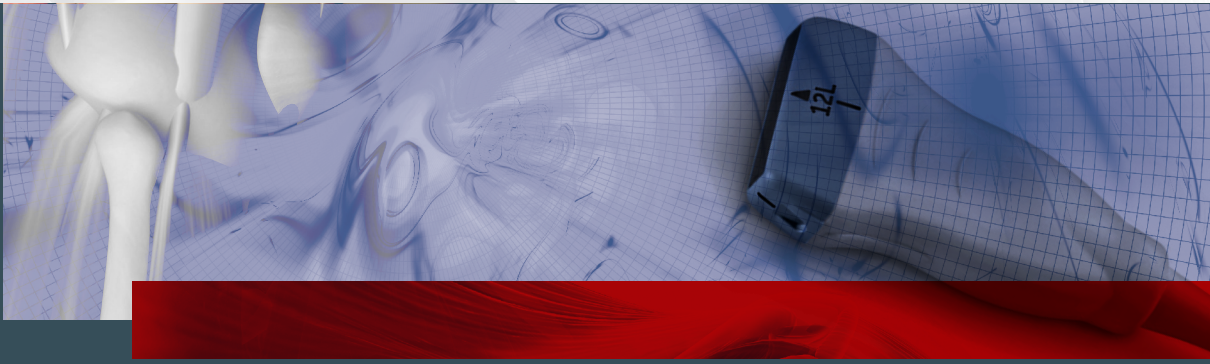




Musculoskeletal Imaging Techniques - Ongoing Sonography
A task force for Greek Rheumatologists

Υπερηχογραφία του Μυοσκελετικού συστήματος



ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ **A**

Κεφάλαιο 1. Ιστορική εξέλιξη _____	1
<i>Σ. Νίκας</i>	
Ανακάλυψη πιεζοηλεκτρικού φαινομένου	1
Ιστορικά στοιχεία από τη χρήση υπερήχων στην ιατρική	1
Ιστορικά στοιχεία από τη χρήση των υπερήχων στο μυοσκελετικό σύστημα	2
Κεφάλαιο 2. Στοιχεία φυσικής των υπερήχων – τεχνολογίας των μηχανημάτων ____	3
<i>Σ. Νίκας</i>	
Επιλογές υπερηχοτομογραφικών μηχανημάτων - ηχοβολέων	6
Ρυθμίσεις (<i>setting</i>) του υπερηχοτομογραφικού μηχανήματος	8
Απεικονιστική εξέταση με χρήση του υπερηχοτομογράφου.....	8
Φαινόμενο <i>Power Doppler (PD)</i>	8
Ρύθμιση παραμέτρων <i>PD</i>	10
Κεφάλαιο 3. Υπερηχογραφική ανατομία μυοσκελετικού συστήματος.	
Απεικόνιση διαφόρων ιστών. <i>Artifacts</i> και <i>pitfalls</i> _____	13
<i>Σ. Νίκας</i>	
Απεικόνιση φυσιολογικών ιστών	13
<i>Artifacts</i> στο <i>grey scale</i>	16
<i>Artifacts</i> στο <i>PD</i>	18
Κεφάλαιο 4. Ποιοτικά χαρακτηριστικά της υπερηχογραφίας του μυοσκελετικού συστήματος (<i>MSUS</i>) _____	21
<i>Γ. Παπαδόπουλος</i>	
Υπεροχή της υπερηχοτομογραφικής μεθόδου έναντι της κλινικής εξέτασης στην ικανότητα διάγνωσης	21
Υπεροχή της υπερηχοτομογραφικής μεθόδου έναντι των άλλων μεθόδων απεικόνισης στην ικανότητα διάγνωσης	22
Υπεροχή της υπερηχοτομογραφικής μεθόδου στην εκτέλεση καθοδηγούμενων παρακεντήσεων έναντι των τυφλά διενεργούμενων	23
Εγκυρότητα και αξιοπιστία της υπερηχοτομογραφικής μεθόδου	23
Δημιουργία κοινά αποδεκτά μετρικών συστημάτων εκτίμησης της φλεγμονής και δραστηριότητας των ρευματικών νοσημάτων	25
Κλινική ύφεση έναντι απεικονιστικής (υπερηχογραφικά) ύφεσης	26
Συμπεράσματα.....	27

Κεφάλαιο 5. Αποτίμηση της χρησιμότητας της υπερηχοτομογραφίας στην εκτίμηση των παθήσεων του μυοσκελετικού συστήματος _____	31
<i>A. Ραπτοπούλου</i>	
Ρευματοειδής αρθρίτιδα	31
Σπονδυλαρθρίτιδες.....	34
Οστεοαρθρίτιδα.....	35
Κρυσταλλογενείς αρθρίτιδες	35
Άλλες εφαρμογές της υπερηχοτομογραφικής μεθόδου	36
Συμπεράσματα.....	38
Κεφάλαιο 6. Η χρήση της <i>Power Doppler</i> μεθόδου στη διαγνωστική των μυοσκελετικών νοσημάτων _____	43
<i>Γ. Ραφτάκης</i>	
Βαθμονόμηση φλεγμονής.....	44
Ανταπόκριση στη θεραπεία	45

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ **B**

Κεφάλαιο 7. Καθορισμένες τομές άκρας χείρας κατά EULAR	51
Καθορισμένες τομές ώμου κατά EULAR.....	51
Καθορισμένες τομές αγκώνα κατά EULAR.....	51
Καθορισμένες τομές καρπού κατά EULAR.....	51
Καθορισμένες τομές ισχίου κατά EULAR.....	51
Καθορισμένες τομές ανά άρθρωση κατά EULAR.....	51
Καθορισμένες τομές γόνατος κατά EULAR.....	52
Καθορισμένες τομές ποδοκνημικής άρθρωσης και πτέρνας κατά EULAR.....	52
Καθορισμένες τομές άκρου ποδός κατά EULAR.....	52
Κεφάλαιο 8. Υπερηχογραφία της άρθρωσης του ώμου	53
<i>Κ. Σιάγκρη</i>	
Πρόσθια εγκάρσια τομή ώμου σε ουδέτερη θέση	53
Πρόσθια επιμήκης τομή ώμου σε ουδέτερη θέση.....	54
Πρόσθια εγκάρσια τομή ώμου σε μέγιστη έξω στροφή.....	54
Πρόσθια επιμήκης τομή ώμου σε μέγιστη έξω στροφή.....	55
Πρόσθια εγκάρσια τομή ώμου σε μέγιστη έσω στροφή.....	56
Πρόσθια επιμήκης τομή ώμου σε μέγιστη έσω στροφή.....	57
Πλάγια επιμήκης τομή ώμου.....	58
Πλάγια επιμήκης τομή ώμου σε μέγιστη έσω στροφή.....	58
Οπίσθια εγκάρσια τομή ώμου.....	59
Μασχαλαία επιμήκης τομή ώμου με ανυψωμένο βραχίονα	60
Οπίσθια επιμήκης τομή ώμου.....	60
Τομή ακρωμιοκλειδικής άρθρωσης ώμου.....	61
Παθολογικά ευρήματα της άρθρωσης του ώμου.....	62
Κεφάλαιο 9. Υπερηχογραφία της άρθρωσης του αγκώνα	73
<i>Γ. Ραφτάκης</i>	
Επιμήκης τομή βραχιονοκερκιδικής άρθρωσης.....	73
Επιμήκης τομή βραχιονωλένιας άρθρωσης.....	74
Πρόσθια εγκάρσια τομή του αγκώνα.....	74
Οπίσθια επιμήκης τομή του αγκώνα	75
Οπίσθια εγκάρσια τομή του αγκώνα.....	75
Έξω πλάγια επιμήκης τομή του αγκώνα σε κάμψη 90° και έκταση.....	76
Έσω πλάγια επιμήκης τομή του αγκώνα.....	77

Εγκάρσια τομή του ωλένιου νεύρου στο ύψος του αγκώνα.....	78
Επιμήκης τομή του ωλένιου νεύρου στο ύψος του αγκώνα.....	79
Παθολογικά ευρήματα της άρθρωσης του αγκώνα.....	80
Κεφάλαιο 10. Υπερηχογραφία της πηχεοκαρπικής άρθρωσης.....	87
<i>Δ. Καρόκης</i>	
Ραχιαία κερκιδική επιμήκης τομή του καρπού	88
Ραχιαία ωλένια επιμήκης τομή του καρπού	88
Ωλένια επιμήκης τομή του καρπού.....	89
Ραχιαία εγκάρσια τομή του καρπού.....	89
Ωλένια εγκάρσια τομή του καρπού.....	91
Παλαμιαία επιμήκης κερκιδική τομή του καρπού.....	91
Παλαμιαία επιμήκης ωλένια τομή του καρπού	92
Παλαμιαία εγκάρσια τομή του καρπού.....	93
Παθολογικά ευρήματα της περιοχής του καρπού.....	94
Κεφάλαιο 11. Υπερηχογραφία της άκρας χείρας	103
<i>Δ. Καρόκης</i>	
Παλαμιαία επιμήκης λήψη της ΜΚΦ άρθρωσης.....	103
Παλαμιαία εγκάρσια τομή της ΜΚΦ άρθρωσης.....	104
Ραχιαία επιμήκης τομή της ΜΚΦ άρθρωσης.....	104
Παλαμιαία επιμήκης τομή της ΕΦΦ άρθρωσης.....	105
Παλαμιαία εγκάρσια τομή της ΕΦΦ άρθρωσης.....	105
Ραχιαία επιμήκης τομή της ΕΦΦ άρθρωσης.....	106
Παλαμιαία επιμήκης τομή της ΑΦΦ άρθρωσης.....	106
Ραχιαία επιμήκης τομή της ΑΦΦ άρθρωσης.....	107
Παθολογικά ευρήματα άκρας χείρας.....	108
Κεφάλαιο 12. Υπερηχογραφία της άρθρωσης του ισχίου	115
<i>Γ. J. Κακαβούλη</i>	
Πρόσθια επιμήκης τομή ισχίου	116
Πρόσθια εγκάρσια τομή ισχίου.....	117
Πλάγια επιμήκης τομή ισχίου.....	118
Παθολογικά ευρήματα της άρθρωσης του ισχίου.....	120

Κεφάλαιο 13. Υπερηχογραφία της άρθρωσης του γόνατος	127
<i>Γ. J. Κακαβούλη</i>	
Υπερεπιγονατιδική επιμήκης τομή του γόνατος.....	128
Υπερεπιγονατιδική εγκάρσια τομή του γόνατος σε ουδέτερη θέση.....	129
Υπερεπιγονατιδική εγκάρσια τομή με το γόνατο σε μέγιστη κάμψη.....	129
Υποεπιγονατιδική επιμήκης τομή του γόνατος.....	130
Υποεπιγονατιδική εγκάρσια τομή του γόνατος.....	131
Έσω πλάγια επιμήκης τομή του γόνατος.....	131
Έξω πλάγια επιμήκης τομή του γόνατος.....	132
Οπίσθια έσω επιμήκης τομή του γόνατος.....	133
Οπίσθια έξω επιμήκης τομή του γόνατος.....	133
Οπίσθια εγκάρσια τομή του γόνατος.....	134
Παθολογικά ευρήματα της άρθρωσης του γόνατος.....	136
Κεφάλαιο 14. Υπερηχογραφία της ποδοκνημικής άρθρωσης και του άκρου ποδός __	151
<i>Γ. J. Κακαβούλη</i>	
I. Υπερηχογραφία ποδοκνημικής άρθρωσης.....	151
Πρόσθια επιμήκης τομή της ποδοκνημικής άρθρωσης.....	151
Πρόσθια εγκάρσια τομή της ποδοκνημικής άρθρωσης.....	152
Έσω πλάγια εγκάρσια τομή της ποδοκνημικής άρθρωσης.....	152
Έσω πλάγια επιμήκης τομή της ποδοκνημικής άρθρωσης.....	153
Έξω πλάγια εγκάρσια τομή της ποδοκνημικής άρθρωσης.....	154
Έξω πλάγια επιμήκης τομή της ποδοκνημικής άρθρωσης.....	154
Οπίσθια επιμήκης τομή της ποδοκνημικής άρθρωσης.....	155
Οπίσθια εγκάρσια τομή της ποδοκνημικής άρθρωσης.....	156
Παθολογικά ευρήματα της ποδοκνημικής άρθρωσης.....	158
II. Υπερηχογραφία άκρου ποδός.....	165
Ραχιαία επιμήκης τομή άκρου ποδός.....	165
Ραχιαία εγκάρσια τομή άκρου ποδός.....	166
Έσω πλάγια επιμήκης τομή άκρου ποδός.....	167
Έξω πλάγια επιμήκης τομή άκρου ποδός.....	167
Πελματιαία επιμήκης τομή άκρου ποδός.....	168
Πελματιαία εγκάρσια τομή άκρου ποδός.....	168
Παθολογικά ευρήματα άκρου ποδός.....	170

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ Γ

Κεφάλαιο 15. Η χρήση του υπερηχοτομογραφήματος στην απεικόνιση των σιελογόνων αδένων και των μεγάλων αγγείων	185
Η χρήση του υπερηχοτομογραφήματος στην απεικόνιση των σιελογόνων αδένων.....	185
<i>Γ. Ραφτάκης</i>	
Η υπερηχοτομογραφία στις αγγειίτιδες των μεγάλων αγγείων (<i>Large Vessel Vasculitis - LVV</i>).....	189
<i>Κ. Σιάγκρη, Γ. J. Κακαβούλη</i>	
Κεφάλαιο 16. Υπερηχοτομογραφία περιφερικών νεύρων	195
<i>Γ. J. Κακαβούλη</i>	
Κεφάλαιο 17. Υπερηχογραφικά καθοδηγούμενες παρακεντήσεις/εγχύσεις	211
Εισαγωγή.....	211
<i>Δ. Καρόκης, Γ. J. Κακαβούλη</i>	
Υπερηχογραφικά καθοδηγούμενες παρακεντήσεις της άρθρωσης του ώμου.....	213
<i>Γ. Ραφτάκης</i>	
Υπερηχογραφικά καθοδηγούμενες παρακεντήσεις της άρθρωσης του αγκώνα.....	220
<i>Γ. Ραφτάκης</i>	
Υπερηχογραφικά καθοδηγούμενες παρακεντήσεις της πηχεοκαρπικής άρθρωσης και της άκρας χειρός.....	226
<i>Δ. Καρόκης</i>	
Υπερηχογραφικά καθοδηγούμενες παρακεντήσεις της άρθρωσης του ισχίου.....	232
<i>Δ. Καρόκης, Γ. J. Κακαβούλη</i>	
Υπερηχογραφικά καθοδηγούμενες παρακεντήσεις της άρθρωσης του γόνατος.....	235
<i>Γ. J. Κακαβούλη</i>	
Υπερηχογραφικά καθοδηγούμενες παρακεντήσεις της ποδοκνημικής άρθρωσης και του άκρου ποδός.....	243
<i>Δ. Καρόκης</i>	
Κεφάλαιο 18. Ειδικά υπερηχογραφικά ευρήματα	251
<i>Κ. Σιάγκρη</i>	
Ειδικά υπερηχογραφικά ευρήματα άνω άκρου.....	251
Ειδικά υπερηχογραφικά ευρήματα κάτω άκρου.....	258
Ειδικά υπερηχογραφικά ευρήματα μυϊκού συστήματος.....	263

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ Δ

Κεφάλαιο 19. Νεότερες ενδείξεις της υπερηχοτομογραφίας και νεότερες απεικονιστικές τεχνικές _____	269
<i>A. Ραπτοπούλου</i>	
Εφαρμογή ηχοβολέων πολύ υψηλής συχνότητας.....	269
<i>Power Doppler mode</i>	269
Τρισδιάστατη (3D) US απεικόνιση.....	269
Συνδυασμένη απεικόνιση - " <i>Fusion imaging</i> ".....	272
Ελαστογραφία.....	273
Κεφάλαιο 20. Τρόπος καταγραφής των ευρημάτων της υπερηχογραφικής εξέτασης του μυοσκελετικού _____	275
<i>Γ. Παπαδόπουλος</i>	
Απεικόνιση ανατομικών περιοχών των αρθρώσεων στην οθόνη: Προσανατολισμός.....	275
Πρότυπο καταγραφής των ελαχίστων ανατομικών δομών που πρέπει να εκτιμώνται στην MSUS ανά άρθρωση.....	275
Κεφάλαιο 21. Η εκπαίδευση στην υπερηχογραφία του μυοσκελετικού συστήματος (MSUS). Η διεθνής εμπειρία _____	279
<i>Γ. Παπαδόπουλος</i>	
Ανάγκη εκπαίδευσης.....	279
Εκπαίδευση στην MSUS.....	279
Ιστορική πορεία.....	279
Οδηγίες εκπαίδευσης από την EULAR.....	281
Εκπαίδευση στην Ευρώπη: <i>Current state</i>	284
Συγγραφείς	289