



**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΑΘΗΝΩΝ
ΑΠΟ ΤΗ Γ' ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΗ ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ**

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΣ

**Η θέση της αορτής σε σχέση
με τη θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης,
ανάλογα με την θέση του ασθενούς**

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ
ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΟΣ**

ΑΘΗΝΑ 2018

ΟΡΚΟΣ

ΟΜΝΥΜΙ ΑΠΟΛΛΩΝΑ ΙΗΤΡΟΝ ΚΑΙ ΑΣΚΛΗΠΙΟΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΝ
ΚΑΙ ΠΑΝΑΚΕΙΑΝ ΚΑΙ ΘΕΟΥΣ ΠΑΝΤΑΣ ΤΕ ΚΑΙ ΠΑΣΑΣ, ΙΣΤΟΡΑΣ
ΠΟΙΕΥΜΕΝΟΣ, ΕΠΙΤΕΛΕΑ ΠΟΙΗΣΕΙΝ ΚΑΤΑ ΔΥΝΑΜΙΝ ΚΑΙ ΚΡΙΣΙΝ
ΕΜΗΝ ΟΡΚΟΝ ΤΟΝΔΕ ΚΑΙ ΣΥΓΓΡΑΦΗΝ ΤΗΝΔΕ' ΗΓΗΣΕΣΘΑΙ
ΜΕΝ ΤΟΝ ΔΙΔΑΣΚΑΝΤΑ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗΝ ΤΑΥΤΗΝ ΙΣΑ ΓΕΝΕΤΗ;
ΣΙΝ ΕΜΟΙΣΙ ΚΑΙ ΒΙΟΥ ΚΟΙΝΩΣΕΣΘΑΙ ΚΑΙ ΧΡΕΩΝ ΧΡΗΖΟΝΤΙ
ΜΕΤΑΔΟΣΙΝ ΠΟΙΗΣΕΣΘΑΙ, ΚΑΙ ΓΕΝΟΣ ΤΟ ΕΞ ΕΣΥΤΟΥ ΑΔΕΛ-
ΦΟΙΣ ΙΣΟΝ ΕΠΙΚΡΙΝΕΙΝ ΑΡΡΕΣΙ ΚΑΙ ΔΙΔΑΣΚΙΝ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗΝ
ΤΑΥΤΗΝ, ΗΝ ΧΡΗΖΩΣΙ ΜΑΘΗΣΑΙΝ, ΑΝΕΥ ΜΙΣΘΟΥ ΚΑΙ ΣΥΓ-
ΓΡΑΦΗΣ, ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΗΣ ΤΕ ΚΑΙ ΑΚΡΟΗΣΙΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΛΟΙΠΗΣ
ΑΠΑΣΗΣ ΜΑΘΗΣΙΟΣ ΜΕΤΑΔΟΣΙΝ ΠΟΙΗΣΕΣΘΑΙ ΥΙΟΙΣΙ ΤΕ ΕΜΟΙΣ
ΚΑΙ ΤΟΙΣ ΤΟΥ ΕΜΕ ΔΙΔΑΣΚΑΝΤΟΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΗΣΙ ΣΥΓΓΕΓΡΑΜ-
ΜΕΝΟΙΣΙ ΤΕ ΚΑΙ ΟΡΚΙΣΜΕΝΟΙΣ ΝΟΜΩ ΙΗΤΡΙΚΩ, ΑΛΛΩ ΔΕ ΟΥΔΕΝΙ.
ΔΙΑΙΤΗΜΑΣΙ ΤΕ ΧΡΗΣΟΜΑΙ ΕΠ' ΩΦΕΛΕΙΑΝ ΚΑΜΝΟΝΤΩΝ ΚΑΤΑ
ΔΥΝΑΜΙΝ ΚΑΙ ΚΡΙΣΙΝ ΕΜΗΝ, ΕΠΙΔΗΛΗΣΕΙΔΕ ΚΑΙ ΑΔΙΚΗΝ, ΕΙΡΞΕΙΝ.
ΟΥ ΔΩΣΩ ΔΕ ΟΥΔΕ ΦΑΡΜΑΚΟΝ ΟΥΔΕΝΙ ΑΙΤΗΘΕΙΣ ΘΑΝΑΤΙ-
ΜΟΝ ΟΥΔΕ ΥΦΗΓΗΣΟΜΑΙ ΣΥΜΒΟΥΛΗΝ ΤΟΙΗΝΔΕ' ΟΜΟΙΩΣ ΔΕ
ΟΥΔΕ ΓΥΝΑΙΚΙ ΠΕΡΙΣΟΝ ΦΘΟΡΙΟΝ ΔΩΣΩ. ΑΓΝΩΣ ΔΕ ΚΑΙ ΟΞΙΩΣ
ΔΙΑΤΗΡΗΣΩ ΒΙΟΝ ΤΟΝ ΕΜΟΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΝ ΤΗΝ ΕΜΗΝ. ΟΥ ΤΕΜΕΩ
ΔΕ ΟΥΔΕ ΜΗΝ ΛΙΘΙΣΤΑΣ, ΕΚΧΟΡΗΣΩ ΔΕ ΕΡΓΑΤΗΣΙΝ ΑΝΔΡΑΣΙ
ΠΡΗΕΙΟΣ ΤΗΣΔΕ. ΕΣ ΟΙΚΙΑΣ ΔΕ ΟΚΟΣΑΣ ΑΝ ΕΞΩ, ΕΞΕΛΕΥΣΟΜΑΙ
ΕΠ' ΩΦΕΛΕΙΑΝ ΚΑΜΝΟΝΤΩΝ, ΕΚΤΟΣ ΕΩΝ ΠΑΣΗΣ ΑΔΙΚΗΣ ΕΚΟΥΣΙ-
ΗΣ ΚΑΙ ΦΘΟΡΙΗΣ ΤΗΣ ΤΕ ΑΛΛΗΣ ΚΑΙ ΑΦΡΟΔΙΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ ΕΠΙ
ΤΕ ΓΥΝΑΙΚΕΙΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΔΡΩΝ, ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΤΕ ΚΑΙ
ΔΟΥΛΩΝ. Α ΔΕ ΑΝ ΕΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑ, Η ΪΔΩ Η ΑΚΟΥΣΩ, Η ΚΑΙ ΑΝΕΥ
ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΒΙΟΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ, Α ΜΗ ΧΡΗ ΠΟΤΕ ΕΚΛΑ-
ΛΕΙΣΘΑΙ ΕΞΩ, ΣΙΓΗΣΟΜΑΙ ΑΡΡΗΤΑ ΗΓΕΥΜΕΝΟΣ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΤΟΙ-
ΑΥΤΑ. ΟΡΚΟΝ ΜΕΝ ΟΥΝ ΜΟΙ ΤΟΝΔΕ ΕΠΙΤΕΛΕΑ ΠΟΙΕΟΝΤΙ, ΚΑΙ
ΜΗ ΣΥΓΧΕΟΝΤΙ, ΕΙΗ ΕΠΑΥΡΑΣΘΑΙ ΚΑΙ ΒΙΟΥ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΣ ΔΟΞΑ-
ΖΟΜΕΝΩ, ΠΑΡΑ ΠΑΣΙΝ ΑΝΘΡΩΠΟΙΣ ΕΙΣ ΤΟΝ ΑΙΕΙ ΧΡΟΝΟΝ'
ΠΑΡΑΒΑΙΝΟΝΤΙ ΔΕ ΚΑΙ ΕΠΙΟΡΚΟΥΝΤΙ, ΤΑΝΑΤΙΑ ΤΟΥΤΕΩΝ.

*Στη μνήμη του πατέρα μου,
στη μητέρα μου
και στη σύζυγό μου*

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Σπυρίδων Γ. Πνευματικός
Καθηγητής Ορθοπαιδικής Πανεπιστημίου Αθηνών
(επιβλέπων)

Αχιλλέας Χατζηιωάννου
Καθηγητής Επ. Ακτινολογίας Πανεπιστημίου Αθηνών
(μέλος)

Σοφία Χατζηιωάννου
Αναπλ. Καθηγήτρια Πυρ. Ιατρικής Πανεπιστημίου Αθηνών
(μέλος)

ΕΠΤΑΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Σπυρίδων Πνευματικός
Καθηγητής Ορθοπαιδικής Πανεπιστημίου Αθηνών
(επιβλέπων)

Αχιλλέας Χατζηιωάννου
Καθηγητής Επ. Ακτινολογίας Πανεπιστημίου Αθηνών
(μέλος)

Σοφία Χατζηιωάννου
Αναπλ. Καθηγήτρια Πυρ. Ιατρικής Πανεπιστημίου Αθηνών
(μέλος)

Ευστάθιος Χρονόπουλος
Αναπλ. Καθηγητής Ορθοπαιδικής Πανεπιστημίου Αθηνών

Ιωάννης Βλάμης
Επικ. Καθηγητής Ορθοπαιδικής Πανεπιστημίου Αθηνών

Βασίλειος Νικολάου
Επικ. Καθηγητής Ορθοπαιδικής Πανεπιστημίου Αθηνών

Ιωάννης Τριανταφυλλόπουλος
Επικ. Καθηγητής Ορθοπαιδικής Πανεπιστημίου Αθηνών

Περιεχόμενα

Βιογραφικό σημείωμα.....	6
Δημοσίευση	25
Αγγλική Περιληψη	32
Ελληνική Περιληψη	33
Πρόλογος	34
I. Γενικό μέρος	35
1 Εισαγωγή	36
2 Σχετική Ανατομία	37
2.1 Αορτή και πορεία αυτής	37
2.2 Σπονδυλική στήλη	39
II. Ειδικό μέρος	41
3 Σκοπός	42
4 Υλικό και μέθοδος	42
4.1 Σχεδιασμός μελέτης	42
4.2 Πληθυσμός μελέτης.....	42
4.3 Μεθοδολογία.....	43
5 Στατιστική ανάλυση.....	47
5.1.1 Στοιχεία και μεθοδολογία.....	47
5.1.2 Δημογραφικά στοιχεία μελέτης.....	48
5.1.3 Συμφωνία παρατηρητών (<i>Intraobserver and Interobserver reliability</i>)	49
5.2 Σύγκριση των δεικτών στον συνολικό πληθυσμό	50
5.3 Σύγκριση του δείκτη B προσαρμοσμένο στα δημογραφικά στοιχεία	66
5.4 Σύγκριση του δείκτη Bx προσαρμοσμένο στα δημογραφικά στοιχεία.....	72
5.5 Σύγκριση του δείκτη By προσαρμοσμένο στα δημογραφικά στοιχεία.....	80
5.6 Σύγκριση του δείκτη Γ προσαρμοσμένο στα δημογραφικά στοιχεία.....	86
5.7 Μοντέλο πολλαπλής παλινδρόμησης με εξαρτημένη την πρηνή θέση, για εκτίμηση των μεταβλητών σε πρηνή θέση.....	91
6 Αποτελέσματα	95
7 Συζήτηση.....	99
8 Συμπέρασμα	104
Κατάλογος Εικόνων - Πινάκων - Διαγραμμάτων.....	105
III. Βιβλιογραφία	105

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Όνομα: ΝΙΚΟΛΑΟΣ

Επώνυμο: ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ

Πατρώνυμο: ΘΕΟΧΑΡΗΣ

Ημερομηνία γεννήσεως: 22/09/1974

Υπηκοότητα: ΕΛΛΗΝΙΚΗ

Διεύθυνση: ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ 6, ΠΟΡΤΟ ΡΑΦΤΗ ΑΤΤΙΚΗΣ, Τ.Κ. 19003

Τηλέφωνο: 69788881176

E-mail: nplatan@gmail.com

ΠΤΥΧΙΑ

1. Τριτοβάθμια εκπαίδευση
1994-1998 Τμήμα Ραδιολογίας-Ακτινολογίας της Σχολής Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας του ΤΕΙ Αθήνας, βαθμός επιδόσεως 7,2 "Λίαν Καλώς" (29/10/1998)
2. Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Σπουδών, MSc, «Μεταβολικά Νοσήματα των Οστών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών-Ιατρική Σχολή Εργαστήριο Έρευνας Παθήσεων Μυοσκελετικού Συστήματος «Θ.Γαροφαλίδης». Θέμα μεταπτυχιακής εργασίας «Απεικονιστικές μέθοδοι για το έλεγχο της πρόωξης των καταγμάτων»(23/07/2013)

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ

1. Πιστοποίηση γνώσης υπολογιστών 16/09/1997-02/02/1998 στην ιδιωτική Σχολή Υπολογιστών "Express System", επίδοση "Άριστα"
2. Από 13/10/2006 ένταξη στο μητρώο εκπαιδευτών ενηλίκων του Ε.ΚΕ.ΠΙΣ. Αριθμός Μητρώου ΕΑ16917

ΜΕΤΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

1. Μετεκπαιδευτικά μαθήματα της ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΟΓΚΟΛΟΓΙΑΣ κατά την διετία 1994-1996
2. "Καταγραφή , Διαχείριση και Ανάλυση Επιστημονικών Δεδομένων με MS ACCESS και MS EXCEL, Νοέμβριος 2002, νοσοκομείο ΓΝΑ Κ.Α.Τ., 60 ώρες
3. Αρχική εκπαίδευση στον μαγνητικό συντονισμό 5 Μαΐου έως 24 Ιουνίου 2006 Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Δυτ. Αττικής
4. Βασική ενδονοσοκομειακή καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση Οκτώβριος 2013 νοσοκομείο ΓΝΑ «ΚΑΤ-ΕΚΑ»

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

1. Έμμισθος επιστημονικός συνεργάτης του Τει Αθήνας από 2009 και εξής εκπαιδεύω συνεχώς τους φοιτητές Τεχνολόγους Ακτινολόγους στη νοσοκομειακή και πρακτική τους άσκηση (10 ώρες εβδομαδιαίως)

2. Εκπαιδεύω τους φοιτητές της Επαγγελματικής Σχολής Βοηθών Νοσηλευτών Γ.Ν.Α.Κ.Α.Τ. (30 ώρες έτος)

ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

1. «ΜΕΛΑΝΩΜΑ» συγγραφή αυτοτελούς κεφαλαίου στο Σύγγραμμα της Ακτινοθεραπευτικής Ογκολογίας, τόμου Β, των Ιατρικών εκδόσεων Λίτσας (υπό την επιμέλεια του Καθηγητή Δρ Γ. Τσακίρη)
2. «ΑΠΟ ΤΟΝ G.HOUNSFIELD ΣΤΗΝ ΚΟΝΣΟΛΑ ΕΝΟΣ ΑΞΟΝΙΚΟΥ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟΥ» σημειώσεις που απευθύνονται στους φοιτητές του τμήματος ραδιολόγους ακτινολόγους οι οποίοι πραγματοποιούν νοσοκομειακή και πρακτική άσκηση στο τμήμα του αξονικού τομογράφου στο ακτινολογικό εργαστήριο του Γ.Ν.Α.ΚΑΤ.
3. Συγγραφή αυτοτελούς κεφαλαίου με τίτλο «Απεικονιστικές μέθοδοι για το έλεγχο της πώρωσης των καταγμάτων» στο βιβλίο «Μεταπτυχιακές σπουδές στα μεταβολικά νοσήματα των οστών-Περιλήψεις μαθημάτων Γ' εξαμήνου», Γ.Π. Λυρίτης, 2012.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

1. 13/01/2000-20/04/2002 εργάσθηκα στο Ιατρικού Κέντρου "Οι Άγιοι Ανάργυροι Α.Ε." στο Τμήμα Πυρηνικής Ιατρικής Α2 ως Τεχνολόγος Ραδιολόγος Ακτινολόγος
2. 01/03/2003-30/11/2003 εργάσθηκα παράλληλα και στη Βιοϊατρική Α.Ε.(Κηφισιά) στο Τμήμα Πυρηνικής Ιατρικής Α2 ως Τεχνολόγος Ραδιολόγος Ακτινολόγος
3. 01/03/2004-31/03/2010 εργάζομαι παράλληλα και στον Όμιλο ΙΑΣΩ στο Τμήμα Πυρηνικής Ιατρικής Α3 και στο Εργαστήριο μέτρησης Οστικής Πυκνότητας ως Τεχνολόγος Ραδιολόγος Ακτινολόγος
4. 23/04/2002 έως και σήμερα εργάζομαι στο Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών «ΚΑΤ» στο τμήμα του Αξονικού Τομογράφου και Ψηφιακού Αγγειογράφου ως Τεχνολόγος Ραδιολόγος Ακτινολόγος
5. 16/01/2014 Οριστικά προϊστάμενος τμήματος παραϊατρικών επαγγελματιών

ΒΡΑΒΕΥΣΕΙΣ

1. **ΤΕΛΕΥΤΑΙΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΚΑΚΟΗΘΗ ΜΕΛΑΝΩΜΑΤΑ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΘΕΟΛΟΓΙΔΟΥ Δ., ΠΑΚΤΙΤΗΣ Σ .Μ . ΠΡΩΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΣΤΟ 4^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΟΓΚΟΛΟΓΙΑΣ, ΑΘΗΝΑ, 9-12 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1997
2. **ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΑΝΥΣΤΩΝ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΔΙΑΧΥΣΗΣ ΚΑΙ ΙΧΝΗΛΑΤΙΣΗ ΙΝΩΝ ΛΕΥΚΗΣ ΟΥΣΙΑΣ** ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ.Ι., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β., ΔΟΥΣΗ Μ., ΠΑΝΟΥ Θ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΣΙΓΑΛΟΣ Λ., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. ΠΡΩΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΗ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ 3^ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ 2007
3. **ΤΥΧΑΙΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΣΤΙΚΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ ΔΕΧΑ** ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΔΟΥΣΗ Μ., ΠΑΝΟΥ Θ., ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ.,

ΣΙΓΑΛΟΣ Λ., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. ΠΡΩΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΗ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ 10⁰ ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ 2007

4. **ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΤΗΣ ΟΜΟΙΟΓΕΝΕΙΑΣΤΟΥ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ** ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΔΟΥΣΗ Μ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΒΑΜΒΑΚΟΥΛΑ Ε., ΖΕΡΒΑΣ Φ. ΠΡΩΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΗ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ 12⁰ ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ 26-27 ΙΟΥΝΙΟΥ ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2009

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΣΕ ΙΑΤΡΙΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΜΕ ΚΡΙΤΕΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

1. **USEFULNESS OF IODINE 123(I-123) IN EVALUATION OF PATIENTS WITH DIFFERENTIATED THYROID CARCINOMA BEFORE THERAPY WITH IODINE 131(I-131)** I. TSILOMELETI, K.VONORTA, V.PAPOUTSIS, PLATANIOTIS N., F.STROMATIA, M.NIKOLOPOULOU, V.PRASSOPOULOS NUCLEAR MEDICINE AND MOLECULAR IMAGING vol33 Number 4 September 2005 P 234-237

ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

1. **ΠΑΡΑΘΕΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΜΕ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ-ΚΕΝΤΡΑΥΓΕΙΑΣ**, ΑΘ.ΜΠΑΚΑΣ, Γ.ΤΣΑΚΙΡΗΣ, ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΤΕΥΧΟΣ 3 ΙΟΥΝΙΟΣ 1998 Σελ31-38
2. **ΤΕΛΕΥΤΑΙΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΩΝ ΚΑΚΟΗΘΩΝ ΜΕΛΑΝΩΜΑΤΩΝ**, ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΘΕΟΛΟΓΙΔΟΥ Δ., ΠΑΚΤΙΤΗΣ Σ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΤΕΥΧΟΣ 4 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 1999 Σελ45-49
3. **Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΗΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ**. Μ. ΔΟΥΣΗ , ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., Β. ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ, Ι. ΝΙΚΟΛΑΟΥ, Κ. ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΤΕΥΧΟΣ 16 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2006 Σελ439-47
4. **ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ**. Μ. ΔΟΥΣΗ , ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., Β. ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ, Ι. ΝΙΚΟΛΑΟΥ, Κ. ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΤΕΥΧΟΣ 17 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2007 Σελ 61-63
5. **ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ**. ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., Ι. ΝΙΚΟΛΑΟΥ, Β. ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ, Μ. ΔΟΥΣΗ , Κ. ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ, Θ. ΠΑΝΟΥ. ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΤΕΥΧΟΣ 17 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2007 Σελ 64-67
6. **ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΙΟΝΤΙΖΟΥΣΩΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΩΝ**. Ι. ΝΙΚΟΛΑΟΥ Β. ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ, ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., Μ. ΔΟΥΣΗ , Κ. ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΤΕΥΧΟΣ 17 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2007 Σελ 68-71
7. **ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗ ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ**. Β. ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ, Ι. ΝΙΚΟΛΑΟΥ, ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΤΕΥΧΟΣ 17

8. **ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΑ** ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΔΟΥΣΗ Μ., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΣΙΓΑΛΟΣ Λ., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΤΣΑΛΟΥΚΙΔΗΣ Ν. ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΤΕΥΧΟΣ 18 ΙΟΥΝΙΟΣ 2008 Σελ 39-43
9. **ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟΣ ΚΑΙ ΣΚΙΑΓΡΑΦΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ** ΣΙΓΑΛΟΣ Λ., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ν., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΔΟΥΣΗ Μ., Ι. ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΠΑΝΟΥ Θ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΤΣΑΛΟΥΚΙΔΗΣ Ν. ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΤΕΥΧΟΣ 18 ΙΟΥΝΙΟΣ 2008 Σελ 51-56

1.1 ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΣΕ ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ ΜΕ ΚΡΙΤΕΣ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ

1. **USEFULNESS OF IODINE 123(I-123) IN EVALUATION OF PATIENTS WITH DIFFERENTIATED THYROID CARCINOMA BEFORE THERAPY WITH IODINE 131(I-131)** I.TSILOMELETI, T.KOUTSOUBA, K.VONORTA, K.KALOGEROPOULOS, V.PAPOUTSIS, PLATANIOTIS N., F.STROMATIA, M.NIKOLOPOULOU, L.OROS, M.ANAPLIOTA, V.PRASSOPOULOS. IASO HOSPITAL ANNUAL CONGRESS OF THE EANM (EUROPEAN ASSOCIATION OF NUCLEAR MEDICINE), ISTANBUL, TURKEY, 15-19 OCTOBER 2005 Δημοσιεύθηκε στο περιοδικό Nuclear Medicine and Molecular Imaging , 2005, V.22, p.49
2. **MRI ARTIFACTS COMING FROM TECHNICAL DISORDERS AND METAL OBJECTS DISTORTING THE BO FIELD** ΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ.Ι., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β., ΔΟΥΣΗ Μ., ΠΑΝΟΥ ΤΗ., ΒΟΥΓΙΑΣ Η., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΑΒΑΤΖΗΣ Ι., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. INTERNATIONAL RADIATION PROTECTION ASSOCIATION 24-BRASOV, ROMANIA 24-28 SEPTEMBER 2007 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.273
3. **MRI ARTIFACTS COMING FROM PATIENT MOTIONS** ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ.Ι., ΔΟΥΣΗ Μ., ΠΑΝΟΥ ΤΗ., ΒΟΥΓΙΑΣ Η., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΑΒΑΤΖΗΣ Ι., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. INTERNATIONAL RADIATION PROTECTION ASSOCIATION 24-BRASOV, 24-28 SEPTEMBER 2007 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.275
4. **HEALTH EFFECTS OF IONIZING RADIATION** ΔΟΥΣΗ Μ., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β., ΒΟΥΓΙΑΣ Η., ΠΑΝΟΥ ΤΗ., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΑΒΑΤΖΗΣ Ι., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ.Ι., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. INTERNATIONAL RADIATION PROTECTION ASSOCIATION 24-BRASOV, ROMANIA 24-28 SEPTEMBER 2007 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.84
5. **ANALYSIS OF FMRI DATA IN PATIENTS WITH ALZHEIMER DISEASE** ΕΒΙ ΤΡΙΠΟΛΙΤΗ, ΒΟΥΓΙΑΣ ΧΑΡ., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ ΒΑΣ., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι. ΔΟΥΣΗ Μ., ΠΑΝΟΥ ΤΗ., ΑΒΑΤΖΗΣ ΙΛ., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ ΚΟΝ., ΔΡΟΥΛΙΑΣ ΣΠ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 2ND EURO-MED CONGRESS FOR RADIOGRAPHERS MALTA 6-8 SEPTEMBER 2007 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.8-9
6. **MRI ARTIFACTS COMING FROM PATIENT MOTIONS** ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ.Ι., ΔΟΥΣΗ Μ., ΠΑΝΟΥ ΤΗ., ΒΟΥΓΙΑΣ Η., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΑΒΑΤΖΗΣ Ι., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 2ND EURO-MED CONGRESS FOR RADIOGRAPHERS MALTA 6-8 SEPTEMBER 2007 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.28
7. **THEORY OF DIFFUSION TENSOR IMAGING AND FIBRE TRACTOGRAPHY** ΒΟΥΓΙΑΣ Χ., ΤΡΙΠΟΛΙΤΗ Ε., ΒΕΛΙΟΥ Κ., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ.Ι., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β.,

DOUSI M., PANOU TH., PLATANIOTIS N , DROULIAS S, ABATZIS I., GEORGIADIS K. 2ND EURO-MED CONGRESS FOR RADIOGRAPHERS MALTA 6-8 SEPTEMBER 2007 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.8-9

8. **7 YEARE OF DATSCAN USE IN GREECE** PLATANIOTIS N., V.SYRGIAMOTIS, I.NIKOLAOU, V.KALLIANESIS, M.MANTIKOU, I.TSILOMELETI 15TH ISRRT WORLD CONGRESS INTERNATIONAL SOCIETY OF RADIOGRAPHERS & RADIOLOGICAL TECHNOLOGISTS DURBAN SOUTH AFRICA 23-27 APRIL 2008 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.95
9. **DIFFUSION TENSOR IMAGING AND FIBER TRACKING METHODS** C. BOUGIAS, E. TRIPOLITI, K. VELIOU, I. NIKOLAOU, V. SYRGIAMOTIS, PLATANIOTIS N., K. GEORGIADIS 15TH ISRRT WORLD CONGRESS INTERNATIONAL SOCIETY OF RADIOGRAPHERS & RADIOLOGICAL TECHNOLOGISTS DURBAN SOUTH AFRICA 23-27 APRIL 2008 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.137
10. **EFFECTIVENESS OF LOW DOSE IODINE 123 IN EVALUATION OF PATIENTS WITH DIFFERENTIAL THYROID CARCINOMA BEFORE THERAPY WITH IODINE 131.** F.VLACHOU, L.GOGOU, K.GOGOS, K.DALIANIS, E.TSILOMELETI, S.MERISOGLOU, E.TSIAKAS, D.PAPOUTSANI, PLATANIOTIS N., V. PRASSOPOULOS ANNUAL CONGRESS OF EUROPEAN ASSOCIATION OF NUCLEAR MEDICINE, MUNICH, 9-15 OCTOBER 2008 Δημοσιεύθηκε στο περιοδικό Nuclear Medicine and Molecular Imaging , 2008, V.35,Supplement2 S265
11. **THE SIGNIFICANCE OF 18F-FDG PET/CT SCAN AND RADIOGUIDED SENTINEL LYMPH NODE BIOPSY IN A PATIENT WITH MERKEL CELL CARCINOMA** PIANOU N., PLATANIOTIS N., TSILOMELETI E., CHATZIOANNOU S. 1ST CONGRESS OF THE MEDITERRANEAN MULTIDISCIPLINARY ONCOLOGY FORUM ASTIR PALACE RESORT, ATHENS GREECE 10-13 SEPTEMBER 2009 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.152
12. **RADIOISOTOPE CEREBROSPINAL FLUID FLOW STUDY IN PATIENTS WITH LEPTOMENINGEAL METASTASES** PIANOU N., PLATANIOTIS N., VASILAKI-ANTONATOU M., ANAGNOSTOPOULOS K., THEODOSOPOULOS P., KALOGEROPOULOS K., VONORTA K., TSILOMELETI E. 1ST CONGRESS OF THE MEDITERRANEAN MULTIDISCIPLINARY ONCOLOGY FORUM ASTIR PALACE RESORT, ATHENS GREECE 10-13 SEPTEMBER 2009 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.129
13. **¹¹¹INDIUM-DTPA RADIOISOTOPE CEREBROSPINAL FLUID FLOW STUDY IN PATIENTS WITH LEPTOMENINGEAL METASTASES** PLATANIOTIS N., PIANOU N., KALOGEROPOULOS K., THEOD OSOPOULOS P., MANDOURARI K., VASILAKI-ANTONATOU M., TSILOMELETI IR. ANNUAL CONGRESS OF EUROPEAN ASSOCIATION OF NUCLEAR MEDICINE,BARCELONA 10 -14 OCTOBER, 2009 Δημοσιεύθηκε στο περιοδικό Nuclear Medicine and Molecular Imaging , 2008, V.36,Supplement2 S265
14. **8 YEARS OF DATSCAN USE IN GREECE** PLATANIOTIS N., I. NIKOLAOU, V. SYRGIAMOTIS, I. ABATZIS 3ND EURO-MED CONGRESS FOR RADIOGRAPHERS PORTUGAL 16-18 /APRIL 2010 APRIL 2010 Δημοσιεύθηκε

στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.7

15. **QUANTITATIVE ASSESSMENT OF THE VASCULAR INTEGRITY OF THE HUMERAL HEAD WITH SELECTIVE DSA AND CORRELATION WITH THE RISK OF AVASCULAR NECROSIS FOLLOWING SURGERY** I. ABATZIS, I. KAFFES, N. KAPERNARAKOS, I. NIKOLAOU, V.SYRGIAMOTIS, PLATANOTISN. 3ND EURO-MED CONGRESS FOR RADIOGRAPHERS PORTUGAL 16-18 /APRIL 2010 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.7
16. **DISTAL FLOW PROTECTION DEVICES DURING PERCUTANEOUS TREATMENT OF ACUTE AND SUBACUTE LESIONS OF LOWER EXTREMITY ARTERIES** I. NIKOLAOU, I. ABATZIS, E. VAMVAKOULA, F. KOLLAS, V. SYRGIAMOTIS, PLATANOTISN. 3ND EURO-MED CONGRESS FOR RADIOGRAPHERS PORTUGAL APRIL 16-18 /APRIL 2010 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.7
17. **VIRTUAL ENDOSCOPY AS A DIAGNOSTIC OR FOLLOW UP TOOL IN RENAL ARTERY STENOSIS** I. ABATZIS, M.DOUSI, V. SYRGIAMOTIS, A. DIAMANTOPOULOU, TH. PANOU , I. NIKOLAOU, PLATANOTIS N. 3ND EURO-MED CONGRESS FOR RADIOGRAPHERS PORTUGAL 16-18 /APRIL 2010 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.8
18. **IATROGENIC HEPATIC ARTERY INJURIES: MDCT IMAGING AND PERCUTANEOUS TRANS-ARTERIAL TREATMENT** PLATANOTIS N., I NIKOLAOU, I ABATZIS, G .ZERVAS, M.DOUSI, V. SYRGIAMOTIS 3ND EURO-MED CONGRESS FOR RADIOGRAPHERS PORTUGAL 16-18 /APRIL 2010 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.8
19. **EIGHT YEARS OF CALIBRATION EXPERIENCE IN RADIATION PROTECTION FIELD IN GREECE** I. NIKOLAOU, V. SYRGIAMOTIS, I.ABATZIS, PLATANOTISN. 3ND EURO-MED CONGRESS FOR RADIOGRAPHERS PORTUGAL 16-18 /APRIL 2010 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.8
20. **INFRAPLOPLATEAL SIROLIMUS ELUTING VERSUS BARE METAL STENTS FOR CRITICAL LIMB ISCHEMIA: LONG-TERM ANGIOGRAPHIC AND CLINICAL OUTCOME IN MORE THAN 100 PATIENTS** ILIAS ABATZIS, N PLATANOTIS, LOANNIS KAFFES, ALEKSANDRA SANIDA, MARIA KONSTANTINIDOU, VASILEIOS SYRGIAMOTIS 3ND EURO-MED CONGRESS FOR RADIOGRAPHERS PORTUGAL 16-18 /APRIL 2010 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.4
21. **IN VIVO STUDY OF THE EFFECTS OF INTRAVENOUS CONTRAST MEDIA ON RED BLOOD CELL FILTERABILITY** ILIAS ABATZIS, SPILROS DROULLAS, KON/NOS GEORGIADIS, N PLATANOTIS, MARIA KONSTANTINIDOU, IOANNA NIKOLAOU 3ND EURO-MED CONGRESS FOR RADIOGRAPHERS PORTUGAL 16-18 /APRIL 2010 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.4
22. **MRI ARTIFACTS COMING FROM METAL OBJECTS DISTORTING THE BO FIELD** VASILEIOS SYRGIAMOTIS, KON/NOS GEORGIADIS, AGGELIKI DIAMANTOPOULOU, EFTHIMIA VAMVAKOULA, LOANNA NIKOLAOU, N PLATANOTIS 3ND EURO-MED CONGRESS FOR RADIOGRAPHERS PORTUGAL 16-18 /APRIL 2010 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.4

23. **BIOLOGICAL RESULT5 ON THE FETUS FROM IONIZING RADIATION**
VASILEIOS SYRGIAMOTIS, MARIA DOUSL, SPIRES DROULIAS, LOANNA NIKOLAOU, N PLATANOTIS 3ND EURO-MED CONGRESS FOR RADIOGRAPHERS PORTUGAL 16-18 /APRIL 2010 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.4
24. **PICTURE ARCHIVING AND COMMUNICATION SYSTEM (PACS)**
N.PLATANOTIS, VASILEIOS SYRGIAMOTIS, IOANNA NIKOLAOU, IUS ABATZIS 3ND EURO-MED CONGRESS FOR RADIOGRAPHERS PORTUGAL 16-18 /APRIL 2010 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, p.4
25. **ASSESSMENT OF THE RELATIVE POSITION OF THE AORTA TO THE THORACIC SPINE IN SUPINE,PRONE & PRONE WITH PADDING POSITIONS** Orestis Karargyris, Nikos Plataniotis, Lambros Guiseppe Morassi, Abud Albarni, Spyros Koufos,Dimitrios Stergios Evangelopoulos, Spyros Pneumaticos3rd Department of Orthopaedic Surgery, University of Athens, KAT Hospital, Athens, Greece1st EUROSPINE Spring Speciality Meeting Focus on: Hot Topics in the Lumbar Spine May 8 – 9, 2014 Prague Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου p.18
26. **ASSESSMENT OF THE RELATIVE POSITION OF THE AORTA TO THE THORACIC SPINE IN SUPINE, PRONE & PRONE WITH PADDING POSITIONS** O.Karargyris, Giuseppe Lambros Morassi, Spyridon Koufos, Nikolaos Plataniotis, Dimitrios Stergios Evangelopoulos, Spyridon Pneumatikos 16th EFORT Congress, Prague 2015 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου p.43

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΣΕ ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ ΜΕ ΚΡΙΤΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

1. **ΤΕΛΕΥΤΑΙΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΚΑΚΟΗΘΗ ΜΕΛΑΝΩΜΑΤΑ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΘΕΟΛΟΓΙΔΟΥ Δ., ΠΑΚΤΙΤΗΣ Σ.Μ. 4 ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΟΓΚΟΛΟΓΙΑΣ,ΑΘΗΝΑ,9-12 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1997 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.13
2. **ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΘΕΟΛΟΓΙΔΟΥ Δ., ΠΑΚΤΙΤΗΣ Σ.Μ. 1^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ - ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ, ΙΩΑΝΝΙΝΑ, 7-9 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1997 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου.
3. **ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. ΣΤΟ 2^ο ΜΕΤΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑ,18/09/2002 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του σεμιναρίου.
4. **ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΓΚΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. ΣΤΟ 3^ο ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ, ΑΘΗΝΑ,24/09/2003 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του σεμιναρίου.
5. **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΜΑΣΤΟΥ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν ΜΕΤΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ: ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΜΑΣΤΟΥ, ΑΘΗΝΑ,17/01/2004 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του σεμιναρίου.

6. **ΙΝΔΙΟ-111:ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΤΟΥ**, ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. ΜΕΤΕΚΠΑΙ-
ΔΕΥΤΙΚΟ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ: ΤΡΕΧΟΥΣΕΣ ΚΑΙ
ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΡΑΔΙΟΪΣΟΤΟΠΩΝ”,
ΑΘΗΝΑ,10/01/2005 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του σεμιναρίου.
7. **ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν.,
1^ο ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ-ΑΚΤΙΝΟ-
ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ, ΚΥΠΡΟΣ, 11-13/11/2005 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών
του συνεδρίου, σελ.7
8. **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΛΙΚΟΕΙΔΟΥΣ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ ΣΤΗ
ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗΣ ΕΜΒΟΛΗΣ** ΡΗΝΩΤΑ Δ., ΚΑΦΦΕΣ Ι.,
ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν.,ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ Ν.,ΠΛΑΓΟΣ
Ι.,ΜΥΖΙΚΙΡΗ ΕΛ.,ΤΣΙΛΙΚΑΣ Κ.,ΛΑΡΔΑ ΑΝ.,ΦΡΑΓΚΟΠΟΥΛΟΥ Λ.1^ο ΚΥΠΡΙΑΚΟ
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ-ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ,
ΚΥΠΡΟΣ,11-13/11/2005 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου,
σελ.8
9. **ΟΛΟΣΩΜΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΕΛΙΚΟΕΙΔΟΥΣ ΣΑΡΩΣΗΣ ΣΤΟ
ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΕΠΕΙΓΟΝΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ ΠΟΛΛΑΠΛΕΣ
ΚΑΚΩΣΕΙΣ** ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν,ΚΑΦΦΕΣ Ι,ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ
Ν., ΡΗΝΩΤΑ Δ., ΠΛΑΓΟΣ Ι., ΜΥΖΙΚΙΡΗ ΕΛ.,ΤΣΙΛΙΚΑΣ Κ., ΛΑΡΔΑ ΑΝ.,
ΦΡΑΓΚΟΠΟΥΛΟΥ Λ. 1^ο ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ–ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ,ΚΥΠΡΟΣ,11-13/11/2005
Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.8
10. **ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ
ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ** ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ Ν., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΚΑΦΦΕΣ Ι.,
ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν., ΛΑΡΔΑ ΑΝ., ΦΡΑΓΚΟΠΟΥΛΟΥ Λ. 1^ο ΚΥΠΡΙΑΚΟ
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ-ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ,
ΚΥΠΡΟΣ, 11-13/11/2005 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου,
σελ.8
11. **Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΣΤΑ ΣΤΗΝ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΩΝ ΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΑΝΩΜΑΛΙΩΝ
ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ** ΚΑΦΦΕΣ Ι., ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν.,
ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ Ν., ΡΗΝΩΤΑ Δ., ΠΛΑΓΟΣ Ι., ΜΥΖΙΚΙΡΗ ΕΛ., ΤΣΙΛΙΚΑΣ Κ.,
ΛΑΡΔΑ ΑΝ., ΦΡΑΓΚΟΠΟΥΛΟΥ Λ. 1^ο ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ-ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ,ΚΥΠΡΟΣ, 11-13/11/2005 Δημο-
σιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.8
12. **ARTEFACTS - PITFALLS ΣΤΗΝ ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν.,
ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ Κ., ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΥΛΟΣ Κ., ΠΑΠΟΥΤΣΗΣ Β., ΣΤΕΦΑ-
ΝΑΚΟΣ Ν. 1^ο ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ-
ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ, ΚΥΠΡΟΣ, 11-13/11/2005 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των
πρακτικών του συνεδρίου, σελ.10
13. **ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 1^ο
ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ -
ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ, ΚΥΠΡΟΣ, 11-13/11/2005 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των
πρακτικών του συνεδρίου, σελ.10
14. **ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ** ΣΤΡΩΜΑΤΙΑ
Φ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 1^ο ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟ-
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ, ΚΥΠΡΟΣ, 11-13/11/2005 Δημοσιεύθηκε
στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.10
15. **ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΣΤ-ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΙΚΩΝ**

- ΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΑΝΩΜΑΛΙΩΝ** ΚΑΦΦΕΣ Ι., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ Ν., ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν., ΛΥΚΟΥΡΓΟΣ Δ., ΡΗΝΩΤΑ Δ., ΜΗΚΑ ΑΛ., ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΥ Π., ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΟΥ Κ., ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ Σ. 2⁰ ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΠΡΟΣ, 29-30 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2006 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.21
16. **ΑΝΕΥΡΥΣΜΑΤΑ ΚΟΙΛΙΑΚΗΣ ΑΟΡΤΗΣ. ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕ ΕΛΙΚΟΕΙΔΗ ΑΞΟΝΙΚΟ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟ** ΚΑΦΦΕΣ Ι., ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν., ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ Ν., ΛΥΚΟΥΡΓΟΣ Δ., ΜΥΖΙΚΙΡΗ Ε., ΠΛΑΓΟΣ Ι., ΛΑΡΔΑ Α., ΦΟΥΦΑ Κ., ΜΑΓΓΑΝΑΣ Γ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 2⁰ ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΠΡΟΣ, 29-30 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2006 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.17
17. **ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΛΕΚΑΝΗΣ ΜΕ ΕΛΙΚΟΕΙΔΗ ΑΞΟΝΙΚΟ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟ** ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν., ΚΑΦΦΕΣ., ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ Ν., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΔΑΡΑΚΗΣ Γ., ΛΑΡΔΑΑ., ΤΣΙΛΙΚΑΣ Κ., ΦΟΥΦΑ Κ., ΜΗΚΑ ΑΛ., ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ Σ. 2⁰ ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΠΡΟΣ, 29-30 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2006 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.15
18. **ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΠΟΛΛΑΠΛΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕ HELICAL CT** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν., ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ Ν., ΛΥΚΟΥΡΓΟΣ Δ., ΔΑΡΑΚΗΣ Γ., ΡΗΝΩΤΑ., ΦΙΛΙΠΠΗ Β., ΚΡΟΜΜΥΔΑ Α., ΛΑΖΟΥΡΑ Ο., ΚΑΦΦΕΣ Ι. 2⁰ ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΠΡΟΣ, 29-30 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2006 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.21
19. **ΟΞΕΙΑ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΚΑΚΩΣΗ ΚΑΙ ΤΡΑΥΜΑ ΛΙΘΟΕΙΔΟΥΣ: ΕΥΡΗΜΑΤΑ HR-CT** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΚΑΦΦΕΣ Ι., ΛΥΚΟΥΡΓΟΣ Δ., ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ Ν., ΜΗΚΑ ΑΛ., ΚΡΟΜΜΥΔΑ Α., ΤΣΙΛΙΚΑΣ Κ., ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΟΥ Κ., ΜΑΓΓΑΝΑΣ Γ., ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν. 2⁰ ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΠΡΟΣ, 29-30 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2006 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.21
20. **ΤΡΑΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕ HELICAL CT** ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ Ν., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΚΑΦΦΕΣ Ι., ΛΥΚΟΥΡΓΟΣ Δ., ΜΥΖΙΚΙΡΗ Ε., ΠΛΑΓΟΣ Ι., ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΟΥ Κ., ΜΑΓΓΑΝΑΣ Γ., ΤΣΙΛΙΚΑΣ Κ., ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν. 2⁰ ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΠΡΟΣ, 29-30 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2006 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.16
21. **CT ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑ: ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ /ΑΝΑΣΥΝΘΕΣΗΣ ΜΕ ΜΟΝΟΤΟΜΙΚΟ ΚΑΙ ΠΟΛΥΤΟΜΙΚΟ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν., ΚΑΦΦΕΣ Ι., ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ Ν. 2⁰ ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΠΡΟΣ, 29-30 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2006 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.10
22. **ΟΛΟΣΩΜΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΠΕΙΓΟΝΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ, ΜΕ ΜΟΝΟΤΟΜΙΚΟ ΚΑΙ ΠΟΛΥΤΟΜΙΚΟ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟ.** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν., ΚΑΦΦΕΣ Ι., ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ 9⁰ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗ 13-14 ΜΑΪΟΥ 2006 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.3
23. **ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ 3D ΑΝΑΣΥΝΘΕΣΗΣ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΡΑΝΙΟΥ** ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ Ν., ΚΑΦΦΕΣ Ι., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν.,

ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν., ΜΠΕΣΙΟΣ Χ., ΜΥΖΙΚΙΡΗ Ε., ΦΡΑΓΚΟΠΟΥΛΟΥ Λ. 16⁰
ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ
22-24 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2006 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του
συνεδρίου, σελ.188

24. **3D ΑΝΑΣΥΝΘΕΣΗ ΣΠΛΑΧΝΙΚΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ ΣΤΗΝ ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΜΦΟΤΕΡΟΠΛΕΥΡΗΣ ΡΗΞΗΣ ΟΦΘΑΛΜΩΝ.** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν., ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ Ν., ΚΑΦΦΕΣ Ι., ΜΠΕΣΙΟΣ Χ., ΛΥΚΟΥΡΓΟΣ Δ., ΚΡΟΜΜΥΔΑ Α., ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ 16⁰
ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ
22-24 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2006 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του
συνεδρίου, σελ.187
25. **ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗΣ ΕΜΒΟΛΗΣ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΟ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟ** ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΚΑΦΦΕΣ Ι., ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ Ν., ΜΠΕΣΙΟΣ Χ., ΠΛΑΓΟΣ Ι., ΛΑΡΔΑ Α., ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ Σ. 16⁰
ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ 22-24 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2006 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.188
26. **Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΩΝ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 2⁰ ΣΥΜΠΟΣΙΟ " Η ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΑΣΤΟΥ" ΑΘΗΝΑ 29-1 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2006 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.8
27. **CT, CTA ΚΑΙ CT ΑΓΓΕΙΟΣΚΟΠΗΣΗ ΣΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΥΣΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΝΕΥΡΥΣΜΑΤΩΝ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ ΚΑΙ ΚΡΥΠΤΙΚΗΣ ΑΓΓΕΙΟΔΥΣΠΛΑΣΙΑΣ** ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν., ΚΑΦΦΕΣ Ι., ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ Ν., ΛΥΚΟΥΡΓΟΣ Δ., ΜΥΖΙΚΙΡΗ Ε., ΠΛΑΓΟΣ Ι., ΜΠΕΣΙΟΣ Χ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 4⁰
ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 2-5 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2006, ΡΙΟ ΠΑΤΡΩΝ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.17
28. **ΚΑΘΟΔΗΓΟΥΜΕΝΗ ΒΙΟΨΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΣΗ ΘΩΡΑΚΟΣ ΥΠΟ ΑΞΟΝΙΚΟ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟ** ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ Ν., ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν., ΚΑΦΦΕΣ Ι., ΛΥΚΟΥΡΓΟΣ Δ., ΜΥΖΙΚΙΡΗ Ε., ΠΛΑΓΟΣ Ι., ΜΠΕΣΙΟΣ Χ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 4⁰
ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 2-5 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2006, ΡΙΟ ΠΑΤΡΩΝ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.17
29. **ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ** ΜΠΕΣΙΟΣ Χ., ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ Ν., ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν., ΚΑΦΦΕΣ Ι., ΛΥΚΟΥΡΓΟΣ Δ., ΜΥΖΙΚΙΡΗ Ε., ΠΛΑΓΟΣ Ι., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 4⁰ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 2-5 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2006, ΡΙΟ ΠΑΤΡΩΝ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.17
30. **ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕ HELICAL CT ΡΑΓΕΝΤΩΝ ΑΝΕΥΡΥΣΜΑΤΩΝ ΚΟΙΛΙΑΚΗΣ ΑΟΡΤΗΣ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ Ν., ΚΑΦΦΕΣ Ι., ΛΥΚΟΥΡΓΟΣ Δ., ΜΥΖΙΚΙΡΗ Ε., ΠΛΑΓΟΣ Ι., ΜΠΕΣΙΟΣ Χ., ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν. 4⁰ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 2-5 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2006, ΡΙΟ ΠΑΤΡΩΝ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.17
31. **ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΟΣΤΙΚΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΜΕ CT ΚΑΘΟΔΗΓΟΥΜΕΝΗ ΠΑΡΑΚΕΝΤΗΣΗ- ΒΙΟΨΙΑΝ.** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. , Κ. ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ , Φ. ΚΟΛΛΑΣ , Χ. ΜΠΟΥΓΙΑΣ 4⁰ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ

ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 2-5 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2006, ΡΙΟ ΠΑΤΡΩΝ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.17

32. **ΟΠΙΣΘΟΦΑΡΥΓΓΙΚΟ ΑΠΟΣΤΗΜΑ ΕΠΙΠΛΑΚΕΝ ΑΠΟ ΜΕΣΟΘΩΡΑΚΙΚΟ ΕΜΠΥΗΜΑ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. Κ. ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ , Φ. ΚΟΛΛΑΣ , Χ. ΜΠΟΥΓΙΑΣ 4^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 2-5 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2006, ΡΙΟ ΠΑΤΡΩΝ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.17
33. **ΟΣΤΕΟΧΟΝΔΡΩΜΑΤΩΣΗ ΤΟΥ ΑΓΚΩΝΑ ΜΕ ΣΤ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. , Κ. ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ , Φ. ΚΟΛΛΑΣ , Χ. ΜΠΟΥΓΙΑΣ 4^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 2-5 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2006, ΡΙΟ ΠΑΤΡΩΝ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.18
34. **ΤΡΑΥΜΑΤΙΟΛΟΓΙΑ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΟ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟ.** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., Κ. ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ , Φ. ΚΟΛΛΑΣ , Χ. ΜΠΟΥΓΙΑΣ 4^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 2-5 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2006, ΡΙΟ ΠΑΤΡΩΝ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.17
35. **ΤΥΧΑΙΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΣΤΙΚΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ ΔΕΧΑ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., Κ. ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ , Φ. ΚΟΛΛΑΣ , Χ. ΜΠΟΥΓΙΑΣ 4^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 2-5 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2006, ΡΙΟ ΠΑΤΡΩΝ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.18
36. **ΣΤ ΚΑΘΟΔΗΓΟΥΜΕΝΗ ΠΑΡΑΚΕΝΤΗΣΗ ΒΙΟΨΙΑ ΣΤΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΟΣΤΙΚΩΝ ΒΛΑΒΩΝ** ΚΑΦΦΕΣ Ι., ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν., ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ Ν., ΛΥΚΟΥΡΓΟΣ Δ., ΜΥΖΙΚΙΡΗ Ε., ΠΛΑΓΟΣ Ι., ΜΠΕΣΙΟΣ Χ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 4^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 2-5 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2006, ΡΙΟ ΠΑΤΡΩΝ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.17
37. **Σ.Τ. ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑ: ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΜΕΓΑΛΩΝ ΑΓΓΕΙΩΝ ΜΕ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ.** Χ. ΜΠΕΣΙΟΣ, Ν. ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ, Ν. ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ, Ι. ΚΑΦΦΕΣ, ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 4^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 2-5 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2006, ΡΙΟ ΠΑΤΡΩΝ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.7
38. **ΣΤ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΟ.** ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν., ΚΑΦΦΕΣ Ι., ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ Ν., ΜΠΕΣΙΟΣ Χ., ΛΥΚΟΥΡΓΟΣ Δ., ΜΥΖΙΚΙΡΗ Ε., ΠΛΑΓΟΣ Ι., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 15^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ 2006 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.364
39. **ΜΕΘΟΔΟΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΑΓΓΕΙΩΝ ΜΕ ΠΟΛΥΤΟΜΙΚΟ ΑΞΟΝΙΚΟ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟ** ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β., ΔΟΥΣΗ Μ., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ.Ι., ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΠΑΝΟΥ Θ., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΣΙΓΑΛΟΣ Λ., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 3^ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ 2007 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.48
40. **Η ΔΙΠΛΗ ΦΩΤΟΝΙΑΚΗ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ (ΔΕΧΑ) ΩΣ ΣΥΝΕΠΙΚΟΥΡΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΝΩΜΑΛΙΩΝ** ΔΟΥΣΗ Μ., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ.Ι., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β., ΠΑΝΟΥ Θ., ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΣΙΓΑΛΟΣ Λ., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 3^ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ

ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ 2007 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.71-72

41. **ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΕ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ** ΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ.Ι., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β., ΔΟΥΣΗ Μ., ΠΑΝΟΥ Θ., ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΣΙΓΑΛΟΣ Λ., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 3^ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ 2007 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.47
42. **ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΦΥΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΙΔΗΡΟ-ΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΔΙΑΤΑΡΑΣΣΟΥΝ ΤΗΝ ΟΜΟΙΟΓΕΝΕΙΑ ΤΟΥ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ** ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β., ΔΟΥΣΗ Μ., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ.Ι., ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΠΑΝΟΥ Θ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΣΙΓΑΛΟΣ Λ., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 3^ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ 2007 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.47
43. **ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΑΝΥΣΤΩΝ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΔΙΑΧΥΣΗΣ ΚΑΙ ΙΧΝΗΛΑΤΙΣΗ ΙΩΝ ΛΕΥΚΗΣ ΟΥΣΙΑΣ** ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ.Ι., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β., ΔΟΥΣΗ Μ., ΠΑΝΟΥ Θ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΣΙΓΑΛΟΣ Λ., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 3^ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ 2007 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.46
44. **ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΑΡΘΡΩΣΗΣ ΓΟΝΑΤΟΣ: ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΟ ΣΤΗΝ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΩΝ ΡΗΞΕΩΝ ΜΗΝΙΣΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΝΟΝΤΙΩΝ ΣΥΝΔΕΣΜΩΝ** ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ.Ι., ΔΟΥΣΗ Μ., ΠΑΝΟΥ Θ., ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΣΙΓΑΛΟΣ Λ., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 10^ο ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ 2007 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.42
45. **MSCT ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑ: ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΟ** ΔΟΥΣΗ Μ., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ.Ι., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β., ΠΑΝΟΥ Θ., ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΣΙΓΑΛΟΣ Λ., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 10^ο ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ 2007 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.29
46. **ΤΥΧΑΙΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΣΤΙΚΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ DEXA** ΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ.Ι., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β., ΔΟΥΣΗ Μ., ΠΑΝΟΥ Θ., ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΣΙΓΑΛΟΣ Λ., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 10^ο ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ 2007 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.51
47. **ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ** Κ.Ι. ΝΙΚΟΛΑΟΥ, Μ. ΔΟΥΣΗ, Γ.Β. ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ, Χ. ΜΠΟΥΓΙΑΣ, Θ. ΠΑΝΟΥ, Λ.ΣΙΓΑΛΟΣ, Σ. ΔΡΟΥΛΙΑΣ, Η.ΑΜΠΑΤΖΗΣ, Κ. ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ, ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 8^ο ΠΑΝΝΕΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΑΣ 2007 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.426
48. **ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΑΣΤΟΥ ΣΤΗΝ ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 3^ο ΣΥΜΠΟΣΙΟ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ 26-27/10/2007 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.5

49. **ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΜΕ ΙΟΝΤΙΖΟΥΣΕΣ ΚΑΙ ΜΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ** ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΔΟΥΣΗ Μ., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ ΒΑΣ. 17^ο ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ 9-11 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2007 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.8
50. **ΑΠΟΡΡΟΦΗΘΕΙΣΑ ΔΟΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ** . ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΣΙΓΑΛΟΣ Λ., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΠΑΝΟΥ Θ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 4^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ 29-31 ΜΑΙΟΥ 2008 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.83-84
51. **ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΙΟΝΤΙΖΟΥΣΕΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ**. ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΔΟΥΣΗ Μ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΣΙΓΑΛΟΣ Λ., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ. 4^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ 29-31 ΜΑΙΟΥ 2008 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.84-85
52. **ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ ΑΚΡΟΥ ΠΟΔΟΣ ΚΑΙ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ**. ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΣΙΓΑΛΟΣ Λ., ΠΑΝΟΥ Θ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 11^ο ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ 20-21 ΙΟΥΝΙΟΥ ΝΑΥΠΛΙΟ 2008 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.64
53. **ΦΛΕΓΜΟΝΕΣ ΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ Σ. Σ.** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ.Ι., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β., ΔΟΥΣΗ Μ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., 11^ο ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ 20-21 ΙΟΥΝΙΟΥ ΝΑΥΠΛΙΟ 2008ν Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.96
54. **ΑΠΟΡΡΟΦΗΘΕΙΣΑ ΔΟΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ**. ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΣΙΓΑΛΟΣ Λ., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΠΑΝΟΥ Θ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 11^ο ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ 20-21 ΙΟΥΝΙΟΥ ΝΑΥΠΛΙΟ 2008 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.85
55. **ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΙΟΝΤΙΖΟΥΣΕΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ**. ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ.Ι., ΔΟΥΣΗ Μ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΣΙΓΑΛΟΣ Λ., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ. 11^ο ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ 20-21 ΙΟΥΝΙΟΥ ΝΑΥΠΛΙΟ 2008 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.91
56. **ARTIFACT ΚΑΙ PITFALLS** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ ΤΡΙΗΜΕΡΟ ΣΥΜΠΟΣΙΟ ΒΟΛΟΣ 12-14 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2008 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.8
57. **ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΜΙΚΕΣ ΠΑΡΑΛΛΑΓΕΣ ΤΟΥ ΣΠΛΑΧΝΙΚΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ ΜΕ ΠΟΛΥΤΟΜΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ**. ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΔΟΥΣΗ Μ., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ. ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η. 5^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 3-5 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2008, ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.28
58. **ΧΕΝΑ ΣΩΜΑΤΑ ΣΤΙΣ ΑΠΛΕΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΕΣ .ΜΙΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ**. ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ ΚΟΛΛΑΣ Φ., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΔΟΥΣΗ Μ., ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., 5^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ

3-5 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2008, ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.28

59. **ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΑΧΟΝΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ.** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΔΟΥΣΗ Μ., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΚΟΛΛΑΣ Φ., 5^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 3-5 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2008, ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.28
60. **ΣΠΑΝΙΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΙΣΟΔΟΥ ΥΔΡΑΡΓΥΡΟΥ ΣΤΟ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΣΩΜΑ.** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΔΟΥΣΗ Μ., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., 5^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 3-5 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2008, ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.28
61. **ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΕΠΙΝΕΦΡΙΔΙΩΝ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ.** ΚΟΛΛΑΣ Φ., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΔΟΥΣΗ Μ., ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., 5^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 3-5 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2008, ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.28
62. **ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟ ΑΝΕΥΡΥΣΜΑ ΝΕΦΡΟΥ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΣ ΕΜΒΟΛΙΣΜΟΣ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΠΕΙΡΑΜΑΤΑ.** ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΔΟΥΣΗ Μ., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., 5^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 3-5 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2008, ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.29
63. **Η ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΤΗΣ T2 –STAR ΑΚΟΛΟΥΘΙΑΣ ΣΤΟ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ ΜΕ ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ.** ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΔΟΥΣΗ Μ., ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΚΟΛΛΑΣ Φ. 5^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 3-5 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2008, ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.29
64. **ΕΠΙΠΕΔΑ ΔΟΣΗΣ ΕΧΕΤΑΣΕΩΝ ΑΧΟΝΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΑ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΤΗΣ ΕΥΡΟΠΑΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ.** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΔΟΥΣΗ Μ., ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΚΟΛΛΑΣ Φ. 5^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 3-5 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2008, ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.29
65. **ΠΕΡΙΓΡΑΦΟΝΤΑΣ ΤΟ ΜΕΣΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΗΜΕΡΑ.** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., 5^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 3-5 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2008, ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.8
66. **ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗ ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΔΟΥΣΗ Μ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., 16^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ 22 - 25 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2008 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.247
67. **ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΤΕΝΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΟΙΣΟΦΑΓΟΥ ΚΑΛΟΗΘΟΥΣ ΚΑΙ**

- ΚΑΚΟΗΘΟΥΣ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑΣ** ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΔΟΥΣΗ Μ., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ.Ι., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., 16^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ 22 - 25 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2008 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.145-146
68. **ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΑΝΥΣΤΩΝ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΔΙΑΧΥΣΗΣ ΚΑΙ ΙΧΝΗΛΑΤΙΣΗ ΙΝΩΝ ΛΕΥΚΗΣ ΟΥΣΙΑΣ** ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΔΟΥΣΗ Μ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΔΡΟΥΛΙΑΣ Σ., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 16^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ 22 - 25 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2008 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.244
69. **ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΙΟΝΤΙΖΟΥΣΕΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ** ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΔΟΥΣΗ Μ., ΝΙΚΟΛΑΟΥ.Ι., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 16^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ 22 - 25 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2008 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.249-250
70. **ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΦΛΕΓΜΟΝΩΝ ΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ** ΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ.Ι., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Γ.Β., ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΔΟΥΣΗ Μ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., 16^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ 22 - 25 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2008 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.191
71. **Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ RIS – HIS – PACS** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν 18^ο ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ 14-16 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2008 ΙΩΑΝΝΙΝΑ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.54
72. **ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟΣ ΚΑΙ ΣΚΙΑΓΡΑΦΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ** ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι. ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΔΟΥΣΗ Μ., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΣΙΓΑΛΟΣ Λ. 18^ο ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ 14-16 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2008 ΙΩΑΝΝΙΝΑ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.157
73. **ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΟΥ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟΥ** ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΣΙΓΑΛΟΣ Λ, ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΔΟΥΣΗ Μ., ΜΠΟΥΓΙΑΣ Χ., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ., 18^ο ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ 14-16 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2008 ΙΩΑΝΝΙΝΑ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.157
74. **Ο ΡΑΔΙΟΪΣΟΤΟΠΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΟΝΩΤΙΑΙΟΥ ΥΓΡΟΥ ΜΕ IN 111-DTPA ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΜΗΝΙΓΓΙΚΕΣ ΜΕΤΑΣΤΑΣΕΙΣ: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΥΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ** Ν.ΠΙΑΝΟΥ, ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., Μ. ΤΣΑΝΤΙΚΙΔΟΥ, Μ. ΒΑΣΙΛΑΚΗ-ΑΝΤΩΝΑΤΟΥ, Ε. ΤΣΙΛΟΜΕΛΕΤΗ 15^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΟΓΚΟΛΟΓΙΑΣ – ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗΝ ΟΓΚΟΛΟΓΙΑ 26-28 Μαρτίου 2009 HILTON ΑΘΗΝΩΝ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.111
75. **Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΣΠΙΝΘΗΡΟΓΡΑΦΗΜΑΤΟΣ ΑΙΜΑΤΩΣΕΩΣ ΠΝΕΥΜΟΝΩΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ ΓΙΓΑΝΤΙΑΙΕΣ ΑΕΡΙΩΔΕΙΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΕΣ ΚΥΣΤΕΙΣ** Ν.ΠΙΑΝΟΥ, ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., Κ.ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΥΛΟΣ¹, Π. ΘΕΟΔΟΣΟΠΟΥΛΟΣ, Π.ΚΟΡΜΑΣ, Ε. ΤΣΙΛΟΜΕΛΕΤΗ 35^ο ΕΤΗΣΙΟ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΙΑΤΡΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ 5-9 ΜΑΪΟΥ 2009 HILTON ΑΘΗΝΩΝ Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.94
76. **PACS ΜΙΑ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 4^ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ

22-24 ΜΑΙΟΥ 2009 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.14

77. **ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΜΑΣΤΟΣ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. 4^ο ΣΥΜΠΟΣΙΟ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ 12-13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2009 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.4.
78. **ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., 12^ο ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ 26-27 ΙΟΥΝΙΟΥ ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2009 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.5
79. **ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΤΗΣ ΟΜΟΙΟΓΕΝΕΙΑΣ ΤΟΥ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ** ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΔΟΥΣΗ Μ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΒΑΜΒΑΚΟΥΛΑ Ε., ΖΕΡΒΑΣ Γ. 12^ο ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ 26-27 ΙΟΥΝΙΟΥ ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2009 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.63
80. **ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΣΤΗ ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ** ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΔΟΥΣΗ Μ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ Μ., ΔΙΑΜΑΝΤΟΠΟΥΛΟΥ Α. 12 ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ 26-27 ΙΟΥΝΙΟΥ ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2009 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.64
81. **ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΗΣ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ ΣΤΗΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΟΛΟΓΙΑ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ** ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΔΟΥΣΗ Μ., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ Μ., ΔΙΑΜΑΝΤΟΠΟΥΛΟΥ Α., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΖΕΡΒΑΣ Γ. 12^ο ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ 26-27 ΙΟΥΝΙΟΥ ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2009 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.65
82. **3D ΣΠΛΑΧΝΙΚΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ ΣΤΗΝ ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΣΥΡΓΙΑΜΙΩΤΗΣ Β., ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Η., ΔΟΥΣΗ Μ. 12^ο ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ 26-27 ΙΟΥΝΙΟΥ ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2009 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.66
83. **ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΕ ΤΜΗΜΑΤΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν. ΗΜΕΡΙΔΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΣΑΒΒΑΤΟ, 31 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2009 ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ CARAVEL Δημοσιεύθηκε στα πρακτικά της ημερίδας .
84. **Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΔΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗΣ ΚΑΙ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗΣ ΑΝΑΣΥΝΘΕΣΗΣ ΤΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ (MPR, SSD, VRT) ΣΤΗΝ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ (Σ.Σ).** ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ Ν., ΚΑΠΕΡΝΑΡΑΚΟΣ Ν. ,ΜΠΕΣΙΟΣ Χ., ΛΥΚΟΥΡΓΟΣ Δ., ΠΛΑΓΟΣ Γ., ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ Ν., ΚΑΦΦΕΣ Ι., ΜΥΖΙΚΗΡΗ Ε.,ΒΟΥΤΣΙΩΤΗ Σ.,ΨΗΜΙΤΗΣ Α.,ΚΟΚΚΙΝΗΣ Κ. 17 ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ 12-14 Οκτωβρίου Αθήνα 2012 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.176
85. **ΑΞΙΟΛΟΓΙΣΗ ΤΗΣ ΘΈΣΗΣ ΤΗΣ ΑΟΡΤΗΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗ Θ.Μ.Σ.Σ ΣΕ ΥΠΤΙΑ ΚΑΙ ΠΡΗΝΗ ΘΈΣΗ.** Γ.ΚΟΛΛΙΑΣ, Ε. ΠΑΠΑΔΕΛΗΣ, Ν.ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ, Ν.ΜΠΑΔΗΛΑΣ,Μ.ΜASSOUD,Σ.ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΣ 7 ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ 31/10-2/11ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2013 Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.10

86. **ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ** Ν.ΠΛΑΤΑΝΙΩΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Γ.Ν.Α.ΚΑΤ 29 ΜΑΡΤΙΟΥ 2014 ΑΘΗΝΑ ΔΗΜΟΣΙΕΥΘΗΚΕ ΣΤΑ ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΙΔΑΣ
87. **ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΩΡΩΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ**, ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΔΙΗΜΕΡΙΔΑ ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΑ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ 13&14 ΙΟΥΝΙΟΥ 2015 ΑΘΗΝΑ. Δημοσιεύθηκε στο τόμο των πρακτικών του συνεδρίου, σελ.7

ΠΡΟΣΚΕΚΛΗΜΕΝΟΣ ΟΜΙΛΗΤΗΣ ΣΕ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

1. **ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΙΚΟΝΑΣ.** 1 ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2005 ΚΥΠΡΟΣ
2. **ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΣΑΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΙΚΟΝΑΣ ΤΗΣ ΕΛΙΚΟΕΙΔΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ.** 2 ΚΥΠΡΙΑΚΟ-ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ. ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2006 ΚΥΠΡΟΣ.
3. **ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΜΑΣΤΟΓΡΑΦΙΑ.** 4 ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΡΑΔΙΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ Τ.Ε.Ι. 2006 ΠΑΤΡΑ
4. **ΕΠΙΠΕΔΑ ΔΟΣΗΣ ΕΧΕΤΑΣΕΩΝ ΑΧΟΝΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΑ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ.** 5⁰ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 2008 ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ
5. **ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΙΟΝΤΙΖΟΥΣΕΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ.** 11⁰ ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ 2008 ΝΑΥΠΛΙΟ
6. **ARTIFACT ΚΑΙ PITFALLS** ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ ΤΡΙΗΜΕΡΟ ΣΥΜΠΟΣΙΟ 2008 ΒΟΛΟΣ
7. **Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ RIS –HIS –PACS** 18⁰ ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ 2008 ΙΩΑΝΝΙΝΑ
8. **ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΕ ΤΜΗΜΑΤΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ.** ΗΜΕΡΙΔΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 2010 ΑΘΗΝΑ
9. **ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΩΡΩΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ**, ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΔΙΗΜΕΡΙΔΑ ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΑ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ 13&14 ΙΟΥΝΙΟΥ 2015 ΑΘΗΝΑ

ΣΥΜΜΕΤΟΧΕΣ ΣΕ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ

1. ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΤΟΥ 1⁰ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ - ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ, ΙΩΑΝΝΙΝΑ, 7-9 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1997 ΙΩΑΝΝΙΝΑ
2. ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΤΟΥ 20 ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2002 ΜΑΙΟ 2000
3. ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΤΗΣ 1 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ

ΗΜΕΡΙΔΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΡΑΔΙΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2003 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ

4. ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΤΟΥ 3^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟ 2004 ΑΤΤΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
5. ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΤΟΥ 1^ο ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ - ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ, 11-13 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2005, ΚΥΠΡΟΣ
6. ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΟΝ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟ 5 ΜΑΪΟΥ ΕΩΣ 24 ΙΟΥΝΙΟΥ 2006 ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ
7. ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΤΟΥ 4^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 2-5 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2006, ΡΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
8. ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΤΟΥ 2^ο ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΒΑΣΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΟΝ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟ 29/06 -1/07/2007 ΛΑΡΙΣΑ
9. ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ 1^ο ΕΚΠΑΙΤΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ PET-CT 28 -30 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2007 ΣΤΟ ΑΤΤΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
10. ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ NEW ASPECTS HEART IMAGIN 24 MAY 2008 ΣΤΟ ΑΤΤΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
11. ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΤΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ MRI ΚΑΙ ΣΚΙΑΓΡΑΦΙΚΑ ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2008 ΣΤΟ ΑΤΤΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
12. ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΤΟΥ 5^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ 3-5 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2008, ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ
13. ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΗΜΕΡΙΔΑΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙΝ ΚΙΝΔΥΝΟΙΝ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ 31 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2009, ΑΘΗΝΑ
14. ΑΠΟ 2007 ΕΙΜΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΠΕΡΙΠΤΕΡΟΥ ΤΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΡΑΔΙΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ Τ.Ε.Ι (ΣΤΡΑΕΠΤ) ΣΤΟ EUROPEAN CONGRESS OF RADIOLOGY (ECR) ΠΟΥ ΓΙΝΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΒΙΕΝΝΗ
15. ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Γ.Ν.Α.ΚΑΤ 29 ΜΑΡΤΙΟΥ 2014 ΑΘΗΝΑ
16. ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ 1 ΣΥΜΠΟΣΙΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΤΟΜΕΑ Γ.Ν.Α ΚΑΤ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΣΤΟΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΤΟΜΕΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ 14.6.2014 ΑΘΗΝΑ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. 1997-1999: ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΡΑΔΙΟΛΟΓΙΑΣ-ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ
2. 2000 ΕΩΣ ΣΗΜΕΡΑ :ΔΙΑΤΕΛΩ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΥΛΗΣ ΣΤΟ ΣΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
3. 2004-2007 ΔΙΑΤΕΛΕΣΑ ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΡΑΔΙΟΛΟΓΩΝ - ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ Τ.Ε.Ι

4. 2007-2009 ΔΙΑΤΕΛΕΣΑ ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ
ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΡΑΔΙΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ Τ.Ε.Ι

ΜΕΛΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΣΥΛΛΟΓΩΝ

1. ΜΕΛΟΣ ΤΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΡΑΔΙΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ
ΕΛΛΑΔΟΣ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΤΕΙ
2. ΙΔΡΥΤΙΚΟ ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ
3. ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ EUROPEAN ASSOCIATION OF NUCLEAR MEDICINE
4. ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ EUROPEAN FEDERATION OF RADIOGRAPHER SOCIETIES
5. ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ INTERNATIONAL SOCIETY OF RADIOGRAPHERS &
RADIOLOGICAL TECHNOLOGISTS
6. ΜΕΛΟΣ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ (ΕΛΙΟΣ)

The effect of patient positioning on the relative positioning of the aorta to the thoracic spine in patients with scoliosis.

Plataniotis N², Evangelopoulos DS¹, Bakalakos M¹, Vlamis J¹,
Pneumáticos S¹

¹ 3rd Department of Orthopaedic Surgery, National & Kapodistrian University of Athens, KAT Hospital, Athens, Greece

² Department of Radiology, KAT Hospital, Athens, Greece

Introduction

Thoracic spinal surgery accounts for 5-10% of all spinal surgeries, with more frequent causes being fractures, degenerative stenosis, kyphoscoliotic deformities, and intervertebral disc herniation. Surgeons dealing with this field have developed fusion techniques for trauma and spinal deformity correction. The most commonly used approach is posterior, while anterolateral approach remains a possible option during thoracic spinal surgery [1]. Moreover, new percutaneously and endoscopically assisted fusion techniques have been developed, which offer many benefits, including less pain and shorter rehabilitation time, to patients over traditional surgeries [2]. A possible and serious complication is iatrogenic vascular injury either during pedicle screw placement or secondary relaxation and migration of the screw [3,4]. Thus, the position of the thoracic aorta relative to the spine is crucial in the preoperative planning of thoracic spine surgery, regardless of the surgical approach used. The purpose of this study was to evaluate the displacement of the aorta relative to the spine (levels T4 to T12) in patients with scoliotic deformity in supine, prone and prone with padding position.

Materials and Methods

Patients who were examined in the outpatient clinic of our department with a scoliotic deformity of >15 degrees Cobb angle and able to give informed consent were eligible for inclusion in the study. All patients underwent CT scan of the thoracic spine with slice thickness of 5 mm. All CT scans were performed in the standard supine, as well as in, the prone and prone with

padding positions in an effort to reproduce surgical positioning during posterior thoracic spinal surgery (Figure 1). Axial images of the vertebrae, in which both vertebral pedicles are depicted, were obtained for measurements from T4 to T12 level in supine, prone and prone with padding position. The entry point of the left pedicle screw was selected as the point where the left transverse process intersects with the longitudinal axis of the left screw, and was designated as the reference point 0. The y-axis was defined as the front axis of the left screw and the x-axis as the perpendicular to y-axis passing through the reference point 0. Finally, the following parameters were measured in the axial tomography: 1) minimum distance B from the entry point 0 to the thoracic aortic wall and 2) projections Bx, By as defined by the x and y axes, representing the lateral and anterior-posterior displacement of the aortic wall relative to the left pedicle entry point O (Figure 2). All measurements were performed by two independent observers and mean values were calculated using Vitrea 2 Imaging Software. Intraobserver and interobserver variability were examined using the intra-class correlation coefficient (ICC). One-way ANOVA was used to compare the mean values of the three different positions and pairwise comparisons were performed using the Bonferroni test. Statistical analyses were performed using SPSS Software (Version 17.0, Statistical Package for the Social Sciences, SPSS Inc . , Chicago , Ill. , USA) and p values less than 0.05 were considered significant.

Results

A total of 20 patients (7 female and 13 male) were enrolled in the study. Mean patient age was 60 years and mean BMI was 27. Our measurements reveal that aorta moves closer to the T5-T7 vertebrae in all three different positions (Figure 3). In particular, in supine position, the minimum distance B decreases gradually from T4 to T7 and then, continuing to lower levels of the thoracic spine, increases again. The minimum distance B connecting left pedicle entry point to the edge of the aortic wall is summarized in Table 1. Statistical analysis showed significant difference in distance B between the three different patient positions per level (Table 1) while it was not affected by sex and body mass index of the patient. By creating a scatter plot of Bx and By values, we observe a tendency of the aorta to shift medially and anteriorly in relation to the thoracic spine while patient changes from supine in prone and

prone with padding position (Figure 4). Therefore, aortic wall tends to be closer to the left pedicle screw with the patient in prone with padding position.

Discussion

In 20 patients with scoliotic deformity, the position of the aorta compared with the thoracic spine (levels T4 to T12) was studied, with the patient in supine, prone and prone with padding surgical position. Significant displacement of the aortic wall was observed as the patient was transferred from supine to prone position. Jiang et al. have studied 26 patients with idiopathic right thoracic scoliosis using MRI in both supine and prone positions and have shown similar results [5]. Nevertheless, in this study patients were not investigated in prone with padding position. In the present study the anterior-posterior By distance significantly increased from the left spinal cord to the aortic wall when the patient was placed in prone with padding position. According to our knowledge, there is no other study in the literature to compare the standard supine with the prone with padding position. Sucato et al investigated the anatomic relationship between aorta and thoracic spine in scoliotic and non-scoliotic patients and demonstrated a more anterior position of the aorta in patients with left thoracic scoliosis compared to a more posterior position in patients with right thoracic scoliosis [6,7]. Finally, Vaccaro et al. studied 19 non-scoliotic patients and noted that the aorta is at higher risk of injury when the pedicle screw penetrates the anterior vertebral cortex [8]. This study concludes that iatrogenic vascular injury is higher when the patient is placed in the prone with padding position. In contrast to previous studies we calculated the minimum safe distance, to avoid iatrogenic aortic wall injury by a pedicle screw. Both in posterior and anterior approaches the understanding of the relative position of the aorta defines the safe placement zone of the pedicle screw. Although direct iatrogenic injury is rarely reported, direct contact of hardware with the aorta has been reported up to 17% of patients undergoing thoracic spinal surgery [9]. Thus, our findings may be useful in preoperative planning of thoracic spine surgery. The position of the aorta should be checked by imaging -either CT or MRI- with the patient in both supine and prone positions. Aortic displacement estimation would allow the surgeon to decide on the appropriate surgical approach aiming at the safe positioning of pedicle screws. As shown, aorta position is dependent on

patient position which in turn is largely determined by the surgical approach selected. Prone and prone with padding surgical position significantly influence relative aortic wall position and distance from the thoracic spine. Preoperative planning should take into account these observed changes, acknowledging that imaging in supine position depicts a defined static relationship which probably differs remarkably from surgical anatomical reality.

References

1. Bridwell KH. Indications and techniques for anterior-only and combined anterior and posterior approaches for thoracic and lumbar spine deformities. *Instr Course Lect* 2005;54:559-65.
2. Wong HK, Hee HT, Yu Z, Wong D. Results of thoracoscopic instrumented fusion versus conventional posterior instrumented fusion in adolescent idiopathic scoliosis undergoing selective thoracic fusion. *Spine (Phila Pa 1976)* 2004;29:2031-8; discussion 9.
3. Wegener B, Birkenmaier C, Fottner A, Jansson V, Durr HR. Delayed perforation of the aorta by a thoracic pedicle screw. *Eur Spine J* 2008;17 Suppl 2:S351-4.
4. Tschoeke SK, Gahr P, Krug L, Kasper AS, Heyde CE, Ertel W. Late diagnosis of pedicle screw malplacement with perforation of the thoracic aorta after posterior stabilization in a patient with multiple myeloma: case report. *Spine (Phila Pa 1976)* 2011;36:E886-90.
5. Jiang H, Qiu X, Wang W, et al. The position of the aorta changes with altered body position in single right thoracic adolescent idiopathic scoliosis: a magnetic resonance imaging study. *Spine (Phila Pa 1976)* 2012;37:E1054-61.
6. Milbrandt TA, Sucato DJ. The position of the aorta relative to the spine in patients with left thoracic scoliosis: a comparison with normal patients. *Spine (Phila Pa 1976)* 2007;32:E348-53.
7. Sucato DJ, Duchene C. The position of the aorta relative to the spine: a comparison of patients with and without idiopathic scoliosis. *J Bone Joint Surg Am* 2003;85-A:1461-9.
8. Vaccaro AR, Rizzolo SJ, Balderston RA, et al. Placement of pedicle screws in the thoracic spine. Part II: An anatomical and radiographic assessment. *J Bone Joint Surg Am* 1995;77:1200-6.

9. Huitema GC, van Rhijn LW, van Ooij A. Screw position after double-rod anterior spinal fusion in idiopathic scoliosis: an evaluation using computerized tomography. Spine (Phila Pa 1976) 2006;31:1734-9.

Figure 1: Patient in prone with padding surgical position in an effort to reproduce surgical positioning during posterior thoracic spinal surgery.



Figure 2: Axial view of the vertebrae. The reference point 0 is defined as the point of pedicular screw entry along the pedicular axial line (axis y). The minimum distance to the aortic edge B is drawn with the respective B_x - B_y projections defined on axis x and y.

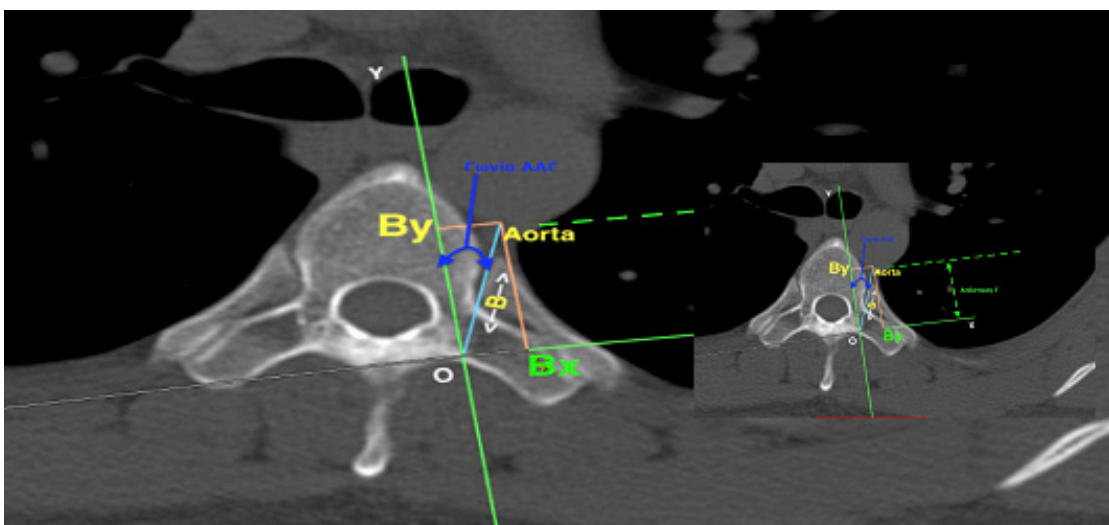


Figure 3: Mean B values across all vertebrae in the three different patient positions.

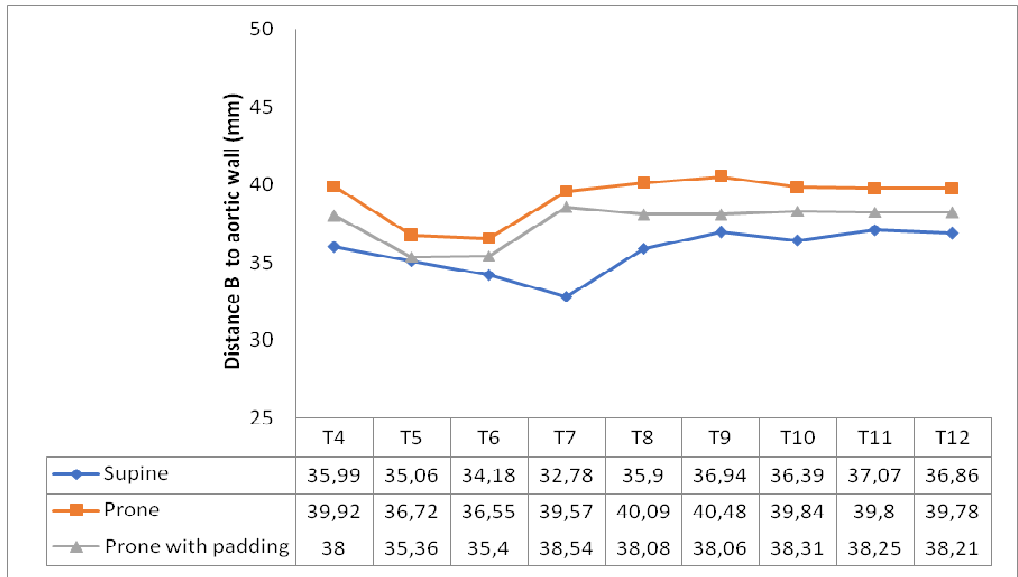


Figure 4: Scatter plot where a tendency of the aorta to shift medially and anteriorly in relation to the thoracic spine, while patient changes from supine in prone and prone with padding position, is depicted.

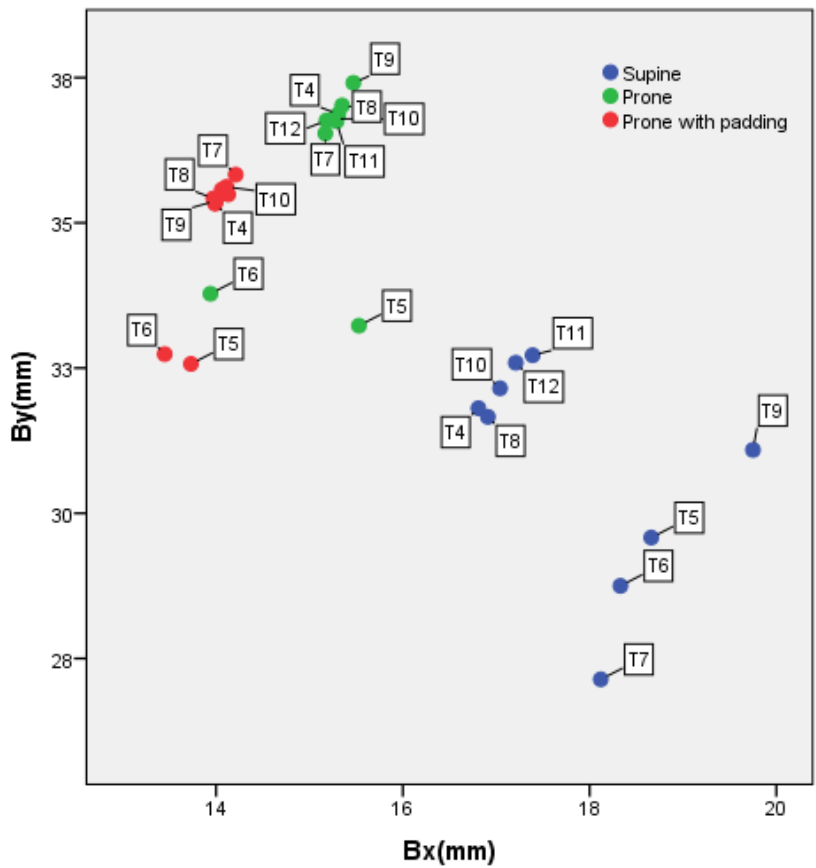


Table 1: Mean distance B, Bx, By from pedicle entry point O to the aortic wall, across thoracic levels T4-12, with SD's, F-Values and P-values respectively.

		Supine position		Prone position		Prone with padding position		F-value	p-value
Distance B	T4	35.99	3.98	39.92	2.92	38.00	1.05	47.05	<0.001
	T5	35.06	4.3	36.72	4.47	35.36	3.02	10.38	<0.001
	T6	34.18	5.5	36.55	4.05	35.40	2.64	8.26	0.004
	T7	32.78	5.85	39.57	2.44	38.54	0.72	186.51	<0.001
	T8	35.90	3.80	40.09	2.64	38.08	1.21	113.68	<0.001
	T9	36.94	3.01	40.48	2.65	38.06	0.89	114.06	<0.001
	T10	36.39	3.90	39.84	2.70	38.31	1.05	75.48	<0.001
	T11	37.07	3.62	39.80	2.96	38.25	1.00	51.84	<0.001
	T12	36.86	3.43	39.78	2.45	38.21	0.95	66.06	<0.001
Distance Bx	T4	16.81	1.94	15.31	1.23	13.99	0.45	227.47	<0.001
	T5	18.66	3.1	15.53	2.37	13.73	1.25	223.53	<0.001
	T6	18.33	3.50	13.94	1.54	13.45	1.10	279.48	<0.001
	T7	18.12	4.13	15.17	1.02	14.21	0.31	134.78	<0.001
	T8	16.91	1.84	15.35	1.10	13.97	0.46	266.10	<0.001
	T9	19.75	3.02	15.47	1.10	14.00	0.40	499.71	<0.001
	T10	17.04	1.93	15.26	1.11	14.11	0.45	247.56	<0.001
	T11	17.39	1.95	15.29	1.26	14.06	0.41	315.92	<0.001
	T12	17.21	1.68	15.18	1.00	14.13	0.39	351.65	<0.001
Distance By	T4	31.81	3.56	36.87	2.71	35.33	1.00	198.41	<0.001
	T5	29.58	3.83	33.23	4.13	32.57	2.84	63.44	<0.001
	T6	28.75	4.91	33.78	3.79	32.74	2.46	103.62	<0.001
	T7	27.14	5.20	36.54	2.26	35.83	0.68	480.37	<0.001
	T8	31.66	3.39	37.02	2.46	35.42	1.15	238.32	<0.001
	T9	31.09	2.78	37.41	2.45	35.38	0.85	427.33	<0.001
	T10	32.15	3.45	36.79	2.50	35.62	1.00	182.48	<0.001
	T11	32.72	3.13	36.75	2.73	35.57	0.90	147.98	<0.001
	T12	32.59	3.08	36.76	2.28	35.49	0.86	170.61	<0.001

ΑΓΓΛΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ/ Summary

A serious, although rare, complication of thoracic spinal surgery is iatrogenic vascular injury of the aorta. The position of the thoracic aorta relative to the spine is crucial in the preoperative planning of thoracic spine surgery, regardless of the surgical approach used. We performed this study in order to evaluate the displacement of the aorta relative to the spine (levels T4 to T12) in patients with scoliotic deformity in supine, prone and prone with padding position. Twenty patients underwent CT scan of the thoracic spine and the minimum distance from the entry point of the left pedicle screw to the thoracic aortic wall was calculated. Statistical analysis revealed significant difference in this distance between the three different patient positions per level. In particular, aortic wall tends to be closer to the left pedicle screw with the patient in prone with padding position. Thus, our findings may be useful in aortic displacement estimation and allow the surgeon to decide on the appropriate surgical approach aiming at the safe positioning of pedicle screws.

keywords: THORACIC SPINE, AORTA, PATIENT POSITIONING

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Μία σπάνια αλλά βαρύτατη επιπλοκή της χειρουργικής αντιμετώπισης προβλημάτων της θωρακικής μοίρας της Σπονδυλικής Στήλης, αποτελεί η ιατρογενής τρώση της αορτής κατά την τοποθέτηση των διαυχενικών κοχλίων. Η ανατομία της κατιούσας θωρακικής αορτής και η σχέση της με τη θωρακική μοίρα της Σπονδυλικής Στήλης, αποτελούν κρίσιμα στοιχεία του προεγχειρητικού ελέγχου. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η αξιολόγηση της μετατόπισης της αορτής σε σχέση με τη Σπονδυλική Στήλη (Θ4-Θ12) σε ύπτια, πρηνή και χειρουργική πρηνή θέση, σε ασθενείς με σκολίωση. Είκοσι ασθενείς υποβλήθηκαν σε Αξονική Τομογραφία της θωρακικής μοίρας της Σπονδυλικής Στήλης και υπολογίστηκε η ελάχιστη απόσταση από το σημείο εισόδου του αριστερού διαυχενικού κοχλία μέχρι το τοίχωμα της θωρακικής αορτής. Η στατιστική ανάλυση ανέδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά της απόστασης ανάμεσα στις τρεις διαφορετικές θέσεις για κάθε επίπεδο. Πιο συγκεκριμένα, το αορτικό τοίχωμα έχει την τάση να βρίσκεται πιο κοντά στον αριστερό διαυχενικό κοχλία με τον ασθενή σε χειρουργική πρηνή θέση. Συνεπώς, τα ευρήματα αυτά είναι χρήσιμα στην εκτίμηση της μετατόπισης της αορτής σε σχέση με τη θέση του ασθενούς και επιτρέπουν στο χειρουργό να επιλέξει την κατάλληλη προσπέλαση κάθε φορά, ώστε να εξασφαλίσει την ασφαλή τοποθέτηση των διαυχενικών κοχλίων.

Πρόλογος

Η χειρουργική της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης αποτελεί το 5-10% όλων των επεμβάσεων της σπονδυλικής στήλης. Οι πιο συνηθισμένες ενδείξεις είναι η κήλη μεσοσπονδυλίου δίσκου, οι εκφυλιστικές στενώσεις, τα συμπίεστικά καταγματα και οι σκολιωτικές παραμορφώσεις. Τις τελευταίες δεκαετίες η χειρουργική της σπονδυλικής στήλης γνωρίζει αλματώδη ανάπτυξη με την εισαγωγή νέων τεχνικών και υλικών. Πέρα από τις παραδοσιακές πρόθιες και οπίθιες προσπελάσεις νέες τεχνικές ελάχιστης παρεμβατικότητας έχουν αναπτυχθεί.

Παρόλα αυτά, η ανάπτυξη της ιατρικής τεχνολογίας δε δύναται να μεταβάλλει της βασικές αρχές της ασφαλούς χειρουργικής πρακτικής. Ακρογωνιαίος λίθος μιας τέτοιας πρακτικής είναι η καλή γνώση της χειρουργικής ανατομικής η οποία οδηγεί σε κατάλληλο προεγχειρητικό σχεδιασμό.

Μια σπάνια αλλά βαρύτατη επιπλοκή της χειρουργικής αντιμετώπισης προβλημάτων της ΘΜΣΣ, αποτελεί η ιατρογενής τρώση της αορτής κατά την τοποθέτηση διαυχενικών κοχλίων, είτε οξέως είτε σε απώτερο μετεγχειρητικό χρόνο.

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η ανάλυση της πορείας της θωρακικής αορτής σε σχέση με τη ΘΜΣΣ, εξετάζοντας την επίδραση της θέσης του ασθενούς σε αυτήν τη σχέση.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω βαθύτατα τον Καθηγητή της Ορθοπαιδικής του Πανεπιστημίου Αθηνών κ. Σπυρίδων Πνευματικό για την ανάθεση του θέματος αυτής της μελέτης, την επίβλεψη και την παροχή κάθε βοήθειας για την συγγραφή της.

Ευχαριστώ θερμά την Αναπληρώτρια Καθηγήτρια της Πυρηνικής Ιατρικής του Πανεπιστημίου Αθηνών κα Σοφία Χατζηγιάννου για τη βοήθεια της και τη συμμετοχή της στην τριμελή συμβουλευτική και επταμελή εξεταστική επιτροπή.

Ευχαριστώ θερμά τον Καθηγητή της Ακτινολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών κ. Αχιλλέα Χατζηγιάννου για τη βοήθεια του και τη συμμετοχή του στην τριμελή συμβουλευτική και επταμελή εξεταστική επιτροπή.

I. Γενικό μέρος

1 Εισαγωγή

Ορθοπαιδικοί, χειρουργοί τραύματος και νευροχειρουργοί οι οποίοι ασχολούνται με τη χειρουργική της σπονδυλικής στήλης έχουν αναπτύξει τεχνικές σπονδυλοδεσίας τόσο για την αντιμετώπιση καταγμάτων όσο και κυφοσκολιωτικών παραμορφώσεων της εν λόγω περιοχής. Παραδοσιακά, η οπίσθια προσπέλαση και σπονδυλοδεσία εφαρμόζεται σε όλες τις μοίρες της σπονδυλικής στήλης, ενώ αξιοποιούνται και οι προσθιο-πλάγιες προσπελάσεις, όσον αφορά τη θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης (ΘΜΣΣ). Επιπλέον, η ανάπτυξη της διαδερμικής σπονδυλοδεσίας και της ενδοσκοπικά υποβοηθούμενης σπονδυλοδεσίας της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης οδήγησε σε μικρότερες χειρουργικές τομές και γρηγορότερους χρόνους αποκατάστασης. Η διάδοση των τεχνικών αυτών και η καλύτερη εξοικείωση των χειρουργών με τις προσπελάσεις της ΘΜΣΣ έχει οδηγήσει στην πιο αποτελεσματική αντιμετώπιση των κυφοσκολιωτικών παθήσεων. Η ανατομία της κατιούσας θωρακικής αορτής και η φυσιολογική της πορεία, σε σχέση με την ΘΜΣΣ, αποτελούν κρίσιμα στοιχεία του προεγχειρητικού ελέγχου, ανεξάρτητα από το είδος της προσπέλασης¹⁻⁴. Μείζονα επιπλοκή τόσο της οπίσθιας όσο και της πρόσθιας σπονδυλοδεσίας της ΘΜΣΣ, αποτελεί η διάτρηση οξέος ή σε απώτερο χρόνο του αγγείου, από τα υλικά της σπονδυλοδεσίας (κοχλίες, πλάκες)⁵⁻⁹. Υπάρχουν αρκετές μελέτες οι οποίες περιγράφουν την αλλαγή της σχετικής θέσης της αορτής σε σχέση με τη ΘΜΣΣ, σε σκολιωτικούς ασθενείς, και σε ασθενείς η οποίοι υποβλήθηκαν σε χειρουργική διόρθωση της κυφοσκολιωτικής παραμόρφωσης¹⁰⁻¹³. Ωστόσο, τα δεδομένα είναι λιγοστά όσον αφορά τις αλλαγές αυτές σε μη σκολιωτικά άτομα, καθώς και την επίδραση της θέσης του ασθενούς στη θέση της αορτής. Υπάρχουν κάποιες ενδείξεις ότι η θέση της κατιούσας αορτής εμφανίζει μια μετατόπιση τόσο σε στεφανιαίο όσο και σε μετωπιαίο επίπεδο, κατά τη μεταβολή της θέσης του ασθενούς από ύπτια σε πρηνή θέση¹⁴. Δεδομένου, επιπλέον, ότι σε πρηνή χειρουργική θέση αυξάνει η κυφωτική κύρτωση της ΘΜΣΣ, τίθεται το ερώτημα εάν αυτές οι αλλαγές είναι ακόμα πιο σημαντικές. Για τον χειρουργό της ΣΣ η γνώση των μεταβολών αυτών είναι ουσιαστική, ώστε να υπάρχει ασφαλής

προεγχειρητικός σχεδιασμός και η επιλογή της κατάλληλης χειρουργικής προσπέλασης.

2 Σχετική Ανατομία

2.1 Αορτή και πορεία αυτής

Η αορτή διακρίνεται σε θωρακική και την κοιλιακή αορτή. Η ανιούσα αορτή, το αορτικό τόξο και η κατιούσα μοίρα, αποτελούν τη θωρακική αορτή. Η ανιούσα θωρακική αορτή εκφύεται από τον ινώδη αορτικό δακτύλιο και περιλαμβάνει τους κόλπους του Valsalva. Το μήκος της είναι 5 εκατοστόμετρα. Η ανιούσα αορτή εντοπίζεται εντός του ινώδους περικαρδίου, και καταλήγει στο αορτικό τόξο στο ύψος του άνω ορίου της 2ης πλευράς.

Το αορτικό τόξο έχει 4 εκατοστόμετρα μήκος και εκτείνεται από την πρόσφυση του ινώδους περικαρδίου έως τον αορτικό ισθμό, στο ύψος του αρτηριακού συνδέσμου. Από το αορτικό τόξο εκφύονται μείζονα αγγειακά στελέχη όπως η ανώνυμος αρτηρία, η αριστερή καρωτίδα και η αριστερή υποκλειδία αρτηρία. Στο ύψος του κάτω ορίου του 4ου θωρακικού σπονδύλου, όπισθεν της στερνικής γωνίας, η αορτή μεταπίπτει στην κατιούσα μοίρα της, η οποία ξεκινά μετά την έκφυση της αριστερής υποκλειδίας αρτηρίας. Η κατιούσα θωρακική αορτή τερματίζει στο κάτω όριο του 12^{ου} θωρακικού σπονδύλου, στο αορτικό τρήμα του διαφράγματος. Παρέχει τις μεσοπλεύριες αρτηρίες 3η έως και 12η, τις βρογχικές αρτηρίες και οισοφαγικές αρτηρίες, καθώς και περικαρδιακούς και οπίσθιους μεσοπνευμόνιους κλάδους. Εν συνεχεία η κοιλιακή συνεχίζει από το αορτικό διαφραγματικό τρήμα και στο ύψος του 4ου οσφυϊκού σπονδύλου διχάζεται τις κοινές λαγόνιες αρτηρίες. Η μέση διάμετρος της θωρακικής αορτής είναι 31mm στη ρίζα της αορτής, 32 χιλιοστόμετρα στην ανιούσα μοίρα και 28mm στην κατιούσα μοίρα της αορτής^{15,16}.

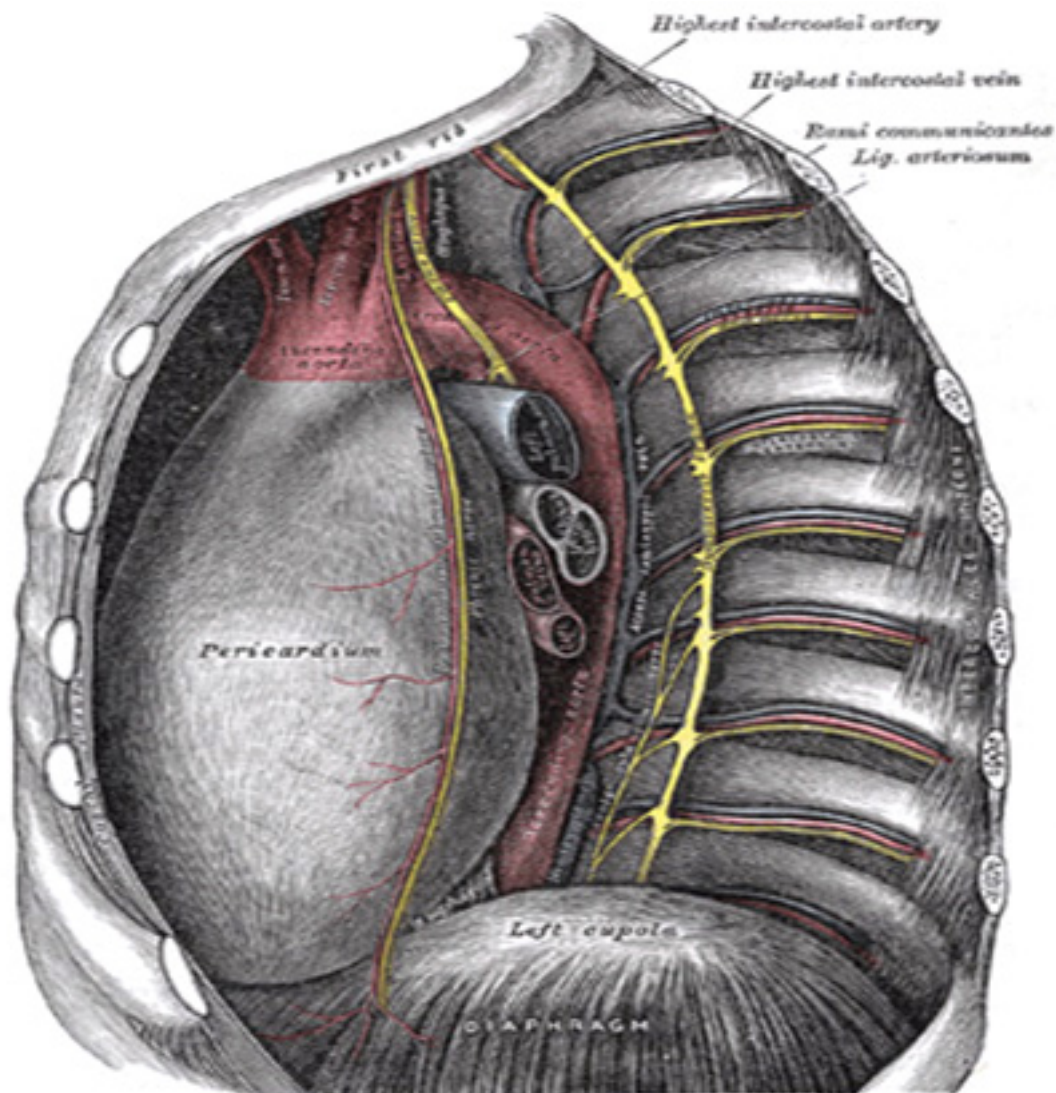
Η θωρακική αορτή εντοπίζεται στο οπίσθιο μεσοθωράκιο. Όπως προαναφέρθηκε, η πορεία της ξεκινά από το κάτω όριο του 4^{ου} θωρακικού σπονδύλου και τερματίζει στο κάτω όριο του 12^{ου} θωρακικού σπονδύλου, στο

αορτικό τρήμα του διαφράγματος. Στο σημείο έκφυσης της, εντοπίζεται πλαγίως-αριστερά της ΣΣ, και σταδιακά προσεγγίζει τη μέση γραμμή κατά την κάθοδό της. Στο τέλος της πορείας της βρίσκεται ακριβώς έμπροσθεν της ΣΣ. Το αγγείο διαγράφει, λοιπόν, ένα τόξο το οποίο είναι ελαφρώς κοίλο στο πρόσθιο τμήμα του (Διάγραμμα 1).

Η θέση της κατιούσας αορτής σε σχέση με την ΣΣ θεωρείται σταθερή και μη μεταβαλλόμενη. Ωστόσο, πρόσφατες μελέτες έδειξαν μεταβολή της σχετικής θέσης της αναφορικά με τη ΘΜΣΣ, ανάλογα με τη θέση του ασθενούς¹⁴.

Διάγραμμα 1

Οβελιαία άποψη κατιούσας θωρακικής αορτής. (από: Gray's Anatomy).



2.2 Σπονδυλική στήλη

Η σπονδυλική στήλη αποτελείται από 33 έως 34 οστά, τους σπονδύλους. Εντοπίζεται στο ραχιαίο άκρο του μέσου οβελιαίου επιπέδου του κορμού, ενώ αρχίζει από τη βάση του κρανίου και καταλήγει στον κόκκυγα. Η σπονδυλική στήλη μεταβιβάζει το βάρος στα κάτω άκρα μέσω των ανωνύμων οστών^{17,18}. Εντός του νωτιαίου σωλήνα περικλείεται και προφυλάσσεται ο νωτιαίος μυελός.

Οι εξής σπόνδυλοι αρθρούμενοι μεταξύ τους αποτελούν τη σπονδυλική στήλη: 7 αυχενικοί, 12 θωρακικοί, 5 οσφυϊκοί και 4 -5 κοκκυγικοί. Οι ιεροί και οι κοκκυγικοί σπόνδυλοι ονομάζονται νόθοι διότι συμφύονται και συνοστεώνονται πρώιμα. Οι υπόλοιποι σπόνδυλοι αποτελούν τους γνήσιους σπονδύλους, οι οποίοι και φέρουν ορισμένα κοινά μορφολογικά χαρακτηριστικά¹⁹.

Οι σπόνδυλοι κάθε μοίρας της σπονδυλικής στήλης φέρουν ένα σύνολο από κοινούς μορφολογικούς χαρακτήρες, εκ των οποίων είναι δυνατή η ταυτοποίηση τους. Κοινά ανατομικά στοιχεία των σπονδύλων είναι το

σπονδυλικό σώμα, το σπονδυλικό τόξο, το σπονδυλικό τμήμα και οι σπονδυλικές αποφύσεις. Το σπονδυλικό σώμα αποτελεί το κυριότερο τμήμα του σπονδύλου. Φέρει κυλινδρικό σχήμα και έχει δύο αρθρικές επιφάνειες, την άνω και την κάτω. Οι αρθρικές επιφάνειες είναι υπόκοιλες και συντάσσονται με τα σώματα των υπερκειμένων και υποκείμενων σπονδύλων με την παρεμβολή των μεσοσπονδυλίων δίσκων²⁰. Εκατέρωθεν του σπονδυλικού σώματος εκφύεται το σπονδυλικό τόξο, το οποίο φέρει τον αυχένα με την άνω και κάτω σπονδυλική εντομή. Η σπονδυλική εντομή του ενός σπονδύλου με την σπονδυλική εντομή του υπο-/υπερκειμένου σπονδύλου σχηματίζουν το μεσοσπονδύλιο τμήμα, απ' όπου περνάει το αντίστοιχο νωτιαίο νεύρο και με τα πλάγια νωτιαία αγγεία. Μεταξύ των αυχένων του σπονδύλου εντοπίζεται το πέταλο του σπονδύλου.

Μεταξύ του σπονδυλικού σώματος και του σπονδυλικού τόξου, περικλείεται το σπονδυλικό τμήμα, το σχήμα και το μέγεθος του οποίου μεταβάλλεται ανάλογα με την περιοχή της σπονδυλικής στήλης. Με τη σύνταξη των σπονδύλων, τα σπονδυλικά τμήματα εν σειρά, σχηματίζουν το σπονδυλικό σωλήνα.

Κάθε σπόνδυλος φέρει επτά αποφύσεις, εκ των οποίων, οι τρεις χρησιμεύουν για την πρόσφυση των μυών ενώ οι τέσσερις είναι αρθρικές. Η ακανθώδης απόφυση και οι δύο εγκάρσιες αποφύσεις, αποτελούν σημεία πρόσφυσης μυών. Οι εγκάρσιες αποφύσεις εντοπίζονται στα πλάγια του σπονδυλικού τόξου, εγγύς του αυχένα, και έχουν κατεύθυνση προς τα πλάγια. Μία ακανθώδης απόφυση βρίσκεται στη μέση του σπονδυλικού τόξου και κατευθύνεται ραχιαίως.

Οι αρθρικές αποφύσεις των σπονδύλων είναι τέσσερις συνολικά, και έχουν διαφορετικό προσανατολισμό ανά ζεύγη. Οι ανάντιες αποφύσεις κατευθύνονται προς τα άνω ενώ οι κατάντιες κατευθύνονται προς τα κάτω. Οι ανάντιες αποφύσεις ενός σπονδύλου διαρθρώνονται με τις κατάντιες του υπερκείμενου σπονδύλου. Οι επφάνειες τους είναι επίπεδες, ωστόσο δεν έχουν τον ίδιο προσανατολισμό σε κάθε μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Αποτέλεσμα είναι η διαφορετική κινητικότητα της κάθε μίας μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

II. Ειδικό μέρος

3 Σκοπός

Σκοπός της διατριβής αυτής αποτελεί η συγκριτική ανάλυση της μεταβολής της θέσης της κατιούσας θωρακικής αορτής σε σχέση με τη ΘΜΣΣ (επίπεδο Θ4 έως Θ12), κατά την τοποθέτηση του ασθενούς σε ύπτια , σε πρηνή και χειρουργική πρηνή θέση οπίσθιας σπονδυλοδεσίας.

4 Υλικό και μέθοδος

4.1 Σχεδιασμός μελέτης

Πληθυσμός: Άτομα άνω των 18 ετών.

Κριτήρια ένταξης:

- Ασθενείς χωρίς σκολιωτικές παραμορφώσεις της ΘΜΣΣ

Κριτήρια αποκλεισμού:

- Ασθενείς με ιστορικό σπονδυλοδεσίας
- Ασθενείς με νόσο κολλαγόνου ή άλλα ρευματολογικά νοσήματα
- Ασθενείς με μετατραυματικές παραρμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης
- Ασθενείς με πολλαπλά οστεοπορωτικά κατάγματα της ΘΜΣΣ

4.2 Πληθυσμός μελέτης

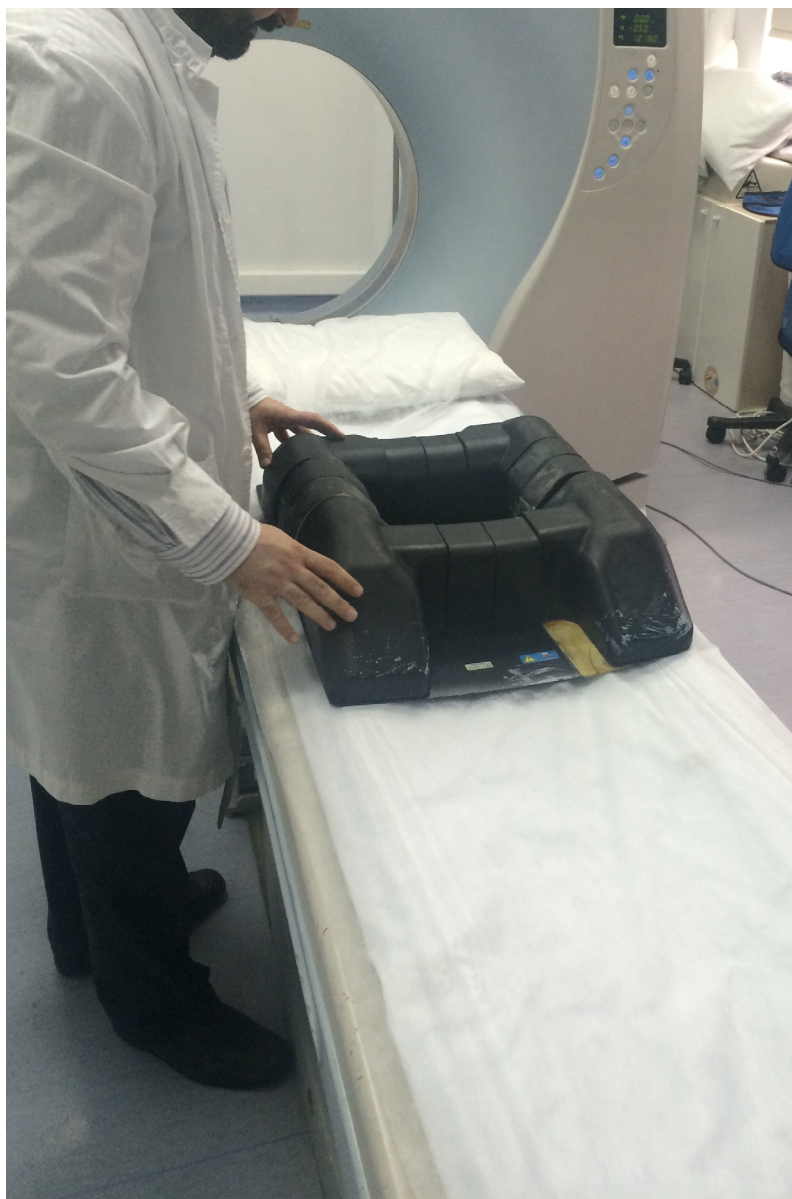
Συνολικά 200 ασθενείς (101 γυναίκες , 99 άνδρες) οι οποίοι εξετάσθηκαν στα τακτικά εξωτερικά ιατρεία της Γ' Πανεπιστημιακής Κλινικής Αθηνών, από το 2014 έως το 2016 αποτέλεσαν τον πληθυσμό της μελέτης . Μέσος όρος ηλικίας των ασθενών ήταν τα 67.8 έτη (εύρος 51-95 έτη) και μέσος όρος δείκτη σωματικής μάζας ήταν 28.08 (εύρος 18.3 έως 38.2).

4.3 Μεθοδολογία

Όλοι οι ασθενείς υπεβλήθησαν σε αξονική τομογραφία της ΘΜΣΣ με πάχος τομής 5 χιλιοστών. Οι ασθενείς υπεβλήθησαν σε αξονική τομογραφία σε τυπική ύπτια θέση, πρηνή καθώς και πρηνή θέση επέμβασης, σε μία προσπάθεια αναπαραγωγής της τυπικής χειρουργικής θέσης του ασθενούς κατά την οπίσθια προσπέλαση [Εικόνα 1,2,3].

Εικόνα 1

Τοποθέτηση χειρουργικού στηρίγματος στο αξονικό τμογράφο



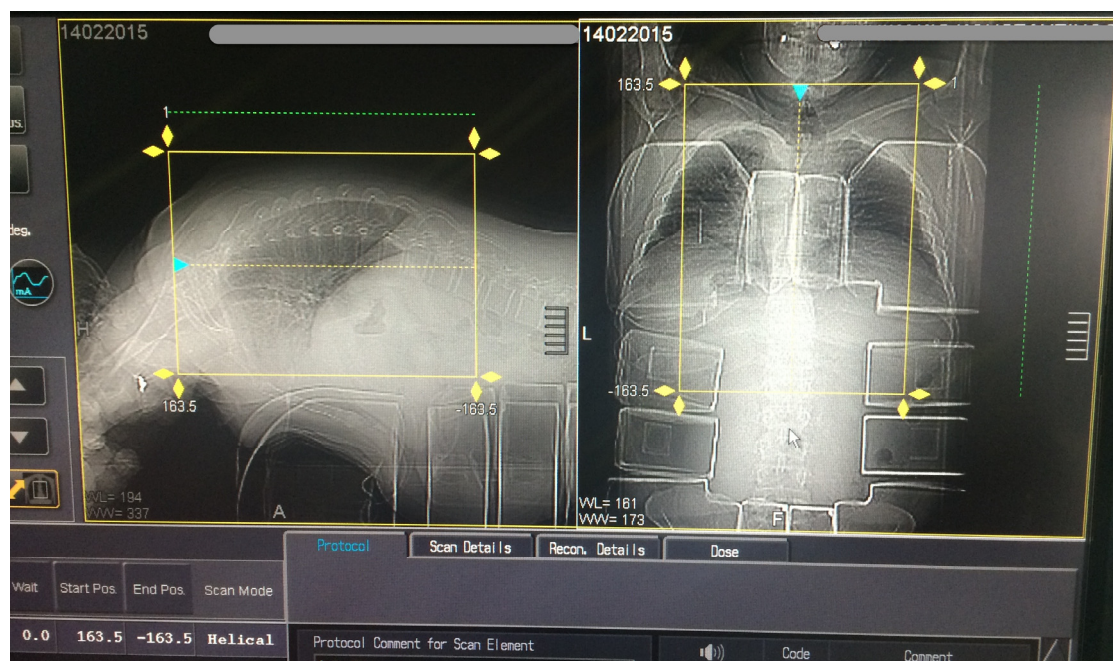
Εικόνα 2

Εξέταση ασθενούς σε χειρουργική πρηνή θέση στον αξονικό τομογράφο



Εικόνα 3

Εικόνα σάρωσης ασθενούς σε χειρουργική πρηνή θέση, οθόνη τερματικού.



Εγκάρσιες τομές των σπονδύλων της ΘΜΣΣ στις οποίες απεικονίζονται και οι δύο σπονδυλικοί αυχένες επιλέχθηκαν για μετρήσεις από το Θ4 έως το Θ12 επίπεδο, και για τις τρεις θέσεις του ασθενούς. Το σημείο εισόδου του αριστερού αυχενικού κοχλία επιλέχθηκε ως το σημείο που τέμνονται η αριστερή εγκάρσια απόφυση με τον επιμήκη άξονα του αριστερού κοχλία, και ορίστηκε ως σημείο αναφοράς Ο. Ως άξονας y ορίστηκε ο προσθιοπ άξονας του αριστερού κοχλία και ως άξονας x ο κάθετος αυτού διερχόμενος του σημείου αναφοράς Ο.

Οι ακόλουθες παράμετροι μετρήθηκαν στις αξονικές τομογραφίες:

Α. Η ελάχιστη απόσταση Β από το σημείο εισόδου Ο μέχρι το τοίχωμα της θωρακικής αορτής.

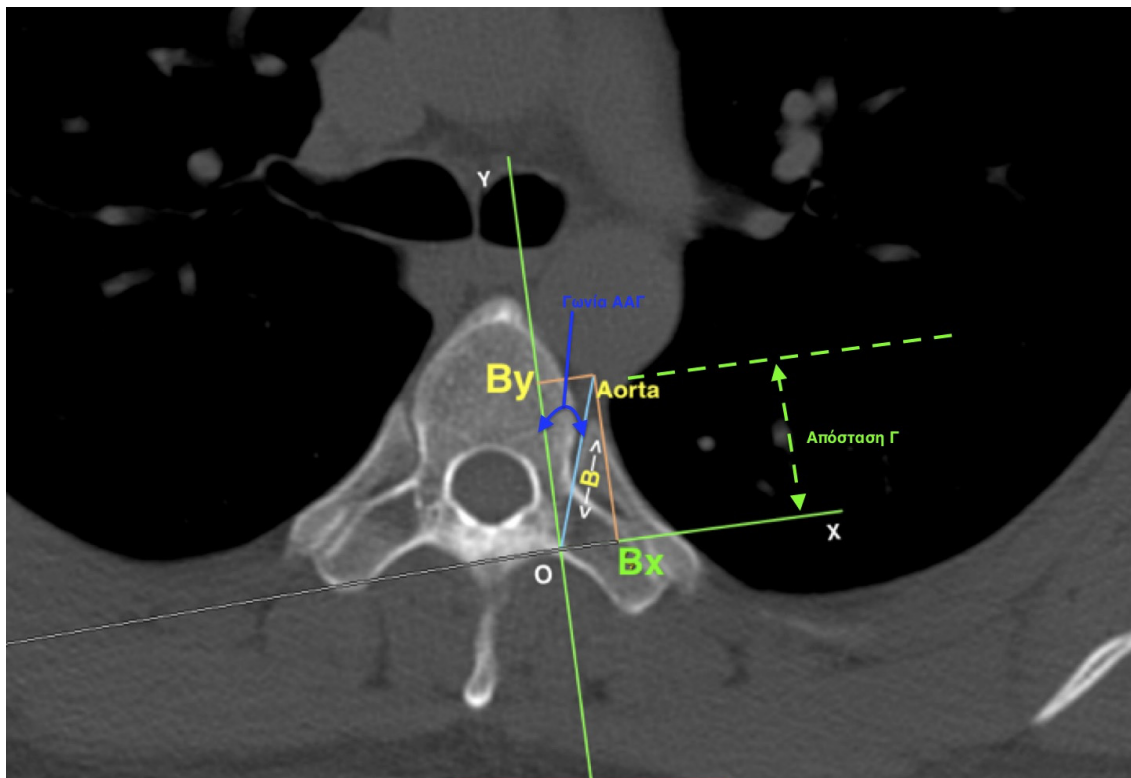
Β. Οι προβολές B_x , B_y επί του καρτεσιανού συστήματος αναφοράς όπως ορίζεται από τους άξονες x και y , οι οποίες αντιπροσωπεύουν την πλάγια και προσθιο-οπίσθια μετατόπιση σε σχέση με το σημείο εισόδου Ο του αριστερού αυχένα [Διάγραμμα 2].

Γ. Η γωνία ΑΑΓ μεταξύ αριστερού αυχένος και αορτικού τοιχώματος.

Δ. Η προσθιο-οπίσθια απόσταση μεταξύ του άξονα x και του οπίθιου θωρακικού τοιχώματος.

Αξονική τομογραφία δια του Θ4 σπονδύλου, ασθενής σε ύπτια θέση. Το σημείο Ο ορίζεται ως το σημείο εισόδου του αυχενικού κοχλία, κατά μήκος του άξονα y του αυχένος. Ορίζεται η ελάχιστη απόσταση Β του αορτικού τοιχώματος, μαζί με τις προβολές αυτής B_x και B_y . Μετράται η αυχeno-αορτική γωνία ΑΑΓ και προσθιο-οπίσθια απόσταση Γ μεταξύ του οπισθίου αορτικού τοιχώματος και του άξονα x .

Διάγραμμα 2



Δύο ανεξάρτητοι παρατηρητές πραγματοποίησαν όλες τις μετρήσεις με υπολογισμό μέσων τιμών για κάθε μέτρηση. Όλες οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με το λογισμικό Vitrea 2 Imaging Software (Vital Images Inc.) Τα αποτελέσματα των μετρήσεων εκφράστηκαν σε μέσες τιμές $\pm$ S.D και η δοκιμασία Kolmogorov—Smirnov test εφαρμόστηκε για ανάλυση της κανονικότητας των ποσοτικών μεταβλητών. Ο έλεγχος της αξιοπιστίας των μετρήσεων έγινε εξετάζοντας το intraobserver variability (την συμφωνία του αξιολογητή κανώντας επαναληπτική αξιολογήση του ίδιου) και το interobserver variability (συμφωνία του αξιολογητή με άλλο αξιολογητή για το ίδιο άτομο) χρησιμοποιώντας του συντελεστές συσχέτισης ICC (intra class correlation coefficient) . Οι συγκρίσεις των μεταβλητών ανάμεσα στις 3 θέσεις πραγματοποιήθηκαν χρησιμοποιώντας το μοντέλο της ανάλυσης διακύμανσης κατά ένα παράγοντα με επαναληπτικές μετρήσεις (ANOVA). Όλες οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με το στατιστικό πακέτο SPSS , version 17.00 (SPSS Inc, Chicago, IL). Όλα τα τεστ είναι διπλής κατεύθυνσης (two-sided). Η τιμή p-value <0.05 καθορίστηκε ως επίπεδο στατιστικά σημαντικής διαφοράς.

5 Στατιστική ανάλυση

5.1.1 Στοιχεία και μεθοδολογία

Οι τιμές των μεταβλητών παρουσιάζονται χρησιμοποιώντας των αριθμό των συμμετεχόντων (N) , τις μέσες τιμές (μ.τ.) , τις τυπικές αποκλίσεις (τ.α.). Στις κατηγορικές μεταβλητές χρησιμοποιούμε τις συχνότητες (ν) και τα αντίστοιχα ποσοστά (%).

Ο έλεγχος της κανονικότητας της κατανομής των μετρήσεων θα γίνει χρησιμοποιώντας το Kolmogorov-Smirnov test και το normal probability plot^{21 22}.

Ο έλεγχος της αξιοπιστίας των μετρήσεων έγινε εξετάζοντας το intraobserver variability (την συμφωνία του αξιολογητή κάνοντας επαναληπτική αξιολογήση του ίδιου) και το interobserver variability (συμφωνία του αξιολογητή με άλλο αξιολογητή για τα ίδια άτομα) χρησιμοποιώντας του συντελεστές συσχέτισης ICC (intra class correlation coefficient).

Οι συγκρίσεις των μεταβλητών ανάμεσα στις 3 θέσεις θα πραγματοποιηθούν χρησιμοποιώντας το μοντέλο της ανάλυσης διακύμανσης κατά ένα παράγοντα με επαναληπτικές μετρήσεις και οι συγκρίσεις κατά ζεύγη θα γίνουν με το Bonferroni test. Σε περίπτωση που δεν ικανοποιήθηκε η προϋπόθεση της κανονικής κατανομής των δεδομένων θα χρησιμοποιηθούν τα μη παραμετρικά τεστ Friedman και Wilcoxon με την διόρθωση Bonferroni.

Θα χρησιμοποιήσουμε το μικτό - μοντέλο της ανάλυσης διακύμανσης με 3 παράγοντες για να μελετήσουμε την διαφορά ανάμεσα στις 3 θέσεις συνυπολογίζοντας και τους παράγοντες φύλο και BMI.

Με το μοντέλο της γραμμικής πολλαπλής παλινδρόμησης (multiple linear regression) με την μέθοδο της εισαγωγής όλων των μεταβλητών ταυτόχρονα (enter method) όπου το μοντέλο εισάγει κατευθείαν όλες τις μεταβλητές στους υπολογισμούς, θα μελετήσουμε την επίδραση της επίδραση των μεταβλητών στην ύπτια ή πρηνή και επιλεγμένων δημογραφικών δεικτών στις μεταβλητές στην πρηνή θέση επέμβασης.

Όλες οι προϋποθέσεις για την χρήση του πολλαπλού γραμμικού μοντέλου θα ελεγχθούν

- τα σφάλματα (residuals) να ακολουθούν κανονική κατανομή
- τα σφάλματα (residuals) να έχουν σχεδόν σταθερή διακύμανση
- οι μετρήσεις να είναι στατιστικά ανεξάρτητες
- να μην υπάρχει συγγραμμικότητα (collinearity) ανάμεσα στις ανεξάρτητες μεταβλητές

Όλες οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με το στατιστικό πακέτο SPSS, version 17.00 (SPSS Inc, Chicago, IL). Όλα τα τέστ είναι διπλής κατεύθυνσης (two-sided) . Η τιμή p-value <0.05 καθορίσθηκε σαν επίπεδο στατιστικά σημαντικής διαφοράς , επίσης θα καταγραφούν και οι οριακές στατιστικά σημαντικές διαφορές όπου υπάρχουν ($0.05 < P < 0.1$) .

5.1.2 Δημογραφικά στοιχεία μελέτης

Στον Πίνακα 1 και Διάγραμμα 3 παρουσιάζουμε τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματός μας .

Από τους 200 ασθενείς το 49.5% ήταν άνδρες και το 50.5% γυναίκες με μέση ηλικία τα 67.8 έτη με ελάχιστη τιμή τα 51 έτη και μέγιστη τα 95 έτη και μέση τιμή BMI 28,08 με ελάχιστη τιμή 18,3 και μέγιστη 38,2.

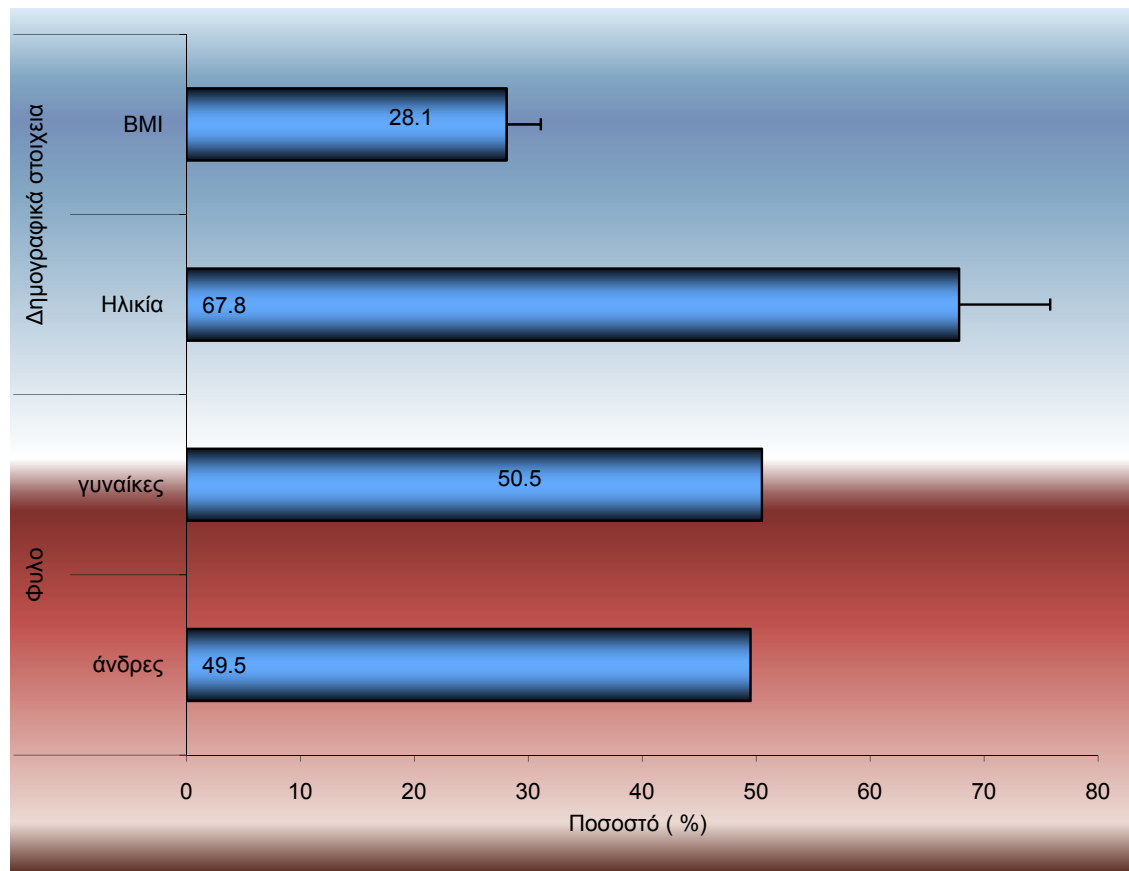
Πίνακας 1

Δημογραφικά στοιχεία μελέτης

Φύλο (Ανδρας / Γυναίκα) , n (%)	99 (49,5) / 101 (50,5)
Ηλικία (έτη) Μέση τιμή±ΤΑ	67.80 ±7.56 (51-95)
BMI Μέση τιμή±ΤΑ	28.08 ±3.42 (18.3-38.20)

Διάγραμμα 3

Δημογραφικά στοιχεία, δείκτης μαζας σώματος, ηλικία και κατανομή ανά φύλο



5.1.3 Συμφωνία παρατηρητών (Intraobserver and Interobserver reliability)

Παρατηρούμε ότι υπάρχει τέλεια συμφωνία αναμεσα στην αξιολόγηση του ίδιου αξιολογητή όπως επίσης και στην συμφωνία με 2^ο αξιολογητή.

Πίνακας 2

	Intraobserver reliability	Interobserver reliability
Δείκτης ΑΑΓ	0,992 (0,94-1,00)	0,981 (0,90-1,00)
Δείκτης Β	0,990 (0,92-1,00)	0,975 (0,87-1,00)
Δείκτης Β_χ	0,990 (0,92-1,00)	0,975 (0,87-1,00)
Δείκτης Β_γ	0,990 (0,92-1,00)	0,975 (0,87-1,00)
Δείκτης Γ	0,989 (0,91-1,00)	0,983 (0,91-1,00)

5.2 Σύγκριση των δεικτών στον συνολικό πληθυσμό

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται συγκεντρωτικά οι μέσες τιμές της αυχενο-αορτικής γωνίας ΑΑΓ, της ελάχιστης απόστασης Β και των προβολών αυτής Β_χ και Β_γ από την είσοδο του αριστερού αυχένα Ο.

Πίνακας 3

		Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Πρηνή θέση επέμβασης		F-value	p-value
Δείκτης ΑΑΓ	Θ4	27.89	1.2	22.56	0.88	21.61	0.35	5117.0	<0.001
	Θ5	32.27	3.95	25.07	2.55	22.88	1.15	1141.0	<0.001
	Θ6	32.59	4.18	22.45	0.89	22.36	0.86	1155.58	<0.001
	Θ7	33.57	5.50	22.55	0.68	21.65	0.30	980.42	<0.001
	Θ8	28.13	1.05	22.54	0.78	21.54	0.27	7551.25	<0.001
	Θ9	32.39	4.33	22.45	0.71	21.61	0.32	1226.04	<0.001
	Θ10	27.93	1.00	22.54	0.71	21.62	0.32	6890.55	<0.001
	Θ11	27.98	1.14	22.60	0.80	21.58	0.32	6007.09	<0.001
	Θ12	27.86	1.14	22.46	0.70	21.72	0.25	5354.95	<0.001
Δείκτης Β	Θ4	35.99	3.98	39.92	2.92	38.00	1.05	47.05	<0.001
	Θ5	35.06	4.3	36.72	4.47	35.36	3.02	10.38	<0.001
	Θ6	34.18	5.5	36.55	4.05	35.40	2.64	8.26	0.004
	Θ7	32.78	5.85	39.57	2.44	38.54	0.72	186.51	<0.001
	Θ8	35.90	3.80	40.09	2.64	38.08	1.21	113.68	<0.001
	Θ9	36.94	3.01	40.48	2.65	38.06	0.89	114.06	<0.001
	Θ10	36.39	3.90	39.84	2.70	38.31	1.05	75.48	<0.001
	Θ11	37.07	3.62	39.80	2.96	38.25	1.00	51.84	<0.001
	Θ12	36.86	3.43	39.78	2.45	38.21	0.95	66.06	<0.001
Δείκτης ΒΧ	Θ4	16.81	1.94	15.31	1.23	13.99	0.45	227.47	<0.001
	Θ5	18.66	3.1	15.53	2.37	13.73	1.25	223.53	<0.001
	Θ6	18.33	3.50	13.94	1.54	13.45	1.10	279.48	<0.001
	Θ7	18.12	4.13	15.17	1.02	14.21	0.31	134.78	<0.001
	Θ8	16.91	1.84	15.35	1.10	13.97	0.46	266.10	<0.001
	Θ9	19.75	3.02	15.47	1.10	14.00	0.40	499.71	<0.001
	Θ10	17.04	1.93	15.26	1.11	14.11	0.45	247.56	<0.001
	Θ11	17.39	1.95	15.29	1.26	14.06	0.41	315.92	<0.001
	Θ12	17.21	1.68	15.18	1.00	14.13	0.39	351.65	<0.001

Δείκτης By	Θ4	31.81	3.56	36.87	2.71	35.33	1.00	198.41	<0.001
	Θ5	29.58	3.83	33.23	4.13	32.57	2.84	63.44	<0.001
	Θ6	28.75	4.91	33.78	3.79	32.74	2.46	103.62	<0.001
	Θ7	27.14	5.20	36.54	2.26	35.83	0.68	480.37	<0.001
	Θ8	31.66	3.39	37.02	2.46	35.42	1.15	238.32	<0.001
	Θ9	31.09	2.78	37.41	2.45	35.38	0.85	427.33	<0.001
	Θ10	32.15	3.45	36.79	2.50	35.62	1.00	182.48	<0.001
	Θ11	32.72	3.13	36.75	2.73	35.57	0.90	147.98	<0.001
	Θ12	32.59	3.08	36.76	2.28	35.49	0.86	170.61	<0.001
Δείκτης Γ	Θ4	31.52	3.21	39.82	2.22	39.96	1.46	777.40	<0.001
	Θ5	28.52	4.61	36.58	3.52	36.65	3.27	439.2	<0.001
	Θ6	26.96	5.48	37.31	4.14	37.37	2.92	432.17	<0.001
	Θ7	31.50	2.81	40.34	1.85	40.12	1.20	1166.14	<0.001
	Θ8	30.83	3.08	39.80	2.07	40.00	1.32	1104.28	<0.001
	Θ9	31.74	2.56	39.73	1.64	40.23	1.15	1366.71	<0.001
	Θ10	31.16	2.97	39.92	1.08	40.00	1.33	1100.69	<0.001
	Θ11	31.03	2.96	39.75	1.73	39.74	1.25	1030.63	<0.001
	Θ12	31.45	2.88	40.16	1.81	39.85	1.41	1112.42	<0.001

Παρατηρούμε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά του δείκτη

ΑΑΓ αναμεσα στις διαφορετικές θέσεις για κάθε σπόνδυλο.

Συγκεκριμενα τα αποτελέσματα για κάθε σπόνδυλο ήταν :

Θ4 (p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά αναμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

(p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης (p<0,001)

Θ5 (p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά αναμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

(p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης (p<0,001)

Θ6 (p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά αναμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) ενώ δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p = 0,917$)

Θ7 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Θ8 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Θ9 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Θ10 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Θ11 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Θ12 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά του δείκτη B ανάμεσα στις διαφορετικές θέσεις για κάθε σπόνδυλο . Συγκεκριμένα τα αποτελέσματα για κάθε σπόνδυλο ήταν :

Θ4 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Θ5 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώσουν διαφορά ανάμεσα στην πρηνή με τις θέσεις ύπτια

($p<0,001$) και επέμβασης ($p=0,002$) ενώ δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην ύπτια και την Θέση επέμβασης ($p=1,000$)

Θ6 ($p=0,004$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώσουν διαφορά ανάμεσα στην ύπτια με τις θέσεις πρηνή

($p<0,001$) και επέμβασης ($p=0,013$) και ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης ($p=0,002$)

Θ7 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώσουν διαφορά ανάμεσα στην ύπτια με τις θέσεις πρηνή

($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Θ8 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώσουν διαφορά ανάμεσα στην ύπτια με τις θέσεις πρηνή

($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Θ9 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώσουν διαφορά ανάμεσα στην ύπτια με τις θέσεις πρηνή

($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Θ10 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώσουν διαφορά ανάμεσα στην ύπτια με τις θέσεις πρηνή

($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Θ11 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώσουν διαφορά ανάμεσα στην ύπτια με τις θέσεις πρηνή

($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Θ12 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώσουν διαφορά ανάμεσα στην ύπτια με τις θέσεις πρηνή

($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά του δείκτη Bx αναμεσα στις διαφορετικές θέσεις για κάθε σπόνδυλο . Συγκεκριμενα τα αποτελέσματα για κάθε σπόνδυλο ήταν :

Θ4 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά αναμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Θ5 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά αναμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Θ6 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά αναμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p=0,001$)

Θ7 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά αναμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Θ8 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά αναμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Θ9 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά αναμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Θ10 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά αναμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Θ11 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά αναμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Θ12 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά του δείκτη By ανάμεσα στις διαφορετικές θέσεις για κάθε σπόνδυλο .Συγκεκριμένα τα αποτελέσματα για κάθε σπόνδυλο ήταν :

Θ4 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Θ5 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) ενώ δεν υπάρχει ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p = 0,191$)

Θ6 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p = 0,003$)

Θ7 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Θ8 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Θ9 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Θ10 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Θ11 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Θ12 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά του δείκτη Γ ανάμεσα στις διαφορετικές θέσεις για κάθε σπόνδυλο . Συγκεκριμένα τα αποτελέσματα για κάθε σπόνδυλο ήταν :

Θ4 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) ενώ δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p = 1.000$)

Θ5 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) ενώ δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p = 1.000$)

Θ6 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) ενώ δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p = 1.000$)

Θ7 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) ενώ δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p = 0.463$)

Θ8 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) ενώ δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p=0.765$)

Θ9 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) ενώ δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p=0.075$)

Θ10 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) ενώ δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p=1.000$)

Θ11 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) ενώ δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p=1.000$)

Θ12 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) ενώ δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p=0.150$)

5.2.1 Σύγκριση του δείκτη ΑΑΓ προσαρμοσμένο στα δημογραφικά στοιχεία

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση ανάμεσα στις μεταβλητές Θέση- Φύλο, Θέση - BMI , Θέση – Φύλο- BMI για την μεταβλητή ΑΑΓ σε κάθε σπόνδυλο ξεχωριστά εκτός των σπονδύλων **Θ6** όπου υπάρχει αλληλεπίδραση Θέση-BMI και **Θ7** όπου υπάρχει αλληλεπίδραση Θέση-Φύλο-BMI [Πίνακας 4].

Πίνακας 4

Αλληλεπίδραση θέσης, BMI και φύλου για την μεταβλητή ΑΑΓ

Ελεγχος αλληλεπίδρασης			
	Θέση-Φύλο	Θέση-BMI	Θέση –Φύλο-BMI
Θ4	0.983	0.368	0.385
Θ5	0.628	0.467	0.197
Θ6	0.995	0.001	0.159
Θ7	0.383	0.525	<0.001
Θ8	0.868	0.611	0.304
Θ9	0.767	0.082	0.395
Θ10	0.265	0.415	0.343
Θ11	0.701	0.356	0.829
Θ12	0.401	0.495	0.903

Ωστόσο, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά του δείκτη ΑΑΓ αναμεσα στις διαφορετικές θέσεις για τους σπόνδυλους Θ4-Θ5-Θ8-Θ9-Θ10-Θ11-Θ12 προσαρμοσμένες σε σχέση με το φύλο και το BMI

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ4	27.82	0.09	22.54	0.07	21.60	0.03	<0.001
Θ5	32.37	0.30	25.08	0.19	22.85	0.09	<0.001
Θ8	28.102	0.08	22.55	0.06	21.53	0.02	<0.001
Θ9	32.66	0.32	22.51	0.05	21.61	0.03	<0.001
Θ10	27.90	0.08	22.50	0.05	21.62	0.02	<0.001
Θ11	27.94	0.09	22.60	0.06	21.56	0.02	<0.001
Θ12	27.89	0.09	22.49	0.05	21.72	0.02	<0.001

Συγκεκριμένα τα αποτελέσματα για κάθε σπόνδυλο ήταν :

Θ4 (p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

(p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης (p<0,001)

Θ5 (p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

(p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης (p<0,001)

Θ8(p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

(p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης (p<0,001)

Θ9(p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

(p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης (p<0,001)

Θ10(p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

(p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης (p<0,001)

Θ11(p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

(p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης (p<0,001)

Θ12(p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

(p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης (p<0,001)

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα 2 φύλα για την μεταβλητή ΑΑΓ σε κάθε σπόνδυλο ξεχωριστά προσαρμοσμένο ως προς την θέση και BMI:

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ4	24.00	0.06	23.98	0.06	0.891
Θ5	26.84	0.19	26.69	0.20	0.612
Θ6	25,84	0,15	25,91	0,16	0,750
Θ8	24.05	0.05	24.07	0.05	0.773
Θ9	25.50	0.15	25.69	0.16	0.386
Θ10	24.01	0.04	24.00	0.05	0.927
Θ11	24.07	0.05	24.00	0.05	0.348
Θ12	24.00	0.05	24.06	0.05	0.356

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα παχυσαρκα και μη άτομα για την μεταβλητή ΑΑΓ σε κάθε σπόνδυλο ξεχωριστά προσαρμοσμένο ως προς την θέση και ηλικία εκτός από τους **Θ4** και **Θ9** :

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ4	24.08	0.05	23.90	0.07	0.028
Θ5	26.66	0.16	26.87	0.230	0.475
Θ8	24.06	0.04	24.06	0.05	0.965
Θ9	25.35	0.13	25.84	0.19	0.028
Θ10	24.05	0.04	23.97	0.05	0.233
Θ11	24.07	0.04	24.00	0.06	0.335
Θ12	23.97	0.04	24.10	0.06	0.102

5.2.1.1 Πραγματοποιήθηκε ξεχωριστή ανάλυση για τον σπόνδυλο Θ7

Φύλο = άνδρας, BMIcat = BMI<30

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ7	32.44	0.63	22.42	0.09	21.62	0.04	<0.001

Θ7 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Φύλο = άνδρας, BMIcat = BMI>=30

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ7	35.83	0.95	22.66	0.10	21.68	0.04	<0.001

Θ7 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Φύλο = γυναίκα, BMIcat = BMI<30

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ7	34.33	0.65	22.57	0.07	21.65	0.04	<0.001

Θ7 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Φύλο = γυναίκα, BMIcat = BMI>=30

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ7	32.42	0.98	22.66	0.11	21.64	0.06	<0.001

Θ7 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Θέση = ύπτια , BMIcat = BMI<30

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ7	32,44	4,98	34,33	5,53	0.040

Θέση = πρηνή , BMIcat = BMI<30

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ7	22,42	,74	22,57	,67	0.211

Θέση = επέμβασης , BMIcat = BMI<30

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ7	21,62	,30	21,65	,30	0.520

Θέση = ύπτια , BMIcat = BMI≥30

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ7	35,83	5,79	32,42	5,27	0.017

Θέση = πρηνή , BMIcat = BMI≥30

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ7	22,66	,65	22,66	,61	0,990

Θέση = επέμβασης , BMI_{cat} = BMI_{≥30}

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ7	21,68	,26	21,64	,32	0.580

Παρατηρούμε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα 2 φύλα για την μεταβλητή ΑΑΓ στον σπόνδυλο Θ7 στην ύπτια θέση με BMI<30 και στην ύπτια θέση με BMI_{≥30}

Θέση = ύπτια , φύλο= Ανδρας

	BMI<30		BMI _{≥30}		p-value
Θ7	32,44	4,98	35,83	5,79	0.003

Θέση = πρηνή , φύλο= Ανδρας

	BMI<30		BMI _{≥30}		p-value
Θ7	22,42	,74	22,66	,65	0.101

Θέση = πρηνή επέμβασης , φύλο= Ανδρας

	BMI<30		BMI _{≥30}		p-value
Θ7	21,62	,30	21,68	,26	0.312

Θέση = ύπτια , φύλο= Γυναίκα

	BMI<30		BMI _{≥30}		p-value
Θ7	34,33	5,53	32,42	5,27	0.118

Θέση = πρηνή , φύλο= Γυναίκα

	BMI<30		BMI _{≥30}		p-value
Θ7	22,57	,67	22,66	,61	0,528

Θέση = επέμβασης , φύλο= Γυναίκα

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ7	21,65	,30	21,64	,32	0.852

Παρατηρούμε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα παχυσαρκα και μη άτομα για την μεταβλητή ΑΑΓ στον σπόνδυλο Θ7 στην ύπτια θέση στους Άνδρες (p=0,003)

5.2.1.2 Πραγματοποιήθηκε ξεχωριστή ανάλυση για τον σπόνδυλο Θ6

BMIcat = BMI<30

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ7	32.02	0.36	22.46	0.08	22,37	0.08	<0.001

Θ7 (p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην ύπτια με τις θέσεις πρηνή (p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) ενώ δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης (p=1,000)

BMIcat = BMI=>30

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ7	33,76	0.49	22.40	0.11	22,33	0.10	<0.001

Θ7 (p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην ύπτια με τις θέσεις πρηνή (p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) ενώ δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης (p=1,000)

Υπτια θέση

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ7	32,02	4,19	33,76	3,97	0,006

Πρηνή θέση

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ7	22,47	,88	22,41	,93	0,657

Θέση επέμβασης

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ7	22,37	,93	22,33	,79	0,751

Παρατηρούμε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα παχυσάρκα και μη άτομα για την μεταβλητή ΑΑΓ στον σπόνδυλο Θ6 στην ύπτια θέση ($p=0,006$)

5.3 Σύγκριση του δείκτη B προσαρμοσμένο στα δημογραφικά στοιχεία

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση ανάμεσα στις μεταβλητές Θέση- Φύλο, Θέση - BMI , Θέση – Φύλο- BMI για την μεταβλητή B σε κάθε σπόνδυλο ξεχωριστά εκτός των σπονδύλων **Θ4** όπου υπάρχει αλληλεπίδραση Θέση-BMI και **Θ6-Θ7** όπου υπάρχει αλληλεπίδραση Θέση - Φύλο:

Έλεγχος αλληλεπίδρασης			
	Θέση-Φύλο	Θέση-BMI	Θέση –Φύλο-BMI
Θ4	0,756	0,034	0,384
Θ5	0,181	0,184	0,941
Θ6	0,052	0,307	0,086
Θ7	0.012	0.522	0.654
Θ8	0.694	0.693	0.688
Θ9	0.748	0.691	0.756
Θ10	0.709	0.115	0.899
Θ11	0.317	0.387	0.610
Θ12	0.285	0.138	0.581

Περαιτέρω ανάλυση δείχνει ότι **υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά του δείκτη B** αναμεσα στις διαφορετικές θέσεις για τους σπόνδυλους Θ5-Θ8-Θ9-Θ10-Θ11-Θ12 προσαρμοσμένες σε σχέση με το φύλο και το BMI:

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ5	35,00	0,33	36,42	0,33	35,29	0,22	0,002
Θ8	35,86	0,29	40,14	0,20	38,05	0,10	<0,001
Θ9	36,94	0,23	40,42	0,20	38,02	0,07	<0,001
Θ10	36,28	0,30	39,94	0,20	38,31	0,08	<0,001
Θ11	37,15	0,28	39,72	0,22	38,24	0,07	<0,001
Θ12	36,71	0,26	39,65	0,18	38,22	0,07	<0,001

Συγκεκριμένα τα αποτελέσματα για κάθε σπόνδυλο ήταν :

Θ5 (p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά αναμεσα στην πρηνή θέση με τις θέσεις ύπτια(p=0,006) και επέμβασης (p=0,019) και δεν υπάρχει ανάμεσα στην ύπτια και την Θέση επέμβασης (p=1,000)

Θ8(p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά αναμεσα στην ύπτια με τις θέσεις πρηνή (p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) και ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης (p<0,001)

Θ9(p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά αναμεσα στην ύπτια με τις θέσεις πρηνή (p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) και ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης (p<0,001)

Θ10(p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά αναμεσα στην ύπτια με τις θέσεις πρηνή (p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) και ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης (p<0,001)

Θ11(p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά αναμεσα στην ύπτια με τις θέσεις πρηνή (p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) και ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης (p<0,001)

Θ12(p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτία με τις θέσεις πρηνή (p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) και ανάμεσα στην πρηνή και την θέση επέμβασης (p<0,001)

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα 2 φύλα για την μεταβλητή B σε κάθε σπόνδυλο ξεχωριστά προσαρμοσμένο ως προς την θέση και BMI εκτός από τον **Θ8 (p=0,017)**

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ4	37,94	0,18	38,14	0,19	0,452
Θ5	35,49	0,25	35,64	0,26	0,694
Θ8	37,73	0,16	38,30	0,17	0,017
Θ9	38,49	0,14	38,42	0,15	0,729
Θ10	38,17	0,17	38,19	0,18	0,950
Θ11	38,25	0,17	38,48	0,19	0,367
Θ12	38,05	0,14	38,33	0,15	0,178

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα παχυσαρκα και μη άτομα για την μεταβλητή B σε κάθε σπόνδυλο ξεχωριστά προσαρμοσμένο ως προς την θέση και ηλικία εκτός από τους **Θ5** και **Θ12** :

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ5	36,03	0,20	35,10	0,30	0.011
Θ6	35,39	0,23	35,31	0,33	0,836
Θ7	37,02	0,17	36,88	0,25	0,639
Θ8	38,09	0,13	37,95	0,19	0.537
Θ9	38,52	0,12	38,40	0,17	0,560
Θ10	38,21	0,14	38,14	0,20	0,781
Θ11	38,38	0,14	38,35	0,21	0,908
Θ12	38,46	0,12	37,93	0,17	0,011

5.3.1 Θα γίνει ξεχωριστή ανάλυση για τον σπόνδυλο Θ4

BMIcat = BMI<30

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ4	35.59	0.35	39.97	0.25	38.06	0.09	<0.001

Θ4 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

BMIcat = BMI>=30

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ4	36.80	0.46	39.83	0.38	37.88	0.14	<0.001

Θ4 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην πρηνή θέση με τις θέσεις υπτια ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) ενώ δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην υπτια και την Θέση επέμβασης ($p=1,000$)

Υπτια θέση

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ4	35,59	4,08	36,80	3,68	0,044

Πρηνή θέση

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ4	39,97	2,91	39,83	2,96	0,750

Θέση επέμβασης

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ4	38,06	1,02	37,88	1,10	0,249

Παρατηρούμε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα παχυσάρκα και μη άτομα για την μεταβλητή B στον σπόνδυλο Θ4 στην **ύπτια θέση (p=0,044)**

5.3.2 Θα γίνει ξεχωριστή ανάλυση για τον σπόνδυλο Θ6

BMIcat = Ανδρας

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ6	34,03	0,56	37,03	0,40	35,23	0,28	<0.001

Θ6 (p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώσουν διαφορά ανάμεσα στην πρηνή θέση με τις θέσεις
 υπτια (p<0,001) και επέμβασης (p=0,001) ενώ δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην ύπτια και την Θέση επέμβασης (p=0,186)

BMIcat = Γυναίκα

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ6	34,34	0,54	36,07	0,40	35,27	0,25	0.008

Θ7 (p=0,008) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώσουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια και την πρηνή

Θέση (p=0,032) ενώ δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην Θέση επέμβασης (p=1,000) και τις θέσεις

ύπτια (p=0,100) και πρηνή (p=0,787)

Υπτια θέση

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ6	34,03	5,58	34,34	5,45	0,694

Πρηνή θέση

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ6	37,03	4,03	36,07	4,05	0,094

Θέση επέμβασης

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ6	35,23	2,80	35,57	2,47	0,363

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα 2 φύλα για την μεταβλητή B για τον σπόνδυλο Θ6 για κάθε θέση .

5.3.3 Θα γίνει ξεχωριστή ανάλυση για τον σπόνδυλο Θ7

BMIcat = Ανδρας

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ7	31,72	0,59	39,76	0,25	38,50	0,07	<0.001

Θ7($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

BMIcat = Γυναίκα

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ7	33,82	0,56	39,38	0,24	38,59	0,07	<0.001

Θ7($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p = 0,004$)

Υπτια θέση

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ7	31,72	5,86	33,82	5,67	0,011

Πρηνή θέση

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ7	39,76	2,48	39,38	2,40	0,281

Θέση επέμβασης

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ7	38,50	,74	38,59	,70	0,367

Παρατηρούμε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα 2 φύλα για την μεταβλητή B για τον σπόνδυλο Θ7 για την **ύπτια Θέση (p=0,011)**

5.4 Σύγκριση του δείκτη Bx προσαρμοσμένο στα δημογραφικά στοιχεία

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση ανάμεσα στις μεταβλητές Θέση- Φύλο, Θέση - BMI, Θέση - Φύλο - BMI για την μεταβλητή Bx σε κάθε σπόνδυλο ξεχωριστά εκτός των σπονδύλων **Θ6** όπου υπάρχει αλληλεπίδραση Θέση-BMI και **Θ7** όπου υπάρχει αλληλεπίδραση Θέση - Φύλο - BMI.

Ελεγχος αλληλεπίδρασης			
	Θέση - Φύλο	Θέση-BMI	Θέση - Φύλο - BMI
Θ4	0.792	0.113	0.518
Θ5	0.592	0.433	0.639
Θ6	0.193	0.019	0.637
Θ7	0.303	0.912	0.009
Θ8	0.667	0.477	0.766
Θ9	0.701	0.100	0.836
Θ10	0.495	0.235	0.849
Θ11	0.416	0.744	0.758
Θ12	0.317	0.400	0.559

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά του δείκτη Bx αναμεσα στις διαφορετικές θέσεις για τους σπόνδυλους Θ4-Θ5-Θ8-Θ9-Θ10-Θ11-Θ12 προσαρμοσμένες σε σχέση με το φύλο και το BMI :

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ4	16.89	0.15	15.30	0.09	13.97	0.03	<0.001
Θ5	18.69	0.24	15.41	0.18	13.68	0.09	<0.001
Θ8	16.87	0.14	15.38	0.08	13.96	0.03	<0.001
Θ9	19.89	0.23	15.46	0.08	14.00	0.03	<0.001
Θ10	16.97	0.15	15.28	0.08	14.11	0.03	<0.001
Θ11	17.41	0.15	15.26	0.10	14.05	0.03	<0.001
Θ12	17.16	0.13	15.16	0.08	14.14	0.03	<0.001

Συγκεκριμένα τα αποτελέσματα για κάθε σπόνδυλο ήταν :

Θ4 (p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά αναμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή (p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης (p<0,001)

Θ5 (p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά αναμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή (p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης (p<0,001)

Θ8 (p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά αναμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή (p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης (p<0,001)

Θ9 (p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά αναμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Θ10 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Θ11 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Θ12 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα 2 φύλα για την μεταβλητή Bx σε κάθε σπόνδυλο ξεχωριστά προσαρμοσμένο ως προς την θέση και BMI εκτός από τον **Θ8 ($p = 0,030$)** :

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ4	15.35	0.08	15.42	0.09	0.548
Θ5	15.94	0.14	15.91	0.15	0.886
Θ6	15.28	0.14	15.27	0.15	0.965
Θ8	15.29	0.07	15.52	0.08	0.030
Θ9	16.40	0.11	16.50	0.12	0.548
Θ10	15.45	0.08	15.46	0.08	0.957
Θ11	15.55	0.09	15.59	0.09	0.715
Θ12	15.41	0.07	15.56	0.07	0.139

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα παχυσαρκα και μη άτομα για την μεταβλητή Bx σε κάθε σπόνδυλο ξεχωριστά προσαρμοσμένο ως προς την θέση και ηλικία:

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ4	15.36	0.07	15.41	0.10	0.687
Θ5	16.07	0.12	15.79	0.17	0.181
Θ8	15.44	0.06	15.37	0.09	0.530
Θ9	16.33	0.09	16.57	0.13	0,151
Θ10	15.50	0.06	15.41	0.09	0,442
Θ11	15.59	0.07	15.56	0.10	0,792
Θ12	15.57	0.06	15.41	0.08	0,138

5.4.1 Θα γίνει ξεχωριστή ανάλυση για τον σπόνδυλο Θ6

BMIcat = BMI<30

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ6	18,02	0,30	13,89	0,13	13,57	0,09	<0.001

Θ4 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην ύπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) ενώ δεν υπάρχει ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης ($p=0,173$)

BMIcat = BMI=>30

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ6	19,00	0,43	14,05	0,19	13,22	0,13	<0.001

Θ4 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην πρηνή θέση με τις θέσεις ύπτια ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην ύπτια και την Θέση επέμβασης ($p=0,002$)

Υπτια θέση

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ6	18,02	3,49	18,99	3,47	0,066

Πρηνή θέση

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ6	13,88	1,55	14,05	1,53	0,471

Θέση επέμβασης

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ6	13,57	1,08	13,22	1,08	0,033

Παρατηρούμε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα παχυσαρκα και μη άτομα για την μεταβλητή Bx στον σπόνδυλο Θ6 στην **θέση επέμβασης (p=0,033)**

5.4.2 Θα γίνει ξεχωριστή ανάλυση για τον σπόνδυλο Θ7

Φύλο = άνδρας, BMIcat = BMI<30

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ7	17,04	0,48	15,21	0,13	14,16	0,04	<0.001

Θ7 (p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή (p=0,001) και επέμβασης (p<0,001) και ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης (p<0,001)

Φύλο = άνδρας, BMIcat = BMI=>30

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ7	18,33	0,78	15,21	0,12	14,24	0,05	<0.001

Θ7 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην ύπτια με τις θέσεις πρηνή ($p=0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Φύλο = γυναίκα, BMIcat = BMI<30

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ7	19,09	0,49	15,02	0,12	14,23	0,04	<0.001

Θ7 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην ύπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Φύλο = γυναίκα, BMIcat = BMI=>30

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ7	17,71	0,66	15,38	0,18	14,22	0,05	<0.001

Θ7 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην ύπτια με τις θέσεις πρηνή ($p=0,006$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Θέση = ύπτια , BMIcat = BMI<30

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ7	17,04	3,76	19,09	4,18	0.004

Θέση = πρηνή , BMIcat = BMI<30

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ7	15,21	1,00	15,02	1,00	0.274

Θέση = επέμβασης , BMIcat = BMI<30

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ7	14,16	,33	14,23	,32	0.221

Θέση = ύπτια , BMIcat = BMI≥30

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ7	18,33	4,72	17,71	3,51	0.556

Θέση = πρηνή , BMIcat = BMI≥30

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ7	15,21	1,14	15,38	,96	0,512

Θέση = επέμβασης , BMIcat = BMI≥30

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ7	14,24	,28	14,23	,28	0.866

Παρατηρούμε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα 2 φύλα για την μεταβλητή Bx στον σπόνδυλο Θ7 στην **ύπτια θέση με BMI<30 (p=0,004)**

Θέση = ύπτια , φύλο= Ανδρας

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ7	17,04	3,76	18,33	4,72	0.139

Θέση = πρηνή , φύλο= Ανδρας

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ7	15,21	1,00	15,21	1,14	0.986

Θέση = επέμβασης , φύλο= Άνδρας

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ7	14,16	,33	14,24	,28	0.226

Θέση = ύπτια , φύλο= Γυναίκα

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ7	19,09	4,18	17,71	3,51	0.126

Θέση = πρηνή , φύλο= Γυναίκα

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ7	15,02	1,00	15,38	,96	0,103

Θέση = επέμβασης , φύλο= Γυναίκα

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ7	14,23	,32	14,23	,28	0.977

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα παχυσάρκα και μη άτομα για την μεταβλητή Bx στον σπόνδυλο Θ7 για κάθε θέση και φύλο.

5.5 Σύγκριση του δείκτη By προσαρμοσμένο στα δημογραφικά στοιχεία

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση ανάμεσα στις μεταβλητές Θέση- Φύλο, Θέση - BMI , Θέση – Φύλο- BMI για την μεταβλητή Bx σε κάθε σπόνδυλο ξεχωριστά εκτός των σπονδύλων **Θ4** όπου υπάρχει αλληλεπίδραση Θέση-BMI και **Θ6-Θ7** όπου υπάρχει αλληλεπίδραση Θέση-Φύλο :

Ελεγχος αλληλεπίδρασης			
	Θέση - Φύλο	Θέση-BMI	Θέση - Φύλο - BMI
Θ4	0.756	0.026	0.363
Θ5	0.132	0.162	0.757
Θ6	0.053	0.371	0.096
Θ7	0.005	0.358	0.384
Θ8	0.708	0.751	0.664
Θ9	0.809	0.955	0.490
Θ10	0.750	0.102	0.889
Θ11	0.309	0.314	0.571
Θ12	0.280	0.111	0.602

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά του δείκτη By αναμεσα στις διαφορετικές θέσεις για τους σπόνδυλους Θ4-Θ5-Θ8-Θ9-Θ10-Θ11-Θ12 προσαρμοσμενες σε σχέση με το φύλο και το BMI :

	Ύπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση		p-value
Θ5	29.49	0.29	32.96	0.31	32.52	0.22	<0.001
Θ8	31.63	0.26	37.07	0.19	35.40	0.09	<0.001
Θ9	31.00	0.21	37.34	0.18	35.35	0.06	<0.001
Θ10	32.06	0.26	36.90	0.19	35.62	0.07	<0.001
Θ11	32.81	0.24	36.66	0.21	35.56	0.07	<0.001
Θ12	32.45	0.23	36.63	0.17	35.51	0.07	<0.001

Συγκεκριμένα τα αποτελέσματα για κάθε σπόνδυλο ήταν :

Θ5 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώσουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) ενώ δεν υπάρχει ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p=0,729$)

Θ8($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώσουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Θ9($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώσουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Θ10($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώσουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Θ11($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώσουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Θ12($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώσουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα 2 φύλα για την μεταβλητή By σε κάθε σπόνδυλο ξεχωριστά προσαρμοσμένο ως προς την θέση και BMI εκτός από τον **Θ8 ($p=0,017$)** :

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ4	34.65	0.16	34.83	0.18	0.441
Θ5	31.57	0.24	31.74	0.25	0.634
Θ8	34.44	0.15	34.96	0.16	0.017
Θ9	34.63	0.13	34.50	0.14	0.477
Θ10	34.85	0.15	34.86	0.16	0.961
Θ11	34.90	0.15	35.13	0.16	0.304
Θ12	34.74	0.13	34.98	0.14	0.203

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα παχυσάρκα και μη άτομα για την μεταβλητή B σε κάθε σπόνδυλο ξεχωριστά προσαρμοσμένο ως προς την θέση και ηλικία εκτός από τους **Θ5(p=0,009)** και **Θ12(p=0,006)** :

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ5	32.11	0.20	31.20	0.28	0.009
Θ6	31.84	0.21	31.58	0.30	0.479
Θ7	33.26	0.15	33.05	0.22	0.439
Θ8	34.77	0.12	34.64	0.18	0.554
Θ9	34.70	0.11	34.42	0.16	0.142
Θ10	34.88	0.13	34.84	0.18	0.875
Θ11	35.02	0.13	35.00	0.19	0.944
Θ12	35.12	0.11	34.60	0.15	0.006

5.5.1 Θα γίνει ξεχωριστή ανάλυση για τον σπόνδυλο Θ4

BMIcat = BMI<30

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ4	31,43	0,31	36,89	0,23	35,38	0,08	<0.001

Θ4 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώσουν διαφορά ανάμεσα στην ύπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

BMIcat = BMI $\geq$ 30

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ4	32,60	0,41	36,81	0,34	35,23	0,13	<0.001

Θ4 ($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώσουν διαφορά ανάμεσα στην πρηνή θέση με τις θέσεις ύπτια ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην ύπτια και την Θέση επέμβασης ($p=0,002$)

Υπτια θέση

	BMI<30		BMI $\geq$ 30		p-value
Θ4	31,43	3,62	32,60	3,33	0,029

Πρηνή θέση

	BMI<30		BMI $\geq$ 30		p-value
Θ4	36,89	2,70	36,81	2,77	0,837

Θέση επέμβασης

	BMI<30		BMI $\geq$ 30		p-value
Θ4	35,38	,96	35,23	1,01	0,288

Παρατηρούμε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα παχυσάρκα και μη άτομα για την μεταβλητή By στον σπόνδυλο Θ4 στην **ύπτια θέση ($p=0,029$)**

5.5.2 Θα γίνει ξεχωριστή ανάλυση για τον σπόνδυλο Θ6

BMIcat = Άνδρας

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ6	28,65	0,50	34,24	0,38	32,60	0,26	<0.001

Θ6($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης ($p < 0,001$)

BMIcat = Γυναίκα

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ6	28,84	0,49	33,34	0,38	32,88	0,23	<0.001

Θ6($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώνουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) ενώ δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης ($p = 0,834$)

Υπτια θέση

	Άνδρας		Γυναίκα		p-value
Θ6	28,65	4,95	28,84	4,92	0,788

Πρηνή θέση

	Άνδρας		Γυναίκα		p-value
Θ6	34,24	3,74	33,34	3,81	0,094

Θέση επέμβασης

	Άνδρας		Γυναίκα		p-value
Θ6	32,60	2,61	32,88	2,31	0,418

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα 2 φύλα για την μεταβλητή By για τον σπόνδυλο Θ6 για κάθε θέση .

5.5.3 Θα γίνει ξεχωριστή ανάλυση για τον σπόνδυλο Θ7

BMIcat = Ανδρας

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ7	26,27	0,51	36,73	0,23	35,78	0,07	<0.001

Θ7($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) και ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης ($p<0,001$)

BMIcat = Γυναίκα

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ7	28,00	0,51	36,36	0,22	35,87	0,07	<0.001

Θ7($p<0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή ($p<0,001$) και επέμβασης ($p<0,001$) ενώ δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης ($p=0,093$)

Υπτια θέση

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ7	26,27	5,12	28,00	5,15	0,018

Πρηνή θέση

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ7	36,73	2,31	36,36	2,23	0,253

Θέση επέμβασης

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ7	35,78	,70	35,87	,66	0,385

Παρατηρούμε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα 2 φύλα για την μεταβλητή By για τον σπόνδυλο Θ7 για την **ύπτια Θέση (p=0,018)**

5.6 Σύγκριση του δείκτη Γ προσαρμοσμένο στα δημογραφικά στοιχεία

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση ανάμεσα στις μεταβλητές Θέση- Φύλο, Θέση - BMI , Θέση – Φύλο- BMI για την μεταβλητή Γ σε κάθε σπόνδυλο ξεχωριστά εκτός τον σπονδύλο **Θ4** όπου υπάρχει αλληλεπίδραση Θέση-BMI :

Ελεγχος αλληλεπίδρασης			
	Θέση - Φύλο	Θέση - BMI	Θέση - Φύλο - BMI
Θ4	0.769	0.056	0.671
Θ5	0.800	0.200	0.674
Θ6	0.614	0.184	0.494
Θ7	0.739	0.747	0.442
Θ8	0.102	0.516	0.187
Θ9	0.175	0.171	0.197
Θ10	0.880	0.483	0.668
Θ11	0.871	0.711	0.143
Θ12	0.858	0.891	0.816

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά του δείκτη Γ αναμεσα στις διαφορετικές θέσεις για τους σπόνδυλους Θ5-Θ6-Θ7-Θ8-Θ9-Θ10-Θ11-Θ12 προσαρμοσμένες σε σχέση με το φύλο και το BMI:

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση		p-value
Θ5	28.60	0.35	36.54	0.27	36.49	0.24	<0.001
Θ6	26.62	0.41	37.26	0.32	37.30	0.22	<0.001
Θ7	31.55	0.21	40.36	0.14	40.10	0.10	<0.001
Θ8	30.72	0.23	39.69	0.16	40.00	0.10	<0.001
Θ9	31.60	0.20	39.75	0.13	40.21	0.09	<0.001
Θ1	31.22	0.23	39.95	0.16	39.96	0.10	<0.001
Θ1	31.01	0.22	39.70	0.13	39.73	0.10	<0.001
Θ1	31.48	0.22	40.18	0.14	39.92	0.11	<0.001

Συγκεκριμένα τα αποτελέσματα για κάθε σπόνδυλο ήταν :

Θ5 (p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά αναμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή (p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) ενώ δεν υπάρχει ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης (p=1,000)

Θ6 (p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά αναμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή (p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) ενώ δεν υπάρχει ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης (p=1,000)

Θ7 (p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά αναμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή (p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) ενώ δεν υπάρχει ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης (p=0.364)

Θ8 (p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά αναμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) ενώ δεν υπάρχει ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης

($p = 0,319$)

Θ9 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) και ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης ($p = 0,008$)

Θ10 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) ενώ δεν υπάρχει ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης

($p = 1,000$)

Θ11 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) ενώ δεν υπάρχει ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης

($p = 1,000$)

Θ12 ($p < 0,001$) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή

($p < 0,001$) και επέμβασης ($p < 0,001$) ενώ δεν υπάρχει ανάμεσα στην πρηνη και την Θέση επέμβασης

($p = 0,342$)

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα 2 φύλα για την μεταβλητή Γ σε κάθε σπόνδυλο ξεχωριστά προσαρμοσμένο ως προς την θέση και BMI εκτός από τον **Θ5 ($p = 0,022$)** :

	Ανδρας		Γυναίκα		p-value
Θ4	37.10	0.14	37.00	0.15	0.649
Θ5	34.27	0.23	33.48	0.25	0.022
Θ6	34.00	0.28	33.46	0.30	0.414
Θ7	37.26	0.12	37.42	0.13	0.345
Θ8	36.85	0.14	36.75	0.15	0.645
Θ9	37.22	0.12	37.16	0.13	0.728
Θ10	36.93	0.14	37.16	0.15	0.265
Θ11	36.87	0.11	36.76	0.12	0.494
Θ12	37.25	0.13	37.14	0.14	0.570

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα παχυσαρκα και μη άτομα για την μεταβλητή B σε κάθε σπόνδυλο ξεχωριστά προσαρμοσμένο ως προς την θέση και ηλικία εκτός από τους **Θ6(p=0,058)** :

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ5	34.05	0.19	33.70	0.28	0.318
Θ6	34.12	0.24	33.33	0.34	0.058
Θ7	37.30	0.10	37.38	0.15	0.638
Θ8	36.96	0.12	36.64	0.17	0.122
Θ9	37.03	0.10	37.09	0.14	0.252
Θ10	37.02	0.12	37.07	0.17	0.806
Θ11	36.86	0.10	36.77	0.14	0.591
Θ12	37.13	0.11	37.26	0.16	0.478

5.6.1 Θα γίνει ξεχωριστή ανάλυση για τον σπόνδυλο Θ4

BMIcat = BMI<30

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ4	31,80	0,27	39,94	0,19	39,83	0,12	<0.001

Θ4 (p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή (p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) ενώ δεν υπάρχει ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης (p=1,000)

BMIcat = BMI>=30

	Υπτια θέση		Πρηνή θέση		Θέση επέμβασης		p-value
Θ4	30,94	0,42	39,55	0,27	40,21	0,18	<0.001

Θ4 (p<0,001) οι κατά ζεύγη συγκρίσεις φανερώουν διαφορά ανάμεσα στην υπτια με τις θέσεις πρηνή (p<0,001) και επέμβασης (p<0,001) ενώ δεν υπάρχει ανάμεσα στην πρηνή και την Θέση επέμβασης (p=0,202)

Υπτια θέση

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ4	31,80	3,10	30,94	3,39	0,075

Πρηνή θέση

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ4	39,94	2,23	39,55	2,21	0,250

Θέση επέμβασης

	BMI<30		BMI≥30		p-value
Θ4	39,83	1,43	40,21	1,41	0,082

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα 2 φύλα για την μεταβλητή Γ για τον σπόνδυλο Θ4 για κάθε θέση .

5.7 Μοντέλο πολλαπλής παλινδρόμησης με εξαρτημένη την πρηνή θέση, για εκτίμηση των μεταβλητών σε πρηνή θέση

Παρατηρούμε ότι όλα τα προγνωστικά μοντέλα της πρηνής θέσης και της θέσης επέμβασης εκτιμωμένα από την υπτια θέση και τους δείκτες ηλικία, φύλο, BMI είναι πολύ φτωχά διότι όλες οι τιμές R^2 δεν ξεπερνούν το 12% με 2^η καλύτερη τιμή το 8% και 3^η καλύτερη τιμή το 6% και το 95% των τιμών R^2 είναι κατω του 4% . Αν θεωρήσουμε ότι αξιοπρεπες μοντέλο υπάρχει αν το $R^2 > 25\%$ τότε μπορούμε να θεωρήσουμε ότι η εκτίμηση στην ύπτια Θέση δεν μπορεί να εκτιμήσει με ακρίβεια την πρηνή θέση και την θέση επέμβασης :

		R^2	Con	Θέση ύπτια	p-value	ηλικία	p-value	φύλο	p-value	BMI	p-value
Δείκτης AAG	Θ4	0.01	20.80	0.07±0.05	0.197	-0.003±0.008	0.749	-0.011±0.13	0.932	-0.011±0.13	0.947
	Θ5	0.05	18.71	0.14±0.05	0.020	0.013±0.024	0.592	-0.076±0.36	0.834	0.037±0.05	0.488
	Θ6	0.08	21.46	0.012±0.02	0.746	0.007±0.009	0.756	0.078±0.13	0.604	0.002±0.02	0.927
	Θ7	0.03	21.46	0.017±0.01	0.058	0.002±0.006	0.731	0.099±0.10	0.316	0.008±0.01	0.563
	Θ8	0.02	25.01	-0.08±0.05	0.131	-0.006±0.007	0.450	0.072±0.11	0.529	0.003±0.02	0.871
	Θ9	0.02	22.31	-0.01±0.01	0.951	-0.007±0.007	0.268	0.088±0.10	0.391	0.006±0.02	0.673
	Θ10	0.02	24.06	-0.005±0.05	0.917	-0.007±0.007	0.268	-0.10±0.10	0.310	-0.03±0.02	0.094
	Θ11	0.01	23.87	-0.03±0.05	0.556	-0.006±0.008	0.407	-0.02±0.11	0.876	0.001±0.02	0.966
	Θ12	0.01	22.26	-0.02±0.04	0.638	0.002±0.007	0.789	0.07±0.10	0.528	0.02±0.02	0.178
Δείκτης B	Θ4	0.01	36.69	0.03±0.05	0.520	0.019±0.028	0.484	0.205±0.42	0.482	0.014±0.06	0.826
	Θ5	0.04	38.94	0.06±0.07	0.866	-0.002±0.042	0.961	0.735±0.64	0.253	-0.19±0.09	0.039
	Θ6	0.03	34.04	0.09±0.05	0.078	-0.007±0.038	0.849	-0.95±0.58	0.104	-0.045±0.08	0.594
	Θ7	0.04	38.81	-0.045±0.03	0.140	0.042±0.023	0.068	-0.21±0.35	0.547	-0.011±0.05	0.822
	Θ8	0.02	36.66	-0.003±0.05	0.959	0.012±0.025	0.632	0.68±0.38	0.075	-0.059±0.06	0.285
	Θ9	0.02	47.14	-0.077±0.06	0.222	-0.020±0.025	0.422	-0.24±0.38	0.529	-0.074±0.06	0.182
	Θ10	0.04	38.24	-0.055±0.05	0.261	-0.002±0.025	0.944	-0.16±0.38	0.672	-0.141±0.06	0.012
	Θ11	0.03	39.88	0.001±0.06	0.992	-0.001±0.028	0.978	0.825±0.43	0.055	-0.045±0.06	0.464
	Θ12	0.06	40.17	-0.031±0.05	0.542	0.040±0.023	0.080	0.673±0.35	0.054	-0.107±0.05	0.037

5.7.1 Συσχέτιση ανάμεσα στις θέσεις για κάθε σπόνδυλο ξεχωριστά

Η ανάλυση της συσχέτισης (Pearson correlation) ανά θέση και ανά μετρώμενη μεταβλητή ανέδειξε τα εξής:

Παρατηρούμε ότι υπάρχει **χαμηλή αρνητική** συσχέτιση ανάμεσα στην Ύπτια και Πρηνή θέση για τον δείκτη Γ ($r=-0.156$ $p=0,027$) στον σπόνδυλο Θ4.

Παρατηρούμε ότι υπάρχει **χαμηλή θετική** συσχέτιση ανάμεσα στην Ύπτια θέση και των θέσεων Πρηνή ($r=0.223$ $p=0,002$) και Επέμβασης ($r=0.164$ $p=0,021$) για τον δείκτη ΑΑΓ στον σπόνδυλο Θ5.

Παρατηρούμε ότι υπάρχει **χαμηλή αρνητική** συσχέτιση ανάμεσα στην Ύπτια και θέση Επέμβασης για τον δείκτη Γ ($r=-0.154$ $p=0,029$) στον σπόνδυλο Θ7.

Παρατηρούμε ότι υπάρχει **χαμηλή θετική** συσχέτιση ανάμεσα στην Ύπτια και Πρηνή θέση για τον δείκτη Γ ($r=0.138$ $p=0,051$) στον σπόνδυλο Θ9.

Παρατηρούμε ότι υπάρχει **χαμηλή θετική** συσχέτιση ανάμεσα στην Ύπτια και θέση Επέμβασης για τον δείκτη Β ($r=0.187$ $p=0,008$) στον σπόνδυλο Θ10

Παρατηρούμε ότι υπάρχει **χαμηλή θετική** συσχέτιση ανάμεσα στην Ύπτια και θέση Επέμβασης για τον δείκτη Β ($r=0.169$ $p=0,016$) και **μέτρια αρνητική** συσχέτιση ανάμεσα στην Ύπτια και Πρηνή θέση για τον δείκτη Γ. ($r=-0.283$ $p<0,001$) στον σπόνδυλο Θ11.

Γενικά, οι συσχετίσεις κάτω του 0,2 θεωρούνται μη σημαντικές και η στατιστική σημαντικότητα οφείλεται στο μεγάλο δείγμα.

Θ4		ΠρηνήΑΑΓ	Πρηνή Χειρ. ΑΑΓ	ΠρηνήΒ	Πρηνή Χειρ. Β	ΠρηνήΓ	Πρηνή Χειρ. Γ
ΥπτιαΑΑΓ	Pearson Correlation	0,095	0,033				
	Sig. (2-tailed)	0,180	0,641				
ΥπτιαΒ	Pearson Correlation			0,045	-0,034		
	Sig. (2-tailed)			0,524	0,633		
ΥπτιαΓ	Pearson Correlation					-0,156	0,100
	Sig. (2-tailed)					0,027	0,159

Θ5		ΠρηνήΑΑΓ	Πρηνή Χειρ. ΑΑΓ	ΠρηνήΒ	Πρηνή Χειρ. Β	ΠρηνήΓ	Πρηνή Χειρ. Γ
ΥπτιαΑΑΓ	Pearson Correlation	0,223	0,164				
	Sig. (2-tailed)	0,002	0,021				
ΥπτιαΒ	Pearson Correlation			0,059	0,117		
	Sig. (2-tailed)			0,407	0,099		
ΥπτιαΓ	Pearson Correlation					-0,016	0,063
	Sig. (2-tailed)					0,827	0,378

Θ6		ΠρηνήΑΑΓ	Πρηνή Χειρ. ΑΑΓ	ΠρηνήΒ	Πρηνή Χειρ. Β	ΠρηνήΓ	Πρηνή Χειρ. Γ
ΥπτιαΑΑΓ	Pearson Correlation	0,046	0,028				
	Sig. (2-tailed)	0,518	0,696				
ΥπτιαΒ	Pearson Correlation			0,123	0,052		
	Sig. (2-tailed)			0,083	0,467		
ΥπτιαΓ	Pearson Correlation					0,096	0,065
	Sig. (2-tailed)					0,174	0,361

Θ7		ΠρηνήΑΑΓ	Πρηνή Χειρ. ΑΑΓ	ΠρηνήΒ	Πρηνή Χειρ. Β	ΠρηνήΓ	Πρηνή Χειρ. Γ
ΥπτιαΑΑΓ	Pearson Correlation	0,137	0,119				
	Sig. (2-tailed)	0,053	0,094				
ΥπτιαΒ	Pearson Correlation			-0,133	-0,126		
	Sig. (2-tailed)			0,061	0,075		
ΥπτιαΓ	Pearson Correlation					0,044	-0,154
	Sig. (2-tailed)					0,540	0,029

Θ8		ΠρηνήΑΑΓ	Πρηνή Χειρ. ΑΑΓ	ΠρηνήΒ	Πρηνή Χειρ. Β	ΠρηνήΓ	Πρηνή Χειρ. Γ
ΥπτιαΑΑΓ	Pearson Correlation	-0,102	0,054				
	Sig. (2-tailed)	0,153	0,447				
ΥπτιαΒ	Pearson Correlation			-0,001	-0,057		
	Sig. (2-tailed)			0,993	0,420		
ΥπτιαΓ	Pearson Correlation					0,113	-0,042
	Sig. (2-tailed)					0,110	0,557

Θ9		ΠρηνήΑΑΓ	Πρηνή Χειρ. ΑΑΓ	ΠρηνήΒ	Πρηνή Χειρ. Β	ΠρηνήΓ	Πρηνή Χειρ. Γ
ΥπτιαΑΑΓ	Pearson Correlation	0,070	-0,022				
	Sig. (2-tailed)	0,323	0,757				
ΥπτιαΒ	Pearson Correlation			-0,094	0,126		

	Sig. (2-tailed)			0,187	0,075		
ΥπτιαΓ	Pearson Correlation					0,138	0,000
	Sig. (2-tailed)					0,051	0,999

Θ10		ΠρηνήΑΑΓ	Πρηνή Χειρ. ΑΑΓ	ΠρηνήΒ	Πρηνή Χειρ. Β	ΠρηνήΓ	Πρηνή Χειρ. Γ
ΥπτιαΑΑΓ	Pearson Correlation	-0,002	-0,074				
	Sig. (2-tailed)	0,982	0,297				
ΥπτιαΒ	Pearson Correlation			-0,077	0,187		
	Sig. (2-tailed)			0,279	0,008		
ΥπτιαΓ	Pearson Correlation					0,090	0,094
	Sig. (2-tailed)					0,203	0,185

Θ11		ΠρηνήΑΑΓ	Πρηνή Χειρ. ΑΑΓ	ΠρηνήΒ	Πρηνή Χειρ. Β	ΠρηνήΓ	Πρηνή Χειρ. Γ
ΥπτιαΑΑΓ	Pearson Correlation	-0,046	0,068				
	Sig. (2-tailed)	0,522	0,337				
ΥπτιαΒ	Pearson Correlation			-0,005	0,169		
	Sig. (2-tailed)			0,945	0,016		
ΥπτιαΓ	Pearson Correlation					-0,283	0,051
	Sig. (2-tailed)					<0,001	0,474

Θ12		ΠρηνήΑΑΓ	Πρηνή Χειρ. ΑΑΓ	ΠρηνήΒ	Πρηνή Χειρ. Β	ΠρηνήΓ	Πρηνή Χειρ. Γ
ΥπτιαΑΑΓ	Pearson Correlation	-0,026	-0,083				
	Sig. (2-tailed)	0,718	0,243				
ΥπτιαΒ	Pearson Correlation			-0,035	-0,097		
	Sig. (2-tailed)			0,627	0,172		
ΥπτιαΓ	Pearson Correlation					0,021	0,008
	Sig. (2-tailed)					0,768	0,906

6 Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης της ελάχιστης απόστασης B του αορτικού τοιχώματος από το σημείο εισόδου O του αριστερού αυχένα, συνοψίζονται στον Πίνακα 5. Σε απόλυτες τιμές η αορτή μετακινείται εγγύτερα στο Θ5 έως Θ7 σπόνδυλο, σε όλες τις θέσεις του ασθενούς(ύπτια, πρηνή και πρηνή χειρουργική) όπως φαίνεται παραστατικά στο Διάγραμμα 3. Πιο αναλυτικά, σε ύπτια θέση η ελάχιστη απόσταση B ελαττώνεται σταδιακά από Θ4 έως Θ7 και συνεχίζοντας σε κατώτερα θωρακικά επίπεδα αυξάνεται και πάλι. Η ελάχιστη τιμή της μεταβλητής ήταν στο Θ7 επίπεδο (32.78 ± 3.98 mm)[Πίνακας 5].

Σε πρηνή θέση η ελάχιστη αορτική απόσταση B εντοπίστηκε στο Θ6 επίπεδο όπου μετρήθηκε 36.55 ± 4.05 mm, με αυξητική τάση στα κατώτερα θωρακικά επίπεδα όπου διατηρεί μία τιμή 39 έως 40 mm [Διάγραμμα 3].

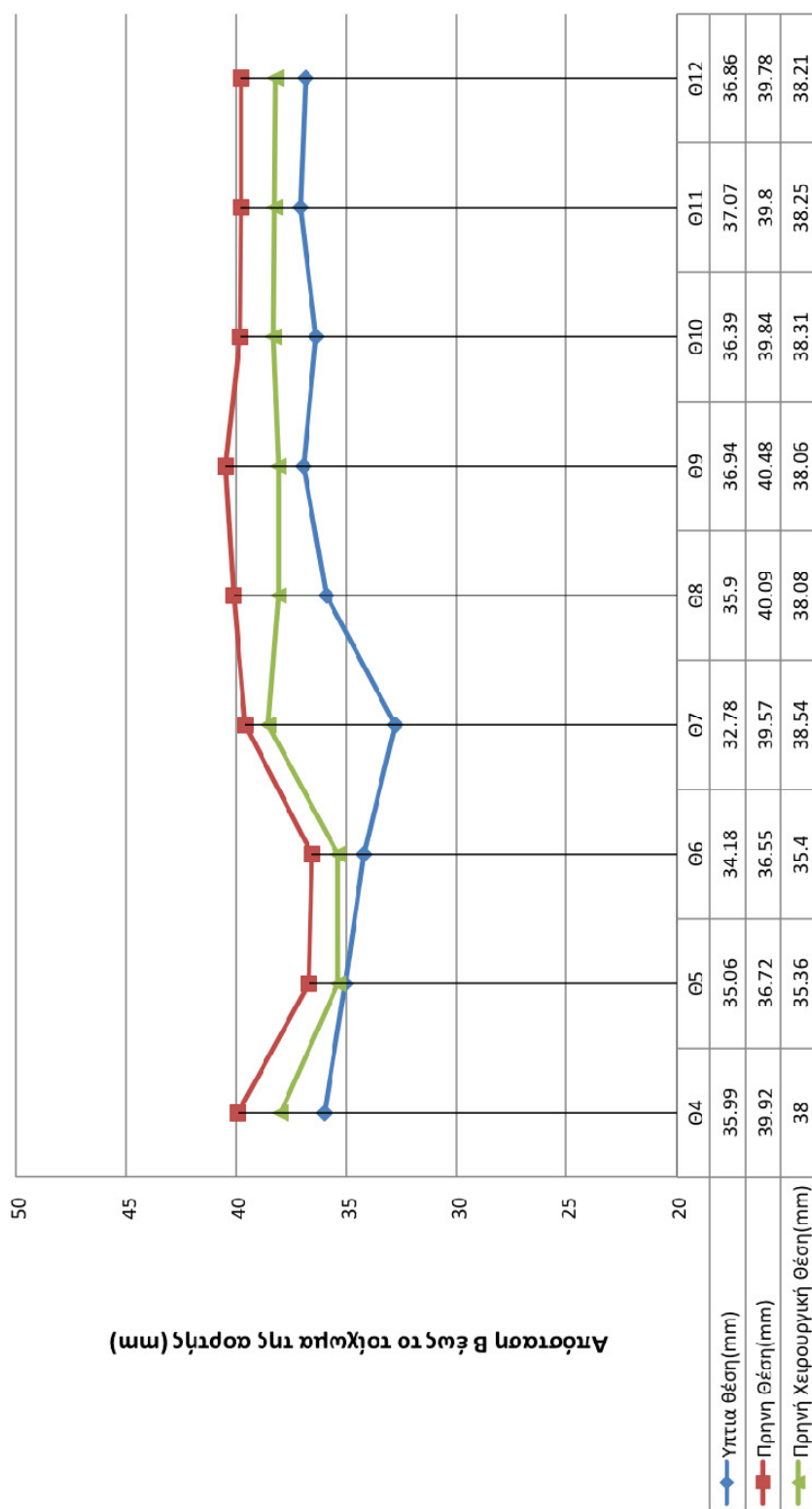
Σε πρηνή χειρουργική θέση, η μεταβλητή B παρουσιάζει ελάχιστη τιμή στα επίπεδα Θ4 έως Θ5, με πτώση από 38 ± 1.05 mm σε 35.36 ± 3.02 mm, αντίστοιχα. Σε κατώτερα θωρακικά επίπεδα υπάρχει τάση αύξησης της ελάχιστης απόστασης B όπου διατηρεί μία μέση τιμή από 38.54 έως 38.21 mm [Πίνακας 5, Διάγραμμα 4].

Πίνακας 5

Μέσες τιμές της ελάχιστης απόστασης B του σημείου εισόδου του αριστερού αυχενά έως το αορτικό τοίχωμα. Σε όλα τα επίπεδα καταγράφεται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις 3 διαφορετικές θέσεις του ασθενούς, καταδεικνύοντας σημαντική μετατόπιση της αορτής. Όλες οι τιμές καταγράφονται ως μέσες τιμές $\pm$ SD.

		Ύπτια Μέση Τιμή SD		Πρηνή Μέση Τιμή SD		Πρηνή χειρουργική Μέση Τιμή SD		F- value	P value
Απόσταση B έως το αορτικό τοίχωμα (mm)	Θ4	35.99	3.98	39.92	2.92	38.00	1.05	47.05	<0.00
	Θ5	35.06	4.3	36.72	4.47	35.36	3.02	10.38	<0.00
	Θ6	34.18	5.5	36.55	4.05	35.40	2.64	8.26	0.004
	Θ7	32.78	5.85	39.57	2.44	38.54	0.72	186.5	<0.00
	Θ8	35.90	3.80	40.09	2.64	38.08	1.21	113.6	<0.00
	Θ9	36.94	3.01	40.48	2.65	38.06	0.89	114.0	<0.00
	Θ10	36.39	3.90	39.84	2.70	38.31	1.05	75.48	<0.00
	Θ11	37.07	3.62	39.80	2.96	38.25	1.00	51.84	<0.00
	T12	36.86	3.43	39.78	2.45	38.21	0.95	66.06	<0.00

Μεταβολή της ελάχιστης αορτικής απόστασης Β ανάλογα με την θέση του ασθενούς



Διάγραμμα 4

Διαγραμματική ανάλυση των μέσων τιμών Β στα θωρακικά επίπεδα Θ4-Θ12.

Η απόσταση τείνει να ελαττωθεί στα Θ5,Θ6 και Θ7 επίπεδα σε ύπτια θέση . Και στις δύο πρηνείς θέσεις η ελάχιστη τιμή παρατηρείται στα Θ5 και Θ6 με τάση αύξησης στο Θ7. Όλες οι αναγραφόμενες τιμές αναφέρονται σε μέσες τιμές .

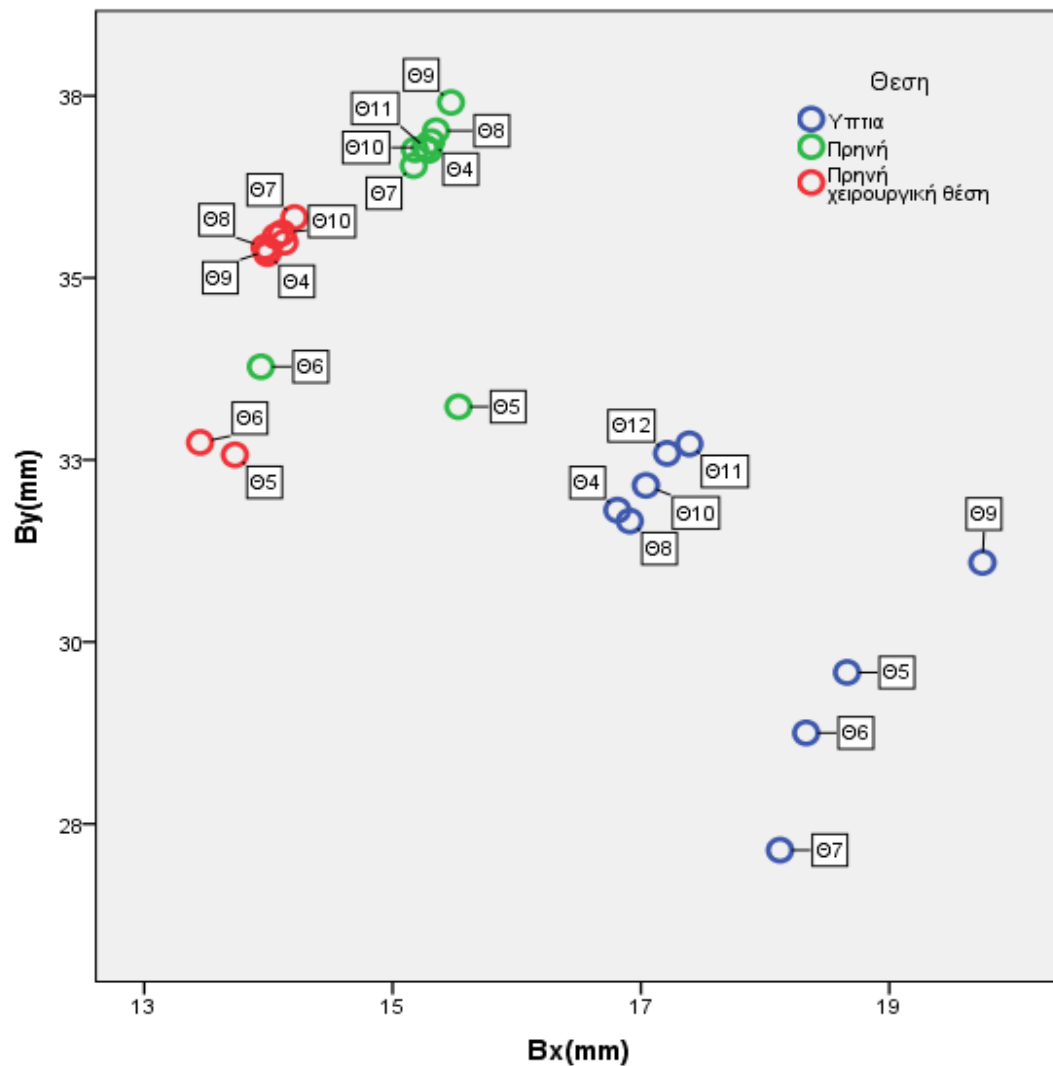
Παρατηρούμε ότι υφίσταται στατιστικά σημαντική διαφορά της απόστασης Β ανάμεσα στις τρεις διαφορετικές θέσεις του ασθενούς, ανά επίπεδο. [Πίνακας 5]. Προσαρμοσμένη για το φύλο και το δείκτη μάζα σωματος οι στατιστικές αυτές διαφορές διατηρούνται. Τα παραπάνω στατιστικά αποτελέσματα επιβεβαιώνουν την μεταβολή της μετατόπισης της αορτής ανάλογα με τη θέση τους ασθενούς.

Σχεδιασμός των τιμών B_x και B_y σε ορθογώνιες καρτεσιανές συντεταγμένες, με σημείο αναφοράς του συστήματος το σημείο εισόδου Ο του αριστερού αυχενά, επιτρέπει την καλύτερη κατανόηση αυτών των μεταβολών στο χώρο. Υπάρχει μια τάση της αορτής να μετατοπίζεται προς τη μέση γραμμή και προσθίως σε σχέση με την θωρακική ΣΣ όταν ο ασθενής αλλάζει θέση από ύπτια σε πρηνή και πρηνή χειρουργική [Διάγραμμα 5].

Από το γράφημα αυτό είναι επίσης κατανοητό ότι το αορτικό τοίχωμα βρίσκεται στην πιο πρόσθια θέση στο επίπεδο Θ9 όταν ο ασθενής λαμβάνει πρηνή θέση, ενώ αντίθετα μετατοπίζεται στην πιο πλάγια θέση στο ίδιο επίπεδο όταν ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση. Γενικώς, και στις δύο πρηνείς θέσεις η αορτή τείνει να πλησιάζει προς την μέση γραμμή, σε όλα τα θωρακικά επίπεδα. Συνεπώς, τείνει να πλησιάζει εγγύτερα της τυπικής πορείας του αριστερού αυχενικού κοχλίου στις δυο αυτές προαναφερθείσες θέσεις. Ιδιώς στο επίπεδο Θ6 το αορτικό τοίχωμα βρίσκεται εγγύτερα του άξονα του αριστερού αυχενά όταν ο ασθενής βρίσκεται σε πρηνή χειρουργική θέση.

Διάγραμμα 5

Η σχετική θέση του αορτικού τοιχώματος ως προς την ΘΜΣΣ ανάλογα με τη θέση του ασθενούς. Η αορτή μετακινείται προς τη μέση γραμμή και προσθίως, καθώς ο ασθενής λαμβάνει πρηνή/πρηνή χειρουργική θέση. Όλες οι τιμές αναφέρονται σε μέσες τιμές, με σημείο αναφοράς Ο την είσοδο του αριστερού σπονδυλικού αυχένα.



7 Συζήτηση

Στην παρούσα μελέτη η θέση της αορτής μελετήθηκε σε σχέση με την θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης (επίπεδα Θ4 έως Θ12), με τον ασθενή σε ύπτια, πρηνή και πρηνή χειρουργική θέση. Η μελέτη περιελάμβανε 200 μη σκολιωτικούς ασθενείς από τον Ελληνικό πληθυσμό, οι οποίοι είχαν επισκεφθεί το τμήμα ΣΣ της πανεπιστημιακής κλινικής. Σε ασθενείς με φυσιολογική, μη σκολιωτική ΣΣ θεωρείται ότι η θωρακική αορτή κατέρχεται προσθίως και επί τα εκτός στην αριστερή πλευρά της ΣΣ και εν συνεχεία λαμβάνει μια πιο πρόσθια-μέση θέση καθώς πλησιάζει το διαφραγματικό τρήμα²³. Από το σημείο αυτό η κοιλιακή αορτή συνεχίζει προσθίως των σπονδυλικών σωμάτων και διαιρείται στα κοινά λαγόνια αγγεία στο επίπεδο Ο3-Ο4²⁴. Σημειώνεται ότι η σχετική θέση με τη ΘΜΣΣ και ο κίνδυνος τρώσης, λοιπών θωρακικών σπλάγχχνων έχει ήδη περιγραφεί σε προηγούμενες μελέτες²⁵⁻²⁸.

Παρατηρήσαμε μια σημαντική μετατόπιση της θέσης της αορτής από οπισθοπλάγια σε πρόσθια-μέση θέση, καθώς οι ασθενείς μετέβαλλαν τη θέση τους από ύπτια σε πρηνή. Στην παρούσα αγγλόφωνη βιβλιογραφία υπάρχει μία συγκρίσιμη μελέτη η οποία εξετάζει την κινητικότητα της αορτής σε σχέση με τη θέση του ασθενούς¹⁴. Σε αυτήν την μελέτη εξετάσθηκαν συνολικά 50 ασθενείς με αξονική ή μαγνητική τομογραφία, σε δύο μόνο ευδιάκριτες θέσεις: ύπτια και πρηνή. Μία πρόσθια-μέση μετατόπιση της αορτής καταγράφηκε.

Οι Jiang et al. μελέτησαν 26 ασθενείς με ιδιοπαθή, δεξιά θωρακική σκολίωση με μαγνητική τομογραφία τόσο σε ύπτια, όσο και σε πρηνή θέση και παρατήρησαν ότι η αορτή μετακινείται προς τη μέση γραμμή και προσθίως, ιδίως στα επίπεδα Θ5-Θ10, όταν ο ασθενής λαμβάνει πρηνή θέση²⁹.

Στην παρούσα μελέτη τα παραπάνω ευρήματα επιβεβαιώνονται. Πιο σημαντικά, μια ακόμα μεγαλύτερη μετατόπιση της αορτής προς την μέση γραμμή παρατηρήθηκε όταν συγκρίνεται η ύπτια θέση σε σχέση με την πρηνή χειρουργική θέση. Αυτή η μεταβολή ήταν πιο έντονη στα επίπεδα Θ5-Θ6-Θ7 και Θ9.

Επιπλέον, παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση της προσθιο-οπίσθιας απόστασης By από την είσοδο του αριστερού σπονδυλικού αυχένα έως το

αορτικό τοίχωμα, εφόσον ο ασθενής υιοθετούσε πρηνή ή πρηνή χειρουργική θέση. Η αύξηση αυτή είναι σαφώς πιο έντονη στην απλή πρηνή θέση σε σχέση με την πρηνή χειρουργική θέση. Το φαινόμενο αυτό δεν περιγράφεται στην υπάρχουσα βιβλιογραφία, καθώς δεν υφίστανται μελέτες οι οποίες συγκρίνουν τις δύο αυτές θέσεις. Μια πιθανή εξήγηση για αυτήν τη διαφορά, μπορεί αποτελεί η ύπαρξη εξωτερικής υποστήριξης και συνεπώς η ασκούμενη πίεση στην θωρακική και κοιλιακή χώρα κατά την πρηνή χειρουργική θέση, η οποία είναι δυνατόν να περιορίζει την πρόσθια αορτική μετατόπιση.

Οι Sucato et.al³⁰ ανέλυσαν τη θέση της αορτής τόσο σε ασθενείς με ιδιοπαθή σκολίωση όσο και σε μη σκολιωτικούς ασθενείς μέσω μαγνητικής τομογραφίας. Σε ασθενείς με ιδιοπαθή σκολίωση η αορτή εντοπίζεται σε πιο οπίσθια και πλάγια θέση σε σύγκριση με τους μη σκολιωτικούς ασθενείς. Επιπλέον, σε αυτήν την μελέτη παρουσιάζεται και περιγράφεται η πορεία της αορτής: αρχικά εντοπιζόμενη προσθίως του σώματος του Θ4, και μεταβαλλόμενη σε οπισθοπλάγια θέση επί τα αριστερά καθώς κατέρχεται σε χαμηλότερα θωρακικά επίπεδα. Εν συνεχεία επιστρέφει σε πρόσθια και μέση θέση καθώς πλησιάζει στο επίπεδο Θ12 στο διαφραγματικό τρήμα. Η παρούσα μελέτη επιβεβαιώνει τα παραπάνω ευρήματα όσον αφορά τη πορεία της αορτής: Από το Διάγραμμα 5 είναι εμφανές ότι η θέση της αορτής επανέρχεται εγγύτερα της μέσης γραμμής και προσθίως του σπονδυλικού σώματος στα επίπεδα Θ10-Θ12, σε υπτία θέση του ασθενούς. Ωστόσο, αυτές οι μεταβολές είναι εμφανώς πιο περιορισμένες στην πρηνή και πρηνή χειρουργική θέση, όπου δεν διακρίνεται τέτοια σημαντική διακύμανση στην κατερχόμενη πορεία της αορτής.

Καθορίζοντας ένα νέο σύστημα συντεταγμένων περί το σημείο εισόδου του αριστερού σπονδυλικού αυχένα επιχειρήσαμε να περιγράψουμε ένα σύνολο παραμέτρων οι οποίες μπορούν να γίνουν εύκολα κατανοητές από τον χειρουργό σπονδυλικής στήλης. Κατά την ακτινοσκοπική ή ελεύθερη τεχνική τοποθέτησης διαυχενικών κοχλιών ο χειρουργός προσανατολίζεται βάσει αντομικών στοιχείων όπως οι μεσοσπονδύλιες διαρθρώσεις, τα σπονδυλικά πέταλα και τις εγκάρσιες αποφύσεις. Οι Vaccaro et al.³¹ μελέτησαν 19 μη σκολιωτικούς ασθενείς και σημείωσαν πως η αορτή και ο οισοφάγος διατρέχουν υψηλό κίνδυνο τραυματισμού όταν ο διαυχενικός

κοχλίας παραβιάζει τον πρόσθιο φλοιό του σπονδύλου. Από την παρούσα μελέτη είναι εμφανές ότι μία πρόσθια-πλάγια παραβίαση του προσθίου σπονδυλικού φλοιού κατά την τοποθέτηση αριστερού διαυχενικού κοχλία, θέτει την αορτή σε υψηλό κίνδυνο ιατρογενούς τραυματισμού, ιδιαίτερα όταν ο ασθενής βρίσκεται σε πρηνή χειρουργική θέση.

Όλες οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν μέσω αξονικής τομογραφίας με πάχος τομών 5 χιλιοστόμετρα. Η αξονική τομογραφία παρουσιάζει ορισμένες δυσκολίες και περιορισμούς όσον αφορά τη διάκριση μαλακών μορίων, όπου η μαγνητική τομογραφία υπερτερεί. Παρόλα αυτά σε συγκρίσιμη μελέτη από τους Huitema et al¹⁴, όπου χρησιμοποιήθηκε τόσο η αξονική τομογραφία όσο και η μαγνητική τομογραφία για τη μελέτη της αορτικής θέσης, οι συγγραφείς αναφέρουν ότι δε διαπίστωσαν σημαντικές διαφορές στις μετρήσεις μεταξύ των δύο απεικονιστικών μεθόδων. Η μόνη διαφορά που παρατηρήθηκε ήταν στο επίπεδο Ο1 σε πρηνή θέση κατά την μέτρηση με τη μέθοδο Sucato¹⁴. Επιπλέον, θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην παρούσα μελέτη επιχειρήθηκε η δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια με τη χρήση λεπτών τομών καθώς και μέσων τιμών από δύο ανεξάρτητους παρατηρητές. Ακόμα, σε αντίθεση με προηγούμενες μελέτες η μετρούμενη μεταβλητή ήταν η ελάχιστη απόσταση από το σημείο εισόδου στον αριστερό σπονδυλικό αυχένα έως το αορτικό τοίχωμα, χωρίς να είναι αναγκαία η ακριβής εντόπιση του αορτικού αυλού, το οποίο προϋποθέτει μεγάλη ακρίβεια στην εντόπιση του αορτικού περιγράμματος.

Η θέση της αορτής σε σχέση με τη ΘΜΣΣ έχει μελετηθεί προηγουμένως σε σκολιωτικούς και κυφωτικούς ασθενείς^{13,29,32-34} καθώς επίσης σε σχέση και με τις υπόλοιπες πρόσθιες ανατομικές δομές³⁵. Οι Sucato et al μελέτησαν τη σχέση αορτής και σπονδυλικής στήλης μεταξύ σκολιωτικών και μη σκολιωτικών ασθενών, με τα ευρήματά τους να καταδεικνύουν μια πιο πρόσθια θέση της αορτής σε ασθενείς με αριστερή θωρακική σκολίωση και μια πιο οπίσθια θέση σε ασθενείς με δεξιά θωρακική σκολίωση^{11,30}. Η παρούσα μελέτη σε μεγάλο δείγμα πληθυσμού, αποκαλύπτει μια αορτική μετατόπιση η οποία συσχετίζεται με τη θέση του ασθενούς και ενδεχομένως τα ευρήματά αυτά να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην χειρουργική της σπονδυλικής στήλης. Σε αντίθεση με προηγούμενες μελέτες, οι συντεταγμένες της ελάχιστης απόστασης έως το αορτικό τοίχωμα μελετήθηκαν και περιγράφηκαν, οι οποίες

και αντιπροσωπεύουν την ελάχιστη ασφαλή απόσταση για την αποφυγή ιατρογενούς τραυματισμού του αορτικού τοιχώματος από διαυχενικό κοχλία. Κατά την οπίσθια χειρουργική προσπέλαση η κατανόηση της σχετικής θέσης της αορτής καθορίζει την ασφαλή πορεία του διαυχενικού κοχλία καθώς και το ασφαλές μήκος αυτού. Παρομοίως, σε πρόθιες προσπελάσεις η κατανόηση αυτών των αλλαγών, μπορεί να επηρεάσει τον προεγχειρητικό προγραμματισμό. Αν και ο άμεσος ιατρογενής τραυματισμός της αορτής δεν αποτελεί μια συχνά αναφερόμενη, άμεση επαφή των υλικών με το αορτικό τοίχωμα σε χειρουργημένους ασθενείς, αναφέρεται με συχνότητα έως και 17% στην βιβλιογραφία ³⁶⁻³⁸. Οι Sucato et al. ³⁹ μελέτησαν την απόσταση της αιχμής του διαυχενικού κοχλία και της αορτής σε 14 ασθενείς με 106 κοχλίες (μέσος όρος 7,6 κοχλίες ανά σθενή) και εντόπισαν 13 κοχλίες (ποσοστό 12,3%) οι οποίοι δημιουργούσαν εντύπωμα στο αορτικό τοίχωμα, χωρίς όμως αγγειακές επιπλοκές στα 2 χρόνια μετεγχειρητικού ελέγχου. Παρομοίως, οι Bullmann et al. ⁴⁰ αναφέρουν ότι σε 20 σκολιωτικούς ασθενείς, ποσοστό 5,8% (13/226) των κοχλίων εντοπίζονταν σε απόσταση 1-3 χιλιοστόμετρα από το αορτικό τοίχωμα.

Η χαλάρωση και μετανάστευση των διαυχενικών κοχλίων αποτελεί ίσως το μεγαλύτερο κίνδυνο για τραυματισμό της αορτής, δευτερογενώς. Μια απόσταση 1-3 χιλιοστόμετρων μεταξύ κοχλία και αορτικού τοιχώματος θεωρείται ως παράγοντας υψηλού κινδύνου για διάτρηση του τοιχώματος⁴⁰. Η μετανάστευση υλικών μπορεί να παρατηρηθεί μετά από διορθωτική σπονδυλοδεσία σε σκολιωτικούς ασθενείς. Ο καθυστερημένος τραυματισμός της αορτής και οι ενδεχόμενες απώτερες αγγειακές επιπλοκές είναι δυνατό να παρατηρηθούν σε αυτές τις περιπτώσεις. Αναθεώρηση της τοποθέτησης του διαυχενικού κοχλία σε συμπτωματικούς ασθενείς μετά από διορθωτική επέμβαση σκολίωσης περιγράφεται⁴¹. Αν και ο άμεσος, διεγχειρητικός ιατρογενής τραυματισμός της αορτής μετά από διορθωτική επέμβαση σκολίωσης δεν αναφέρεται συχνά στην βιβλιογραφία, περιπτώσεις διάβρωσης του τοιχώματος από διαυχενικό κοχλία σε άμεσο καθώς και απώτερο μετεγχειρητικό χρόνο έχουν περιγραφεί ^{5,8,42-45}. Επομένως η πραγματική επίπτωση ιατρογενούς αγγειακής τρώσης μετά από τέτοιες επεμβάσεις μπορεί να υποεκτιμάται.

Τα ευρήματα της παρούσης μελέτης μπορεί να είναι χρήσιμα όσον αφορά τον προεγχειρητικό προγραμματισμό της χειρουργικής της ΘΜΣΣ. Η θέση της αορτής θα πρέπει να εξετάζεται απεικονιστικά είτε με αξονική ή μαγνητική τομογραφία με τον ασθενή τόσο σε ύπτια θέση όσο και σε πρηνή θέση. Η εκτίμηση της αορτικής μετατόπισης θα επέτρεπε στον χειρουργό να αποφασίσει την ενδεικνυόμενη χειρουργική προσπέλαση με στόχο την ασφαλή τοποθέτηση των διαυχενικών κοχλιών και των υλικών σπονδυλοδεσίας. Όπως καταδείχθηκε η θέση της αορτής επηρεάζεται σημαντικά από τη θέση του ασθενούς η οποία με τη σειρά της καθορίζεται από την επιλεγόμενη χειρουργική προσπέλαση. Η πρηνής και πρηνής χειρουργική θέση επηρεάζουν σημαντικά τη σχετική θέση και απόσταση του αορτικού τοιχώματος αναφορικά με τη θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Ο χειρουργός θα πρέπει να γνωρίζει ότι ο προεγχειρητικός απεικονιστικός έλεγχος όπως αυτός πραγματοποιείται κλασσικά σε ύπτια θέση, αποτελεί μόνο την αποτύπωση μιας δεδομένης στατικής σχέσης η οποία μπορεί να απέχει σημαντικά από τη χειρουργική πραγματικότητα.

8 Συμπέρασμα

Η παρούσα προοπτική μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 200 μη σκολιωτικούς ασθενείς οι οποίοι υποβλήθηκαν σε αξονική τομογραφία της ΘΜΣΣ σε ύπτια, πρηνή και πρηνή χειρουργική θέση κατέδειξε την μετατόπιση της κατιούσας θωρακικής αορτής σε σχέση με τους θωρακικούς σπονδύλους και ανάλογα με τη θέση του ασθενούς. Τεκμηριώνεται η τάση μετατόπισης της αορτής προσθίως και προς τη μέση γραμμή καθώς ο ασθενής λαμβάνει την πρηνή και πρηνή χειρουργική θέση.

Τα αποτελέσματα αυτά καταδεικνύουν πως ο απεικονιστικός έλεγχος ο οποίος πραγματοποιείται κλασσικά σε ύπτια θέση στο αξονικό τομογράφο μπορεί να υποεκτιμά την πρόσθια μετατόπιση της αορτής σε πρηνή θέση, γεγονός που φέρει το αορτικό τοίχωμα εγγύτερα στην πορεία του αριστερού διαυχενικού κοχλίου.

Ο προεγχειρητικός έλεγχος οφείλει να λαμβάνει υπόψην αυτές τις αλλαγές, αναγνωρίζοντας ότι ο απεικονιστικός έλεγχος σε ύπτια θέση αποτυπώνει μια δεδομένη στατική σχέση, η οποία ενδεχομένως είναι σημαντικά διαφορετική από την χειρουργική πραγματικότητα.

Κατάλογος Εικόνων – Πινάκων – Διαγραμμάτων

Εικόνα 1	43
Εικόνα 2	44
Εικόνα 3	44
Διάγραμμα 1	38
Διάγραμμα 2	46
Διάγραμμα 3	49
Διάγραμμα 4	96
Διάγραμμα 5	98
Πίνακας 1	48
Πίνακας 2	50
Πίνακας 3	51
Πίνακας 4	59
Πίνακας 5	95

III. Βιβλιογραφία

1. Dagenais F. Anatomy of the thoracic aorta and of its branches. *Thorac Surg Clin* 2011;21:219-27, viii.
2. Garcier JM, Petitcolin V, Filaire M, et al. Normal diameter of the thoracic aorta in adults: a magnetic resonance imaging study. *Surg Radiol Anat* 2003;25:322-9.
3. REVISION anatomy: VII. The aorta in the thorax. *Med Illus* 1953;7:628-9.
4. Brown PM, Hamilton NM, Denison AR. A novel 3D stereoscopic anatomy tutorial. *Clin Teach* 2012;9:50-3.
5. Tschoeke SK, Gahr P, Krug L, Kasper AS, Heyde CE, Ertel W. Late diagnosis of pedicle screw malplacement with perforation of the thoracic aorta after posterior stabilization in a patient with multiple myeloma: case report. *Spine (Phila Pa 1976)* 2011;36:E886-90.
6. Wegener B, Birkenmaier C, Fottner A, Jansson V, Durr HR. Delayed perforation of the aorta by a thoracic pedicle screw. *Eur Spine J* 2008;17 Suppl 2:S351-4.
7. Parker SL, Amin AG, Santiago-Dieppa D, et al. Incidence and clinical significance of vascular encroachment resulting from freehand placement of pedicle screws in the thoracic and lumbar spine: analysis of 6816 consecutive screws. *Spine (Phila Pa 1976)* 2014;39:683-7.
8. Sevuk U, Mesut A, Kiraz I, Kose K, Ayaz F, Erkul A. Delayed Presentation of Aortic Injury by a Thoracic Pedicle Screw. *J Card Surg* 2016;31:220-30.
9. Freyrie A, Gasbarrini A, Simoes CE, Gallitto E, Gargiulo M. Delayed presentation of a thoracic aortic injury with a vertebral pedicle screw. *Ann Vasc Surg* 2013;27:499 e1-3.
10. Wang W, Zhu Z, Zhu F, et al. The changes of relative position of the thoracic aorta after anterior or posterior instrumentation of type I Lenke curve in adolescent idiopathic thoracic scoliosis. *Eur Spine J* 2008;17:1019-26.

11. Milbrandt TA, Sucato DJ. The position of the aorta relative to the spine in patients with left thoracic scoliosis: a comparison with normal patients. *Spine (Phila Pa 1976)* 2007;32:E348-53.
12. Bullmann V, Fallenberg EM, Meier N, et al. The position of the aorta relative to the spine before and after anterior instrumentation in right thoracic scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976)* 2006;31:1706-13.
13. Sevastik B, Xiong B, Hedlund R, Sevastik J. The position of the aorta in relation to the vertebra in patients with idiopathic thoracic scoliosis. *Surg Radiol Anat* 1996;18:51-6.
14. Huitema GC, Cornips EM, Castelijns MH, van Ooij A, van Santbrink H, van Rhijn LW. The position of the aorta relative to the spine: is it mobile or not? *Spine (Phila Pa 1976)* 2007;32:1259-64.
15. Pearce WH, Slaughter MS, LeMaire S, et al. Aortic diameter as a function of age, gender, and body surface area. *Surgery* 1993;114:691-7.
16. Mensel B, Hesselbarth L, Wenzel M, et al. Thoracic and abdominal aortic diameters in a general population: MRI-based reference values and association with age and cardiovascular risk factors. *Eur Radiol* 2016;26:969-78.
17. Pal GP, Routal RV. Transmission of weight through the lower thoracic and lumbar regions of the vertebral column in man. *J Anat* 1987;152:93-105.
18. Pal GP, Routal RV. A study of weight transmission through the cervical and upper thoracic regions of the vertebral column in man. *J Anat* 1986;148:245-61.
19. Waxenbaum JA, Futterman B. *Anatomy, Back, Vertebrae, Thoracic*. StatPearls. Treasure Island (FL)2018.
20. Waxenbaum JA, Futterman B. *Anatomy, Back, Spine, Intervertebral Disc*. StatPearls. Treasure Island (FL)2018.
21. Fillion GJ. The signed Kolmogorov-Smirnov test: why it should not be used. *Gigascience* 2015;4:9.
22. Chantarangsi W, Liu W, Bretz F, Kiatsupaibul S, Hayter AJ, Wan F. Normal probability plots with confidence. *Biom J* 2015;57:52-63.

23. Moore K. The thoracic aorta. Clinically oriented anatomy. 2nd ed: Baltimore: Williams and Wilkins 1985:132-3.
24. Moore K. The abdominal aorta. Clinically oriented anatomy. 2nd ed: Baltimore: Williams and Wilkins; 1985:283-4.
25. Qian B, Jiang J, Zhu F, Zhu Z, Liu Z, Qiu Y. How is the trachea at risk of injury from pedicle screw insertion in proximal thoracic curve of adolescent idiopathic scoliosis patients? *Eur Spine J* 2013;22:338-44.
26. Cardoso MJ, Helgeson MD, Paik H, Dmitriev AE, Lehman RA, Jr., Rosner MK. Structures at risk from pedicle screws in the proximal thoracic spine: computed tomography evaluation. *Spine J* 2010;10:905-9.
27. Jiang J, Mao S, Zhao Q, et al. Different proximal thoracic curve patterns have different relative positions of esophagus to spine in adolescent idiopathic scoliosis: a computed tomography study. *Spine (Phila Pa 1976)* 2012;37:193-9.
28. Jiang J, Qian BP, Qiu Y, Wang B, Yu Y, Zhu ZZ. The potential risk of left subclavian artery injury from excessively long thoracic pedicle screws placed in the proximal thoracic regions of Lenke type 2 adolescent idiopathic scoliosis patients and normal teenagers: an anatomical study. *Eur Spine J* 2016;25:3282-7.
29. Jiang H, Qiu X, Wang W, et al. The position of the aorta changes with altered body position in single right thoracic adolescent idiopathic scoliosis: a magnetic resonance imaging study. *Spine (Phila Pa 1976)* 2012;37:E1054-61.
30. Sucato DJ, Duchene C. The position of the aorta relative to the spine: a comparison of patients with and without idiopathic scoliosis. *J Bone Joint Surg Am* 2003;85-A:1461-9.
31. Vaccaro AR, Rizzolo SJ, Balderston RA, et al. Placement of pedicle screws in the thoracic spine. Part II: An anatomical and radiographic assessment. *J Bone Joint Surg Am* 1995;77:1200-6.
32. Ohashi M, Ito T, Hirano T, Endo N. Variation of the position of the aorta relative to a kyphotic thoracic spine: safety margin for pedicle screw placement in the adult Japanese population. *Spine (Phila Pa 1976)* 2012;37:261-5.

33. Takeshita K, Maruyama T, Ono T, et al. New parameters to represent the position of the aorta relative to the spine for pedicle screw placement. *Eur Spine J* 2010;19:815-20.
34. Takeshita K, Maruyama T, Nakao Y, et al. Aorta movement in patients with scoliosis after posterior surgery. *Spine (Phila Pa 1976)* 2010;35:E1571-6.
35. Sarwahi V, Gecelter RC, Wendolowski SF, et al. CT-Based Anatomical Evaluation of Pre-Vertebral Structures With Respect to Vertebral Body Using a Clock-Face Analogy. *Spine (Phila Pa 1976)* 2015;40:1918-25.
36. Huitema GC, van Rhijn LW, van Ooij A. Screw position after double-rod anterior spinal fusion in idiopathic scoliosis: an evaluation using computerized tomography. *Spine (Phila Pa 1976)* 2006;31:1734-9.
37. Hicks JM, Singla A, Shen FH, Arlet V. Complications of pedicle screw fixation in scoliosis surgery: a systematic review. *Spine (Phila Pa 1976)* 2010;35:E465-70.
38. Chan CYW, Kwan MK. Safety of Pedicle Screws in Adolescent Idiopathic Scoliosis Surgery. *Asian Spine J* 2017;11:998-1007.
39. Sucato DJ, Kassab F, Dempsey M. Analysis of screw placement relative to the aorta and spinal canal following anterior instrumentation for thoracic idiopathic scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976)* 2004;29:554-9; discussion 9.
40. Bullmann V, Fallenberg EM, Meier N, et al. Anterior dual rod instrumentation in idiopathic thoracic scoliosis: a computed tomography analysis of screw placement relative to the aorta and the spinal canal. *Spine (Phila Pa 1976)* 2005;30:2078-83.
41. Sarlak AY, Tosun B, Atmaca H, Sarisoy HT, Buluc L. Evaluation of thoracic pedicle screw placement in adolescent idiopathic scoliosis. *Eur Spine J* 2009;18:1892-7.
42. Lavigne F, Mascard E, Laurian C, Dubousset J, Wicart P. Delayed-iatrogenic injury of the thoracic aorta by an anterior spinal instrumentation. *Eur Spine J* 2009;18 Suppl 2:265-8.
43. Mani K, Rantatalo M, Bjurholm A, Thelin S, Eriksson LG, Wanhainen A. Aortic rupture after spinal correction for scoliosis in the presence of a thoracic stent graft. *J Vasc Surg* 2010;52:1653-7.

44. Kakkos SK, Shepard AD. Delayed presentation of aortic injury by pedicle screws: report of two cases and review of the literature. *J Vasc Surg* 2008;47:1074-82.
45. Takeshita K, Maruyama T, Sugita S, et al. Is a right pedicle screw always away from the aorta in scoliosis? *Spine (Phila Pa 1976)* 2011;36:E1519-24.