



ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
**ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΓΙΑ
ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΩΝ ΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΠΑΘΗΣΕΩΝ**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

**" ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΥΠΕΡΗΧΩΝ "**

υπό

ΙΩΑΝΝΑΣ Σ. ΝΤΟΒΑ

Τεχνολόγου Ακτινολογίας – Ακτινοθεραπείας

Γ.Ν Καρδίτσας

Υπεβλήθη για την εκπλήρωση μέρους των
απαιτήσεων για την απόκτηση του
Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών
*«Υπερηχογραφική Λειτουργική Απεικόνιση για την πρόληψη & διάγνωση των αγγειακών
παθήσεων»*

Λάρισα, 2022

Επιβλέπων:

Σπυρίδων Βασδέκης, Καθηγητής Αγγειοχειρουργικής ΕΚΠΑ

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

1. Σπυρίδων Βασδέκης, Καθηγητής Αγγειοχειρουργικής ΕΚΠΑ
2. Αθανάσιος Γιαννούκας, Καθηγητής Αγγειοχειρουργικής, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
3. Γεώργιος Κούβελος, Επ. Καθηγητής Αγγειοχειρουργικής – Ενδοαγγειακής Χειρουργικής, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τίτλος εργασίας στα Αγγλικά:

**CRITERIA FOR EVALUATION AND CERTIFICATION OF TECHNICAL
STAFF IN THE USE OF VASCULAR ULTRASOUNDS**

Πίνακας Περιεχομένων

Ευχαριστίες	4
Περίληψη	5
Abstract	6
Εισαγωγή	7
Σκοπός	8
Μεθοδολογία	8
Τι ισχύει στην Ελλάδα	9
Ισχύον νομικό πλαίσιο εκτέλεσης υπερηχογραφημάτων	9
Επαγγελματικά δικαιώματα Τεχνολόγων Ακτινολογίας – Ακτινοθεραπείας	12
Φορείς Διαπίστευσης και Αξιολόγησης	15
Τι ισχύει στο Ηνωμένο Βασίλειο	15
Ρυθμιστικό πλαίσιο	15
Φορείς Διαπίστευσης	16
Πιστοποίηση στον αγγειακό υπέρηχο	16
Τι ισχύει στις ΗΠΑ	19
Ρυθμιστικό πλαίσιο	19
Πιστοποίηση στον αγγειακό υπέρηχο	20
Ερωτηματολόγιο	22
Συζήτηση	32
Βιβλιογραφία	36

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την περάτωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Σπυρίδων Βασδέκη, καθηγητή αγγειοχειρουργικής ΕΚΠΑ, για όλες τις συμβουλές, τις υποδείξεις και την καθοδήγηση που είχα όλο το διάστημα της συγγραφής.

Στο ίδιο πλαίσιο ευγνωμοσύνης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Αθανάσιο Γιαννούκα, καθηγητή αγγειοχειρουργικής και επικεφαλής του μεταπτυχιακού προγράμματος, για την ευκαιρία που μας έδωσε να το παρακολουθήσουμε.

Οφείλω επίσης ένα μεγάλο ευχαριστώ σε όλους εκείνους που συνέβαλαν πρακτικά με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ από τα βάθη της καρδιάς μου στην οικογένειά μου, για την υποστήριξη όλο αυτό το διάστημα.

Περίληψη

Οι ανάγκες για ιατρική απεικόνιση, τα τελευταία χρόνια, έχουν αυξηθεί ραγδαία. Η χρήση της έγχρωμης υπερηχογραφίας αγγείων διαδραματίζει καταλυτικό ρόλο στους τομείς της διάγνωσης και της χειρουργικής ή ενδοαγγειακής αντιμετώπισης των αγγειακών παθήσεων.

Με την εργασία αυτή εξετάζονται τα επαγγελματικά δικαιώματα των Τεχνολόγων Ακτινολογίας και Ακτινοθεραπείας στη χώρα μας σε σχέση με την εκτέλεση αγγειακών υπερήχων. Παρουσιάζεται επίσης το νομικό πλαίσιο για τους τεχνολόγους στο Ηνωμένο Βασίλειο και στις ΗΠΑ.

Για να διαπιστωθεί η κατάσταση των Τεχνολόγων σε σχέση με τον αγγειακό υπέρηχο χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο στο οποίο απάντησαν 106 άτομα. Από αυτούς το 58,5% θεωρεί επαρκείς τις γνώσεις που παρέχονται από τις σχολές ενώ το 64,2% βρίσκει ενδιαφέρον στην εκπαίδευση στον αγγειακό υπέρηχο.

Το 95,3% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι έχουν υπέρηχο στο χώρο εργασίας τους και στο 84% εξ' αυτών διενεργούνται και αγγειακές εξετάσεις. Παρόλα αυτά το 96,2% αναφέρει ότι δεν τους έχει προσφερθεί εκπαίδευση στον υπέρηχο και το 91,5% δεν έχουν εμπειρία σε υπερηχογραφικές εξετάσεις.

Το 56,6% δηλώνει απαραίτητο προσόν για τους Τεχνολόγους - Ακτινολόγους τη γνώση και τη χρήση του υπερήχου και το 97,2% κρίνει ότι ο κλάδος πρέπει να προσφέρει εξειδίκευση σε αγγειακό υπέρηχο.

Η επιθυμία τους να εμπλακούν στη χρήση του υπερήχου ανέρχεται στο 61,3% και ενδιαφέρονται να εκπαιδευτούν στον αγγειακό υπέρηχο το 64,2%.

Συμπερασματικά με τα σημερινά επαγγελματικά δικαιώματα δεν είναι δυνατή η εκπαίδευση των Τεχνολόγων στον αγγειακό υπέρηχο. Παρουσιάζονται προτάσεις για αναμόρφωση του προγράμματος σπουδών, τη θέσπιση μεταπτυχιακών προγραμμάτων, μαθημάτων πρακτικής εκπαίδευσης (hands on) και συμμετοχή στα τμήματα αγγειακών υπερήχων των νοσοκομείων όπου εργάζονται.

Λέξεις – Κλειδιά: επαγγελματικά δικαιώματα, Τεχνολόγος Ακτινολογίας – Ακτινοθεραπείας, ιατρική απεικόνιση, υπέρηχος, αγγειακοί υπέρηχοι.

Abstract

The needs for medical imaging, in recent years, have increased rapidly. The use of color vascular ultrasound plays a catalytic role in the fields of diagnosis and surgical or endovascular treatment of vascular diseases.

With this work are examined the professional rights of Technologists of Radiology and Radiotherapy in our country in relation to the performance vascular ultrasound. The legal framework is also presented for technologists in the UK and USA.

To find out the status of Technologists in relation to vascular ultrasound a questionnaire was used which was answered by 106 people. Of these, 58.5% consider the knowledge provided by the universities to be sufficient while 64.2% find interest in vascular ultrasound training. 95.3% of respondents state that they have an ultrasound in their workplace and in the 84% of them also are carried out vascular examinations. Despite this, 96.2% report that they have not been offered ultrasound training and 91.5% have no experience in ultrasound examinations.

56.6% state that the knowledge and use of ultrasound is a necessary qualification for Technologists – Radiologists and 97.2% judges that the branch should offer specialization in vascular ultrasound.

Their desire to engage in the use of ultrasound amounts to 61.3% and 64.2% are interested in being trained in vascular ultrasound.

In conclusion, with today's professional rights, it is not possible to training of Technologists in vascular ultrasound. Proposals are presented for curriculum reform, the establishment of graduate programs, hands on training courses and participation in the vascular departments ultrasound of the hospitals where they work.

Key words: professional rights, Technologist of Radiology and Radiotherapy, medical imaging, ultrasound, vascular ultrasound.

Εισαγωγή

Στην ιατρική, ο υπέρηχος έχει λίγες δεκαετίες που έχει εφαρμοστεί. Αρχικά, χρησιμοποιήθηκε στη μαιευτική και έπειτα σε όλα τα πεδία της ιατρικής για τη μελέτη διαφόρων οργάνων του σώματος. ^[1]

Τις τελευταίες δεκαετίες, η εξέλιξη της τεχνολογίας στον υπέρηχο των αγγείων πρόσφερε τα μέγιστα, διευρύνοντας το φάσμα των δυνατοτήτων που παρέχονται στους ιατρούς και τεχνολόγους – υπερηχογραφιστές, για την καλύτερη απεικόνιση και διάγνωση των αγγειακών παθήσεων καθώς σημαντική ήταν και η συμβολή τους στην αγγειοχειρουργική. Στο υπερηχογράφημα γίνεται χρήση του φαινομένου Doppler που μετράει και απεικονίζει τη ροή του αίματος μέσα στα αγγεία. Είναι πολύ σημαντικός ο ρόλος του φαινομένου αυτού στην ιατρική απεικόνιση καθώς είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για τη μελέτη του καρδιαγγειακού συστήματος ^[1] μιας και οι καρδιαγγειακές παθήσεις (έμφραγμα του μυοκαρδίου, καρδιακή ανεπάρκεια, αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο κλπ) αποτελούν τη νούμερο ένα αιτία θανάτου παγκοσμίως. Υπολογίζεται ότι πάνω από το 80% αυτών μπορούν να προληφθούν αλλάζοντας τον τρόπο ζωής. ^[2]

Η αξία του υπερηχογραφήματος, για την απεικόνιση των αγγείων ολόκληρου του σώματος, είναι μεγάλη εάν διενεργείται σωστά καθώς είναι μια εξέταση ασφαλής στη διεξαγωγή της, σχετικά φθηνή, μπορεί να παρασχεθεί στις περισσότερες κλινικές εγκαταστάσεις και χωρίς ακτινοβολία. Αδιαμφισβήτητα, η διαγνωστική ακρίβεια έχει μεγάλη εξάρτηση από το άτομο που διενεργεί την εξέταση και για το λόγο αυτό το προσωπικό οφείλει να έχει υψηλού επιπέδου γνώσεις, να είναι εξειδικευμένο και με πιστοποίηση από τον εκάστοτε οργανισμό καθώς αναλαμβάνει, αναλύει, ερμηνεύει και έχει όλη την ευθύνη για την εξαγωγή διαγνωστικών, προληπτικών και επεμβατικών εξετάσεων με υπέρηχο. ^[12] Τα άτομα που εκτελούν αυτές τις υπερηχογραφικές εξετάσεις διαφέρουν από χώρα σε χώρα. Για παράδειγμα, σε κάποιες χώρες μπορεί να είναι ιατροί όπως χειρουργοί, αγγειολόγοι ή ακτινολόγοι και σε άλλες χώρες είναι επαγγελματίες υγείας χωρίς ιατρική εξειδίκευση όπως τεχνολόγοι – υπερηχογραφιστές ή μαίες (στην περίπτωση γυναικολογικών εξετάσεων). ^[3]

Εν κατακλείδι, για την αποφυγή ιατρικών λαθών εις βάρος των ασθενών, το ιατρικό και τεχνολογικό προσωπικό οφείλει να πληροί τα κριτήρια αξιολόγησης και πιστοποίησης καθώς ο αγγειακός υπέρηχος είναι μία από τις πιο συχνά ζητούμενες εξετάσεις στον τομέα της διαγνωστικής και ιατρικής απεικόνισης. ⁽¹⁶⁾

Σκοπός

Με αυτή την εργασία έχουμε σκοπό να εξετάσουμε τα επαγγελματικά δικαιώματα των Τεχνολόγων Ακτινολογίας και Ακτινοθεραπείας στη χώρα μας σε σχέση με τη διενέργεια υπερηχογραφικών εξετάσεων και πιο συγκεκριμένα των αγγειακών εξετάσεων. Γίνεται επίσης παράθεση του ρυθμιστικού πλαισίου για τους Τεχνολόγους – Υπερηχογραφιστές του Ηνωμένου Βασιλείου και των ΗΠΑ όπου εκεί ισχύει άλλο καθεστώς σε σύγκριση με την Ελλάδα. Η χρήση ερωτηματολογίου έχει διερευνητικό στόχο για την εκπαίδευση και τις γνώσεις των συμμετεχόντων από τις σχολές τους καθώς και η εκούσια συμμετοχή τους στην εκπαίδευση και χρήση του υπερήχου. Τέλος, σημαντικές είναι οι προτάσεις για τις μελλοντικές δράσεις των Τεχνολόγων ώστε να υπάρξει εκπαίδευση αυτών στον αγγειακό υπέρηχο. Τέτοια πιθανή μελλοντική εξέλιξη θα επιφέρει τα μέγιστα στον τομέα της ιατρικής απεικόνισης.

Μεθοδολογία

Στην παρούσα διπλωματική εργασία αναπτύσσεται η ποσοτική μέθοδος έρευνας για την απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων. Η ποσοτική έρευνα αναφέρεται στον εμπεριστατωμένο σχεδιασμό με αριθμητικά δεδομένα και στατιστικές μεθόδους καθώς έγινε χρήση ερωτηματολογίου το οποίο απαντήθηκε συνολικά από 106 άτομα. Το δείγμα μας έχει κοινό παρονομαστή το επάγγελμά τους δηλαδή, είναι Τεχνολόγοι Ακτινολογίας - Ακτινοθεραπείας και Χειριστές Ιατρικών Μηχανημάτων. Η δειγματοληψία που χρησιμοποιήθηκε είναι ευκολίας μιας και ο τρόπος συλλογής των δεδομένων έγινε μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και μέσω κοινωνικής δικτύωσης από άτομα που μπορούσαν να το απαντήσουν. Επιλέχθηκε το δομημένο ερωτηματολόγιο ως εργαλείο έρευνας με αυστηρά καθορισμένη σειρά των ερωτήσεων, εκ των οποίων 24 ήταν κλειστού τύπου και 2 ανοιχτού.

Επίσης, για το θεωρητικό μέρος της εργασίας η συλλογή συμπεριλάμβανε Εθνική και Διεθνή βιβλιογραφία. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν συλλέχθηκαν μετά από αναζήτηση που έγινε σε γκριζα βιβλιογραφία και βάσης δεδομένων Ιατρικών άρθρων (Pubmed, Jace) καθώς και επίσημες και εγκεκριμένες ιστοσελίδες οργανισμών (CASE, Society and College of Radiographer, British Medical Ultrasound Society, Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης, Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας, Εθνικό Κέντρο Αξιολόγησης της Ποιότητας και Τεχνολογίας στην Υγεία, Ομοσπονδία Τεχνολόγων Ακτινολόγων Ελλάδος).

Αρχικά, η εκκίνηση συγγραφής της έρευνας έγινε με τη σύνθεση του ερωτηματολογίου το οποίο στην αρχή περιλαμβάνει το εισαγωγικό κείμενο με αναφορά στο σκοπό και στο πλήθος

που απευθύνεται. Έπειτα, ακολουθούν τα δημογραφικά του δείγματος. Στη συνέχεια, περνάμε στο κυρίως ερωτηματολόγιο στο οποίο αρχικά αναφέρονται ερωτήσεις σχετικές με την εκπαίδευση και τις γνώσεις των συμμετεχόντων από τις σχολές τους, έπειτα, γίνεται παράθεση της γνώμης τους για την εισαγωγή μαθημάτων σχετικά με τον υπέρηχο και πιο συγκεκριμένα των αγγειακό. Γενικά, διευκρινίζεται η γνώση τους πάνω στη χρήση του υπερήχου και τέλος, γίνεται αναφορά στη χρησιμότητα αναβάθμισης των επαγγελματικών δικαιωμάτων των Τεχνολόγων στη χώρα μας καθώς και μελλοντικές δράσεις που προτείνουν για την εκπαίδευση στον αγγειακό υπέρηχο.

Η συνέχεια της συγγραφής είχε τη βιβλιογραφική ανασκόπηση από βάσης δεδομένων ιατρικών άρθρων και επίσημες ιστοσελίδες οργανισμών ώστε να καλυφθεί το θεωρητικό μέρος που έχει σχέση με τη διενέργεια των υπερήχων και τα επαγγελματικά δικαιώματα των Τεχνολόγων Ακτινολογίας και Ακτινοθεραπείας στη χώρα μας. Τέλος, γίνεται αναφορά στα ισχύοντα νομοθετικά πλαίσια στο Ηνωμένο Βασίλειο και στις ΗΠΑ όσον αφορά τους υπερηχογραφιστές.

ΚΥΡΙΟΣ ΘΕΜΑ

Τι ισχύει στην Ελλάδα

1. Ισχύον Νομικό Πλαίσιο εκτέλεσης υπερηχογραφημάτων

Η ισχύουσα νομοθεσία για την εκτέλεση των υπερηχογραφημάτων αναφέρεται στο Προεδρικό Διάταγμα (Π.Δ.) 210/2003, ΦΕΚ Α' 168/2.7.2003.

Α. Οι υπέρηχοι εκτελούνται από τους: ^(4, 5)

- Ακτινοδιαγνώστες και Ακτινοθεραπευτές Ογκολόγους για το σύνολο των υπό εξέταση οργάνων ή οστών.
- Ειδικούς ιατρούς οι οποίοι έχουν το δικαίωμα να προβαίνουν σε εξέταση των οργάνων της ειδικότητάς τους.

Για την κατηγορία των ειδικών ιατρών απαιτείται εκπαίδευση έξι μηνών, μετά τη λήψη της ειδικότητάς τους και αποκτάται η άδεια εκτέλεσης των υπερήχων κατόπιν εξετάσεων ενώπιον Τριμελούς Επιτροπής η οποία αποτελείται από έναν ιατρό Ακτινοδιαγνωστικής ο οποίος προεδρεύει και από δύο ιατρούς της αντίστοιχης ειδικότητας που έχουν άδεια εκτέλεσης υπερήχων. Η Επιτροπή συγκροτείται με απόφαση του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας. Οι εξετάσεις για τη χορήγηση της άδειας εκτέλεσης υπερήχων είναι προφορικές και διενεργούνται δύο φορές το χρόνο κατά τους μήνες Μάιο και Νοέμβριο αντίστοιχα. Σε περίπτωση αποτυχίας, οι ειδικευμένοι ιατροί, έχουν δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις ακόμη δύο φορές. Σε περίπτωση αποτυχίας και για τρίτη φορά, έχουν το δικαίωμα να

παρουσιαστούν εκ νέου στις εξετάσεις μετά από εκπαίδευση τριών μηνών στους υπερήχους. Ειδικοί ιατροί που έχουν μετεκπαιδευτεί στους υπερήχους σε νοσοκομεία του εξωτερικού σύμφωνα με τα οριζόμενα παραπάνω, δύναται να αναγνωρίσουν την εκπαίδευση αυτή μετά από γνώμη του Κεντρικού Συμβουλίου Υγείας και να αποκτήσουν την άδεια εκτέλεσης υπερήχων. ^(4, 5)

Β. Καθορισμός των οργάνων, για εκτέλεση υπερήχων, ανά ιατρική ειδικότητα: ^(4, 5)

- Ακτινολόγοι: εκτελούν υπερηχογραφήματα για το σύνολο των οργάνων.
- Αγγειοχειρουργοί: εκτελούν υπερηχογραφήματα αγγείων (αρτηριών και φλεβών).
- Παιδίατροι: εκτελούν υπερηχογραφήματα για το σύνολο των οργάνων.
- Γαστρεντερολόγοι: εκτελούν υπερηχογραφήματα του γαστρεντερικού σωλήνα (οισοφάγος, στομάχι, δωδεκαδάκτυλο, λεπτό έντερο, παχύ έντερο, πρωκτός) καθώς επίσης και υπερηχογραφήματα ήπατος, σπληνός, παγκρέατος, χοληφόρων και ενδοσκοπική υπερηχογραφία των οργάνων αυτών.
- Μαιευτήρες – Γυναικολόγοι: εκτελούν υπερηχογράφημα έσω γεννητικών οργάνων καθώς και παρακολούθηση κύησης.
- Καρδιολόγοι: εκτελούν υπερηχογραφήματα καρδιάς και αορτικού τόξου καθώς επίσης και διαοισοφαγικά.
- Παθολόγοι – Χειρουργοί – Γενικοί ιατροί: εκτελούν υπερηχογραφήματα για το σύνολο των οργάνων της κοιλιακής χώρας (περιτοναϊκή κοιλότητα, κοιλιακή μοίρα οισοφάγου, στομάχι - δωδεκαδάκτυλο, λεπτό έντερο, παχύ έντερο, ήπαρ, σπλήνας, μήτρα – σάλπιγγες – ωοθήκες, εξωπεριτοναϊκά όργανα κοιλίας, πάγκρεας, νεφροί, επινεφρίδια, ουρητήρες, ουροδόχος κύστη, μεγάλη αγγεία, προστάτης, ορθό).
- Ορθοπαιδικοί: εκτελούν υπερηχογραφήματα μαλακών μορίων, αρθρώσεων άνω – κάτω άκρων και σπονδυλικής στήλης.
- Ουρολόγοι: εκτελούν υπερηχογραφήματα νεφρών – ουροδόχου κύστεως – προστάτου.
- Νεφρολόγοι: εκτελούν υπερηχογραφήματα νεφρών – ουρητήρων – ουροδόχου κύστεως .
- Οφθαλμίατροι: εκτελούν υπερηχογραφήματα για το όργανο του οφθαλμού.
- Ωτορινολαρυγγολόγοι: εκτελούν υπερηχογραφήματα στην περιοχή του τραχήλου.

- Ενδοκρινολόγοι: εκτελούν υπερηχογραφήματα θυρεοειδούς, παραθυρεοειδούς και λοιπών ενδοκρινών αδένων.
- Νευρολόγοι: εκτελούν υπερηχογραφήματα διακρανίως.
- Ακτινοθεραπευτές - Ογκολόγοι: εκτελούν υπερηχογραφήματα για το σύνολο των υπό εξέταση οργάνων ή οστών.
- Ιατροί με ειδικότητα Παθολογικής Ογκολογίας, Αιματολογίας, Ιατρικής της εργασίας: εκτελούν υπερηχογραφήματα για το σύνολο των οργάνων της κοιλιακής χώρας.
- Πνευμονολόγοι - Φυματιολόγοι: εκτελούν υπερηχογραφήματα των οργάνων της ειδικότητάς τους με ειδικές ενδοσκοπικές τεχνικές και κυρίως με το οισοφάγειο DOPPLER ή με οποιεσδήποτε καθετηριαστικές μεθόδους έχουν επιλέξει.
- Ιατροί με ειδικότητα Χειρουργικής Θώρακος: εκτελούν υπερηχογραφήματα των οργάνων της ειδικότητάς τους με ειδικές ενδοσκοπικές τεχνικές.
- Ιατροί με ειδικότητα Χειρουργικής Παιδιών: εκτελούν υπερηχογραφήματα, προκειμένου περί παιδιών, για το σύνολο των οργάνων της κοιλιακής χώρας.
- Αναισθησιολόγοι: εκτελούν υπερηχογραφήματα με ειδικές τεχνικές, καθώς και υπερηχογραφήματα για την τοποθέτηση ειδικών καθετήρων αντιμετώπισης του πόνου.

Γ. Λοιπές πληροφορίες

- Ιατροί με ειδικότητα Ακτινοδιαγνωστικής, Ακτινοθεραπευτικής – Ογκολογίας και Καρδιολογίας υποχρεούνται σε εξάμηνη (6) εκπαίδευση προκειμένου να έχουν το δικαίωμα εκτέλεσης υπερήχων εφόσον δεν έχουν εκπαιδευτεί στους υπερήχους κατά τη διάρκεια της ειδίκευσής τους. ⁽⁴⁾
- Ιατροί με τις κάτωθι ειδικότητες δεν εκτελούν υπερηχογραφήματα: ^(4, 5)

Αλλεργιολόγοι, Δερματολόγοι, Ιατροδικαστές, Πλαστικοί Χειρουργοί, Πνευμονολόγοι – Φυματιολόγοι, Νευροχειρουργοί, Ρευματολόγοι, Ιατροί Εργασίας, Φυσικοί Ιατρική και Αποκατάσταση.

- Οι Καρδιολόγοι εκτελούν διαθωρακικά υπερηχογραφήματα Doppler καρδιάς και αορτικού τόξου, μετά από εκπαίδευση πέντε (5) μηνών κατά τη διάρκεια της ειδίκευσής τους για τη λήψη της ειδικότητας της Καρδιολογίας. Η σχετική άδεια για την εκτέλεση των υπερήχων χορηγείται χωρίς εξετάσεις.

Για τις νεότερες τεχνικές, εκτός των ανωτέρων (ECHO STRESS, COLOR KINESIS, DOPPLER TISSUE IMAGING, HARMONICS) απαιτείται εκπαίδευση έξι (6) μηνών μετά τη λήψη της ειδικότητας σε αναγνωρισμένα ειδικά κέντρα. Για τις τεχνικές COLOR KINESIS, DOPPLER TISSUE IMAGING, HARMONICS θα πρέπει να συμμετάσχει και να γνωματεύσει σε συνολικά εκατό (100) εξετάσεις.

Ειδικότερα, για τη διαοισοφάγειο ηχοκαρδιογραφία, απαιτείται ο εκπαιδευόμενος καρδιολόγος να πραγματοποιήσει τουλάχιστον εικοσιπέντε (25) εισαγωγές του γαστροσκοπίου υπό την επίβλεψη γαστρεντερολόγου ή ηχοκαρδιογραφιστού και να συμμετάσχει και γνωματεύσει σε τουλάχιστον πενήντα (50) εξετάσεις διαοισοφάγειας ηχοκαρδιογραφίας υπό την επίβλεψη του Διευθυντού του εργαστηρίου. Για τη δυναμική ηχοκαρδιογραφία (με κόπωση ή φαρμακευτική) και την ενδοστεφανιαία ηχοκαρδιογραφία θα πρέπει να συμμετάσχει στη διενέργεια τουλάχιστον πενήντα (50) εξετάσεων και στην ερμηνεία τουλάχιστον εκατό (100) εξετάσεων αντιστοίχως. ⁽⁴⁾

- Η εκπαίδευση στους υπερήχους για την άδεια εκτέλεσης αυτών γίνεται σε Νοσοκομειακές Μονάδες, Ακτινολογικά Εργαστήρια Περιφερειακών Γενικών Νοσοκομείων ή Τμήματα αυτών που εκτελούν τα αντίστοιχα των ειδικοτήτων υπερηχογραφήματα και πληρούν διάφορες προϋποθέσεις που αναγνωρίζονται, από το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, ως κατάλληλες για την εκπαίδευση ιατρών στους υπερήχους ύστερα από σχετική πρόταση της Επιτροπής Εκπαίδευσης και Μετεκπαίδευσης του ΚΕ.Σ.Υ. ⁽⁴⁾
- Για τη χορήγηση άδειας λειτουργίας ενός εργαστηρίου χρειάζεται πιστοποιητικό σήμανσης ποιότητας CE. ⁽⁶⁾

2. Επαγγελματικά Δικαιώματα Τεχνολόγων Ακτινολογίας – Ακτινοθεραπείας

Οι ανάγκες για Ιατρική απεικόνιση, τα τελευταία χρόνια, είναι αυξημένες και το κυριότερο εργαλείο στα χέρια των απεικονιστών είναι η τεχνολογία η οποία εξελίσσεται με γοργούς ρυθμούς ωστόσο, τα επαγγελματικά δικαιώματα των Τεχνολόγων Ακτινολογίας – Ακτινοθεραπείας παραμένουν αρκετά παλιά.

Η επίσημη νομοθεσία για τα επαγγελματικά δικαιώματα των Τεχνολόγων Ακτινολογίας – Ακτινοθεραπείας περιγράφονται με το Προεδρικό Διάταγμα υπ.αριθ. 164/1996, ΦΕΚ Α' 118/14.6.1996, με τίτλο «Επαγγελματικά Δικαιώματα των Πτυχιούχων του Τμήματος Ραδιολογίας – Ακτινολογίας της Σχολής Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας των Τεχνολογικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (ΤΕΙ)» ^(7, 8)

Οι πτυχιούχοι τεχνολόγοι Ραδιολογίας – Ακτινολογίας της Σχολής Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας των Τεχνολογικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (ΤΕΙ) με βάση τις εξειδικευμένες, επιστημονικές και τεχνικές γνώσεις τους, έχουν δικαίωμα απασχόλησης, σε φορείς που παρέχουν υπηρεσίες σχετικές με το γνωστικό τους αντικείμενο είτε στο Δημόσιο ή στον ευρύτερο δημόσιο τομέα, είτε στον ιδιωτικό τομέα. Οι παραπάνω πτυχιούχοι εκτελούν όλες τις απεικονιστικές, ραδιοϊσοτοπικές και ακτινοθεραπευτικές πράξεις, κατόπιν εντολής των Ακτινοδιαγνωστών, Πυρηνικών Ιατρών και Ακτινοθεραπευτών – Ογκολόγων Ιατρών και αξιολογούν το ποιοτικό αποτέλεσμα αυτών. Ειδικότερα, οι παραπάνω πτυχιούχοι έχουν τα εξής καθήκοντα και αρμοδιότητες ανά τομέα:

2.1 Στα Τμήματα Ιατρικής Απεικόνισης

- Είναι υπεύθυνοι για την προβολική απεικόνιση και την ποιοτική επεξεργασία της εικόνας.
- Είναι υπεύθυνοι για την λειτουργικότητα των ακτινοδιαγνωστικών θαλάμων, του σκοτεινού θαλάμου και των λοιπών χώρων του τμήματος.
- Κατά την ακτινοσκόπηση ή οποιαδήποτε άλλη εφαρμογή, επικουρούν τους ιατρούς ακτινολόγους.
- Τηρούν σχολαστικά τα προβλεπόμενα στους Κανόνες Ακτινοπροστασίας για το Ακτινοδιαγνωστικό τμήμα.
- Συμμετέχουν σε επιτροπές προμήθειας ακτινολογικών μονάδων.
- Φροντίζουν για την προμήθεια αναλώσιμων υλικών συνεργαζόμενοι με τους ιατρούς Ακτινολόγους.
- Έχουν την υποχρέωση να εκτελούν τον ποιοτικό έλεγχο των σταδίων από τα οποία διέρχεται η απεικόνιση, ώστε έγκαιρα να επισημαίνεται κάθε παράγοντας που μπορεί να προσβάλει και να περιορίσει την ποιοτική αξία του αποτελέσματος.
- Φροντίζουν υπεύθυνα για την ορθή καταχώρηση όλων των ιατρικών καταγραφών που αφορούν την εξέταση.
- Συμμετέχουν σε ερευνητικές εργασίες του τμήματος.

2.2 Στα Τμήματα Πυρηνικής Ιατρικής

- Καταχωρούν και φυλάσσουν τα διακινούμενα ραδιοϊσότοπα στις ειδικές κρύπτες καθώς και τα ραδιενεργά κατάλοιπα.
- Έχουν την ευθύνη να παρασκευάζουν διαγνωστικά και θεραπευτικά διαλύματα ραδιοφαρμάκων, προσδιορίζουν και μετρούν την δόση αυτών, σε συνεργασία με τους Φυσικούς Νοσοκομείων.
- Τηρούν πιστά τους Κανονισμούς Ακτινοπροστασίας και σε περίπτωση ραδιενεργού μόλυνσης ενημερώνουν τους υπεύθυνους ακτινοπροστασίας.
- Εκτελούν τις μετρήσεις, τις καταγράφουν και τις θέτουν υπ' όψη των υπεύθυνων ιατρών.
- Φροντίζουν για την άριστη ποιότητα των IN VIVO εξετάσεων χρησιμοποιώντας την κατάλληλη μέθοδο σε συνδυασμό με τη σύγχρονη τεχνολογία. Σε περίπτωση κάποιου προβλήματος ενημερώνουν τους Φυσικούς Νοσοκομείων.
- Φροντίζουν υπεύθυνα για την ορθή καταχώρηση όλων των ιατρικών καταγραφών που αφορούν τον ασθενή και την εξέταση που πραγματοποιήθηκε.
- Είναι υπεύθυνοι για τη σωστή λειτουργία του εμφανιστηρίου του τμήματος.
- Ελέγχουν και επιτηρούν τους ειδικούς χώρους χορηγήσεων θεραπευτικών δόσεων και εκτελούν μετρήσεις ακτινοπροστασίας με τη συνεργασία των υπευθύνων Ακτινοπροστασίας.
- Φροντίζουν για την προμήθεια αναλώσιμων υλικών συνεργαζόμενοι με τους ιατρούς του τμήματος.
- Συμμετέχουν σε ερευνητικές εργασίες του τμήματος.

- Φροντίζουν για την προμήθεια των αναλώσιμων υλικών, των αντιδραστηρίων σε συνεργασία με τον υπεύθυνο.
- Επιμελούνται της καθαριότητας και τακτοποιήσεις των συσκευών, οργάνων και άλλων πραγμάτων του εργαστηρίου.
- Ο αριθμός των παραπάνω πτυχιούχων ανά γ- Camera εξαρτάται από τις ανάγκες του νοσοκομείου.

2.3 Στα Τμήματα Ακτινοθεραπευτικής Ογκολογίας

- Έχουν την ευθύνη εφαρμογής του σχεδίου θεραπείας του ασθενούς, όπως προκαθορίστηκε από τους υπευθύνους του τμήματος, σύμφωνα με τις αρχές της Δοσιμετρίας για κάθε συγκεκριμένο περιστατικό.
- Παρακολουθούν τη λειτουργία των μηχανημάτων και σε περίπτωση οποιασδήποτε βλάβης ενημερώνουν το βιβλίο βλαβών της οικείας μονάδας.
- Συνεργάζονται στην κατασκευή προστατευτικών μπλοκ και εκμαγείων σύμφωνα με το σχέδιο της Ακτινοθεραπείας.
- Φροντίζουν υπεύθυνα για την ορθή καταχώρηση όλων των ιατρικών καταγραφών, που αφορούν τον ασθενή και της εξέτασης της ακτινοθεραπείας που πραγματοποιήθηκε.
- Συμμετέχουν σε ερευνητικές εργασίες του τμήματος.
- Τηρούν σχολαστικά και αξιοποιούν τις προϋποθέσεις των Κανονισμών Ακτινοπροστασίας.
- Βοηθούν στις μετρήσεις πρακτικής δοσιμετρίας.
- Εκθέτουν σε ακτινοβολία αιμοπετάλια, πλάσμα αίματος και λοιπά στοιχεία του ανθρώπινου οργανισμού εξυπηρετώντας άλλα τμήματα του Νοσοκομείου ή Ερευνητικά Κέντρα, ύστερα από σύμφωνη γνώμη του τμήματος Ακτινοθεραπευτικής Ογκολογίας.

Οι παραπάνω πτυχιούχοι εξελίσσονται ιεραρχικά στα τμήματα της ειδικότητάς τους μέχρι και τη θέση του προϊσταμένου. Τέλος, ασχολούνται στην εκπαίδευση σύμφωνα με την ισχύουσα κάθε φορά νομοθεσία.

Συμπερασματικά, παρατηρούμε ότι, στα επαγγελματικά δικαιώματα των Τεχνολόγων Ακτινολογίας – Ακτινοθεραπείας δεν προβλέπεται η δυνατότητα εκτέλεσης υπερηχογραφικών εξετάσεων ως μέρος των αρμοδιοτήτων τους καθώς δεν έχουν πιστοποίηση εκτέλεσης αυτών των εξετάσεων. Σύμφωνα μάλιστα και με το πιο πάνω διάταγμα, το ισχύον νομικό πλαίσιο για την εκτέλεση των υπερήχων, είναι ξεκάθαρο πως, στην Ελλάδα, μόνο οι ιατροί μπορούν να εκτελούν υπερηχογραφικές εξετάσεις για το σύνολο των οργάνων της ειδικότητάς τους μέσω πιστοποίησής τους.

3. Φορείς διαπίστευσης και αξιολόγησης

Διαπίστευση (accreditation): είναι η διαδικασία της επίσημης αναγνώρισης από την αρμόδια Εθνική Αρχή Διαπίστευσης και ορίζει τις συγκεκριμένες προδιαγραφές - πρότυπα που πρέπει να πληροί ένα εργαστήριο - υπηρεσία όσον αφορά την τεχνική επάρκεια.

Πιστοποίηση (certification): είναι η διαδικασία όπου ένας ανεξάρτητος φορέας επιβεβαιώνει ότι ένα προϊόν ή πρόσωπο ή οργανισμός πληροί συγκεκριμένες προδιαγραφές σύμφωνα με τα οριζόμενα του εκάστοτε φορέα.

Στην Ελλάδα, ο Εθνικός Οργανισμός Διαπίστευσης που έχει οριστεί από τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό αριθ. 765/2008 είναι το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης (**Ε.ΣΥ.Δ**) που ιδρύθηκε με το νόμο 4468/2017 όπου κάθε κράτος μέλος ορίζει έναν και μόνο εθνικό οργανισμό διαπίστευσης. Είναι νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου (Ν.Π.Ι.Δ), με μη κερδοσκοπικό χαρακτήρα που έχει ως σκοπό την υλοποίηση, την εφαρμογή και τη διαχείριση του Εθνικού Συστήματος Διαπίστευσης. Είναι ανεξάρτητος φορέας διοικητικά και οικονομικά και εποπτεύεται από τον Υπουργό Οικονομίας και Ανάπτυξης.⁽⁹⁾

Άλλοι φορείς διαπίστευσης είναι: α) η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (**Ε.Ε.Α.Ε**) όπου είναι η αρμόδια αρχή που ελέγχει, ρυθμίζει και έχει την εποπτεία του τομέα πυρηνικής ενέργειας, πυρηνικής τεχνολογίας, ραδιολογικής, πυρηνικής ασφάλειας και ακτινοπροστασίας. Είναι νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου (Ν.Π.Δ.Δ), έχει πλήρη αυτοτέλεια διοικητική και οικονομική και ανήκει στους τεχνολογικούς φορείς. Εποπτεύεται από τον Υπουργό Ανάπτυξης και Επενδύσεων.⁽¹⁰⁾

β) το Εθνικό Κέντρο Αξιολόγησης της Ποιότητας και Τεχνολογίας στην Υγεία (**Ε.ΚΑ.Π.Τ.Υ**) είναι αναγνωρισμένος οργανισμός αξιολόγησης και πιστοποίησης από το Ε.ΣΥ.Δ και πιστοποιεί συστήματα ποιότητας σύμφωνα με τις απαιτήσεις των διεθνών αναγνωρισμένων προτύπων στο χώρο της Υγείας.⁽¹¹⁾

Τι ισχύει στο Ηνωμένο Βασίλειο

1. Ρυθμιστικό πλαίσιο

Στο Ηνωμένο Βασίλειο δεν υπάρχει σαφή νομοθετική ρύθμιση για τους επαγγελματίες υγείας που κάνουν χρήση του υπερήχου και για το λόγο αυτό οι επαγγελματικοί τίτλοι του “sonographer” και “ultrasonographer” δεν προστατεύονται νομικά καθώς η εξέταση μπορεί να διενεργηθεί από διάφορες ειδικότητες που έχουν αναγνωρισμένα προσόντα στον ιατρικό υπέρηχο, όπως ακτινολόγοι, τεχνολόγοι – ακτινολόγοι, φυσικοθεραπευτές, νοσηλευτές, μαίες, όπου οι επαγγελματικοί τους ρόλοι ρυθμίζονται ήδη. Υπάρχουν περίπου 3.000 εγγεγραμμένοι υπερηχογραφιστές αλλά ο ακριβής αριθμός δεν είναι εύκολο να προσδιοριστεί διότι υπάρχει αυτή η ανομοιομορφία γύρω από τον επαγγελματικό τίτλο.⁽¹⁴⁾

Η Βρετανική Ιατρική Εταιρεία Υπερήχων (British Medical Ultrasound Society – BMUS) και η Εταιρεία και Κολλέγιο Ακτινολόγων (Society and College of Radiographer – SCoR) ορίζουν τον υπερηχογραφιστή – sonographer ως “έναν επαγγελματία υγείας που αναλαμβάνει και διενεργεί διαγνωστικές, προληπτικές ή επεμβατικές υπερηχογραφικές εξετάσεις. Αυτοί κατέχουν προσόντα ισοδύναμα με Μεταπτυχιακό Πιστοποιητικό ή Δίπλωμα Ιατρικού Υπερήχου που έχει διαπιστευτεί από την Κοινοπραξία για τη Διαπίστευση της Υπερηχογραφικής Εκπαίδευσης (Consortium for the Accreditation of Sonographic Education – CASE). Είτε δεν έχουν ιατρικά προσόντα είτε κατέχουν ιατρικά προσόντα αλλά δεν είναι νομικά εγγεγραμμένοι στο Γενικό Ιατρικό Συμβούλιο (General Medical Council – GMC)”.⁽¹⁵⁾

Η CASE είναι ένας μη κερδοσκοπικός οργανισμός που σκοπό έχει τη διασφάλιση προτύπων για την καλύτερη εκπαίδευση και κατάρτιση στα μαθήματα υπερηχογραφίας.⁽¹³⁾

Λόγω του υψηλού επιπέδου ανεξαρτησίας, οι υπερηχογραφιστές, οφείλουν να έχουν υψηλό βαθμό δεξιοτήτων και κλινικών γνώσεων ώστε να περιοριστεί – εξαλειφθεί ο κίνδυνος για λανθασμένη διάγνωση ή κακή χρήση του εξοπλισμού των υπερήχων.⁽¹⁴⁾

Οι υπερηχογραφιστές – sonographers είναι εγγεγραμμένοι είτε στο Γενικό Ιατρικό Συμβούλιο (GMC – General Medical Council) και αφορά το επίσημο μητρώο των ιατρών στο Ηνωμένο Βασίλειο, είτε στο Συμβούλιο Επαγγελματιών Υγείας και Φροντίδας (HCPC – Health and Care Professions Council) και αφορά ακτινολόγους, κλινικούς επιστήμονες ή φυσικοθεραπευτές, είτε στο Συμβούλιο Νοσηλευτικής και Μαιευτικής (NMC – Nursing and Midwifery Council) και αφορά νοσηλευτές και μαίες.

2. Φορείς Διαπίστευσης:⁽¹⁵⁾

- British Society of Echocardiography (BSE)
- College of Radiographers (CoR)
- Royal College of Midwives (RCM)
- Society for Vascular Technology of Great Britain and Ireland (SVT)

3. Πιστοποίηση στον αγγειακό υπέρηχο

Ο Εθνικός Οργανισμός Διαπίστευσης για το Ηνωμένο Βασίλειο είναι η Εταιρεία Αγγειακής Τεχνολογίας για τη Μεγάλη Βρετανία και Ιρλανδία (SVT)⁽¹⁷⁾ που σκοπό έχει την πιστοποίηση του ιατρικού προσωπικού των εργαστηρίων αγγειακών παθήσεων ώστε να διασφαλιστούν τα προσόντα των επαγγελματιών που εκτελούν τις εξετάσεις αυτές. Ο οργανισμός αυτός, παρέχει μια ασφάλεια σε εργοδότες και ασθενείς ότι οι επαγγελματίες υγείας που εκτελούν αγγειακές εξετάσεις είναι κατάλληλοι για τη θέση τους βάση προτύπων που έχουν οριστεί.

Για την πιστοποίηση ως Διαπιστευμένος Αγγειακός Επιστήμονας (Accredited Vascular Scientist – AVS) απαιτούνται τουλάχιστον τρία (3) έτη κλινικής εμπειρίας με υψηλό επίπεδο θεωρητικής γνώσης, όπου έχουν πραγματοποιήσει πάνω από 2.000 εξετάσεις και υπάρχει μία

εις βάθος πρακτική αξιολόγηση των δεξιοτήτων τους την οποία και πρέπει να διατηρούν μέσω συστήματος συνεχούς επαγγελματικής ανάπτυξης.

Η διαδικασία για την πιστοποίηση , χρειάζεται εγγραφή ως απλό μέλος στο SVT και υποβολή αίτησης για τις θεωρητικές εξετάσεις ώστε να αρχίσει η εργασία για την επίτευξη των ελάχιστων απαιτούμενων αριθμών σάρωσης. Με την επίτευξη αυτών, έχει συμπληρωθεί η ελάχιστη κλινική εμπειρία των τριών ετών και στη συνέχεια απομένει η τελική αξιολόγηση της πρακτικής εξέτασης. Πιο αναλυτικά:

- Θεωρητική εξέταση

Υπάρχουν δύο (2) θεωρητικές εξετάσεις οι οποίες στηρίζουν τα κύρια θεωρητικά στοιχεία και περιλαμβάνουν: Αγγειακή φυσική, Αιμοδυναμική, Ανατομία, Αγγειακή τεχνολογία. Οι υποψήφιοι πρέπει να είναι μέλη ή να πληρούν άλλες προϋποθέσεις επιλεξιμότητας. Οι εξετάσεις μπορούν να δοθούν είτε και οι δύο μέσα στο ίδιο έτος είτε σε διαφορετικά έτη. Δίνονται οποιαδήποτε στιγμή του έτους και εντός 90 ημερών από την εγγραφή, με δυνατότητα παράτασης έως 60 ημερών. Είναι πάντα ηλεκτρονικά και υπάρχουν δύο επιλογές, είτε σε κάποιο συνεργαζόμενο εξεταστικό κέντρο (λίγο πιο χρονοβόρα επιλογή λόγω σειράς προτεραιότητας), είτε από οποιονδήποτε υπολογιστή μέσω ασφαλούς διαδικτυακού συστήματος. Η διάρκεια κάθε θεωρητικής εξέτασης είναι 2 ώρες και απαρτίζεται από 100 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Ένα επιτυχές πέραςμα ισχύει για 5 χρόνια έως την αίτηση για την πρακτική εξέταση. Υπάρχει η δυνατότητα παράτασης της ισχύος λόγω ειδικών περιστάσεων όπως για παράδειγμα, η άδεια μητρότητας με παράταση έως 1 έτος. Σε περίπτωση αποτυχίας στις εξετάσεις δεν υπάρχει περιορισμός στον αριθμό επανάληψης μόνο ο περιορισμός να έχουν περάσει τουλάχιστον 3 ημερολογιακοί μήνες από την αποτυχία της εξέτασης έως τη συμμετοχή στην επόμενη.

- Πρακτική εξέταση

Είναι το τελικό βήμα για την απόκτηση διαπίστευσης SVT και οι υποψήφιοι πρέπει να πληρούν τα ακόλουθα:

- Να είναι μέλη στο SVT
- Να απασχολούνται στο Ηνωμένο Βασίλειο ή την Ιρλανδία και να πραγματοποιούν αγγειακές διαγνωστικές εξετάσεις
- Να κατέχουν πτυχίο Bachelor
- Να έχουν επιτύχει και στις δύο θεωρητικές εξετάσεις τα τελευταία 5 χρόνια
- Να έχουν εκτελέσει, τουλάχιστον, 600 εξετάσεις για την καθεμία από τις τρεις βασικές εξετάσεις και 200 σφυροβραχιόνιες μετρήσεις (ABPI)
- Να έχουν τουλάχιστον 3 χρόνια πλήρους απασχόλησης – εμπειρίας (ή ισοδύναμη μερικής απασχόλησης) στις διαγνωστικές αγγειακές εξετάσεις σε κάθε μέθοδο που απαιτείται

- Να έχουν εκτελέσει, τουλάχιστον, 25 εξετάσεις σε κάθε μία από τις βασικές περιοχές, τους προηγούμενους 3 μήνες πριν την υποβολή αίτησης για συμμετοχή στην πρακτική εξέταση
- Να έχουν συστατική επιστολή από τον προϊστάμενό τους (ή προηγούμενο προϊστάμενο) και τον υπεύθυνο αγγειοχειρουργό

Η πρακτική εξέταση γίνεται στο χώρο εργασίας του υποψηφίου και μπορεί να πραγματοποιηθεί οποιαδήποτε εποχή του χρόνου. Η διάρκειά της είναι 3- 5 ώρες. Υπάρχουν δύο εξεταστές (και οι δύο μέλη AVS), ένας εσωτερικός εξεταστής που ορίζεται από τον υποψήφιο, με τουλάχιστον 1 έτος εμπειρία από τη διαπίστευση και ένας εξωτερικός εξεταστής που ορίζεται από το SVT, με τουλάχιστον 3 έτη εμπειρία από τη διαπίστευση. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει κατάλληλος εσωτερικός εξεταστής, ορίζονται 2 εξωτερικοί εξεταστές.

Οι υποψήφιοι εξετάζονται σε 3 εξετάσεις:

- Doppler καρωτίδων και σπονδυλικών αρτηριών
- Doppler αρτηριών κάτω άκρου
- Doppler φλεβών κάτω άκρου

Σε περίπτωση αποτυχίας δεν υπάρχει περιορισμός στον αριθμό επαναλήψεων μόνο που θα πρέπει να δοθεί εντός 5 ετών από την επιτυχή έκβαση των θεωρητικών εξετάσεων και τουλάχιστον 6 μηνών μετά από προηγούμενη αποτυχημένη πρακτική εξέταση.

- Συνεχιζόμενη Επαγγελματική Εξέλιξη (CPD) και διατήρηση της εγγραφής AVS

Η συνεχής επαγγελματική εξέλιξη (Continuing Professional Development - CPD) είναι απαραίτητη για τους Διαπιστευμένους Επιστήμονες Αγγείων (AVS) γιατί με τον τρόπο αυτό διασφαλίζουν τη συνεχόμενη ανάπτυξη των γνώσεων και των δεξιοτήτων τους καθ' όλη τη διάρκεια της επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας καθώς η επιστήμη στον τομέα του αγγειακού υπερήχου, εξελίσσεται συνεχώς.

Στα μέλη που έχουν ολοκληρώσει με επιτυχία τις θεωρητικές και πρακτικές εξετάσεις θα απονεμηθεί ο τίτλος του Διαπιστευμένου Επιστήμονα Αγγείων (AVS). Για να διατηρηθεί αυτός ο τίτλος πρέπει να πληρούνται ορισμένες προϋποθέσεις όπως:

- Ετήσια οικονομική ανανέωση του μέλους στο SVT.
- Διατήρηση κλινικής επάρκειας στις 3 βασικές εξετάσεις που είναι το Doppler καρωτίδων, Doppler περιφερικών αρτηριών, Doppler περιφερικών φλεβών.
- Διατήρηση ηλεκτρονικού χαρτοφυλακίου. Τα μέλη είναι απαραίτητο να συγκεντρώνουν 30 πόντους CPD για κάθε 3 έτη συμμετοχής (δεν υπολογίζεται στη διατήρηση της εγγραφής οι δραστηριότητες που ολοκληρώθηκαν κατά τη διάρκεια της περιόδου εκπαίδευσης συνεπώς οι πόντοι αρχίζουν να υπολογίζονται από την

ημερομηνία εκπλήρωσης των παραπάνω προϋποθέσεων). Οι υποβολές πρέπει να συνοδεύονται από τα κατάλληλα αποδεικτικά στοιχεία.

- Όλα τα εγγεγραμμένα μέλη AVS είναι διαθέσιμα στο δημόσιο μητρώο AVS.

Τι ισχύει στις Η.Π.Α

1. Ρυθμιστικό πλαίσιο

Οι μόνες πολιτείες που έχουν εγκεκριμένη νομοθεσία για την άδεια ασκήσεως επαγγέλματος των υπερηχογραφιστών είναι το Νιου Χαμσάϊρ, το Νέο Μεξικό, η Βόρεια Ντακότα και το Όρεγκον.⁽¹⁸⁾

Η Εταιρία Διαγνωστικού Ιατρικού Υπερήχου (Society of Diagnostic Medical Sonography – SDMS) είναι ο μεγαλύτερος σύλλογος υπερηχογραφιστών στον κόσμο, με πάνω από 28.000 μέλη. Ο επαγγελματικός αυτός οργανισμός ιδρύθηκε το 1970 και σκοπό έχει να προωθήσει και να εκπαιδεύσει τα μέλη του και την ιατρική κοινότητα στην επιστήμη της διαγνωστικής ιατρικής υπερηχογραφίας. Το SDMS παρέχει στα μέλη του συνεχή εκπαίδευση μέσω δημοσιεύσεων και συνεδρίων καθώς και εύκολη πρόσβαση σε πληροφορίες που επηρεάζουν το επάγγελμα του υπερηχογράφου.⁽¹⁹⁾

Άλλοι οργανισμοί μέλους είναι:

- American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM)
- American Society of Echocardiography (ASE)
- Sonography Canada
- Society of Vascular Ultrasound (SVU)
- Society of Pediatric Echocardiography (SOPE)

Στην υπερηχογραφία, μετά από επιτυχείς εξετάσεις, το άτομο πιστοποιείται ότι πληροί όλα τα προσόντα – απαιτήσεις του οργανισμού πιστοποίησης και φέρει πιστοποίηση, από Εθνικό Πιστοποιημένο Οργανισμό, για την περιοχή της ειδικότητας (π.χ. κοιλία, αγγεία, κλπ).

Στους περισσότερους οργανισμούς, η ανανέωση της εγγραφής είναι ετήσια και για τη διατήρησή της απαιτείται συνεχιζόμενη επαγγελματική επιμόρφωση.⁽¹⁹⁾

Η ιατρική διαγνωστική υπερηχογραφία, χρησιμοποιείται ως κύρια τεχνολογία στην καθημερινή εργασία πολλών ειδικοτήτων γι' αυτό ένας υπερηχογραφιστής πρέπει να είναι ικανός να εκτελέσει οποιοδήποτε είδους υπέρηχο, σύμφωνα με την εξειδίκευσή του.

Οι κύριοι τομείς εξειδίκευσης είναι:

- Κοιλιακός υπέρηχος
- Μαιευτικός – Γυναικολογικός υπέρηχος
- Καρδιολογικός υπέρηχος
- Αγγειακός υπέρηχος

Εάν ένας υπερηχογραφιστής εκτελεί τακτικά εξετάσεις σε δευτερεύουσες περιοχές της εξειδίκευσης, όπως υπερηχογράφημα μαστού, υπερηχογράφημα καρδιάς εμβρύου, υπερηχογράφημα παιδιών, μυοσκελετικό υπέρηχο, φλεβογραφία κλπ, θα πρέπει να αποδεικνύει επάρκεια μέσω πιστοποίησης στον τομέα – στους τομείς άσκησης από εθνικά αναγνωρισμένους οργανισμούς πιστοποίησης στον υπέρηχο. ⁽²⁰⁾

Οι οργανισμοί αυτοί είναι είτε η Εθνική Επιτροπή Πιστοποίησης Οργανισμών (National Commission of Certifying Agencies – NCCA) είτε το Αμερικανικό Εθνικό Ινστιτούτο Τυποποίησης – Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (American National Standards Institute – International Organization for Standardization (ANSI – ISO) ⁽²⁰⁾

2. Πιστοποίηση στον αγγειακό υπέρηχο

Τα Πρότυπα και οι Κατευθυντήριες Γραμμές για την απόκτηση και διατήρηση της διαπίστευσης αγγειακών δοκιμών της Διαβουλευτικής Επιτροπής Διαπίστευσης (Intersocietal Accreditation Commission – IAC) δημοσιεύτηκαν στις 15 Νοεμβρίου 2021 και έχουν ισχύ από τις 15 Μαΐου 2022. ⁽²¹⁾ Η IAC πιστοποιεί εγκαταστάσεις απεικόνισης ειδικές για αγγειακές εξετάσεις. Οι εγκαταστάσεις αγγειακών δομών είναι μονάδες όπου εκτελούνται μη επεμβατικές αγγειακές διαγνωστικές εξετάσεις και το προσωπικό το οποίο είναι απαραίτητο για την εύρυθμη λειτουργία του είναι ο Ιατρός Διευθυντής, ο Τεχνικός Διευθυντής, το Ιατρικό και Τεχνολογικό προσωπικό και λοιπό βοηθητικό προσωπικό. Πιο συγκεκριμένα:

Ο Ιατρός Διευθυντής είναι ο κύριος υπεύθυνος όλου του ιατρικού, τεχνολογικού και λοιπού προσωπικού και μπορεί να αναθέτει συγκεκριμένα καθήκοντα στο κατάλληλο προσωπικό. Θα πρέπει να έχει άδεια ασκήσεως επαγγέλματος, να είναι εγγεγραμμένο μέλος στην Αγγειακή Ερμηνεία (Registered Physician in Vascular Interpretation – RPVI) καθώς και να έχει πιστοποίηση από την Αμερικανική Εταιρεία Νευροαπεικόνισης (American Society of Neuroimaging - ASN). Απαιτείται κατάλληλη διδακτική και κλινική εμπειρία αγγειακών εξετάσεων τα τελευταία τρία χρόνια καθώς και συνεχιζόμενη ιατρική εκπαίδευση (CME) ώστε να διατηρεί τις τρέχουσες γνώσεις του συμμετέχοντας σε μαθήματα CME με περιεχόμενο που αφορά αρχές, όργανα, τεχνικές ή ερμηνεία και σχετίζονται με τον μη επεμβατικό αγγειακό έλεγχο. Τέλος, στις αρμοδιότητές του επίσης είναι η διατήρηση και διασφάλιση της συμμόρφωσης με τα Πρότυπα. ⁽²¹⁾

Δεύτερος σε ιεραρχία, σύμφωνα με την IAC, είναι ο **Τεχνικός Διευθυντής** ο οποίος έχει την εποπτεία του τεχνικού προσωπικού και των καθημερινών λειτουργιών των εγκαταστάσεων (στελέχωση, τήρηση αρχείων, προγραμματισμός καθηκόντων, ποιοτική φροντίδα ασθενών). Θα πρέπει να έχει άδεια ασκήσεως επαγγέλματος και να είναι εγγεγραμμένο μέλος σε κάποιον οργανισμό ώστε να διαθέτει πιστοποιητικό στις αγγειακές εξετάσεις. Πρέπει να έχει κατάλληλο επίπεδο κατάρτισης και εμπειρίας σε εξετάσεις αγγείων καθώς επίσης, να διατηρεί τις γνώσεις συμμετέχοντας σε μαθήματα CME. Αναφέρεται απευθείας στον Ιατρό Διευθυντή για θέματα του εργαστηρίου και τέλος, είναι υπεύθυνος για τη λειτουργία και συντήρηση του εξοπλισμού καθώς και τη συμμόρφωση με τα Πρότυπα. ⁽²¹⁾

Στη συνέχεια, είναι το **Ιατρικό Προσωπικό** όπου σύμφωνα με την IAC, όλα τα μέλη θα πρέπει να έχουν άδεια ασκήσεως ιατρικού επαγγέλματος και τα προσόντα ώστε να ερμηνεύουν μη επεμβατικές αγγειακές εξετάσεις. Κατά τη στιγμή της αρχικής αίτησης για διαπίστευση ή κατά τη στιγμή του διορισμού πρέπει να επιδείξουν κατάλληλο επίπεδο κατάρτισης και εμπειρίας. Οι αρμοδιότητες του Ιατρικού Προσωπικού, περιλαμβάνουν αλλά δεν περιορίζονται, στην ερμηνεία και / ή εκτέλεση κλινικών μελετών σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του Ιατρού Διευθυντή και τα πρότυπα της IAC. Τέλος, κάθε μέλος του Ιατρικού Προσωπικού οφείλει να ενημερώνεται και να διατηρεί τις τρέχουσες γνώσεις, με τη συμμετοχή σε μαθήματα συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης (CME) που σχετίζονται με τον αγγειακό υπέρηχο. ⁽²¹⁾

Εν συνεχεία, είναι το **Τεχνολογικό Προσωπικό** (τεχνολόγοι – υπερηχογραφιστές – sonographers) το οποίο πρέπει να είναι επαρκώς εκπαιδευμένο και έμπειρο ώστε να εκτελεί και να ερμηνεύει μη επεμβατικές αγγειακές εξετάσεις που του έχουν ανατεθεί από τον Τεχνικό Διευθυντή. Όπως το Ιατρικό Προσωπικό, έτσι και το Τεχνολογικό Προσωπικό θα πρέπει να ενημερώνεται και να διατηρεί τις τρέχουσες γνώσεις, με τη συμμετοχή σε μαθήματα συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης (CME) που σχετίζονται με τον αγγειακό υπέρηχο. ⁽²¹⁾

Τέλος, υπάρχει και το **βοηθητικό προσωπικό** (support services) το οποίο απαρτίζεται από νοσηλεύτες, τραυματιοφορείς, διοικητικό προσωπικό, τεχνική υπηρεσία, ακτινοφυσικό και είναι απαραίτητες ειδικότητες για τη σωστή και εύρυθμη λειτουργία του εργαστηρίου και της φροντίδας των ασθενών. Η καταλληλότητα των υπηρεσιών υποστήριξης, για την καλύτερη ασφάλεια και φροντίδα των ασθενών, διασφαλίζεται από τον Ιατρό Διευθυντή. ⁽²¹⁾

Ο σκοπός της διαδικασίας διαπίστευσης, αφενός αναγνωρίζει εγκαταστάσεις που παρέχουν ποιοτικές αγγειακές εξετάσεις, αφετέρου λειτουργεί ως εκπαιδευτικό εργαλείο για τη βελτίωση της συνολικής ποιότητας της εγκατάστασης. ⁽²¹⁾

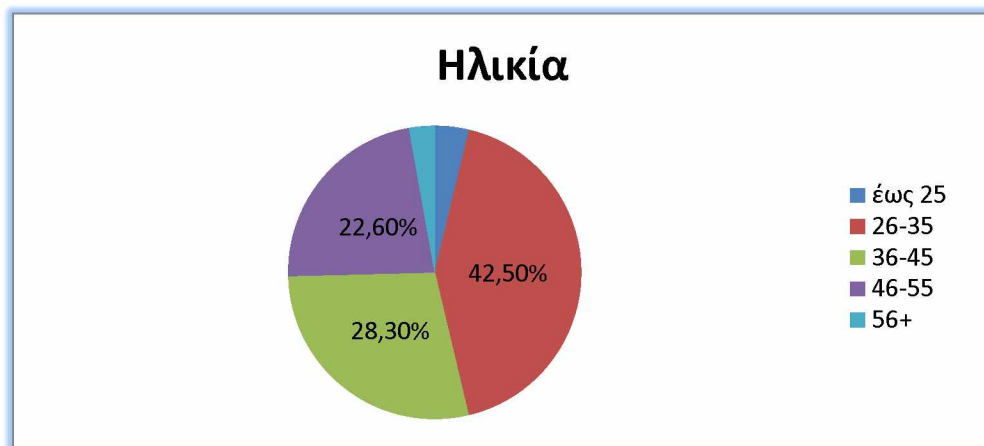
Οι τομείς αγγειακών εξετάσεων για τους οποίους μπορεί να επιτευχθεί διαπίστευση είναι οι ακόλουθοι:

- Εξωκράνιος υπέρηχος εγκεφαλικών αγγείων
- Ενδοκράνιος υπέρηχος εγκεφαλικών αγγείων
- Υπέρηχος περιφερικών αρτηριών
- Υπέρηχος περιφερικών φλεβών
- Προσυμπτωματικός έλεγχος (screening)

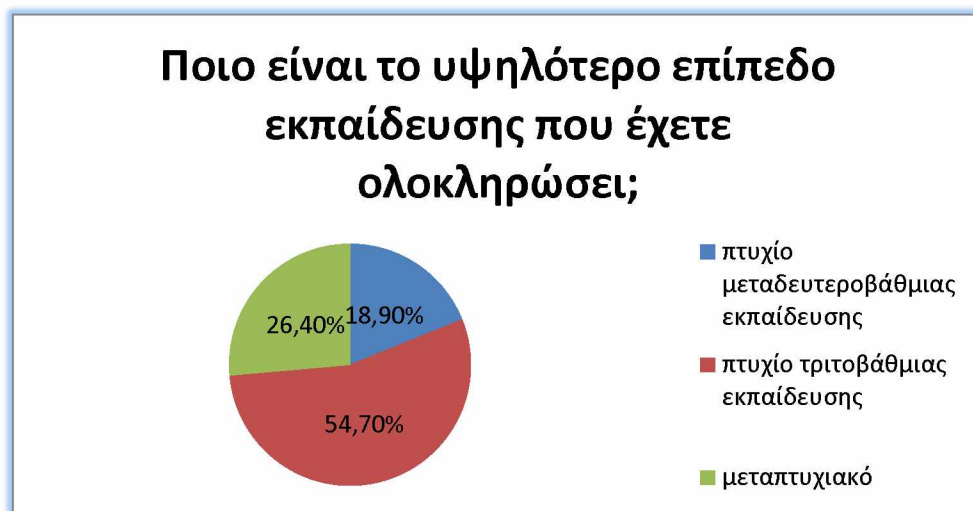
Ερωτηματολόγιο

Το παρόν ερωτηματολόγιο απευθύνθηκε σε Τεχνολόγους – Ακτινολόγους και σε Χειριστές Ιατρικών Συσκευών. Ο αριθμός των απαντήσεων που συλλέχθηκαν είναι 106.

Το 62,3% (66 απαντήσεις) των ερωτηθέντων είναι γυναίκες και το υπόλοιπο 37,7% (40 απαντήσεις) είναι άνδρες.



Από τους 106 ερωτηθέντες, η συνηθέστερη ηλικιακή ομάδα είναι η 26 – 35 με 42,5% (45 απαντήσεις), ακολουθεί η ηλικιακή ομάδα 36 – 45 με 28,3% (30 απαντήσεις), έπειτα η ηλικιακή ομάδα 46 – 55 με 22,6% (24 απαντήσεις), η ηλικιακή ομάδα έως 25 ετών με 3,8% (4 απαντήσεις) και τέλος η ηλικιακή ομάδα 56+ με 2,8% (3 απαντήσεις).



Το μεγαλύτερο ποσοστό των απαντήσεων λήφθηκε από τους πτυχιούχους τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με ποσοστό 54,7% (58 ερωτηθέντες), ακολουθεί το επίπεδο εκπαίδευσης μεταπτυχιακών σπουδών με 26,4% (28 ερωτηθέντες) και τέλος οι πτυχιούχοι μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με ποσοστό 18,9% (20 ερωτηθέντες).

Οι σπουδές σας ήταν στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό;



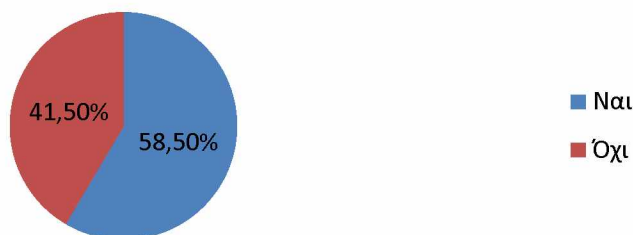
Σχεδόν όλοι οι ερωτηθέντες, με ποσοστό 98,1% (104 απαντήσεις), έχουν ολοκληρώσει τις σπουδές τους στην Ελλάδα ενώ μόλις το 1,9% (2 απαντήσεις) στο εξωτερικό.

Ποια είναι η σημερινή σας εργασιακή κατάσταση;



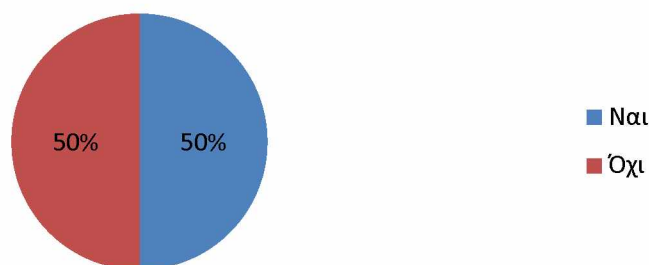
Η εργασιακή κατάσταση διαμορφώνεται με το μεγαλύτερο ποσοστό 67% (71 ερωτηθέντες) να είναι δημόσιοι υπάλληλοι, το 33% (35 ερωτηθέντες) να είναι ιδιωτικοί υπάλληλοι ενώ κανένας από τους ερωτηθέντες δεν είναι άνεργος.

Θεωρείτε πως οι γνώσεις μας μέχρι τώρα από τη σχολή, είναι επαρκείς όταν αναλαμβάνουμε μια θέση εργασίας;



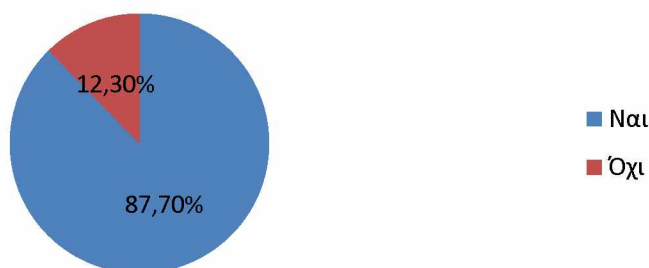
Το σύνολο των ερωτηθέντων απάντησαν ότι οι γνώσεις από τη σχολή τους είναι επαρκείς, με ποσοστό 58,5% (62 απαντήσεις) και το 41,5% (44 απαντήσεις) ότι δεν είναι επαρκείς.

Σας έχει τύχει περιστατικό που δε μπορούσατε να ανταπεξέλθετε λόγω έλλειψης γνώσεων πάνω στα αγγεία;



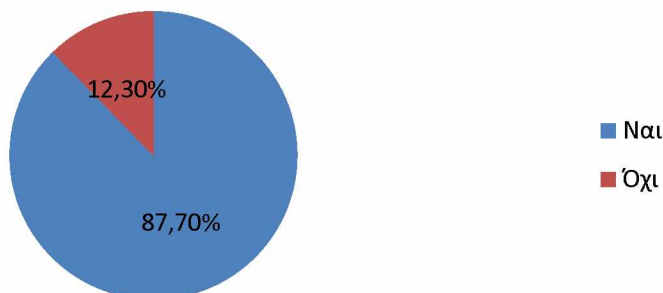
Παρατηρούμε ότι τα ποσοστά είναι μοιρασμένα στις δύο δυνατές απαντήσεις, όσον αφορά τους πτυχιούχους και τις γνώσεις τους πάνω στα αγγεία ώστε να φέρουν εις πέρας μια εξέταση.

Θεωρείτε ότι είναι σημαντικό να υπάρχουν μαθήματα στη σχολή μας που εμπλέκονται με τον υπέρηχο, τη χρήση και τη λειτουργία του;



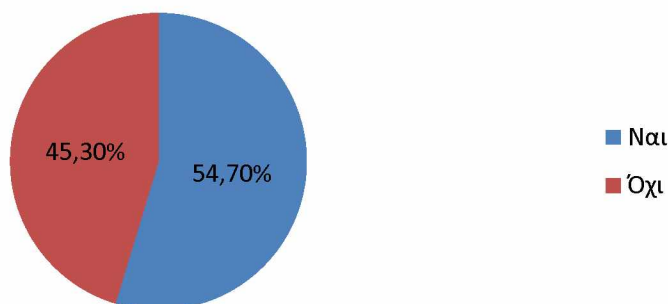
Η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων, με ποσοστό 87,7% (93 απαντήσεις), πιστεύει πως είναι σημαντικό να υπάρχουν μαθήματα σχετικά με τον υπέρηχο (βασικές αρχές αιμοδυναμικής, βασικές αρχές λειτουργίας των υπερήχων, φυσική των υπερήχων, ανατομία αγγείων, φυσιολογικές και παθολογικές εξετάσεις του αγγειακού συστήματος) ενώ μόλις το 12,3% (13 απαντήσεις) πιστεύουν πως δεν είναι απαραίτητο κάτι τέτοιο.

Θα θέλατε να υπάρχει μάθημα στη σχολή σας που να εξειδικεύεται στον υπέρηχο και τα αγγεία;



Τα ποσοστά στην ερώτηση αυτή είναι ακριβώς ίδια με την πιο πάνω ερώτηση, δηλαδή το 87,7% (93 απαντήσεις) επιθυμούν να ενταχθούν μαθήματα υπερήχων, με εξειδίκευση στα αγγεία, στις σχολές τους και μόλις το 12,3% (13 απαντήσεις) δεν επιθυμεί.

Θεωρείτε πως και να μην υπάρχει αντίστοιχο μάθημα στη σχολή, θα έπρεπε να είναι απαραίτητο προσόν η εκπαίδευση πάνω στον υπέρηχο αγγείων;



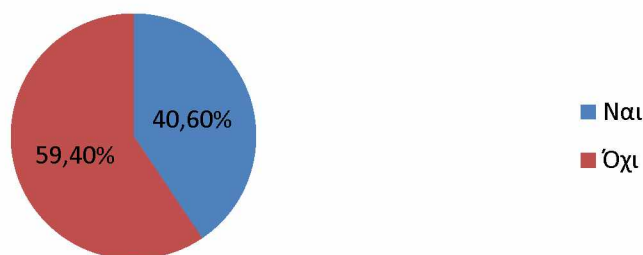
Με ποσοστό 54,7% (58 απαντήσεις) οι ερωτηθέντες είναι θετικοί στο να είναι απαραίτητο προσόν η εκπαίδευση πάνω στον υπέρηχο των αγγείων και ας μην υπάρχει αντίστοιχο μάθημα στη σχολή τους ενώ το 45,3% (48 απαντήσεις) δεν επιθυμεί κάτι τέτοιο.

Πιστεύετε ότι είναι αναγκαίο για τον κλάδο μας να υπάρχει περαιτέρω εξειδίκευση;



Η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων, με ποσοστό 97,2% (103 απαντήσεις) πιστεύει πως είναι αναγκαίο να υπάρχει περαιτέρω εξειδίκευση στον κλάδο μας, μιας και η ιατρική απεικόνιση είναι ένας κλάδος με ραγδαία αύξηση τις τελευταίες δεκαετίες. Μόλις το 2,8% (3 απαντήσεις) δεν πιστεύει ότι χρειάζεται κάτι τέτοιο.

Θεωρείτε ότι υπάρχει ποσοστό ατόμων που εξειδικεύονται στον υπέρηχο αγγείων παρότι η σχολή δε το απαιτεί;



Με ποσοστό 59,4% (63 απαντήσεις) οι ερωτηθέντες πιστεύουν πως δεν υπάρχουν άτομα που να εξειδικεύονται στον υπέρηχο των αγγείων, παρότι η σχολή δεν περιλαμβάνει μαθήματα σχετικά, ούτε είναι στα επαγγελματικά δικαιώματα των Τεχνολόγων – Ακτινολόγων και Χειριστών Ιατρικών Μηχανημάτων. Αντιθέτως, το 40,6% (43 απαντήσεις) πιστεύουν πως υπάρχουν άτομα που εξειδικεύονται στον υπέρηχο των αγγείων, όπως με κάποιο πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών.

**Έχετε μελετήσει κάτι πάνω στον
υπέρηχο αγγείων, για δική σας
διευκόλυνση, παρότι δεν είναι στο
δικό σας επάγγελμα;**



Το σύνολο των ερωτηθέντων, με ποσοστό 77,4% (82 απαντήσεις), δεν έχουν μελετήσει κάτι για τον υπέρηχο των αγγείων ενώ μόλις το 22,6% (24 απαντήσεις) το έχουν κάνει.

**Υπάρχει αξιολόγηση από την κλινική
ή το νοσοκομείο όπου εργάζεστε;**



Παρατηρούμε ότι τα ποσοστά είναι σχεδόν μοιρασμένα και κατά 56,6% (60 απαντήσεις) υπάρχει αξιολόγηση του προσωπικού ενώ με ποσοστό 43,4% (46 απαντήσεις) δεν υπάρχει.

**Υπάρχει υπέρηχος στο χώρο
εργασίας σας;**



Το 95,3% (101 απαντήσεις) έχουν στο χώρο εργασίας τους υπέρηχο ενώ μόνο το 4,7% (5 απαντήσεις) δεν έχουν.

Υπάρχει αγγειακός υπέρηχος στο χώρο εργασίας σας;



Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων έχουν στο χώρο της εργασίας τους αγγειακό υπέρηχο, ποσοστό 84% (89 απαντήσεις), ενώ το 16% (17 απαντήσεις) δεν έχουν. Σε σύγκριση με την παραπάνω ερώτηση βλέπουμε πως κάποια εργαστήρια ενώ έχουν υπέρηχο, δεν υποστηρίζουν αγγειακές εξετάσεις.

Γνωρίζετε να χρησιμοποιείτε τον υπέρηχο;

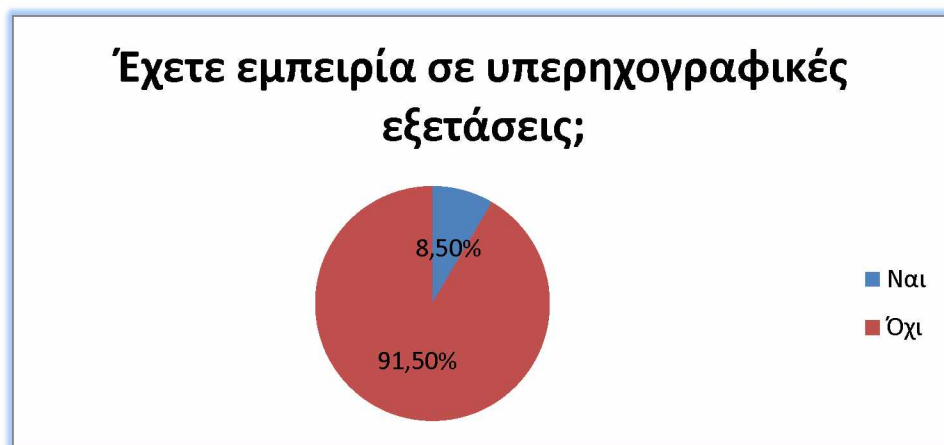


Το 90,6% (96 απαντήσεις) των ερωτηθέντων δεν γνωρίζουν να χρησιμοποιούν τον υπέρηχο ενώ μόλις το 9,4% (10 απαντήσεις) δηλώνουν ότι γνωρίζουν.

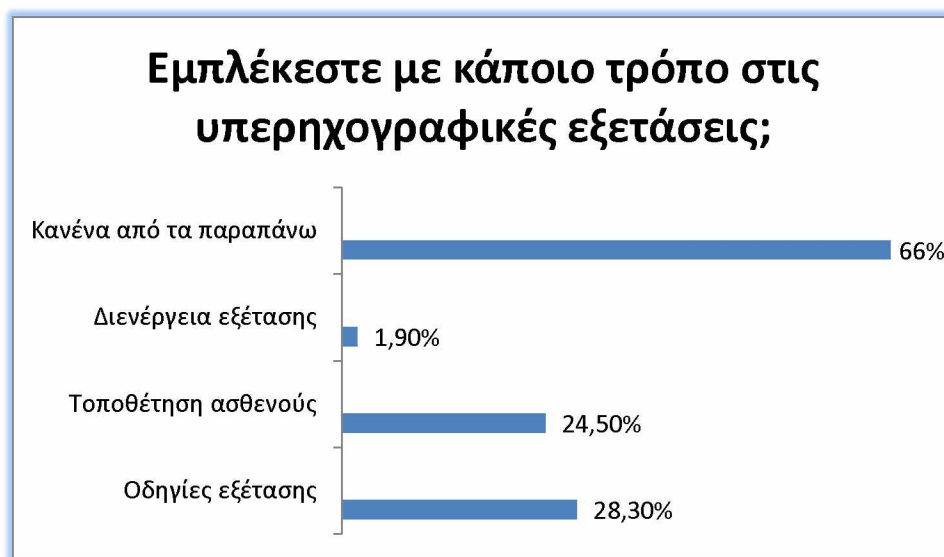
Σας έχει προσφερθεί από την εργασία σας εκπαίδευση στον υπέρηχο;



Σχεδόν όλοι οι ερωτηθέντες, 96,2% (102 απαντήσεις) έχουν δηλώσει ότι δεν τους έχει προσφερθεί από την εργασία τους εκπαίδευση στον υπέρηχο ενώ μόλις το 3,8% (4 απαντήσεις) δηλώνουν πως αυτό έχει γίνει.



Το σύνολο των ερωτηθέντων, σε ποσοστό 91,5% (97 απαντήσεις) δεν έχει εμπειρία σε υπερηχογραφικές εξετάσεις ενώ το 8,5% (9 απαντήσεις) δηλώνει πως έχει.

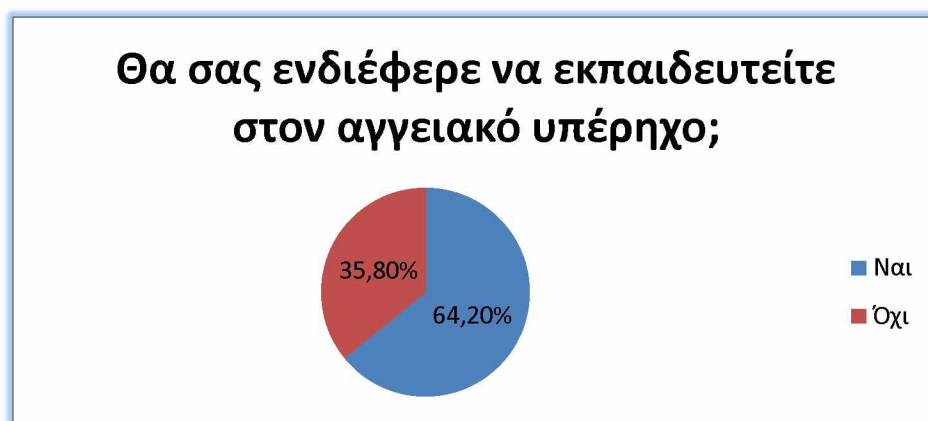


Επειδή πολλοί από τους ερωτηθέντες έδωσαν συνδυασμό απαντήσεων, σημαίνει πως το σύνολο των απαντήσεων θα είναι μεγαλύτερο από το μέγεθος του δείγματός μας. Τα ποσοστά διαμορφώνονται με το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων, 66% (70 απαντήσεις), να μην εμπλέκεται ούτε με τη διενέργεια της εξέτασης, ούτε με την τοποθέτηση του ασθενούς, ούτε με τις οδηγίες για την εξέταση. Κατά φθίνουσα σειρά για τα ποσοστά το 28,3% (30 απαντήσεις) δίνει οδηγίες για την εξέταση, το 24,5% (26 απαντήσεις) βοηθούν στην

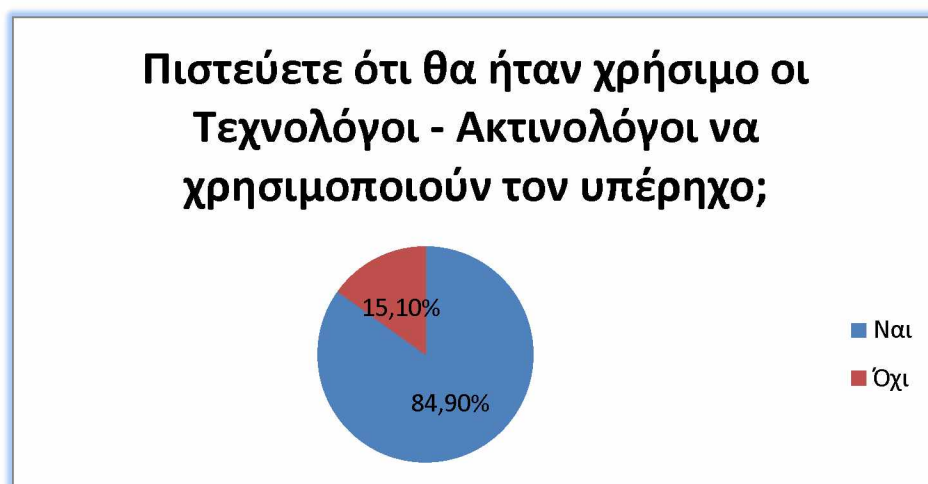
τοποθέτηση του ασθενούς για την εξέταση και τέλος, μόλις το 1,9% (2 απαντήσεις) διενεργούν υπερηχογραφικές εξετάσεις.



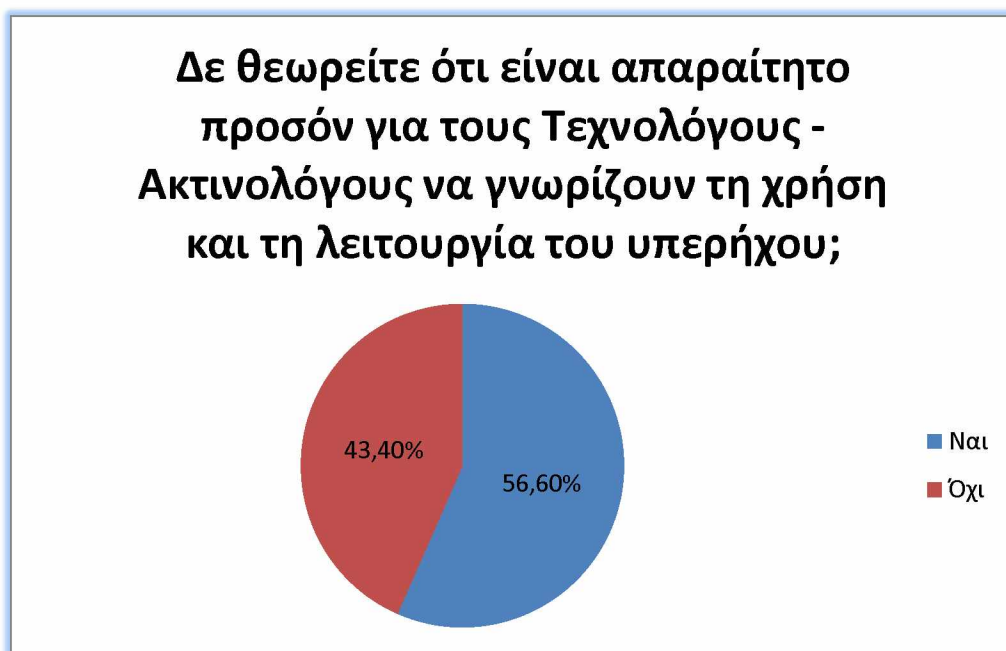
Το μεγαλύτερο ποσοστό, 61,3% (65 απαντήσεις), ενδιαφέρετε να εμπλακεί με τη χρήση του υπερήχου ενώ το 38,7% (41 απαντήσεις), όχι.



Ένα αντίστοιχο ποσοστό ενδιαφέρεται να εκπαιδευτεί στον αγγειακό υπέρηχο, 64,2% (68 απαντήσεις), ενώ το 35,8% (38 απαντήσεις) δε το ενδιαφέρει κάτι τέτοιο.



Η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων, ποσοστό 84,9% (90 απαντήσεις), πιστεύει πως είναι χρήσιμο οι Τεχνολόγοι – Ακτινολόγοι να χρησιμοποιούν τον υπέρηχο, μετά από κατάλληλη κατάρτιση κ εξειδίκευση ενώ το 15,1% (16 απαντήσεις) πιστεύει πως δεν είναι χρήσιμο κάτι τέτοιο.



Το 56,6% (60 απαντήσεις) των ερωτηθέντων θεωρούν απαραίτητο προσόν για τους Τεχνολόγους – Ακτινολόγους να γνωρίζουν τη χρήση και τη λειτουργία του υπερήχου ενώ το 43,4% (46 απαντήσεις) δε το θεωρεί απαραίτητο.

Τι μελλοντικές δράσεις θα προτεινάτε για την εκπαίδευση των Τεχνολόγων – Ακτινολόγων στον αγγειακό υπέρηχο;

- Σεμινάρια
- Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα
- Μάθημα υπερήχου στη σχολή
- Πρακτική εκπαίδευση
- Εξειδίκευση
- Αύξηση ωρών εκπαίδευσης σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο
- Εργαστήριο υπερήχου
- Αναδιαμόρφωση προγράμματος σπουδών
- Νοσοκομειακή άσκηση
- Αλλαγή επαγγελματικών δικαιωμάτων
- Θεσμοθετημένη χρήση των αγγειακών υπερήχων από τους Τεχνολόγους
- Ημερίδες
- Μαθήματα hands on

Συζήτηση

Το παρόν ερωτηματολόγιο αποτελείται από ερωτήσεις που απευθύνονται σε μια μερίδα πληθυσμού που έχουν κοινό παρονομαστή το επάγγελμά τους. Αυτά είναι άτομα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης από το Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής (πρώην ΤΕΙ Αθήνας) με επαγγελματικό τίτλο 'Τεχνολόγοι Ακτινολογίας και Ακτινοθεραπείας' και άτομα μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με επαγγελματικό τίτλο 'Χειριστές Ιατρικών Μηχανημάτων'. Οι ερωτήσεις έχουν στόχο να προσεγγίσουν την εκπαίδευσή τους και τις γνώσεις των φοιτητών που λαμβάνουν από τις σχολές τους καθώς και την επάρκειά τους σε μια μελλοντική θέση εργασίας. Έπειτα, παραθέτουν τη γνώμη τους για την εισαγωγή μαθημάτων που εμπλέκονται με τον υπέρηχο και πιο συγκεκριμένα τον αγγειακό. Γενικά, διευκρινίζεται η γνώση τους πάνω στη χρήση του υπερήχου ή αντίστοιχη εκπαίδευση από το χώρο εργασίας τους. Τέλος, εάν πιστεύουν πως είναι χρήσιμο για τον κλάδο μας η αναβάθμιση των επαγγελματικών δικαιωμάτων των Τεχνολόγων στη χώρα μας και οι μελλοντικές δράσεις που θα προτείνανε για την εκπαίδευση των Τεχνολόγων στον αγγειακό υπέρηχο.

Όσον αφορά την εκπαίδευση των ερωτηθέντων, το μεγαλύτερο ποσοστό είναι άτομα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (54,7%) από τα οποία ένα σημαντικό ποσοστό κατέχει και μεταπτυχιακό τίτλο (26,4%). Οι σπουδές τους, κατά κόρον, είναι στην Ελλάδα. Οι γνώσεις που λαμβάνει ένας φοιτητής από τη σχολή του θεωρούνται επαρκείς για το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (58,5%), ενώ το ποσοστό που υποστηρίζει το αντίθετο προτείνει να υπάρξει:

- Περισσότερη ουσιαστική εκπαίδευση, θεωρητική και πρακτική, στο κάθε γνωστικό αντικείμενο,
- Περισσότερη εξειδίκευση στη νέα τεχνολογία με τη μορφή σεμιναρίων και εκπαιδευτικών προγραμμάτων,
- Επίλυση των προβλημάτων που πιθανότατα εμφανίζονται στη συνεργασία των εργαστηρίων αναφορικά με την άσκηση των φοιτητών στα νοσοκομεία όπως για παράδειγμα ο ελάχιστος αριθμός συμμετοχής τους με πιο αποδοτικές ώρες παρακολούθησης και εκπαίδευσης,
- Περισσότερη πρακτική άσκηση με αύξηση της παρακολούθησης από 6 μήνες σε 1 έτος,
- Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών από το τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών με κατεύθυνση Ακτινολογίας και Ακτινοθεραπείας με στόχο την απόκτηση εξειδικευμένων γνώσεων στην ιατρική απεικόνιση.

Όσον αφορά τώρα την εκπαίδευση στον υπέρηχο από το τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών με κατεύθυνση Ακτινολογίας και Ακτινοθεραπείας (πρώην Ραδιολογίας – Ακτινολογίας) της Σχολής Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας (ΣΕΥΠ) του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής (ΠΑΔΑ) την περίοδο 2006 – 2007 στο πρόγραμμα σπουδών του χειμερινού εξαμήνου υπήρχε η υπερηχογραφική απεικόνιση ως θεωρητικό μάθημα με νοσοκομειακή παρακολούθηση ενώ

το αμέσως επόμενο εξάμηνο, εαρινό, υπήρχε μόνο ως θεωρητικό μάθημα. Σήμερα, δεν αναφέρεται στο πρόγραμμα σπουδών.

Σχετικά με το κομμάτι της εισαγωγής μαθημάτων υπερηχογραφικής απεικόνισης στις σχολές και πιο συγκεκριμένα στον αγγειακό υπέρηχο, το μεγαλύτερο ποσοστό (87,7%) ανταποκρίνεται θετικά στην προσθήκη αυτών μιας και το 50% δήλωσε ότι έχει δυσκολευτεί κάποια στιγμή στην αντιμετώπιση περιστατικού λόγω έλλειψης γνώσεων πάνω στα αγγεία. Η συντριπτική πλειοψηφία (97,2%) πιστεύει πως είναι αναγκαίο για τον κλάδο μας να υπάρχει περαιτέρω εξειδίκευση στους τομείς της ειδικότητάς μας (ιατρική απεικόνιση, πυρηνική ιατρική, ακτινοθεραπευτική ογκολογία), συγκεκριμένα το 54,7% δηλώνει πως είναι απαραίτητο προσόν η εκπαίδευση στον αγγειακό υπέρηχο ενώ το 40,6% πιστεύει πως υπάρχουν άτομα που εξειδικεύονται στον υπέρηχο αγγείων (με τη μορφή μεταπτυχιακού προγράμματος) παρότι η σχολή δε το συμπεριλαμβάνει στο πρόγραμμα σπουδών και αυτό αποδεικνύεται με το 22,6% να έχει προβεί σε υπερηχογραφική μελέτη των αγγείων για δική του διευκόλυνση.

Αναφορικά με τη γνώση των ερωτηθέντων πάνω στη χρήση του υπερήχου το μεγαλύτερο ποσοστό (90,6%) δε γνωρίζει να χρησιμοποιεί τον υπέρηχο ούτε του έχει προσφερθεί αντίστοιχη εκπαίδευση από την εργασία του (96,2%). Ο μόνος τρόπος ανάμειξης των Τεχνολόγων στις υπερηχογραφικές εξετάσεις είναι δίνοντας οδηγίες για την προετοιμασία και τη διαδικασία της εξέτασης (28,3%) αλλά και την τοποθέτηση του ασθενούς στο εξεταστικό κρεβάτι (24,5%). Το μεγαλύτερο ποσοστό βέβαια των Τεχνολόγων (66%) δεν εμπλέκεται καθόλου με το τμήμα του υπερήχου ενώ το 61,3% δηλώνει ότι θα επιθυμούσε να έχει ανάμειξη στις υπερηχογραφικές εξετάσεις και το 64,2% ενδιαφέρεται να εκπαιδευτεί στον αγγειακό υπέρηχο.

Σε σχέση με τη χρησιμότητα της αναβάθμισης των επαγγελματικών δικαιωμάτων των Τεχνολόγων στη χώρα μας το 84,9% δηλώνει πως κάτι τέτοιο θα ήταν χρήσιμο για την επαγγελματική σταδιοδρομία του κλάδου μας καθώς η χρήση του υπερήχου διαδραματίζει καταλυτικό ρόλο στον τομέα της ιατρικής απεικόνισης και το 56,6% χαρακτηρίζει απαραίτητο προσόν για τους Τεχνολόγους να κατέχουν τη χρήση και τη λειτουργία του υπερήχου.

Οι μελλοντικές δράσεις που προτείνουν οι ερωτηθέντες, για την εκπαίδευση των Τεχνολόγων Ακτινολογίας και Ακτινοθεραπείας στον αγγειακό υπέρηχο είναι:

- i. Αρχικά, να γίνει αναδιαμόρφωση του προγράμματος σπουδών του τμήματος Βιοϊατρικών Επιστημών με κατεύθυνση Ακτινολογίας και Ακτινοθεραπείας (πρώην Ραδιολογίας – Ακτινολογίας) της Σχολής Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας (ΣΕΥΠ) του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής (ΠΑΔΑ) με την εισαγωγή αντίστοιχων μαθημάτων ώστε το επίπεδο γνώσεων να επεκταθεί. Τα μαθήματα αυτά καλό θα ήταν, αρχικά, να περιλαμβάνουν ανατομία, βασικές αρχές λειτουργίας των υπερήχων, βασικές αρχές αιμοδυναμικής και πληροφορικής και έπειτα να διευρύνονται οι γνώσεις με ιατρικά πρωτόκολλα, φυσιολογική απεικόνιση των αγγείων και τέλος με

την παθολογία των αγγείων. Αφού έχει καλυφθεί σε μεγάλο βαθμό η θεωρητική εκπαίδευση, θα πρέπει να ενισχυθεί και η πρακτική εκπαίδευση με την εισαγωγή εργαστηριακών μαθημάτων στη σχολή του ΠΑΔΑ αρχικά, και έπειτα σε νοσοκομειακή άσκηση για την απόκτηση εμπειρίας σε πραγματικό χρόνο και με πραγματικούς ασθενείς. Με την αύξηση των ωρών εκπαίδευσης σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο κατά τη φοίτηση, θα ήταν ωφέλιμο να υπάρχει διαχωρισμός στην κατεύθυνση ενασχόλησης (για παράδειγμα κλασσική ακτινολογία, αξονική τομογραφία, μαγνητική τομογραφία, υπερηχοτομογραφία, πυρηνική ιατρική και ακτινοθεραπευτική ογκολογία) πριν την απόκτηση πτυχίου, όπως ισχύει και στο εξωτερικό. Μετά τη θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση, ακολουθεί η πρακτική άσκηση των φοιτητών σε απεικονιστικά τμήματα αγγειακών υπερήχων με περισσότερες και αποδοτικότερες ώρες εκπαίδευσης από τους συναδέλφους των τμημάτων οι οποίοι θα έχουν ως στόχο τη μεταλαμπάδευση γνώσεων και κλινικής εμπειρίας στους νέους συναδέλφους.

Συμπερασματικά, εάν υπάρξει αναδιαμόρφωση του προγράμματος σπουδών στη σχολή Ακτινολογίας και Ακτινοθεραπείας του ΠΑΔΑ θα αλλάξουν, με νομική κατοχύρωση, και τα επαγγελματικά δικαιώματα των Τεχνολόγων Ακτινολογίας – Ακτινοθεραπείας ως προς τη διενέργεια υπερηχογραφικών εξετάσεων με εξειδίκευση στις αγγειακές εξετάσεις. Η θεσμοθετημένη χρήση των αγγειακών υπερήχων από τους Τεχνολόγους, θα οδηγήσει στην Άδεια Ασκήσεως Επαγγέλματος, όπως ισχύει και στο εξωτερικό, και κατ' επέκταση στην επαγγελματική τους αποκατάσταση πάνω στον τομέα αυτό.

- ii. Πολύ σημαντικό βήμα είναι η θέσπιση Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών από τη σχολή Ακτινολογίας και Ακτινοθεραπείας το οποίο θα είναι εξειδικευμένο στους αγγειακούς υπερήχους με στόχο την απόκτηση εξειδικευμένων γνώσεων στην ιατρική απεικόνιση αλλά και την κατάρτιση κλινικής εμπειρίας.
- iii. Όσον αφορά τη μετεξέλιξη σε επίπεδο εμβάθυνσης γνώσεων στις νέες τεχνικές, σκόπιμο είναι να υπάρχουν σεμινάρια και ημερίδες εκπαίδευσης που κατά τη διάρκεια τους θα γίνονται και μαθήματα πρακτικής εκπαίδευσης (hands on).
- iv. Οι υπάρχοντες συνάδελφοι στα νοσοκομεία, με την ενεργητική τους συμμετοχή στα τμήματα αγγειακών υπερήχων θα αποκτήσουν γνώσεις και κλινική εμπειρία.

Εν κατακλείδι, το ευρύ φάσμα της Ακτινοτεχνολογίας δίνει τη δυνατότητα σε όποιον Τεχνολόγο το επιθυμεί, να αναπτυχθεί και να αναδείξει τις δυνατότητές του.

Όπως προαναφέρθηκε, η κατάρτιση των Τεχνολόγων – Υπερηχογραφιστών σε Ηνωμένο Βασίλειο και ΗΠΑ οδηγεί σε περαιτέρω εξέλιξη στον παραϊατρικό κλάδο. Αντιθέτως, στην Ελλάδα απαραίτητη προϋπόθεση για την ενδεχόμενη κατάκτηση του τίτλου του 'υπερηχογραφιστή' είναι η κτήση ενός Μεταπτυχιακού τίτλου μολονότι στη χώρα μας είναι καθαρά ιατρική θέση.

Συμπερασματικά με τα σημερινά δικαιώματα δεν ενδείκνυται η υποχρεωτική εκπαίδευση στον αγγειακό υπέρηχο. Ωστόσο, σε περίπτωση που τα εργασιακά μας δικαιώματα

διαφοροποιηθούν και μας παραχωρηθεί η δυνατότητα εξέλιξης οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η εξειδίκευση και η βιωματική εκπαίδευση θα αποτελέσει αναπόσπαστο κομμάτι στον τομέα της Ακτινοτεχνολογίας και της Ιατρικής Απεικόνισης.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Aladin Carovac, Fahrudin Smajlovic, Dzelaludin Junuzovic. ‘Application of ultrasound in Medicine’. 2011;19(3):168-171
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3564184/>
2. Υπουργείο Υγείας, Παγκόσμια Ημέρα Καρδιάς
www.moh.gov.gr/articles/health/dieythynsh-prwtobathmias-frontidas-ygeias/draseis-kai-programmata-agwghs-ygeias/pagkosmies-hmeres/5008-pagkosmia-hmera-kardias-world-heart-day
3. The International practice of Vascular Ultrasound
[https://www.onlinejase.com/article/s0894-7317\(14\)00207-7/pdf](https://www.onlinejase.com/article/s0894-7317(14)00207-7/pdf)
4. Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, Προεδρικό Διάταγμα υπ. αριθ. 228/2000, ΦΕΚ Α’ 197/12.9.2000
5. Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, Προεδρικό Διάταγμα υπ. αριθ. 210/2003, ΦΕΚ Α’ 168/2.7.2003
6. Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, Προεδρικό Διάταγμα υπ. αριθ. 84/2001, ΦΕΚ Α’ 70/10.4.2001
7. Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, Προεδρικό Διάταγμα υπ. αριθ. 164/1996, ΦΕΚ Α’ 118/14.6.1996
8. Ομοσπονδία Τεχνολόγων Ακτινολόγων Ελλάδος
www.otae.gr/epaggelmatika-dikaiomata-taa/
9. Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης
www.esydops.gr/portal/p/esyd/el/esyd.jsp
10. Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας
www.eeae.gr
11. Εθνικό Κέντρο Αξιολόγησης της Ποιότητας και Τεχνολογίας στην Υγεία
www.ekapty.gr
12. Society and College of Radiographers and British Medical Ultrasound Society Revised (2020), Guidelines For Professional Ultrasound Practice
www.bmus.org/static/uploads/resources/2020_Guidelines_for_Proffessional_Ultrasound_Practice.pdf
13. Consortium for the Accreditation of Sonographic Education CASE
www.case-uk.org
14. Professional Standards authority – Right - touch assurance for sonographers based on risk of harm arising from practice (2019)
<https://www.professionalstandards.org.uk/docs/default-source/publications/policy-advice/right-touch-assurance-for-sonographers-a-report-for-hee.pdf?sfvrsn=9cfd742-3>
15. Society and College of Radiographers and British Medical Ultrasound Society (2016), Guidelines for Professional Ultrasound Practice
https://www.sor.org/getmedia/7f9dc0f8-3f4d-4580-9c3d-28de28b74030/bmus_scor_ultrasound_guidelines_1.pdf_2

16. Society and College of Radiographers, Standards for the provision of an ultrasound service
https://www.rcr.ac.uk/system/files/publication/field_publication_files/BFCR%2814%2917_Standards_ultrasound.pdf
17. The Society for Vascular Technology of Great Britain and Ireland
<https://www.svtgbi.org.uk/education/>
18. Society of Diagnostic Medical Sonography
<https://www.sdms.org/advocacy/state-licensure>
19. Society of Diagnostic Medical Sonography
<https://www.sdms.org/resources/who's-who>
20. Scope of Practice and Clinical Standards for the Diagnostic Medical Sonographer (April 13, 2015)
<https://www.sdms.org/docs/default-source/Resources/scope-of-practice-and-clinical-standards.pdf?sfvrsn=14>
21. Intersocietal Accreditation Commission, IAC Standards and Guidelines for Vascular Testing Accreditation (Published November 15, 2021)
<https://intersocietal.org/wp-content/uploads/2021/11/IACVascularTestingStandards2021.pdf>