



Πνευμονολογική Κλινική
Διευθυντής: Γεώργιος Μπουλμπασάκος

ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΥΠΟΞΥΓΟΝΑΙΜΙΑΣ ΜΕ ΑΝΑΣΤΡΟΦΗ ΣΠΛΑΧΝΩΝ

ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΑΣ-ΦΥΜΑΤΙΟΛΟΓΙΑΣ

Υπεύθυνος επιμελητής: **ΚΟΤΣΙΦΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΟΣ-ΦΥΜΑΤΙΟΛΟΓΟΣ

Στην περίπτωση μας.....

Ασθενής 78 ετών προσέρχεται για υποξυγοναιμία σε τυχαία οξυμετρία κατ'οίκον, ήπια δύσπνοια προσπάθειας από 6μήνου με επίταση την τελευταία εβδομάδα.

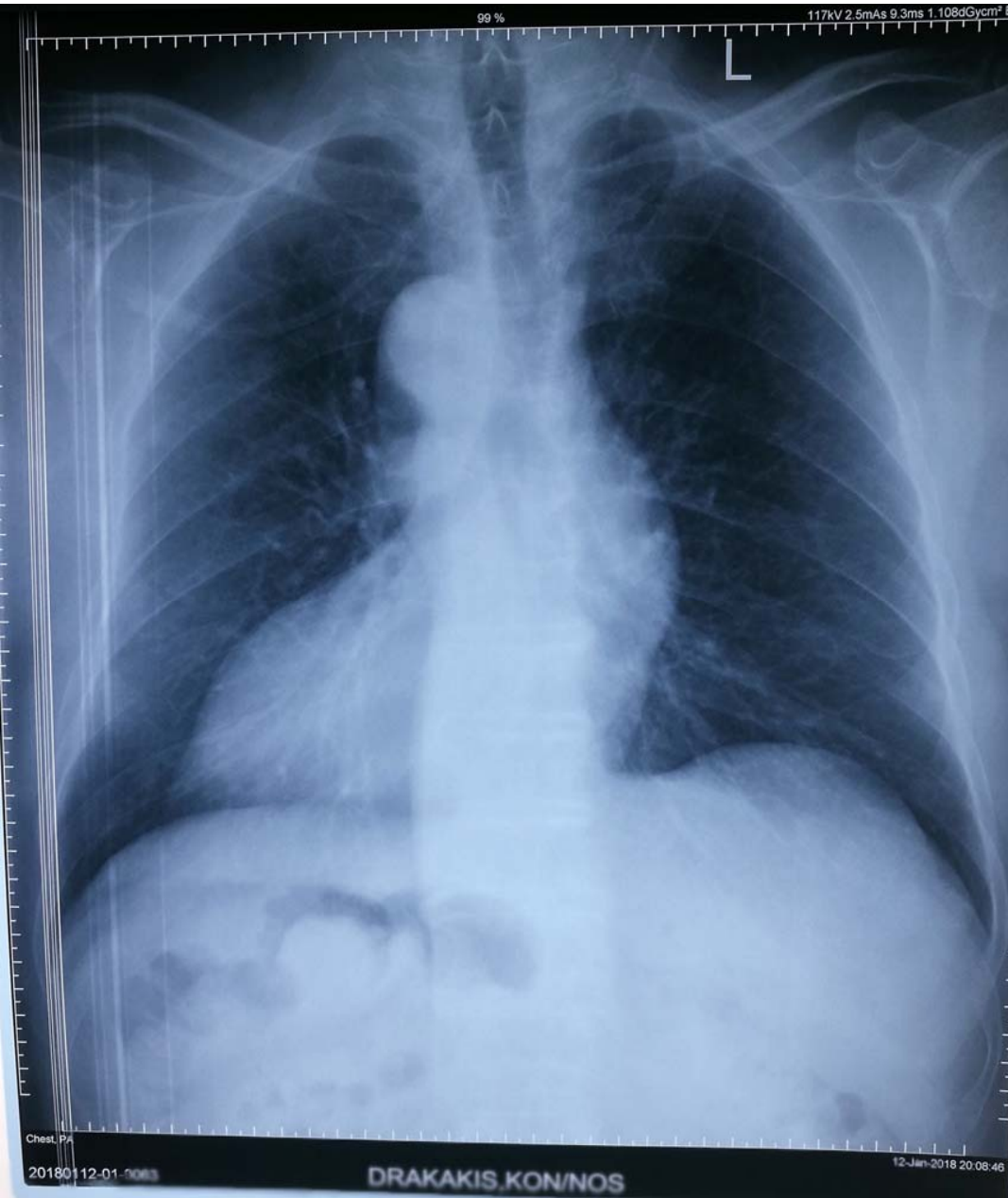
Ιστορικό:

- Ολική αναστροφή σπλάχνων(γνωστή από παιδική ηλικία)
- Πρώην καπνιστής με καπνιστικό ιστορικό 4-5ΡΥ
- Σκωληκοειδεκτομή
- Προστατεκτομή προ 10ετίας
- Τροχαίο ΚΕΚ προ 40 ετών
- Αρχόμενη άνοια

Κλινική εκτίμηση στο ΤΕΠ:

- Ακρόαση πνευμόνων: Μείωση αναπνευστικού ψιθυρίσματος άμφω, ήπια παράταση εκπνοής και εισπνευστικοί MMP βάσεων άμφω
- ABGs(21%): pH:7,44/pCO₂:34/pO₂:50/HCO₃:24
- Triplex φλεβών κατω άκρων: αρνητικό για DVT
- Triplex καρδίας: κφ
- CTPA: αρνητική για ΠΕ, ολική αναστροφή σπλάχνων, αλλοιώσεις χρόνιας βρογχίτιδας

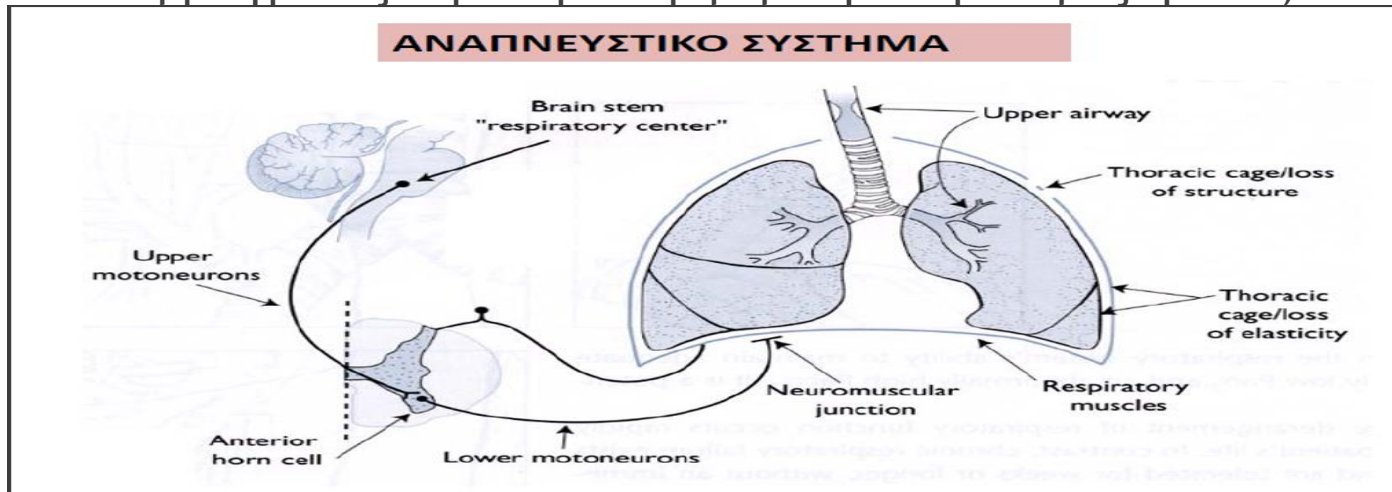
- ▶ Εισάγεται για διερεύνηση υποξυγοναιμίας.
- ▶ Σπυρομέτρηση εισαγωγής(αποφρακτική συνδρομή): μετά βροχοδιαστολής FEV1:61%(1310ml), FVC:76%(2170ml), FEV1/FVC:60%
- ▶ Τέθηκε σε αγωγή ως λοίμωξη αναπνευστικού/παρόξυνση βρογχικού άσθματος (SABA/ICS, αμπικιλίνη/σουλμπακτάμη, αζιθρομυκίνη, οσελταμιβίρη και συστηματικά κορτικοστεροειδή)
- ▶ Παρουσίασε βελτίωση της κλινικής εικόνας και του λειτουργικού ελέγχου της αναπνοής, σπυρομέτρηση μετά βροχοδιαστολής FEV1:84%(1800ml), FVC:70%(2000ml), FEV1/FVC:90%.
- ▶ **ΥΠΟΞΥΓΟΝΑΙΜΙΑ ΕΜΜΕΝΕΙ.....**



✓ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΥΠΟΞΑΙΜΙΑΣ

A) Υποξαιμική υποξαιμία (αδυναμία οξυγόνωσης του αίματος)

1. Κυψελιδικός Υποαερισμός
2. Διαταραχή διάχυσης
3. Ενδοπνευμονική ή εξωπνευμονική παράκαμψη(shunt)
4. Διαταραχή αερισμού-αιμάτωσης(V/Q)
5. Μείωση της εισπνεόμενης P_{iO_2} (διαμονή σε μεγάλο υψόμετρο- ή εισπνοή μείγματος αερίου με χαμηλή συγκέντρωση οξυγόνου)



▶ Β) Αναιμική υποξία

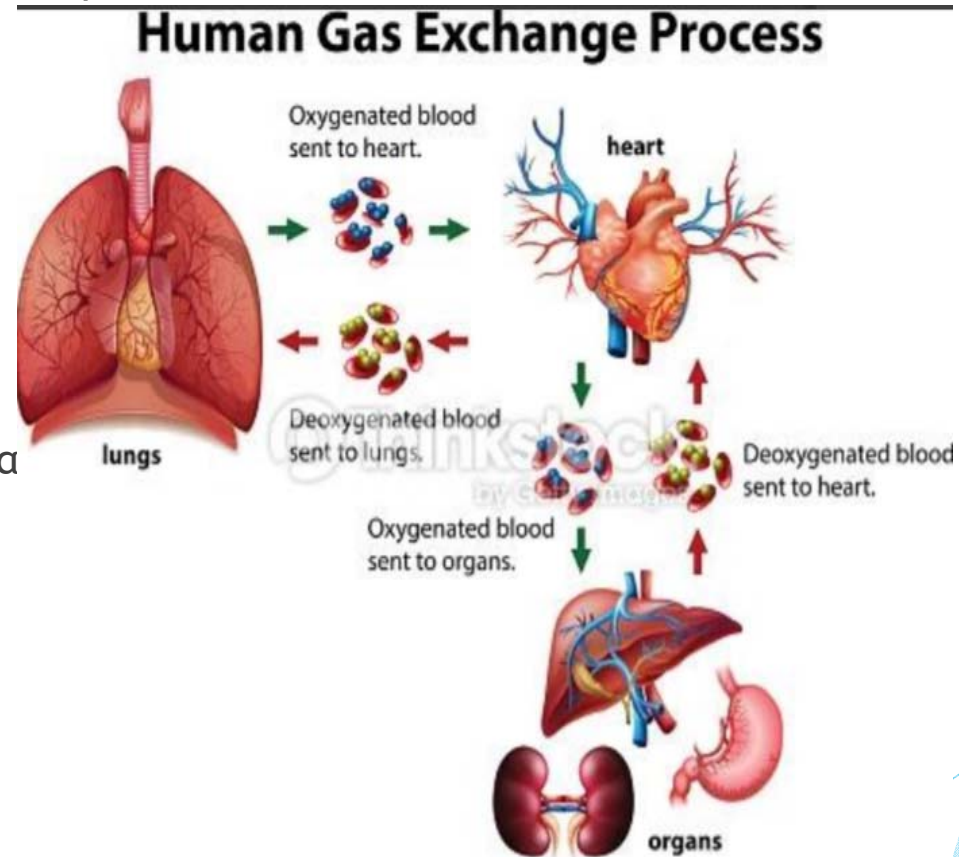
1. Αναιμία
2. Δηλητηρίαση με μονοξείδιο του άνθρακα
3. Μεθαιμοσφαιριναιμία
4. Μετατόπιση της καμπύλης Hb

▶ Γ) Κυκλοφορική υποξία

1. Καταπληξία
2. Καρδιακή παροχή
3. Αγγειοσύσπαση/τοπική ισχαιμία

▶ Δ) Κυτταροτοξική υποξία

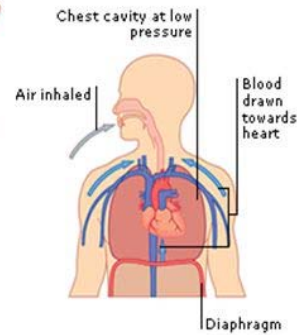
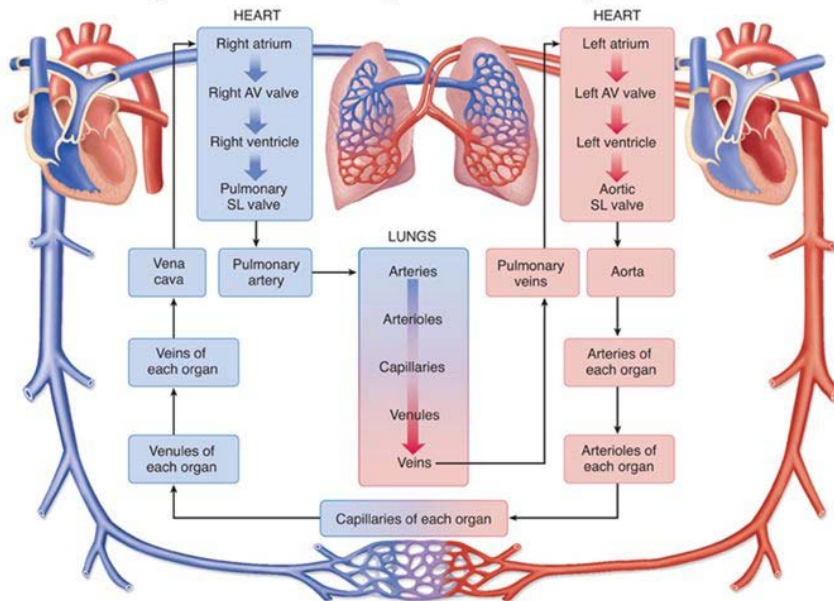
1. Δηλητηρίαση με κυανιούχα
2. Σήψη



ΥΠΟΞΑΙΜΙΑ

1) ΥΠΟΑΕΡΙΣΜΟΣ (αντλία)

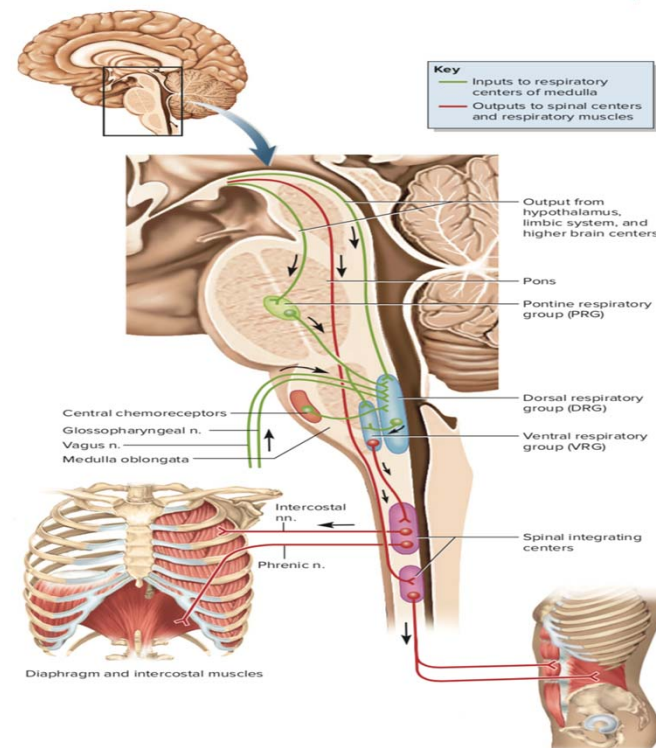
Respiratory Pump



ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΤΥΠΟΥ ΙΙ (PCO₂ > 45mmHg-υποξαιμία)

- ▶ Καταστολή του αναπνευστικού κέντρου
 - Ιδιοπαθής κυψελιδικός υποαερισμός
 - Σύνδρομο κεντρικών απνοιών
 - Παθήσεις εγκεφαλικού στελέχους και φάρμακα
 - Υποθυρεοειδισμός
- ▶ Αναστολή απαγωγών νευρικών ερεθισμάτων
 - Παθήσεις/τραύμα του ΝΜ
 - Πολυομυελίτιδα
 - Μυασθένεια, σύνδρομο Eaton-Lambert
 - Αλλαντίαση
- ▶ Παθήσεις των αναπνευστικών μυών
 - Μυική δυστροφία
 - Πολυμυοσίτιδα
 - Ελάττωση Ρ,Κ,Μg
- ▶ Παθήσεις του θωρακικού τοιχώματος
 - Κυφοσκολίωση, θωρακοπλαστική, παχυπλευρίτιδα

- Απόφραξη ανώτερων αεραγωγών
 - Εξωθωρακικών(πχ παθήσεις λάρυγγα)
 - Ενδοθωρακικών(πχ παθήσεις τραχείας)
- Έπειτα από αύξηση του έργου της αναπνοής σε ΑΑΙ



2) ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ V/Q

- ▶ Ο αερισμός και η αιματική ροή είναι ανισότιμα σε διάφορες περιοχές του πνεύμονα, με αποτέλεσμα η μεταφορά αερίων να είναι ανεπαρκής.

- ▶ Πιο συχνά:

- ΧΑΠ
- Άσθμα
- Ινωση
- Πνευμονική εμβολή
- Πνευμοθώρακας

Vol (%)	\dot{V}_A (l/min)	\dot{Q}	\dot{V}_A/\dot{Q}	P_{O_2} (mm Hg)	P_{CO_2} (mm Hg)	P_{N_2}	O_2 conc. (ml/100 ml)	CO_2 conc. (ml/100 ml)	pH	O_2 in (ml/min)	CO_2 out (ml/min)
7	.24	.07	3.3	132	28	553	20.0	42	7.51	4	8
13	.82	1.29	0.63	89	42	582	19.2	49	7.39	60	39

3) ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΔΙΑΧΥΣΗΣ

▶ Φραγμός αίματος-αερίου

- Παχυσμένος σε διάμεση πνευμονοπάθεια

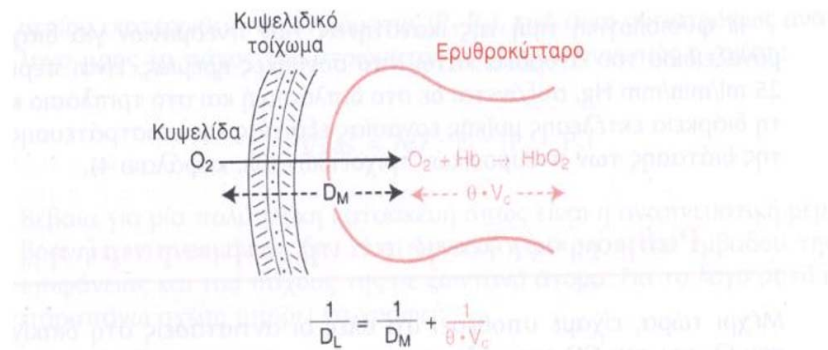
- Επιφάνεια ελαττωμένη σε εμφύσημα-πνευμονεκτομή

▶ Τριχοειδικό αίμα

- Ελάττωση όγκου σε πνευμονική εμβολή

- Ελάττωση ερυθρών αιμοσφαιρίων σε αναιμία

-> Η υποξυγοναιμία διορθώνεται με την χορήγηση 100% οξυγόνου



Σχήμα 3.4. Η διαχυτική ικανότητα των πνευμόνων (D_L) αποτελείται από δύο επιμέρους παράγοντες. Ο ένας παράγοντας (D_M) είναι η ίδια διαδικασία της διάχυσης, ενώ ο άλλος παράγοντας ($\theta \cdot V_c$) αφορά το χρόνο που απαιτείται για τη σύνδεση του οξυγόνου ή του CO με την αιμοσφαιρίνη.

4) Shunt

▶ Ανατομική

ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ:

-Ενδοπνευμονικές

-Εξωπνευμονικές

▶ Λειτουργική(κυψελίδες μη αεριζόμενες)

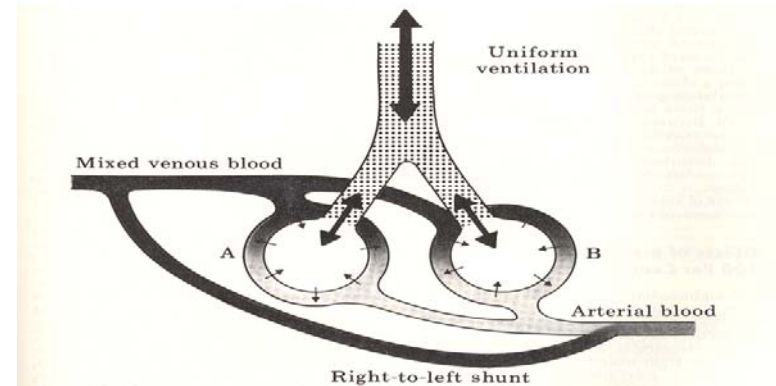
-ARDS

-Καρδιογενές πνευμ. οίδημα

-Πνευμονία

-Ατελεκτασία

-Πνευμονική εμβολή



->Η υποξυγοναιμία δεν διορθώνεται με την χορήγηση 100% οξυγόνου

ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ
ΜΕ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ Α/α ΘΩΡΑΚΟΣ



ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΤΥΠΟΥ Ι ($PO_2 < 60\text{mmHg}$)

- ▶ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ
- ▶ ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΕΣ ΠΝΕΥΜΟΝΟΠΑΘΕΙΕΣ
 - ΧΑΠ
 - ΑΣΘΜΑ
- ▶ ΑΡΧΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΜΕΣΕΣ ΠΝΕΥΜΟΝΟΠΑΘΕΙΕΣ
- ▶ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΕΣ ΑΓΓΕΙΟΠΑΘΕΙΕΣ (ΠΕ,ΧΘΦΝ,ΠΥ)

- ▶ SHUNT
 - ▶ Εξωπνευμονικά
 - ▶ Ενδοπνευμονικά

SHUNT-ΑΡΤΗΡΙΟΦΛΕΒΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

- ▶ ΑΙΤΙΑ
- ▶ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ
- ▶ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ

Πνευμονικές αρτηριοφλεβικές δυσπλασίες(PAVMs)

▶ Επιδημιολογικά δεδομένα:

-Επιπολασμός: 1/2600 άτομα

-Φύλο: 1,5-2:1 θήλυ

▶ Συγγενή:

1)Κληρονομική αιμορραγική τηλεαγγειεκτασία(HHT) (~70% των περιπτώσεων) ή Osler-Weber-Rendu syndrome

2)Non HHT- σποραδικά PAVMs συνήθως μονήρη

▶ Επίκτητα:

1)Χειρουργείο θώρακος/ 2)Τραύμα/ 3)Ακτινομύκωση/ 4)Σχιστοσωμίαση/
5)Φυματίωση(ανεύρυσμα Rasmussen) 6)Ηπατοπνευμονικό σύνδρομο/ 7)Μεταστατικό καρκίνωμα/ 8) >25% ασθενών με μονήρη καρδιακή κοιλία μετεγχειρητικά, όταν χρησιμοποίησαν για επιδιόρθωση Glenn shunt

Shovlin CL, et al. Thorax 2017;72:1154-1163. doi:10.1136/thoraxjnl-2017-210764

Pulmonary arteriovenous malformations: diagnosis, Sachin S, et al. Cardiovasc Diagn Ther. 2018 Jun; 8(3): 325-337

▶ Κλινική εικόνα:

- Αναπνευστικό σύστημα: Δύσπνοια/ πλευριτικό άλγος και βήχας/ πλατύπνοια και ορθο-υποξία/ πληκτροδακτυλία/ αιμόπτυση/ κυάνωση/ φυσήματα
- Νευρικό σύστημα: επιληπτικές κρίσεις, κεφαλαλγία, ζάλη, διπλωπία

▶ Επιπλοκές:

- Πνευμονική υπέρταση
- Αιμοθώρακας και αιμόπτυση
- Πνευμονική εμβολή
- Πολυκυτταραιμία και αναιμία
- Νευρολογικές επιπλοκές , πιο συχνές το εγκεφαλικό και το εγκεφαλικό απόστημα.
- Σπάνιες: λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα, απόστημα μαλακών μορίων(παράδοξη εμβολή)
- Σταθερό σε μέγεθος συνήθως, αν και στο 25% των PAVMs μεγαλώνουν αργά με ρυθμό 0,3-2mm/year

Κληρονομική αιμορραγική τηλεαγγειεκτασία(HHT) ή Osler-Weber-Rendu syndrome

- ▶ Κληρονομείται με αυτοσωμικό επικρατή χαρακτήρα, ως αποτέλεσμα μιας παθογενετικής ακολουθίας μεταβλητών που κωδικοποιούν την endoglin (HHT type 1/ HHT1), ACVRL1 encoding ALK-1 (HHT type 2/ HHT2) or SMAD4
- ▶ Πολυσυστηματική νόσος η οποία προσβάλλει μια σειρά οργάνων, με συνήθεις θέσεις εκδήλωσης: δέρμα, βλεννογόνο (ρινός, στόματος, ΓΕΣ), πνεύμονες, ήπαρ, εγκέφαλος, ΓΕΣ.

▶ Κλινική εικόνα:

-Τηλεαγγειεκτασίες: συχνές επιστάξεις, αιμορραγία από το ΓΕΣ(αναιμία), βλεννοδερματικές τηλεαγγειεκτασίες

-Πνεύμονας: δύσπνοια, πλατύπνοια, ορθο-υποξία, κυάνωση, πληκτροδακτυλία, νευρολογικά επακόλουθα



Σύνδρομο πλατύπνοιας-ορθούποξίας

- ▶ Σπάνιο σύνδρομο
- ▶ Δύσπνοια και αποκορεσμός σε όρθια θέση του ασθενούς, που υποχωρεί με την κατάκλιση.
- ▶ Αίτια:
 - PAVMs
 - Ενδοπαρεγχυματικά shunt
 - Ενδοκαρδιακά shunt

ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΕΣ:

1) Μη κυανωτικές συγγενείς καρδιοπάθειες

✓ Απουσία επικοινωνίας (shunt)

-Δεξιές κοιλότητες(στένωση πνευμονικής, ανωμαλία Ebstein)

-Αριστερές κοιλότητες(παθήσεις μιτροειδούς βαλβίδας, παθήσεις αορτικής βαλβίδας, αποφρακτική μυοκαρδιοπάθεια)

-Μεγάλα αγγεία(Στένωση ισθμού της αορτής, ανωμαλίες αορτικού τόξου, ανωμαλίες στεφανιαίων αγγείων)

✓ Παρουσία επικοινωνίας (shunt)

-Μεσοκολπική επικοινωνία

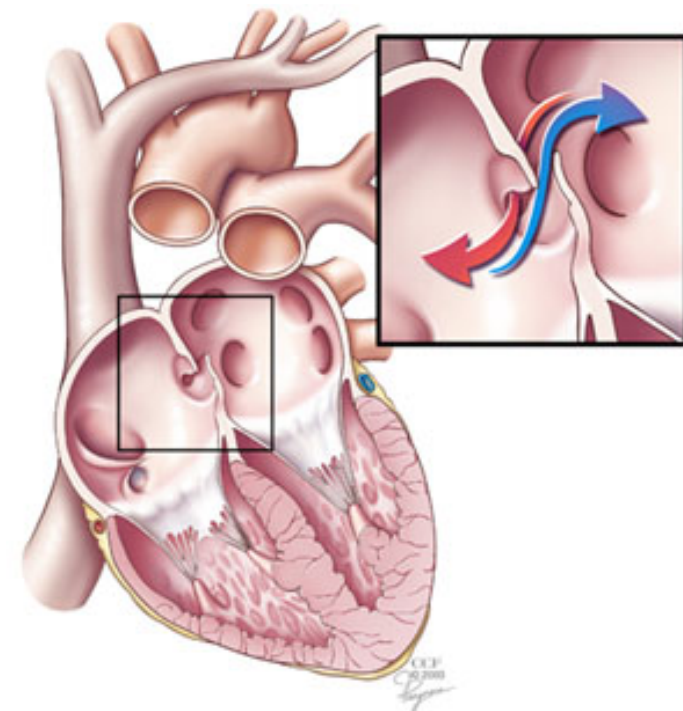
-Μεσοκοιλιακή επικοινωνία

-Κολποκοιλιακή επικοινωνία

-Ανοικτός αρτηριακός πόρος

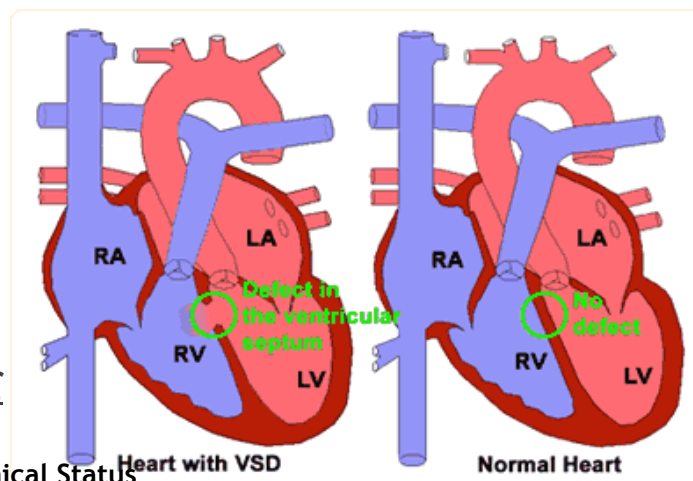
1) Ανοικτό ωοειδές τρήμα

- ▶ Αποτελεί την πιο συχνή μορφή μεσοκολπικής επικοινωνίας
- ▶ Επιπολασμός 27% στον γενικό πληθυσμό, ίδια συχνότητα A=Θ
- ▶ Το μέγεθος αυξάνεται με την ηλικία, 3,4mm-> 5,8mm στην 10^η δεκατία
- ▶ Κλινική εικόνα επιπλοκές:
 - Συνήθως ασυμπτωματικό
 - Ημικρανίες
 - Σύνδρομο πλατύπνοιας-ορθουποξίας
 - Ισχαιμικό ΑΕΕ(παράδοξη εμβολή)->συχνό
 - Πνευμονική εμβολή
 - Νόσος των δυτών



2) Έλλειμμα μεσοκολπικού διαφράγματος

3) Έλλειμμα μεσοκοιλιακού διαφράγματος



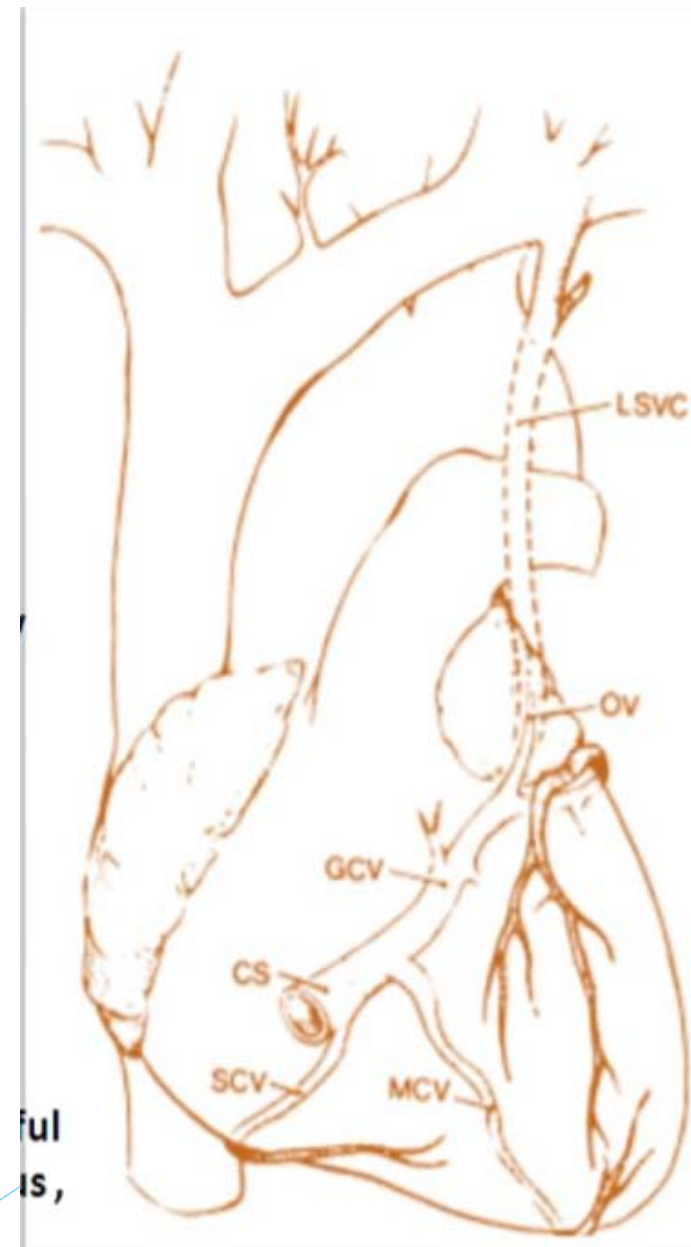
Μηχανισμός: Μόνιμα
μέσω μηχανισμού
συνδρόμου Eisenmenger
Ή διαλλείπουσα

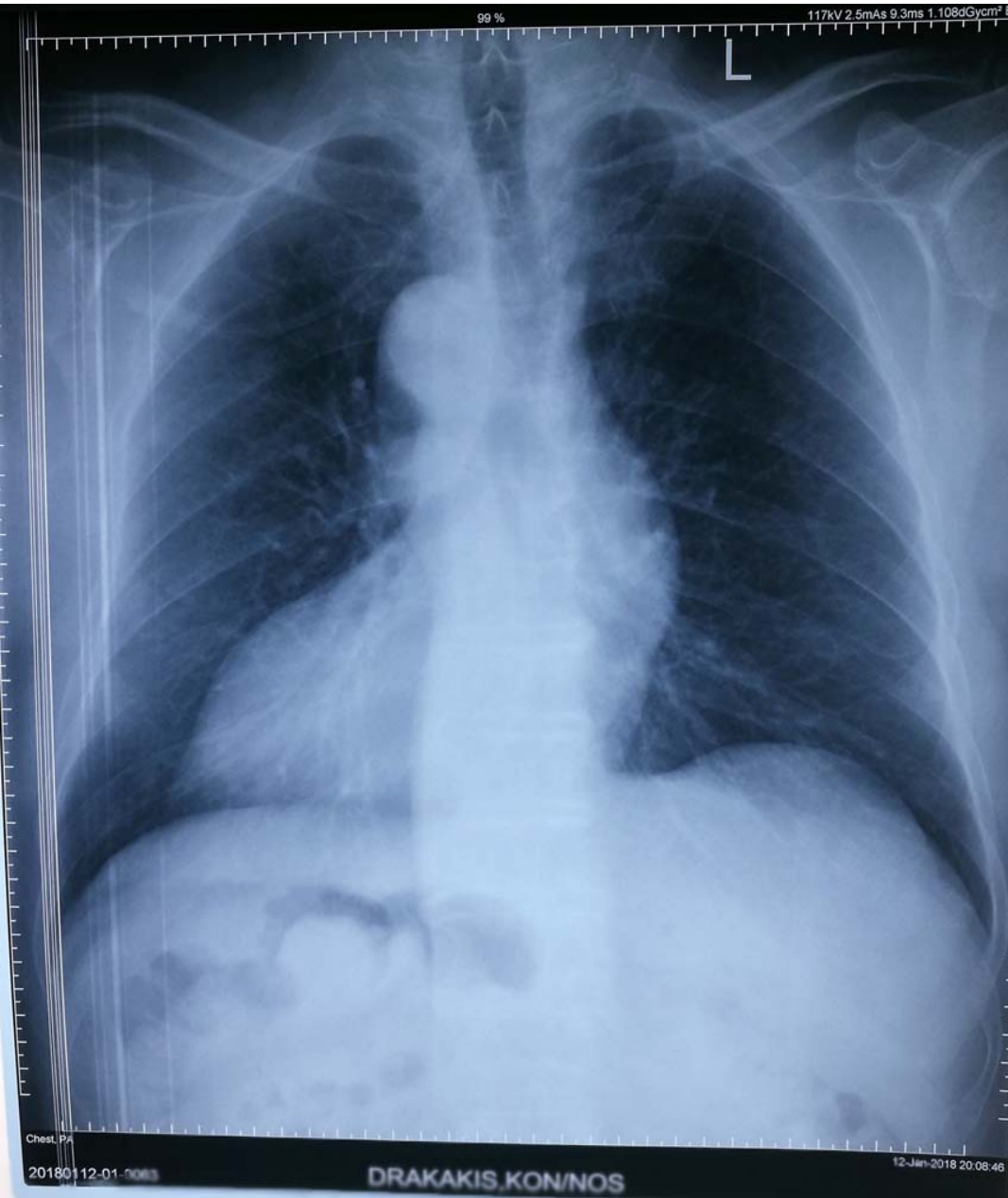
Patent Foramen Ovale: Current Pathology, Pathophysiology, and Clinical Status

Hidehiko Hara, Renu Virmani, Elena Ladich, Shannon Mackey-Bojack, Jack Titus, Mark Reisman, William Gray, Masato Nakamura, Michael Mooney, Anil Poulouse and Robert S. Schwartz, Journal of the American College of Cardiology, Volume 46, Issue 9, November 2005

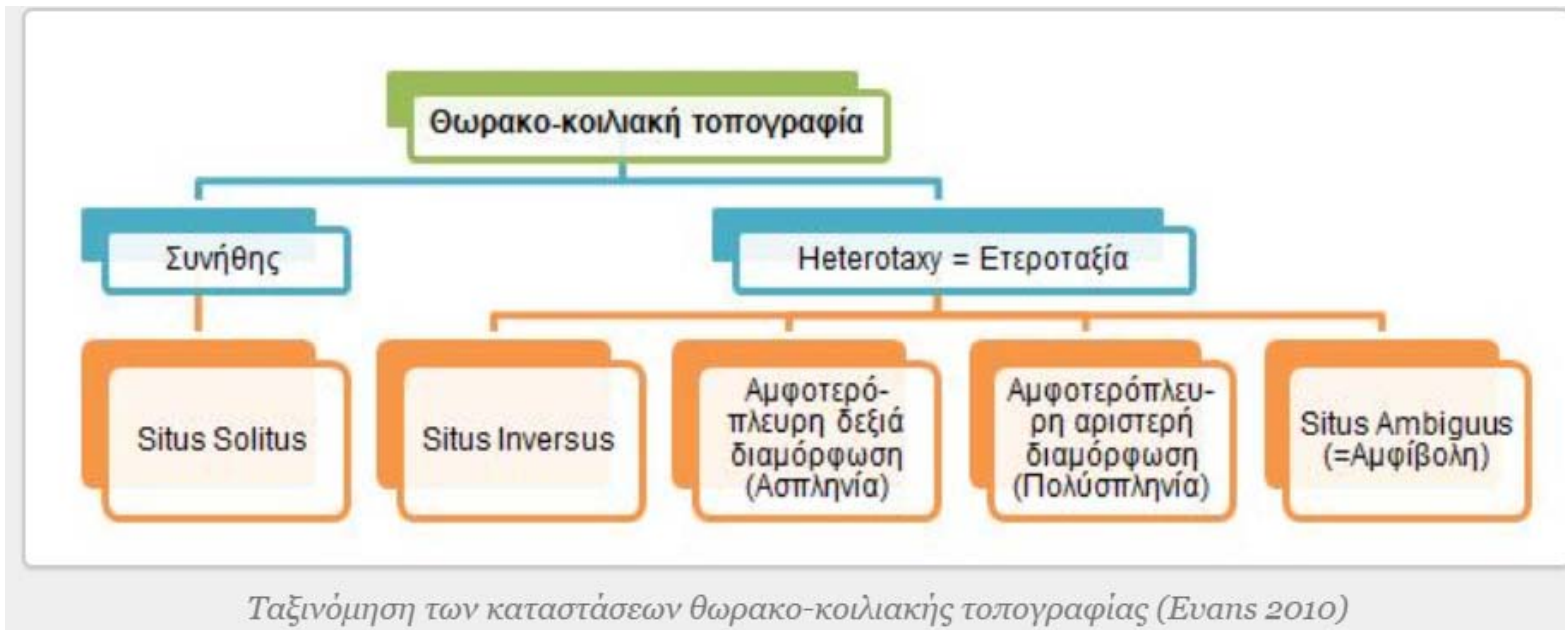
II) Ομάδες κυανωτικών συγγενών καρδιοπαθειών

- ✓ 1^η ομάδα: Ανώμαλες συνδέσεις αγγείων
 - Αριστερή άνω κοίλη φλέβα
 - Μετάθεση μεγάλων αγγείων
 - Διορθωμένη μετάθεση μεγάλων αγγείων
 - Ολική ανώμαλη εκβολή των πνευμονικών φλεβών
- ✓ 2^η ομάδα: Κοινή πρόσμιξη
 - Μονόχωρη κοιλία
 - Κοινός κόλπος
 - Ατρησία κολποκοιλιακής βαλβίδας
 - Ατρησία πνευμονικής με ακέραιο μεσοκοιλιακό διάφραγμα
 - Κοινός αρτηριακός κορμός
- ✓ 3^η ομάδα: Εξαρτώμενη ενδοκαρδιακή πρόσμιξη
 - Τετραλογία Fallot
 - Ατρησία πνευμονικής με μεσοκοιλιακή επικοινωνία
 - Στένωση πνευμονικής με μεσοκολπική επικοινωνία
 - Νόσος Ebstein





ΑΝΑΣΤΡΟΦΗ ΣΠΛΑΧΝΩΝ



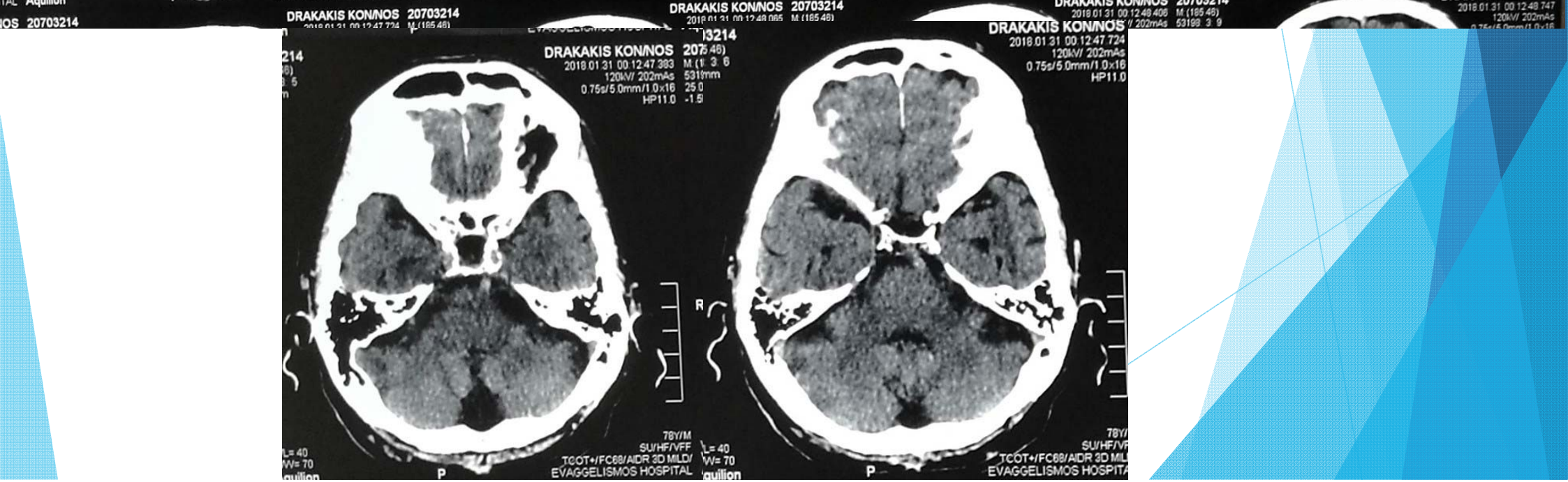
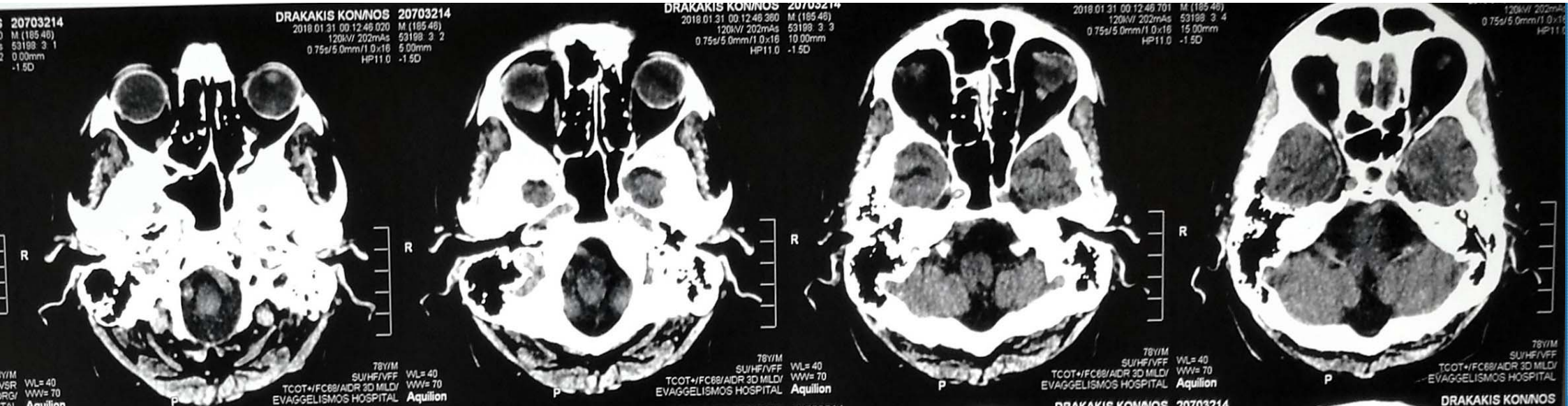
ΠΡΩΤΟΠΑΘΗΣ ΔΥΣΚΙΝΗΣΙΑ ΚΡΟΣΣΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΔΡΟΜΟ KARTAGENER

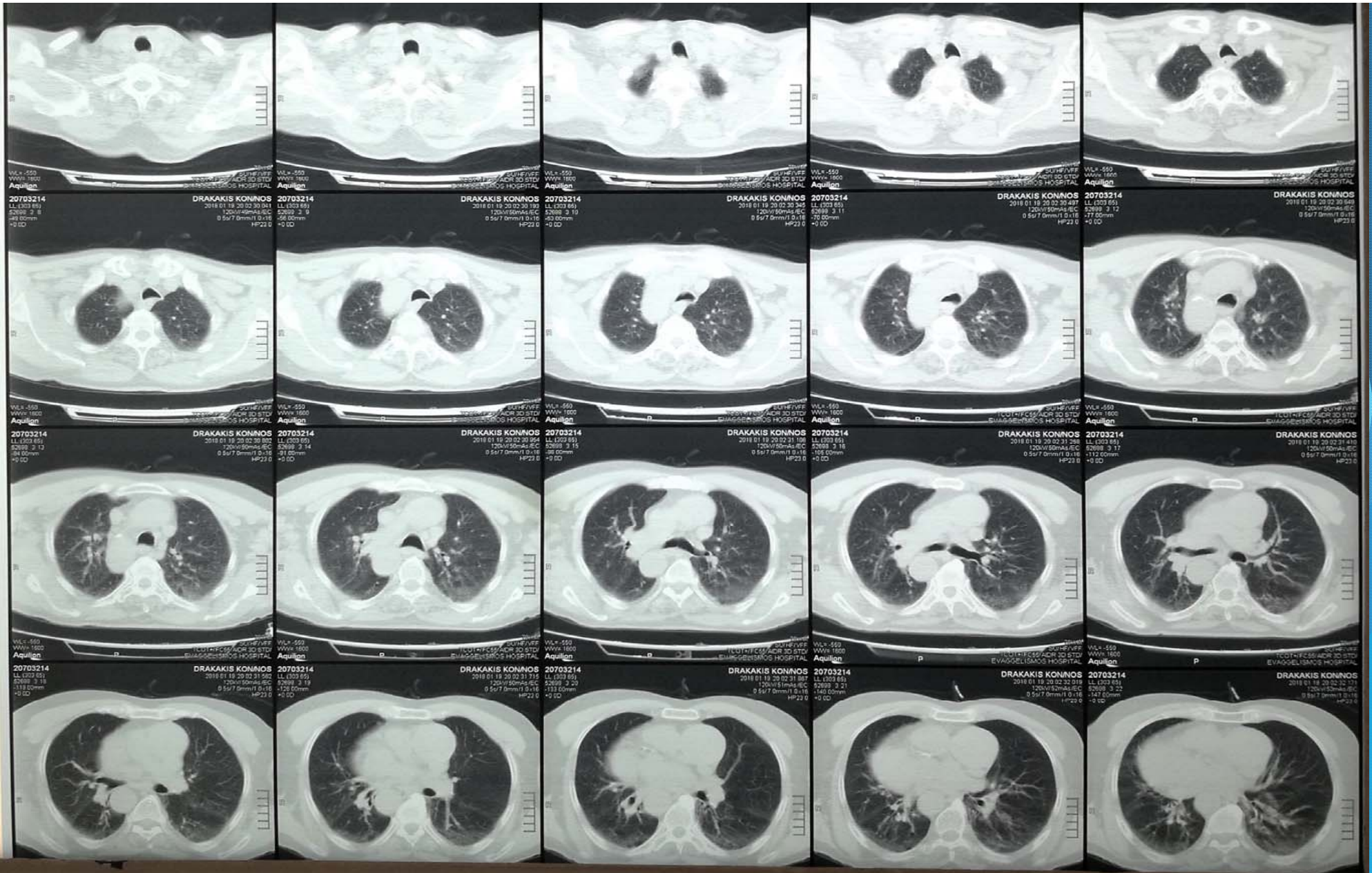
- ▶ Κληρονομείται με αυτοσωμικό υπολειπόμενο χαρακτήρα
- ▶ Επιπολασμός: 1/10-30.000 άτομα
- ▶ Άρρεν/θήλυ: 1/1

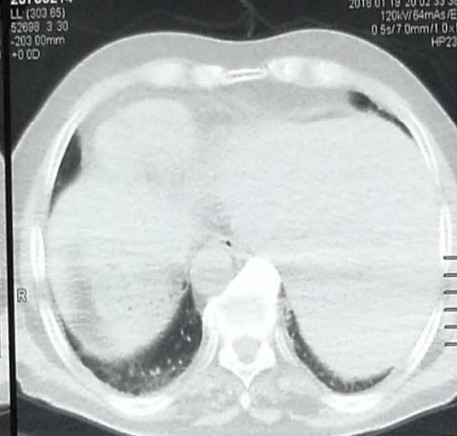
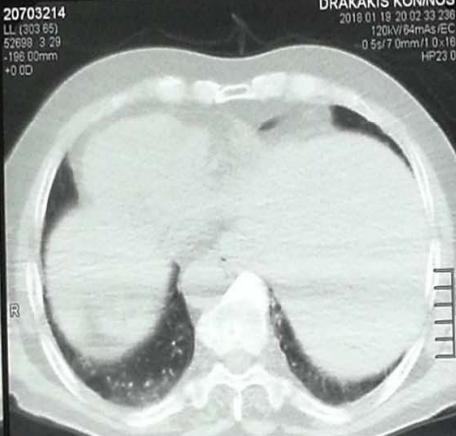
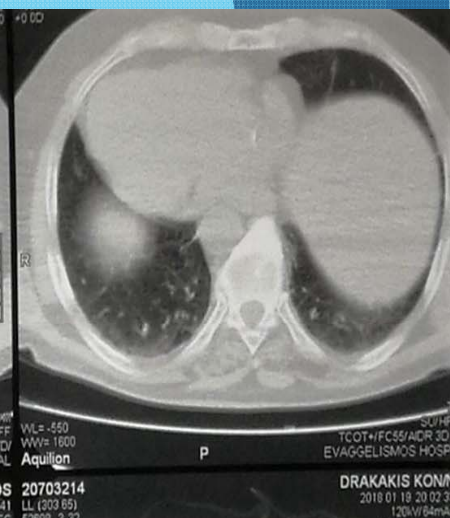
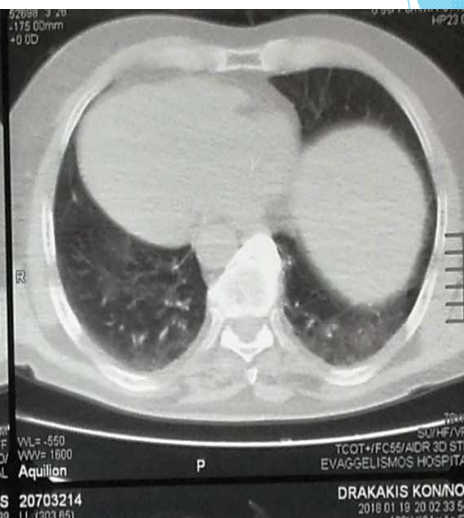
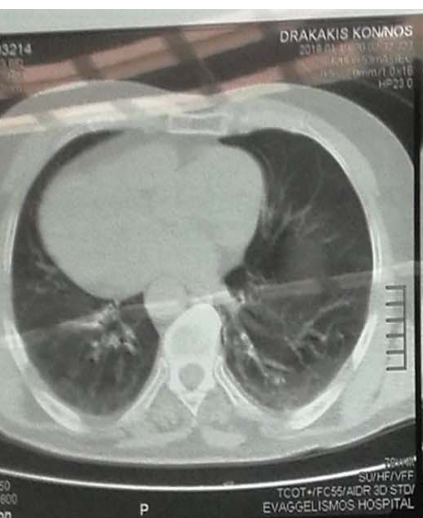
- ▶ Το 50% των ασθενών με πρωτοπαθή δυσκινησία κροσσών έχει αναστροφή σπλάχνων, ενώ εξ αυτών των ασθενών το 20% έχει σύνδρομο Kartagener.

- ▶ ΣΥΝΔΡΟΜΟ KARTAGENER, κλασική τριάδα: αναστροφή σπλάχνων, χρόνια παραρρινοκολπίτιδα, βρογχεκτασίες

- ▶ Ο ασθενής μας.....







Οι πιο συχνές συγγενείς ανωμαλίες της καρδιάς που σχετίζονται με δεξιοκαρδία:

- ▶ Έλλειμμα μεσοκοιλιακού διαφράγματος
- ▶ Ατρησία πνευμονικής βαλβίδας, με συνήθη συνυπάρχουσα μεσοκοιλιακή επικοινωνία
- ▶ Ατρησία κολποκοιλιακής βαλβίδας
- ▶ 25% των περιπτώσεων έχουν ανωμαλία Ebstein της τριγλώχινας βαλβίδας, χωρίς όμως όλο το φάσμα δυσπλασίας της δεξιάς κοιλίας που συνήθως χαρακτηρίζει την ανωμαλία Ebstein

- ▶ Κλινικά σημαντική ανεπάρκεια τριγλώχινας αναπτύσσεται στο 20-50% των ασθενών
- ▶ Αρρυθμίες και ειδικά κολποκοιλιακός αποκλεισμός, αναπτύσσεται σε ποσοστό μεγαλύτερο από 30%.

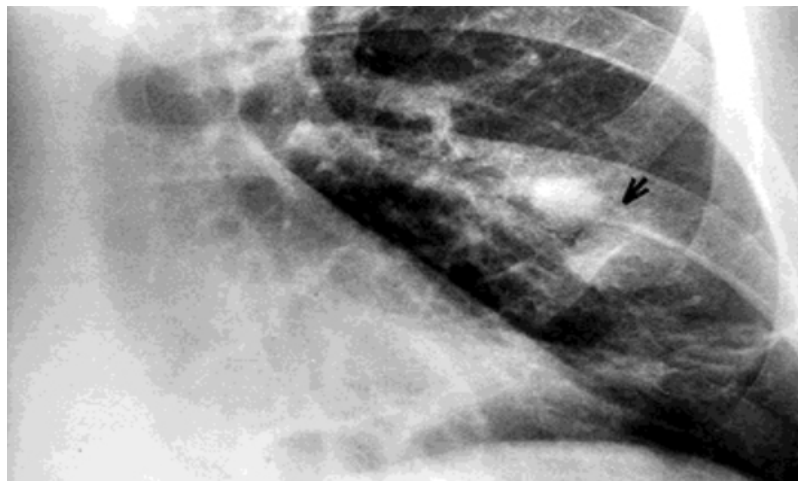
Approach to Dextrocardia in Adults: Review, Pierre D. Maldjian¹ and Muhamed Saric American Journal of Roentgenology. 2007;188: S39-S49. 10.2214/AJR.06.1179

ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ SHUNT

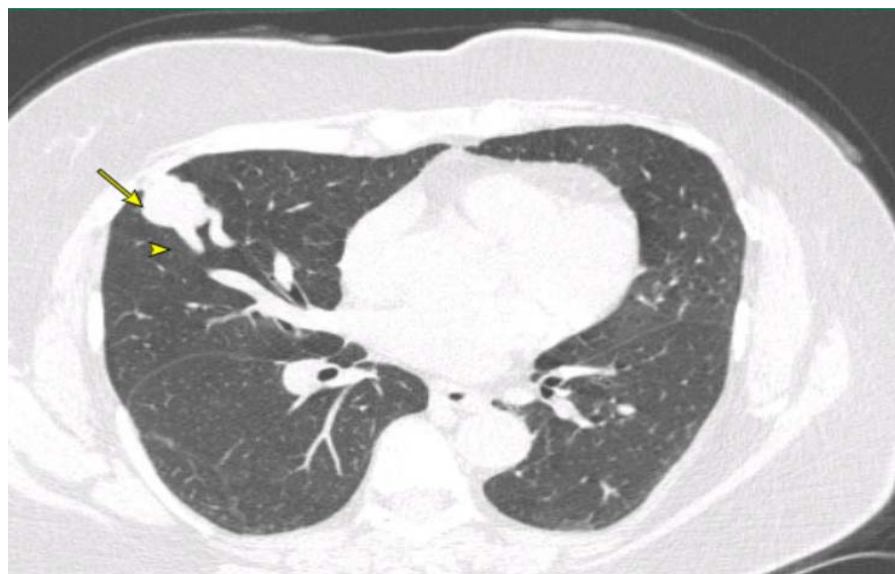


Ακτινολογικά ευρήματα:

1) Απλή ακτινογραφία θώρακος



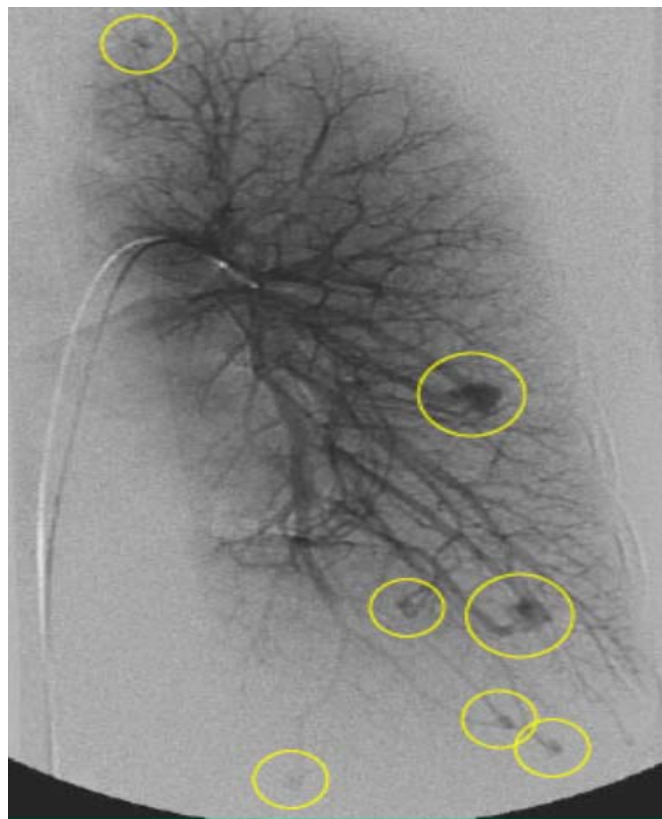
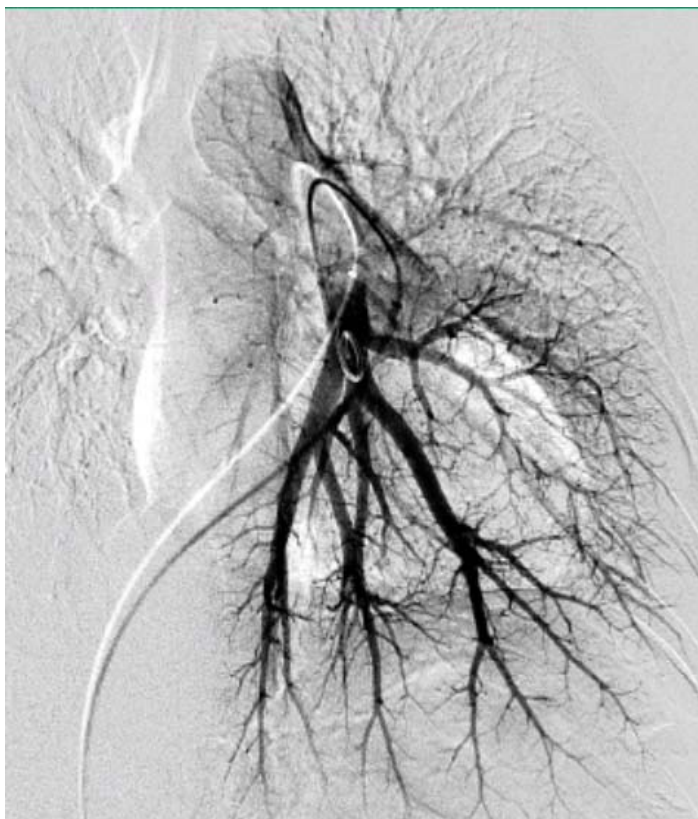
2) CT θώρακος



PAVMS



3) Contrast-enhanced pulmonary angiography(gold standard)->PAVMs

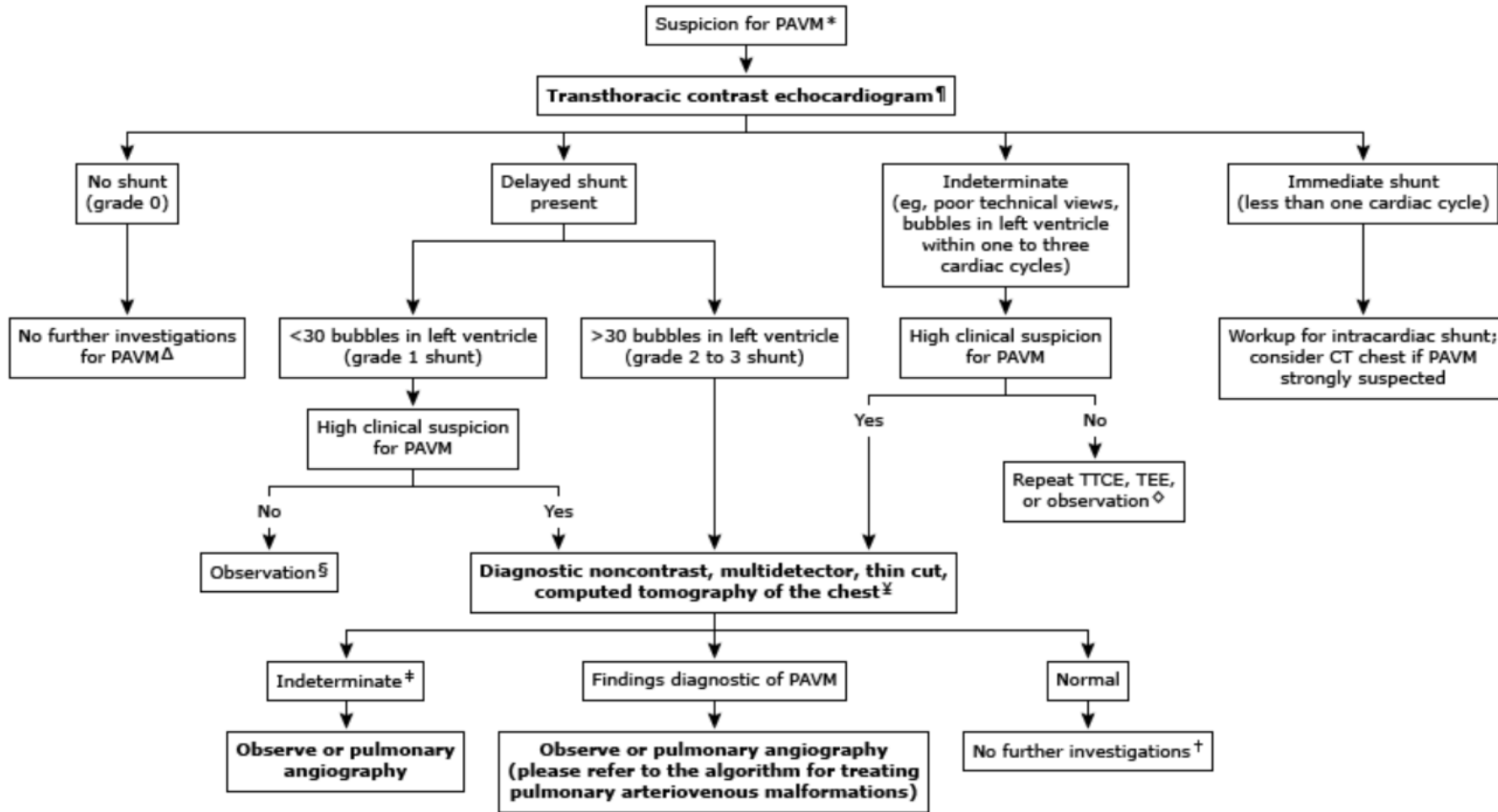


4)Μαγνητική αγγειογραφία

Παρόλο που έχει παρόμοια ευρήματα με την CT, έχει χαμηλότερη ευαισθησία και χαμηλότερη διαγνωστική ακρίβεια. (+υψηλότερο κόστος)

▶ ΛΟΙΠΑ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ TEST

1) Transthoracic contrast echocardiography – TTCE (also known as “bubble echocardiography”)



2) Χορήγηση 100% μίγματος οξυγόνου

Για 15-20 λεπτά και δεν παρατηρούμε μεταβολή SpO₂/PaO₂

100% ΟΞΥΓΕΝ

3) Κυψελιδοαρτηριακή διαφορά οξυγόνου

Αυξημένη

4) Σπινθηρογράφημα αιμάτωσης πνευμόνων

- Δεν επιβεβαιώνει την ανατομική θέση της PAVMs, αλλά επιβεβαιώνει και ταυτοποιεί το shunt.

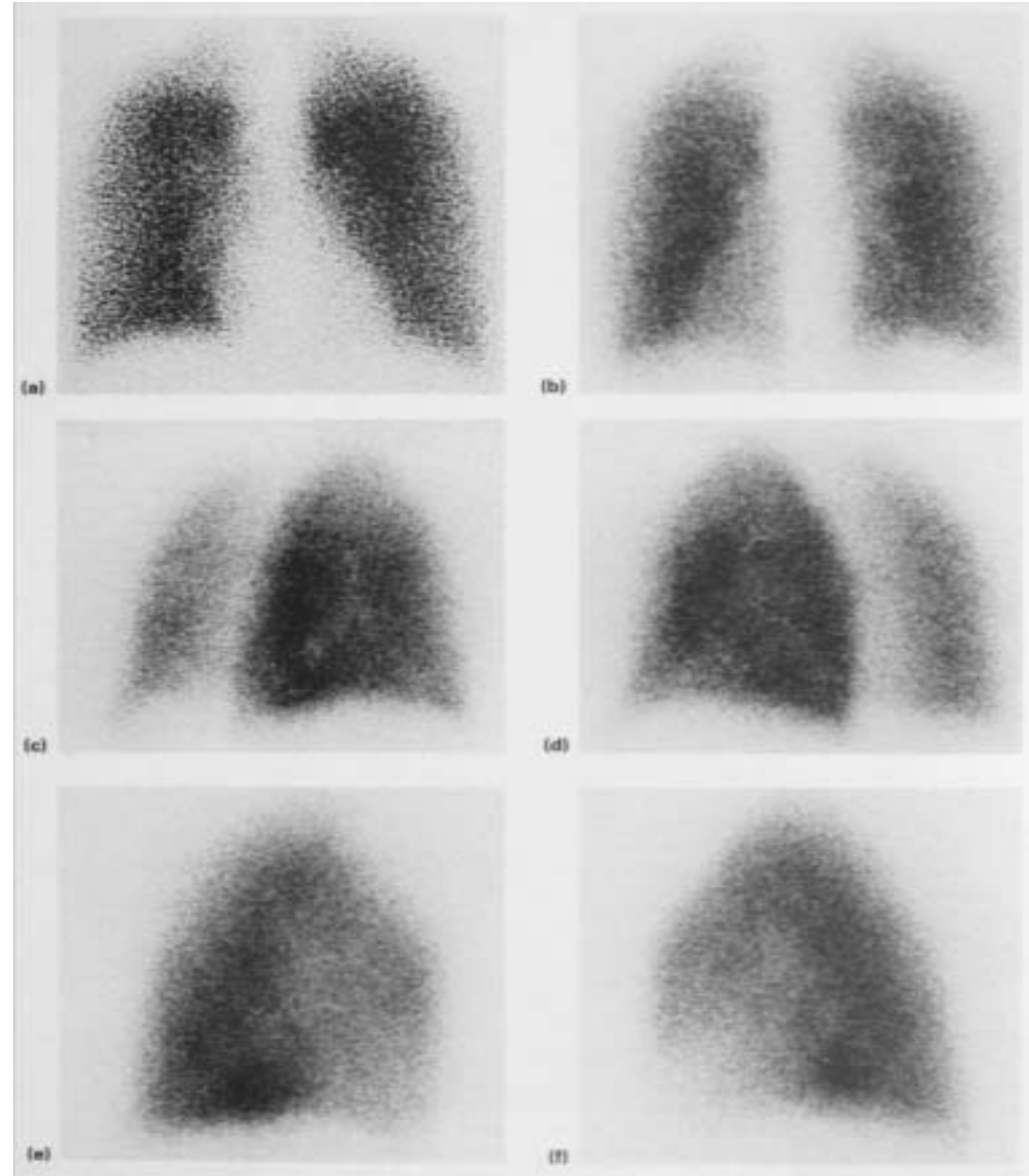
- Είναι χρήσιμο όταν οι άλλες μέθοδοι δεν είναι διαθέσιμες.

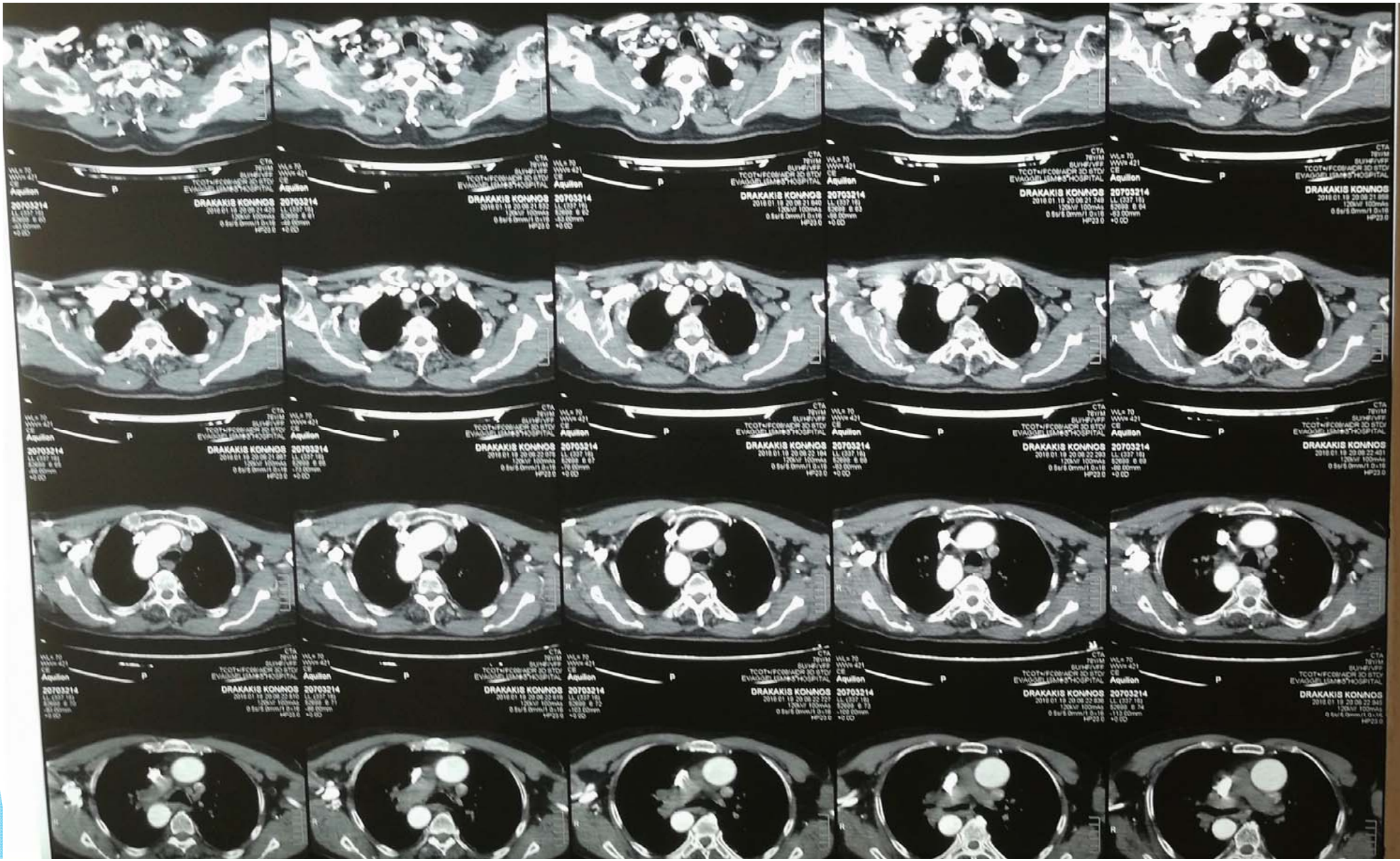
- Περιφερική έγχυση μακρομορίου αλβουμίνης, σημασμένο με ^{99m}Tc .

- Σε φυσιολογικά άτομα φιλτράρισμα στα πνευμονικά τριχοειδή.

- Shunt -> τα ραδιοσημασμένα μόρια παγιδεύονται στον εγκέφαλο και τα νεφρά -> το μέγεθος του shunt υπολογίζεται από τον προσδιορισμό της ποσότητας της νεφρικής κάθαρσης σε σύγκριση με την αρχική δόση που δόθηκε στον ασθενή.

- Δεν διαφοροδιαγνώσκει ενδοπνευμονικά και εξωπνευμονικά shunt.



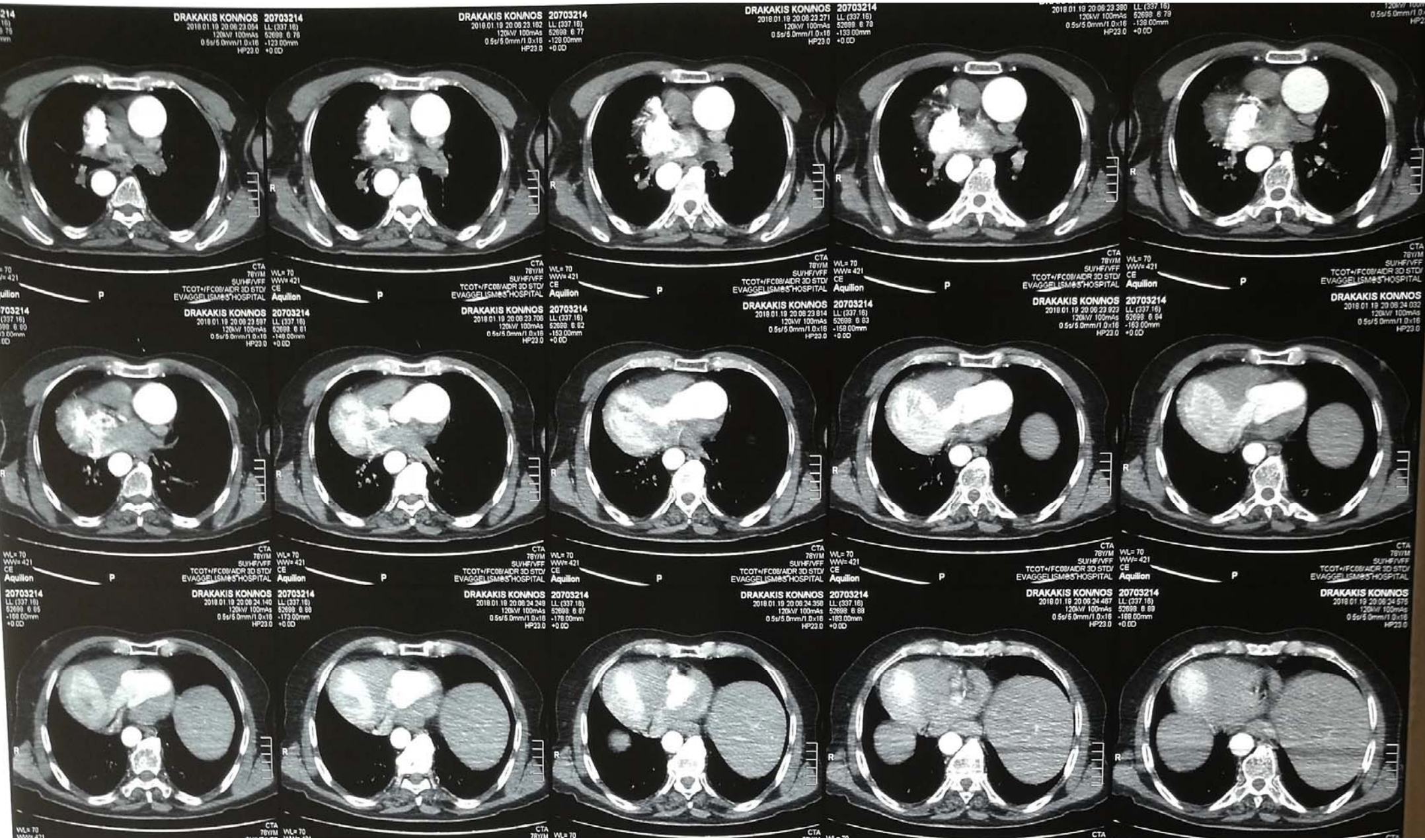


CTA
TCOT+FCO+ACR 3D STOV
EVAAGIOLIMESTHOSPITAL
WVW 421
SUWVVF
781M
WWW 421
Aquilon
DRAKAKIS KONNOS
20703214
2018 01 18 20:08:21 428
120kV 100mas
52009 6 61
0.8x5.0mm/1.0x18
-43.00mm
HP23.0
+0.00

CTA
TCOT+FCO+ACR 3D STOV
EVAAGIOLIMESTHOSPITAL
WVW 421
SUWVVF
781M
WWW 421
Aquilon
DRAKAKIS KONNOS
20703214
2018 01 18 20:08:22 079
120kV 100mas
52009 6 61
0.8x5.0mm/1.0x18
-73.00mm
HP23.0
+0.00

CTA
TCOT+FCO+ACR 3D STOV
EVAAGIOLIMESTHOSPITAL
WVW 421
SUWVVF
781M
WWW 421
Aquilon
DRAKAKIS KONNOS
20703214
2018 01 18 20:08:22 810
120kV 100mas
52009 6 71
0.8x5.0mm/1.0x18
-103.00mm
HP23.0
+0.00

CTA
TCOT+FCO+ACR 3D STOV
EVAAGIOLIMESTHOSPITAL
WVW 421
SUWVVF
781M
WWW 421
Aquilon
DRAKAKIS KONNOS
20703214
2018 01 18 20:08:22 840
120kV 100mas
52009 6 74
0.8x5.0mm/1.0x18
-133.00mm
HP23.0
+0.00



DRAKAKIS KONNOS 20703214
2018 01 19 20:08:23 094 LL (337.16)
120kV/100mAs 52088.678
0.5x/5.0mm/1.0x/16 -128.00mm
HP23.0 +0.00

DRAKAKIS KONNOS 20703214
2018 01 19 20:08:23 102 LL (337.16)
120kV/100mAs 52088.677
0.5x/5.0mm/1.0x/16 -128.00mm
HP23.0 +0.00

DRAKAKIS KONNOS 20703214
2018 01 19 20:08:23 271 LL (337.16)
120kV/100mAs 52088.678
0.5x/5.0mm/1.0x/16 -128.00mm
HP23.0 +0.00

2018 01 19 20:08:23 380 LL (337.16)
120kV/100mAs 52088.679
0.5x/5.0mm/1.0x/16 -128.00mm
HP23.0 +0.00

120kV/100mAs
0.5x/5.0mm/1.0x/16
HP23.0 +0.00

CTA WL=70 WW=421
78/1/M SU/H/V/F/F
TCOT+FC08/AOR 3D STDV CE
EVAGGELISM8'S HOSPITAL Aquillon

CTA WL=70 WW=421
78/1/M SU/H/V/F/F
TCOT+FC08/AOR 3D STDV CE
EVAGGELISM8'S HOSPITAL Aquillon

CTA WL=70 WW=421
78/1/M SU/H/V/F/F
TCOT+FC08/AOR 3D STDV CE
EVAGGELISM8'S HOSPITAL Aquillon

CTA WL=70 WW=421
78/1/M SU/H/V/F/F
TCOT+FC08/AOR 3D STDV CE
EVAGGELISM8'S HOSPITAL Aquillon

CTA WL=70 WW=421
78/1/M SU/H/V/F/F
TCOT+FC08/AOR 3D STDV CE
EVAGGELISM8'S HOSPITAL Aquillon

DRAKAKIS KONNOS 20703214
2018 01 19 20:08:23 697 LL (337.16)
120kV/100mAs 52088.681
0.5x/5.0mm/1.0x/16 -128.00mm
HP23.0 +0.00

DRAKAKIS KONNOS 20703214
2018 01 19 20:08:23 700 LL (337.16)
120kV/100mAs 52088.682
0.5x/5.0mm/1.0x/16 -152.00mm
HP23.0 +0.00

DRAKAKIS KONNOS 20703214
2018 01 19 20:08:23 814 LL (337.16)
120kV/100mAs 52088.683
0.5x/5.0mm/1.0x/16 -158.00mm
HP23.0 +0.00

DRAKAKIS KONNOS 20703214
2018 01 19 20:08:23 923 LL (337.16)
120kV/100mAs 52088.684
0.5x/5.0mm/1.0x/16 -163.00mm
HP23.0 +0.00

DRAKAKIS KONNOS 20703214
2018 01 19 20:08:24 032 LL (337.16)
120kV/100mAs 52088.685
0.5x/5.0mm/1.0x/16 -163.00mm
HP23.0 +0.00

CTA WL=70 WW=421
78/1/M SU/H/V/F/F
TCOT+FC08/AOR 3D STDV CE
EVAGGELISM8'S HOSPITAL Aquillon

CTA WL=70 WW=421
78/1/M SU/H/V/F/F
TCOT+FC08/AOR 3D STDV CE
EVAGGELISM8'S HOSPITAL Aquillon

CTA WL=70 WW=421
78/1/M SU/H/V/F/F
TCOT+FC08/AOR 3D STDV CE
EVAGGELISM8'S HOSPITAL Aquillon

CTA WL=70 WW=421
78/1/M SU/H/V/F/F
TCOT+FC08/AOR 3D STDV CE
EVAGGELISM8'S HOSPITAL Aquillon

CTA WL=70 WW=421
78/1/M SU/H/V/F/F
TCOT+FC08/AOR 3D STDV CE
EVAGGELISM8'S HOSPITAL Aquillon

DRAKAKIS KONNOS 20703214
2018 01 19 20:08:24 140 LL (337.16)
120kV/100mAs 52088.686
0.5x/5.0mm/1.0x/16 -173.00mm
HP23.0 +0.00

DRAKAKIS KONNOS 20703214
2018 01 19 20:08:24 249 LL (337.16)
120kV/100mAs 52088.687
0.5x/5.0mm/1.0x/16 -173.00mm
HP23.0 +0.00

DRAKAKIS KONNOS 20703214
2018 01 19 20:08:24 350 LL (337.16)
120kV/100mAs 52088.688
0.5x/5.0mm/1.0x/16 -183.00mm
HP23.0 +0.00

DRAKAKIS KONNOS 20703214
2018 01 19 20:08:24 467 LL (337.16)
120kV/100mAs 52088.689
0.5x/5.0mm/1.0x/16 -188.00mm
HP23.0 +0.00

DRAKAKIS KONNOS 20703214
2018 01 19 20:08:24 575 LL (337.16)
120kV/100mAs 52088.690
0.5x/5.0mm/1.0x/16 -188.00mm
HP23.0 +0.00

CTA WL=70 WW=421

CTA WL=70 WW=421

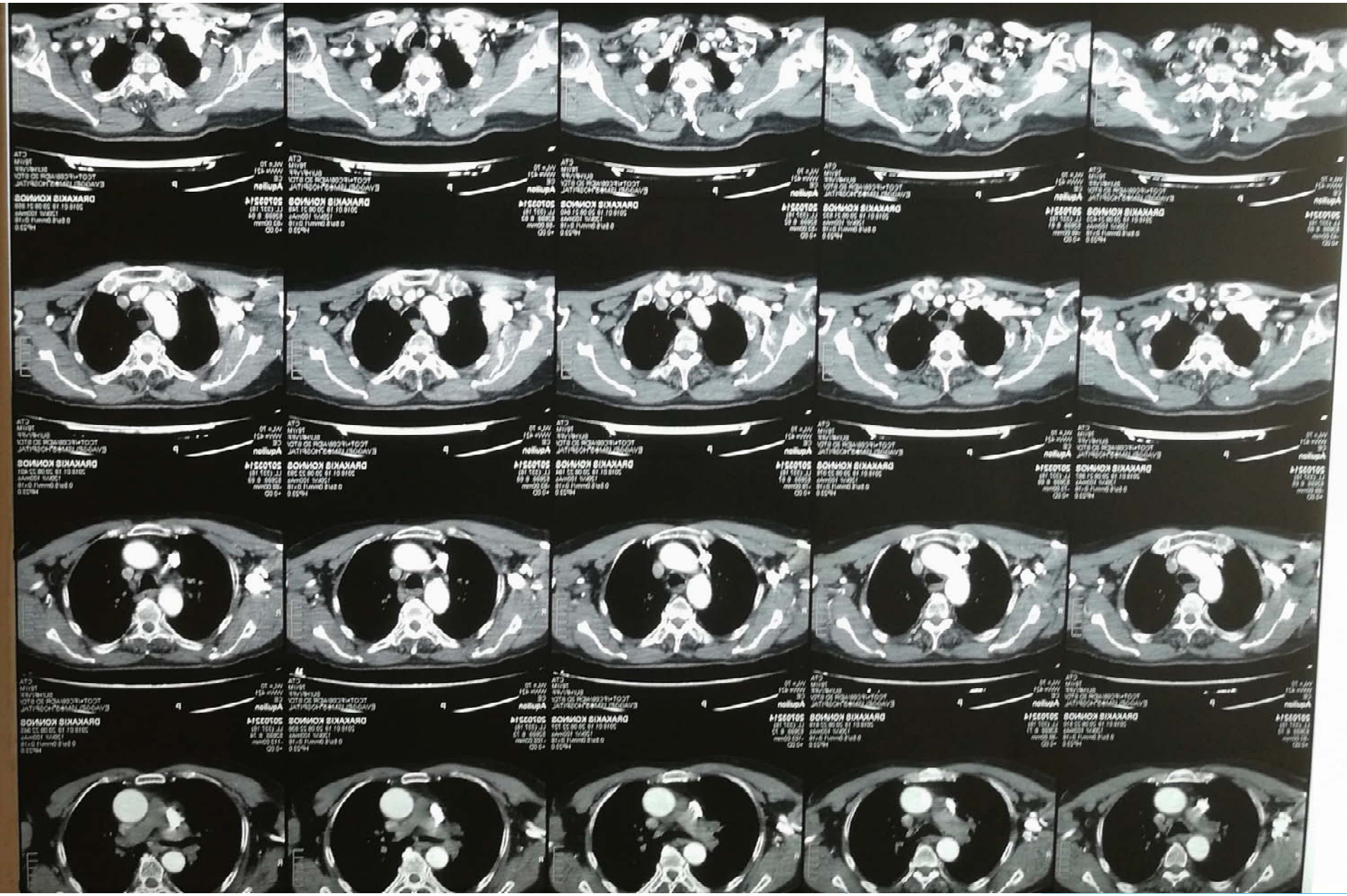
CTA WL=70 WW=421

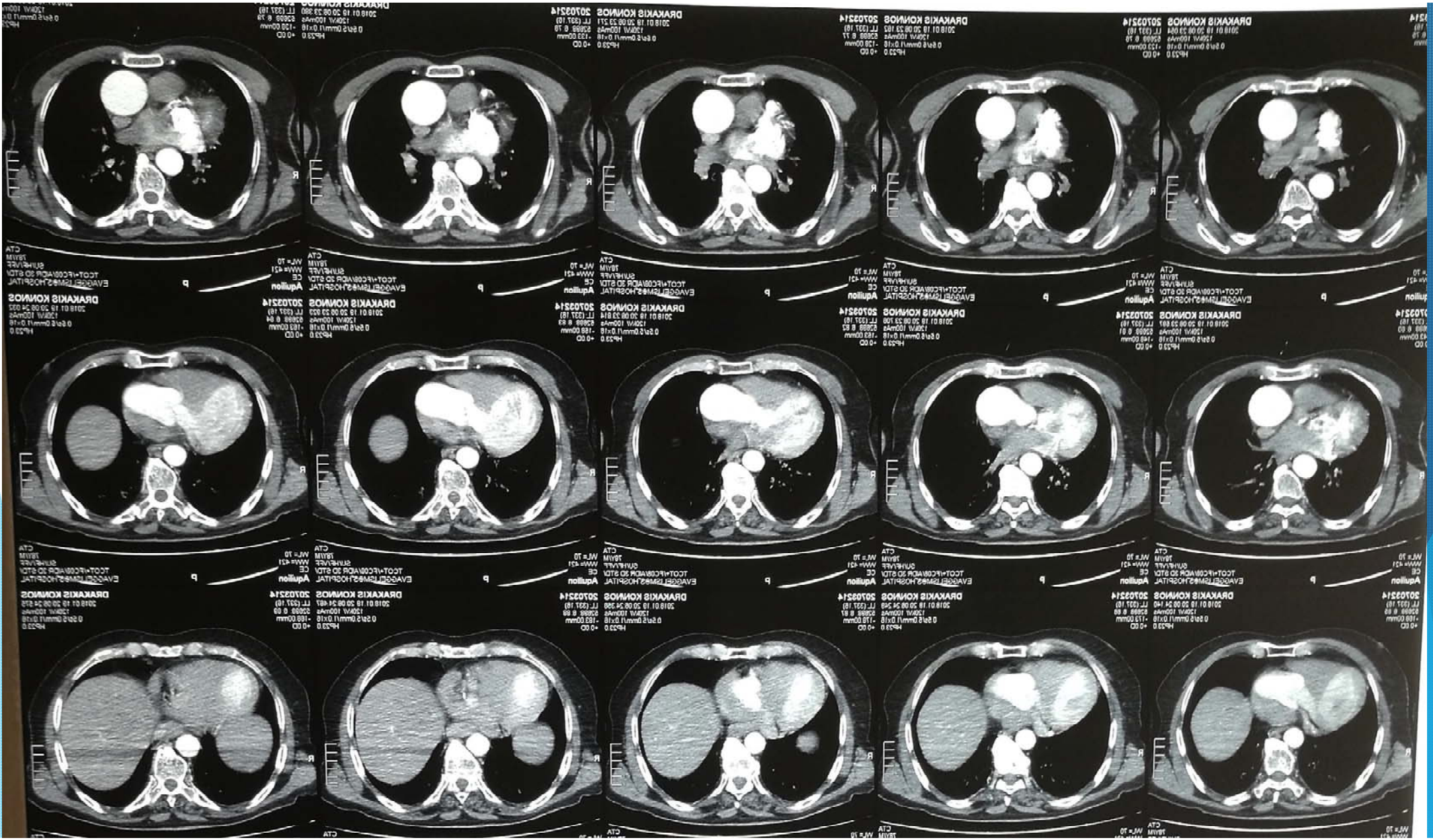
CTA WL=70 WW=421

CTA WL=70 WW=421

ΑΝ ΟΜΩΣ ΤΗΝ ΑΝΤΙΣΤΡΕΨΟΥΜΕ ΤΗΝ ΕΙΚΟΝΑ ΜΑΣ?







Συμπερασματικά.....

- ▶ Προτείνουμε λόγω του πιθανολογούμενου shunt..
- I. Νέο triplex καρδίας -bubble test
- II. Επανεξέταση της αξονικής ή και καινούρια απεικόνιση



Βιβλιογραφική αναφορά

1. Shovlin CL, et al. *Thorax* 2017;72:1154-1163. doi:10.1136/thoraxjnl-2017-210764
2. *Pulmonary arteriovenous malformations: diagnosis*, Sachin S, et all. *Cardiovasc Diagn Ther.* 2018 Jun; 8(3): 325-337
3. *Στοιχεία καρδιοθωρακοχειρουργικής*, Γεώργιος Μπουγιούκας, University studio press 1999
4. *Approach to Dextrocardia in Adults: Review*, Pierre D. Maldjian¹ and Muhamed Saric *American Journal of Roentgenology.* 2007;188: S39-S49. 10.2214/AJR.06.1179
5. *Hypoxia Caused by Persistent Left Superior Vena Cava Connecting to the Left Atrium A Rare Clinical Entity*, Andrew M. Freeman, MD, FACC, Brett E. Fenster, MD, FACC, Howard D. Weinberger, MD, FACC, J. Kern Buckner, MD, and David Lynch, MB, *Tex Heart Inst J.* 2012; 39(5): 662-664
6. *Platypnea-Orthodeoxia Syndrome: To Shunt or Not to Shunt, That is the Question*, Michael R. Klein, MD, Todd L. Kiefer, MD, and Eric J. Velazquez, MD, *Tex Heart Inst J.* 2016 Jun; 43(3): 264-266.
7. *Up to date: (επίσκεψη 9/10/2018, ώρα 12:31πμ)*

-https://www.uptodate.com/contents/contrast-echocardiography-clinical-applications?source=history_widget

-https://www.uptodate.com/contents/pulmonary-arteriovenous-malformations-clinical-features-and-diagnostic-evaluation-in-adults?source=history_widget

- https://www.uptodate.com/contents/pulmonary-arteriovenous-malformations-epidemiology-etiology-and-pathology-in-adults?topicRef=8268&source=see_link

-https://www.uptodate.com/contents/primary-ciliary-dyskinesia-immotile-cilia-syndrome?source=history_widget

-https://www.uptodate.com/contents/heterotaxy-isomerism-of-the-atrial-appendages-anatomy-clinical-features-and-diagnosis?source=history_widget



ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ!