορθή επεξεργασία
- Ορθή ερμηνεία
- Ορθή γνώση της ανατομίας της περιοχής

Σκίαση ή Ακτινοσκίαση

- Ιστοί και υλικά με **μεγάλο ατομικό αριθμό** απορροφούν σε μεγάλο ποσοστό τα φωτόνια με αποτέλεσμα πολύ λίγα φωτόνια να προσπίπτουν πάνω στο ακτινογραφικό φιλμ ή τον ψηφιακό αισθητήρα
- Έτσι η σκιά του αντικειμένου απεικονίζεται σαν **λευκή περιοχή**
- Η περιοχή αυτή ονομάζεται: **ΣΚΙΑΣΗ ή ΑΚΤΙΝΟΣΚΙΑΣΗ**
- **Μεγάλο ατομικό αριθμό έχουν:**
 - Οστά
 - Δόντια
 - Εμφράξεις αμαλγάματος
 - Προσθετικές εργασίες κ.α.



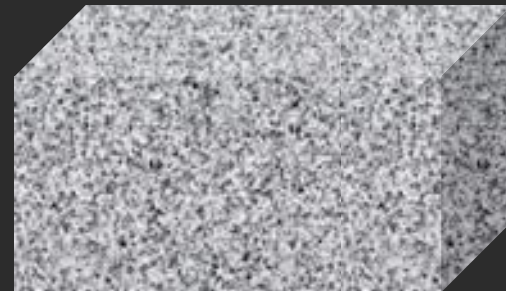
Διαύγαση ή Ακτινοδιαύγαση

- Υλικά ή ανατομικά μέρη με **μικρό ατομικό αριθμό** απορροφούν σε πολύ μικρό ποσοστό τα φωτόνια με αποτέλεσμα τα περισσότερα φωτόνια να διαπερνούν τον ιστό και να προσπίπτουν πάνω στο ακτινογραφικό φιλμ ή τον ψηφιακό αισθητήρα
- Αποτέλεσμα αυτού είναι η **αμαύρωση** της εικόνας
- Η περιοχή αυτή ονομάζεται: **ΔΙΑΥΓΑΣΗ ή ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΥΓΑΣΗ**
- **Τέτοιοι ιστοί είναι:**
 - Οι μαλακοί ιστοί
 - Οι αεροφόροι κοιλότητες



Συνάρτηση πυκνότητας υλικού

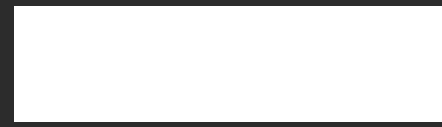
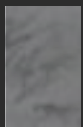
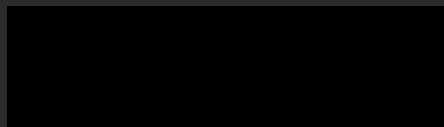
ΑΚΤΙΝΕΣ - Χ



ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΥΓΑΣΗ

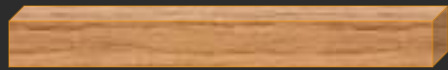


ΑΚΤΙΝΟΣΚΙΑΣΗ



Συνάρτηση πάχους υλικού

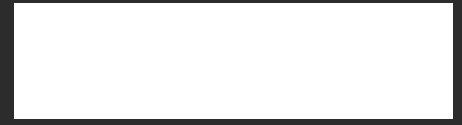
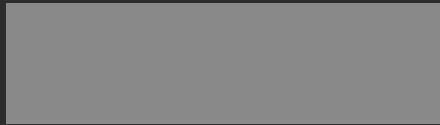
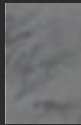
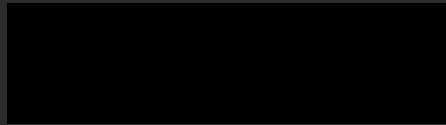
Α Κ Τ Ι Ν Ε Σ - Χ



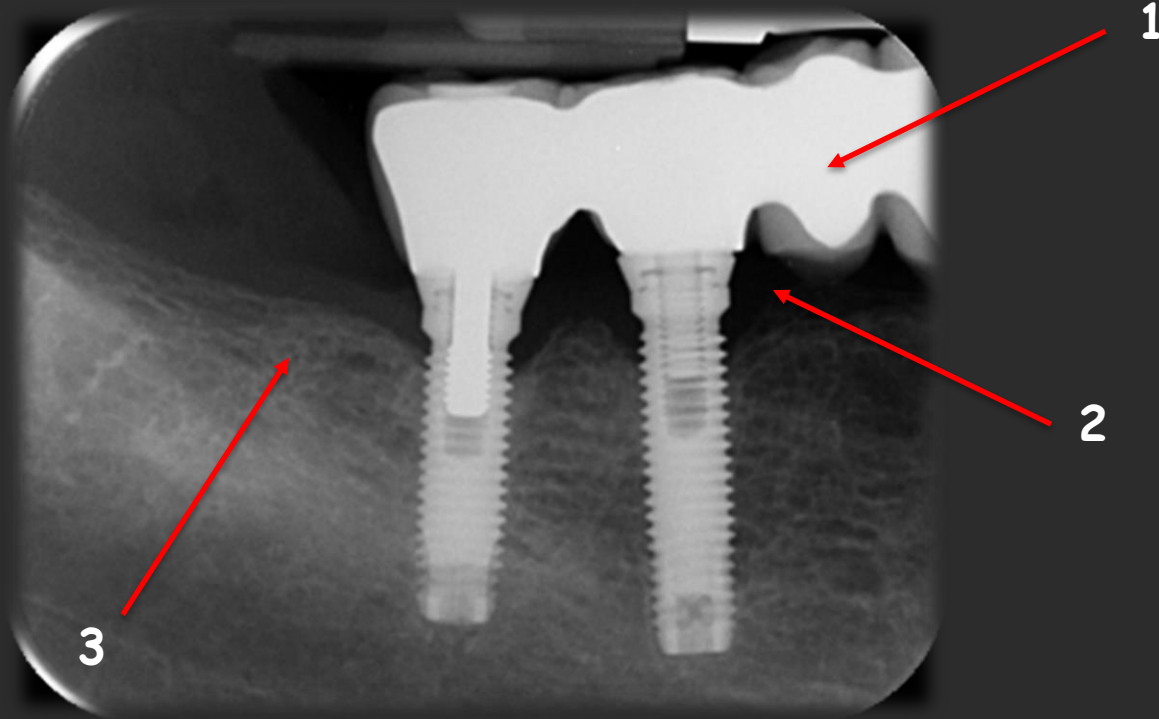
Ακτινοδιαύγαση



Ακτινοσκίαση

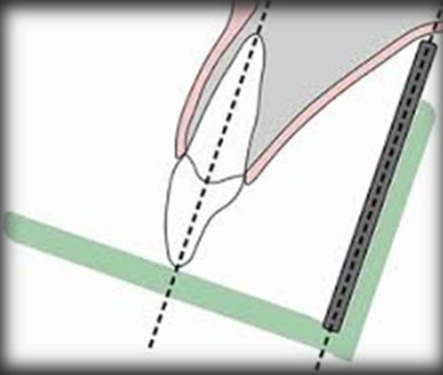


Σε πραγματικές συνθήκες



Από την απόλυτη ακτινοσκίαση (1) μέχρι την απόλυτη ακτινοδιαύγηση (2) υπάρχει μια μεγάλη διαβάθμιση των τιμών του γκρι που εξαρτάται από την πυκνότητα των ιστών μέσω των οποίων διέρχεται η ακτινική δέσμη (3).

Οπισθοφατνιακό ακτινογράφημα

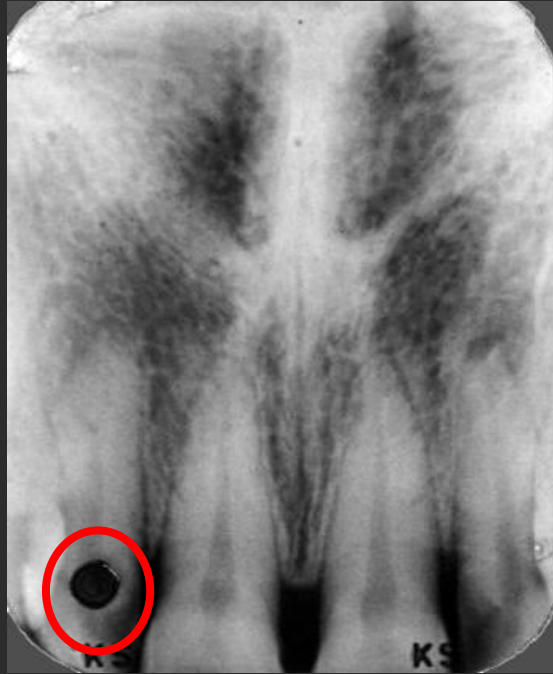


Π
ρ
ό
σ
θ
ι
α
Δ
ό
ν
τ
ι
α



Ο
πί
σ
θ
ι
α
Δ
ό
ν
τ
ι
α





Φυσιολογική απεικόνιση δοντιών και περιοδοντικών ιστών

Σπογγώδες οστούν

Οστικές δοκίδες και γραμμοειδείς κυματοειδείς σκιάσεις όπου ανάμεσα τους υπάρχουν διαυγαστικές περιοχές που αποτελούν τις μυελώδεις κυψέλες

Κάτω γνάθος

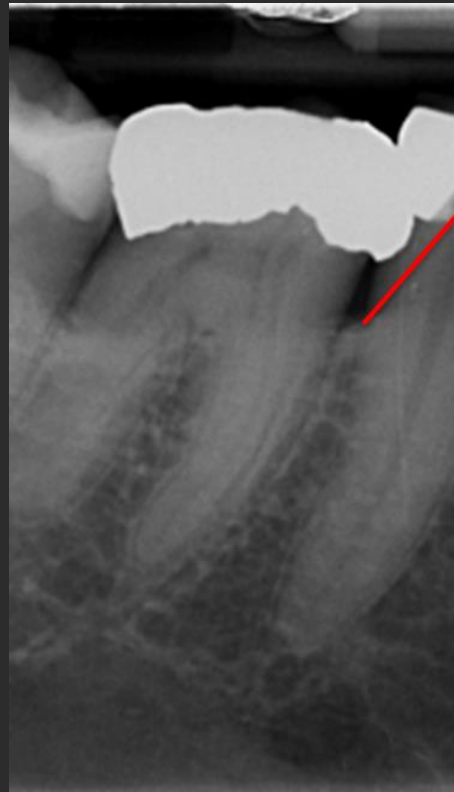


Άνω γνάθος



Μεσοδόντια Παρυφή Φατνιακής Ακρολοφίας

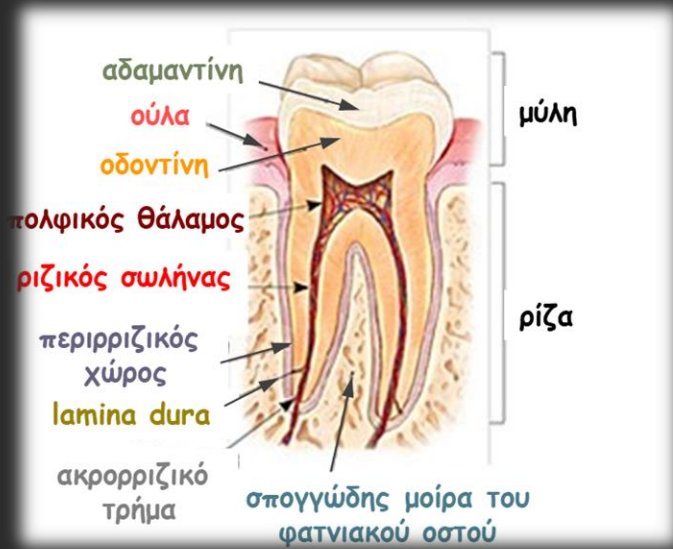
Συμπαγές οστούν που απεικονίζεται σαν ακτινοσκιερή γραμμή που καλύπτει τη σπογγώδη μοίρα του οστού και συνέχεια με τη Lamina Dura



Χείλος Κάτω γνάθου

Το κάτω χείλος και η περιοχή του γενείου απεικονίζεται σαν ομοιογενής σκίαση που καλύπτει τη σπογγώδη μοίρα του οστού





πολφικός θάλαμος

αδαμαντίνη

lamina dura

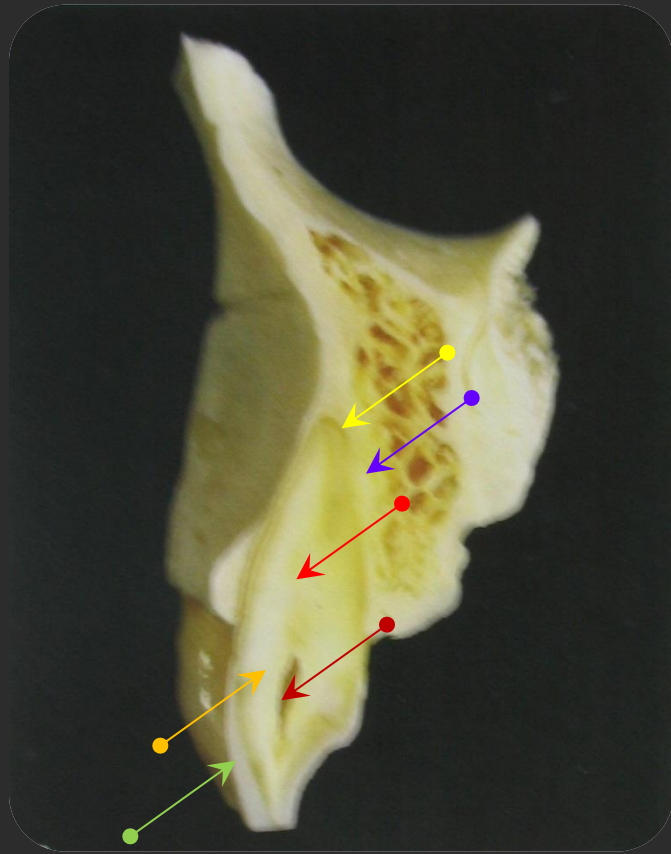
οδοντίνη

ριζικός σωλήνας

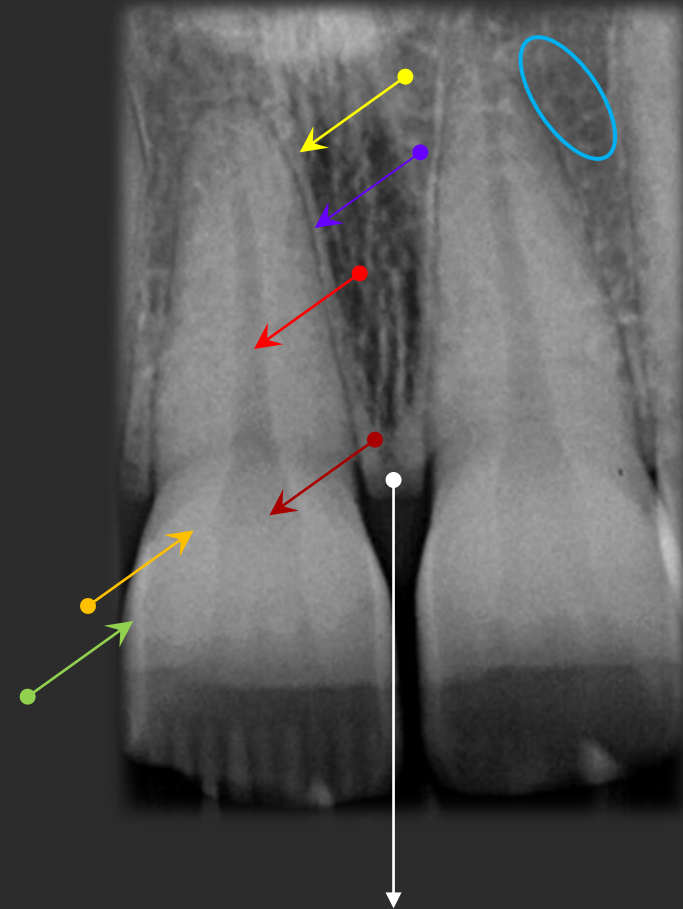
περιρριζικός χώρος (περιρρίζιο)

σπογγώδης μοίρα του φατνιακού οστού

Κεντρικοί Τομείς Άνω Γνάθου

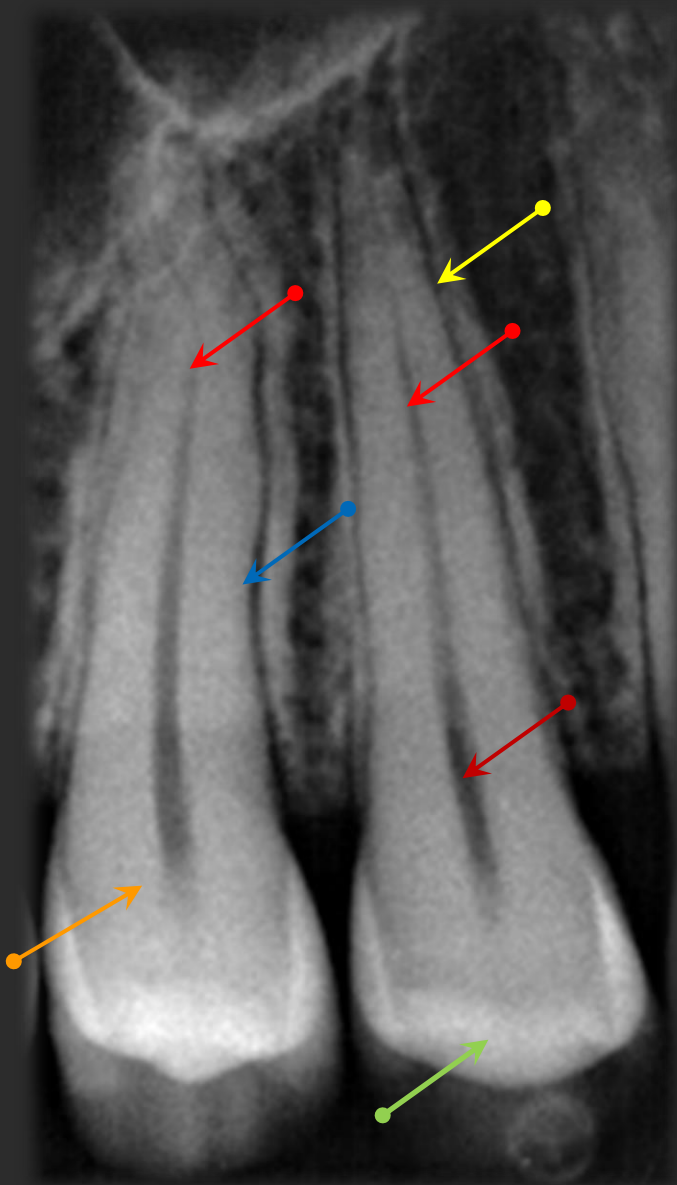


- Αδαμαντίνη
- Οδοντίνη
- Ριζικός Σωλήνας
- Πολφικός θάλαμος
- Περιρριζικός χώρος
- Lamina Dura
- Σπογγώδες φατνιακό οστόύν



Μεσοδόντια φατνιακή ακρολοφία

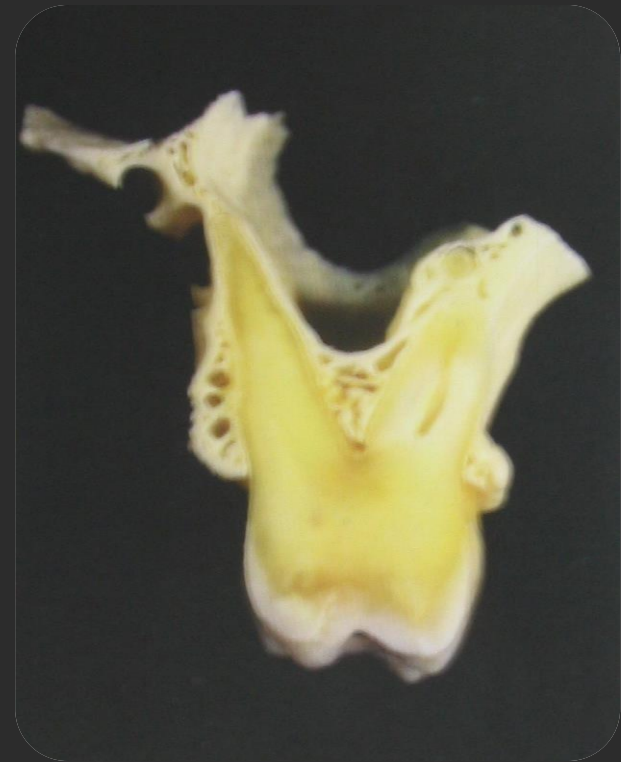
Προγόμφιος Άνω Γνάθου



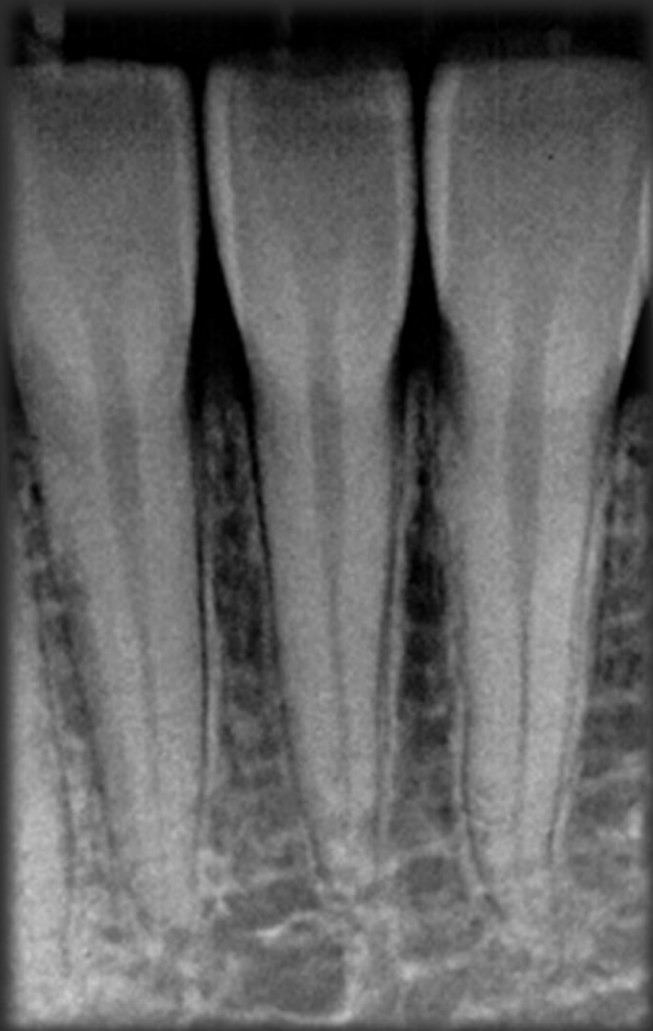
- Αδαμαντίνη
- Οδοντίνη
- Ριζικός Σωλήνας
- Περιριζικός χώρος
- Lamina Dura



Γομφίος Άνω Γνάθου



Κεντρικός Τομέας Κάτω Γνάθου



Προγόμφιος Κάτω Γνάθου



Γομφίος Κάτω Γνάθου



Φυσιολογική απεικόνιση δοντιών και περιοδοντικών ιστών ... **και... σε παιδιά** (που βρίσκονται στην περίοδο του νεογιλού ή του μικτού φραγμού)



Απεικονίζεται η φυσιολογική ή όχι απορρόφηση των ριζών των νεογιλών όπως και τα σπέρματα των μονίμων δοντιών..

Απεικόνιση ανατομικών μορίων

Άνω Γνάθος

Ανατομικά Μέρια Άνω Γνάθου -Περιοχή Προσθίων-

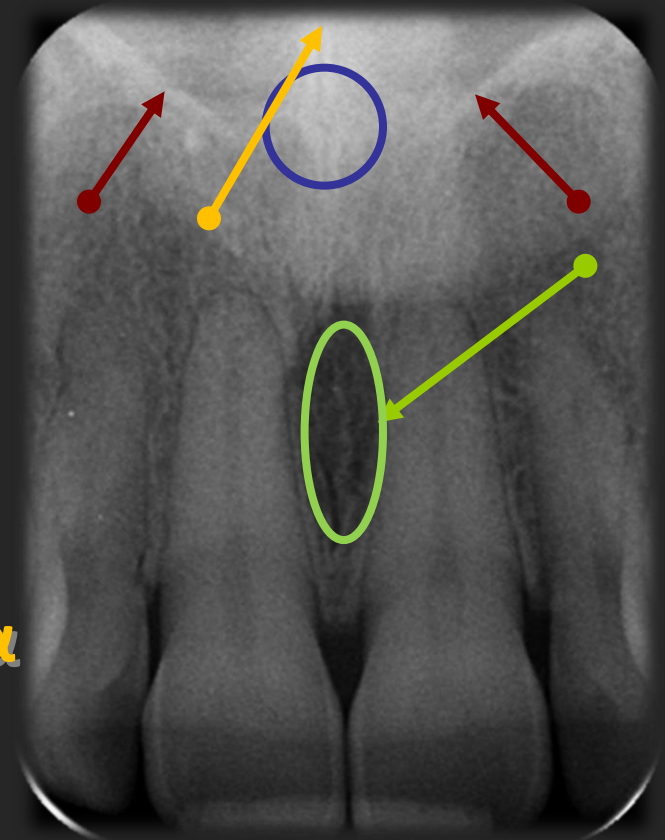
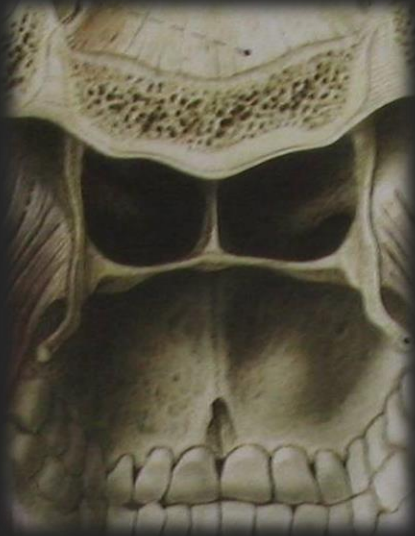


Τομικό τρήμα

**Πρόσθια ρινική
άκανθα**

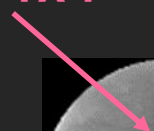
Έδαφος ρινός

Ρινικό διάφραγμα





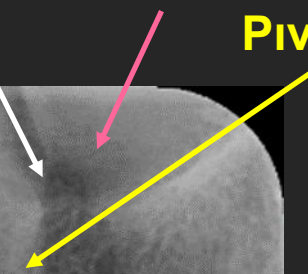
Κάτω ρινική κόγχη



Ρινική Θάλαμη



Ρινική άκανθα



Μέση Υπερώια ραφή





Μέση Υπερώια ραφή



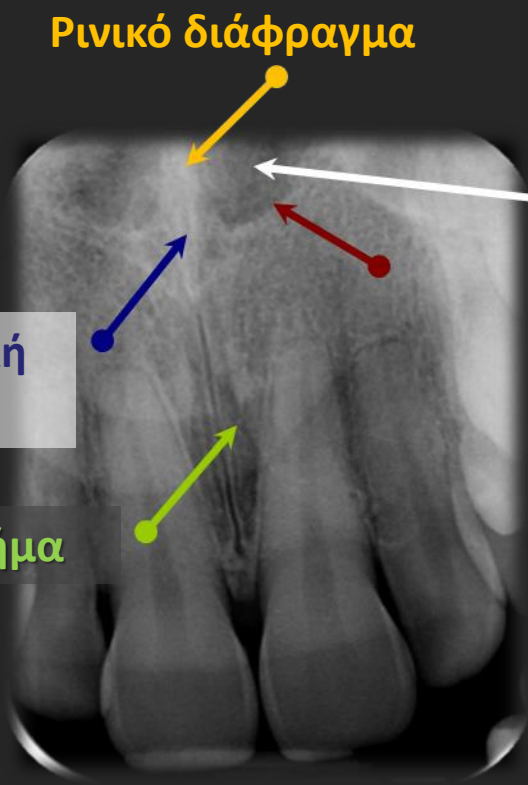
Τομικό τρήμα





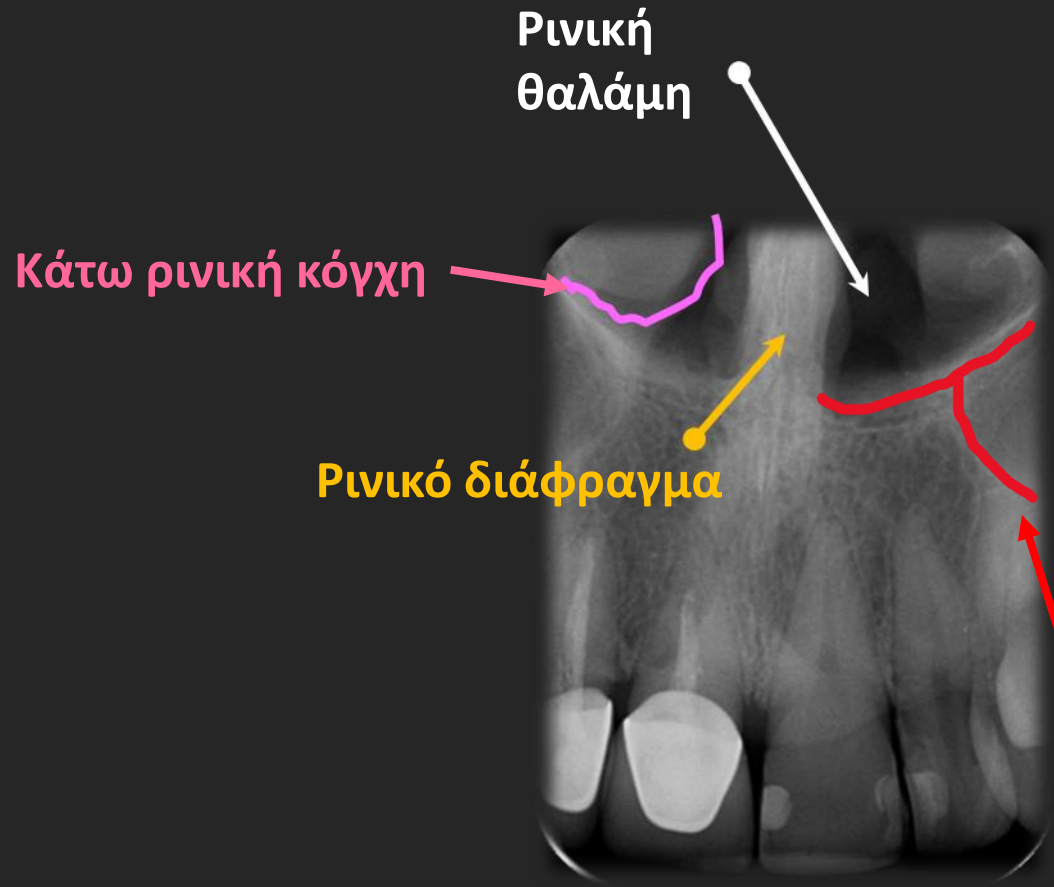
Πρόσθια ρινική
άκανθα

Τομικό τρήμα

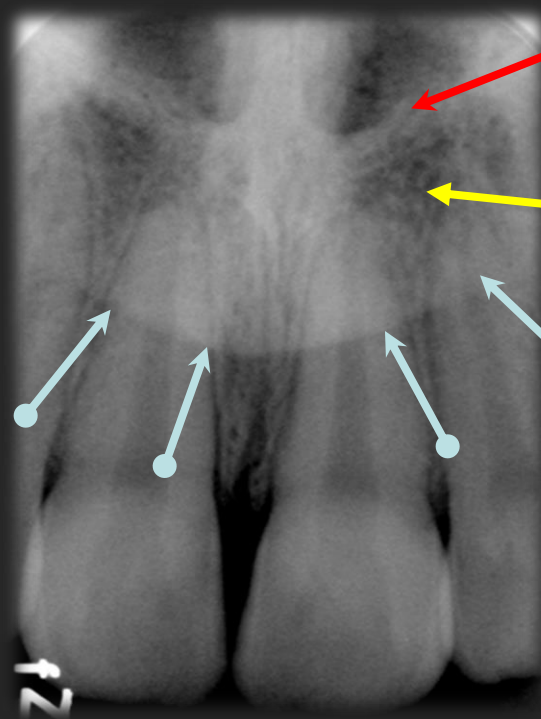
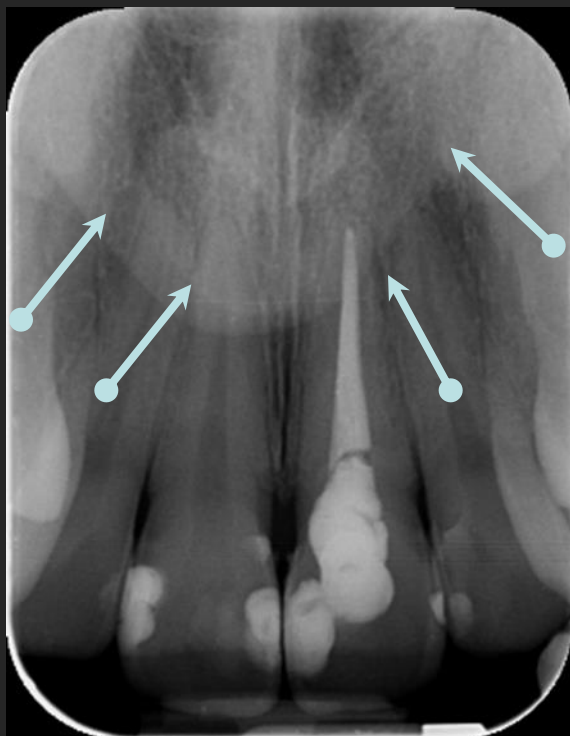


Ρινικό διάφραγμα

Ρινική θάλαμη
Κάτω ρινικές
κόγχες



Έσω τοίχωμα ιγμορείου
άντρου και έξω τοίχωμα
ρινικής κοιλότητας σαν
αντεστραμένο Υ ή σαν λ



Έδαφος ρινός

Αεροφόρες
κοιλότητες ρωθώνων

Περίγραμμα
μαλακών μορίων
της μύτης

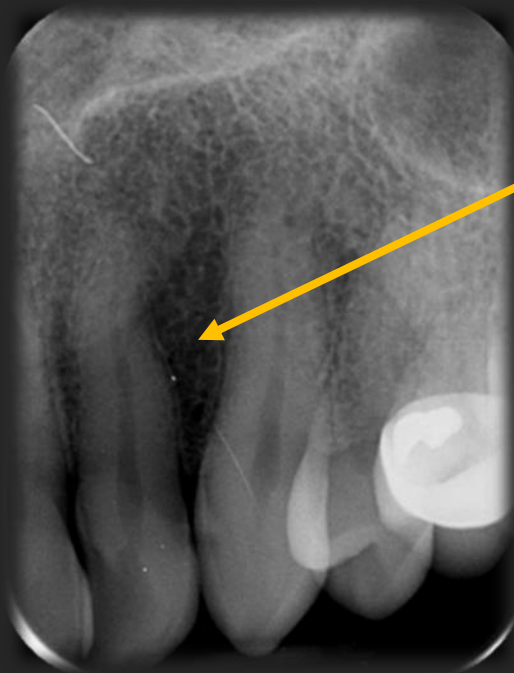
Άνω στόμια τομικού ή ρινουπερώιου πόρου



Περιοχή Πλαγίου και Κυνόδοντα Άνω γνάθου

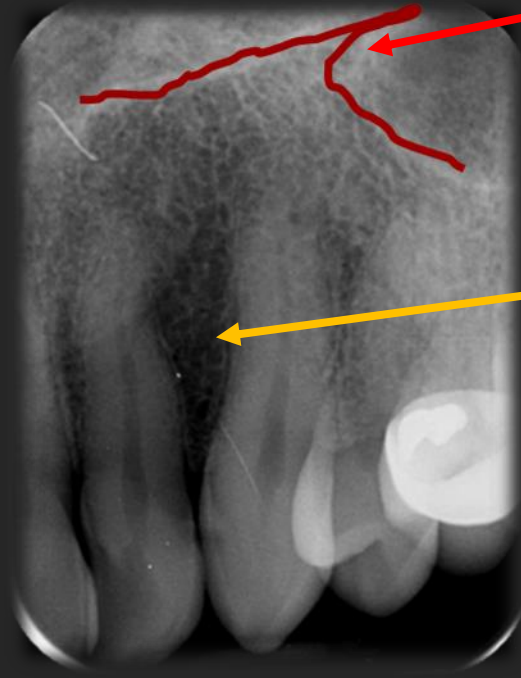
Έσω τοίχωμα ιγμορείου άντρου και έξω τοίχωμα ρινικής κοιλότητας
σαν αντεστραμένο Υ ή σαν λ





Τομικός ή
πλάγιος βόθρος

Έσω τοίχωμα ιγμορείου άντρου και
έξω τοίχωμα ρινικής κοιλότητας
σαν αντεστραμένο Υ ή σαν λ

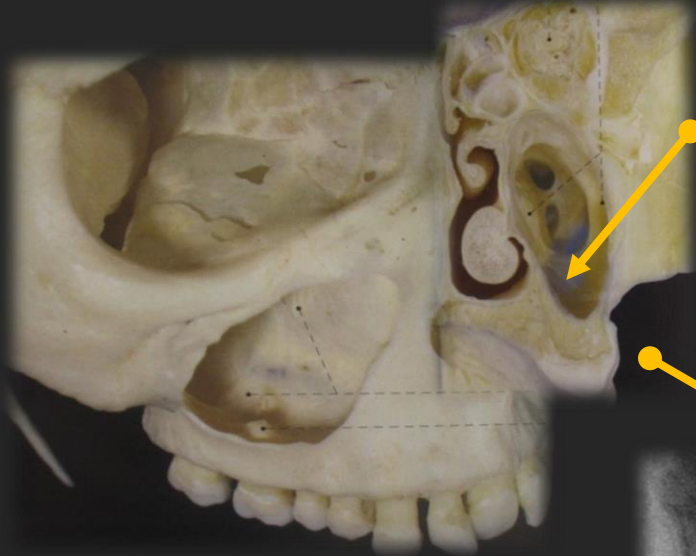


Τομικός ή
πλάγιος βόθρος

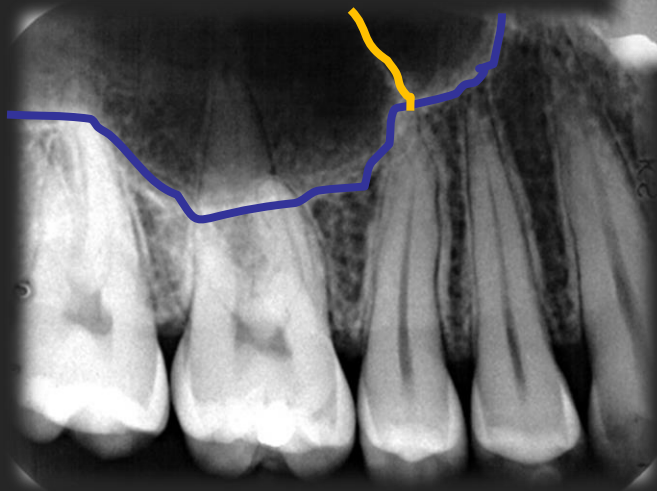
Απεικόνιση ανατομικών μορίων

Άνω Γνάθος – Περιοχή Οπισθίων

Ανατομικά Μέρη Άνω Γνάθου - Περιοχή οπίσθων-



Έδαφος
ιγμόρειου

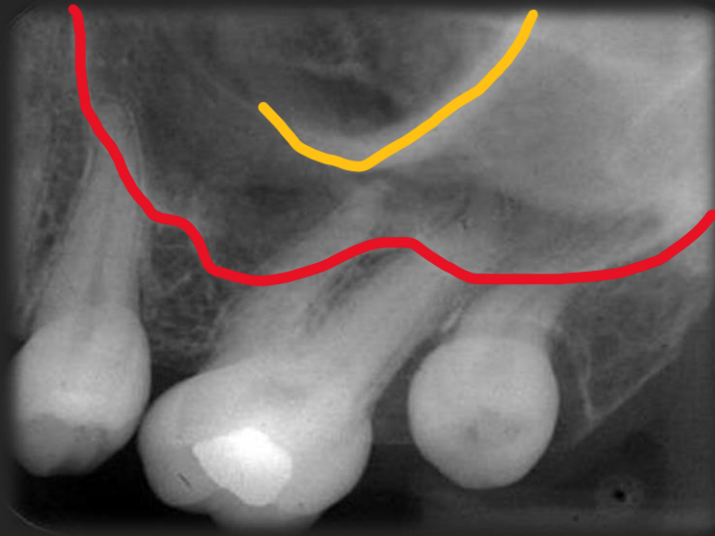


Οστικά
διαφράγματα
ιγμόρειου
Σαν «W»



■ Ζυγωματική απόφυση

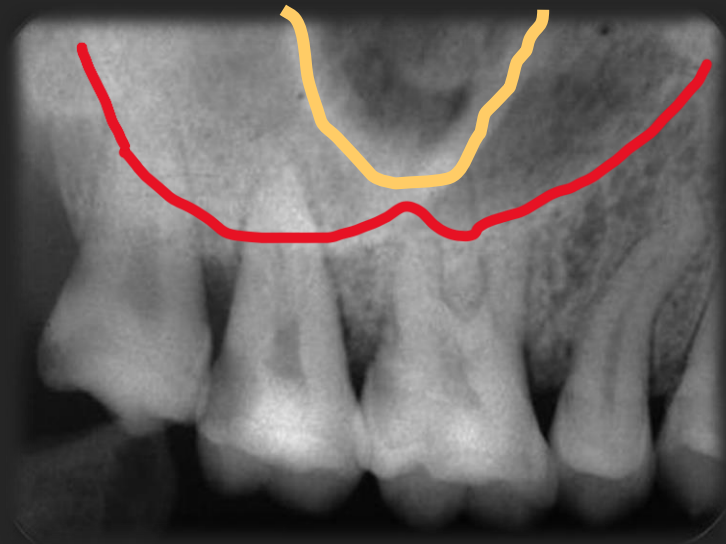
■ Έδαφος Ιγμορείου άντρου



Η **ζυγωματική απόφυση** της άνω γνάθου απεικονίζεται σαν ακτινοσκιερή τοξοειδής γραμμή στην περιοχή των γομφίων που προβάλλει μέσα στο ιγμόρειο

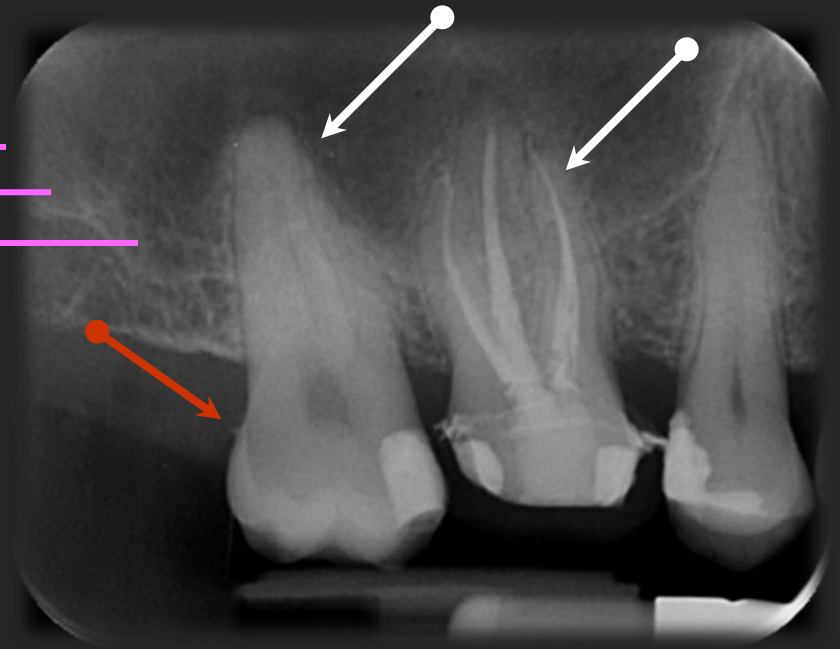
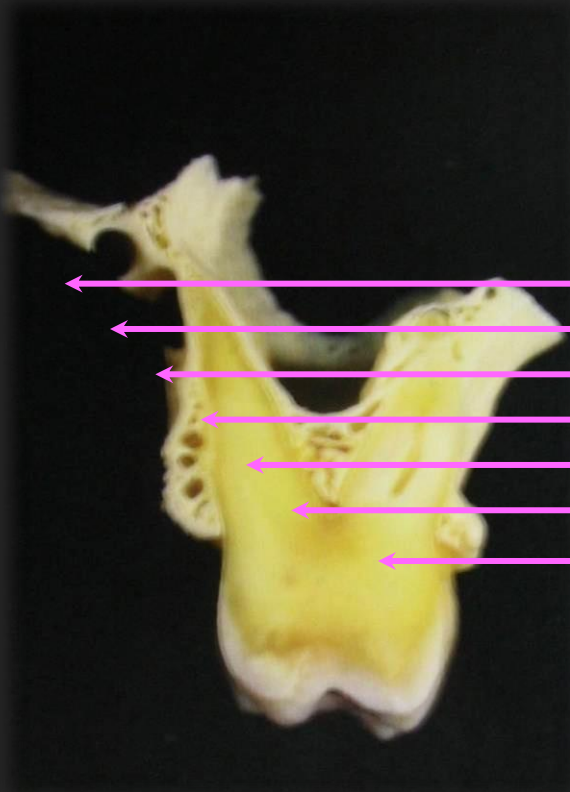
■ Ζυγωματική απόφυση

■ Έδαφος Ιγμορείου άντρου

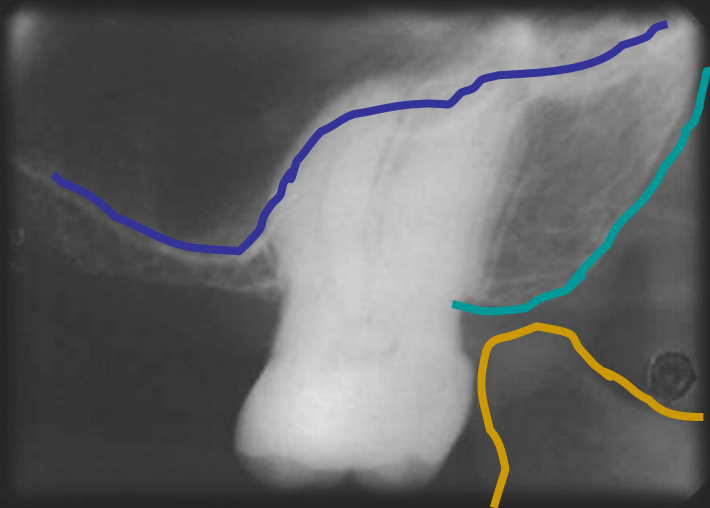


Η **ζυγωματική απόφυση** της άνω γνάθου απεικονίζεται σαν ακτινοσκιερή τοξοειδής γραμμή στην περιοχή των γομφίων που προβάλλει μέσα στο ιγμόρειο

Ανατομικά Μέρη Άνω Γνάθου -Περιοχή οπίσθιων-



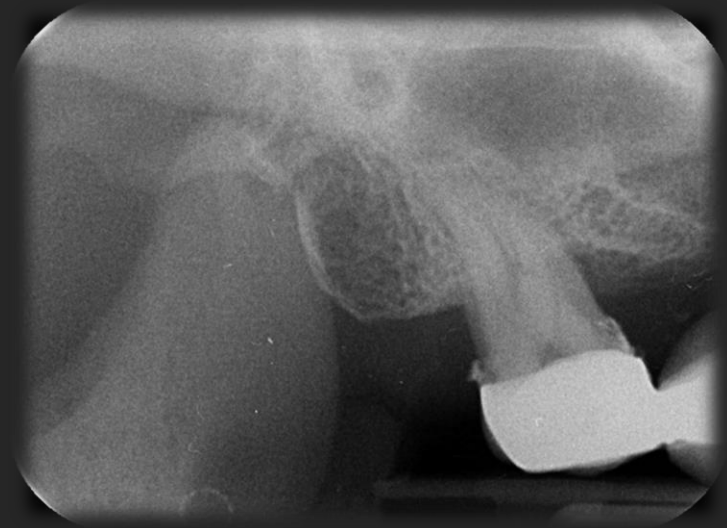
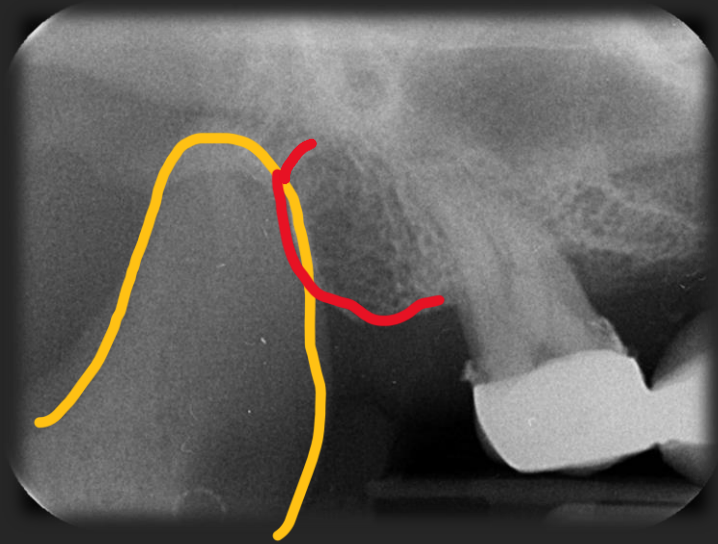
Προβολή των ριζών
« μέσα » στο ιγμόρρειο



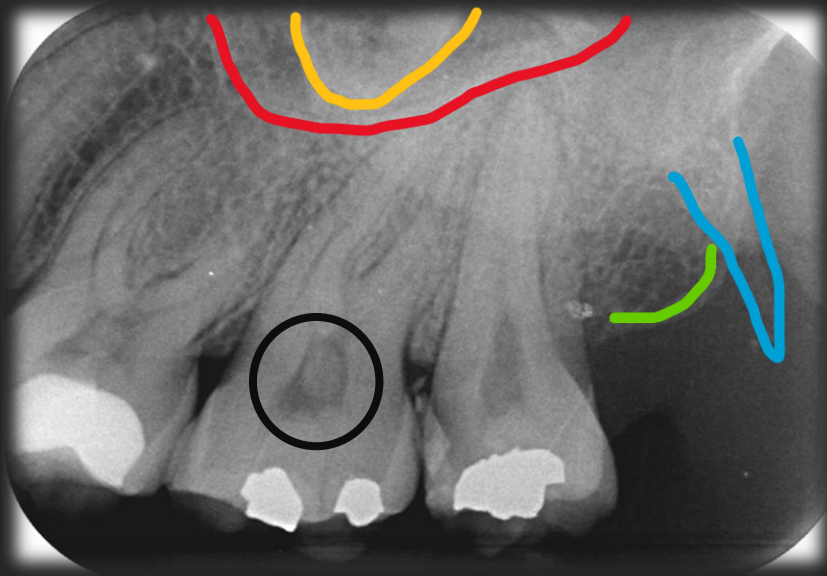
■ Έδαφος Ιγμορείου άντρου

■ Γναθιαίο Κύρτωμα

■ Κορωνοειδής Απόφυση



- Γναθιαίο Κύρτωμα
- Κορωνοειδής Απόφυση



■ Έδαφος ιγμορείου άντρου

■ Ζυγωματική Απόφυση

■ Πτερυγοειδές Άγκιστρο

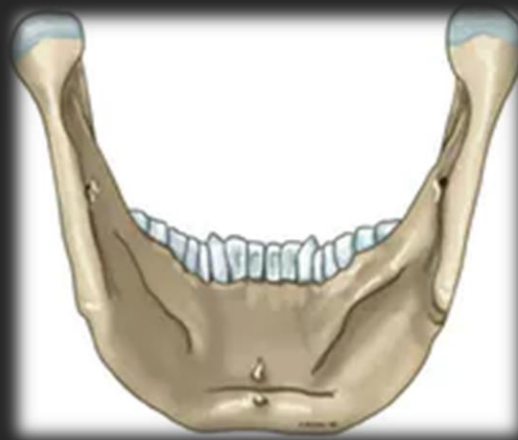
■ Γναθιαίο Κύρτωμα

□ Πολφόλιθος

**Ανατομικά μέρια
Κάτω Γνάθου**

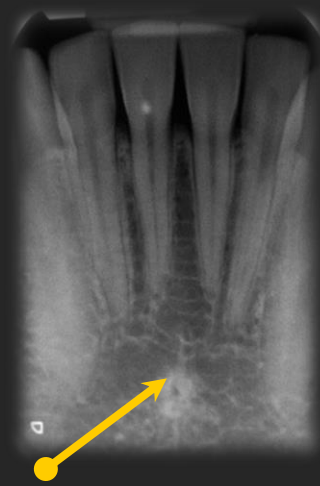
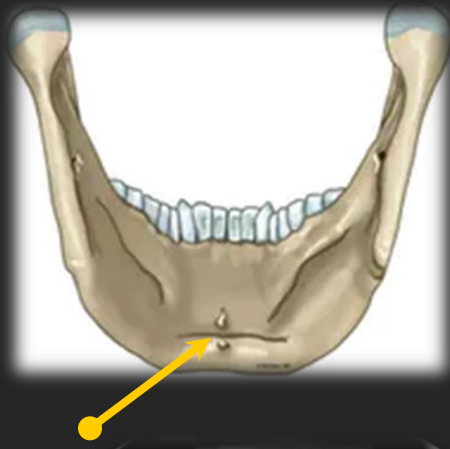
Γενειακή Άκανθα και Γλωσσικό τρήμα

Η **Γενειακή Άκανθα** απεικονίζεται σαν μικρή κυκλική σκίαση στην περιοχή των κεντρικών τομέων της κάτω γνάθου και σε απόσταση από αυτούς



Το **Γλωσσικό Τρήμα** απεικονίζεται σαν μικρή κυκλική διαύγηση στο κέντρο της κυκλικής ακτινοσκίασης που αντιστοιχεί στη γενειακή άκανθα.

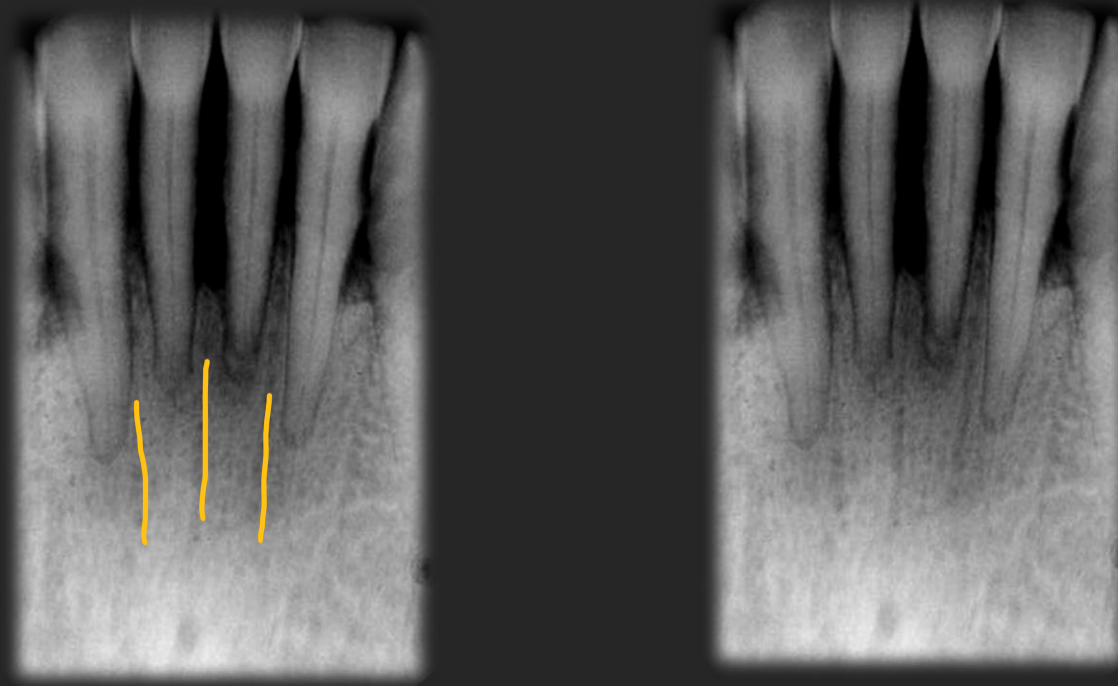
Ανατομικά Μέρια Κάτω Γνάθου -Περιοχή προσθίων-



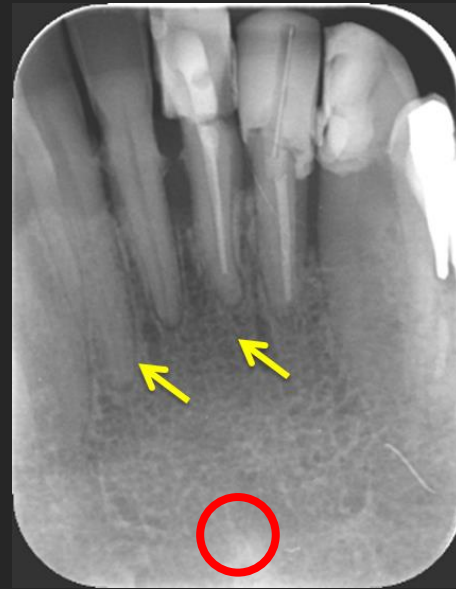
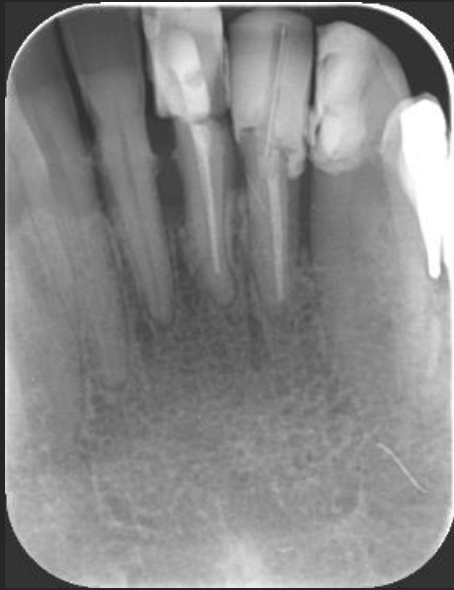
Γενειακή άκανθα &
Γλωσσικό τρήμα

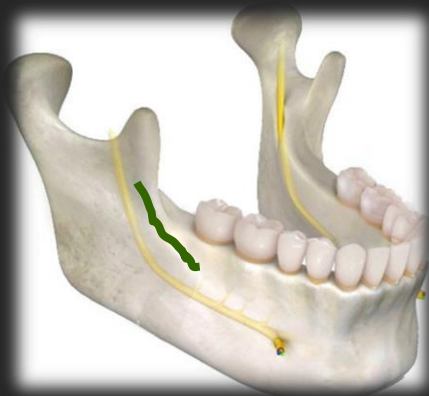
Τροφοφόρος πόρος

Τροφοφόροι Πόροι



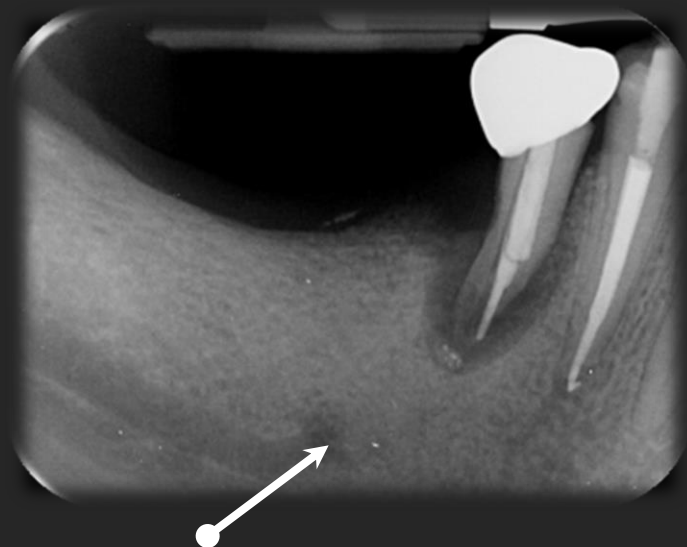
- Κανάλια μικρής διαμέτρου που περιέχουν νευρικές αποφυάδες και αγγεία και φέρονται μεταξύ των προσθίων δοντιών της κάτω γνάθου.
- Γραμμικές διαυγάσεις ανάμεσα στις ρίζες των δοντιών.





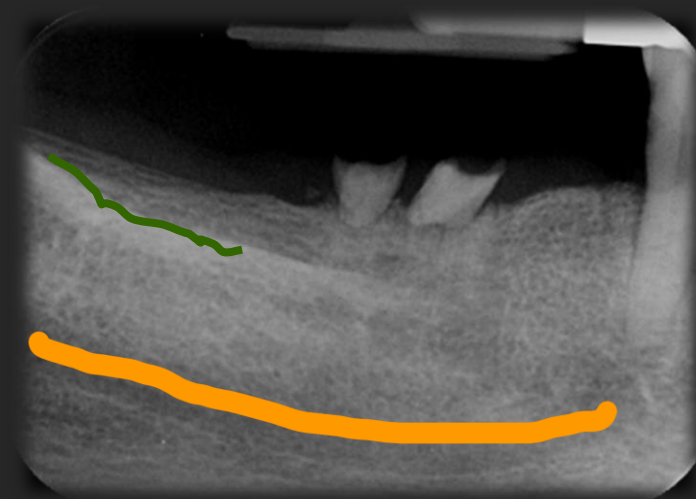
Ανατομικά Μόρια Κάτω Γνάθου -Περιοχή οπίσθιων-

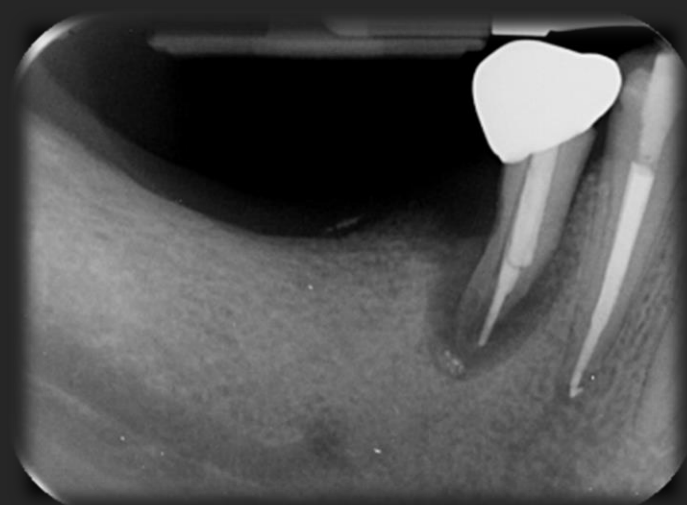
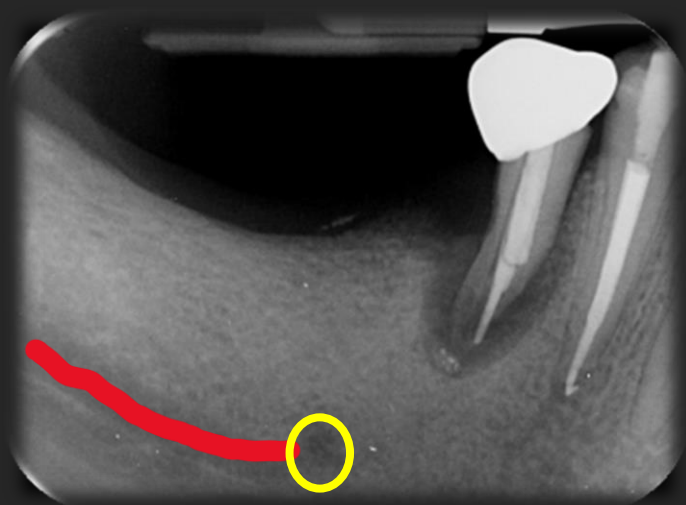
Γενειακό τρήμα



Πόρος του κάτω
φατνιακού νεύρου

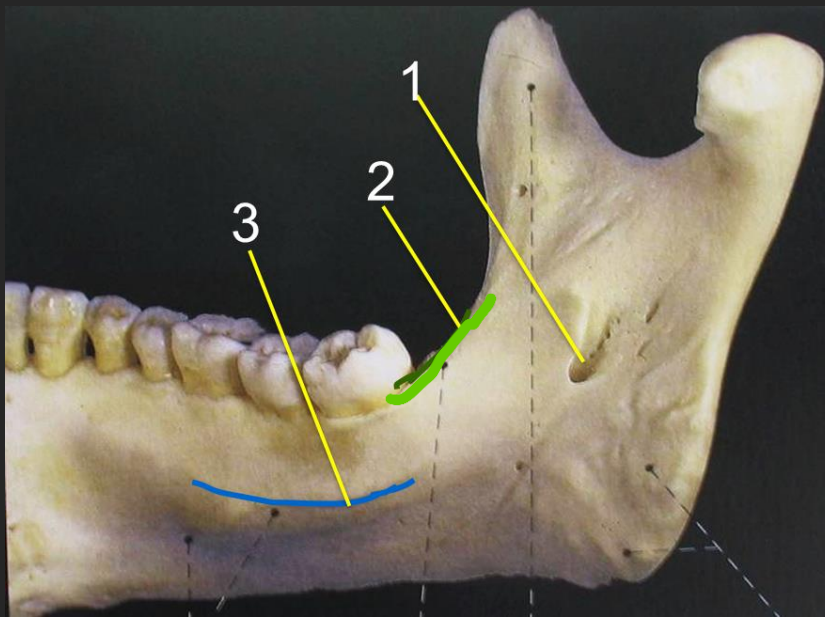
Έξω λοξή γραμμική



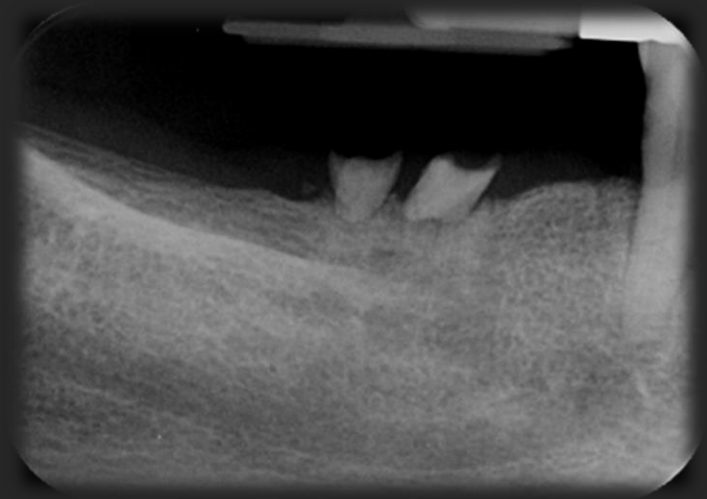
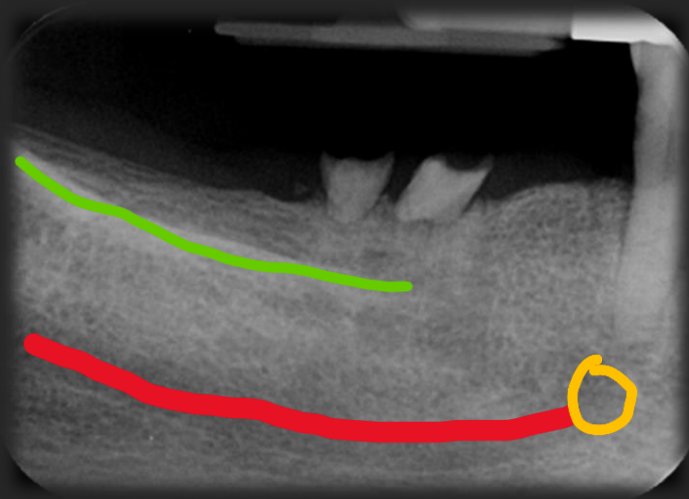


 Πόρος του κάτω φατνιακού νεύρου

 Γενειακό τρήμα



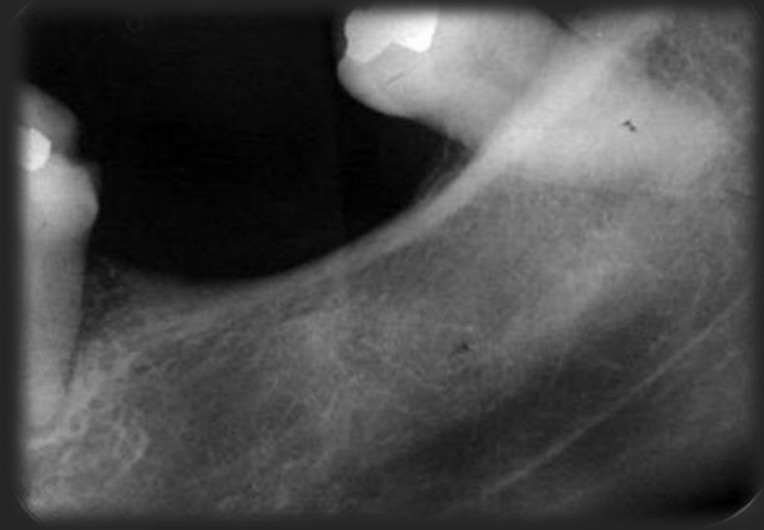
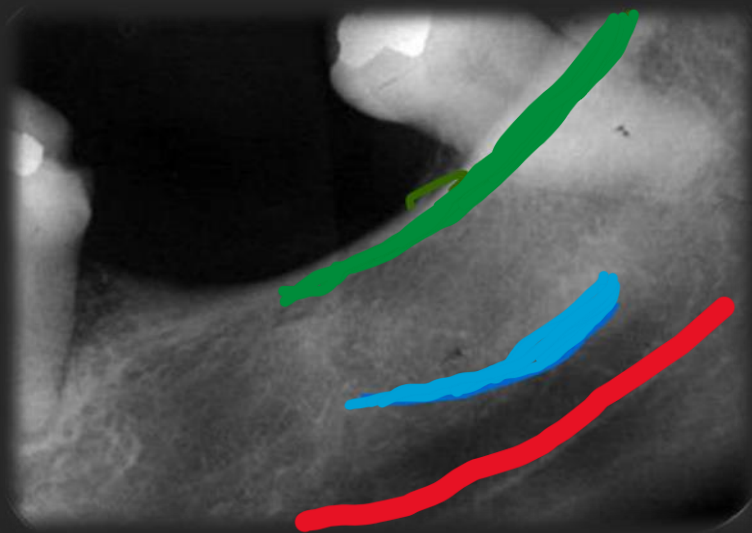
1. Έσω Γναθιαίο τρήμα
2. Έξω Λοξή Γραμμή: Συμπαγές τμήμα οστού στην παρειακή επιφάνεια του οστού (αποτελεί συνέχεια του προσθίου χείλους του κλάδου). Απεικονίζεται σαν γραμμική σκίαση που φέρεται από την παρυφή της ακρολοφίας, άνω του τρίτου γομφίου, τέμνοντας τις ρίζες του τρίτου γομφίου
3. Έσω Λοξή Γραμμή: Απεικονίζεται σαν γραμμική σκίαση μικρότερου εύρους και πάχους με φορά σχεδόν παράλληλη και κάτω από την έξω λοξή γραμμή



 Πόρος του κάτω φατνιακού νεύρου

 Γενειακό τρήμα

 Έξω λοξή γραμμή

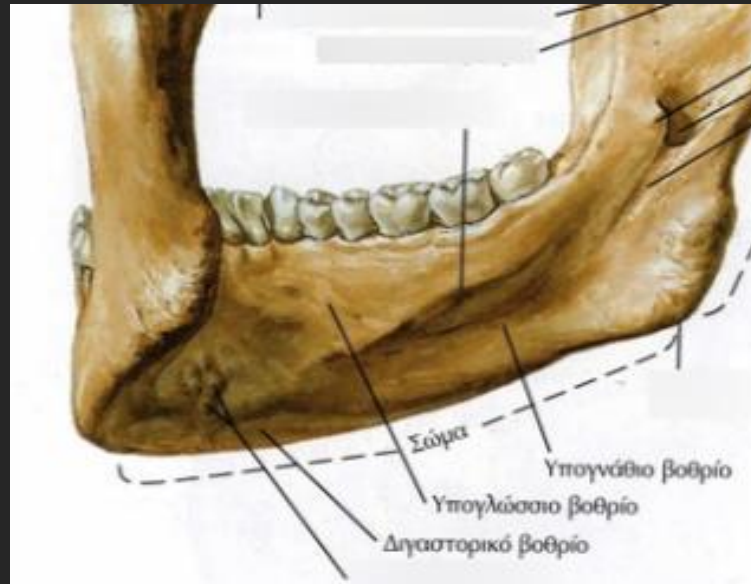


 Πόρος του κάτω φατνιακού νεύρου

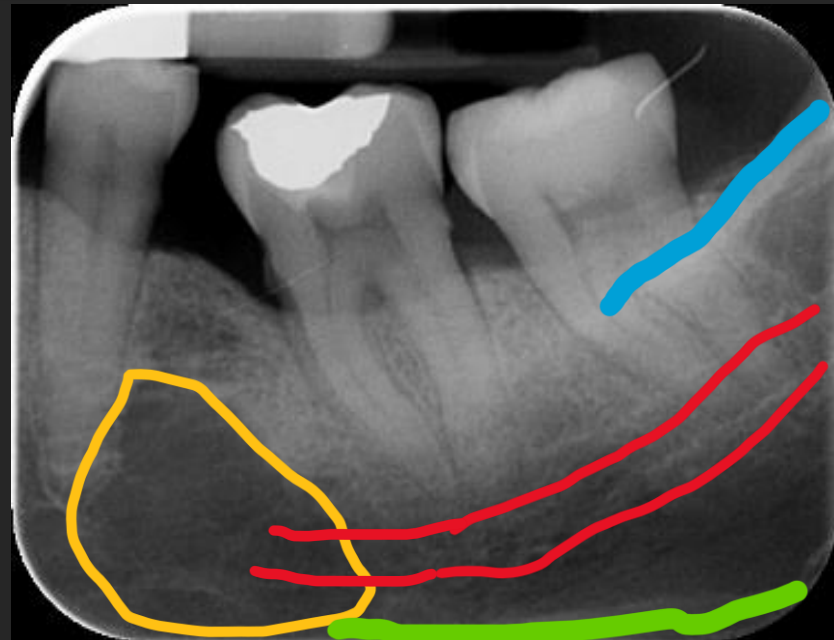
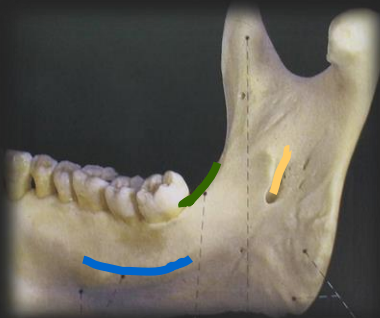
 Έξω λοξή γραμμή

 Έσω λοξή γραμμή

Βόθρος του Υπογνάθιου Σιαλογόνου Αδένα



- Ο Υπογνάθιος Βόθρος βρίσκεται στη γλωσσική επιφάνεια του οστού της κάτω γνάθου στην οπίσθια περιοχή, κάτω από την έσω λοξή γραμμή και αποτελεί κοίλανση του οστικού υποστρώματος της κάτω γνάθου στην οποία βρίσκεται ο υπογνάθιος σιαλογόνος αδέννας.
- Απεικονίζεται σαν ασαφής διαύγαση με αραιή οστική δοκίδωση
- Συνήθως αφορίζεται προς τα πάνω από την έσω λοξή γραμμή και προς τα κάτω από το χείλος της κάτω γνάθου.

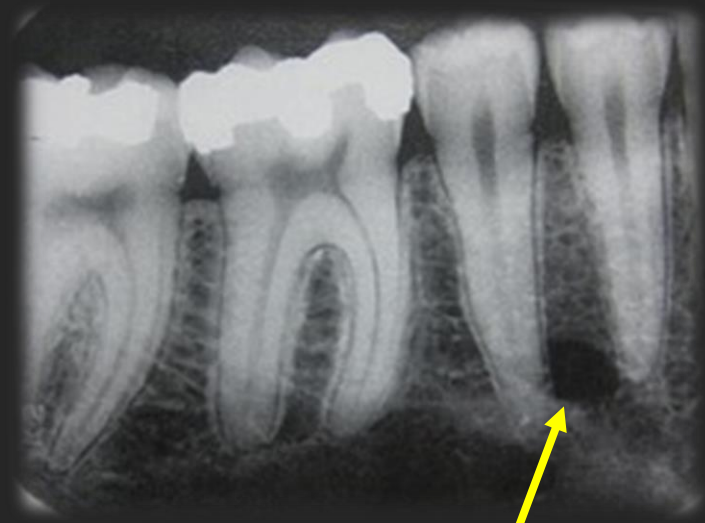
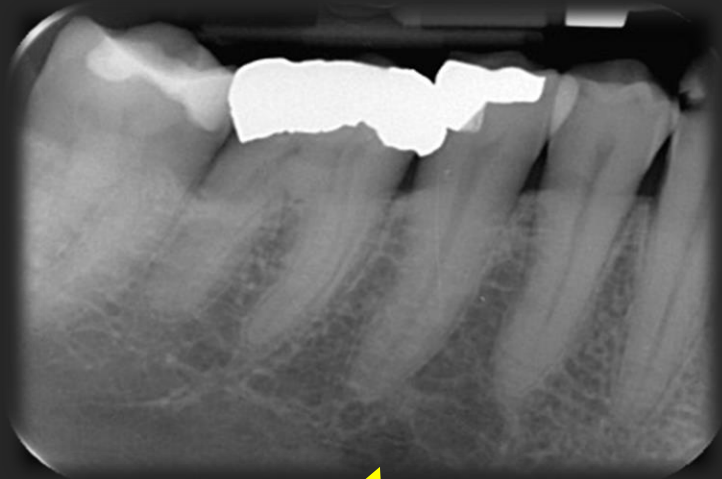
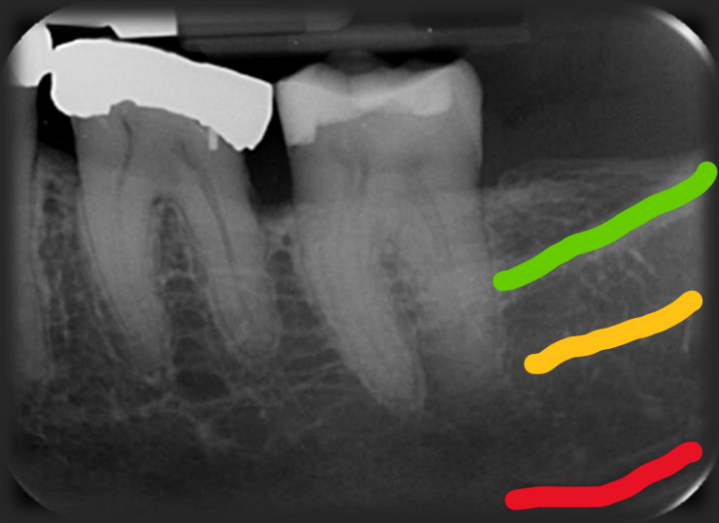


 Πόρος του κάτω φατνιακού νεύρου

 Έξω λοξή γραμμή

 Υπογνάθιος Βόθρος

 Χείλος Κάτω Γνάθου



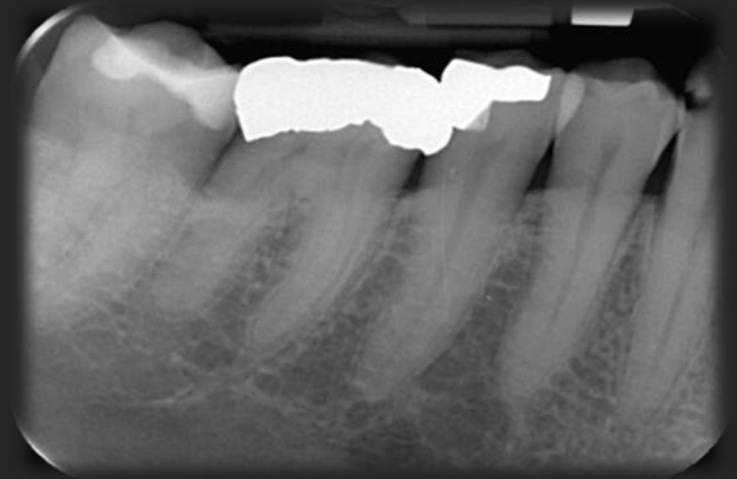
**Κοινά ευρήματα στην
Άνω και Κάτω Γνάθο**

Κοινά ευρήματα στην Άνω και Κάτω Γνάθο

- Εμφρακτικά υλικά
- Τρυγιακές εναποθέσεις
- Τερηδόνες
- Πολφόλιθοι
- Εσωτερική απορρόφηση
- Εξωτερική απορρόφηση
- Υπεροστείνωση

Εμφρακτικά υλικά

Έμφραξη Αμαλγάματος



Εμφρακτικά υλικά

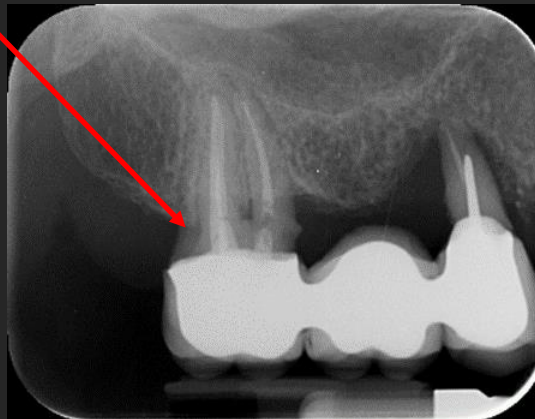
Έμφραξη Σύνθετης Ρητίνης



Εμφρακτικά υλικά

Εμφράξεις Ριζικών σωλήνων

Κώνοι Γουταπέρκας

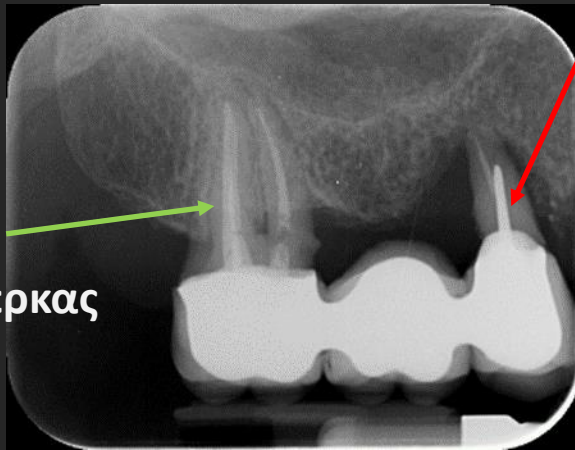


Κώνοι Αργύρου

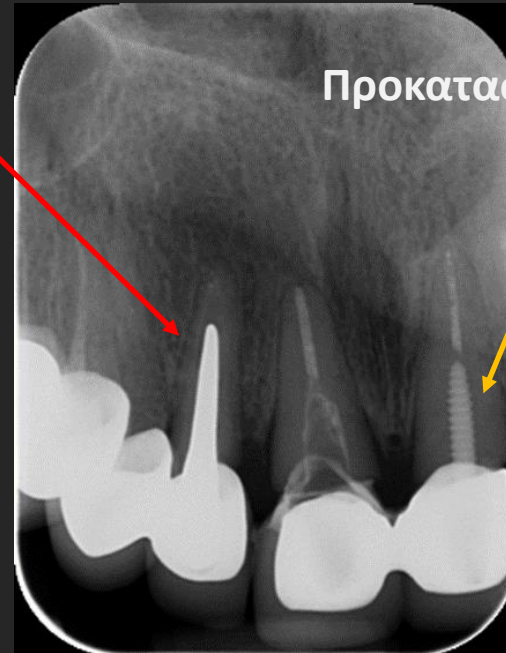
Εμφρακτικά υλικά

Ενδορριζικοί Άξονες

Κώνοι
Γουταπέρκας



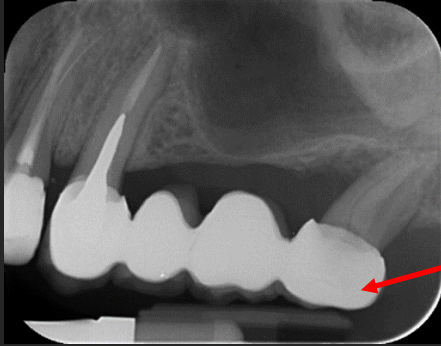
Χυτοί



Προκατασκευασμένοι

Εμφρακτικά υλικά

Προσθετικές Εργασίες

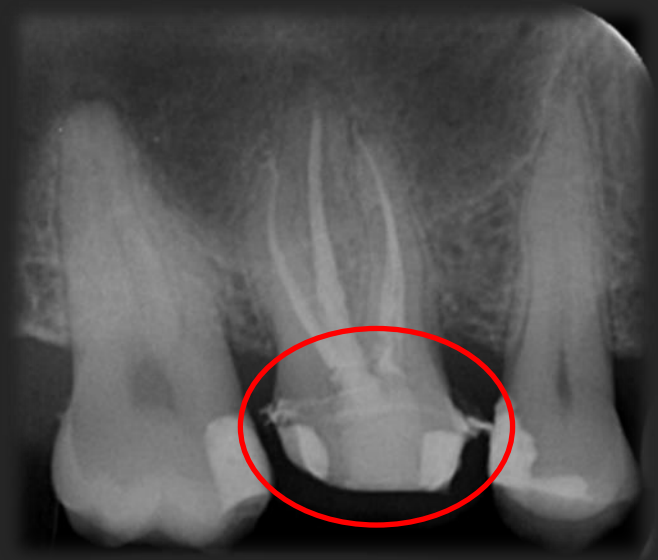


Μεταλλοακρυλικές
εργασίες



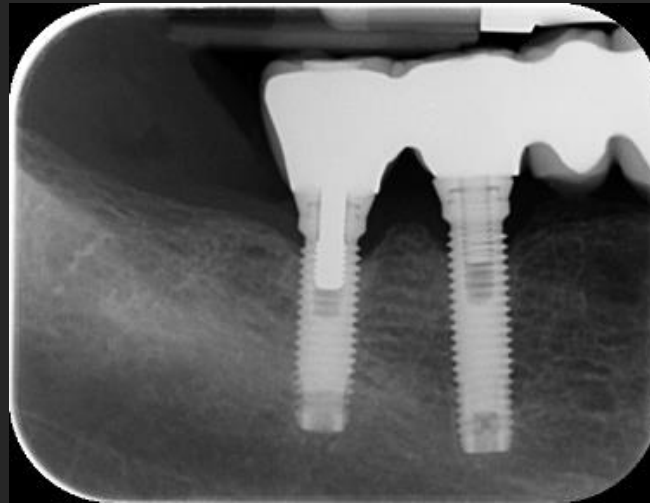
Μεταλλοκεραμικές εργασίες

Τροχισμένο δόντι (κολόβωμα)



Εμφρακτικά υλικά

Οστεοενσωματούμενα Εμφυτεύματα Προσθετικές Εργασίες



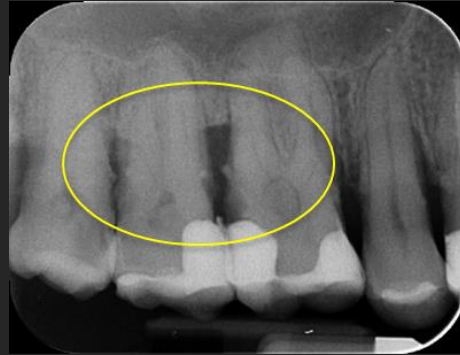


**Ορθοδοντικός
Μηχανισμός**

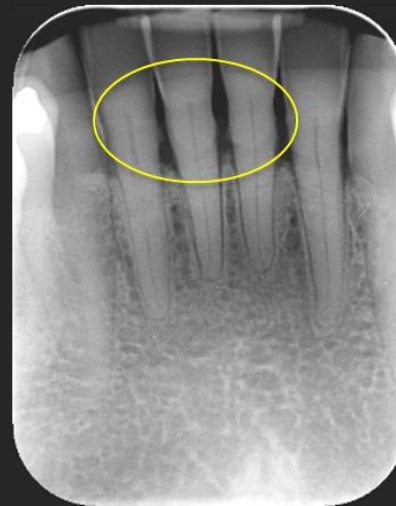


**Νάρθηκας
ακινητοποίησης**

Τρυγιακές εναποθέσεις



Ακτινοσκιερές,
ακανόνιστες και
διάσπαρτες προεξοχές
γύρω από τις ρίζες των
δοντιών



Πολφόλιθοι

Ενασβεστιώσεις εντός του πολφού των δοντιών



Εξωτερική Απορρόφηση

Ενεργοποίηση οδοντοκλαστών που προκαλεί απορρόφηση των εξωτερικών επιφανειών των δοντιών (συνήθως της ρίζας)



Εσωτερική Απορρόφηση

Αγνώστου αιτιολογίας απορρόφηση των εσωτερικών τοιχωμάτων της πολφικής κοιλότητας ή στο εσωτερικό των ριζών.



Υπεροστείνωση

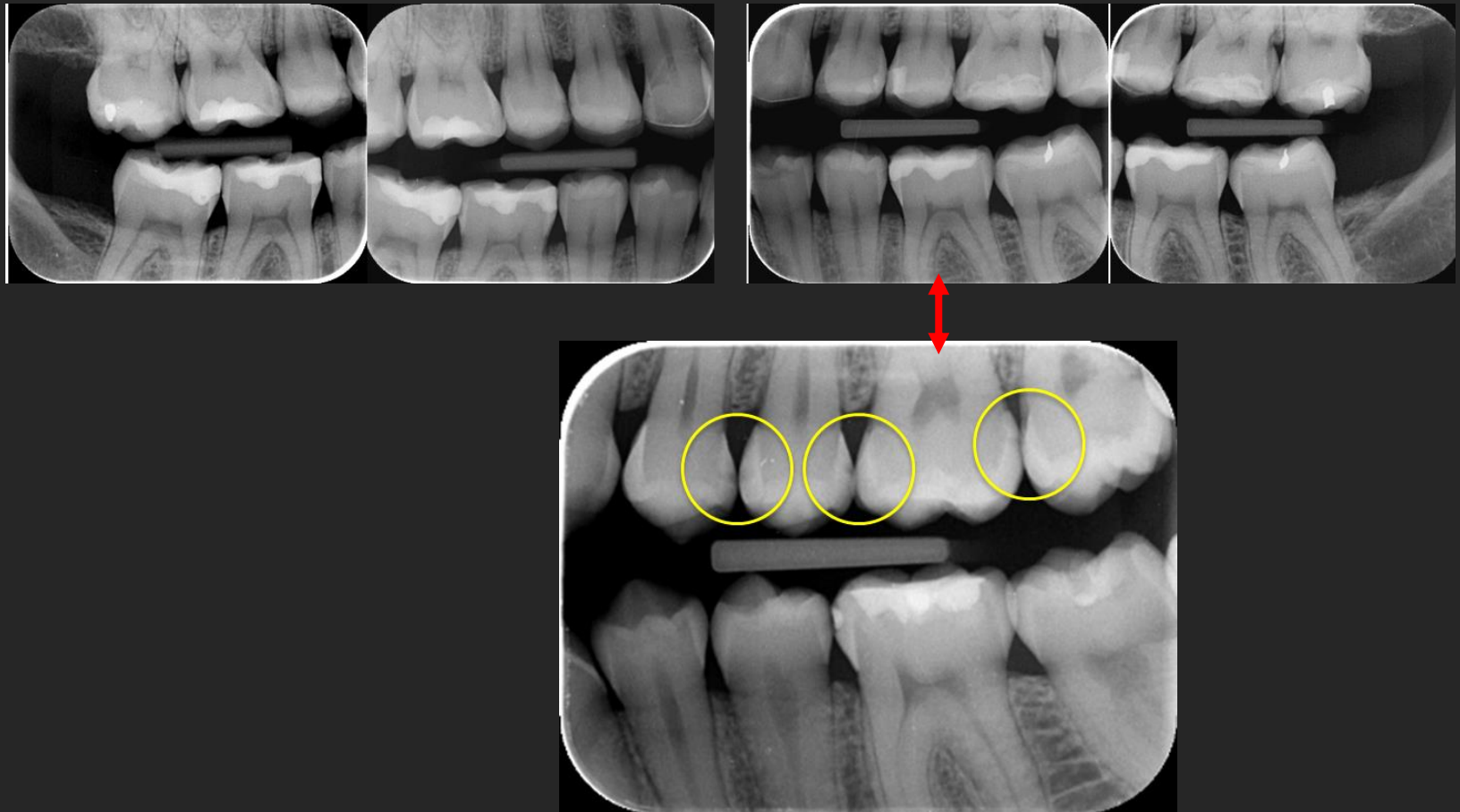
- Αγνώστου αιτιολογίας εξεσημασμένη εναπόθεση οστέινης ουσίας στην εξωτερική επιφάνεια της ρίζας του δοντιού.
- Ασυμπτωματική
- Περιακρορριζική ομοιογενής σκίαση που συνέχεται με το ακρορρίζιο του δοντιού.
- Ο περιρριζικός χώρος και η Lamina Dura περιβάλλουν εξωτερικά τη βλάβη.

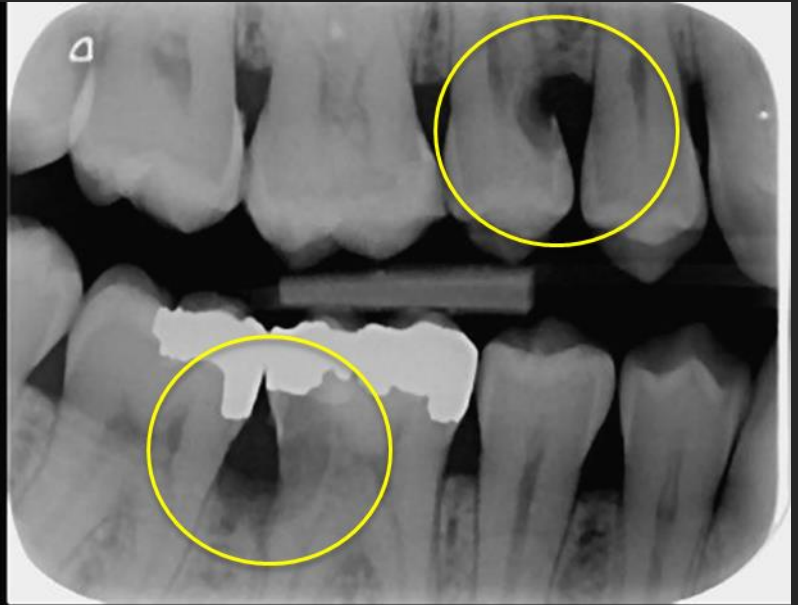
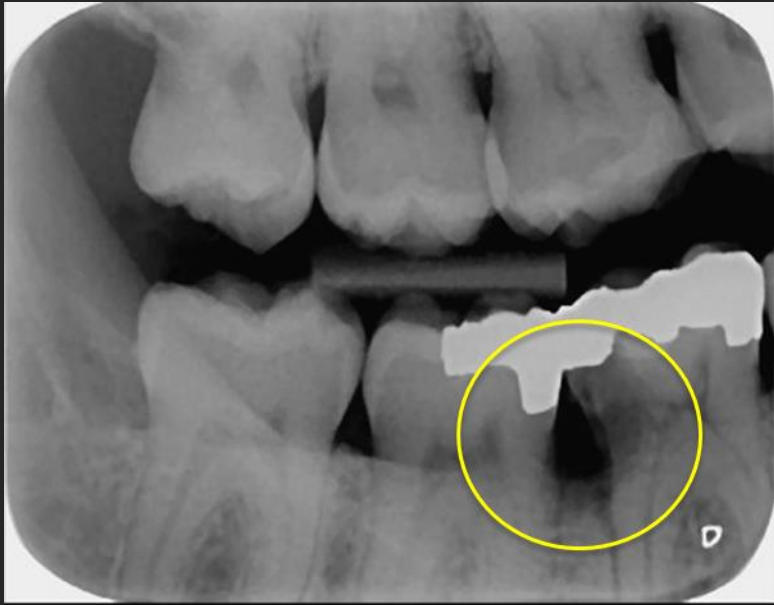


Οπισθομυλική ή Μετά Πτερυγίου

Οπισθομυλική ή Μετά Πτερυγίου

- Απεικόνιση – αποκάλυψη όμορων τερηδόνων των δοντιών
- Έλεγχος ύψους φατνιακής απόφυσης (σε φυσιολογικό περιοδόντιο το ύψος της φατνιακής απόφυσης βρίσκεται μέχρι 1,5 mm κάτω από την αδμαντινοοστεϊνική ένωση).

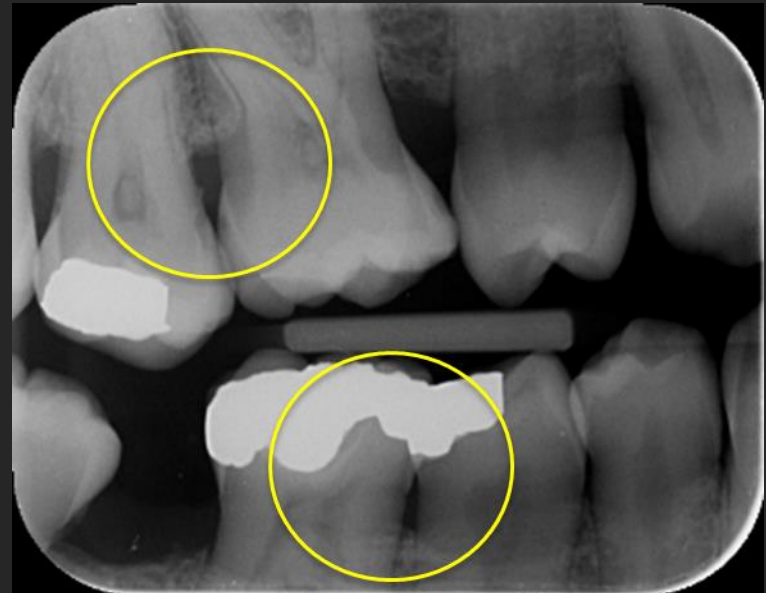




Οπισθομυλική ή Μετά Πτερυγίου

Επιπλέον απεικονίζονται:

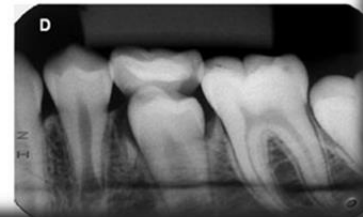
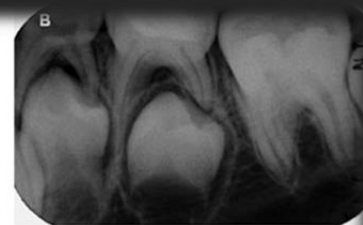
- Τρυγιακές εναποθέσεις
- Αυχενικές Διαυγάσεις (διαυγαστικές περιοχές στον αυχένα των δοντιών που εσφαλμένα μπορεί να ληφθούν σαν τερηδόνες)



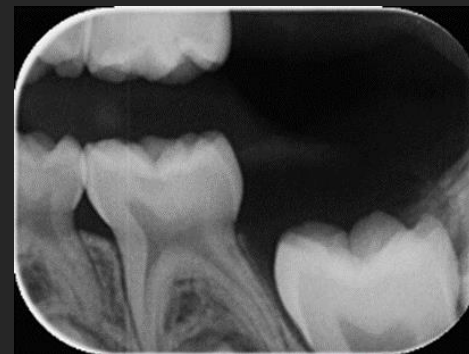
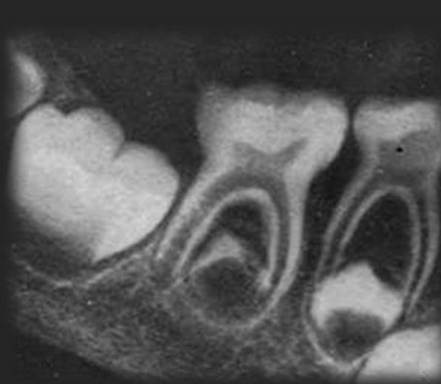
Μικτός Φραγμός



2 ΕΤΩΝ

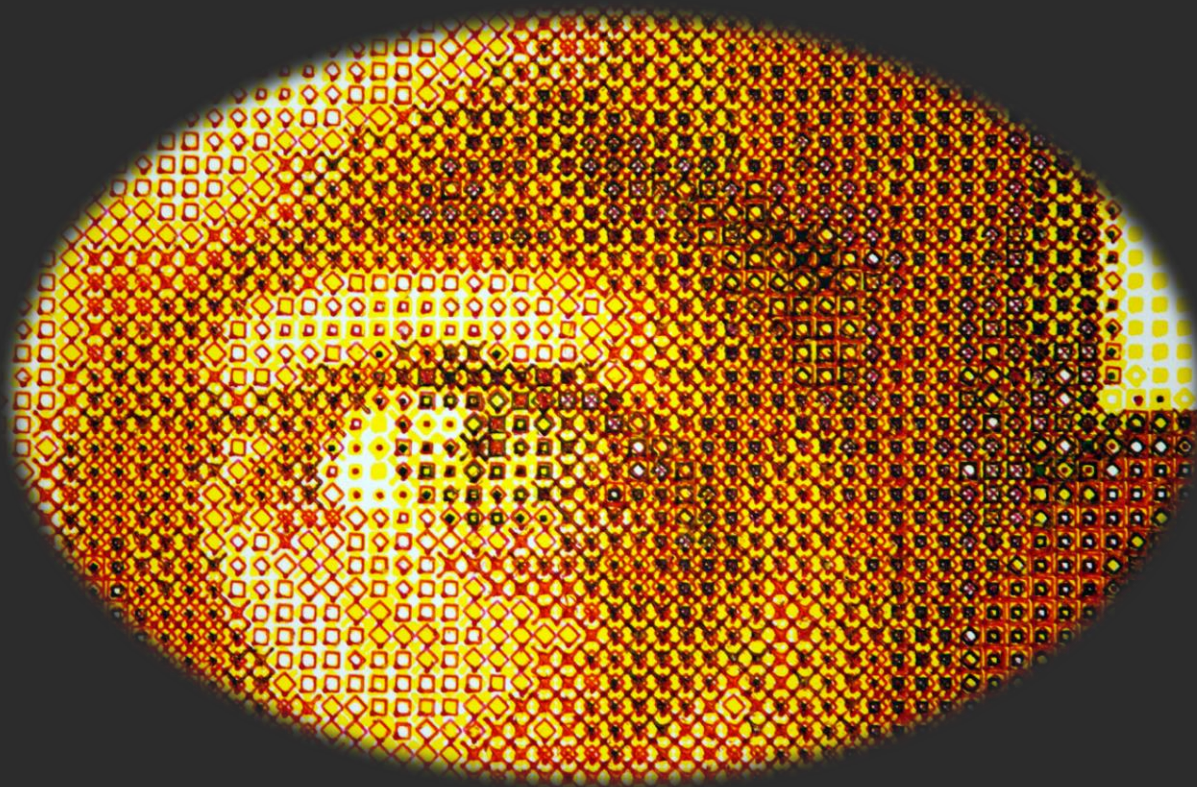


5 ΕΤΩΝ



8 ΕΤΩΝ





Μεθοδολογία Μελέτης του Ακτινογραφήματος

Αρχικά σάρωση όλης της ακτινογραφούμενης περιοχής.



Συνθήκες παρατήρησης



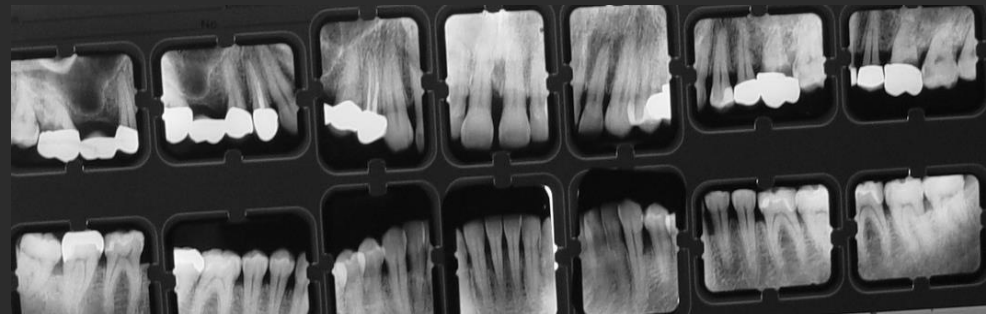
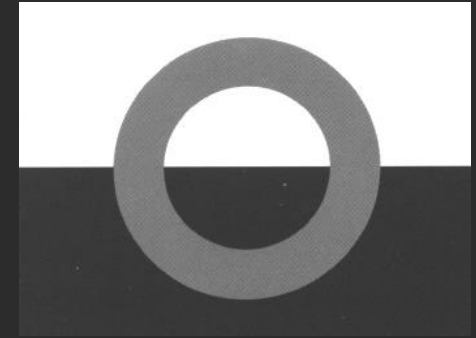
Διαφανοσκόπιο



Οθόνη Η/Υ

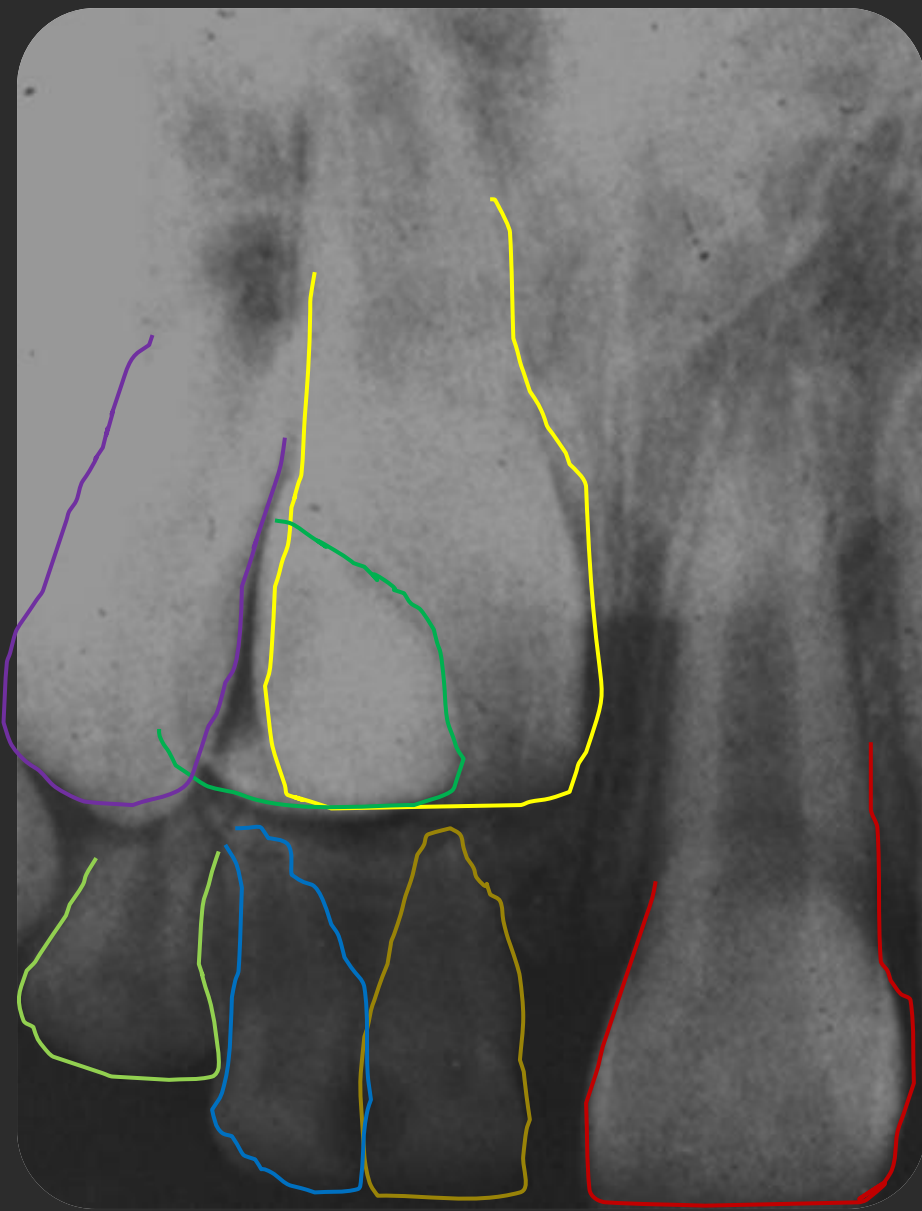
Συνθήκες παρατήρησης ...

- Πλεονάζον φως ελαττώνει την αντίθεση της εικόνας.
- Το σκοτεινό φόντο δημιουργεί αντίθεση χρωμάτων.



Μελετάμε σχολαστικά με κυκλικό τρόπο την ακτινογραφία με τη φορά των δεικτών του ρολογιού. Τόσο τα δόντια όσο και τους γύρω ιστούς.



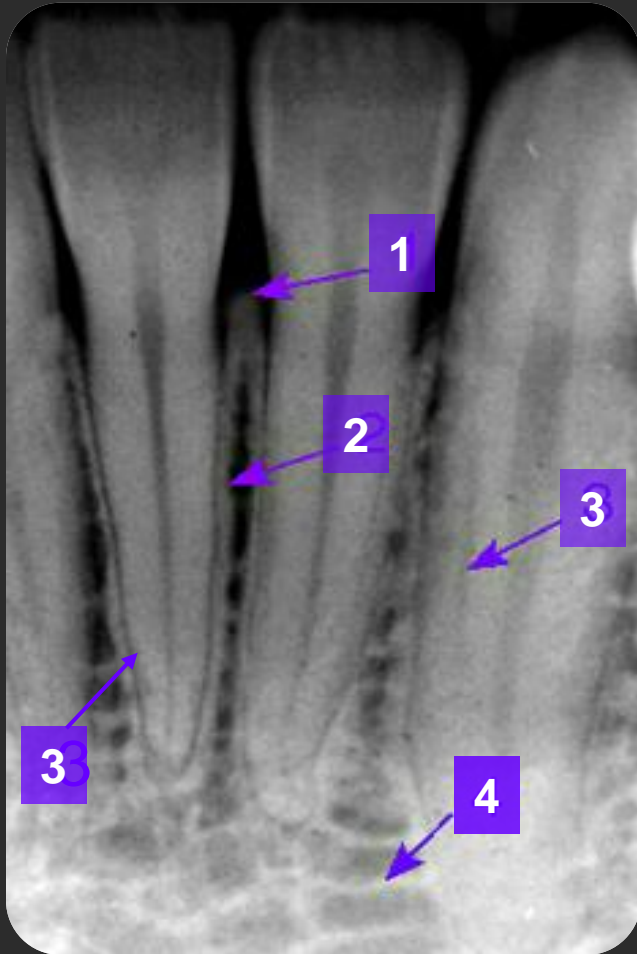


**Βάλτε λίγη
«τάξη»
στο
«χάος»...**

Ασκήσεις

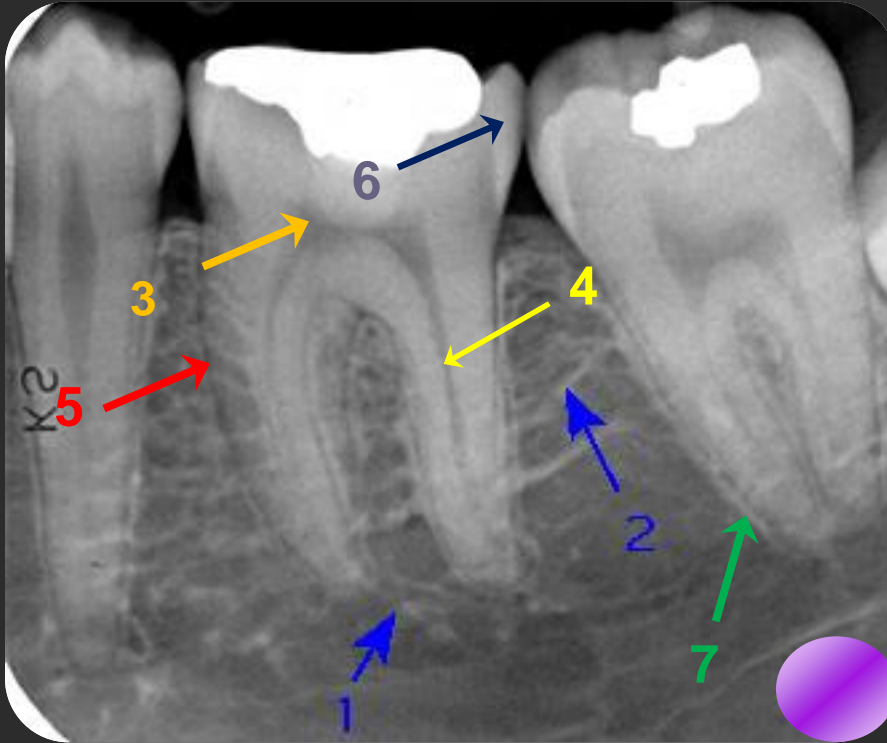


Άσκηση 1^η



1. Μεσοδόντια φατνιακή κορυφή (απόφυση).
2. Lamina Dura.
3. Περιρρίζιο.
4. Τις οστικές δοκίδες της φατνιακής απόφυσης (σπογγώδες οστούν).

Άσκηση 2^η



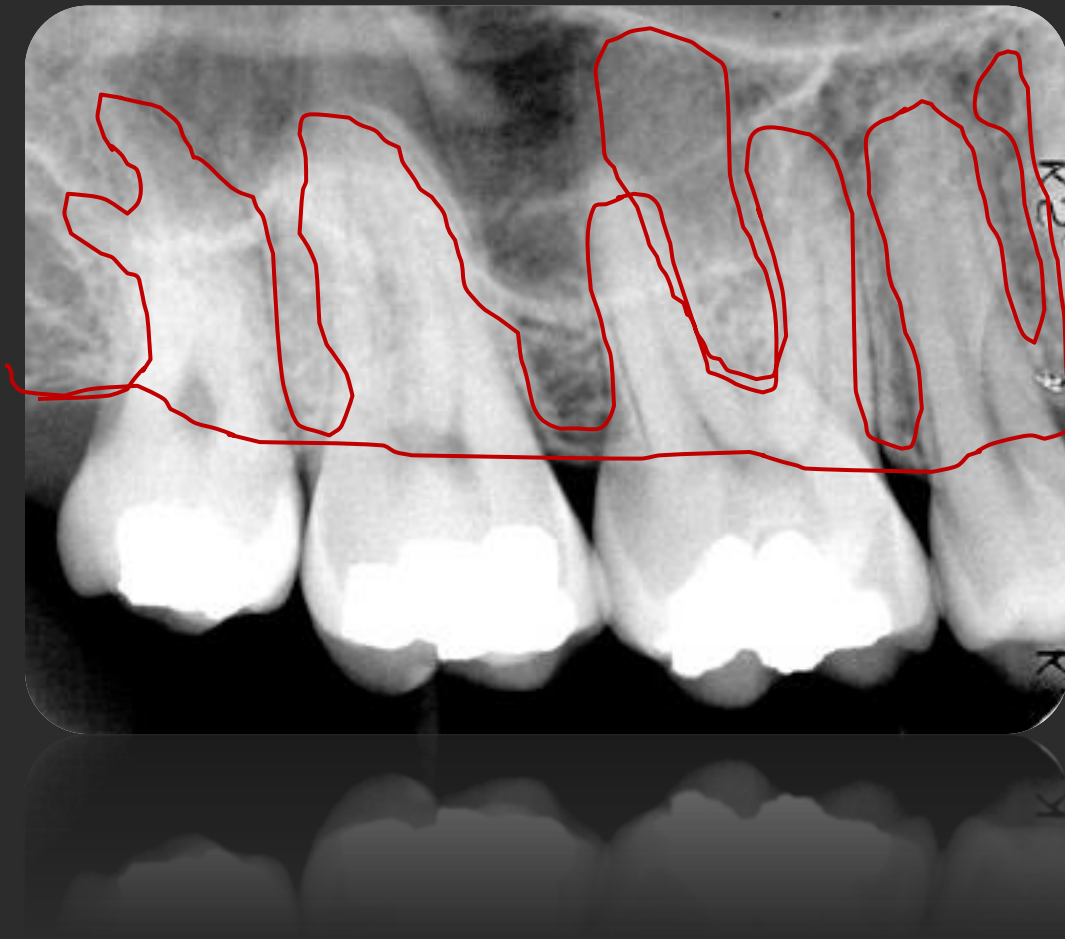
1. Οι οστικές δοκίδες της φατνιακής απόφυσης.
2. Οι οστικές δοκίδες της φατνιακής απόφυσης.
3. Ακτινοδιαύγαση - πολφικός θάλαμος.
4. Ακτινοδιαύγαση - ριζικός σωλήνας.
5. Το περιρρίζιο
6. Η αδαμαντίνη.
7. Lamina dura

Άσκηση 3^η

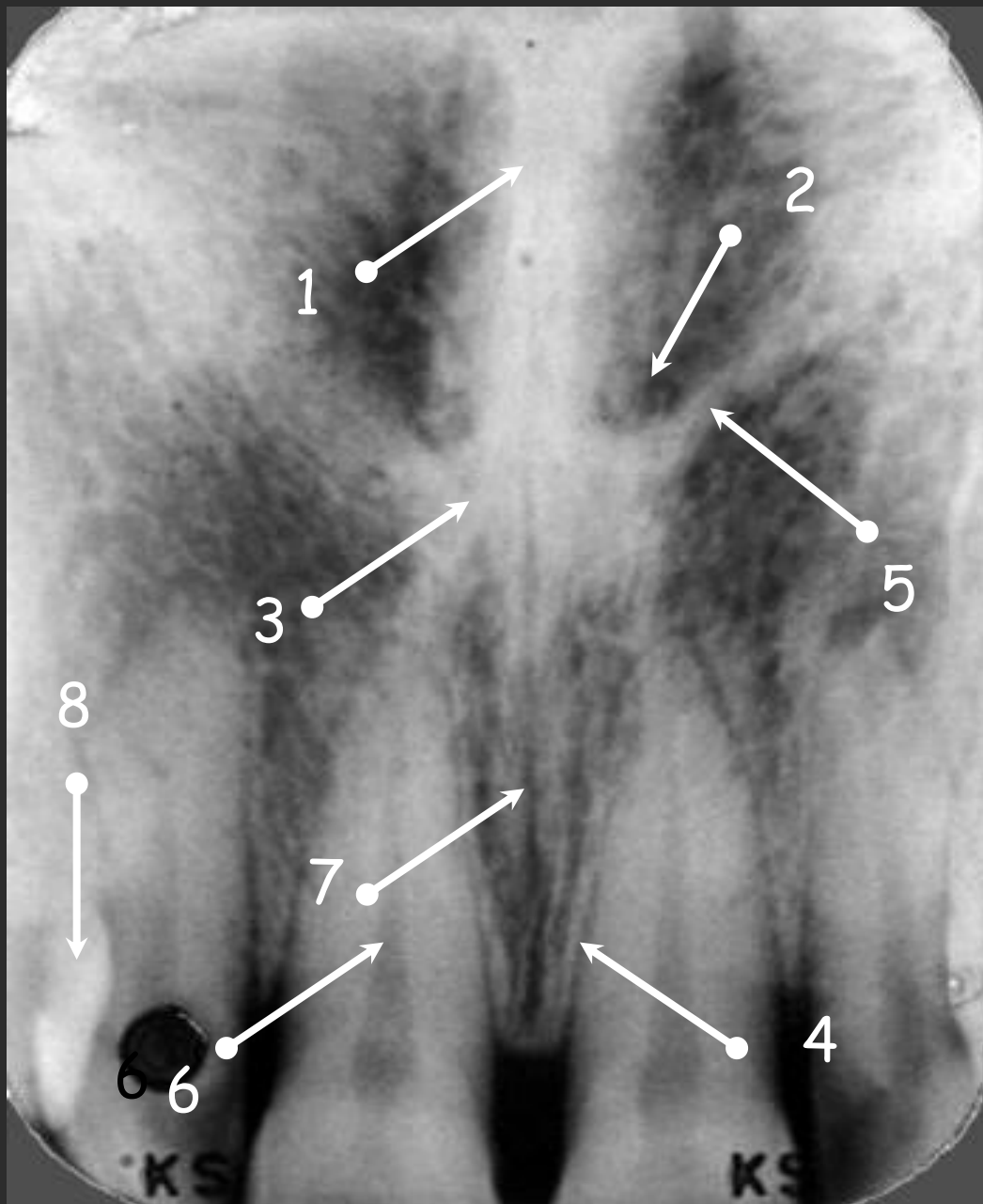


1. Την αδαμαντίνη.
2. Τον ριζικό σωλήνα.
3. Ακτινοδιαύγαση.
4. Το εντύπωμα του πλακιδίου.
5. Τις οστικές δοκίδες και τους μυελικούς χώρους της φατνιακής απόφυσης.
6. Τη lamina dura
- 7.& 8. Περιρρίζιο

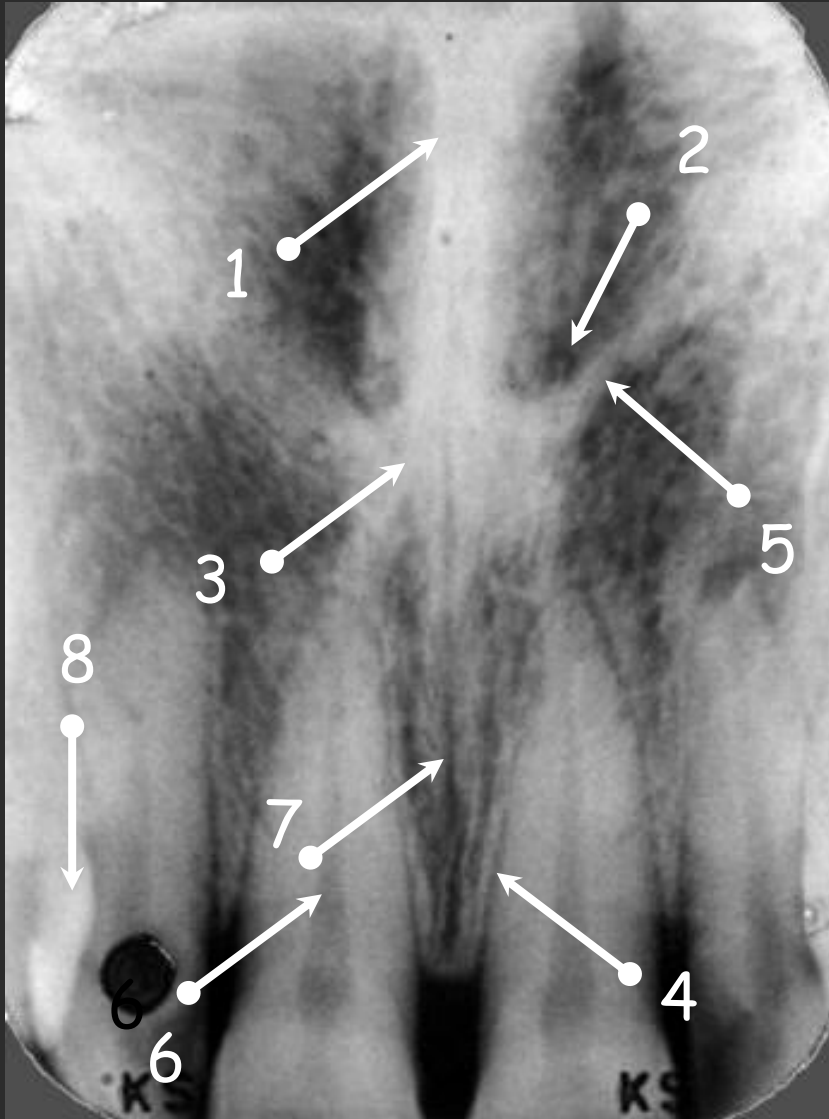
Άσκηση 4^η



Άσκηση 5^η

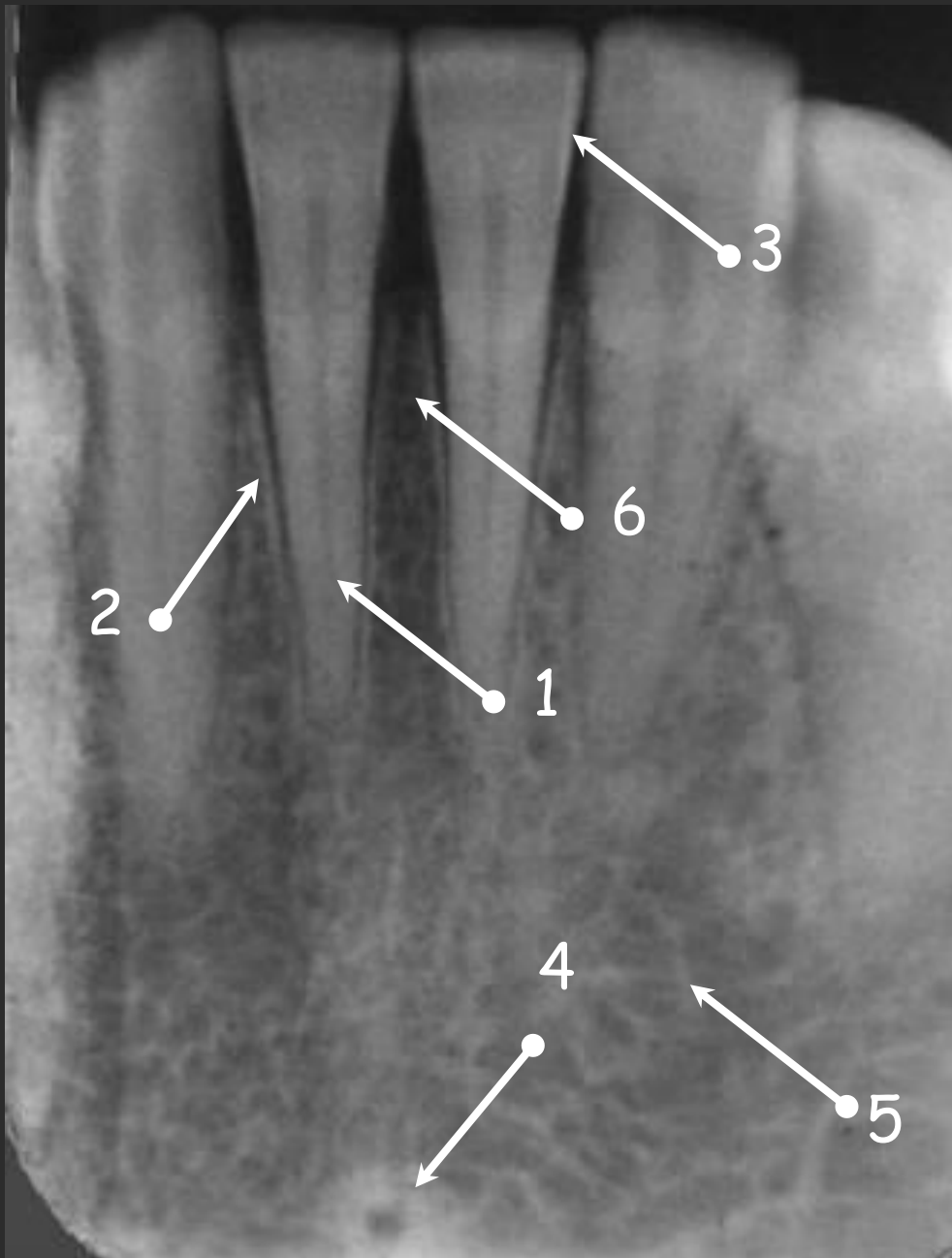


Άσκηση 5^η

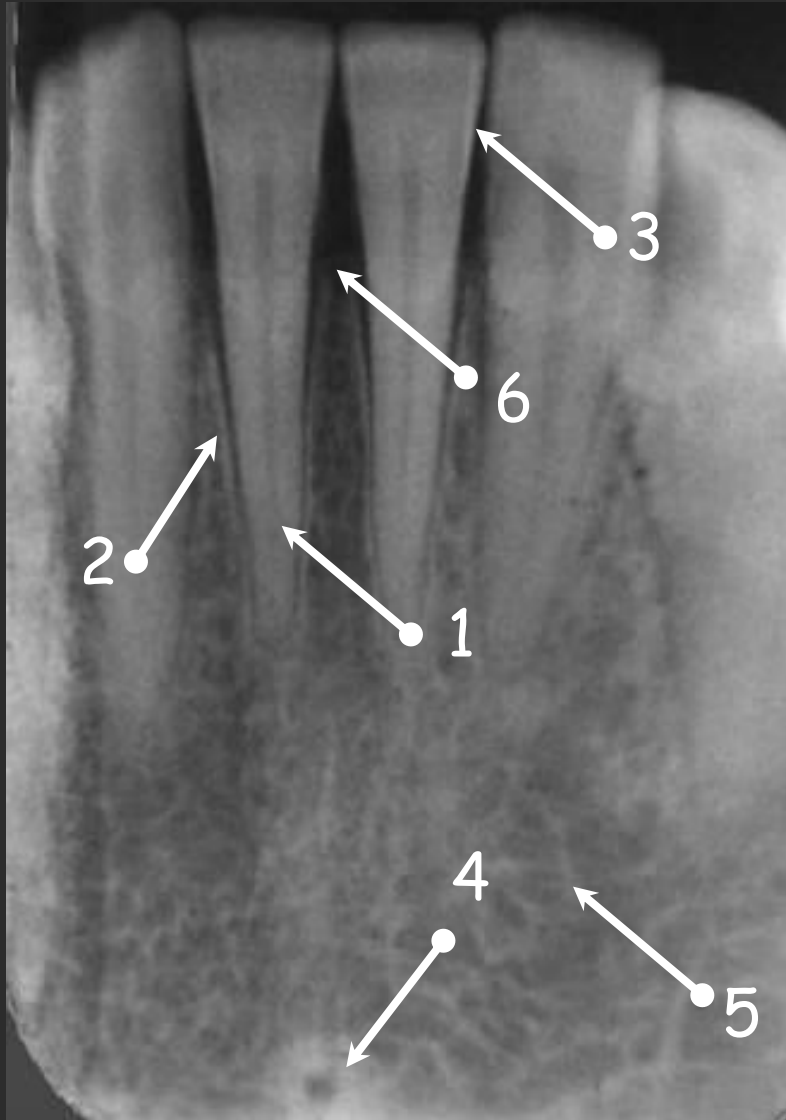


1. Ρινικό διάφραγμα
2. Άνω στόμιο τομικού πόρου
3. Ρινική άκανθα
4. Περιρρίζιο
5. Έδαφος ρινός
6. Ριζικός σωλήνας
7. Μέση υπερώια ραφή
8. Αδαμαντίνη

Άσκηση 6^η

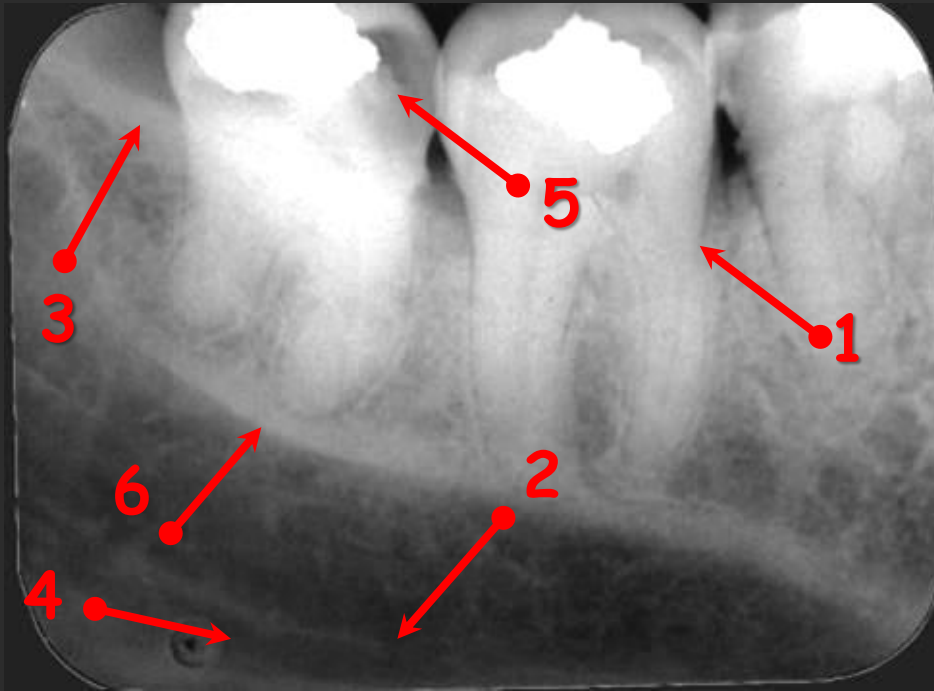


Άσκηση 6^η

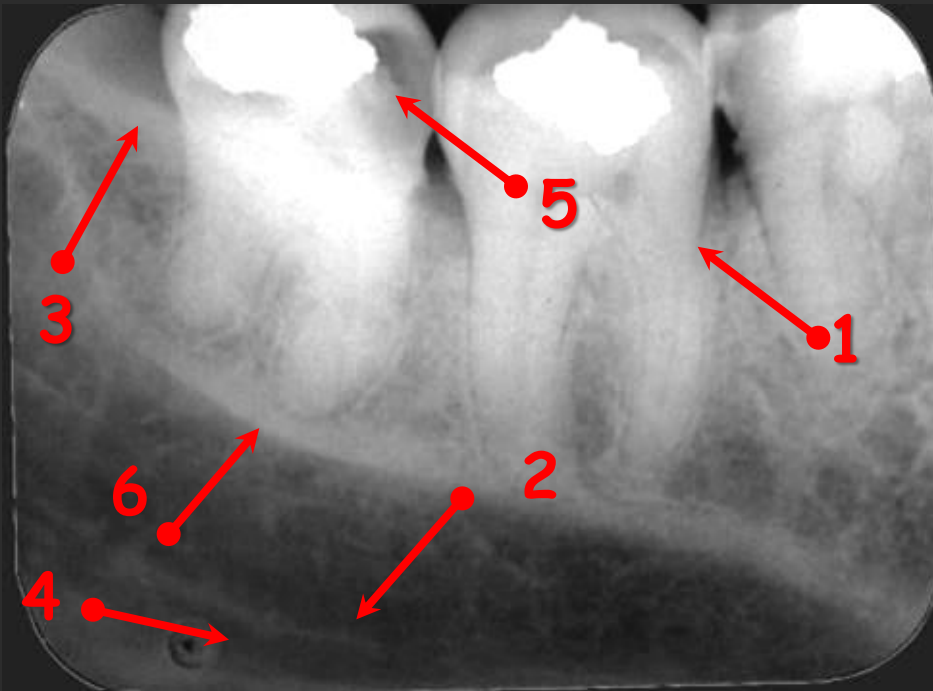


1. Ριζικός σωλήνας
2. Η Lamina dura
3. Αδαμαντίνη
4. Γενιακή άκανθα
5. Δοκίδες φατνιακής απόφυσης
6. Παρυφή φατνιακής ακρολοφίας

Άσκηση 7^η

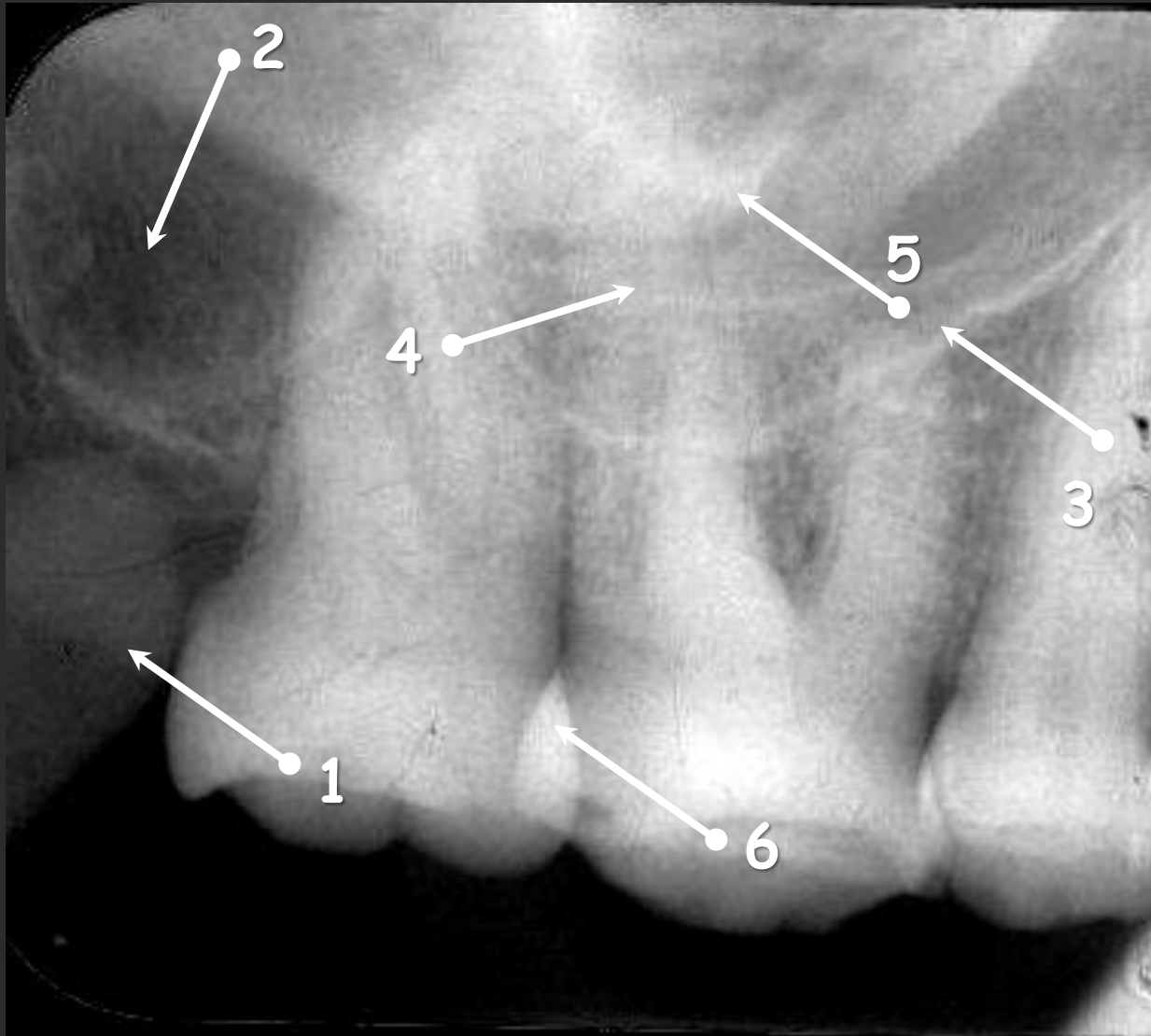


Άσκηση 7^η

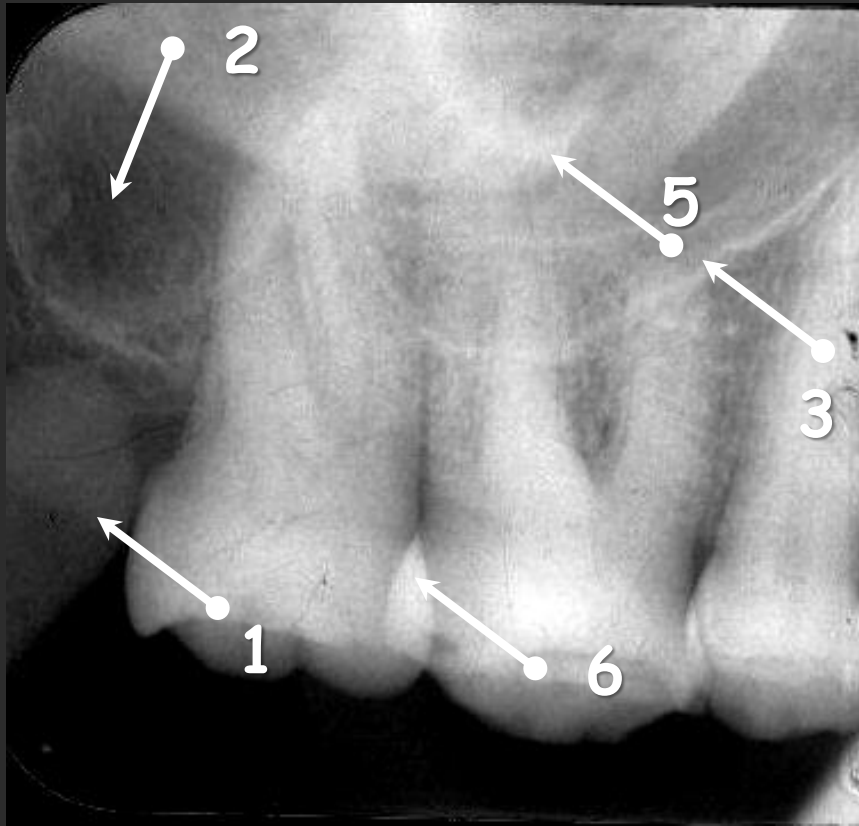


1. Το περιρίζιο
2. Το άνω τοίχωμα του πόρου του κάτω φατνιακού νεύρου
3. Έξω λοξή γραμμή
4. Πόρος του κάτω φατνιακού νεύρου
5. Διαύγαση μέσα στην αδαμαντίνη (τερηδόνα)
6. Έσω λοξή γραμμή

Άσκηση 8^η



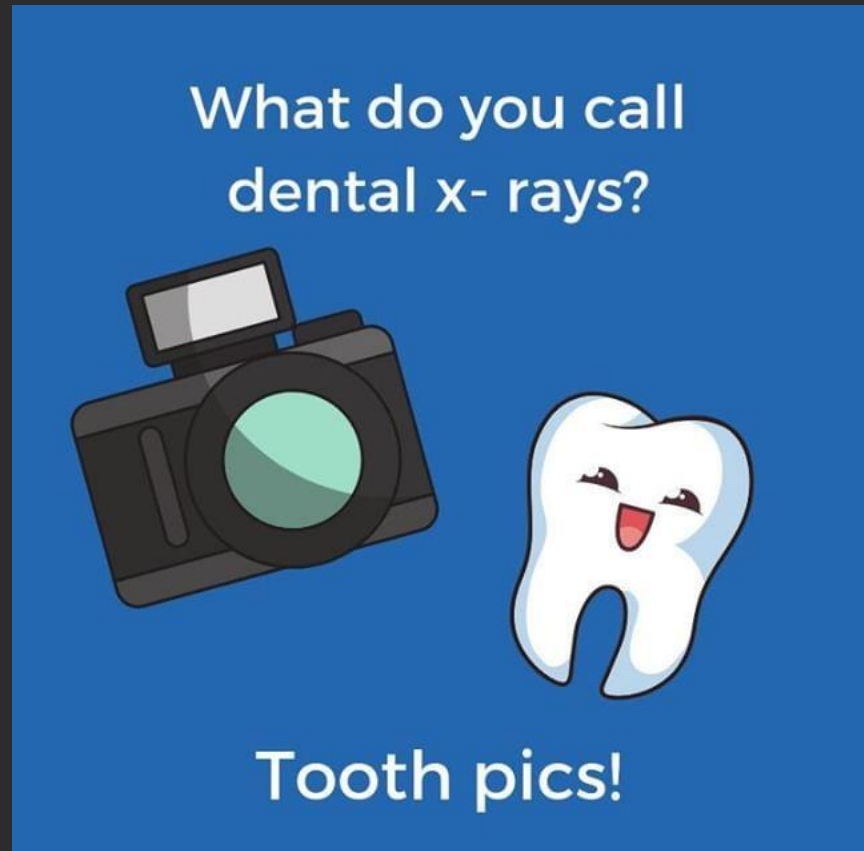
Άσκηση 8^η



1. Κορονοειδής απόφυση κάτω γνάθου.
2. Γναθιαίο κύρτωμα
3. Έδαφος ιγμορείου
4. Όχι
5. Ζυγωματική Απόφυση
6. Αδαμαντίνη



https://as2.ftcdn.net/v2/jpg/02/62/47/27/1000_F_262472724_4McgWYKk2NRpQJPeBsiDYPpy4807cBJU5.jpg



<https://i.pinimg.com/736x/e8/e8/06/e8e80682ea4831cdc165cf885575e1a0.jpg>