

Αγγειογραφίες

Με την έλευση των πρώτων Υ.Τ ελικοειδούς σάρωσης ένας νέος μη επεμβατικός δρόμος άνοιξε για την απεικόνιση των αγγείων. Η συνεχόμενη εξέλιξη των τομογράφων (ταχύτητα, λεπτό πάχος τομής) σε συνδυασμό με τα εύχρηστα και υψηλής ανάλυσης προγράμματα που διαθέτουν οι σταθμοί εργασίας βοήθησαν όχι μόνο στην ικανοποιητική ανάδειξη των αγγείων αλλά σε ευρήματα που μόνο επεμβατικές μέθοδοι μπορούν να απεικονίσουν.

- Σήμερα σε πολύ μικρό χρόνο (20 λεπτά) μόνο με μία εξέταση μπορούμε να αποτυπώσουμε με πολύ μεγάλη ακρίβεια (μεγαλύτερη από αυτή της ψηφιακής αγγειογραφίας) τα αγγεία του σώματος, από τον διχασμό της αορτής έως και την ποδοκνημική ή από το αορτικό τόξο έως και τα ενδοκράνια αγγεία. Μάλιστα, προγράμματα SSD, MIP, κλπ μας δίνουν την δυνατότητα της περιστροφής των αγγείων δίνοντας σε μας την εντύπωση της πραγματικής οπτικής προσέγγισης των αγγείων.



37_CRBLS_early_1.avi



37_CRBLS_late_2.avi



quater_scnd_1.avi



36_recon_6.avi



36_4er_4.avi



00_2NEU.AVI



40_2NDL.AVI

- **Ανασυνθέσεις σε πολλαπλά επίπεδα (Multi Planar Reconstruction - MPR).** Στην Υ.Τ οι εικόνες που παράγονται είναι σε εγκάρσιο επίπεδο και σπάνια σε μετωπιαίο. Με τις ανασυνθέσεις σε πολλαπλά επίπεδα παράγονται εικόνες σε όλα τα επίπεδα. Αναγκαία προϋπόθεση για παραγωγή εικόνων υψηλής ποιότητας είναι, η ογκομετρική σάρωση, χωρίς κλίση του gantry, αλληλεπικαλυπτόμενα δευτερογενή δεδομένα, μικρό πάχος τομής και ανακατασκευής.





Coronal MIP Slab
DERIVED SECONDARY COMPRESSED
512x512

Sup

UNIVERSIDAD DE NAVARRA

081Y/M/72/842

Ex. 1
2002/08/07
18.06

RI

LI

70 mm

W:474 L:1131
KVP:120 mA:391 ms:500

512x512x106 Transverse
(0.97x0.97x2.00mm)

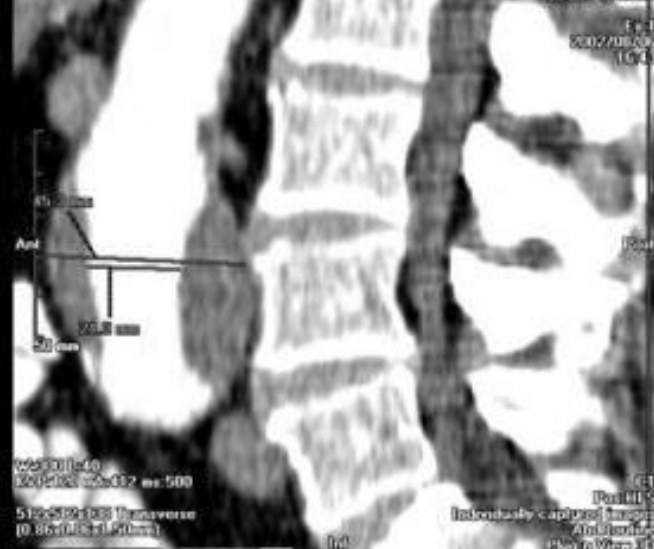
Inf

C1
Pac-HFS:
Individually captured images
AB-Routine
Plan a View 3D

Curved MPR
DERIVED SECONDARY COMPRESSED
512x512
UNIVERSIDAD DE NAVARRA
3
059Y M 141.603



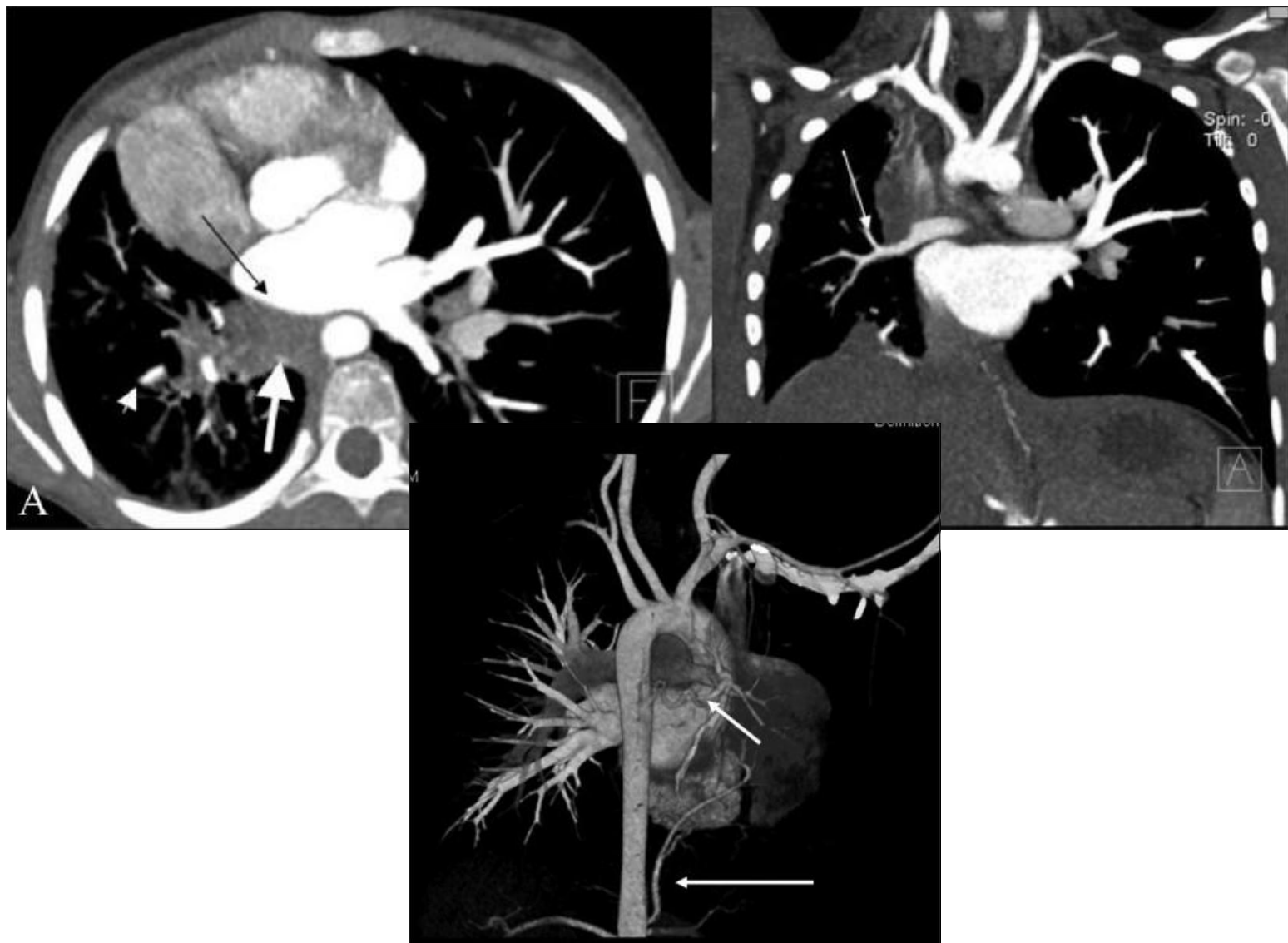
Sagittal MPR
DERIVED SECONDARY COMPRESSED
512x512
UNIVERSIDAD DE NAVARRA
3
059Y M 141.603

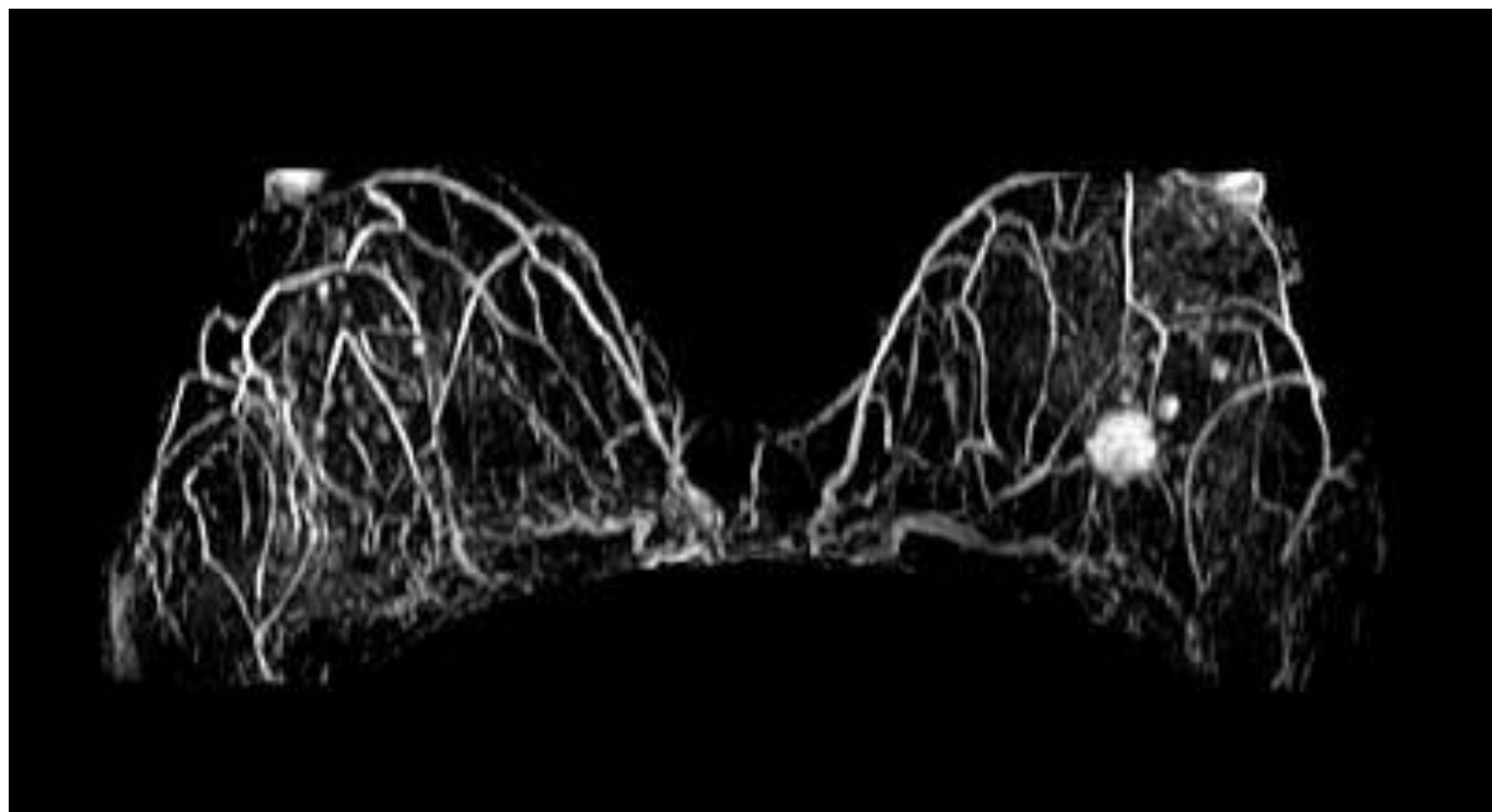


Transverse MPR
DERIVED SECONDARY COMPRESSED
512x512
UNIVERSIDAD DE NAVARRA
3
059Y M 141.603



- **Προβολή Μέγιστης Έντασης (Maximum Intensity Projection – MIP)**
- Με την παραπάνω τεχνική εξειδικευμένος αλγόριθμος επιπροβάλλει σε τρισδιάστατη μορφή μόνο τα δεδομένα των μέγιστων αριθμών πυκνοτήτων. Μέσο προγραμμάτων δίνεται η δυνατότητα περιστροφής δεδομένων στο χώρο και επιλεκτικής αφαίρεσης για να αποφευχθεί η συμπίεση της περιοχής ενδιαφέροντος από ιστούς με υψηλό αριθμό πυκνοτήτων (οστό, αγγείο με σκιαστικό, κλπ).

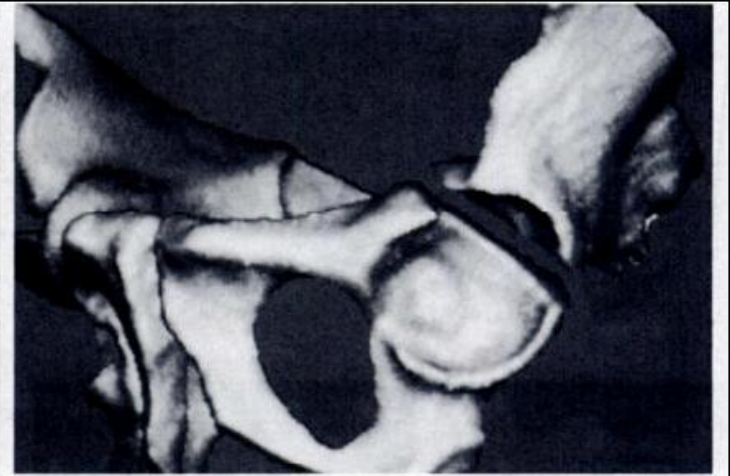
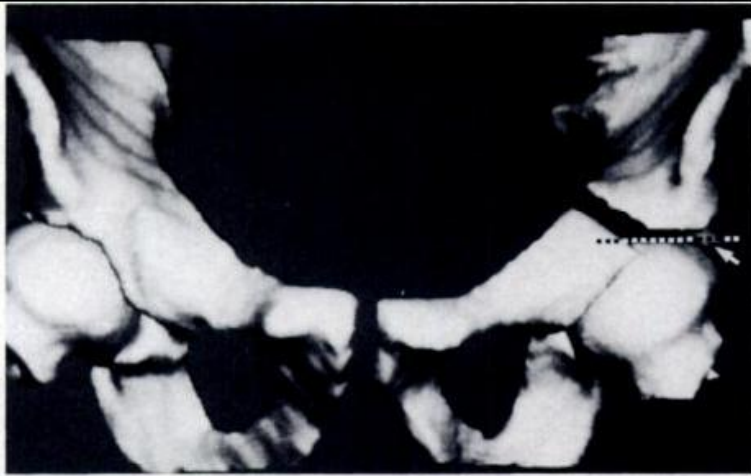


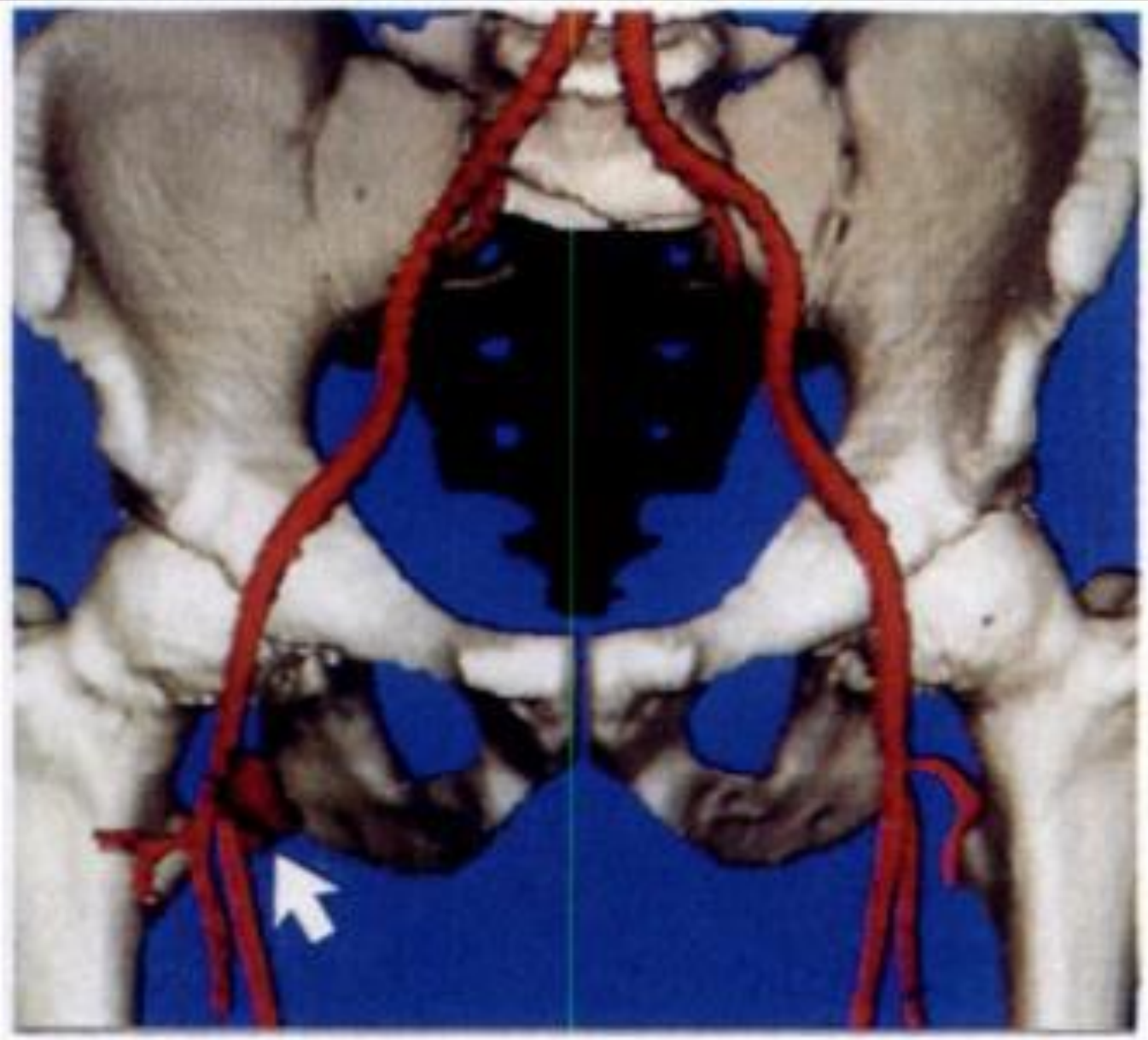


- **Προβολή Ελάχιστης Έντασης (Minimum Intensity Projection – MinIP)**
- Η μόνη διαφορά της προβολή ελάχιστης έντασης σε σχέση προβολή μέγιστης έντασης είναι ότι γίνεται απόδοση των δεδομένων των μικρότερων αριθμών πυκνοτήτων και είναι χρήσιμη στην χολαγγειογραφία και στην βρογχογραφία.



- Παρουσίαση Φωτοσκιασμένης Επιφάνειας (Shaded Surface Display- SSD)
- Η SSD ανήκει και αυτή στην τρισδιάστατη απεικόνιση. Η διαφοράς με τις προηγούμενες είναι ότι στην εικόνα δεν αποτυπώνονται τόνοι του γκρι αλλά επιλέγεται ένα πρότυπο ανάλογα με την περιοχή ενδιαφέροντος (αγγεία, οστά πυέλου, Σ.Σ, κλπ). Ανάλογα με την ανατομική περιοχή ενδιαφέροντος επιλέγετε συγκεκριμένο εύρος πυκνοτήτων και καθορισμένη σκίαση. Σε αντίθεση με την MIP επεξεργασία, επιλέγετε εύρος πυκνοτήτων ίδιο με αυτό που αντιστοιχεί στις αυθεντικές εικόνες του απεικονιζόμενου ιστού. Η επιλογή αυτή μπορεί να γίνει και χειροκίνητα, δηλ. όταν πρέπει να απεικονισθούν οστά το εύρος επιλογής είναι από 200 – 3000 HU, ενώ για αγγεία από 100 – 800 HU. Σε περίπτωση που αγγειογραφία έγινε σε καθυστερημένη φάση (φλέβες) θα πρέπει να τροποποιηθεί εύρος πυκνοτήτων 70 – 400 HU.



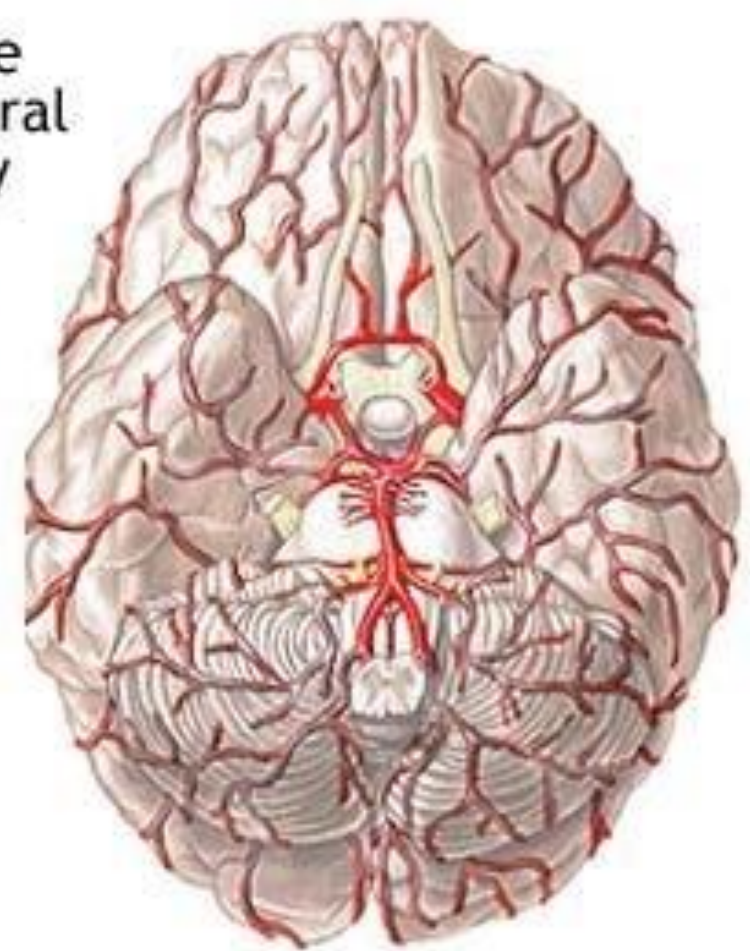
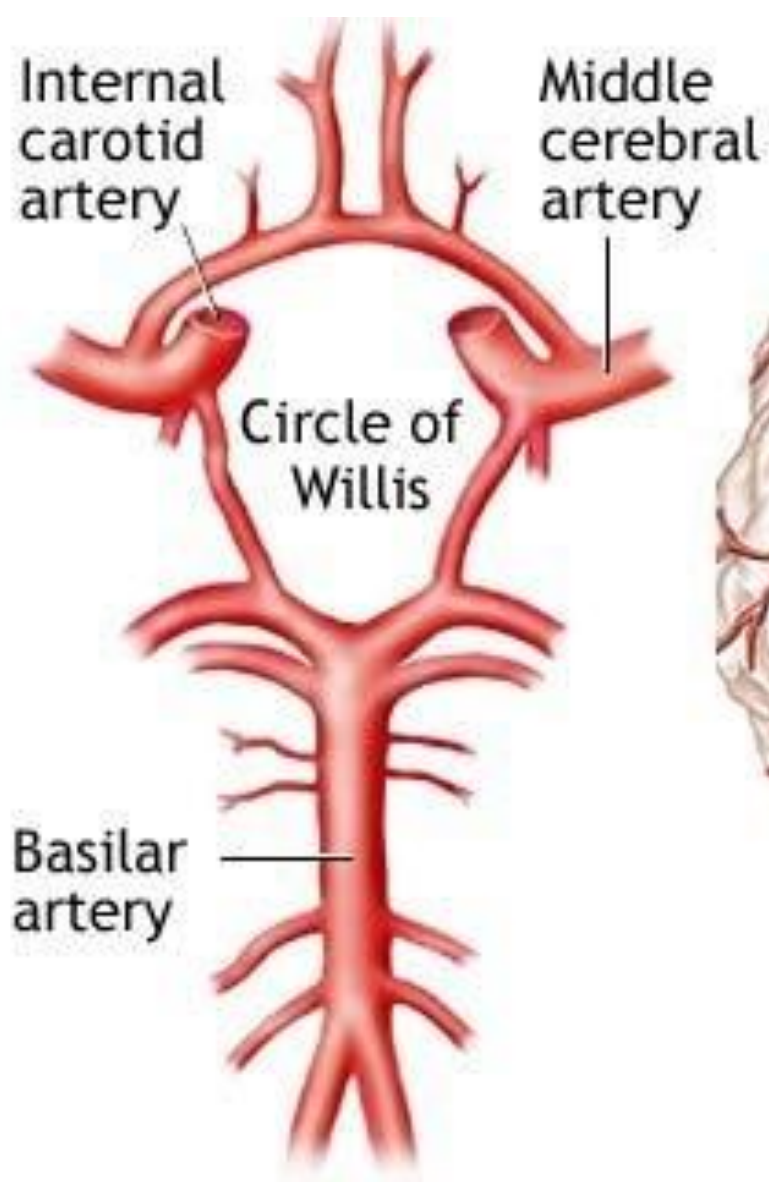


- Γενικές οδηγίες στην απεικόνιση των αγγείων.
- Α) Λεπτό εύρος διαφραγμάτων (ισοτροπικό pixel αν είναι δυνατόν).
- Β) Λεπτό πάχος τομής.
- Γ) Ανακατασκευάζουμε εικόνες με επικάλυψη έως 60%.
- Δ) Σύντομος χρόνος σάρωσης και όταν το σκιαγραφικό πιάσει την ανώτερη τιμή και σταθεροποιηθεί (plateau).
- Ε) Συνεχόμενη σάρωση.
- ΣΤ) Όχι σκιαγραφικό peros.
- Ζ) Χρήσιμα διάφορα προγράμματα όπως SSD, MIP, CUT, κλπ.
- Η) Ο παράγοντας pitch μεταβάλλεται ανάλογα προς το εύρος σάρωσης.
- Θ) Αντενδείξεις ιωδιούχων σκιαστικών.

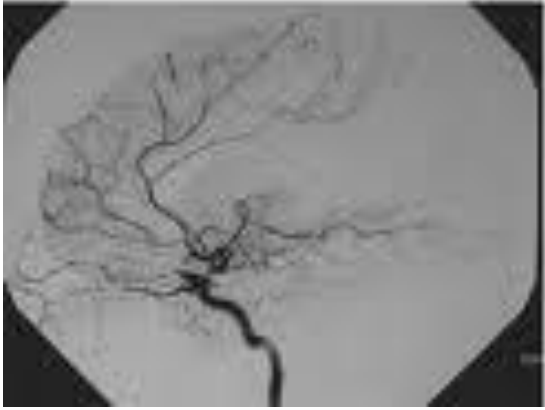
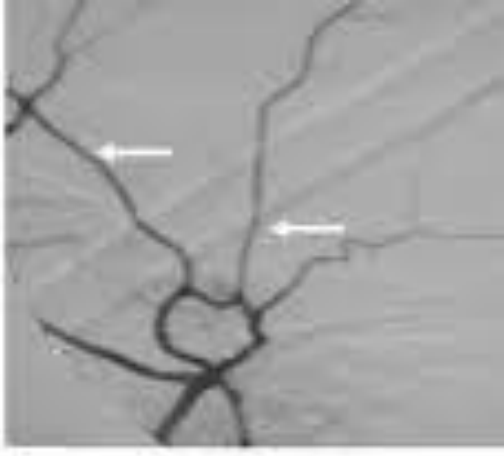
Παράμετροι πρωτοκόλλου		Συμβατικοί Ελικοειδείς Τομογράφοι	Ελικοειδείς Τομογράφοι (4 σειρές ανιχνευτών)	Ελικοειδείς Τομογράφοι (16 σειρές ανιχνευτών)
Παρ. Σαρ. Αν.				
Χρον. Ακτινοβ.		1-1.5sec	0.6-1sec	0.5-0.75sec
ΜΑ		200-225	200-225	175-200
ΚVp		120-140	120-140	120-140
Εύρος διαφραγ.		1-1.5mm	0.5-0.75mm	0.5-0.75mm
Μετακ. ή Pitch		<2	1,4	1,2
Filter		Normal (3),	Normal (3),	Normal (3),
FOV		200-180mm	200-180mm	200-180mm
Πάχος Ανακατ.		0.75-1mm	0.4-0.6mm	0.4-0.6mm
Πάχος τομής			0.5-0.75mm	0.5-0.75mm
Σκιαγραφικό				
Peros		OXI	OXI	OXI
Ποσότητα				
I.V		NAI ****	NAI****	NAI****
Ποσότητα Σκ.		120ml, 350- 370mg I/ml	100ml, 350-370mg I/ml	80ml, 350-370mg I/ml
Ρυθμός Έγχ.		4-5ml/sec	4-5ml/sec	4-5ml/sec
Φυσιολ. Ορός		30-50ml	30-50ml	30-50ml
Χρόνος Σαρ.		20sec	20sec	20sec
Επεξεργασίες		*MPR, ***3-D, ****MIP	**MPR, ****3-D, ****MIP	** MPR, **** 3-D, ****MIP

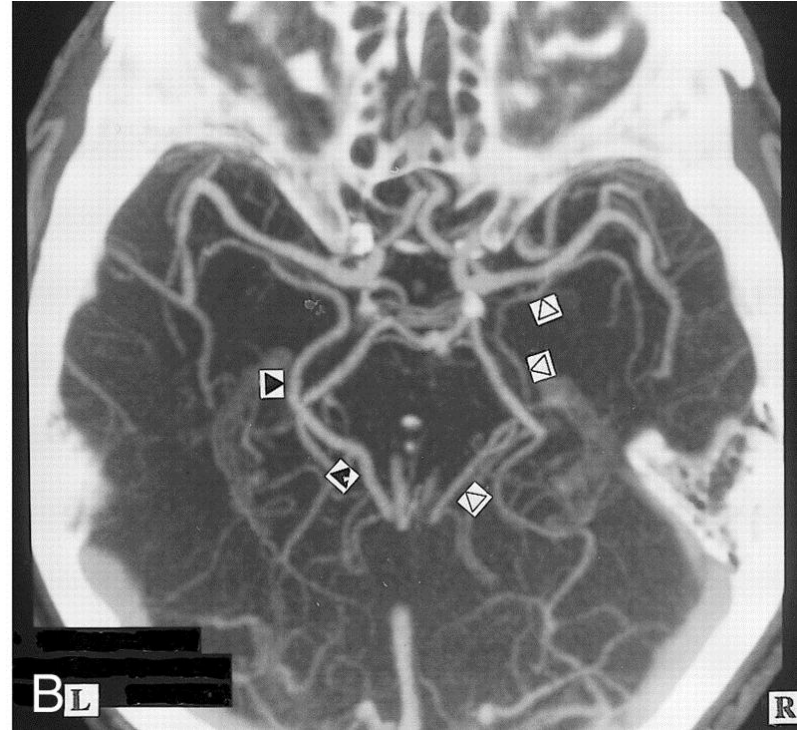
Αγγειογραφία εγκεφάλου

- Η απεικόνιση των αγγείων του εγκεφάλου είναι από τις πρώτες αγγειογραφίες που ανέδειξαν σημαντικά ευρήματα. Σήμερα η απεικόνιση ανευρυσμάτων, δυσπλασιών, θρόμβων στα ενδοκράνια αγγεία είναι ευρήματα ρουτίνας.
- **Τοποθέτηση.** Ο ασθενής τοποθετείται σε ύπτια θέση στην ειδική θέση υποδοχής με τριγωνική σφήνα για να υπερυψωθεί το οπίσθιο τμήμα της κεφαλής (βρεγματοϊνιακή περιοχή).
- **Τοπόγραμμα.** Πλάγιο (lateral).
- **Επίπεδο σάρωσης.** Προτείνεται να εφαρμόζεται σάρωση παράλληλη προς την ωτοκογχική γραμμή από την ατλαντοϊνιακή άρθρωση έως και το θόλο του κρανίου.



Bottom view of brain







Αγγειογραφία αγγείων τραχηλικής χώρας

- **Τοποθέτηση.** Ο ασθενής τοποθετείται σε **ύπτια** θέση στην ειδική υποδοχή χωρίς την τριγωνική σφήνα, με υπερέκταση της κεφαλής έτσι ώστε με μικρή κλίση του Gantry να σαρώσουμε όλη την τραχηλική χώρα αποφεύγοντας σφάλματα που πιθανόν να προκύψουν από σφραγίσματα. Τα άνω άκρα τοποθετούνται παράλληλα με το σώμα του.
-
- **Τοπόγραμμα.** Πλάγιο (lateral).
- **Επίπεδο σάρωσης.** Ξεκινάμε από το αορτικό τόξο έως την ατλαντοινιακή άρθρωση.

- Σε μία αγγειογραφία εγκεφάλου χορηγούμε από 120-80ml σκιαγραφικής ουσίας με ρυθμό έγχυσης έως 4-5ml/sec και 50ml φυσιολογικού ορού. Ο ιδανικός χρόνος σάρωσης είναι 25 δευτερόλεπτα μετά την έγχυση σκιαγραφικού για την απεικόνιση των αρτηριών και 45 δευτερόλεπτα για την απεικόνιση των φλεβών. Για αυτόματη ανίχνευση σκιαγρα-φικού επιλέγουμε το αορτικό τόξο. Ξεκινάμε με καθυστέρηση 4 και 20 δευτερολέπτων αντίστοιχα στην αρτηριογραφία και στην φλεβογραφία μετά από ενίσχυση 20HU.

- Ο ιδανικός χρόνος σάρωσης είναι 18 δευτερόλεπτα μετά την έγχυση σκιαγραφικού για την απεικόνιση των αρτηριών και 40 δευτερόλεπτα για την απεικόνιση των φλεβών. Για αυτόματη ανίχνευση σκιαγραφικού επιλέγουμε το αορτικό τόξο. Ξεκινάμε με καθυστέρηση 4-6 και 20-35 δευτερολέπτων αντίστοιχα στην αρτηριογραφία και στην φλεβογραφία μετά από ενίσχυση 20HU.
- Μεγάλο φαινόμενο οροπεδίου πετυχαίνουμε πιο εύκολα αν επιλέξουμε διπλό ρυθμό έγχυσης. Για τα πρώτα 50 ml 4-5ml/sec και για τα υπόλοιπα 2-3ml/sec.

- Σε πολυτομικούς τομογράφους (με περισσότερες από τέσσερις σειρές ανιχνευτών) μπορούμε να έχουμε απεικόνιση με μια συνεχόμενη σάρωση των αγγείων του εγκεφάλου και του τραχήλου. Χρησιμοποιούμε 120ml σκιαγραφικής ουσίας με ρυθμό έγχυσης έως 4-5ml/sec και 50ml φυσιολογικού ορού. Η σάρωση ξεκινάει από το αορτικό τόξο όπως αναφέραμε στο πρωτόκολλο των αγγείων του τραχήλου. Όταν δεν μπορούμε να έχουμε μια ενιαία σάρωση αυξάνουμε τον παράγοντα pitch (έως 2).



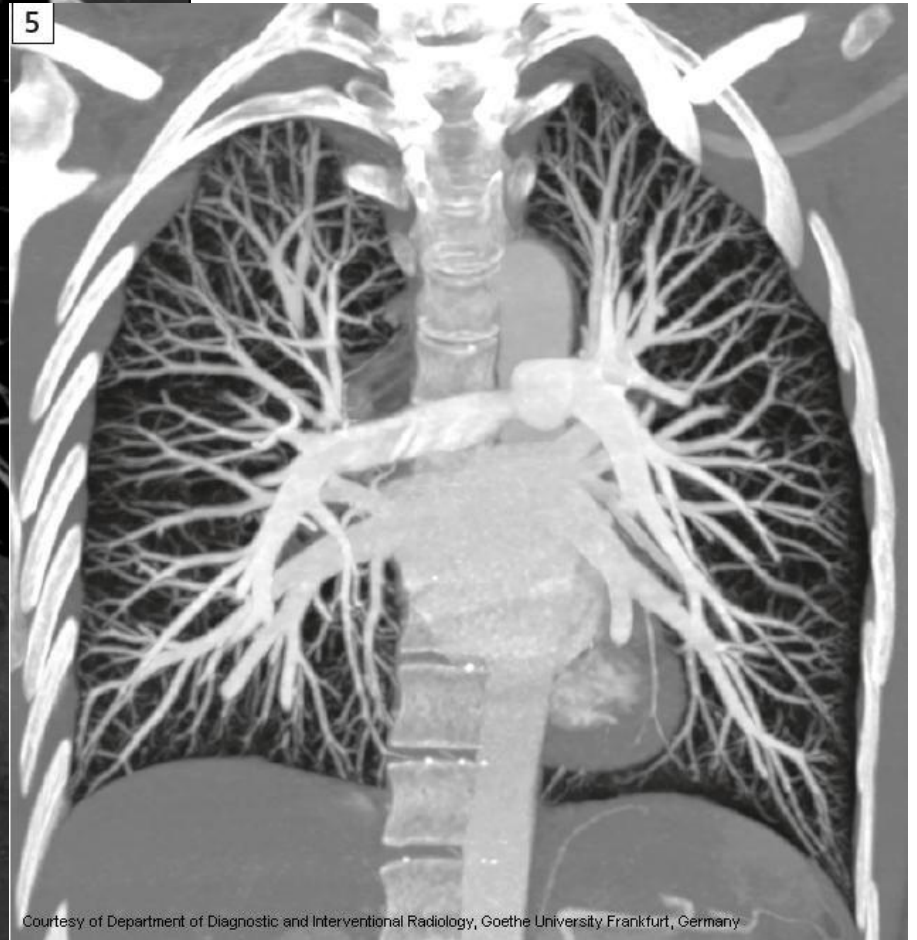
Θωρακική και κοιλιακή αορτή

- **Τοποθέτηση.** Ο ασθενής τοποθετείται σε ύπτια θέση με τα άνω άκρα σε ανάταση.
- **Τοπόγραμμα. Οπισθοπρόσθιο (Phase).**
- **Προετοιμασία :** Όχι ή δίνουμε νερό.
- **Επίπεδο σάρωσης.** Ξεκινάμε έτσι ώστε να καλύψουμε το αορτικό τόξο έως τον διχασμό των λαγονίων. Η εξέταση γίνεται με συγκράτηση αναπνοής.

24



5

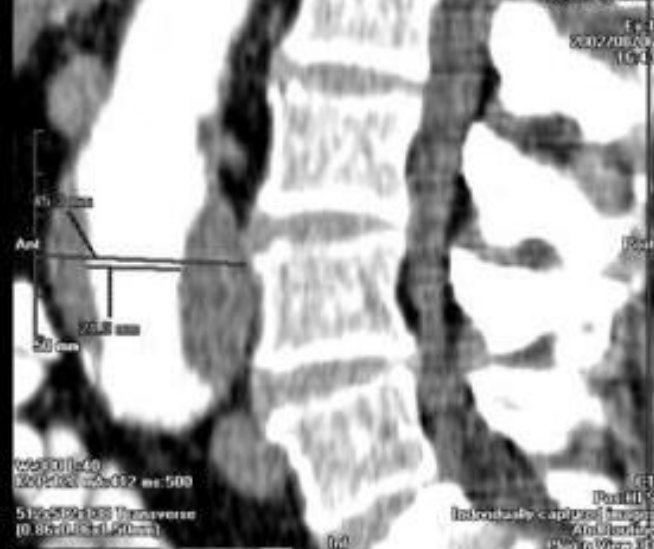


Courtesy of Department of Diagnostic and Interventional Radiology, Goethe University Frankfurt, Germany

Curved MPR
DERIVED SECONDARY COMPRESSED
512x512
UNIVERSIDAD DE NAVARRA
3
055Y M 141.603



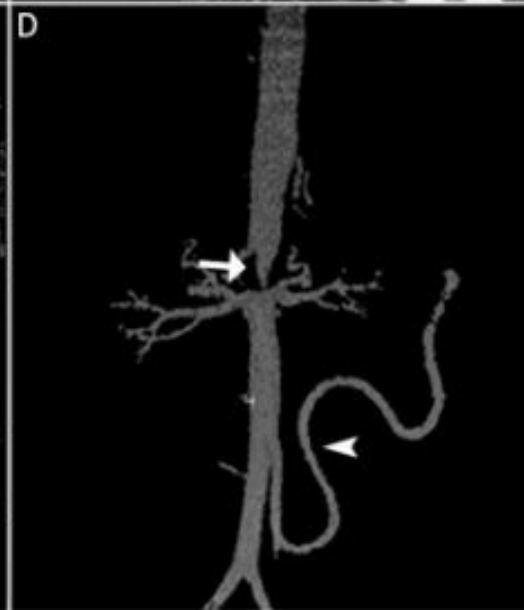
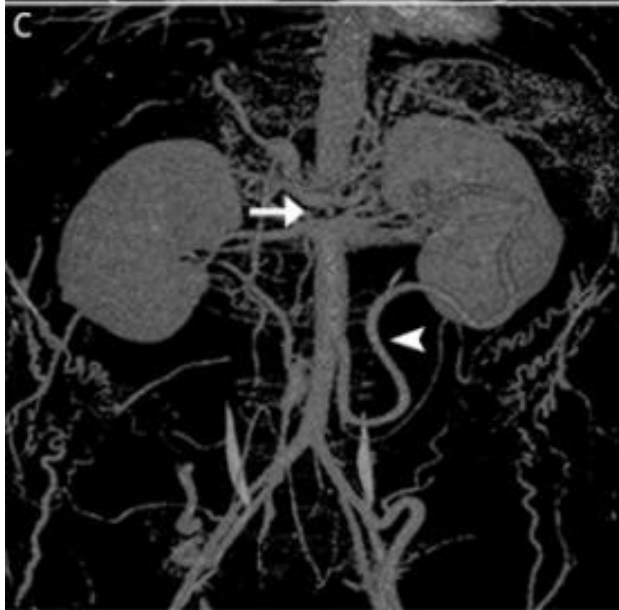
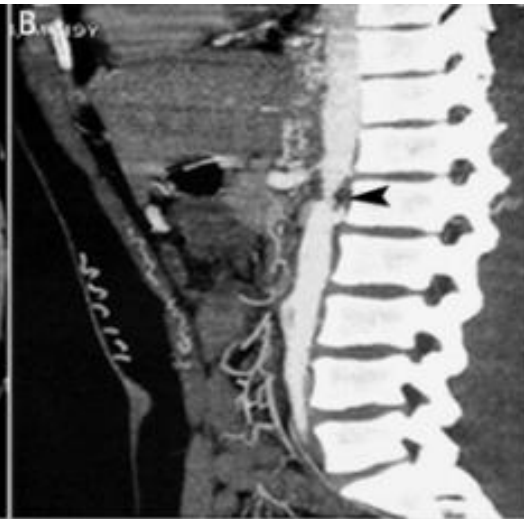
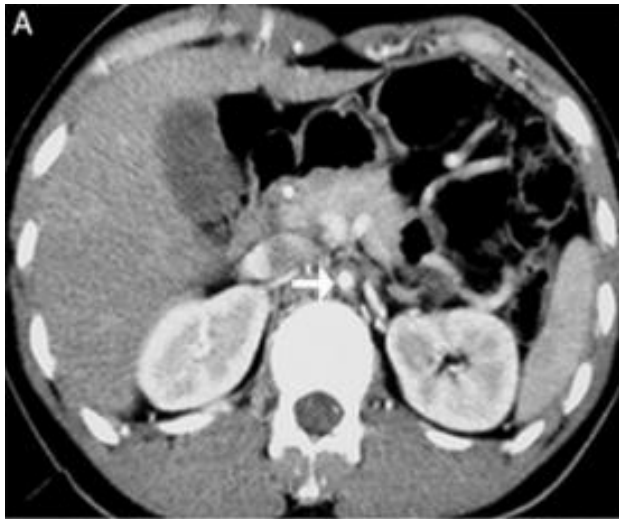
Sagittal MPR
DERIVED SECONDARY COMPRESSED
512x512
UNIVERSIDAD DE NAVARRA
3
055Y M 141.603



Transverse MPR
DERIVED SECONDARY COMPRESSED
512x512
UNIVERSIDAD DE NAVARRA
3
055Y M 141.603







- Ο ιδανικός χρόνος σάρωσης είναι 20-24 δευτερόλεπτα μετά την έγχυση σκιαγραφικού. Για αυτόματη ανίχνευση σκιαγραφικού επιλέγουμε το αρτητικό τόξο. Ξεκινάμε με καθυστέρηση 12 δευτερολέπτων και μετά από ενίσχυση 80HU. Σε συμβατικούς τομογράφους ελικοειδούς σάρωσης χορηγούμε 150ml σκιαγραφικής ουσίας με ρυθμό έγχυσης έως 3-4ml/sec και 50ml φυσιολογικού ορού.
- Μεγάλο φαινόμενο οροπεδίου πετυχαίνουμε πιο εύκολα αν επιλέξουμε διπλό ρυθμό έγχυσης. Για τα πρώτα 80 ml (370mg/ml συγκέντρωσης) 4-5ml/sec και για τα υπόλοιπα 2-3ml/sec.
- Σε πολυτομικούς τομογράφους (με περισσότερες από τέσσερις σειρές ανιχνευτών) μπορούμε να έχουμε συνεχόμενη απεικόνιση έως και τις μηριαίες αρτηρίες. Χρησιμοποιούμε 150ml σκιαγραφικής ουσίας με ρυθμό έγχυσης έως 4-5ml/sec (370mg/ml συγκέντρωσης) και 50ml φυσιολογικού ορού. Όταν δεν μπορούμε να έχουμε μια ενιαία σάρωση αυξάνουμε τον παράγοντα pitch (έως 2). Σε αυτές τις περιπτώσεις ενδείκνυται η διφασική έγχυση. Για τα πρώτα 80 ml 4-5ml/sec και για τα υπόλοιπα 2-3ml/sec.

Αγγειογραφία κοιλιακή αορτή και κάτω άκρων (έως τα πέλματα)

- **Τοποθέτηση.** Ο ασθενής τοποθετείται σε **ύπτια** θέση με τα άνω άκρα σε ανάταση ή διπλωμένα στον θώρακα.
-
- **Τοπόγραμμα. Οπισθοπρόσθιο (Phase).**
- **Προετοιμασία :** Όχι ή δίνουμε νερό.
- **Επίπεδο σάρωσης.** Ξεκινάμε από το διάφραγμα (έτσι ώστε να καλύψουμε την κοιλιακή αορτή από την αρχή της) έως τα πέλματα. Η εξέταση γίνεται με συγκράτηση αναπνοής στην αρχή και μετά την κατ' ισχίον άρθρωση με ήρεμη αναπνοή.

- Ενδείκνυται κυρίως σε πολυτομικούς τομογράφους.
- Συμβατικοί τομογράφοι ελικοειδούς σάρωσης: Χωρίζουμε την εξεταστική περιοχή σε δύο τμήματα.
- Οι ανασύνθεση εικόνων (MPR, 3-D, MIP) είναι πάντα απαραίτητες.
- Μετά την μεσότητα του μηριαίου χρησιμοποιούμε 80-100 (kVp).
- Για αυτόματη ανίχνευση σκιαγραφικού επιλέγουμε την κοιλιακή αορτή στο ύψος της άνω μεσεντέριου αρτηρίας. Ξεκινάμε με καθυστέρηση 15 δευτερολέπτων και μετά από ενίσχυση 80HU.
- Μεγάλο φαινόμενο οροπεδίου πετυχαίνουμε πιο εύκολα αν επιλέξουμε διπλό ρυθμό έγχυσης. Για τα πρώτα 80 ml 4-5ml/sec και για τα υπόλοιπα 2-3ml/sec. Επίσης προτείνεται να χρησιμοποιείται ιωδιούχο σκιαγραφικό 400mgI/ml συγκέντρωσης.

Αγγειογραφίες μεσεντέριων αγγείων

- **Τοποθέτηση.** Ο ασθενής τοποθετείται σε ύπτια θέση με τα άνω άκρα σε ανάταση.
- **Τοπόγραμμα.** Οπισθοπρόσθιο (Phase).
- **Προετοιμασία :** Όχι ή δίνουμε νερό.
- **Επίπεδο σάρωσης.** Ξεκινάμε από τα ημιδιαφράγματα έως και 5 εκατοστά κάτω από τις λαγόνιες ακρολοφίες. Η εξέταση γίνεται με συγκράτηση αναπνοής.

- Για αυτόματη ανίχνευση σκιαγραφικού επιλέγουμε το αορτικό τόξο. Ξεκινάμε με καθυστέρηση 14 δευτερολέπτων και μετά από ενίσχυση 80HU. Σε συμβατικούς τομογράφους ελικοειδούς σάρωσης χορηγούμε 150ml σκιαγραφικής ουσίας με ρυθμό έγχυσης έως 3-4ml/sec και 50ml φυσιολογικού ορού.

Αγγειογραφίες νεφρικών αρτηριών

- **Τοποθέτηση.** Ο ασθενής τοποθετείται σε **ύπτια** θέση με τα άνω άκρα σε ανάταση.
- **Τοπόγραμμα.** Οπισθοπρόσθιο (Phase).
- **Προετοιμασία :** Όχι ή δίνουμε νερό. **Επίπεδο σάρωσης.** Εκτελείται σάρωση χαμηλής δόσης (βλ. παγρεατογραφία) και επιλέγουμε το επίπεδο σάρωσης.
- Η εξέταση γίνεται με συγκράτηση αναπνοής.

Coronal MIP Slab
DERIVED SECONDARY COMPRESSED
512x512

Sup

UNIVERSIDAD DE NAVARRA

081Y M 72 842

Ex. 1

2002/08/07

18:06



RI

LI

70 mm

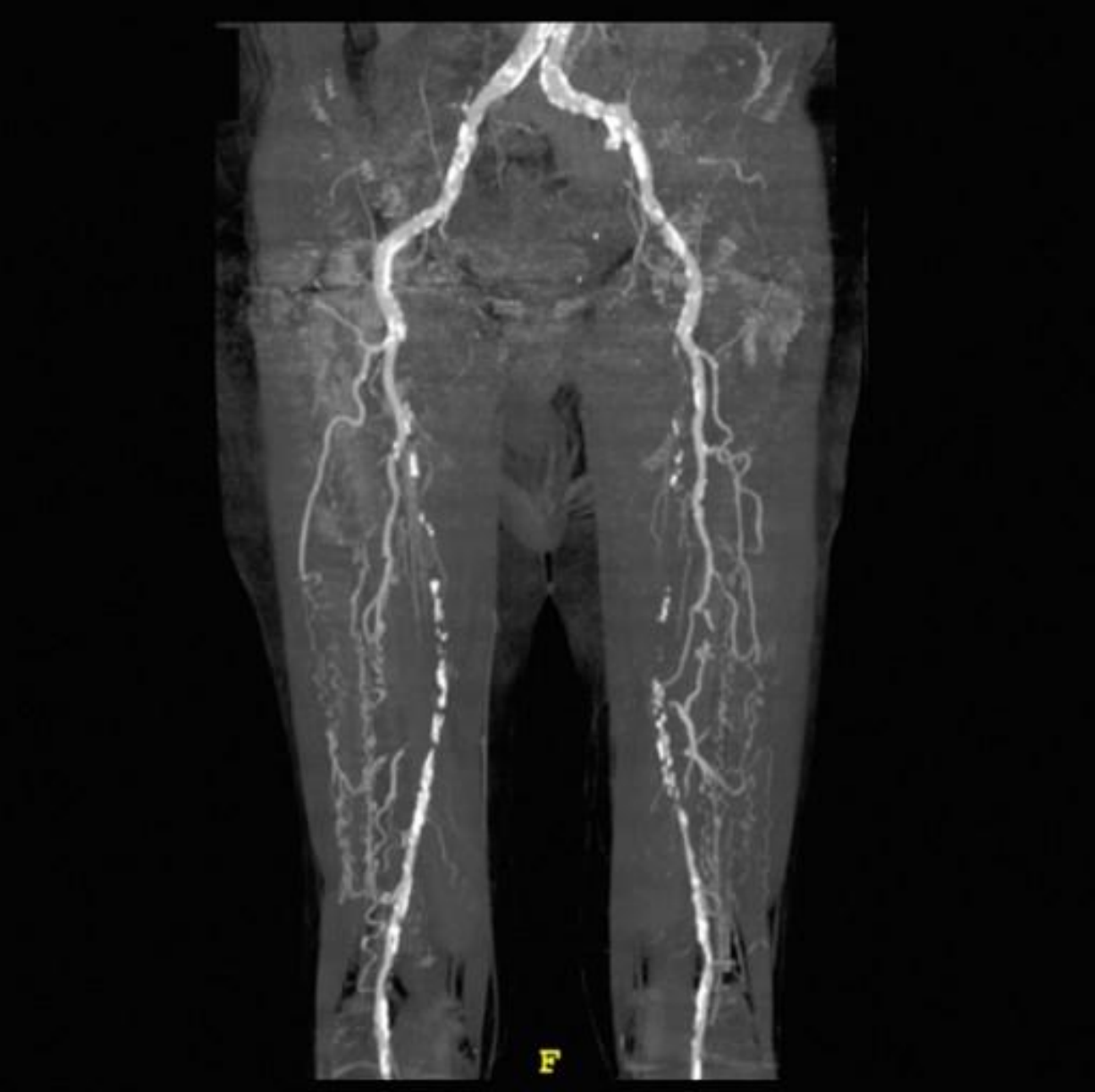
W:474 L:1160
KVP:120 mA:391 ms:500

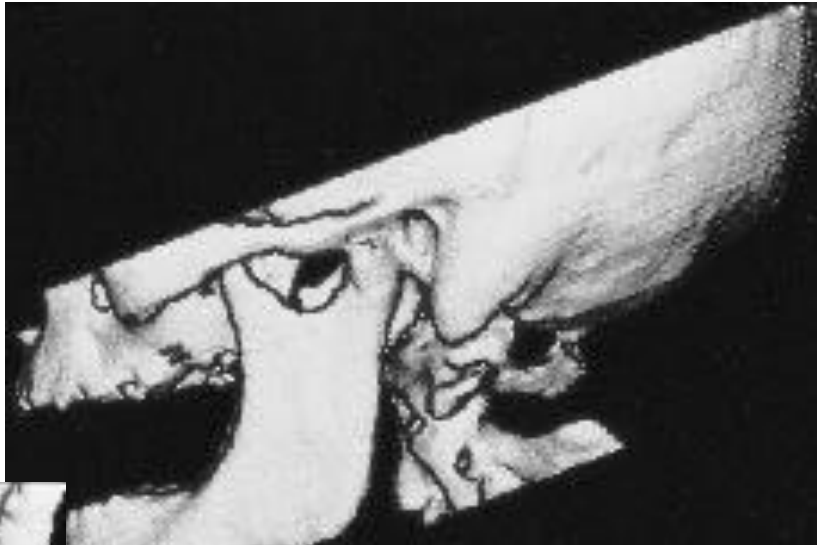
512x512x106 Transverse
(0.97x0.97x2.00mm)

Inf

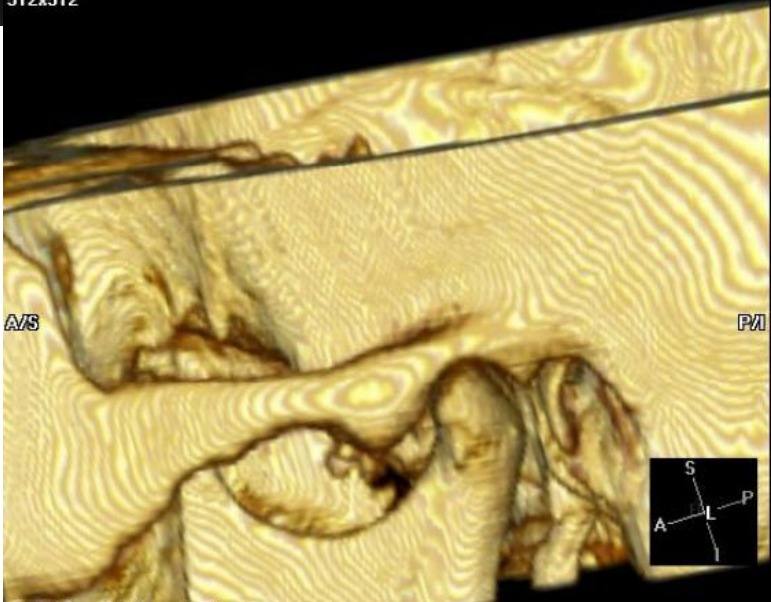
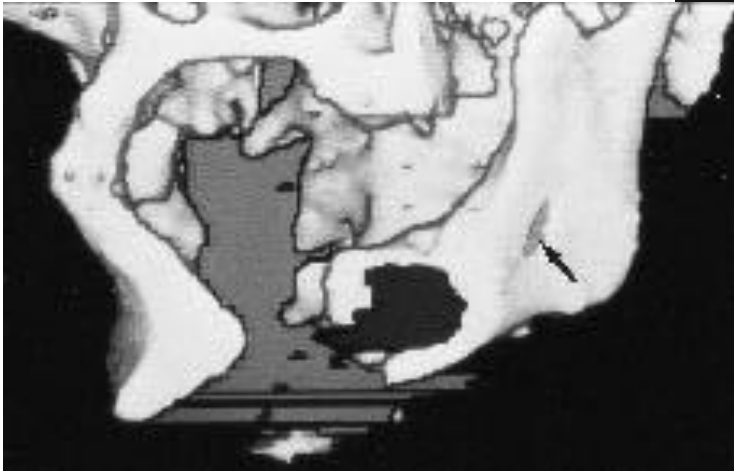
CI
Pos: III S
Individually captured images
Abd Routine
Plan n View 30

- Για αυτόματη ανίχνευση σκιαγραφικού επιλέγουμε το αορτικό τόξο. Ξεκινάμε με καθυστέρηση 12 δευτερολέπτων και μετά από ενίσχυση 80HU. Σε συμβατικούς τομογράφους ελικοειδούς σάρωσης χορηγούμε 150ml σκιαγραφικής ουσίας με ρυθμό έγχυσης έως 3-4ml/sec και 50ml φυσιολογικού ορού. Σημαντικό είναι σε εξεταζόμενους με φυσιολογικό καρδιακό κλάσμα εξώθησης να σαρώσουμε πριν σκιαγραφηθεί η νεφρική φλέβα για να μην έχουμε συμπτώση της με την νεφρική αρτηρία σε επεξεργασίες MPR, MIP, 3-D. Σε περίπτωση μειωμένης καρδιακής παροχής η σάρωση ξεκινάει αργότερα έως και 10 δευτερόλεπτα και με ειδική επεξεργασία (Cut, retouch, κλπ) αφαιρούμε την νεφρική φλέβα.
- Για την απεικόνιση της νεφρικής φλέβας ο ιδανικός χρόνος σάρωσης είναι 38-48 δευτερόλεπτα μετά την έγχυση σκιαγραφικού.
- Σε παχύσαρκους εξεταζόμενους αυξάνουμε ανάλογα τους παράγοντες έκθεσης. Όταν η δυνατότητα αυτή δεν είναι διαθέσιμη (χαμηλή θερμοχωρητικότητα της λυχνίας) αυξάνουμε το λίγο το πάχος τομής ή ανακατασκευάζουμε εικόνες με μεγαλύτερο πάχος τομής.





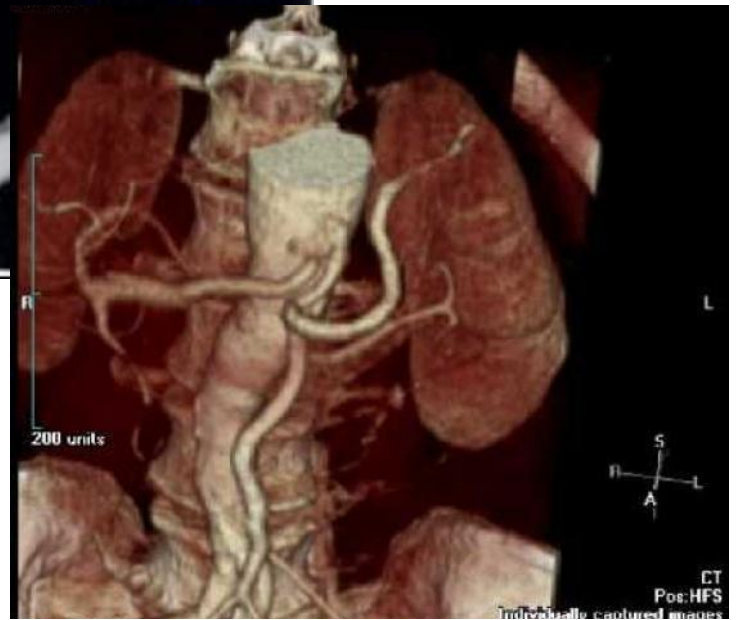
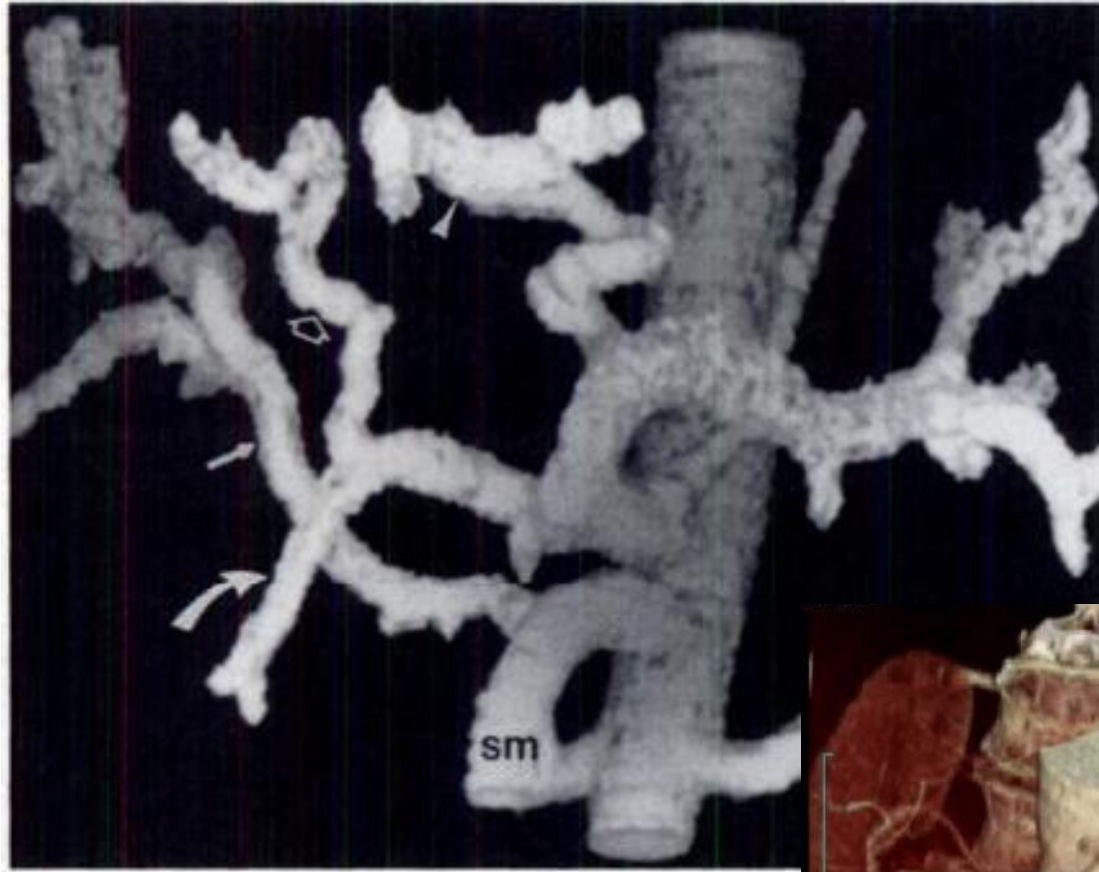
3D Color Volume S/P
DERIVED\SECONDARY COMPRESSED
512x512

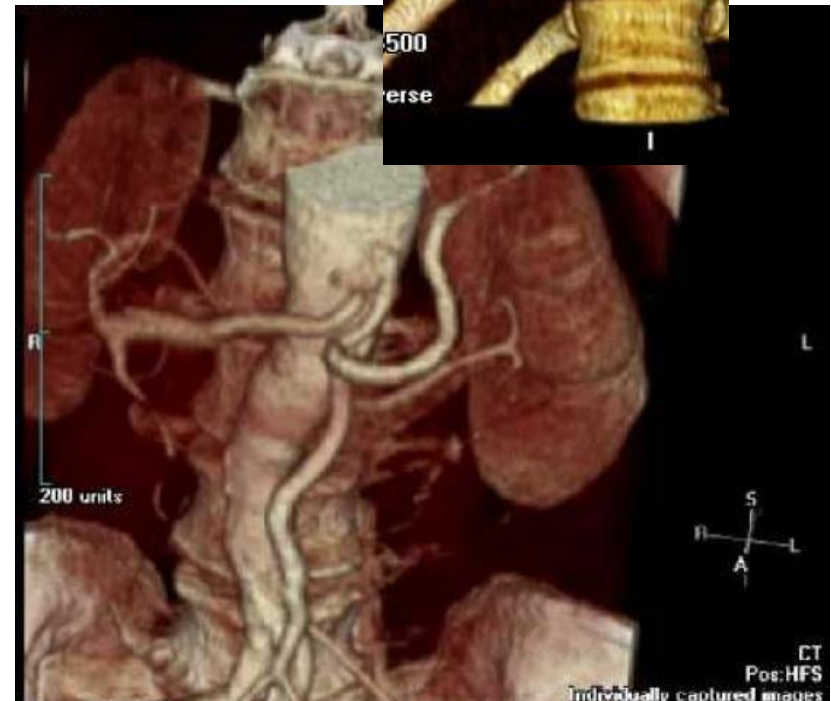
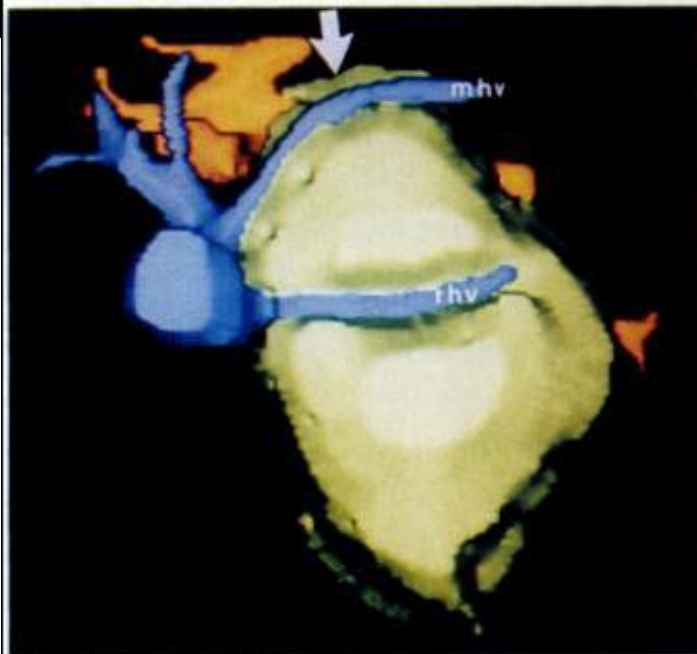


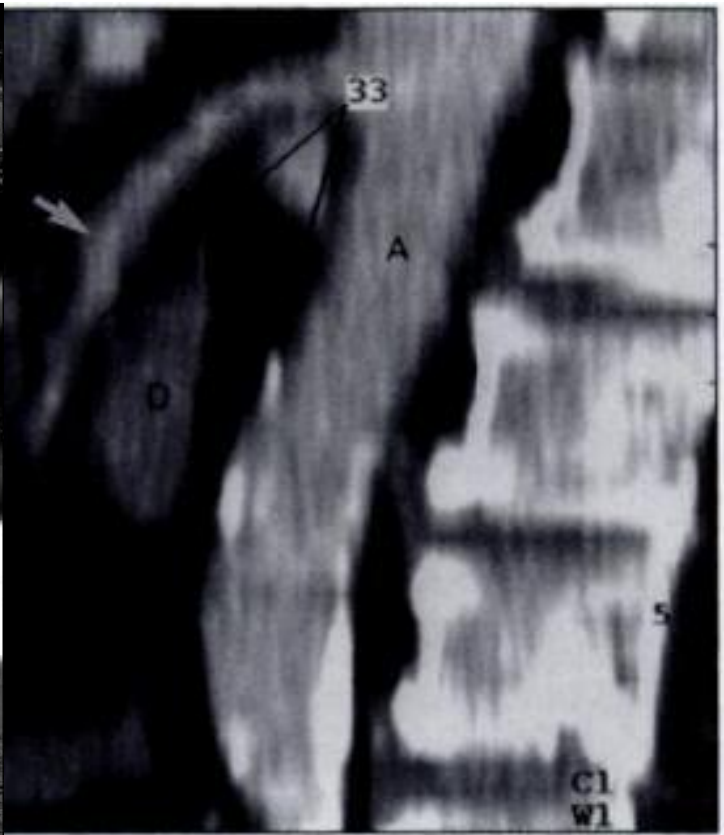
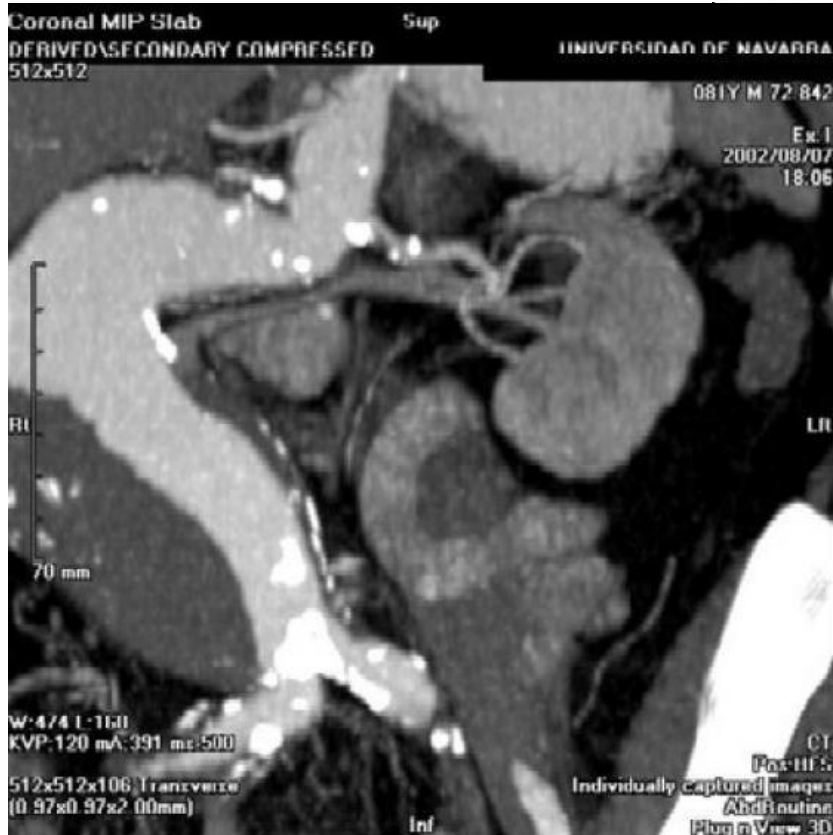
KVP:120 mA:117 ms:750
512x512x51 Transverse (-7 tilt)
(0.39x0.39x1.00mm)

I/A

CT
Pos:HFS
Individually captured images
OrbiSinusSpi
Plug n View 3D







STENOPE

L/A

W:0 L:30
KVP:140 mA:100 ms:1500
512x512x368 Transverse



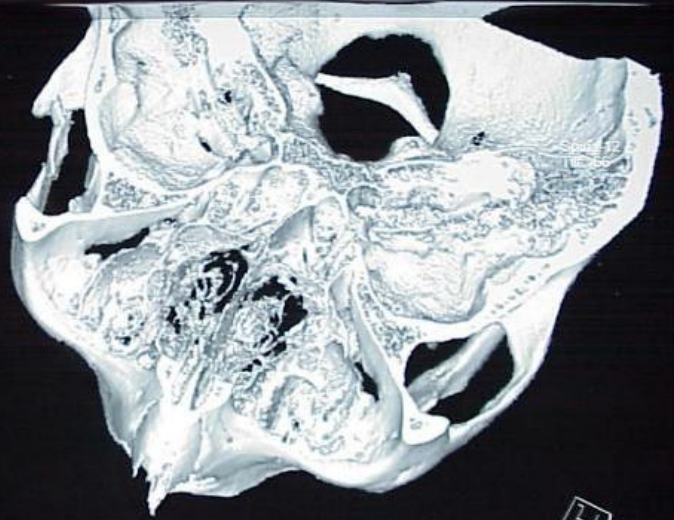
Individua

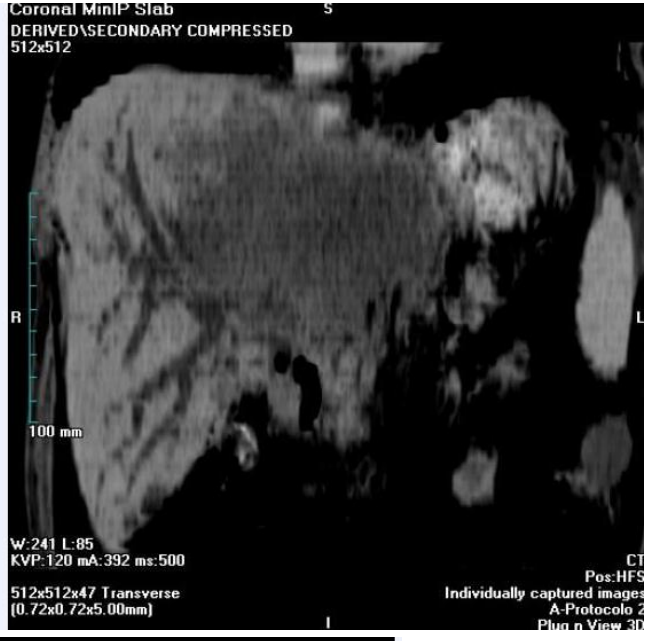
R/P

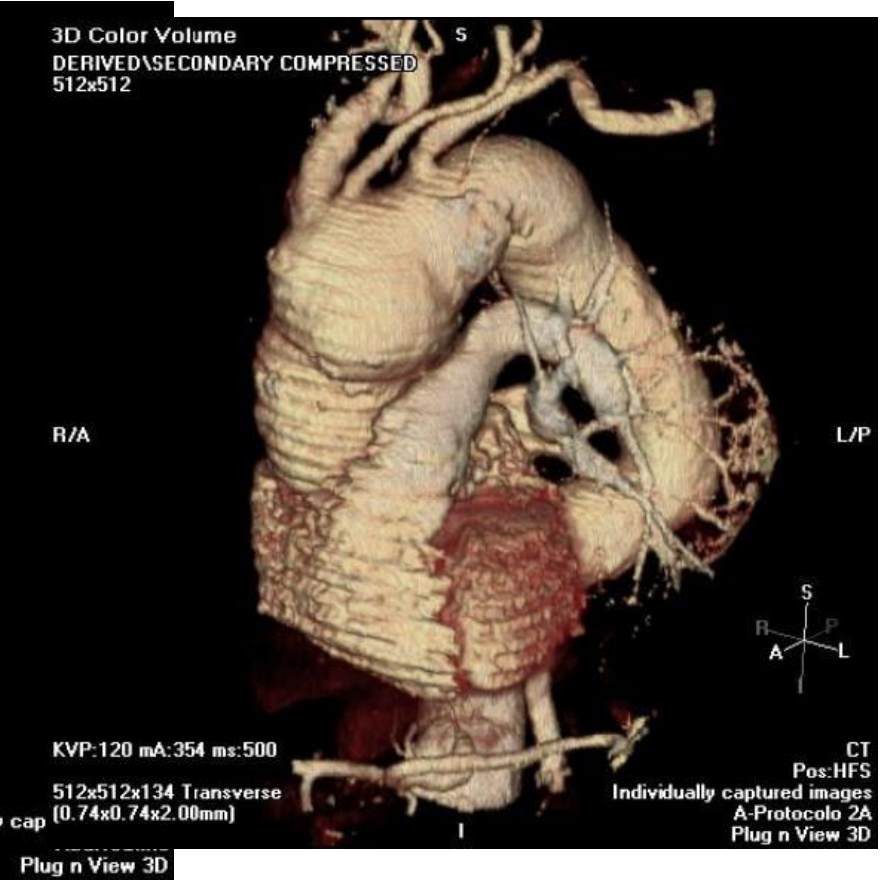


4317003
12/10/02
19:01:03.98
602 IMA 8
SSD 2

RAF







3D Color Volume

DERIVED\SECONDARY COMPRESSED
512x512

S/P



R

R/P

KVP:120 mA:390 ms:500

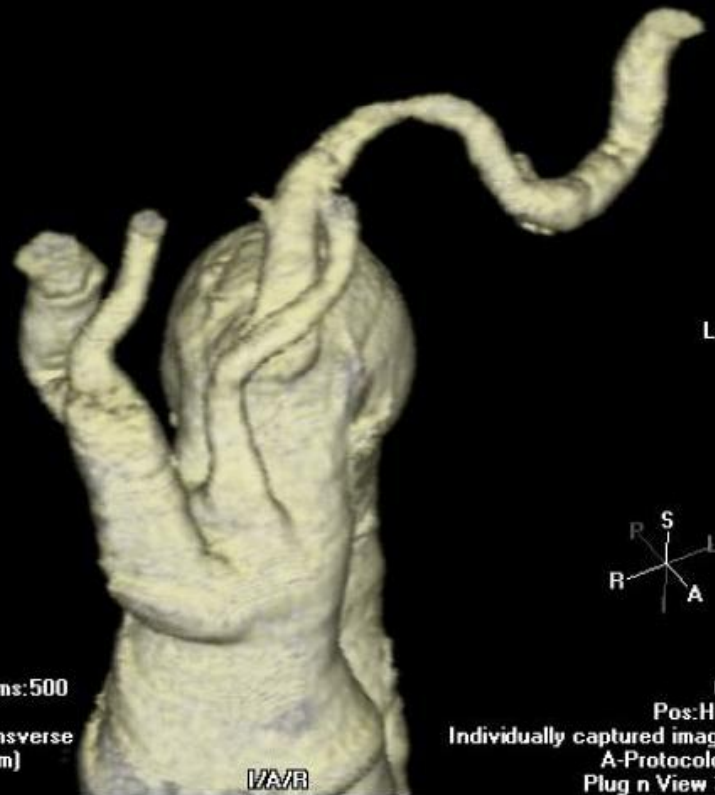
512x512x324 Transverse
(0.74x0.74x1.50mm)

I/A

3D Color Volume

DERIVED\SECONDARY COMPRESSED
512x512

S/P/L



L/A

KVP:120 mA:390 ms:500

512x512x324 Transverse
(0.74x0.74x1.50mm)

I/A/R



CT
Pos:HFS
Individually captured images
A-Protocolo 2
Plug n View 3D

3D Color Volume

DERIVED\SECONDARY COMPRESSED
512x512

Sup

UNIVERSITAT

3D Color Volume

DERIVED\SECONDARY COMPRESSED
512x512

Sup/Post

UNIVERSIDAD DE NAVARRA

0011 M / 2.042

Ex: 1
2002/08/07
18:06

Rt

KVP: 120 mA: 391 ms: 500

512x512x106 Transverse
[0.97x0.97x2.00mm]

Inf

Lft

KVP: 120 mA: 391 ms: 500

512x512x106 Transverse
[0.97x0.97x2.00mm]

Individ

Inf/Ant



Rt

CT
Pos: HFS
Individually captured images
AbdRoutine
Plug n View 3D

Coronal MIP Slab
DERIVED SECONDARY COMPRESSED
512x512

Sup

UNIVERSIDAD DE NAVARRA

081Y M 72 842

Ex. 1

2002/08/07

18:06



RI

LI

70 mm

W:474 L:1160
KVP:120 mA:391 ms:500

512x512x106 Transverse
(0.97x0.97x2.00mm)

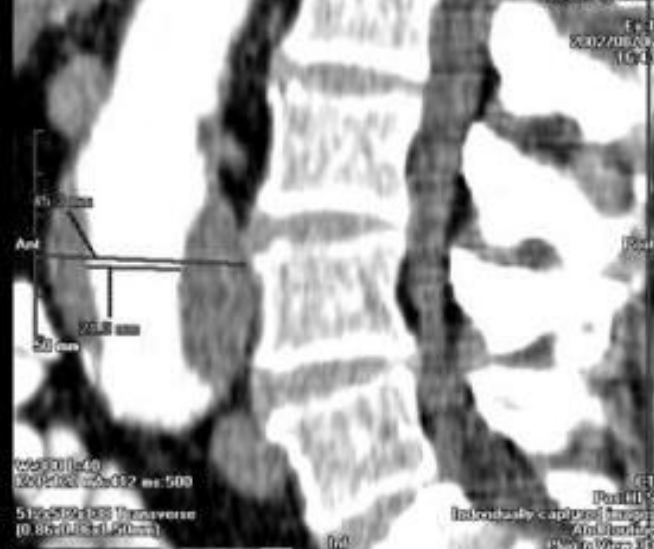
Inf

CI
Pos: III S
Individually captured images
Abd Routine
Plan n View 30

Curved MPR
DERIVED SECONDARY COMPRESSED
512x512
UNIVERSIDAD DE NAVARRA
3
055Y M 141.603

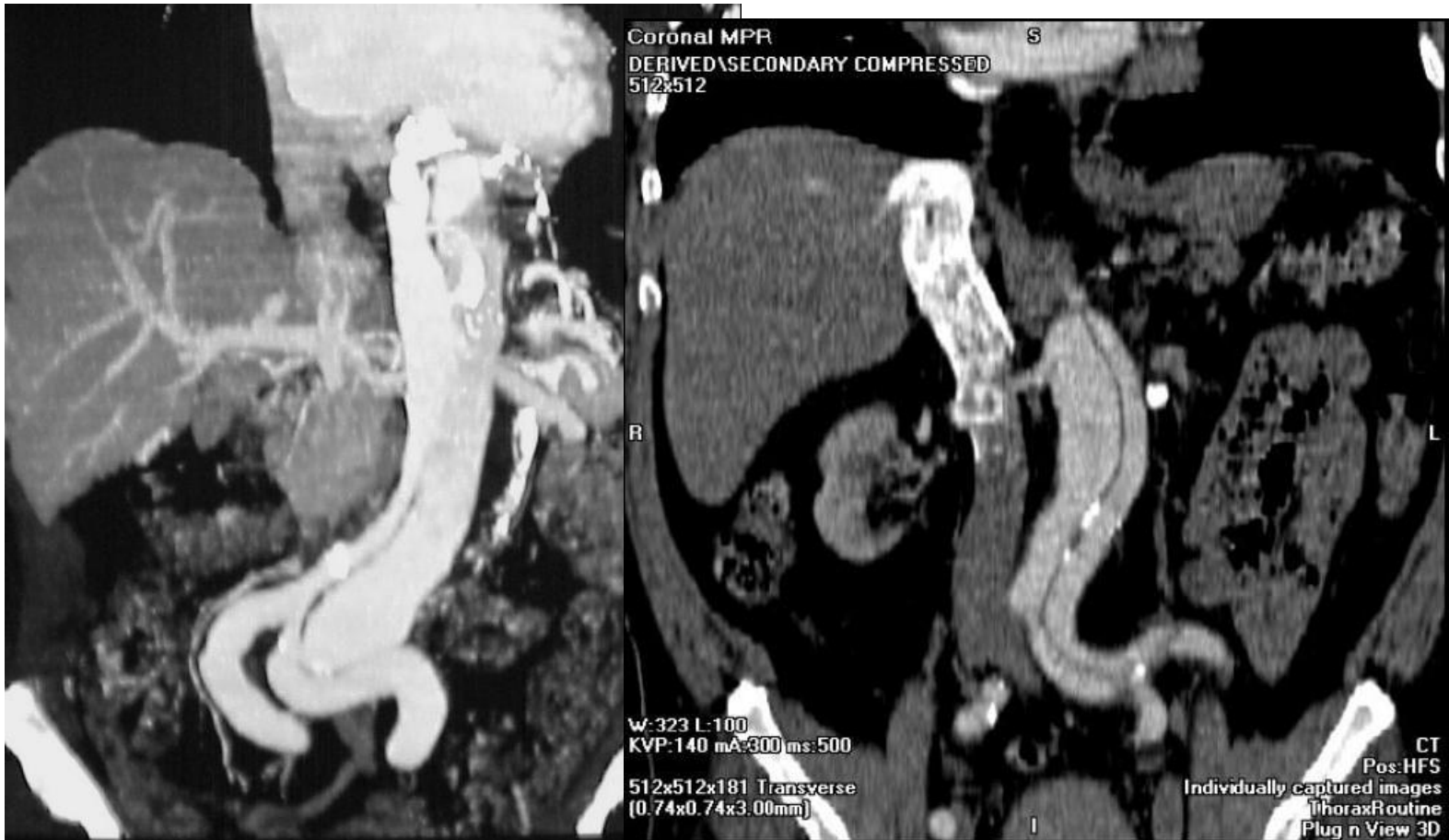


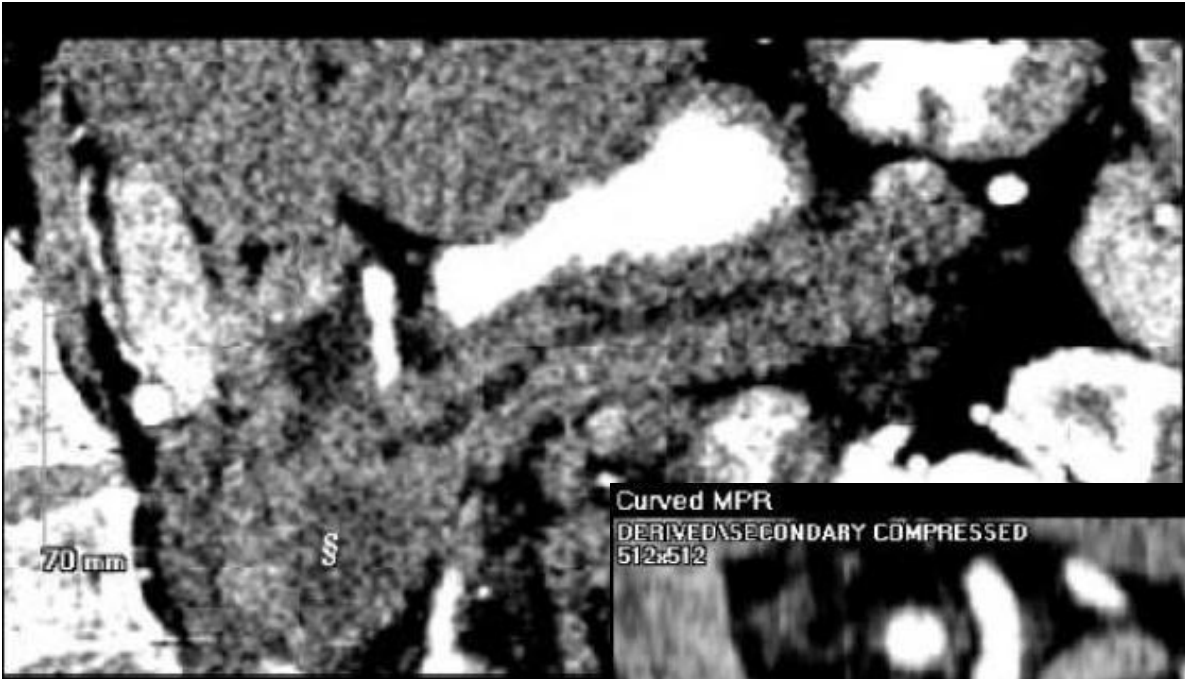
Sagittal MPR
DERIVED SECONDARY COMPRESSED
512x512
UNIVERSIDAD DE NAVARRA
3
055Y M 141.603

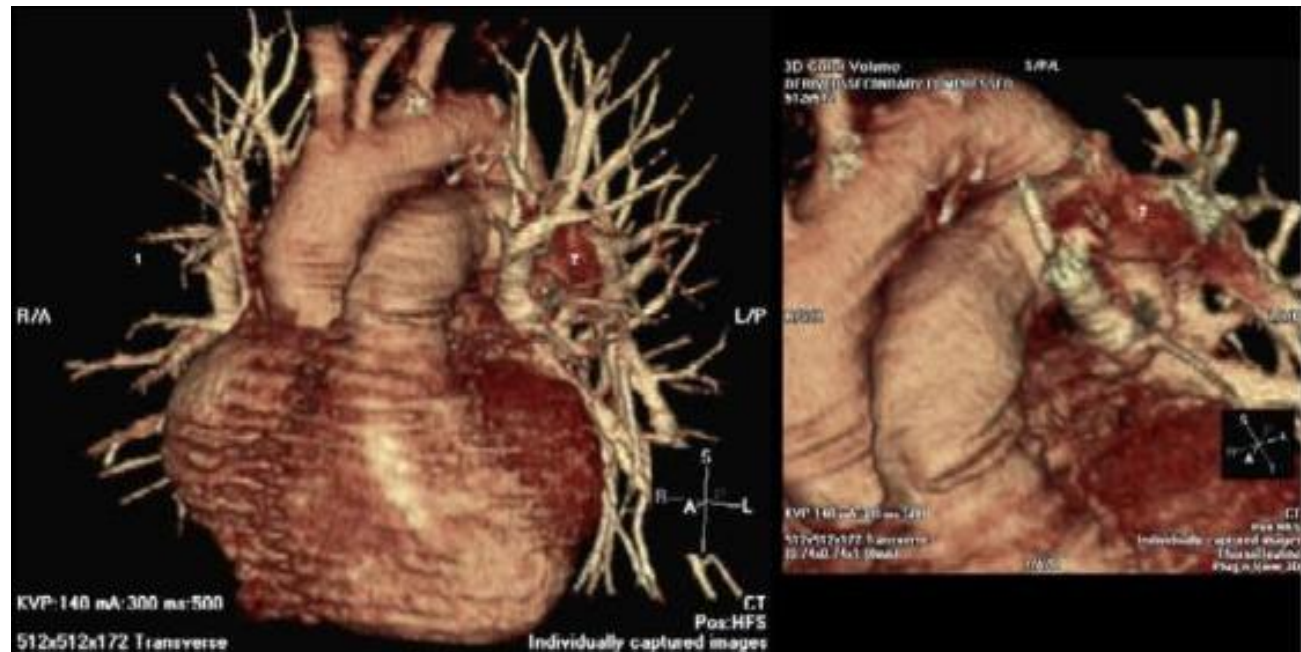
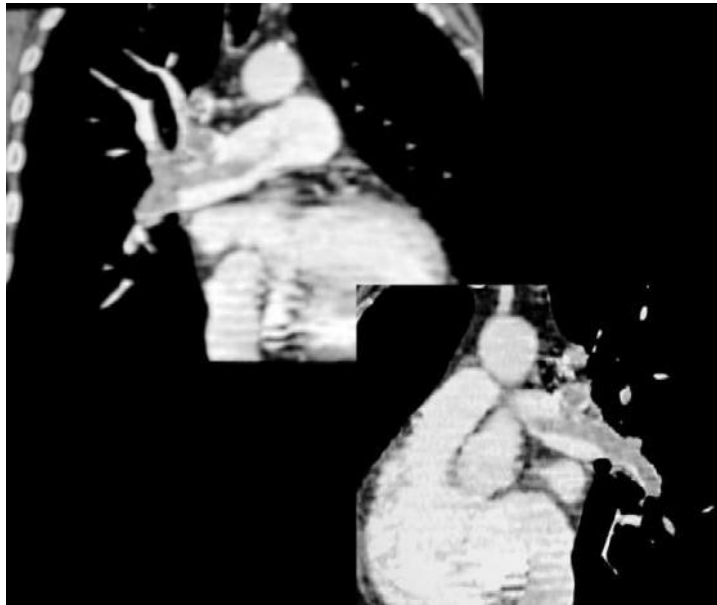


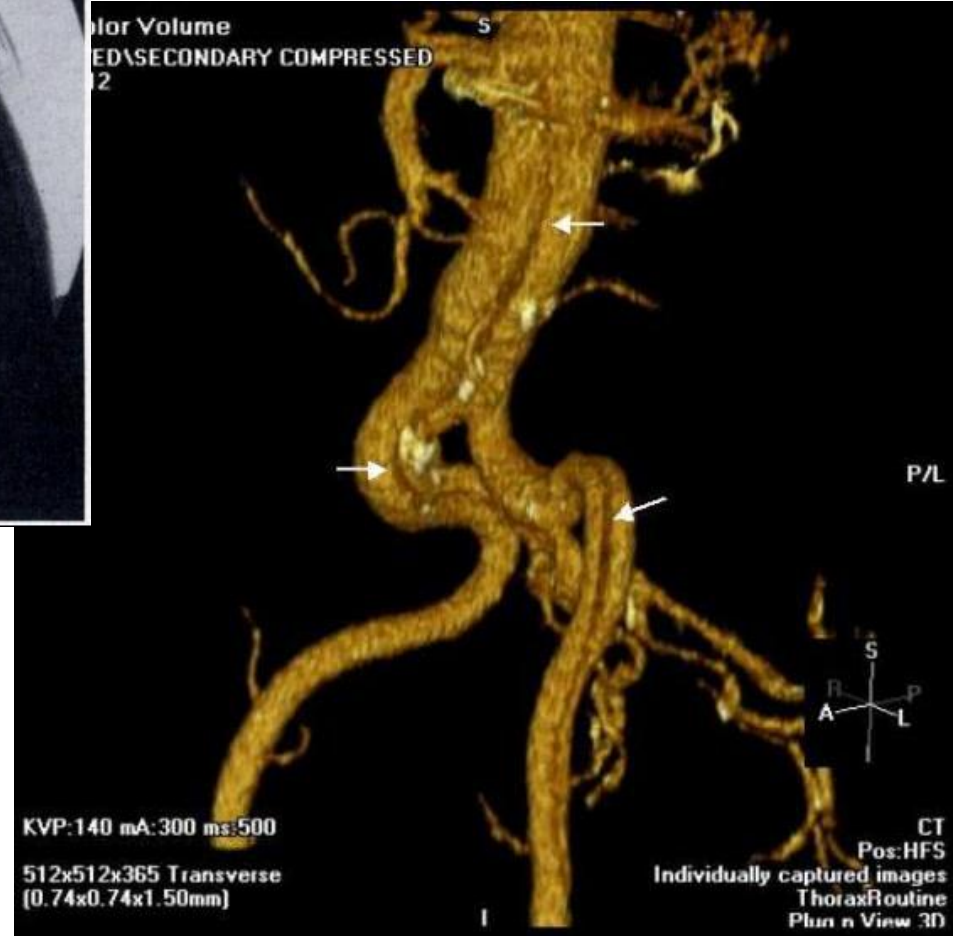
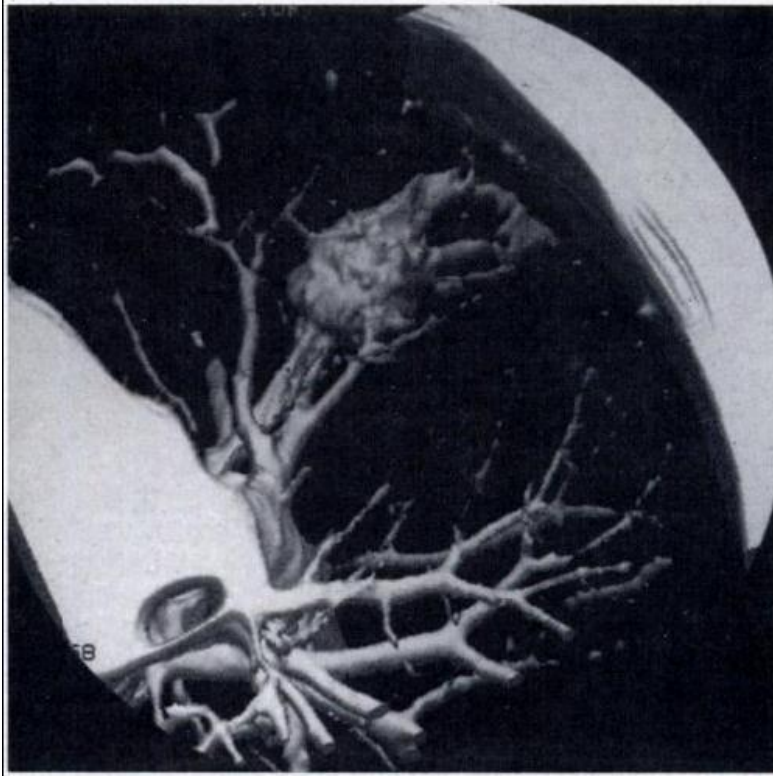
Transverse MPR
DERIVED SECONDARY COMPRESSED
512x512
UNIVERSIDAD DE NAVARRA
3
055Y M 141.603

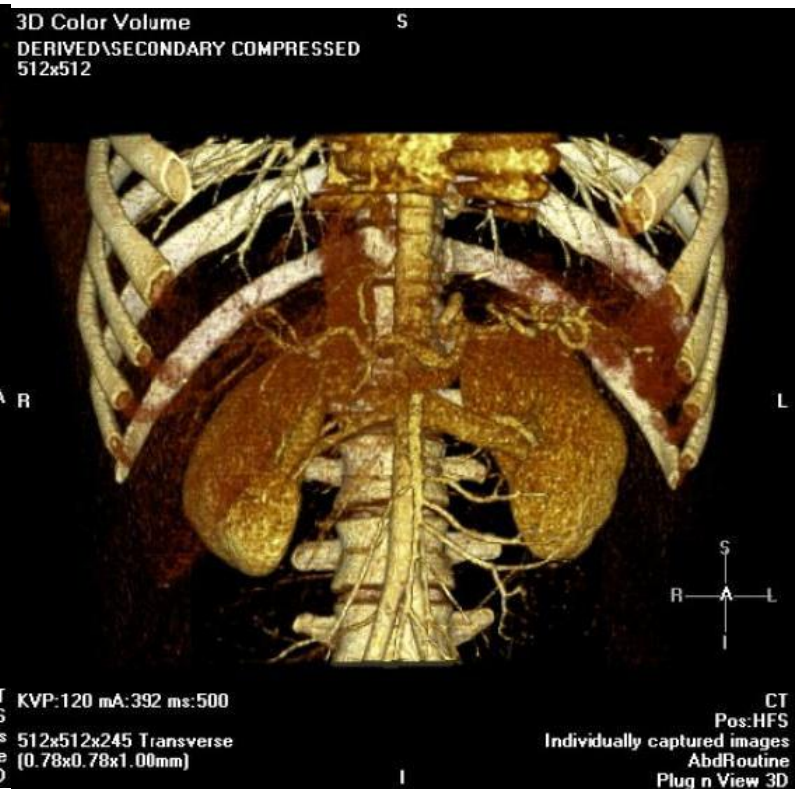
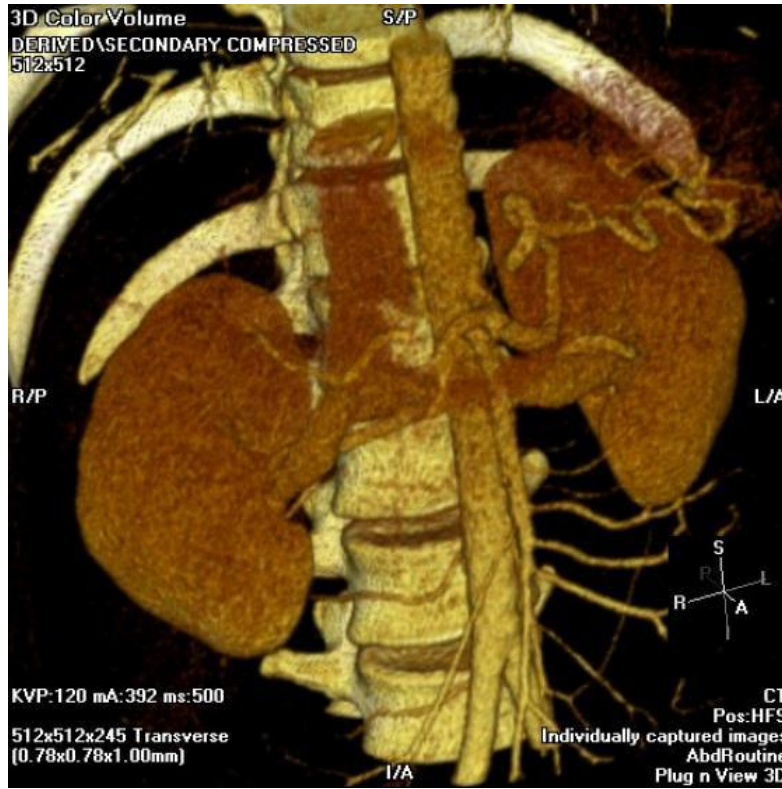


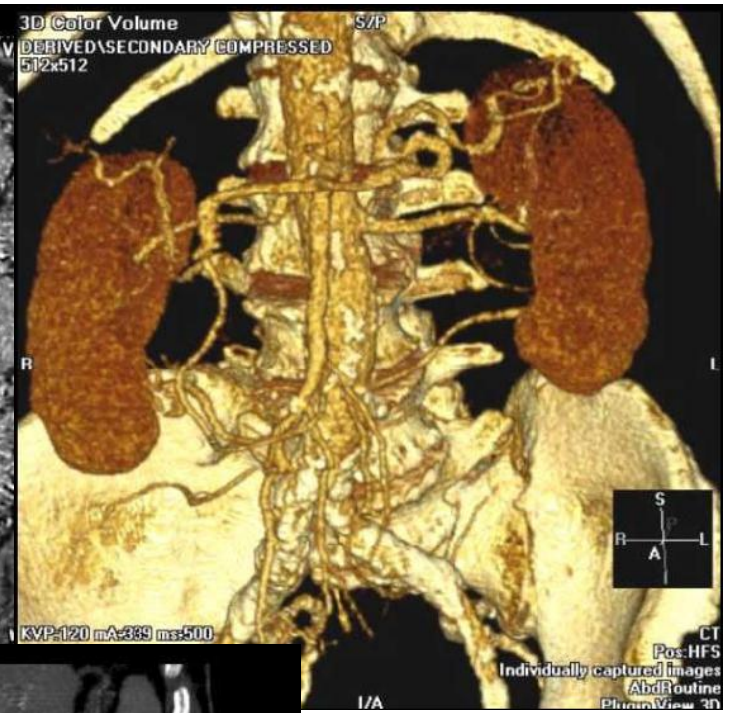


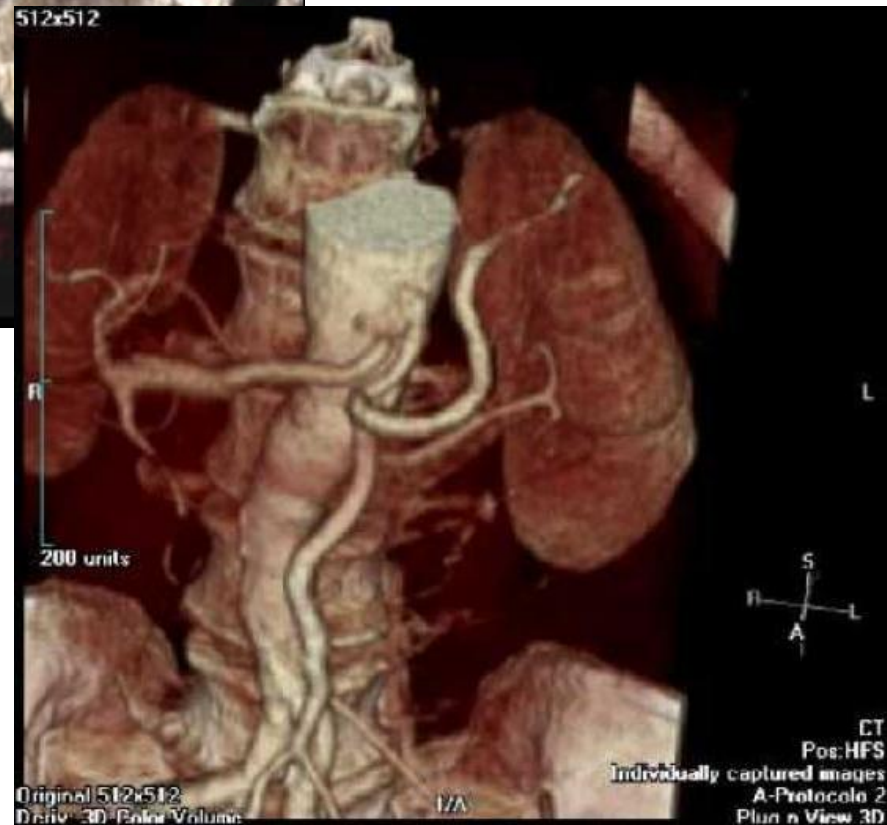
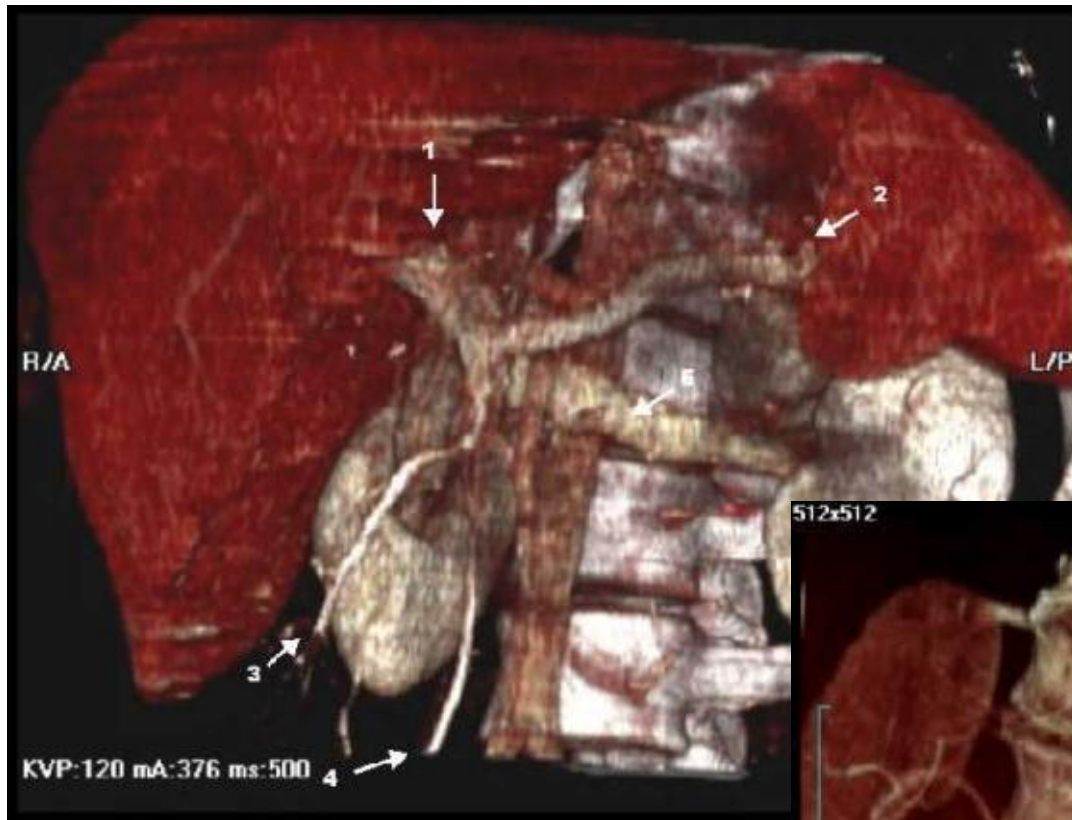


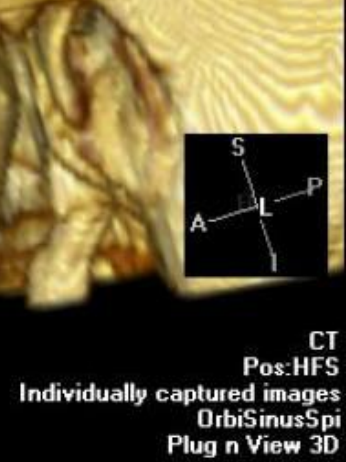
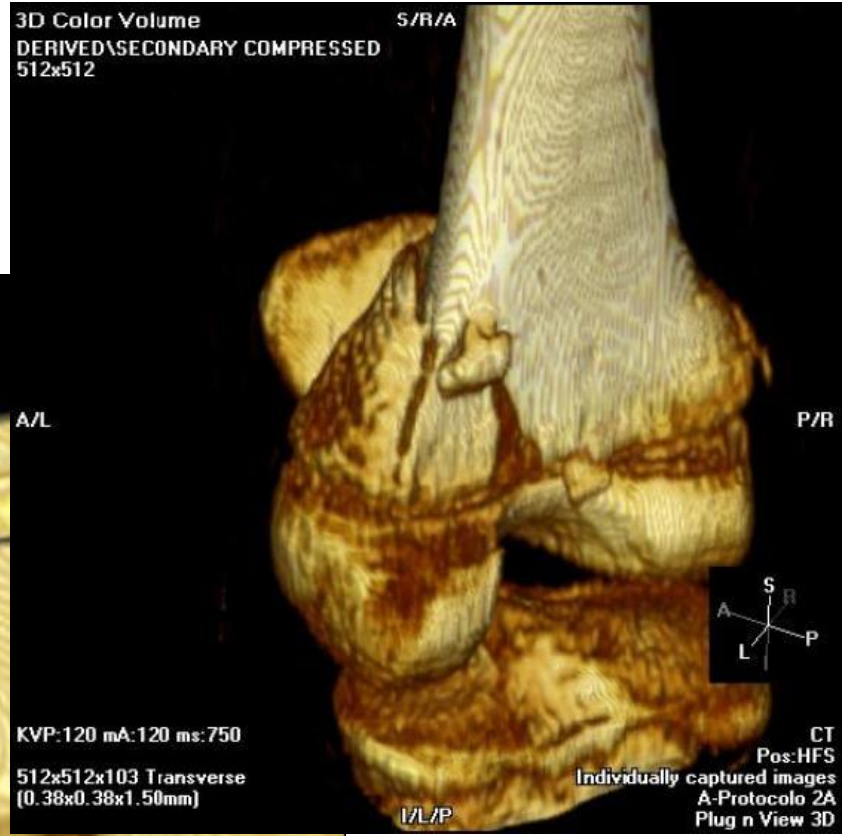
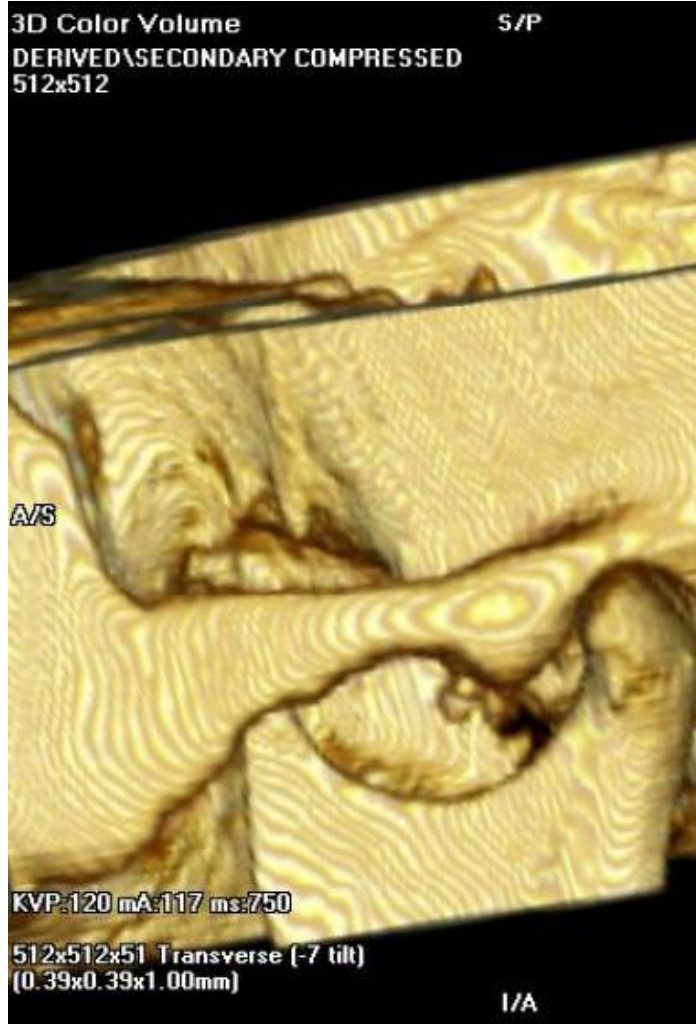










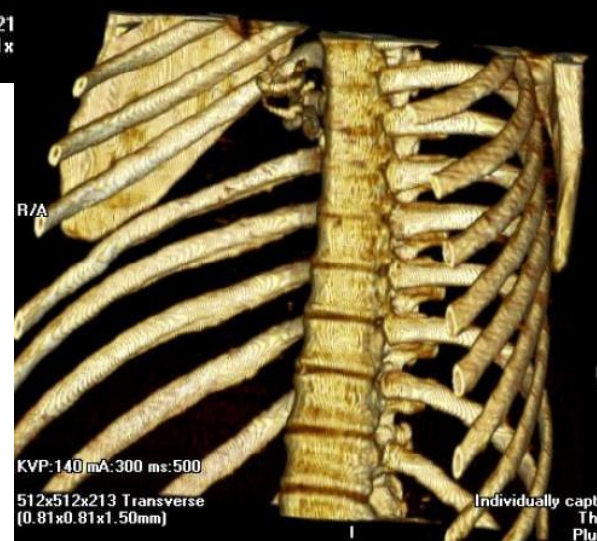


3D Color Volume
DERIVED\SECONDARY COMPRESSED
512x512



3D Color Volume
DERIVED\SECONDARY COMPRESSED
512x512

KVP:140 mA
512x512x21
(0.81x0.81x



KVP:140 mA:300 ms:500
512x512x213 Transverse
(0.81x0.81x1.50mm)

CT
Pos:HFS
Individually captured images
ThoraxRoutine
Plug n View 3D

3D Color Volume
DERIVED\SECONDARY COMPRESSED
512x512



KVP:140 mA:300 ms:500
512x512x213 Transverse
(0.81x0.81x1.50mm)

CT
Pos:HFS
Individually captured images
ThoraxRoutine
Plug n View 3D

3D Color Volume
DERIVED\SECONDARY COMPRESSED
512x512

S

R/P

KVP:140 mA:100 ms:1500
512x512x368 Transverse
(0.98x0.98x0.50mm)

I



3D Color Volume
DERIVED\SECONDARY COMPRESSED
512x512

S/A

A/R/I

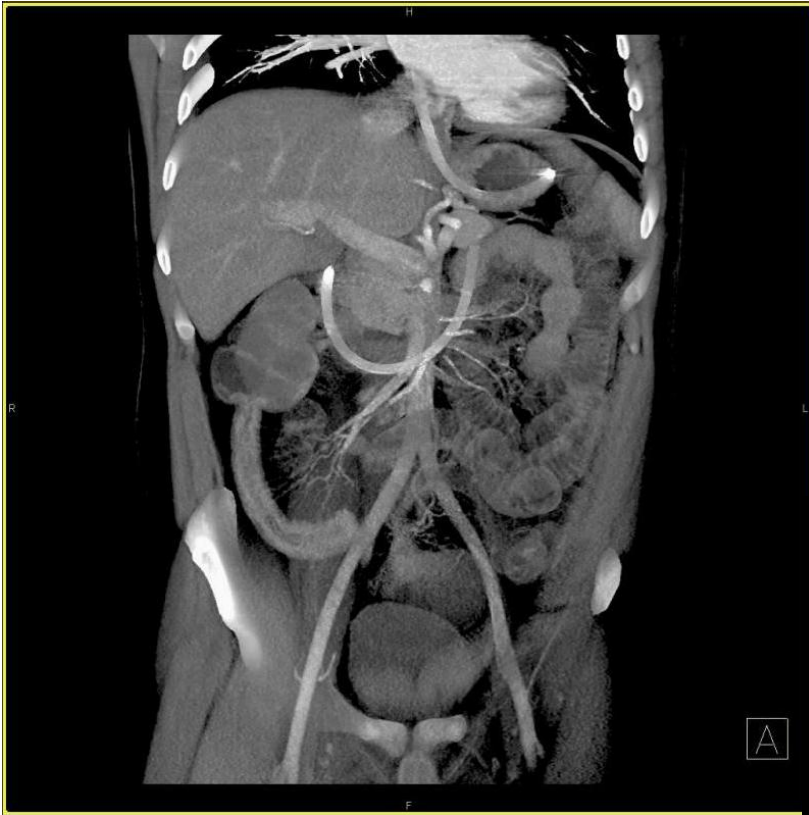
KVP:140 mA:100 ms:1500
512x512x368 Transverse
(0.98x0.98x0.50mm)

I/P



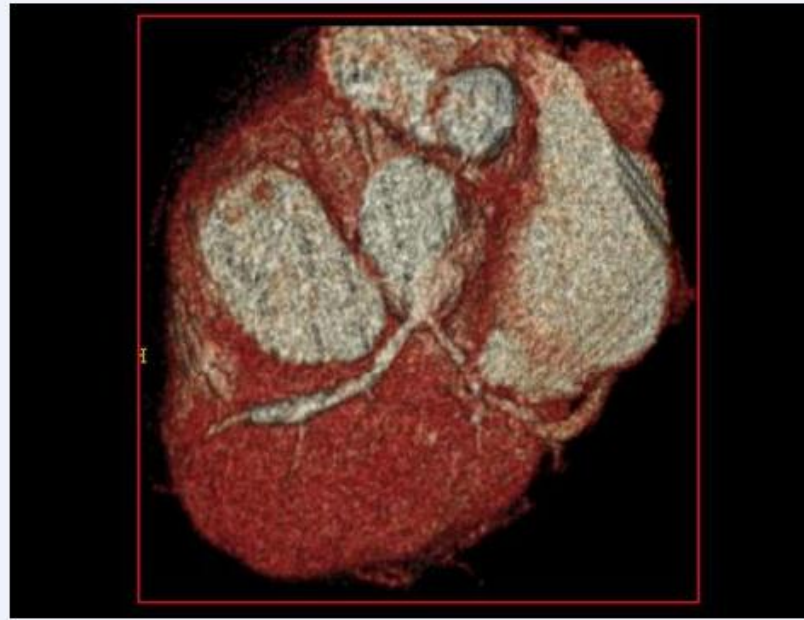
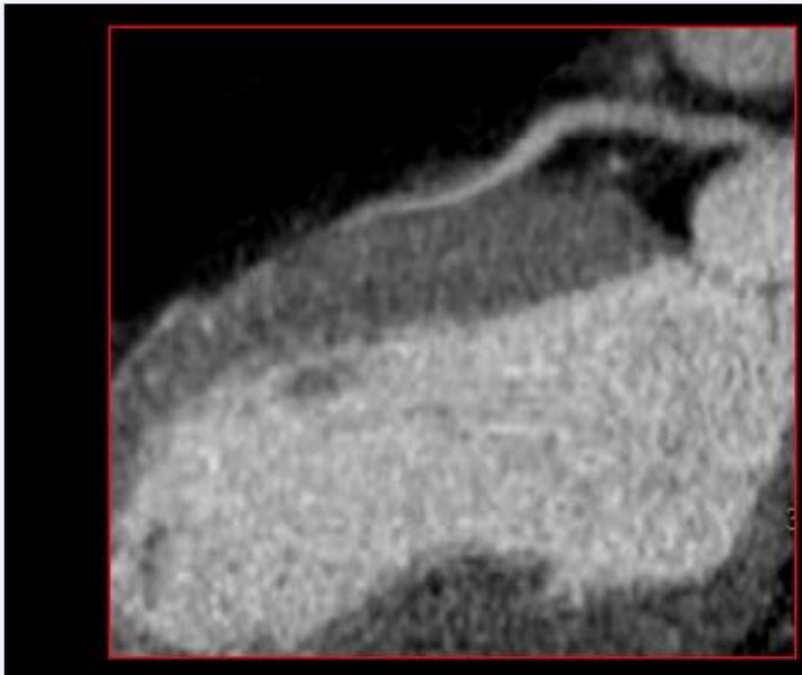
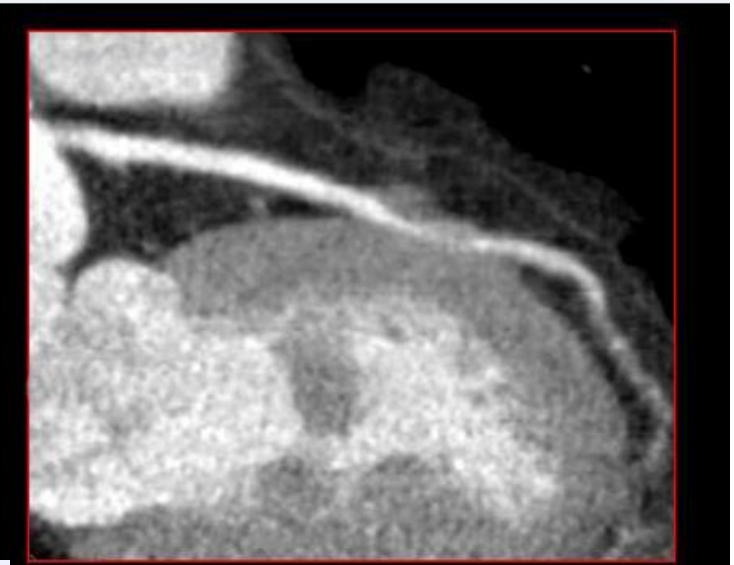
CT
Pos:HFS
Individually captured images
ShoulderSpi
Plug n View 3D

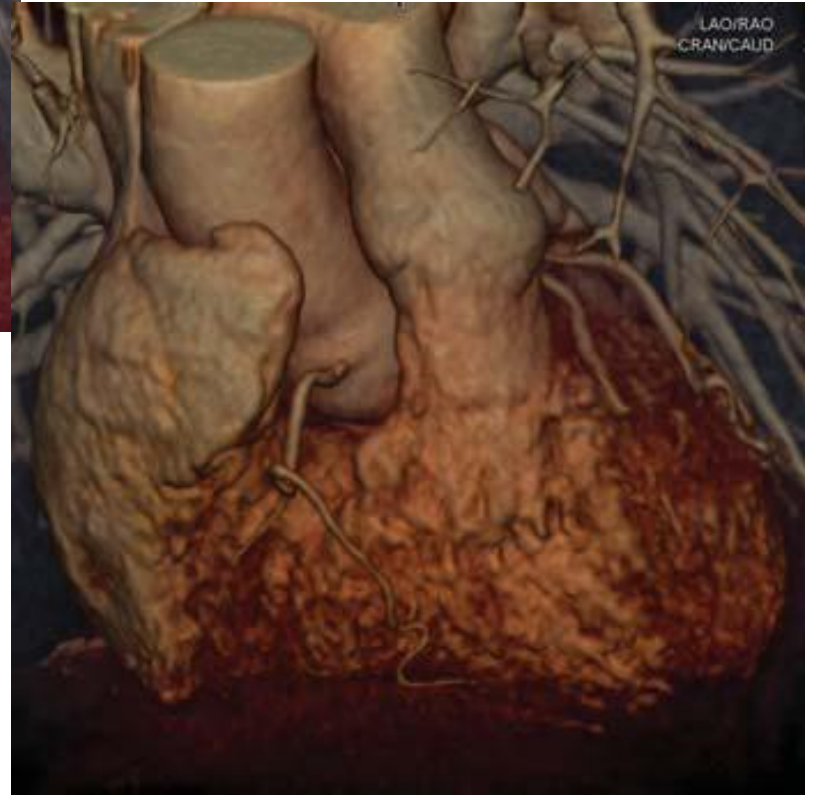
CT
Pos:HFS
Individually captured images
ShoulderSpi
Plug n View 3D

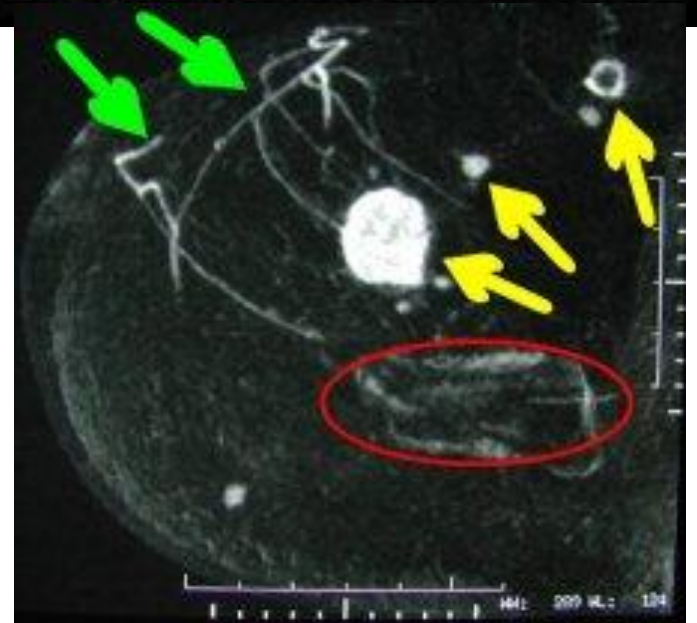
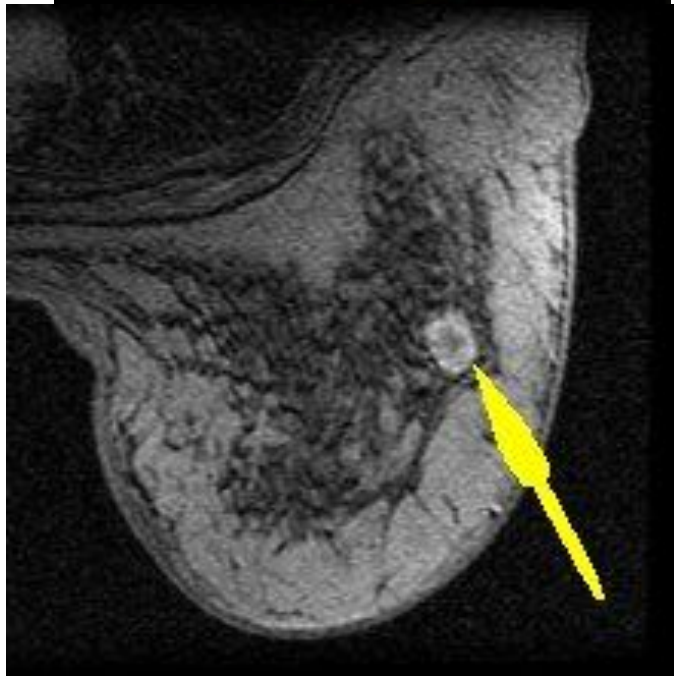
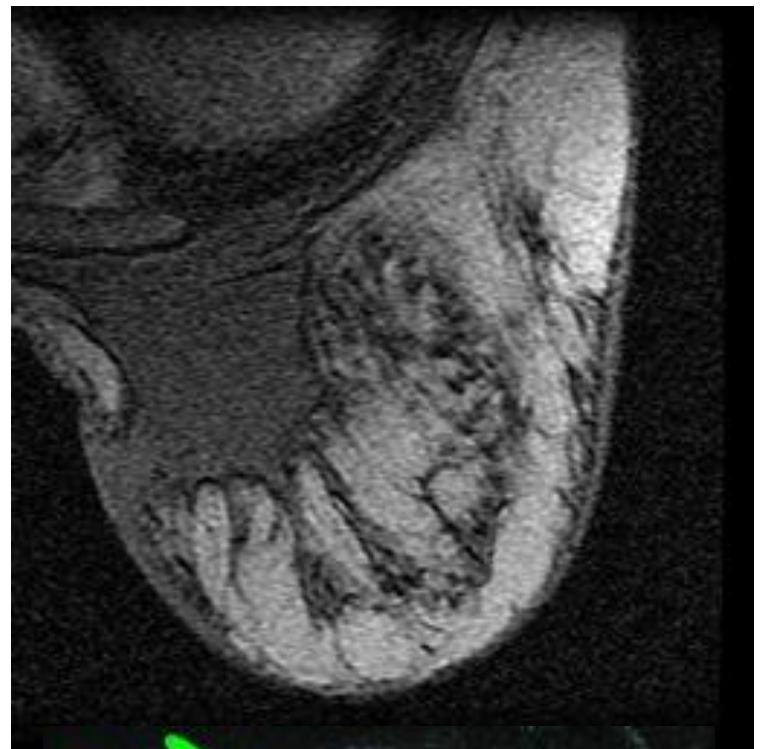


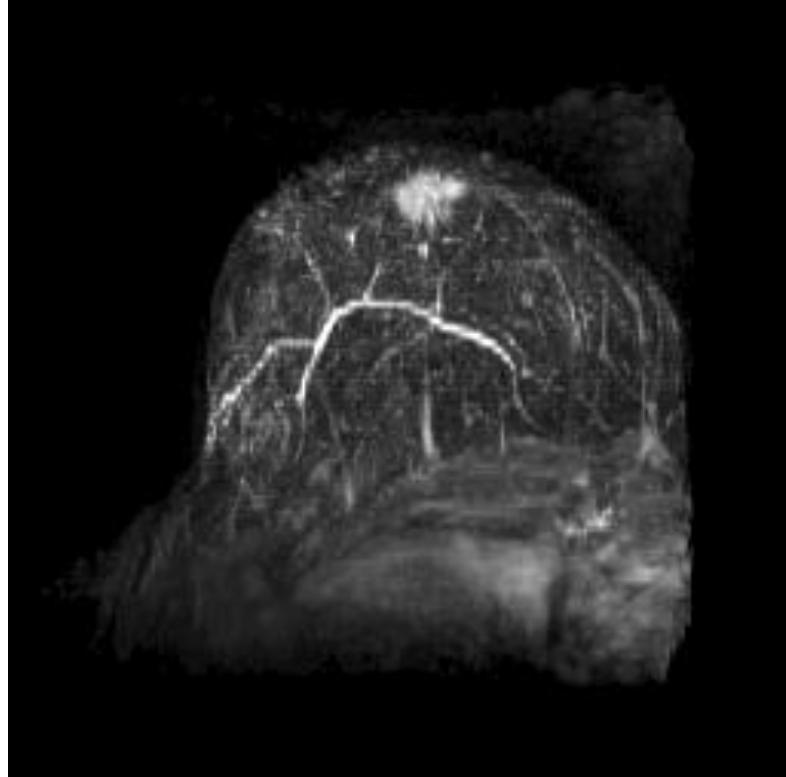
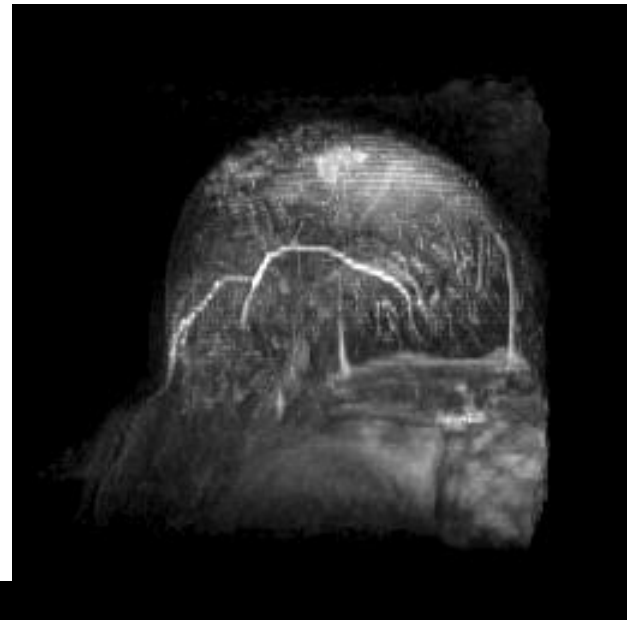
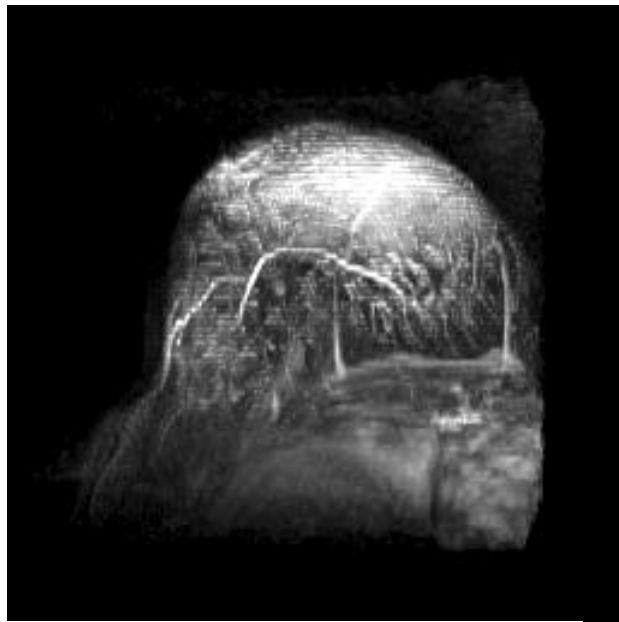










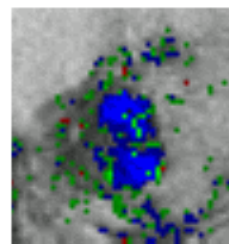
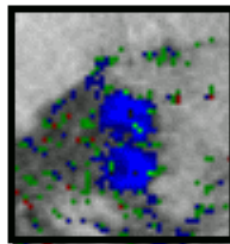
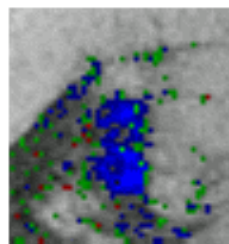
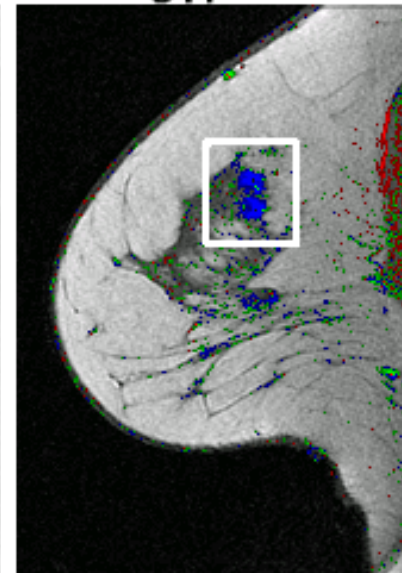
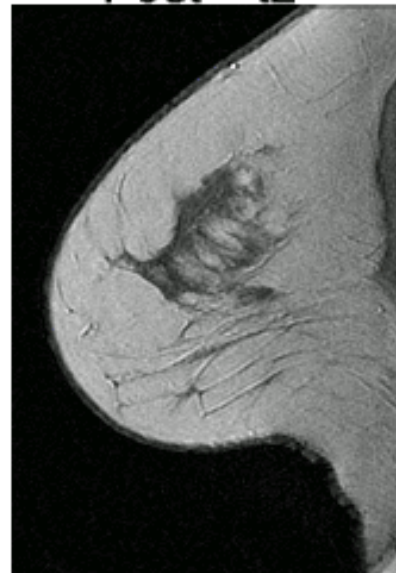
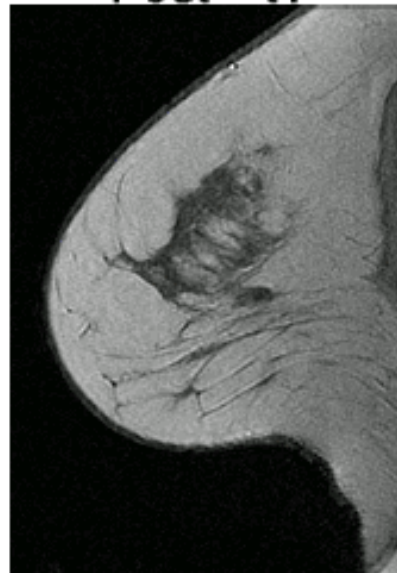
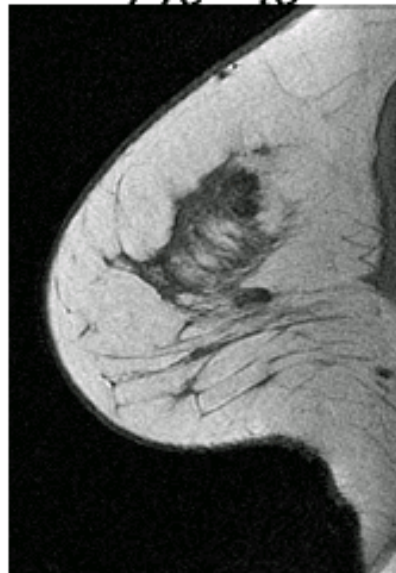


Pre - t0

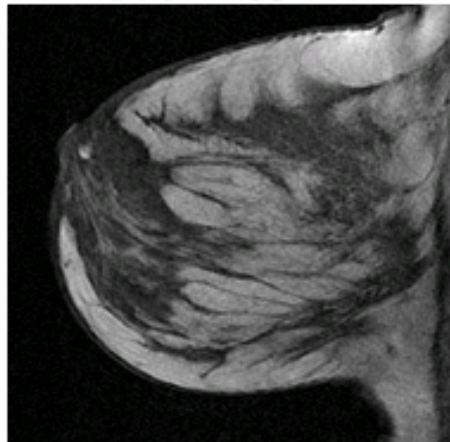
Post - t1

Post - t2

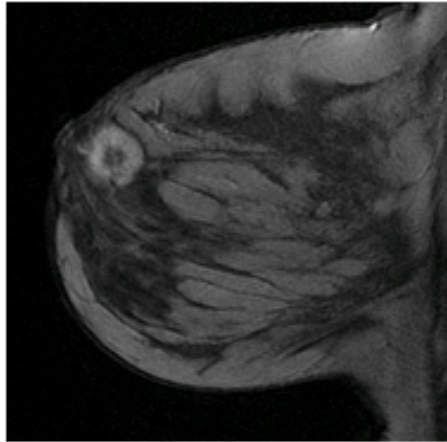
3TP



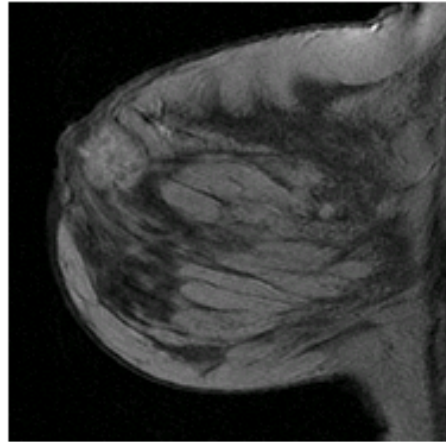
Pre - t0



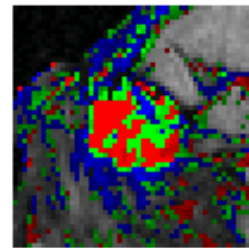
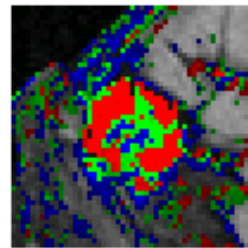
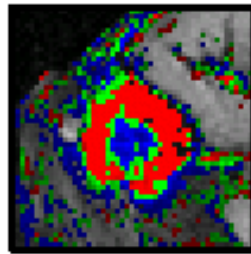
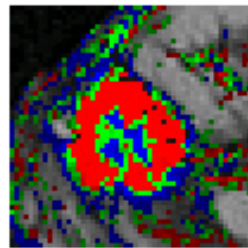
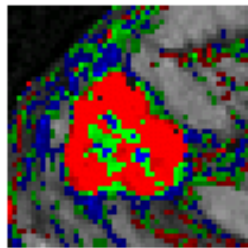
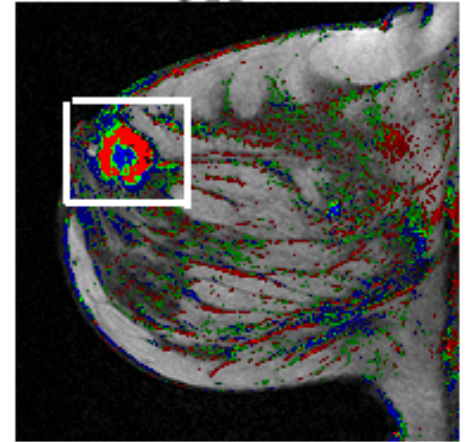
Post - t1



Post - t2



3TP



CARCINOMA

After treatment

Before

1 month

2 months

3 months

