

# ΣΚΟΛΙΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΕΣ



18 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2010  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

*ΜΑΡΙΑ Θ. ΠΑΠΑΦΥΛΑΚΤΟΥ*  
*ΩΝΑΣΕΙΟ ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ*

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- ▶ Σκελετικές ανωμαλίες παρατηρούνται συχνά σε ασθενείς με συγγενή καρδιοπάθεια (ΣΚ), ενίοτε στα πλαίσια κλινικού συνδρόμου ή μετά από θωρακική χειρουργική επέμβαση
- ▶ Οι ασθενείς με ΣΚ εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο για σκολίωση
- ▶ Η αιτιολογία της σκολίωσης σε ασθενείς με ΣΚ παραμένει ασαφής

# ΣΚΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

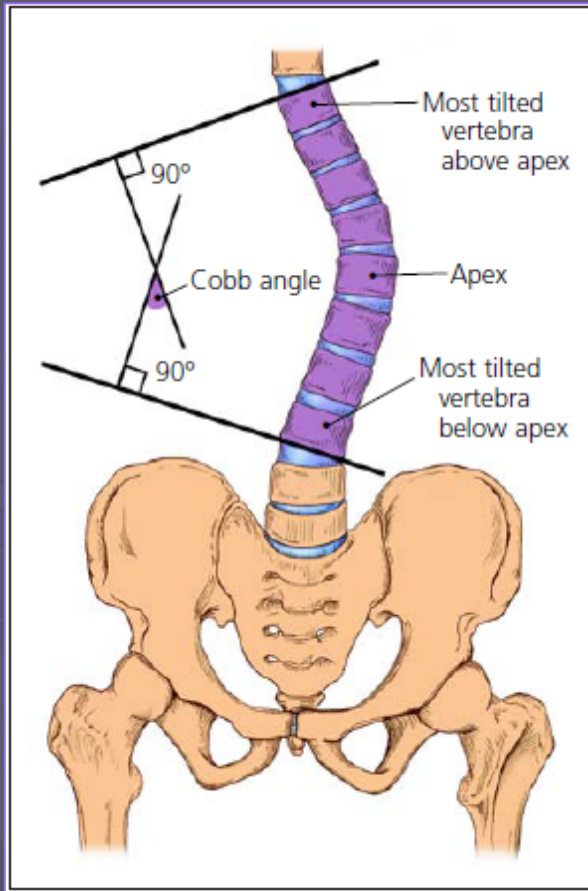
- ▶ Ο προσδιορισμός του επιπολασμού της σκολίωσης σε ασθενείς με ΣΚ
- ▶ Ο συσχετισμός της σκολίωσης με:
  - γενετικά σύνδρομα
  - προηγούμενες θωρακικές χειρουργικές επεμβάσεις

# ΥΛΙΚΟ - ΜΕΘΟΔΟΙ

- ▶ Όλοι οι ενήλικες ασθενείς με ΣΚ, σε τακτική παρακολούθηση στο Royal Brompton Hospital, από 1997 ως 2007
- ▶ Ιατρικά αρχεία για δημογραφικά και κλινικά στοιχεία (φύλο, ηλικία, μορφολογικό υπόστρωμα ΣΚ, προηγούμενη καρδιοχειρουργική επέμβαση, γενετικά σύνδρομα, κυρίως σύνδρομα Marfan και Di George)
- ▶ Κυάνωση:  $\text{SatO}_2 < 90\%$  , σε ηρεμία, αέρα δωματίου

- ▶ Α/α Θώρακα (όρθια θέση, π/ο) για την παρουσία και τη μέτρηση της θωρακικής σκολίωσης
- ▶ Μέθοδος Cobb
- ▶ Σκολίωση:
  - ✓ χαρακτηρίζεται η πλάγια κύρτωση της Σ.Σ με ταυτόχρονη στροφή των σπονδύλων
  - ✓ ορίζεται ως η γωνία του σπονδυλικού κυρτώματος (γωνία Cobb) στην ακτινολογική εξέταση  $> 10^\circ$ 
    - ήπιου βαθμού:  $11-20^\circ$
    - μέτριου βαθμού:  $21-30^\circ$
    - σοβαρού βαθμού:  $> 30^\circ$
  - ✓ χαρακτηρίζεται δεξιά ή αριστερή, ανάλογα με το προς τα πού κλίνει το κυρτό της καμπύλης

# ΜΕΘΟΔΟΣ COBB



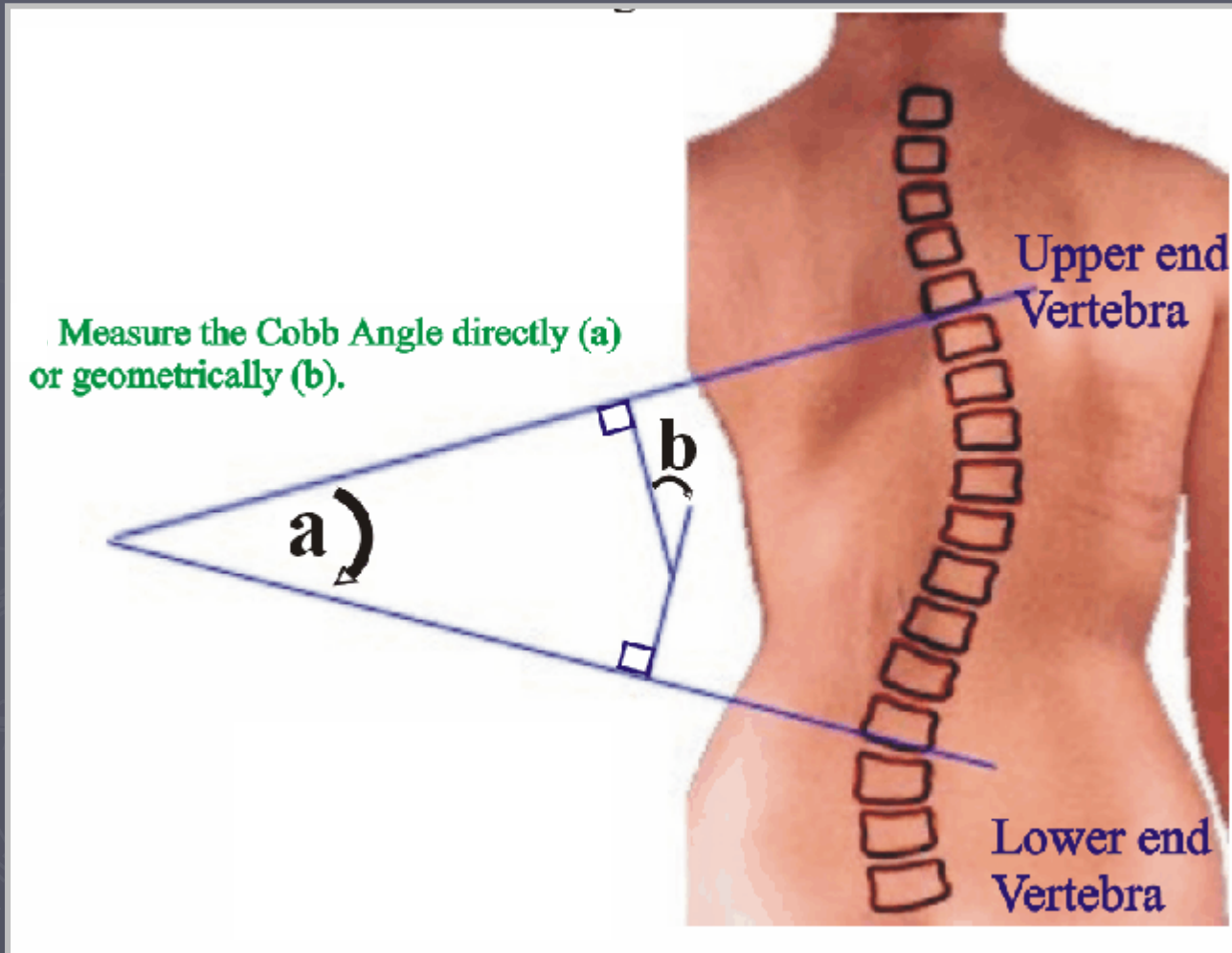
► Γωνία καμπύλης (Cobb): σχηματίζεται από την κλίση των σπονδυλικών σωμάτων των ακραίων σπόνδυλων.

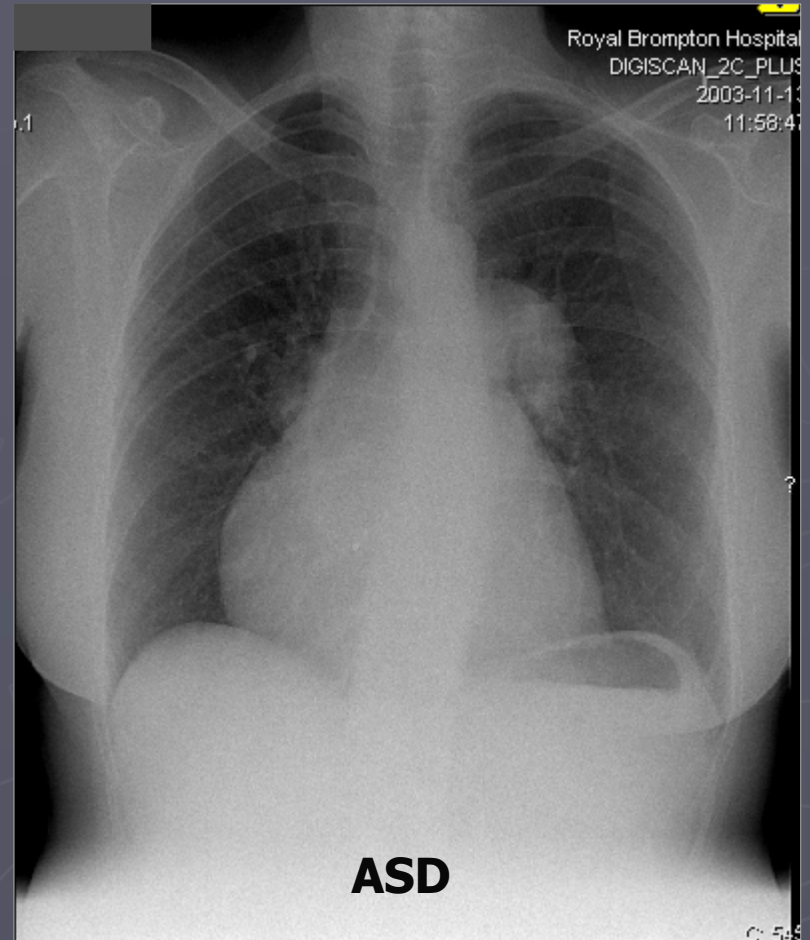
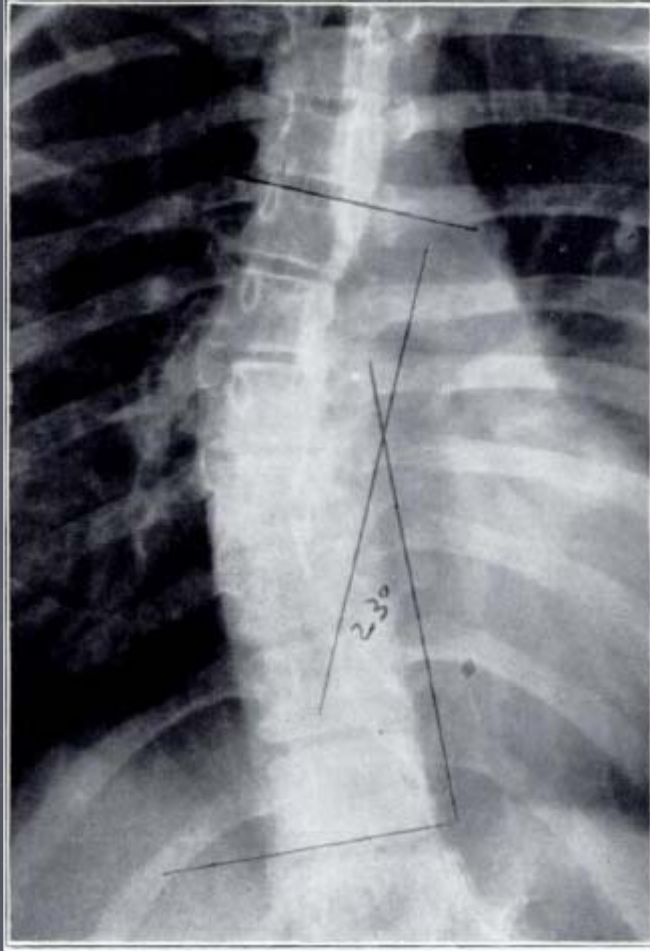
► Ακραίοι σπόνδυλοι: σπόνδυλοι με τη μεγαλύτερη κλίση προς το κοίλο ενός κυρτώματος.

► Μέτρηση γωνίας Cobb: φέρεται μια ευθεία  $\uparrow\uparrow$  με την άνω επιφάνεια του σώματος του άνω ακραίου σπόνδυλου κι άλλη μια  $\uparrow\uparrow$  με την κάτω επιφάνεια του σώματος του κάτω ακραίου σπόνδυλου.

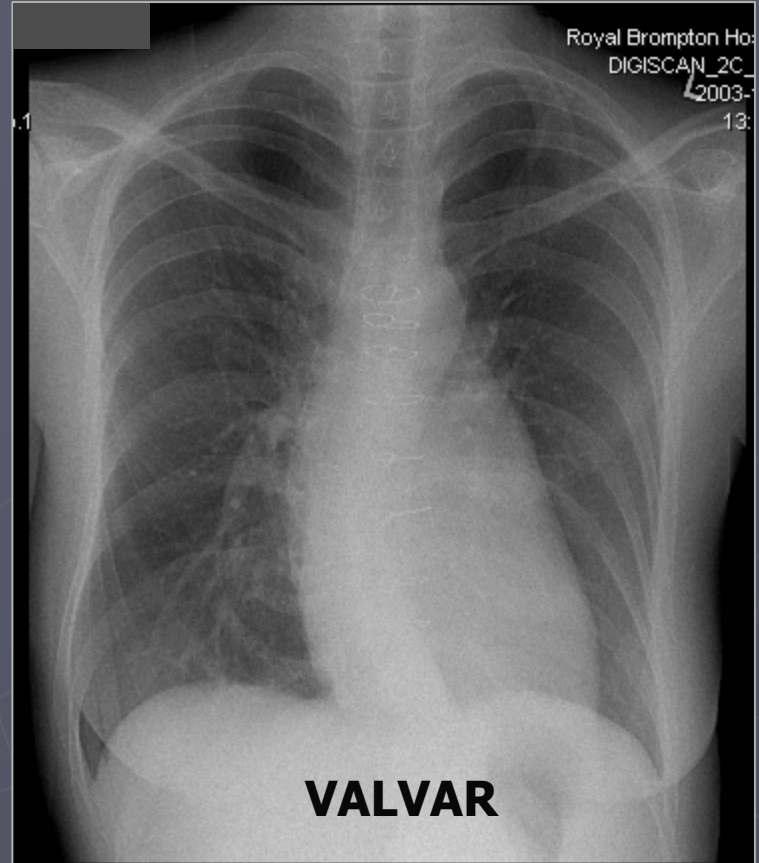
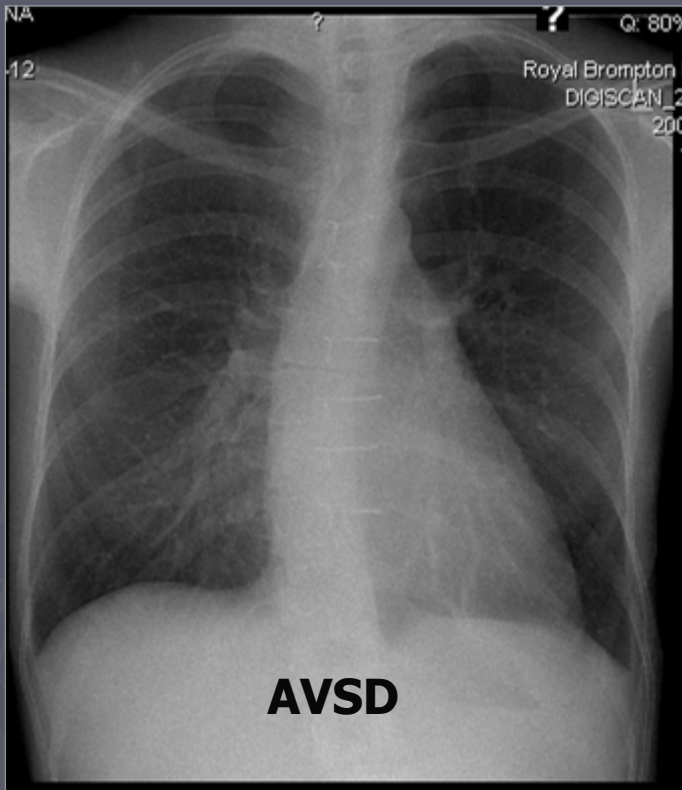
Η γωνία που σχηματίζεται από τις  $\perp$  πάνω στις δύο προηγούμενες ευθείες είναι η γωνία Cobb.

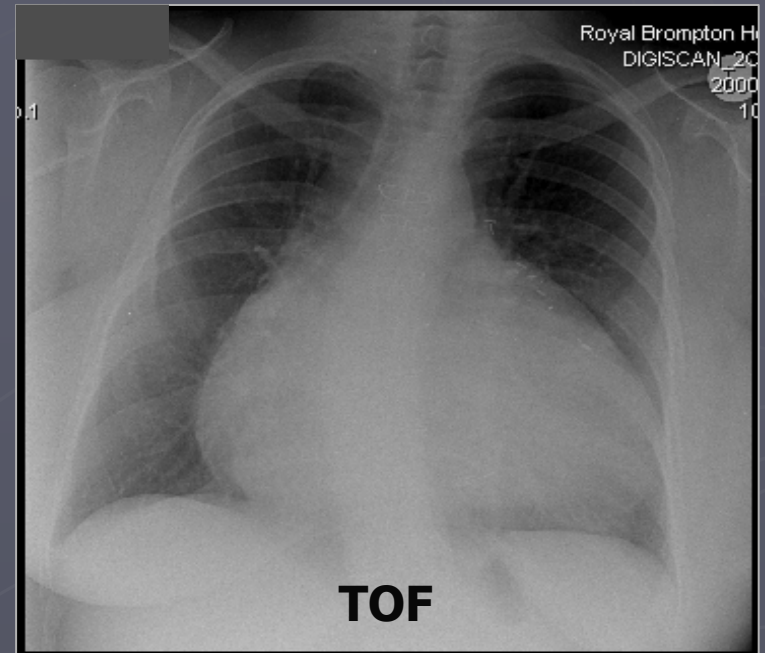
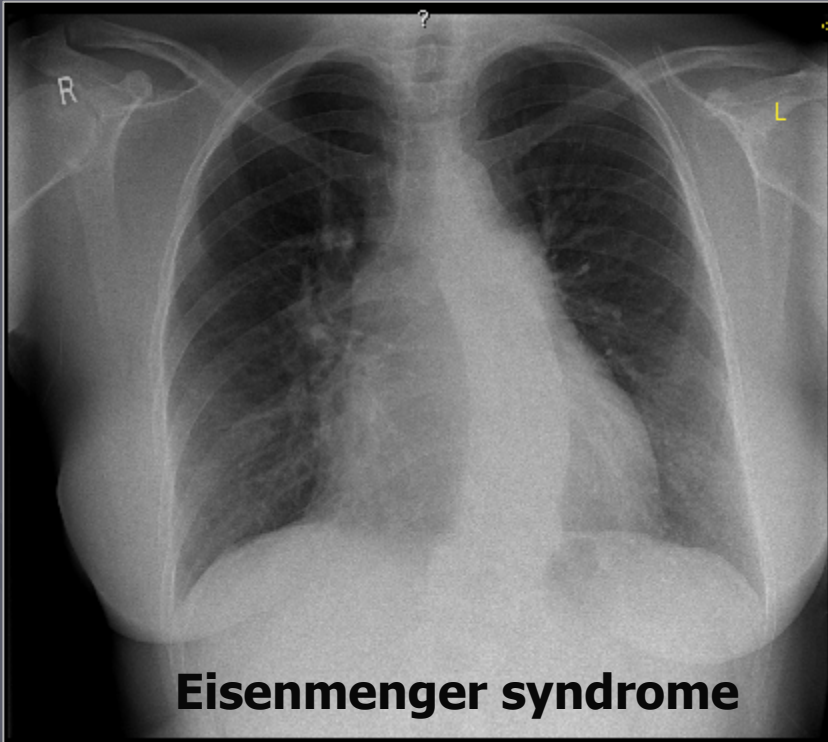
# ΜΕΘΟΔΟΣ COBB







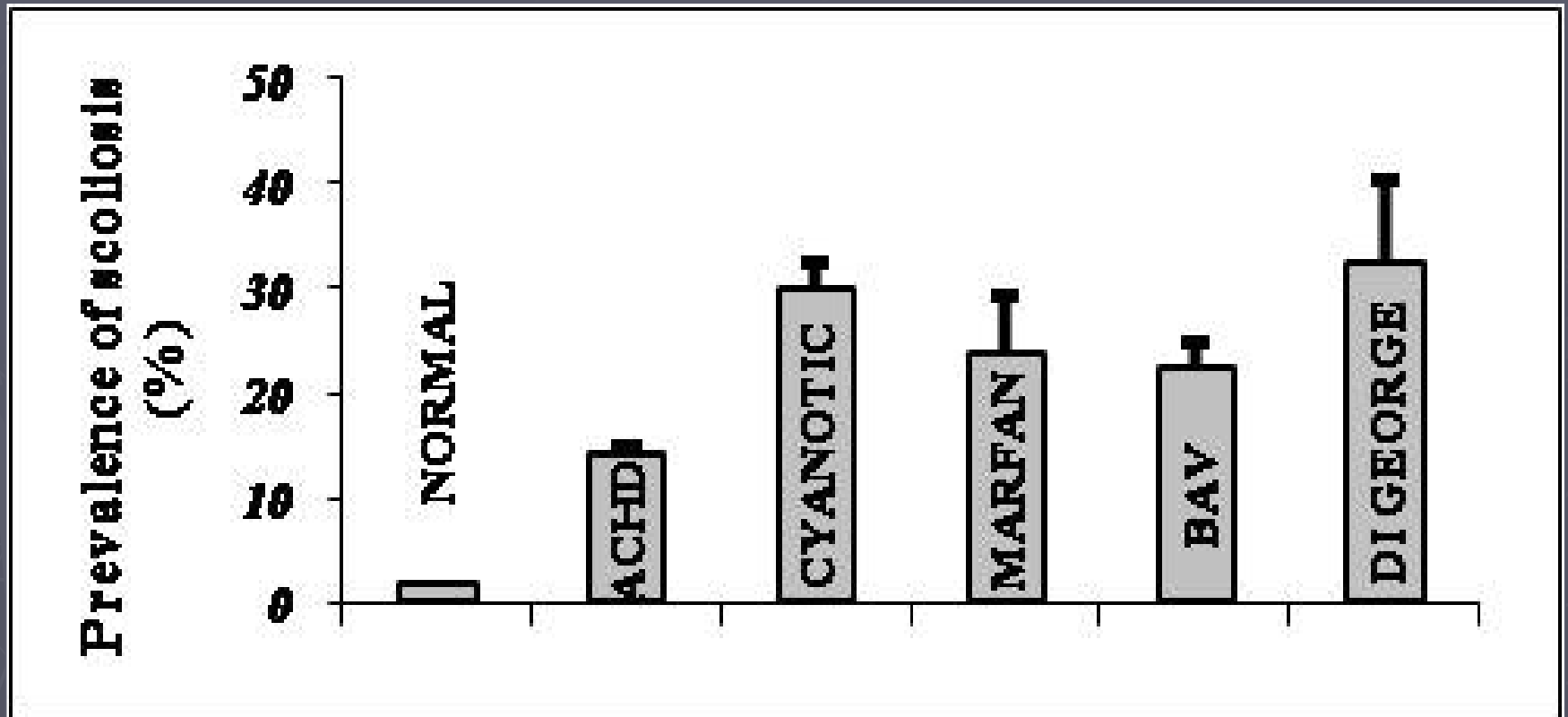




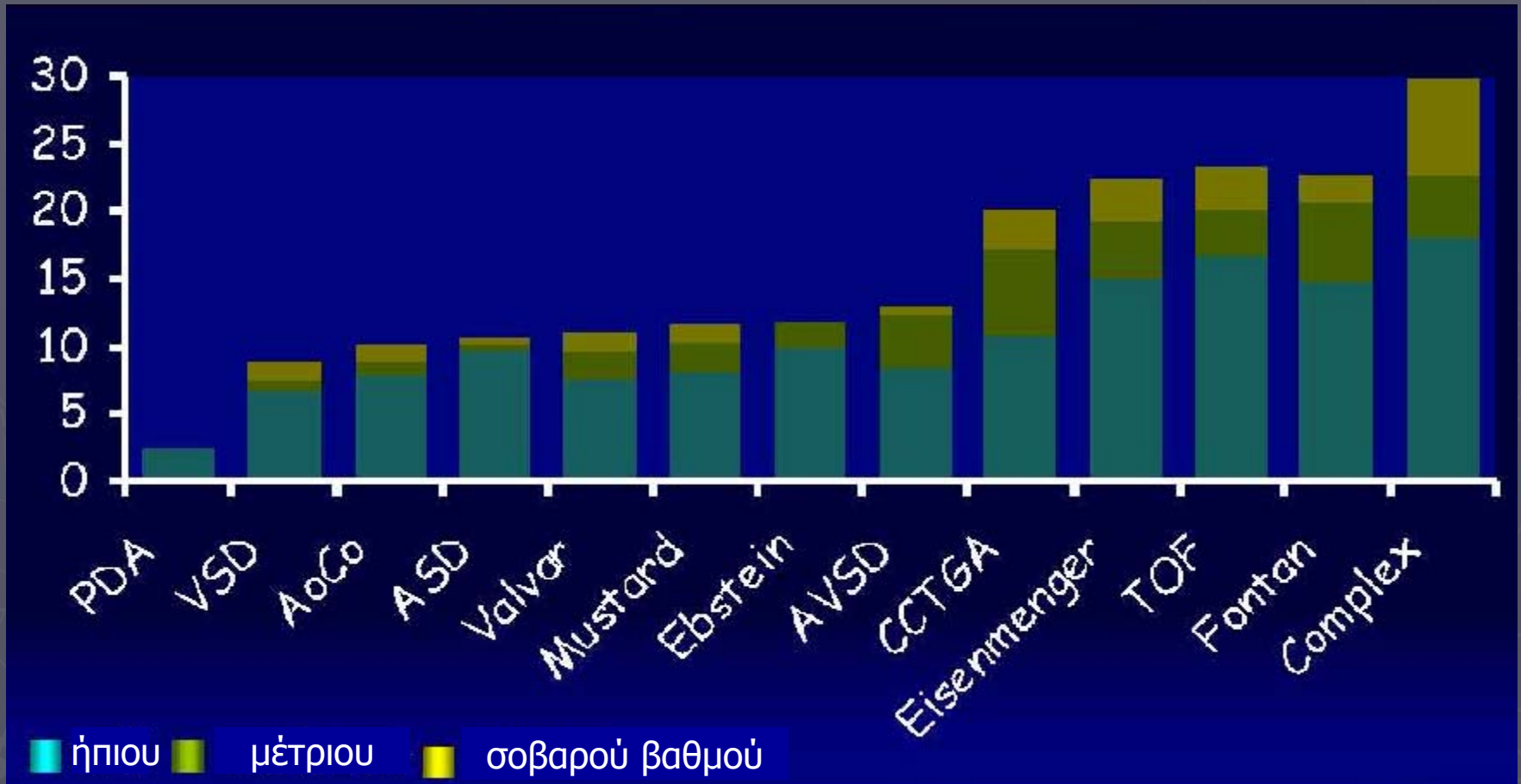
# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

	Overall	Scoliosis	No scoliosis	p value
<b>N (%)</b>	2995 (100)	426 (14.2)	2569 (85.8)	
<b>Age, y</b>	33.8 ± 14.7	36.7 ± 15.8	33.3 ± 14.4	<0.0001
<b>Male (%)</b>	1527 (51.0)	184 (43.2)	1343 (52.3)	0.001
<b>Cyanosis (%)</b>	325 (10.9)	97 (22.8)	228 (8.9)	<0.0001
<b>Thoracotomy (%)</b>	617 (20.6)	143 (34.0)	144 (18.6)	<0.0001
<b>Sternotomy (%)</b>	1555 (51.9)	229 (54.5)	1326 (52.1)	0.08
<b>NYHA III-IV (%)</b>	1124 (37.5)	210 (50.7)	914 (35.6)	<0.0001
<b>Di George</b>	34 (1.1)	11(2.6)	23 (0.9)	0.006
<b>Bicuspid aortic valve</b>	265 (8.8)	59 (13.8)	206 (8.0)	<0.0001

# Επιπολασμός σκολίωσης



# Επιπολασμός σκολίωσης ανάλογα με τον τύπο της ΣΚ



31.7% ασθενών με ΣΚ: μέτριου ή σοβαρού βαθμού σκολίωση

## UNIVARIATE PREDICTORS OF SCOLIOSIS

	<b>Odds Ratio</b>	<b>95% CI</b>	<b>p value</b>
<b>Age ,y</b>	1.01	1.01-1.02	0.04
<b>Female gender</b>	1.44	1.12-1.77	0.001
<b>Cyanosis</b>	3.03	2.32-3.94	<0.0001
<b>NYHA <math>\geq</math> III</b>	1.64	1.42-1.92	<0.0001
<b>Previous thoracotomy</b>	2.25	1.79-2.82	<0.0001
<b>Previous sternotomy</b>	1.10	0.90-1.36	0.35
<b>Di George syndrome</b>	2.93	1.42-6.06	0.004
<b>Marfan syndrome</b>	1.89	1.08-3.29	0.04
<b>Bicuspid aortic valve</b>	1.82	1.33-2.48	0.0001

## MULTIVARIATE PREDICTORS OF SCOLIOSIS

	Odds Ratio	95% CI	p value
<b>Cyanosis</b>	2.81	2.14-3.70	< 0.0001
<b>Thoracotomy</b>	2.31	1.82-2.93	< 0.0001
<b>Bicuspid aortic valve</b>	1.90	1.38-2.63	< 0.0001
<b>Female gender</b>	1.48	1.19-1.83	< 0.0001
<b>Age ,y</b>	1.02	1.01-1.03	< 0.0001

# ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- ▶ Η σκολίωση είναι συχνότερη σε ενήλικες με ΣΚ συγκριτικά με το γενικό πληθυσμό (14.2% vs 2-3%)
- ▶ Παράγοντες κινδύνου για σκολίωση:
  - κυάνωση
  - ανακουφιστική επέμβαση για ΣΚ
  - διγλώχια αορτική βαλβίδα
  - γενετικά σύνδρομα (Marfan, Di George)υποδηλώνοντας ένα *πιθανό κοινό παθογενετικό μηχανισμό για ΣΚ και σκελετική ανωμαλία*



## Scoliosis as a surrogate skeletal disease in adults with congenital heart disease

Papaphylactou M, MD, Dimopoulos K, MD, MSC, PhD, Inuzuka R, MD, Alonso-Gonzalez R, MD, Giannakoulas G, MD, PhD, Bendayan I, MD, Duncan M, MD Tsiridis E, MD, Rubens M, MD Gatzoulis MA, MD, PhD, FESC, FAHA.

- ▶ **Purpose:** Skeletal abnormalities are common amongst patients with congenital heart disease (CHD), thought to be secondary to the clinical syndrome or to previous thoracic surgery. We examined scoliosis as a surrogate of skeletal disease and its relation to cardiac risk factors.
- ▶ **Methods:** Chest radiographs from all adults with CHD patients followed at our centre between 1997 and 2007 were retrieved and analysed for the presence and severity of scoliosis. Scoliosis was defined as a Cobb angle >10 degrees. Demographic and clinical data were collected from medical records, with particular attention to genetic syndromes such as Marfan and Di George syndrome.
- ▶ **Results:** Of the 2995 patients included, age of  $33.21 \pm 13.87$ , 51% males, had evidence of scoliosis 14.2% (95% CI: 12.9-15.5), much higher than what described for the general population (2-3%). The prevalence of scoliosis was highest in Eisenmenger patients 21.9% (95% CI: 16.2-28.5). Scoliosis was related to cyanosis (OR: 3.03, 95% CI: 2.32-3.94), NYHA (OR: 1.76, 95% CI 1.42-2.16), thoracotomy (OR: 2.18, 95% CI: 1.73-2.74) but not to corrective surgery. Furthermore, patients with bicuspid aortic valve (OR: 1.82, 95% CI: 1.33-2.48), Marfan syndrome (OR: 1.89, 95% CI: 1.08-3.29) and Di George syndrome (OR: 2.93, 95% CI: 1.42-6.06) were more likely to have scoliosis compared to the remainder.
- ▶ **Conclusions:** Scoliosis is higher in adults with CHD compared to the general population. Risk factors for scoliosis in this study were cyanosis, palliation for CHD, bicuspid aortic valve and syndromes as Marfan and DiGeorge suggestive of a possible common pathogenetic route to CHD and skeletal disease.