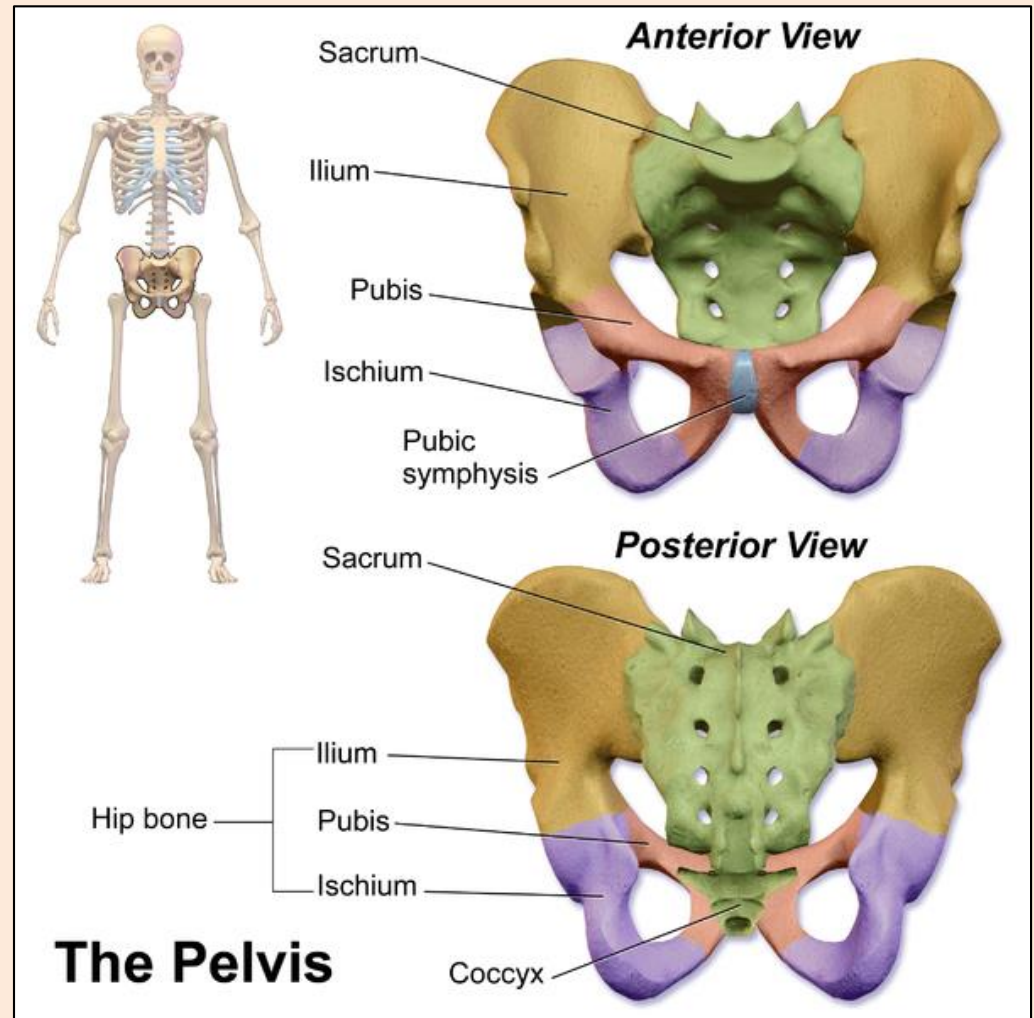
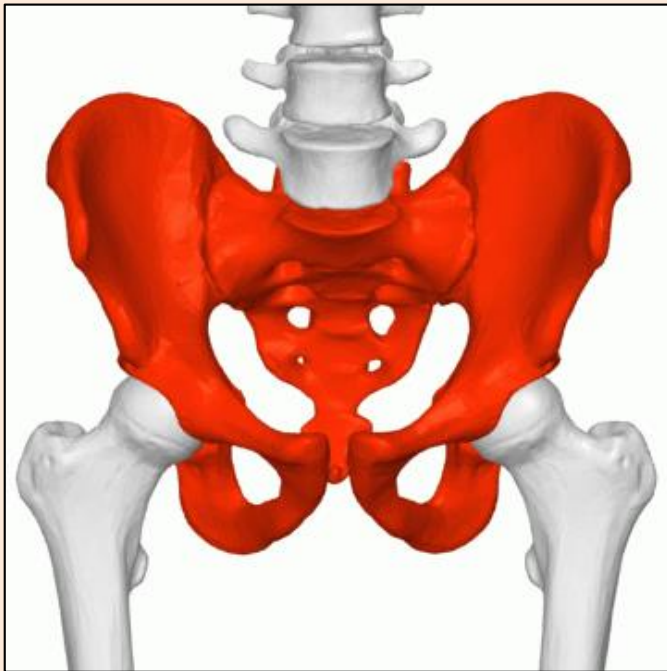


Ειδικές Προβολές Πυελικής Ζώνης

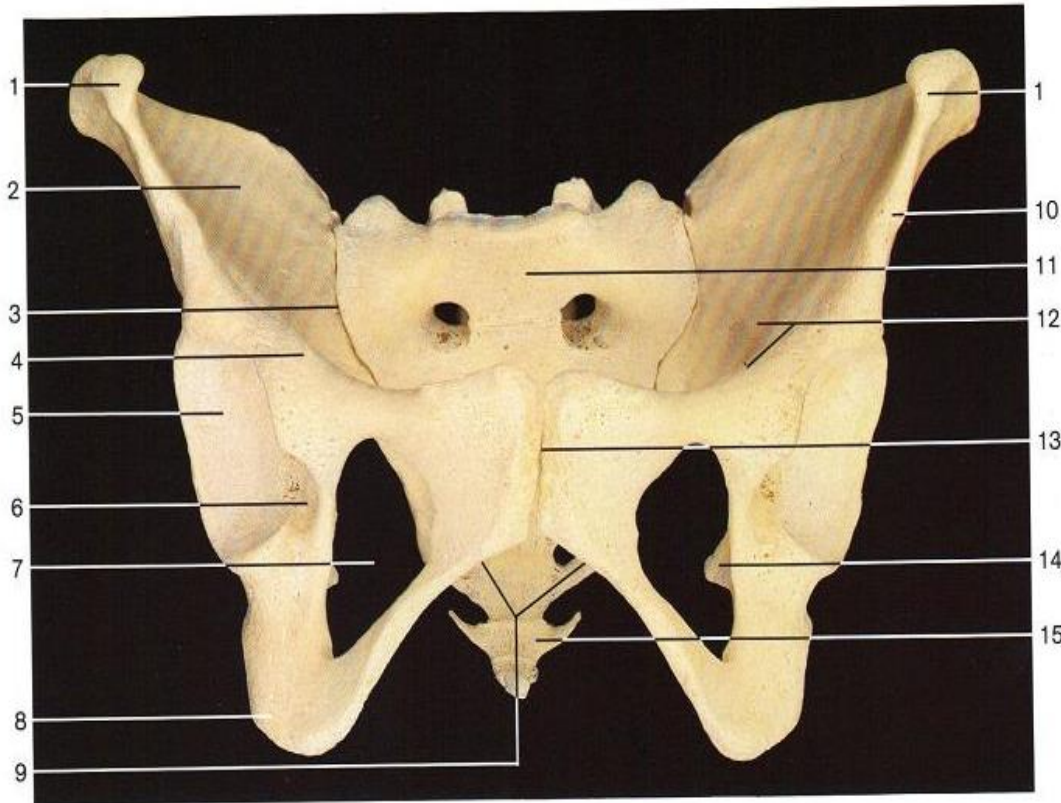
Χειμερινό Εξάμηνο 2018-2019

Περικλής Παπαβασιλείου

Ανατομία Πυελικής Ζώνης



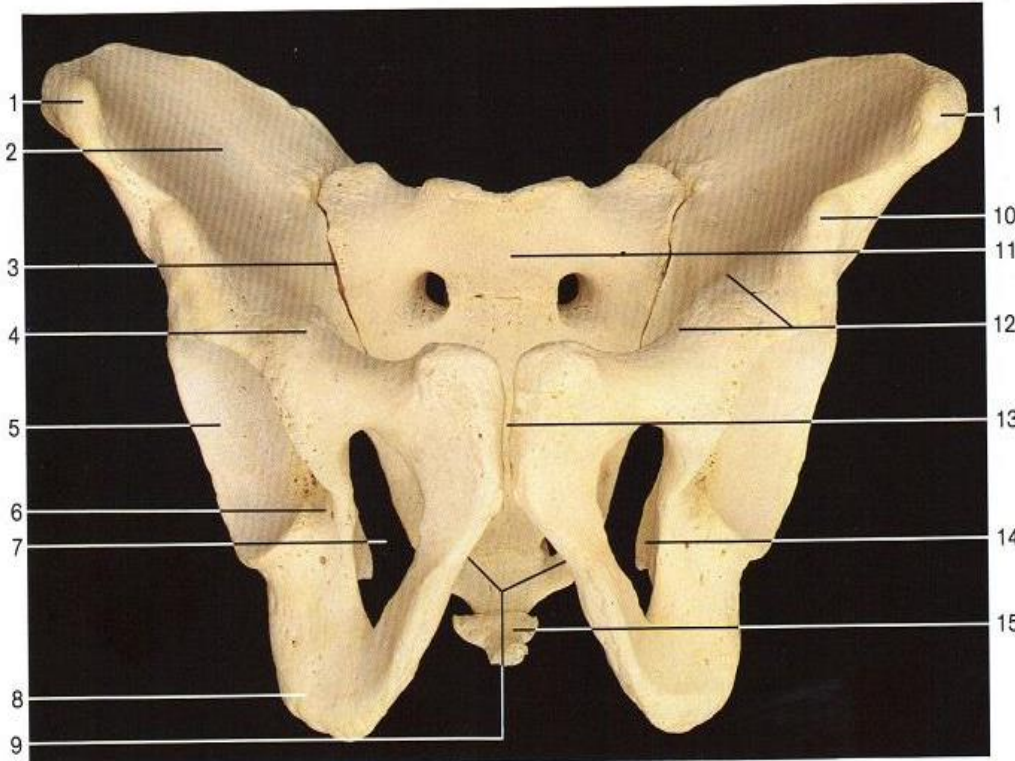
Ανατομία Πυελικής Ζώνης



Female pelvis (anterior aspect). Note the differences between the form and dimensions of the male and the female pelvis. The female pubic arch is wider than the male. The obturator foramen in the female pelvis is triangular, while that in the male pelvis is ovoid.

1. πρόσθια λαγόνια ακρολοφία
2. λαγόνιος βόθρος
3. ιερολαγόνια άρθρωση
4. λαγονοκτενικό όγκωμα
5. μηνοειδής επιφάνεια κοτύλης
6. κοτυλιαία εντομή
7. ωοειδές τρήμα
8. ιγνιακό όγκωμα
9. ηβικό τόξο
10. πρόσθια κάτω λαγόνια άκανθα
11. ιερό
12. τελική γραμμή (ανώνυμη)
13. ηβική σύμφυση
14. ισχιακή άκανθα
15. κόκκυγας

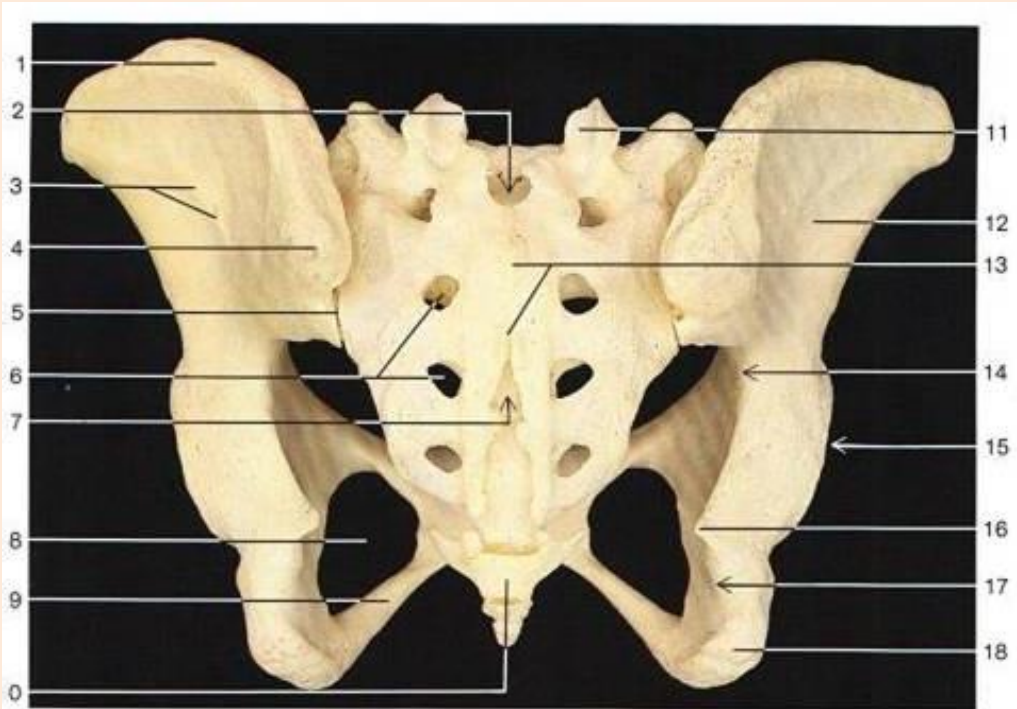
Ανατομία Πυελικής Ζώνης



Male pelvis (anterior aspect). Compare with foregoing figure.

1. πρόσθια λαγόνια ακρολοφία
2. λαγόνιος βόθρος
3. ιερολαγόνια άρθρωση
4. λαγονοκτενικό όγκωμα
5. μηνοειδής επιφάνεια κοτύλης
6. κοτυλιαία εντομή
7. ωοειδές τρήμα
8. ιγνιακό όγκωμα
9. ηβικό τόξο
10. πρόσθια κάτω λαγόνια άκανθα
11. ιερό
12. τελική γραμμή (ανώνυμη)
13. ηβική σύμφυση
14. ισχιακή άκανθα
15. κόκκυγας

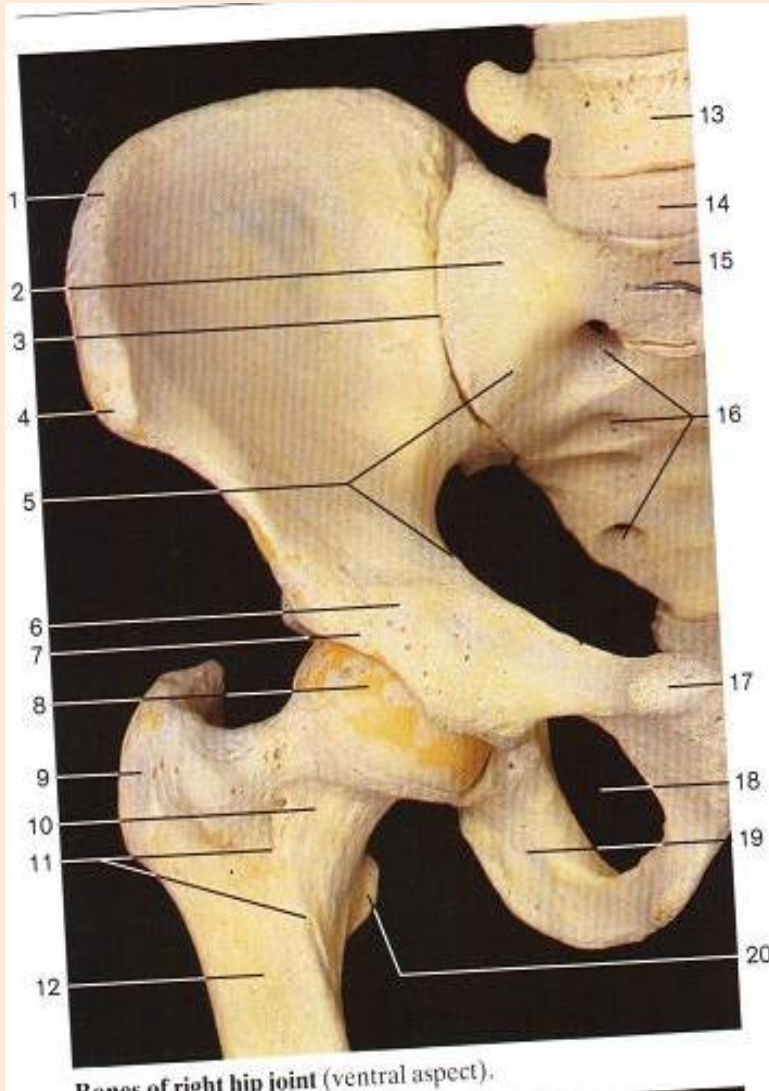
Ανατομία Πυελικής Ζώνης



Female pelvis (dorsal inferior aspect). Note the differences between the female and male pelvis, especially with respect to the inferior aperture, the shape of the sacrum, the two sciatic notches and the pubic arch.

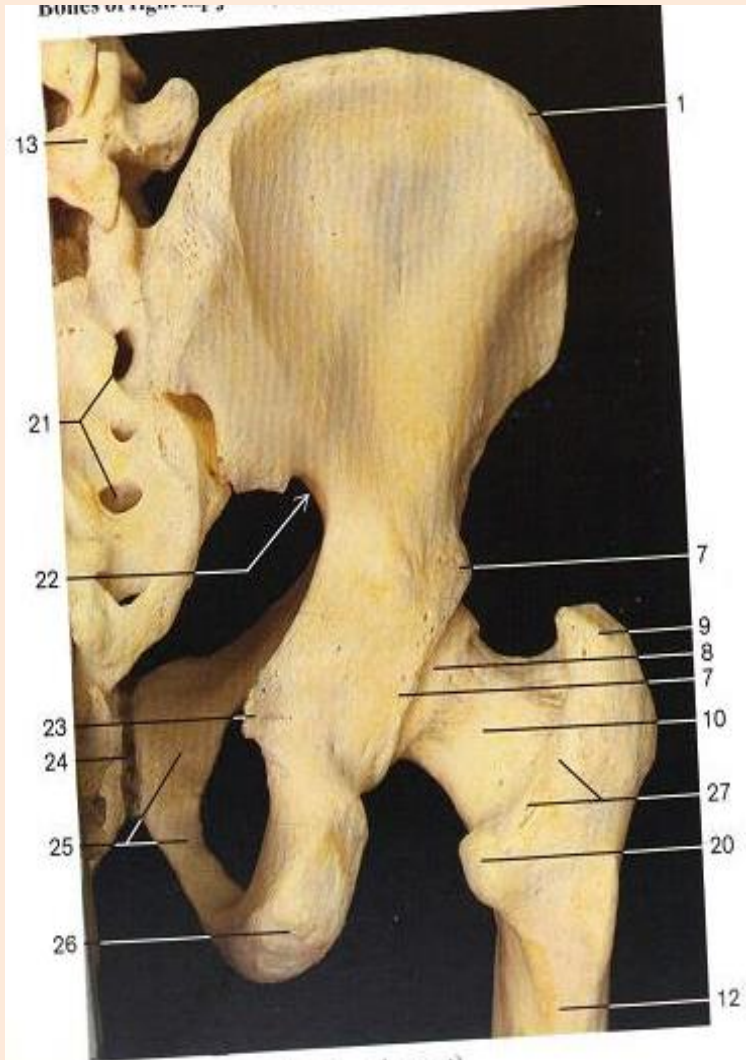
1. Λαγόνια ακρολοφία
2. ιερό κανάλι
3. οπίσθια γλουτιαία γραμμή
4. οπίσθια άνω λαγόνια άκανθα
5. ιερολαγόνια άρθρωση
6. οπίσθια ιερά τρήματα
7. ιερό σχίσμα
8. θυρεοειδές τρήμα
9. κλάδος ισχιακού
10. κόκκυγας
11. άνω αρθρική επιφάνεια ιερού
12. γλουτιαία επιφάνεια λαγονίου
13. μέση ιερή ακρολοφία
14. μείζων ισχιακή εντομή
15. κοτύλη
16. ισχιακή άκανθα
17. έλασσων ισχιακή εντομή
18. ισχιακό κύρτωμα

Ανατομία Ισχίου



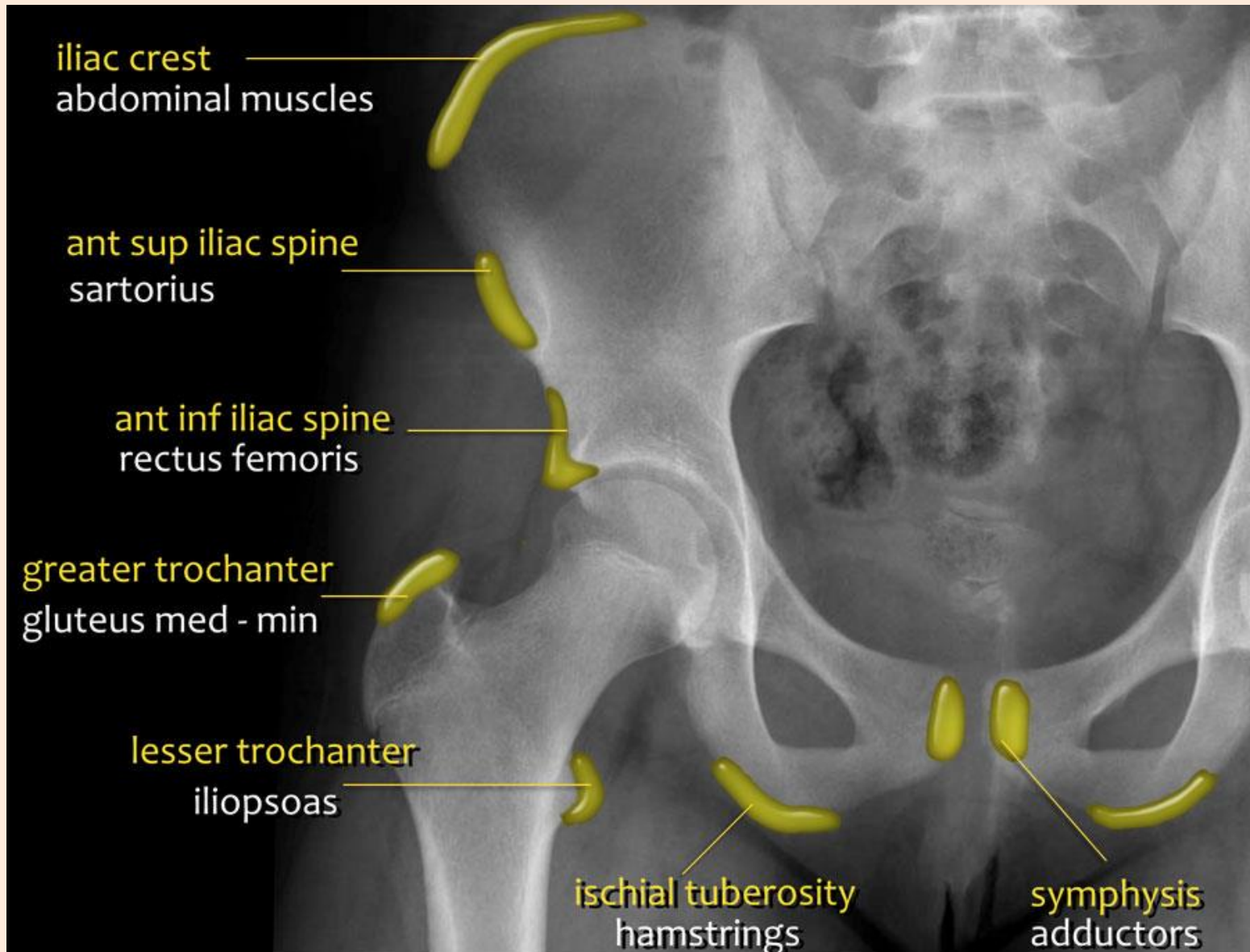
1. Λαγόνια ακρολοφία
2. ιερό
3. ιερολαγόνια άρθρωση
4. πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα
5. τελική γραμμή (ανώνυμη)
6. λαγονοτεκτονικό όγκωμα
7. κοτύλη
8. κεφαλή μηριαίου
9. μείζων τροχαντήρας
10. αυχένας μηριαίου
11. μεσοτροχαντήρια γραμμή
12. σώμα μηριαίου
13. 5ος οσφυϊκός σπόνδυλος
15. ακρωτήριο μαιευτήρων
16. πρόσθια ιερά τρήματα
17. ηβική σύμφυση
18. θυρεοειδές τρήμα
19. κλάδος ισχιακού
20. έλασσων τροχαντήρας

Ανατομία Ισχύου



- 7. κοτύλη
- 8. κεφαλή μηριαίου
- 9. μείζων τροχαντήρας
- 10. αυχέννας μηριαίου
- 11. μεσοτροχαντήρια γραμμή
- 12. σώμα μηριαίου
- 13. 5ος οσφυϊκός σπόνδυλος
- 15. ακρωτήριο μαιευτήρων
- 16. πρόσθια ιερά τρήματα
- 17. ηβική σύμφυση
- 18. θυρεοειδές τρήμα
- 19. κλάδος ισχιακού
- 20. έλασσων τροχαντήρας
- 21. ραχιαία ιερά τρήματα
- 22. μείζων ισχιακή εντομή
- 23. άκανθα ισχιακού
- 24. ηβική σύμφυση
- 25. ισχιακό
- 26. ισχιακό κύρτωμα
- 27. μεσοτροχαντήριος ακρολοφία

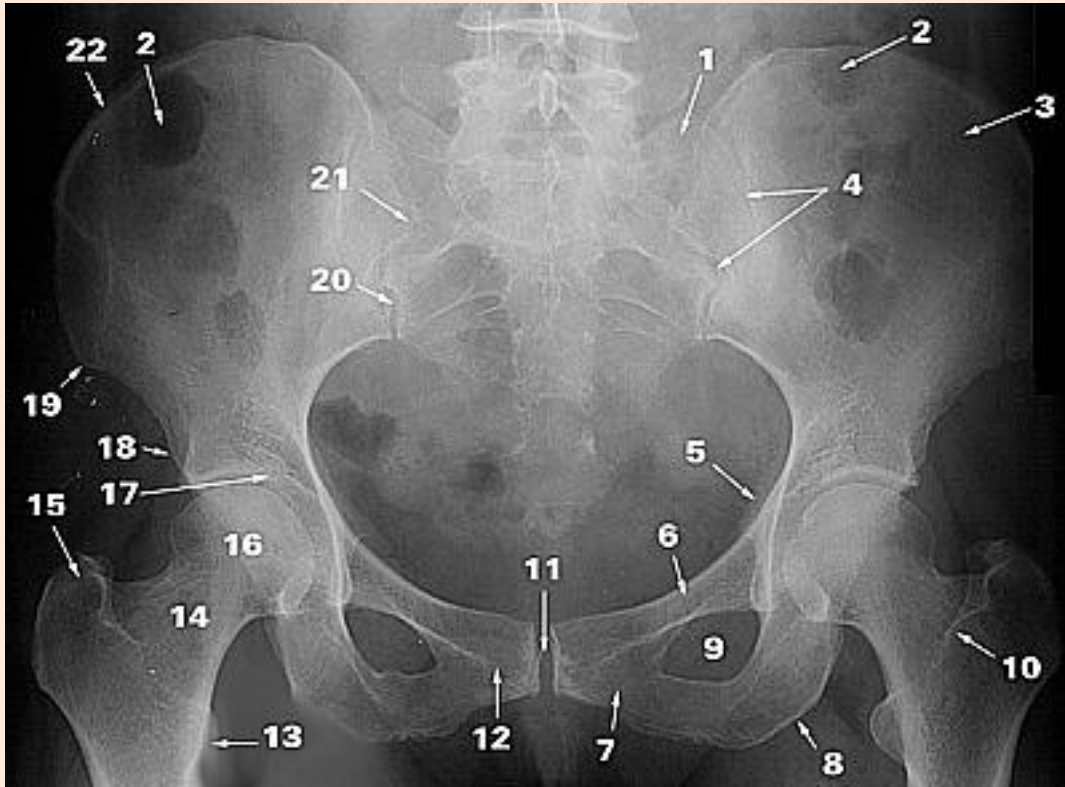
Ακτινοανατομία λεκάνης



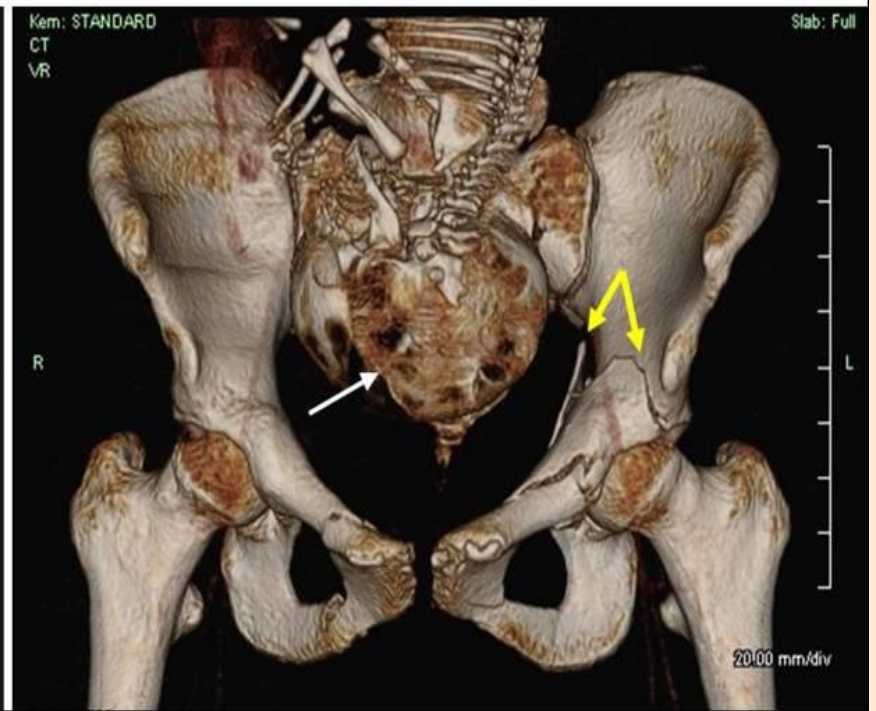
Π-Ο ακτινογραφία λεκάνης



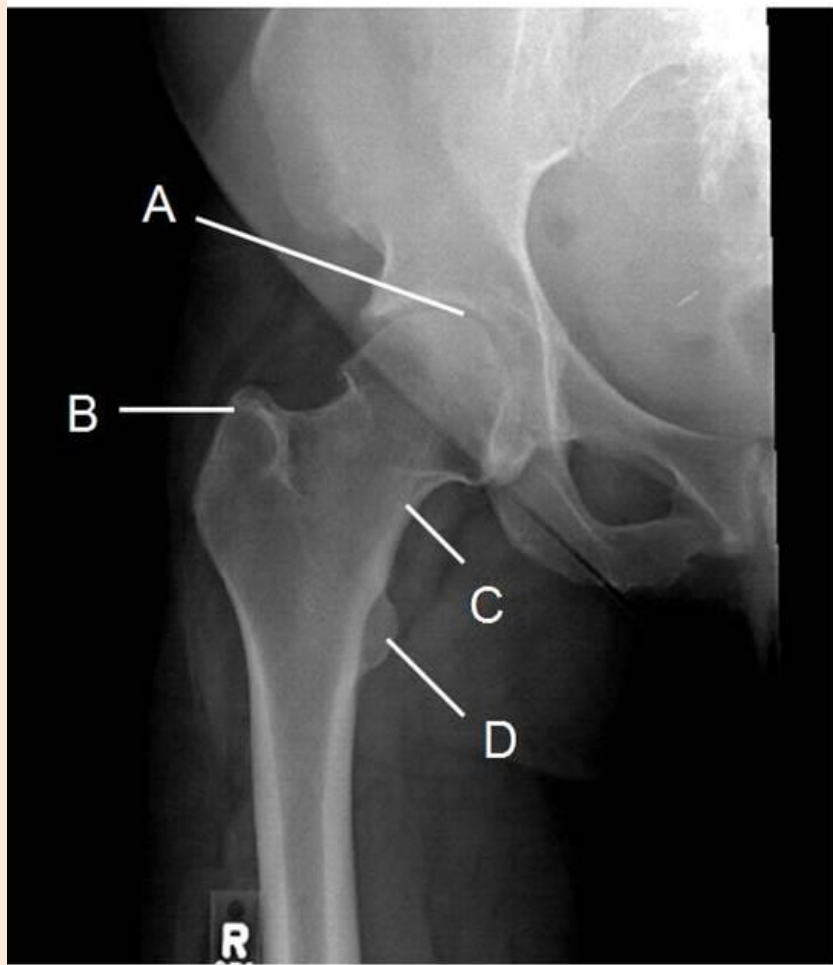
Π-Ο ακτινογραφία λεκάνης



1. έξω τμήμα ιερού
2. αέρας στο κόλον
3. λαγόνιο
4. ιερολαγόνιος άρθρωση
5. λαγόνια άκανθα
6. άνω κλάδος ηβικού
7. κάτω κλάδος ηβικού
8. ισχιακό κύρτωμα
9. θυρεοειδές τρήμα
10. μεσοτροχαντήριος ακρολοφία
11. ηβική σύμφυση
12. ηβικό φύμα
13. ελάσσων τροχαντήρας
14. αυχένας μηριαίου
15. μείζων τροχαντήρας
16. κεφαλή μηριαίου
17. κοτύλη
18. πρόσθια κάτω λαγόνια άκανθα
19. πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα
20. οπίσθια κάτω λαγόνια άκανθα
21. οπίσθια άνω λαγόνια άκανθα
22. λαγόνια ακρολοφία



Τρισδιάστατες ανακατασκευές από δεδομένα αξονικής τομογραφίας σε μία έγκυο γυναίκα. Ο αμνιακός σάκος (άσπρο τόξο) και το κάταγμα στην αριστερή κοτύλη (κίτρινα τόξα) είναι εμφανή..



Κοτύλη (A) με την άρθρωση του ισχίου, μείζων τροχαντήρας (B), μηριαίος αυχένας (C), και έλασσων τροχαντήρας (D). Ο αυχένας του μηριαίου δεν έχει σμικρυνθεί και το άνω τριτημόριο του μηριαίου και το ισχιακό εμφανίζουν ικανοποιητική διεισδυτικότητα δέσμης.



Ολόκληρο το ηβικό οστό και η ηβική σύμφυση πρέπει να περιλαμβάνονται. Το κάτω μισό του λαγονίου και ολόκληρο το μόσχευμα πρέπει να περιλαμβάνονται. Σαφής απεικόνιση της οστικής δοκίδωσης και άριστη απεικόνιση των μαλακών μορίων της άρθρωσης. Απαιτείται επανάληψη λόγω ελλειπούς απεικόνισης της απαιτούμενης ανατομίας.

Τοποθέτηση vs ακτινογραφική απεικόνιση



Neutral



Lesser trochanters visible



Internal rotation



Femoral neck parallel to cassette, lesser trochanters not visible



External rotation



Lesser trochanter clearly visible

Τοποθέτηση vs ακτινογραφική απεικόνιση



Διαυχενική προβολή ισχίου

Τοποθέτηση

- Θέση ασθενούς: ύπιος.
- Με δερμογράφο σημειώνεται ο άξονας του αυχένα του μηριαίου (βλ. το σχήμα).
- Το υγιές άκρο ανασπώνεται περίπου σε ορθή γωνία, απάγεται και ακινητοποιείται κατάλληλα ώστε να μην εμποδίζει την πορεία της ακτινοβολίας.
- Η κασέτα (με το ακίνητο αντισκεδαστικό διάφραγμα) ακινητοποιείται κατάλληλα με το άνω χέλιος της λίγο επάνω από τη λαγόνια ακρολοφία και με το επίπεδό της παράλληλο με τον άξονα του αυχένα του μηριαίου.
- Όταν δεν αντενδείκνυται το εξεταζόμενο άκρο στρέφεται προς τα έσω περίπου κατά 15° ώστε οι μηριαίοι επικόνδυλοι να ισαπέχουν από το τραπέζι.

Επικέντρωση

Με οριζόντια δέσμη η κεντρική ακτίνα είναι κάθετη στον άξονα του αυχένα και στην κασέτα και διέρχεται μεταξύ της πρόσθιας άνω λαγόνιας άκανθας και του μείζονος τροχαντήρα της εξεταζόμενης πλευράς.

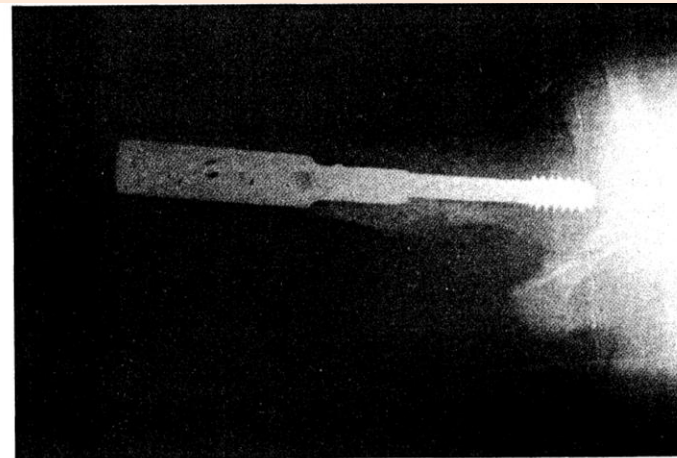
Χρησιμότητα

Χρήσιμη ακτινογραφία για τη μελέτη του αυχένα του μηριαίου, της κεφαλής του μηριαίου, της κοτύλης και των τροχαντήρων.¹

1. Danelius G, Miller L, 1936, Lateral view of the hip, AJR 35; 282-284



30
24
kVp : 85 - 95
ΕΠ : Ταχύτητα 200
SID : 115 cm
ΑΔ : ΝΑΙ (ακίνητο)

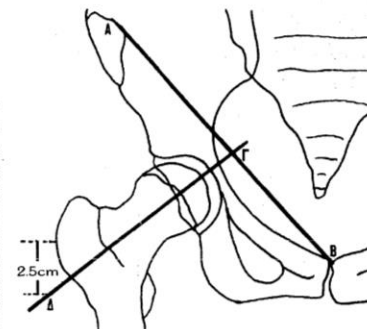


1. Κεφαλή του μηριαίου, 2. Οπίσθιο κοτυλιαίο χέλιος, 3. Μείζων τροχαντήρας, 4. Ελάσσων τροχαντήρας, 5. Ισχιακό κύρτωμα, 6. Κοτύλη, 7. Ισχιακή άκανθα.

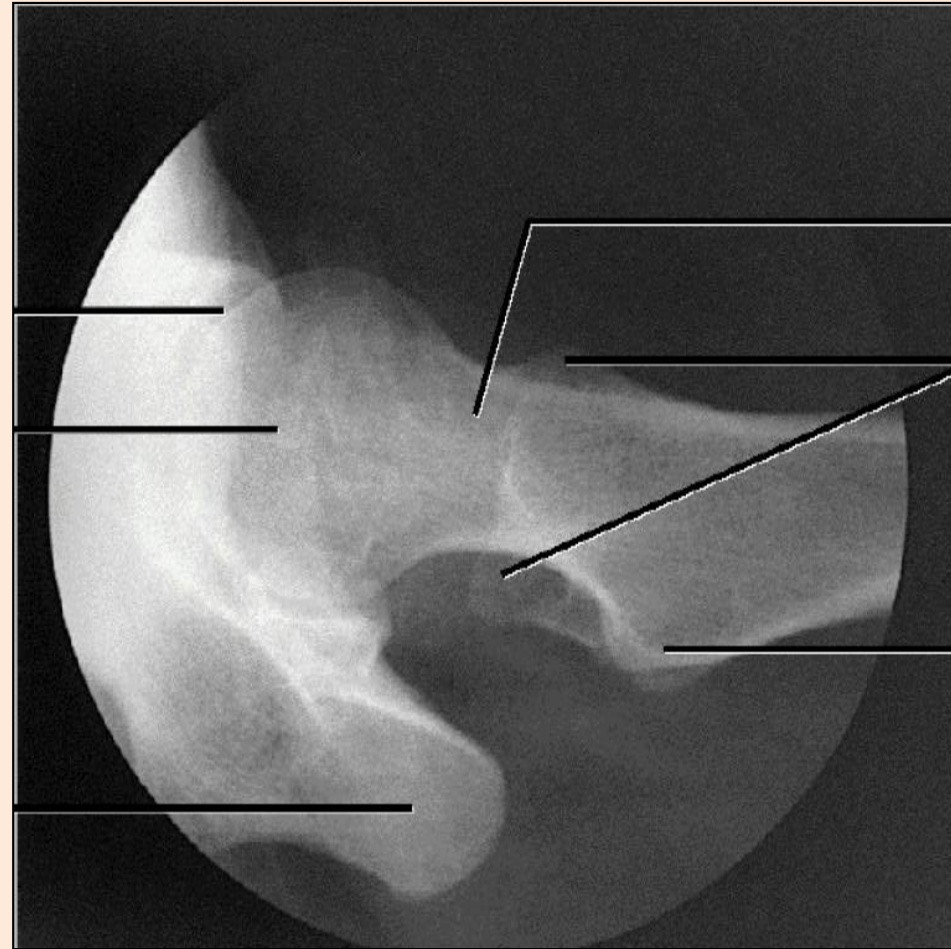
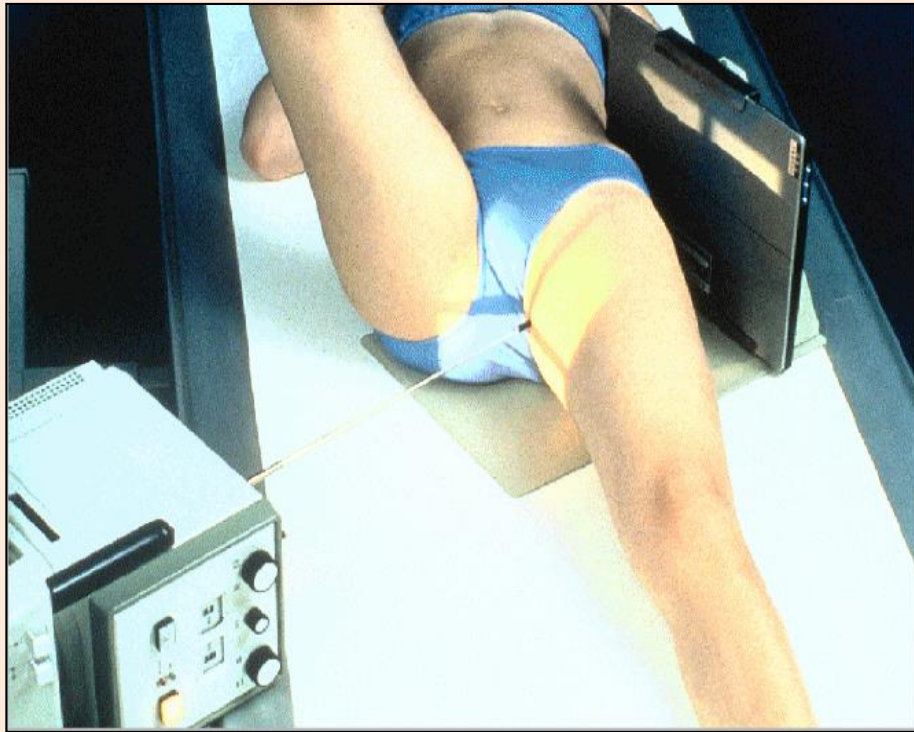
Αξιολόγηση

- Περιλαμβάνεται η κοτύλη, το άνω τριτημόριο του μηριαίου με τους τροχαντήρες και το ισχιακό κύρτωμα.
- Ο αυχένος του μηριαίου αναδεικνύεται σε όλο του το μήκος και οι τροχαντήρες αναδεικνύονται σε περίπου ίδιο εγκάρσιο επίπεδο.
- Ο ελάσσων τροχαντήρας προβάλλει ελεύθερος και ο μείζων τροχαντήρας συμπροβάλλεται με την διάφυση του μηριαίου.
- Η κεφαλή του μηριαίου αναδεικνύεται ικανοποιητικά διαμέσου της κοτύλης.

Για τον εντοπισμό της θέσης του αυχένα του μηριαίου ακολουθείται η παρακάτω μέθοδος: φέρνουμε μια γραμμή AB από την πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα προς το άνω χέλιος της ηβικής σύμφυσης και βρίσκουμε το μέσον της Γ. Με το πόδι σε έσω στροφή βρίσκουμε το πιο προεξέχον πλάγιο σημείο του μείζονος τροχαντήρα και σημειώνουμε ένα σημείο Δ 2.5 cm κάτω απ' αυτό. Ο επιμήκης άξονας του αυχένα θα είναι παράλληλος με την ευθεία ΓΔ ανεξάρτητα από την απαγωγή του μηριαίου.

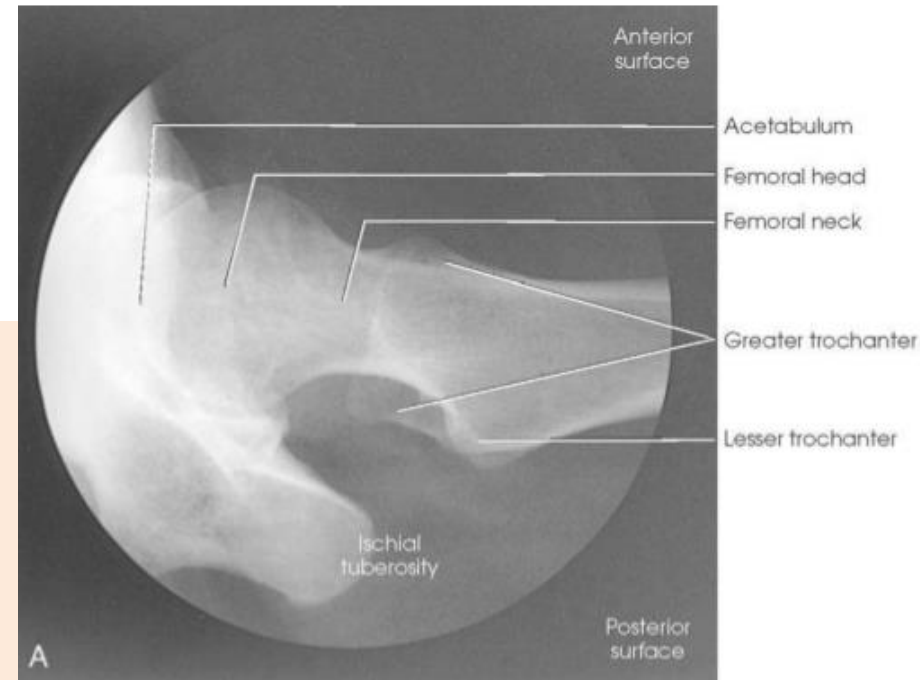
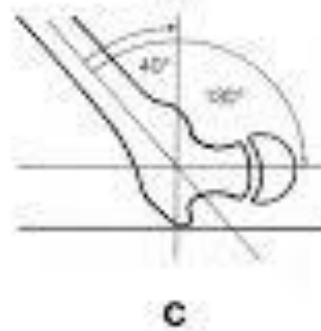
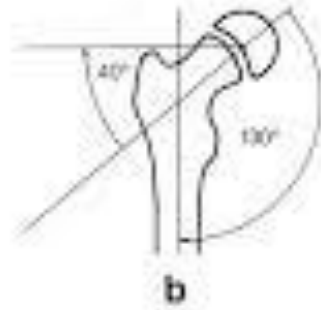


Διαυχενική προβολή ισχίου



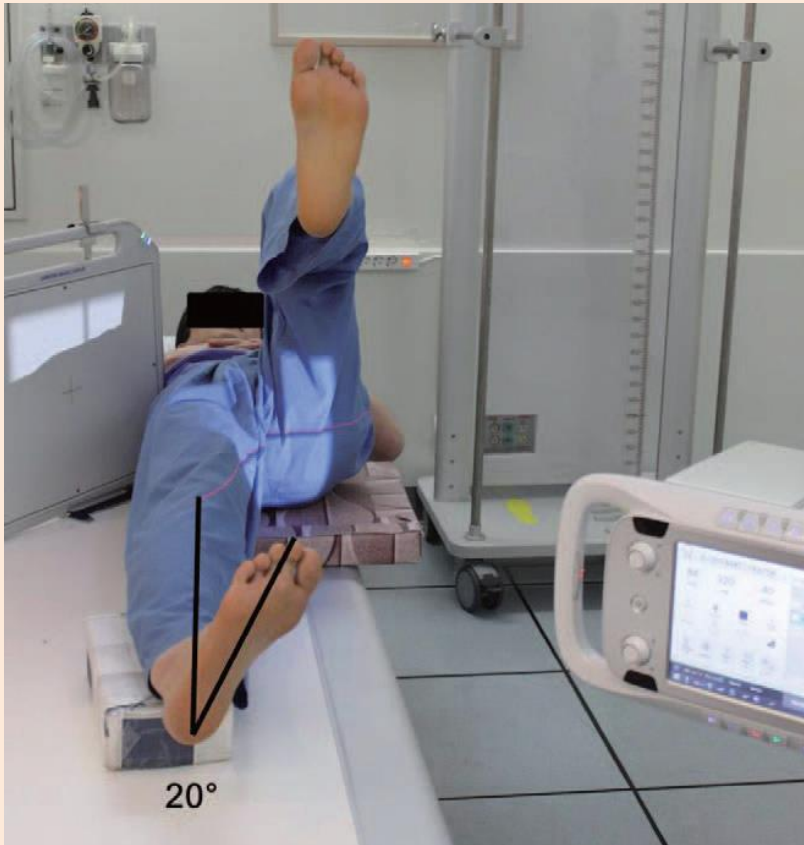
Πώς θα στηρίξετε την κασέτα στη συγκεκριμένη γωνία;

Διαυχενική προβολή ισχίου

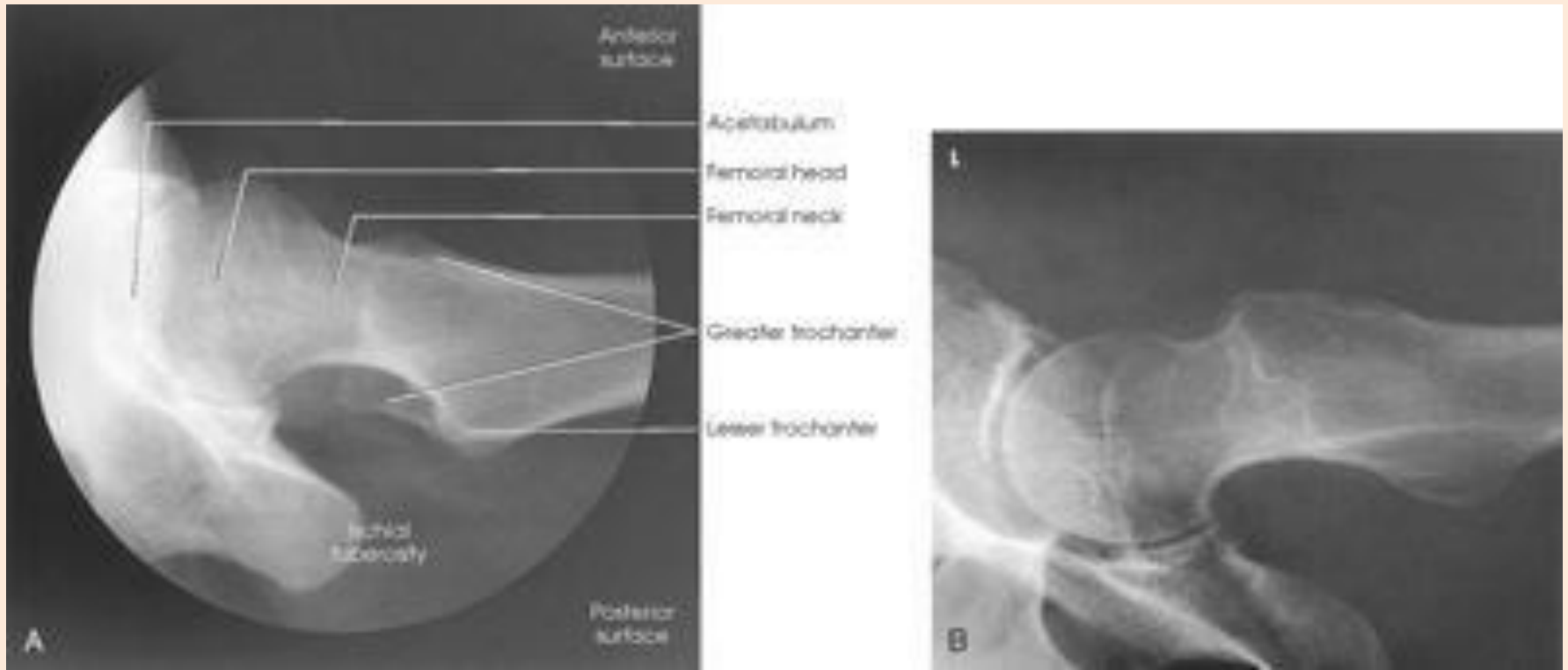


Διαυχενική προβολή ισχίου

Έσω στροφή του κάτω άκρου κατά 15° - 20° . Ανασήκωση του άλλου κάτω άκρου; τοποθέτηση κασσέτας δίπλα στο προς διερεύνηση ισχίο με το επίπεδο κάθετο στη κεντρική δέσμη, (35° - 45° με τον άξονα του αυχένα).

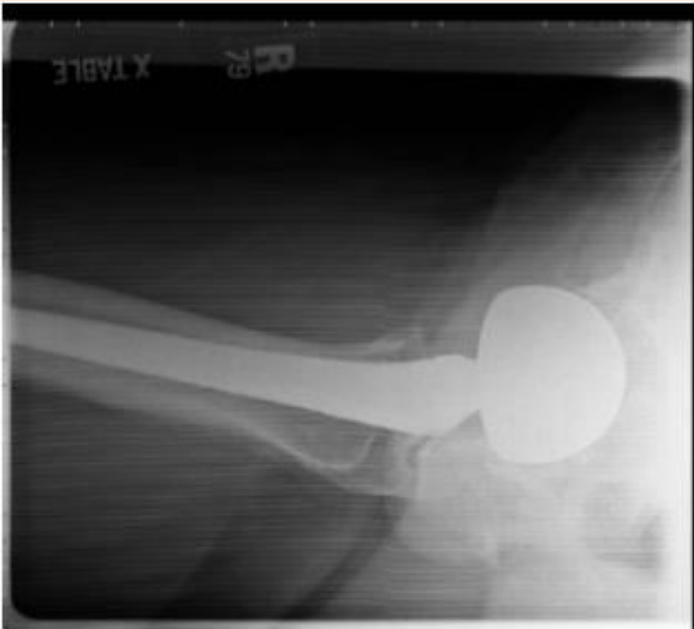


Διαυχενική προβολή ισχίου



Διαυχενική προβολή ισχίου





Π-Ο ακτινογραφία ιερολαγόνιων

Τοποθέτηση

- Θέση ασθενούς: ύπτιος.
- Τα κάτω άκρα βρίσκονται σε έκταση.
- Η πύελος ρυθμίζεται ώστε οι πρόσθιες άνω λαγόνιες άκανθες να ισαπέχουν από το τραπέζι.
- Προστασία των γονάδων στους άνδρες.

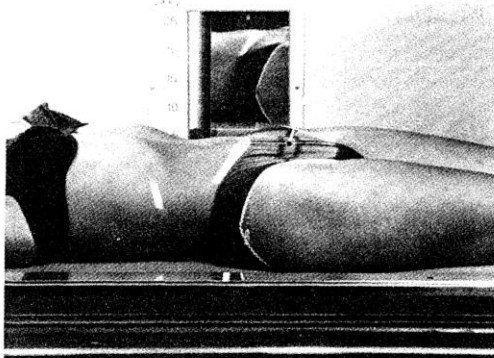
Επικέντρωση

Στο μέσο μεταξύ της γραμμής που ενώνει τις πρόσθιες άνω λαγόνιες άκανθες και την ηβική σύμφυση με την κεντρική ακτίνα 25° κεφαλικά προκειμένου για άνδρα ασθενή και 30° κεφαλικά για γυναίκα.

Χρησιμότητα

Χρήσιμη ακτινογραφία για την κατά μέτωπο μελέτη των ιερολαγόνιων αρθρώσεων.¹

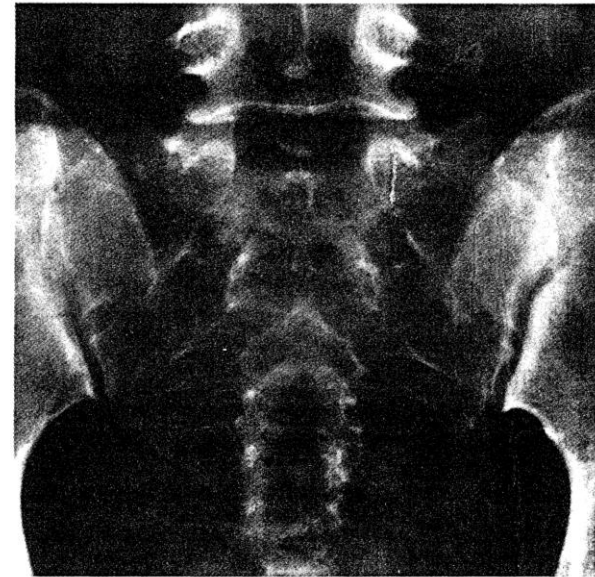
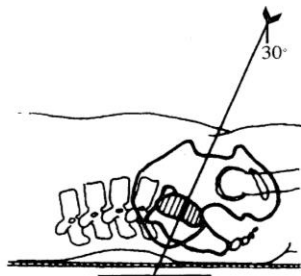
1. Brower AC, Kransdorf MJ, 1992, Evaluation of disorders of the sacroiliac joint, Appl Radiol 21;31



24

18

kVp : 75 - 85
ΕΠ : Ταχύτητα 200 (400)
SID : 115 cm
ΑΔ : ΝΑΙ



Αξιολόγηση

- Οι ιερολαγόνιες αρθρώσεις ισαπέχουν από τα πλάγια όρια της ακτινογραφίας.
- Οι ιερολαγόνιες αρθρώσεις αναδεικνύονται ανοικτές. Η ηβική σύμφυση συμπεριβάλλεται με τους κάτω ιερούς σπόνδυλους.
- Τα ιερά τρήματα είναι συμμετρικά.

Ο-Π ακτινογραφία ιερολαγόνιων

Τοποθέτηση

- Θέση ασθενούς: πρηνής.
- Η πύελος ρυθμίζεται ώστε οι οπίσθιες άνω λαγόνιες άκανθες να ισαπέχουν από το τραπέζι.
- Προστασία των γονάδων στους άνδρες.

Επικέντρωση

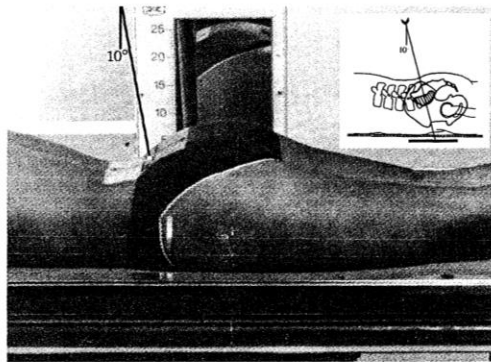
Στο μέσο μεταξύ των οπίσθιων άνω λαγόνιων ακανθών με την κεντρική ακτίνα 10° ουραία.

Χρησιμότητα

Χρήσιμη ακτινογραφία για την κατά μέτωπο μελέτη των ιερολαγόνιων αρθρώσεων.

Σημείωση

Λόγω της λοξότητας των αρθρικών επιφανειών που συγκλίνουν προς τα πίσω, έσω και κάτω, για την ακτινολογική μελέτη των ιερολαγόνιων αρθρώσεων σε κατά μέτωπο προβολή, συνιστάται συχνά η πρηνής θέση όπου τα μεσάρθρια διαστήματα τοποθετούνται σε μία θέση περίπου παράλληλη με τις ακτίνες της αποκλίνουσας δέσμης. Αυτό όμως το θεωρητικό πλεονέκτημα που λαμβάνεται από τον "παράλληλισμό" της αποκλίνουσας δέσμης με τα μεσάρθρια διαστήματα όταν ο ασθενής είναι πρηνής, έχει πολύ μικρή σημασία εξ αιτίας της αυξημένης προβολικής απόστασης των αρθρικών επιφανειών από το φιλμ καθώς και από το γεγονός ότι οι περισσότερες ιερολαγόνιες αρθρώσεις δεν είναι ακριβώς επίπεδες και έτσι οι ακτίνες δεν πορεύονται παράλληλα με τα μεσάρθρια διαστήματα.¹



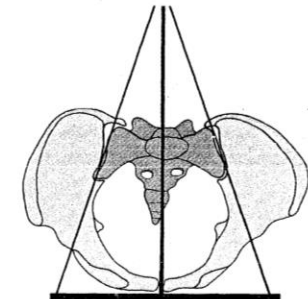
kVp : 75 - 85
ΕΠ : Ταχύτητα 200
SID : 115 cm
ΑΔ : ΝΑΙ



Αξιολόγηση

- Οι ιερολαγόνιες αρθρώσεις ισαπέχουν από τα πλάγια όρια της ακτινογραφίας.
- Οι ιερολαγόνιες αρθρώσεις αναδεικνύονται ανοικτές. Η ηβική σύμφυση συμπροβάλλεται με τους κάτω ιερούς σπόνδυλους.
- Τα ιερά τρήματα είναι συμμετρικά.

1. MacCrae IF κ.συν. 1971, Grading of films for sacro-iliitis in population studies, Ann Rheum Dis 30;58-66



Θέση των αρθρικών επιφανειών της ιερολαγόνιας άρθρωσης σε πρηνή θέση.

Π-Ο ακτινογραφία ιερολαγόνιων

- **Τοποθέτηση : ΠΟ**
- **Επικέντρωση**
 - Η κεντρική ακτίνα στη μέση γραμμή, 5cm κάτω από το επίπεδο της πρόσθιας άνω λαγόνιας άκανθας (4cm πάνω από την ηβική σύμφυση)
 - Η κεντρική ακτίνα έχει κεφαλική γωνία 30° (άντρας) με 35° (γυναίκα)
- **Όρια πεδίου**
 - Πλαγίως να περιλαμβάνονται και οι δύο ιερολαγόνιες αρθρώσεις
 - Κεφαλουραία, να περιλαμβάνεται ολόκληρο το ιερό.
- **Διαστάσεις πεδίου**
 - 18 cm x 24 cm
- **Παράγοντες έκθεσης**
 - 75 kVp
 - 20-30 mAs
- **Εστιακή απόσταση - SID**
 - 100 cm
- **Αντιδιαχυτικό διάφραγμα - Grid**
 - yes

Π-Ο ακτινογραφία ιερολαγόνιων

Αξιολόγηση

- Οι ιερολαγόνιες αρθρώσεις εμφανίζονται κλειστές
- Το ιερό δεν απεικονίζεται σε σμίκρυνση και τα οπίσθια τμήματα του ιερού πρέπει να επιπροβάλλονται στην ηβική σύμφυση.
- Το μέσο οβελιαίο επίπεδο του ιερού (και του σώματος) πρέπει να ευθυγραμμίζεται με την ηβική σύμφυση ώστε να εξασφαλίζεται η μη-στροφή.

Πρακτικά ζητήματα

- Η ΟΠ προβολή συχνά προτιμάται για καλύτερη ανάδειξη των ιερολαγωνίων και για μειωμένη δόση στον ασθενή.
- Οι ιερολαγόνιες προβάλλουν σε λοξό στεφανιαίο προσανατολισμό. Συνεπώς, στην ΟΠ προβολή, η αποκλίνουσα δέσμη θα αναδείξει καλύτερα το χώρο των ιερολαγωνίων αρθρώσεων.
- Στην ΟΠ προβολή, η συμπίεση των ιστών λόγω της πρηνούς θέσης, συμβάλλει στη μείωση της δόσης συγκριτικά με την ΠΟ προβολή.

Διόρθωση σφαλμάτων στην τοποθέτηση

- Πώς αναδεικνύεται απεικονιστικά η στροφή του ασθενούς, είτε σε ΠΟ είτε σε ΟΠ προβολή; *Detection of rotation on an AP axial sacroiliac joint image can be done by ensuring the midsagittal plane of the sacrum is aligned with the symphysis pubis.*





This radiograph of the pelvis demonstrates a **sacroiliitis** on the left, with narrowing and sclerosis of the sacroiliac joint. The SI joint on the right appears relatively **normal** by comparison.







Grade 1

Suspicious changes at the left sacroiliac joint in the form of slightly irregular joint facets.





Minimal abnormalities in the form of small erosions (black arrow) and slightly condensed bone (sclerosis)(white arrow)

Manifest abnormalities in the form of erosion and sclerosis in addition to widening of the middle part of both sacroiliac joints.

