



ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Εγκεφαλικός θάνατος και δωρεά οργάνων στην Ελλάδα: η
σημερινή αποτύπωση μέσα από τα δεδομένα μιας
ανασκόπησης»

Στυλιανή Πόλια

Νοσηλεύτρια Τ.Ε.

ΑΜ: 1130047

Ηράκλειο, Ιούνιος 2020



UNIVERSITY OF CRETE - SCHOOL OF MEDICINE



POSTGRADUATE STUDY PROGRAMME – Master of Science
Emergencies and Intensive Care in Children Adolescents
and Young Adults

DIPLOMA THESIS

«Brain death and organ donation in Greece: current data
through literature review»

Styliani Polia

Registered nurse

ID number: 1130047

Heraklion, June 2020

Αυτή η εργασία είναι αφιερωμένη σε ένα σπουδαίο επιστήμονα και ακόμα πιο σπουδαίο άνθρωπο. Σε έναν άνθρωπο που υπήρξε υπόδειγμα ήθους, ανιδιοτέλειας και έγινε πρότυπο για τον αγώνα που έδωσε προκειμένου να καταφέρει να λειτουργήσει η Μονάδα Εντατικής Θεραπείας Παιδών στο Πα.Γ.Ν.Η.

Στον άνθρωπο που όταν ήμουν παιδί μου έλεγε όταν μεγαλώσω “να κάνουμε μαζί καλά τα παιδάκια.”

Μακάρι να ήταν εδώ και να είχα αυτή την ευλογία

Στον παιδίατρό μου **Στέλιο Σμπυράκη.**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Κονδύλη Ευμορφία – Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Εντατικής
Ιατρικής, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή:

Κονδύλη Ευμορφία - Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Εντατικής
Ιατρικής, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Αναστασάκη Μιράντα – Αναισθησιολόγος - Εντατικολόγος,
Διευθύντρια ΕΣΥ, ΜΕΘ ΠΑΓΝΗ, Τοπική συντονίστρια ΕΟΜ.

Ηλία Σταυρούλα - Επίκουρη Καθηγήτρια Εντατικής Θεραπείας
Παιδών, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

Κονδύλη Ευμορφία - Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Εντατικής
Ιατρικής, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Μπριασούλης Γεώργιος – Ομότιμος Καθηγητής Εντατικής
Θεραπείας Παιδών, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Ηλία Σταυρούλα - Επίκουρη Καθηγήτρια Εντατικής Θεραπείας
Παιδών, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης

ΠΡΟΛΟΓΟΣ - ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα μεταπτυχιακή εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο του Μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών “Επείγουσα και Εντατική Θεραπεία Παιδών, Εφήβων και Νέων”

Φτάνοντας στο τέλος της συγγραφής της θα ήθελα να εκφράσω την ειλικρινή μου ευγνωμοσύνη σε όλους εκείνους που στάθηκαν αρωγοί για να ξεπεράσω όλες τις δυσκολίες και να φέρω εις πέρας την συγκεκριμένη ανασκόπηση.

Καταρχάς θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα αυτής της διπλωματικής εργασίας Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Εντατικής Ιατρικής της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Κρήτης Κονδύλη Ευμορφία για την εμπιστοσύνη που έδειξε στο πρόσωπό μου προτρέποντάς με να ασχοληθώ με το συγκεκριμένο θέμα.

Επίσης, ένα θερμές ευχαριστίες από καρδιάς οφείλω στον Ομότιμο Καθηγητή Εντατικής Θεραπείας Παιδών της Ιατρική Σχολής Πανεπιστημίου Κρήτης Μπριασούλη Γεώργιο και στην Επίκουρη Καθηγήτρια Εντατικής Θεραπείας Παιδών της Ιατρική Σχολής Πανεπιστημίου Κρήτης Ηλία Σταυρούλα των οποίων οι συμβουλές και οι επισημάνσεις τους καθώς και οι γνώσεις τους με βοήθησαν ώστε να ολοκληρώσω την διπλωματική μου εργασία. Χωρίς τις ατελείωτες ώρες υπομονής και όρεξης να σταθούν δίπλα μου και να με βοηθήσουν να ξεπεράσω κάθε δυσκολία, δεν θα τα είχα καταφέρει.

Ακόμη, είμαι ευγνώμων στην Διευθύντρια Ε.Σ.Υ. στην Μ.Ε.Θ. ΠΑ.Γ.Ν.Η. και Τοπική συντονίστρια του Ε.Ο.Μ., μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής μου επιτροπής, κ. Αναστασάκη Μιράντα Ιατρό, Αναισθησιολόγο - Εντατικολόγο,- για τον χρόνο που μου αφιέρωσε όλους αυτούς τους μήνες. Πάντα άμεση και πρόθυμη να βοηθήσει για να ξεπεράσω κάθε δυσκολία και να μην χάσω την αγάπη μου και τον ενθουσιασμό μου για το συγκεκριμένο θέμα. Κυρίως όμως, θα ήθελα να την ευχαριστήσω γιατί ήταν η γυναίκα που θαύμαζα από παιδί για το έργο της σχετικά με την δωρεά οργάνων και χωρίς εκείνη τίποτα δεν θα είχε καν ξεκινήσει.

Τέλος, ιδιαίτερες ευχαριστίες θα ήθελα να απευθύνω στους γονείς μου Λουκά και Ελένη, στον αδερφό μου Πέτρο, στην νύφη μου Μαρία και ιδιαίτερα στις ανιψιές μου Σοφία και Λουκία, οι οποίοι με την συνεχή συμπαράσταση, κατανόηση, αγάπη και υπομονή, συνέβαλαν στην εκπόνηση της μεταπτυχιακής μου διατριβής στηρίζοντας με κάθε δυνατό και αδύνατο τρόπο την προσπάθειά μου αυτή καθ’ όλη την διάρκεια.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ - ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	9
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	11
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	13
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	15
ABSTRACT	17
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	21
1.1 Ορισμοί	21
1.2 Διάγνωση εγκεφαλικού θανάτου και περεταίρω διαδικασίες.....	22
1.3 Εύρεση και χαρακτηρισμός του πιθανού δωρητή οργάνων	23
A. Aetiology of brain damage – Αιτιολογία της εγκεφαλικής βλάβης.....	24
B. Brain death alerts – Ενεργοποίηση μετά τον εγκεφαλικό θάνατο.....	24
C. Contraindications to donation – Αντενδείξεις στη δωρεά.....	25
1.4 Διαχείριση του δωρητή.....	25
1.5 Μεταμόσχευση οργάνων.....	28
1.6 Η σημασία του ιατρικού προσωπικού της ΜΕΘ	28
1.7 Νομικό πλαίσιο.....	29
1.8 Προσέγγιση της Οικογένειας του πιθανού δωρητή.....	30
1.9 Η δωρεά οργάνων στην Ελλάδα.....	31
2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	37
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	39
3.1. Είδος μελέτης	39
3.2 Μεθοδολογία συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης - Search strategy.....	39
3.2.1 Αναζήτηση ξενόγλωσσων δημοσιεύσεων.....	39
3.2.2. Αναζήτηση ελληνικής βιβλιογραφίας.....	40
3.3 Κριτήρια ένταξης - Inclusion and exclusion criteria.....	40
3.4 Συλλογή δεδομένων - Data collection	41
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	43
4.1. Αποτελέσματα βιβλιογραφικής έρευνας.....	43
<i>ΕΟΜ, Εθνικός Οργανισμός Μεταμοσχεύσεων</i>	45
4.2 Παρουσίαση δεδομένων.....	46
4.3 Σύνοψη δεδομένων	49
4.3 Πιθανές αιτίες χαμηλών ποσοστών δωρεάς οργάνων στη χώρα μας	51
5.ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	55
5.1 Σύγκριση Ελλάδας και Ευρώπης.....	55

5.2 Προτάσεις για αντιμετώπιση των χαμηλών ποσοστών δωρεάς οργάνων στη χώρα μας.....	58
5.3 Περιορισμοί της μελέτης	59
5.4 Μέλλον προοπτική και εξέλιξη της μελέτης	60
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	61
7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	63

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Π.Ο.Υ.	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
Η.Π.Α.	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
Μ.Ε.Θ.	Μονάδα Εντατικής Θεραπείας
Ε.Ο.Μ.	Εθνικός Οργανισμός Μεταμοσχεύσεων
Ε.Ε.	Ευρωπαϊκή Ένωση
Φ.Ε.Κ.	Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως
ΔΔ/εκατομ.	Δωρεές ανά εκατομμύριο πληθυσμού

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια καταβάλλεται έντονη προσπάθεια παγκοσμίως σε επιστημονικό και κοινωνικό επίπεδο με στόχο να αυξηθούν τα ποσοστά δωρεάς και επιτυχών μεταμοσχεύσεων σε κάθε χώρα. Παρόλες τις προσπάθειες και την σχετική δημοσιότητα, υπάρχουν ακόμα μεγάλες λίστες αναμονής και πολυετείς καθυστερήσεις στις μεταμοσχεύσεις, με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας να αναφέρει ότι για το 2017 καλύφθηκαν μόνο το 10% των παγκόσμιων αναγκών. Η κύρια πηγή δωρεών συμπαγών οργάνων προέρχεται από δωρητές που έχουν διαγνωστεί με εγκεφαλικό θάνατο με βάση συγκεκριμένα κριτήρια και πρωτόκολλα. Τα απαραίτητα βήματα περιλαμβάνουν την ορθή διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου, τον λεπτομερή έλεγχο και χαρακτηρισμό του δωρητή ως κατάλληλο από τον αρμόδιο θεσμοθετημένο φορέα που στη Ελλάδα ονομάζεται Εθνικός Οργανισμός Μεταμοσχεύσεων (Ε.Ο.Μ.), την συνιστώμενη υποστήριξη των βιολογικών λειτουργιών του δωρητή και των οργάνων του, και τέλος την παροχή της απαραίτητης στήριξης και συμπόνιας προς την οικογένεια του δωρητή. Το μεγαλύτερο μέρος των διαδικασιών που σχετίζονται με την δωρεά οργάνων λαμβάνει χώρα στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας των νοσοκομειακών μονάδων, με το προσωπικό να αναλαμβάνει τη διαδικασία διάγνωσης του εγκεφαλικού θανάτου, την υποστήριξη του ασθενούς, αλλά και το δύσκολο έργο της επικοινωνίας με την οικογένεια του δωρητή. Σημαντικό ρόλο παίζει επίσης και το νομικό πλαίσιο της εκάστοτε χώρας με την Ελλάδα να έχει υιοθετήσει το σύστημα εξαίρεσης (opt-out system), δηλαδή την ανάγκη της γραπτής αίτησης εξαίρεσης από την διαδικασία της δωρεάς του ασθενούς. Επιπροσθέτως, στην Ελλάδα, σημαντικό ρόλο παίζει και η γνώμη των συγγενικών προσώπων που πρέπει να συμφωνήσουν στην δωρεά. Σύμφωνα με δεδομένα της Ευρωπαϊκής Ένωσης η Ελλάδα βρίσκεται πολύ χαμηλά στον κατάλογο των επιδόσεων δωρεάς οργάνων όπως μετρείται από τον Δείκτη Δωρεάς ανά εκατομμύριο πληθυσμού. Πιο συγκεκριμένα το 2017 η Ελλάδα βρέθηκε στην προ τελευταία θέση του συγκεκριμένου καταλόγου με 6 δότες ανά εκατομμύριο πληθυσμού, με πρώτη την Ισπανία με 47 δότες.

Σκοπός

Σκοπός της παρούσας έρευνας να συλλεχθούν και να διερευνηθούν αναδρομικά τα δημοσιευμένα άρθρα που αφορούν τον εγκεφαλικό θάνατο και την ακόλουθη δωρεά οργάνων σε Μονάδες Εντατικής Θεραπείας των Δημόσιων Νοσοκομείων της Ελλάδας την τελευταία δεκαετία.

Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα μελέτη ήταν η συστηματική ανασκόπηση με βάση τις οδηγίες PRISMA. Η αναζήτηση βιβλιογραφίας χωρίστηκε σε δύο μέρη: 1) αναζήτηση ξενόγλωσσων δημοσιεύσεων σε περιοδικά με κρίση με την χρήση της βάσης δεδομένων PUBMED®, και 2) αναζήτηση ελληνικής βιβλιογραφίας με την χρήση του Google Scholar® το οποίο μπορεί να αναζητήσει και σε αποθετήρια πτυχιακών, μεταπτυχιακών και διδακτορικών εργασιών. Τα κριτήρια

αναζήτησης και ένταξης ήταν οι όροι (ελληνικοί ή αγγλικοί) «Organ donation» και «Brain death» και «Greece» και «2010-2020». Τελικό κριτήριο ένταξης ήταν η διαθεσιμότητα στην εργασία δεδομένων μεταμόσχευσης και εγκεφαλικού θανάτου στην Ελλάδα.

Αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση της αναζήτησης και αξιολόγησης των εργασιών και των δεδομένων εντάχθηκαν στην μελέτη μία ξενόγλωσση και 7 ελληνικές εργασίες με δεδομένα δωρεάς οργάνων. Τα δεδομένα περιλαμβάνουν αριθμό εγκεφαλικών θανάτων, αριθμό δωρητών, δείκτη δωρεάς ανά εκατομμύριο πληθυσμού και αριθμό μεταμοσχεύσεων διαφορετικών συμπαγών οργάνων. Συγκεκριμένα σε ότι αφορά τον δείκτη δωρεάς ανά εκατομμύριο πληθυσμού κατά τα έτη 2010-2020 αυτός κυμάνθηκε από χαμηλότερη τιμή 3,5 τα έτη 2015 και 2017 ως μέγιστο 7,2 το έτος 2011. Η Ελλάδα εμφανίζει πολύ χαμηλότερα (υποδιπλάσια) ποσοστά σε σχέση με άλλες Ευρωπαϊκές χώρες (Γαλλία, Ιταλία, Γερμανία, Ουγγαρία, Αγγλία, Η.Π.Α.) σε όλα τα ποσοστά μεταμόσχευσης. Το 2016 η Ελλάδα έχει χαμηλότερα ποσοστά δωρεάς ανά εκατομμύριο πληθυσμού σε σχέση με χώρες με αντίστοιχο πληθυσμιακό μέγεθος. Η τιμή του δείκτη της Ελλάδας ήταν 4,7 με αντίστοιχα 30 στο Βέλγιο, 25,3 στην Τσεχία, 18,6 στην Ουγγαρία, 32,7 στην Πορτογαλία, 23,5 στην Λευκορωσία, ενώ το 2017 βρέθηκε στην προτελευταία θέση ανάμεσα στις χώρες της Ε.Ε., μόλις πάνω από την Ρουμανία. Τα νοσοκομειακά κριτήρια και οι οδηγίες που τηρούνται δεν διαφέρουν ιδιαίτερα ανάμεσα στην Ελλάδα και τις προαναφερθείσες χώρες τόσο σε ότι αφορά την επιβεβαίωση του εγκεφαλικού θανάτου όσο και στα κριτήρια χρήσης ή απόρριψης των οργάνων. Επίσης, το νομοθετικό πλαίσιο της «εικαζόμενης συναίνεσης» είναι παρόμοιο σε Ελλάδα και Ισπανία, αν και το ελληνικό σύστημα θεωρείται πιο ελαστικό. Όμως αν και το 43% των Ελλήνων θα προχωρούσε σε δωρεά οργάνων, όταν έρθει η στιγμή της απόφασης συναίνεσης δωρεάς οργάνων συγγενικού προσώπου δεν συναινούν. Ο λόγος της μη δωρεάς αποδίδεται σε ποσοστό 45% στην έλλειψη εμπιστοσύνης στο σύστημα, σε 30% σε φόβο και τέλος σε 10% σε θρησκευτικούς λόγους. Οι αιτίες αυτές άμεσα ή έμμεσα συνδέονται με την άγνοια και την έλλειψη σωστής τεκμηριωμένης ενημέρωσης.

Συμπεράσματα

Σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, ο δείκτης δωρεάς οργάνων στην Ελλάδα είναι χαμηλότερος την τελευταία δεκαετία 2010-2020. Ειδικά κατά τα τελευταία χρόνια η Ελλάδα παραμένει σταθερά στις τρεις τελευταίες θέσεις χωρίς να εμφανίζει σημάδια βελτίωσης. Οι λόγοι έχουν να κάνουν με την χαμηλή ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού καθώς και την διστακτικότητα και την μη εμπιστοσύνη στο σύστημα μεταμοσχεύσεων. Επιπροσθέτως, είναι απαραίτητες τροποποιήσεις-βελτιώσεις στο νομικό πλαίσιο που ορίζει την διαδικασία της συναίνεσης σε δωρεά κάνοντάς το πιο εύκαμπτο και αποτελεσματικό. Ο Ε.Ο.Μ. καλείται να αναλάβει ακόμα περισσότερες πρωτοβουλίες και παρεμβάσεις σε ιατρικά θέματα, νομοθετικά ζητήματα και ενημέρωσης των πολιτών προκειμένου να βελτιωθούν άμεσα τα νούμερα δωρεάς οργάνων στην Ελλάδα.

ABSTRACT

Background

In the last decade, most countries have been trying to raise organ donation rates across the population. However, despite efforts and publicity, there are still long waiting lists and long delays in transplants, with the World Health Organization reporting that in 2017 only 10% of global needs were met. The main source of solid organ donations comes from donors who have been diagnosed with brain death based on specific criteria and protocols. The necessary steps include the correct diagnosis of brain death, the detailed examination and characterization of the donor as appropriate, by the corresponding national institution (in Greece is called the National Transplant Organization), the appropriate life support of the life functions of the potential donor, and finally the provision of the necessary psychological support and compassion to the donor's family. Most of the organ donation procedures take place in the Intensive Care Units of the hospital, with the staff undertaking the process of diagnosing brain death, supporting the patient, and the difficult task of communicating with the donor's family. The legal framework of each country also plays an important role, with Greece having adopted the opt-out system, ie the need for a written request of the patient for exemption from the donation process. In addition, after law modifications in Greece the opinion of the relatives of the diseased is also taken into account, who must agree to the donation According to European Union data, Greece is placed very low on the list of organ donation performance as measured by the index donations per million population. More specifically, in 2017, Greece was in the last positions of this list with 6 donors per million population with Spain being the first with 47 donors.

Objective

The aim of this research is to collect and investigate the available data on brain death and organ donation in the Intensive Care Units of the Public Hospitals of Greece during the last decade.

Methods

The methodology used in the present study was a systematic review based on the PRISMA guidelines. The bibliography search was divided into two parts: 1) searching for English publications in peer reviewed journals using the PUBMED® database, and 2) searching for Greek literature using Google Scholar® and in graduate, postgraduate and doctoral thesis dissertations. The search and integration criteria were the terms (Greek or English) “Organ donation and Brain death and Greece and 2010-2020”. The final criterion for inclusion was the availability of transplant and brain death data for Greece, in the publication

Results

After the completion of the search and evaluation of the publications and the relative data, one English article and 7 Greek dissertation thesis were included in the present study. The obtained data included number of brain deaths, number of donors, donation rate per million population and the

number of transplants of different solid organs. More specifically, in terms of the donation rate per million population during the years 2010-2020, the relative index it ranged from a lower value of 3.5 in 2015 and 2017 to a maximum value of 7.2 in 2011.

Greece has much lower rates than other European countries (France, Italy, Germany, Hungary, United Kingdom, and United States) in all transplant rates. In 2016, Greece has lower donation rates per million population compared to countries with a similar population size. Greece's donation index per million population value was 4.7 opposed to 30 in Belgium, 25.3 in the Czech Republic, 18.6 in Hungary, 32.7 in Portugal, 23.5 in Belarus respectively, while in 2017 it was in the penultimate position among the countries of the EU, just above Romania. Hospital criteria and guidelines do not differ much between Greece and the aforementioned countries both in terms of confirmation of brain death and in the criteria for use or rejection of organs. Also, the legal framework of the "presumed consent" is similar in Greece and Spain, although the Greek system is considered more flexible. However, although 43% of Greeks would consider organ donation, when the time comes for a decision to provide consent in order to donate organs from a relative, the reasons for non-donation are 45% due to lack of trust in the system, 30% due to fear and 10% for religious reasons. Reasons directly or indirectly related to ignorance and inadequate information.

Conclusion

Compared to the European average, the organ donation index in Greece is lower in the last decade 2010-2020. Especially in recent years, Greece remains firmly in the last three places within EU countries without showing signs of improvement. The reasons have to do with the low information and awareness of the public as well as the reluctance and distrust in the transplant system. In addition, amendments are needed to the legal framework that determines the process of providing consensus on donation, making it more flexible and efficient. The Greek National Transplant Organization is called upon to take even more initiatives and interventions in medical matters, legislation and informing the citizens in order to immediately improve the number of organ donations in Greece.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Ορισμοί

Στις Η.Π.Α. ο ορισμός του θανάτου περιγράφεται στην οδηγία «Uniform Determination of Death Act», ως ένα άτομο που έχει υποστεί είτε (i) μη αναστρέψιμη διακοπή της κυκλοφορίας και των αναπνευστικών λειτουργιών (καρδιαγγειακός ή καρδιοπνευμονικός θάνατος) ή (ii) μη αναστρέψιμη παύση όλων των λειτουργιών του συνόλου του εγκεφάλου, συμπεριλαμβανομένου του Εγκεφαλικού Στελέχους (δηλαδή, θάνατος από νευρολογικά κριτήρια ή εγκεφαλικός θάνατος) (1). Οι οδηγίες για την πιστοποίηση του θανάτου είναι αυστηρά προσδιορισμένες. Η πιστοποίηση του εγκεφαλικού θανάτου γίνεται αυστηρά και μόνο από έμπειρη τριμελή επιστημονική επιτροπή αποτελούμενο από ιατρό της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας (Μ.Ε.Θ.), αναισθησιολόγο και νευρολόγο ή νευροχειρουργό, η οποία ακολουθεί τις οδηγίες των επιτροπών των εθνικών οργανισμών μεταμόσχευσης (2).

Καθώς το ζήτημα της δωρεάς οργάνων διέπεται από αυστηρό νομικό πλαίσιο είναι απαραίτητο να διασαφηνιστούν μία σειρά από παρεμφερείς ορολογίες που χρησιμοποιούνται σε διάφορα στάδια της διαδικασίας (www.eom.gr).

- Ενδεχόμενος δωρητής: Ασθενής τα κλινικά συμπτώματα του οποίου συνάδουν με εγκεφαλικό θάνατο
- Πιθανός δωρητής: Ασθενής ο οποίος έχει υποστεί καταστροφική εγκεφαλική βλάβη και θα μπορούσε να γίνει δωρητής οργάνων
- Κατάλληλος δωρητής: Ασθενής ο οποίος έχει διαγνωστεί με εγκεφαλικό θάνατο με βάση συγκεκριμένα νευρολογικά κριτήρια σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία
- Δωρητής οργάνων: Κατάλληλος δωρητής για τον οποίο έχει εξασφαλιστεί και η απαραίτητη συναίνεση. Ακολουθούν οι απαραίτητες ιατρικές διαδικασίες για τη διακρίβωση της καταλληλότητας (ή της απόρριψης) του/των μοσχευμάτων.
- Χρησιμοποιημένος δωρητής: Ο δωρητής από τον οποίο έχει ληφθεί και μεταμοσχευθεί τουλάχιστον ένα όργανο

Την τελευταία δεκαετία οι περισσότερες χώρες προσπαθούν να ανεβάσουν τα ποσοστά δωρεάς οργάνων στο σύνολο του πληθυσμού. Όμως παρόλες τις προσπάθειες και την σχετική δημοσιότητα υπάρχουν ακόμα μεγάλες λίστες αναμονής και πολυετείς καθυστερήσεις στις μεταμοσχεύσεις (3). Στις Η.Π.Α. και στο Ηνωμένο Βασίλειο ο αριθμός των ασθενών που έχουν ανάγκη μεταμόσχευσης έχει ξεπεράσει τις 122.000 ενώ αντίθετα η αύξηση του αριθμού των δωρητών δεν μπορεί να καλύψει την ζήτηση (4). Το 2017, έγιναν παγκοσμίως περίπου 136.000 μεταμοσχεύσεις αλλά σύμφωνα με δεδομένα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας – Π.Ο.Υ. (World Health Organization – WHO), καλύφθηκε μόνο το 10% των συνολικών αναγκών (5). Οι εν ζωή δωρητές έχουν αυξηθεί αρκετά,

όπως στις περιπτώσεις των μεταμοσχεύσεων νεφρών ή ήπατος, αλλά σημαντικοί είναι και δωρητές μετά από κυκλοφορικό θάνατο με τα ποσοστά δωρεάς να είναι 6,1%, 10,6%, και 13% σε Ευρώπη (Eurotransplant), Η.Π.Α. και Ηνωμένο Βασίλειο αντίστοιχα (6). Ήδη τα ποσοστά αυτά προσεγγίζουν το 15% σύμφωνα με νεότερες καταγραφές (7). Η πιο σημαντική ομάδα δωρητών είναι οι δωρητές μετά από εγκεφαλικό θάνατο καθώς αυτοί προσφέρουν την πλειονότητα των οργάνων (4). Η σημαντικότητα των εγκεφαλικά νεκρών δωρητών τονίζεται ιδιαίτερα από το γεγονός ότι ένας εγκεφαλικά νεκρός δωρητής θα προσφέρει κατά μέσο όρο 3,9 υγιή όργανα σε αντίθεση με τα 2,5 όργανα που θα προσφέρει ο δωρητής με κυκλοφορικό θάνατο (circulatory death) (6).

Διάγνωση εγκεφαλικού θανάτου και περαιτέρω διαδικασίες

1.2 Διάγνωση εγκεφαλικού θανάτου και περαιτέρω διαδικασίες

Από την στιγμή που κάποιος ασθενής διαγνωστεί σε κατάσταση «εγκεφαλικού θανάτου» τότε, σύμφωνα με την νομοθεσία, χαρακτηρίζεται ως «πιθανός, εγκεφαλικά νεκρός, δωρητής οργάνων» <https://www.eom.gr/nomothesia/>. Από την στιγμή της διάγνωσης είναι απαραίτητο να γίνουν ταχύτατα μία σειρά από βήματα και διαδικασίες προκειμένου να διαπιστωθεί αν ο δωρητής είναι κατάλληλος. Τα απαραίτητα βήματα περιλαμβάνουν την ορθή διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου, τον λεπτομερή έλεγχο και χαρακτηρισμό του δωρητή ως κατάλληλο από τον αρμόδιο θεσμοθετημένο φορέα Εθνικού Οργανισμού Μεταμοσχεύσεων (Ε.Ο.Μ.), την συνιστώμενη υποστήριξη των βιολογικών λειτουργιών του δωρητή και των οργάνων του, και τέλος την παροχή της απαραίτητης στήριξης και συμπόνιας προς την οικογένεια του δωρητή (8). Η χρήση ενός σαφώς ορισμένου πλαισίου λειτουργίας της διαδικασίας αυτής μπορεί να διευκολύνει σε μεγάλο βαθμό τόσο τους επαγγελματίες υγείας όσο και την οικογένεια του δωρητή.

Ως επίσημος φορέας ο Ε.Ο.Μ. οργανώνει και συντονίζει σε τοπικό, κρατικό και διακρατικό επίπεδο τη διακίνηση των μοσχευμάτων και μεριμνά για τον έλεγχο και τη διασφάλιση ολόκληρης της μεταμοσχευτικής διαδικασίας από το δότη στους λήπτες (<https://www.eom.gr/syntonistikidiadikasia-dorea-organon/>). Ο συντονισμός διακρίνεται σε «Κεντρικό» (Ε.Ο.Μ.), «Τοπικό» Μ.Ε.Θ. και «Κλινικό» (Μονάδες Μεταμόσχευσης). Με την οριστική πιστοποίηση του εγκεφαλικού θανάτου, ο υπεύθυνος ιατρός ενημερώνει τον Ε.Ο.Μ. ενώ παράλληλα σε συνεργασία με τον Τοπικό συντονιστή ενημερώνει και τους συγγενείς του υποψήφιου δωρητή. Ο Κεντρικός Συντονιστής αναλαμβάνει να ελέγξει εάν ο υποψήφιος δωρητής είναι εγγεγραμμένος στο μητρώο Δωρεάς Οργάνων και Ιστών και ενημερώνει τον Τοπικό Συντονιστή. Σε αυτό το σημείο υπάρχουν τρεις πιθανές καταστάσεις:

- 1) Εάν ο ασθενής είναι εγγεγραμμένος στο Μητρώο Δωρητών ενεργοποιείται η διαδικασία της Δωρεάς Οργάνων και Ιστών.

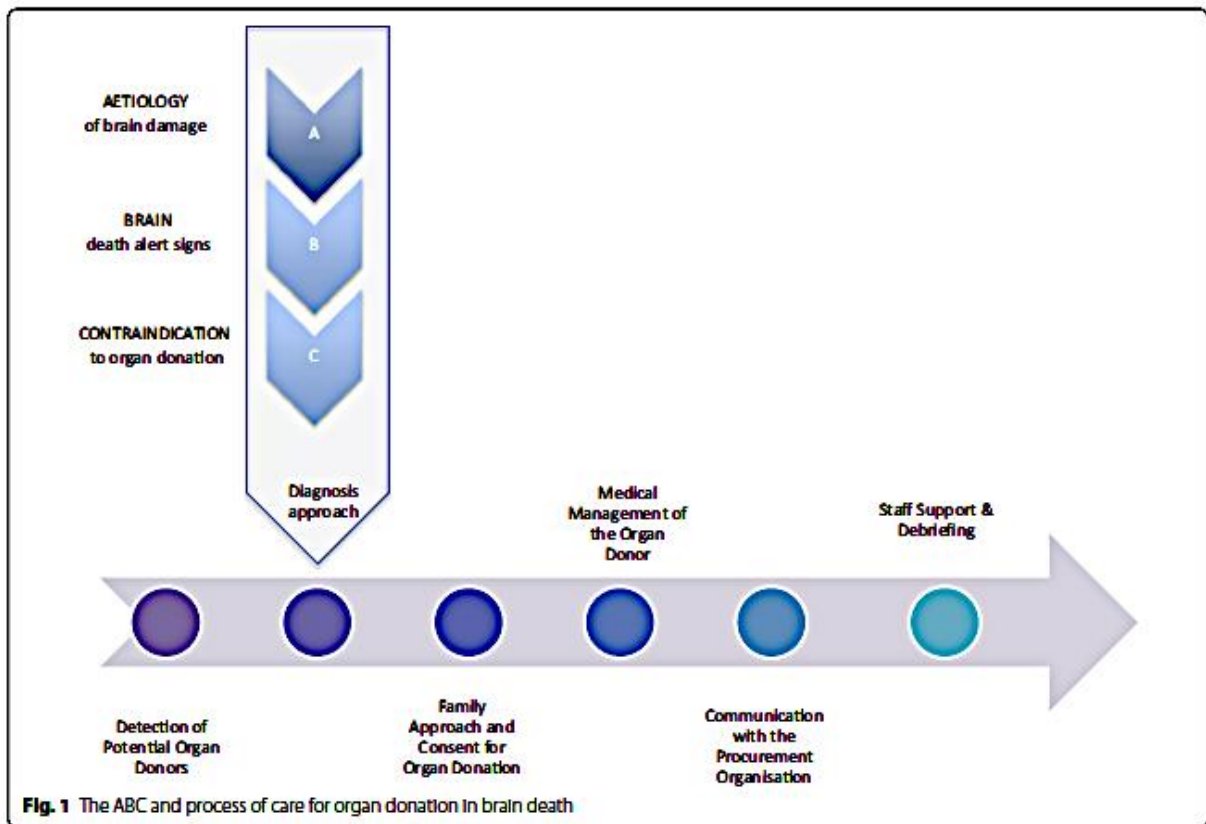
- 2) Εάν ο ασθενής είναι εγγεγραμμένος στο Μητρώο Αρνητών δεν ενεργοποιείται η διαδικασία της Δωρεάς Οργάνων και Ιστών.
- 3) Εάν ο ασθενής δεν είναι εγγεγραμμένος σε κανένα από τα δυο Μητρώα, τότε ζητείται η ενυπόγραφη συναίνεση των συγγενών.

Εφόσον δεν υπάρχουν κωλύματα, σύμφωνα με τις οδηγίες του Ε.Ο.Μ. ο Τοπικός Συντονιστής συμπληρώνει τα απαραίτητα έγγραφα, ελέγχει τη διενέργεια των απαιτούμενων εξετάσεων και αποστέλλει όλα τα παραπάνω στον Ε.Ο.Μ. Ο Κεντρικός Συντονιστής ελέγχει τα αποτελέσματα των εξετάσεων, αποφαινεται βάσει των ισχυόντων κριτηρίων για την πιθανή καταλληλότητα οργάνων, αποστέλλει όλες τις πληροφορίες στις Μονάδες Μεταμόσχευσης και ξεκινάει η αναζήτηση των υποψήφιων ληπτών στην Ελλάδα και στο Εξωτερικό. Καθορίζεται η ώρα του χειρουργείου για τελικό έλεγχο και πιθανή λήψη των μοσχευμάτων κατά την κρίση του υπεύθυνου της Μονάδας Μεταμόσχευσης και ενημερώνονται όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς (Νοσοκομείο Δότη, χειρουργικές ομάδες). Μετά την ολοκλήρωση της λήψης των κριθέντων κατά την ώρα του χειρουργείου κατάλληλων μοσχευμάτων ακολουθεί η μεταμόσχευση τους στους κατάλληλους λήπτες. Οι Κλινικοί Συντονιστές των Μονάδων Μεταμόσχευσης αποστέλλουν στον Ε.Ο.Μ. τα απαιτούμενα έντυπα αναφοράς (<https://www.eom.gr/syntonistiki-diadikasia-dorea-organon/>).

1.3 Εύρεση και χαρακτηρισμός του πιθανού δωρητή οργάνων

Η αποτελεσματικότητα ενός συστήματος δωρεάς οργάνων προϋποθέτει οι πιθανοί δωρητές οργάνων να αναγνωρίζονται άμεσα, έτσι ώστε να μην καθυστερεί η διαδικασία αξιολόγησής της καταλληλότητας τους. Η πλειονότητα πιθανών δωρητών (9), χαρακτηρίζεται στις ΜΕΘ με την χρήση κατάλληλων πρωτοκόλλων όπου, το ιατρικό προσωπικό διαδραματίζει τον πιο κρίσιμο ρόλο (10). Προκειμένου να μεγιστοποιηθούν οι πιθανότητες ορθού χαρακτηρισμού των δωρητών από το προσωπικό της ΜΕΘ απαιτείται ειδική εκπαίδευση και κατάρτιση. Σημαντικό στοιχείο αποτελεί και ο χρόνος, καθώς το προσωπικό καλείται να σκεφτεί χωρίς περισπασμούς και να λάβει μία πολύ σημαντική απόφαση χωρίς πίεση που ενδεχομένως προκαλείται από την ύπαρξη πολυάριθμων περιστατικών που απαιτούν την προσοχή τους (10). Σε αυτό το σημείο ένα εύχρηστο εργαλείο με τη μορφή λίστας ελέγχου (check-list tool) μπορεί να φανεί ιδιαίτερος χρήσιμο, διευκολύνοντας το έργο του προσωπικού (11). Στις ΜΕΘ υπάρχουν διαθέσιμα πολυάριθμα εργαλεία τα οποία καθοδηγούν τους ιατρούς βήμα-βήμα προκειμένου να ολοκληρωθεί με επιτυχία μία διαδικασία, με ένα παράδειγμα να είναι το ευρέως γνωστό ABC mnemonic. Τέτοιου είδους εργαλεία έχουν προταθεί και για την αναγνώριση πιθανών δωρητών με παράδειγμα το εργαλείο των Martin-Loeches και Sandiumenge (8) που χρησιμοποιεί παρόμοια προσέγγιση με το ABC mnemonic: Τα βήματα

ομαδοποιούνται σε τρία στάδια με τους αγγλικούς όρους των συγγραφέων να είναι: 1) “Aetiology of brain damage”, 2) “Brain death alerts”, 3) “Contraindications to organ donation“ (Εικόνα 1).



Εικόνα 1. Τα τύπου «ABC» βήματα για την αξιολόγηση των δωρητών οργάνων σύμφωνα με τους Martin-Loeches, Sandiumenge (8).

A. Aetiology of brain damage – Αιτιολογία της εγκεφαλικής βλάβης

Το πρώτο βήμα είναι ο προσδιορισμός της αιτίας και της μη αντιστρεψιμότητας της εγκεφαλικής βλάβης. Σε περίπτωση αδυναμίας προσδιορισμού της αιτίας αυτομάτως καθίσταται αδύνατη η επιβεβαίωση της διάγνωσης του εγκεφαλικού θανάτου και απαγορευτική οποιαδήποτε σκέψη δωρεάς οργάνων. Ανάλογα με την συμπτωματολογία του ασθενούς, όλες οι πιθανές αιτίες πρέπει να διερευνηθούν και να αποκλειστούν ή να επιβεβαιωθούν.

B. Brain death alerts – Ενεργοποίηση μετά τον εγκεφαλικό θάνατο

Μετά την επιβεβαίωση του εγκεφαλικού θανάτου είναι απαραίτητη η ενεργοποίηση της διαδικασίας ενημέρωσης του συστήματος. Σε αυτό το σημείο η διαδικασία διαφέρει ανάλογα με την νομοθεσία από χώρα σε χώρα κυρίως ως προς το χρονικό σημείο ειδοποίησης των αρχών. Σε κάποιες

περιπτώσεις γίνεται πριν επιβεβαιωθεί επίσημα ο εγκεφαλικός θάνατος, προκειμένου να εξοικονομηθεί χρόνος, ενώ σε κάποιες άλλες απαιτείται αυστηρά η επιβεβαίωση. Σε κάθε περίπτωση για να προχωρήσει οποιαδήποτε διαδικασία δωρεάς, χρειάζεται ο εγκεφαλικός θάνατος να πιστοποιηθεί οριστικά σύμφωνα με διαδικασία που προβλέπεται από τον νόμο.

Στην Ελλάδα σύμφωνα με τις οδηγίες του Ε.Ο.Μ. (<https://www.eom.gr/egkefalikos-thanatos/>) η πιστοποίηση του εγκεφαλικού θανάτου γίνεται από τρεις ιατρούς διαφορετικών ειδικοτήτων (αναισθησιολόγο, νευρολόγο ή νευροχειρουργό και τον θεράποντα ιατρό του ασθενούς) με βάση ειδικές κλινικές και εργαστηριακές εξετάσεις. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται και δεύτερη φορά μετά από τουλάχιστον 24 ώρες για νεογνά, 12 ώρες για παιδιά και έφηβους, και μία μόνο φορά εντός 6 ωρών για ενήλικες χωρίς να είναι απαραίτητη επανάληψη της διαδικασίας (<https://www.eom.gr/egkefalikos-thanatos/>).

C. Contraindications to donation – Αντενδείξεις στη δωρεά

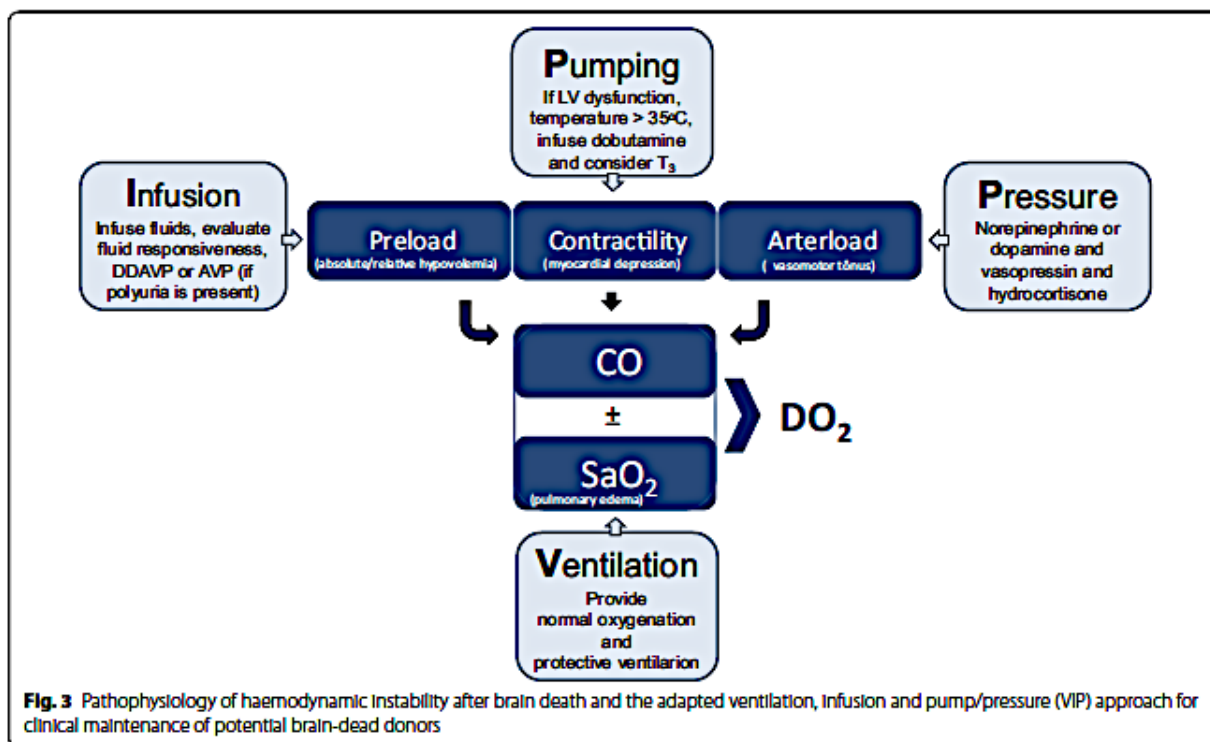
Η αξιολόγηση του πιθανού δωρητή γίνεται από τον Ε.Ο.Μ. μετά την επιβεβαίωση του εγκεφαλικού θανάτου. Στην ομάδα των ιατρών που διαγιγνώσκουν τον θάνατο δεν συμμετέχει ιατρός μεταμοσχευτικής ομάδας, ούτε του Ε.Ο.Μ., διότι η διαδικασία της διάγνωσης του εγκεφαλικού θανάτου είναι ανεξάρτητη από το ενδεχόμενο της Δωρεάς Οργάνων και αποτελεί καθήκον των ιατρών της Μ.Ε.Θ. (<https://www.eom.gr/egkefalikos-thanatos/>). Σε αυτό το σημείο εΐθισται η αξιολόγηση να γίνεται από διαφορετικό ιατρό, ανεξάρτητο που δεν είχε ως εκείνο το χρονικό σημείο καμία επαφή με τον ασθενή, προκειμένου να εξασφαλίζεται η αντικειμενική κρίση.

1.4 Διαχείριση του δωρητή

Η πιθανότητα επιτυχίας μίας μεταμόσχευσης μεγιστοποιείται όταν τα όργανα προέρχονται από εν ζωή δωρητές. Καθώς όμως πολύ συγκεκριμένα όργανα μπορούν να εξασφαλιστούν από εν ζωή δωρητές η κύρια πηγή οργάνων προέρχεται από ασθενείς κυκλοφορικά ή εγκεφαλικά νεκρούς. Πριν τη διάγνωση του θανάτου, η αγωγή προς τον ασθενή αποσκοπεί στην μεγιστοποίηση της πιθανότητας επιβίωσης και όχι στην υποστήριξη της λειτουργίας των επιμέρους οργάνων. Μετά την διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου και εφόσον ο ασθενής είναι πιθανός δωρητής, η προτεραιότητα της αγωγής αλλάζει και αποσκοπεί στην διατήρηση της ομοιόστασης των οργάνων προκειμένου να μεγιστοποιηθεί ο αριθμός των κατάλληλων οργάνων προς δωρεά (12). Σύμφωνα με τους Meyfroidt, Gunst (13) υπάρχει ένα μικρό χρονικό «παράθυρο» από την στιγμή που διαγνωστεί ο εγκεφαλικός θάνατος μέχρι και την τελική απόφαση και παραπομπή σε προεγχειρητικές διαδικασίες. Η υποστηρικτική αγωγή περιλαμβάνει την αιμοδυναμική σταθεροποίηση, διαχείριση υγρών και

ηλεκτρολυτών, ελέγχου της αναπνευστικής λειτουργίας, ενδοκρινολογικά και ανοσολογικά ζητήματα κ.α.

Σε αντίθεση με τον κυκλοφορικό θάνατο, ο εγκεφαλικός θάνατος δίνει την δυνατότητα στο ιατρικό προσωπικό να διατηρήσει στην βέλτιστη κατάσταση την κατάσταση των οργάνων εφαρμόζοντας συγκεκριμένα πρωτόκολλα (4). Επαρκής κατανόηση της παθοφυσιολογίας του εγκεφαλικού θανάτου είναι απαραίτητη προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι βλάβες που ενδεχομένως να προκληθούν στα όργανα του ασθενούς με εγκεφαλικό θάνατο και να βελτιστοποιηθεί το χρονοδιάγραμμα της δωρεάς οργάνων. Η τελική ισχαιμική απόκριση του εγκεφάλου στο στάδιο που προηγείται του εγκεφαλικού θανάτου έχει αναφερθεί (14) ότι μπορεί να προκαλέσει αδρενεργική διέγερση. Πιο συγκεκριμένα, προκαλεί ταχυκαρδία, υπέρταση και αύξηση της πνευμονικής και συστηματικής αρτηριακής πίεσης. Αυτή η κατάσταση μπορεί να οδηγήσει σε αρρυθμίες, μυοκαρδιακή ισχαιμία και δυσλειτουργία του μυοκαρδίου. Η συστηματική και περιφερειακή ισχαιμία μπορεί να προκαλέσει ισχυρή συστηματική φλεγμονώδη αντίδραση, η οποία εκτός της δυσλειτουργίας του μυοκαρδίου, ενδεχομένως να προκαλέσει σοβαρή κυκλοφορική αστάθεια στους πιθανούς δωρητές. Το κυκλοφορικό σοκ καθιστά ακατάλληλους το 20% των πιθανών δωρητών οργάνων (15). Για τη μείωση του ποσοστού των απωλειών εφαρμόζονται και εδώ συγκεκριμένα ιατρικά πρωτόκολλα που αποσκοπούν στην σταθεροποίηση της καρδιαγγειακής και αναπνευστικής λειτουργίας του πιθανού δωρητή (8). Στις Η.Π.Α., η εφαρμογή ενός πρωτοκόλλου 9 σημείων, το οποίο ονομάζεται Ventilation, Infusion and Pumping/Pressure (VIP), και η επιτυχής ολοκλήρωση 7 από τα 9 έχει αναφερθεί ότι διπλασιάζει την πιθανότητα επιτυχούς μεταμόσχευσης τουλάχιστον τεσσάρων οργάνων από έναν δωρητή (8) (Εικόνα 2).



Εικόνα 2. Το πρωτόκολλο Ventilation, Infusion and Pumping/Pressure (VIP) που αποσκοπεί στην κλινική διατήρηση των κλινικά νεκρών πιθανών δωρητών οργάνων (πηγή (8)).

Ακόμα και με την βέλτιστη εφαρμογή πρωτοκόλλων διατήρησης του δωρητή, σε ορισμένες περιπτώσεις είναι πιθανό τα όργανα να εμφανίσουν δυσλειτουργίες και βλάβες και να καταστούν ακατάλληλα (16). Πολλές φορές είναι αδύνατο να προβλεφθούν και να αντιμετωπιστούν τέτοια προβλήματα και η μόνη λύση που μπορεί να εφαρμοστεί στην ΜΕΘ είναι μία συνεχής παρατήρηση και αξιολόγηση των οργάνων σε όλα τα στάδια, πριν την εξαγωγή από τον δωρητή, κατά την διαδικασία μεταφοράς στον παραλήπτη και ακριβώς πριν την μεταμόσχευση (17). Γενικά θεωρείται πιο αποτελεσματική και βελτιώνει την πιθανότητα επιτυχημένης μεταμόσχευσης η παραμονή των οργάνων στο σώμα του δωρητή στο μέγιστο δυνατό χρονικό διάστημα (8), ενώ με την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή μπορεί να βελτιωθεί η κατάσταση των οργάνων (18). Παραδείγματος χάριν, η χορήγηση κατάλληλης φαρμακευτικής αγωγής για 48 ώρες σε δωρητή με εγκεφαλικό θάνατο του οποίου η καρδιά έχει υποστεί ισχαιμικό επεισόδιο, μπορεί να επαναφέρει την ορθή λειτουργία της και να την καταστήσει κατάλληλη προς μεταμόσχευση (14). Παρόμοιες παρατηρήσεις έχουν αναφερθεί και για άλλα όργανα όπως νεφροί (14), και άλλοι τύποι καρδιακών παθήσεων (19). Ειδικά οι νεφροί εμφανίζουν αυξημένη αντίσταση σε βλάβες λόγω εγκεφαλικού θανάτου και καλή απόκριση σε θεραπευτικές παρεμβάσεις (8).

1.5 Μεταμόσχευση οργάνων

Με στόχο να αυξηθούν οι επιτυχημένες δωρεές οργάνων λαμβάνει χώρα, παγκοσμίως, σημαντική ερευνητική προσπάθεια που εστιάζεται σε κλινικό επίπεδο (προσδιορισμός εγκεφαλικού θανάτου σύμφωνα με νέες κατευθυντήριες οδηγίες, πολυ-επίπεδη υποστήριξη ασθενούς και οργάνων), σε επιδημιολογικό επίπεδο (χαρακτηριστικά ασθενών και δωρητών), όσο και σε κοινωνικό επίπεδο (αύξηση αποδοχής της δωρεάς οργάνων από το κοινωνικό σύνολο).

Ιδανικά, τα όργανα προς μεταμόσχευση προέρχονται από νέα άτομα με ελεύθερο ιατρικό ιστορικό, διαγνωσμένα με εγκεφαλικό θάνατο με βάση τα επιστημονικά κριτήρια των κατευθυντήριων οδηγιών. Σε πολλές χώρες ο αριθμός των εγκεφαλικών θανάτων από τραυματισμό έχει μειωθεί τα τελευταία χρόνια και πλέον το εγκεφαλικό επεισόδιο είναι η πιο συχνή αιτία εγκεφαλικού θανάτου, με συνέπεια οι πιθανοί δωρητές να είναι μεγαλύτεροι σε ηλικία και παχύσαρκοι (6). Η δωρεά περισσότερων από ένα οργάνων από έναν δωρητή είναι προτιμότερη καθώς είναι πιο αποδοτική ως διαδικασία, όμως η δωρεά ακόμα και ενός μόνο οργάνου από έναν δωρητή είναι πολύτιμη και μακροπρόθεσμα αυξάνεται ο αριθμός των διαθέσιμων οργάνων. Τα τελευταία χρόνια εφαρμόζεται μία στρατηγική επέκτασης των πιθανών δωρητών χρησιμοποιώντας όργανα στο άκρο του ορίου καταλληλότητας (ή διευρύνοντας τα αντίστοιχα όρια), ή και από μεγαλύτερους σε ηλικία δωρητές ή ακόμα και από ασθενείς με συν-νοσηρότητα με την χρήση ειδικών πρωτοκόλλων εκτίμησης κινδύνου (4).

1.6 Η σημασία του ιατρικού προσωπικού της ΜΕΘ

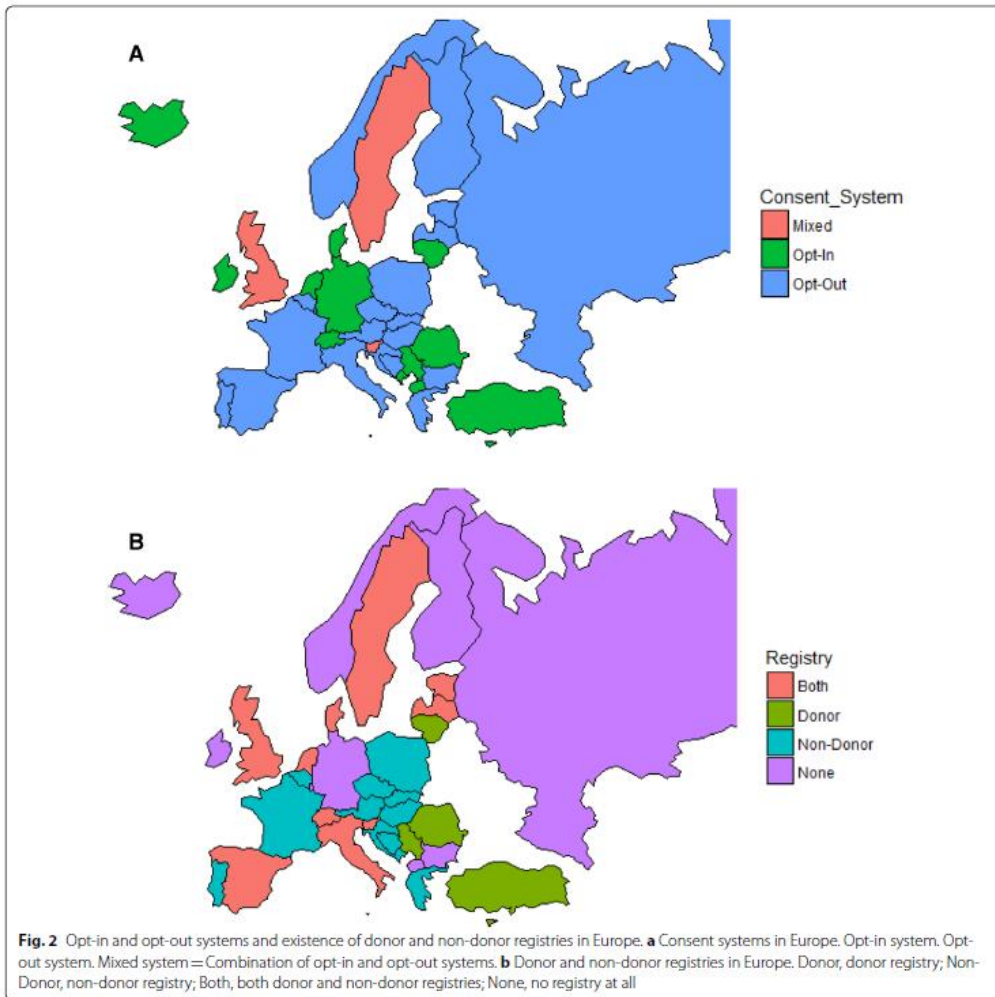
Η δωρεά οργάνων είναι μία πολύπλοκη διαδικασία η οποία απαιτεί την εμπλοκή πολυάριθμων επαγγελματιών υγείας. Το μεγαλύτερο μέρος των διαδικασιών που σχετίζονται με την δωρεά οργάνων λαμβάνει χώρα στη Μ.Ε.Θ. (8, 13). Έχει αναφερθεί ότι το 8% ως 23% των θανατηφόρων περιστατικών στις ΜΕΘ περιλαμβάνει διάγνωση εγκεφαλικού θανάτου (20). Το προσωπικό των ΜΕΘ αναλαμβάνει τη διαδικασία διάγνωσης του εγκεφαλικού θανάτου, την υποστήριξη του ασθενούς, αλλά και το δύσκολο έργο της επικοινωνίας με την οικογένεια του δωρητή. Κατά συνέπεια το προσωπικό των ΜΕΘ πρέπει να έχει εκπαιδευτεί κατάλληλα και να έχει ενημερωθεί για κάθε νέα τροποποίηση ή αλλαγή προκειμένου να χειριστεί το ιδιαίτερα ευαίσθητο αυτό θέμα, καθώς δεν υπάρχει χώρος λάθους χειρισμού ή εσφαλμένης διάγνωσης. Τα διαγνωστικά τεστ του εγκεφαλικού θανάτου θα πρέπει να γίνονται από έμπειρους ιδιαίτερα εκπαιδευμένους στο αντικείμενο γιατρούς. Αν και τα κριτήρια για τον εγκεφαλικό θάνατο είναι καθολικά, η μεθοδολογία για τον προσδιορισμό τους ποικίλλει σε όλο τον κόσμο, με την κάθε χώρα να έχει δικές της κατευθυντήριες γραμμές και νομικό πλαίσιο (8). Η απουσία ενιαίων παγκοσμίως διεθνών προτύπων και διαδικασιών για τον προσδιορισμό του εγκεφαλικού θανάτου έχει οδηγήσει σε αιτήματα προς τον

Π.Ο.Υ. να καλύψει αυτά τα κενά θεσπίζοντας ενιαίο κανονιστικό πλαίσιο και οδηγίες. Πρόσφατα, ολοκληρώθηκε η πρώτη φάση μίας διεθνούς προσπάθειας υπό τον Π.Ο.Υ. να θεσπίσει το συγκεκριμένο πλαίσιο και η προσπάθεια αναμένεται να ολοκληρωθεί στο άμεσο μέλλον (21). Στο μεταξύ, οι διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες για ενήλικες που ισχύουν σήμερα έχουν δημοσιευθεί από τους Braksick, Robinson (22) και για παιδιά Nakagawa, Ashwal (23). Η χρήση των κατάλληλων κατευθυντήριων οδηγιών θα οδηγήσει σε γρήγορες αποφάσεις στο κατάλληλο χρονικό σημείο νοσηλείας στη ΜΕΘ. Μια τέτοια εξέλιξη θα μπορούσε να αυξήσει το ποσοστό μεταμόσχευσης δωρεάς οργάνων σε κάθε χώρα σε πάνω από 70 ως 100 μεταμοσχεύσεις ανά εκατομμύριο πληθυσμού, νούμερο που ο Π.Ο.Υ. ορίζει ως σημείο αναφοράς (24).

1.7 Νομικό πλαίσιο

Σε πολλές χώρες, η συναίνεση για την δωρεά οργάνων βασίζεται σε συγκεκριμένο νομικό πλαίσιο. Σε όλες τις χώρες η συναίνεση του δωρητή οργάνων είναι απαραίτητη προϋπόθεση, όμως ο τρόπος εξασφάλισής της διαφέρει. Μπορεί να έχει δοθεί από τον δωρητή σε προηγούμενο χρονικό σημείο στην διάρκεια της ζωής του, ή απουσία αυτής να δοθεί από το οικογενειακό του περιβάλλον μετά την διάγνωση του θανάτου. Το ίδιο το νομικό πλαίσιο το οποίο θεσμοθετεί την συγκεκριμένη διαδικασία διαφέρει από χώρα σε χώρα. Γενικά, σύμφωνα με τους Kentish-Barnes, Siminoff (25) αναγνωρίζονται δύο νομικά συστήματα: (i) Συμμετοχικό σύστημα (opt-in system) και (ii) σύστημα εξαίρεσης (opt-out system) (Εικόνα 3).

Στο πρώτο σύστημα, η συναίνεση για την δωρεά οργάνων πρέπει να γίνει γραπτώς από τον δωρητή κάποια στιγμή στην διάρκεια της ζωής του. Η συναίνεση καταγράφεται και είναι διαθέσιμη ως πληροφορία σε βάσεις δεδομένων δωρητών, σε κάρτα δωρητή ή σε επίσημο κρατικό έγγραφο. Στο δεύτερο σύστημα, κάθε άνθρωπος από την στιγμή της γέννησης του θεωρείται πιθανός δωρητής, εκτός και αν δηλώσει την αντίθεσή του γραπτώς σε κάποια κρατική αρχή.



Εικόνα 3. Κατανομή των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης στα δύο πιθανά νομικά πλαίσια δωρεάς οργάνων (Opt-in και Opt-out) και διαθεσιμότητα βάσης δεδομένων δωρητών. Πηγή:(25).

1.8 Προσέγγιση της Οικογένειας του πιθανού δωρητή

Συνήθως η οικογένεια του πιθανού δωρητή έχει έρθει στη ΜΕΘ με την ελπίδα να δει τον ασθενή να αναρρώνει και να επιστρέφει στο σπίτι (25). Ιδιαίτερα, σε περιπτώσεις εγκεφαλικού θανάτου το συγγενικό περιβάλλον του ασθενούς είναι αυτό που μέσα σε ελάχιστο χρονικό διάστημα πρέπει να ενημερωθεί για το γεγονός του θανάτου, να το αποδεχθεί και να επιτρέψει να προχωρήσει η δωρεά. Η οργανωμένη επικοινωνία με την οικογένεια του ασθενούς είναι το κλειδί σε όλη αυτή την προσπάθεια (26). Απαιτείται κατάρτιση και προετοιμασία του προσωπικού, το οποίο πρέπει να ενεργήσει βάση συγκεκριμένου πρωτοκόλλου βήμα προς βήμα.

Βασικό μέρος της διαδικασίας είναι η γνώση της επιθυμίας του υποψήφιου δωρητή (25). Ανεξαρτήτως συστήματος συναίνεσης, είναι πολύ χρήσιμο να υπάρχει κάποιο στοιχείο (έγγραφο ή όχι) της επιθυμίας του δωρητή. Εάν αυτό δεν είναι δυνατό τότε θα ζητηθεί η συναίνεση του

συγγενικού περιβάλλοντος. Αν και κάθε σύστημα θα εξετάσει με διαφορετικό τρόπο την άποψη της οικογένειας, η τελική απόφαση θα είναι ως επί το πλείστον δική τους. Σε αυτό το πλαίσιο η πιο δύσκολη περίπτωση είναι αυτή όπου η επιθυμία του ασθενούς είναι διαφορετική από αυτή του οικογενειακού περιβάλλοντος. Σε αυτή την περίπτωση, η επιθυμία του ασθενούς είναι νομικά ισχυρότερη αλλά πολλές φορές το προσωπικό της ΜΕΘ δεν μπορεί να μη σεβαστεί την επιθυμία των συγγενών ευρισκόμενη μπροστά σε ένα νομικό ή και ηθικό αδιέξοδο (27). Το βέτο της οικογένειας δεν αναγνωρίζεται νομικά στις περισσότερες χώρες αλλά πρακτικά μπορεί να εφαρμοστεί παντού (28). Μία πρόσθετη δυσκολία έγκειται στο γεγονός ότι είναι δύσκολο να προσδιοριστεί ο πιο «νόμιμος» συγγενής ο οποίος θα δώσει και την τελική συγκατάθεση. Και εδώ το νομικό σύστημα κάθε χώρας περιγράφει διαφορετικά την νομική ιεραρχία του συγγενικού περιβάλλοντος, η οποία όμως στην πράξη δεν τηρείται πάντα (25).

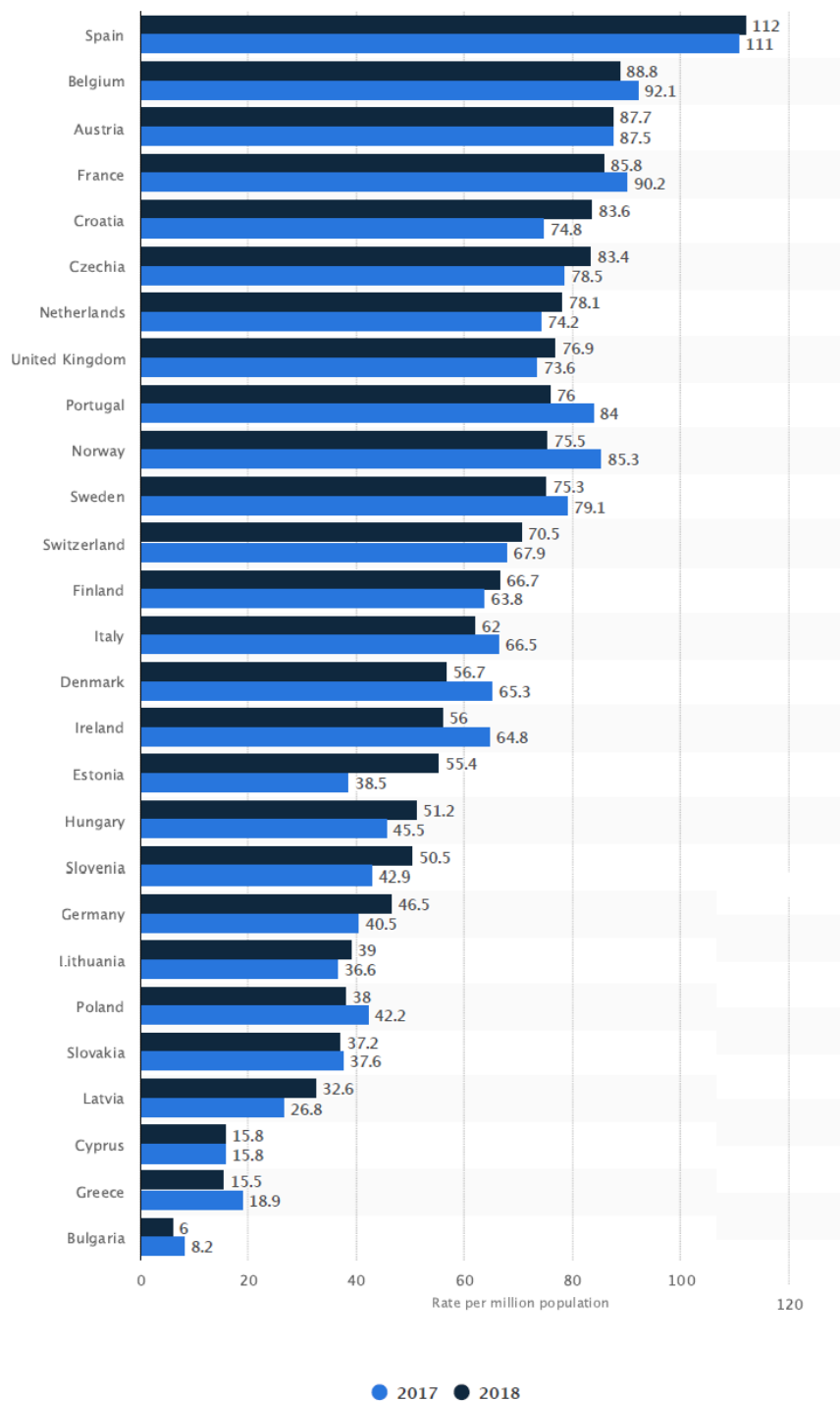
Γενικά, το πρώτο βήμα μετά τη διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου είναι η ενημέρωση της οικογένειας του ασθενούς. Ο τρόπος με τον οποίο θα μεταφερθούν τα δυσάρεστα νέα είναι καθορισμένος και μεταξύ άλλων πρέπει να περιλαμβάνει μία συζήτηση σχετική με τον λεπτομερή έλεγχο των εγκεφαλικών λειτουργιών μέχρι την οριστική επιβεβαίωση (8). Το χρονικό διάστημα που ακολουθεί μέχρι την οριστική επιβεβαίωση επιτρέπει στην οικογένεια του ασθενούς να «αποσυνδέσει» τα άσχημα νέα και τις ιατρικές συζητήσεις, από την σκέψη για δωρεά οργάνων που θα ακολουθήσει την οριστική επιβεβαίωση (29). Είναι σημαντικό να δοθεί ο απαραίτητος χρόνος στην οικογένεια του ασθενούς να αποδεχθεί τον θάνατο πριν να γίνει οποιαδήποτε συζήτηση περί δωρεάς. Όμως ακόμα και μετά την ολοκλήρωση της δωρεάς και την απομάκρυνση από τον νοσοκομειακή μονάδα, το συγγενικό περιβάλλον χρήζει προσοχής, καθώς υπάρχει κίνδυνος να παρουσιάσει υψηλά επίπεδα άγχους, κατάθλιψη καθώς και μετά-τραυματικό στρες (25).

1.9 Η δωρεά οργάνων στην Ελλάδα

Η Ελλάδα διαφέρει αρκετά σε σχέση με τις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές χώρες στο σύστημα και στην αποδοτικότητα του στη δωρεά οργάνων (30). Αν και ανήκει στο σύστημα Opt-out, βρίσκεται αρκετά χαμηλά στην λίστα της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον αριθμό των μεταμοσχεύσεων σε σχέση με το σύνολο του πληθυσμού (25). Ο υπεύθυνος φορέας στην Ελλάδα είναι ο Εθνικός Οργανισμός Μεταμοσχεύσεων (Ε.Ο.Μ.) (<https://www.eom.gr/>) αλλά η δωρεά οργάνων υποστηρίζεται από τους συλλόγους του ιατρικού κλάδου, την πολιτεία και φορείς του δημόσιου τομέα, μη κυβερνητικές οργανώσεις και την ορθόδοξη εκκλησία. Ο Ε.Ο.Μ. συντονίζει ένα δημόσιο κεντρικό σύστημα που παρακολουθεί και κατανέμει τις δωρεές καταλλήλως. Μετά από συντονισμένες προσπάθειες ψηφίστηκε από την βουλή των Ελλήνων νόμος που επιτρέπει σε όλους του Έλληνες να είναι πιθανοί δωρητές οργάνων κάτω από πολλές και διαφορετικές συνθήκες. Στην επίσημη ιστοσελίδα του Ε.Ο.Μ. (<https://www.eom.gr/nomothesia/>) μπορούν οι χρήστες να ενημερωθούν για ολόκληρο το νομικό

πλαίσιο που διέπει τη δωρεά οργάνων στην Ελλάδα. Πιο συγκεκριμένα είναι διαθέσιμα όλα τα Φύλλα Εφημερίδος της Κυβέρνησης (Φ.Ε.Κ.) και όλες οι υπουργικές αποφάσεις από το 2001 ως και σήμερα. Όμως, παρότι η πληροφορία είναι διαθέσιμη, είναι αρκετά δυσνόητη από τον μέσο χρήστη και «χάνεται» μέσα σε εκτενή νομικά κείμενα καταλήγοντας στο τέλος να μην είναι εύκολα κατανοητή ή χρηστική.

Παρόλες τις προσπάθειες και την διαθεσιμότητα επαγγελματιών υγείας υψηλής κατάρτισης και ικανότητας τα αποτελέσματα δεν είναι τα αναμενόμενα και οι δωρεές οργάνων στην Ελλάδα παραμένουν σε χαμηλά επίπεδα με αποτέλεσμα να σημειώνονται ελλείψεις και υψηλοί χρόνοι αναμονής. Σε πρόσφατη δημοσιοποίηση στοιχείων από τον Ε.Ο.Μ. στην «Πανελλήνια Ημέρα για τη Δωρεά Οργάνων» του έτος 2019, αναφέρεται ότι, το 2017 πραγματοποιήθηκαν στην Ελλάδα 212 μεταμοσχεύσεις με τις 68 από αυτές να πραγματοποιούνται με μόσχευμα νεφρού από ζώντα δότη και οι 144 με μοσχεύματα από 133 κλινικά νεκρούς δότες. Το 2018 καταγράφηκαν μόλις 4,1 δότες ανά εκατομμύριο πληθυσμού (45 δότες συνολικά) και πραγματοποιήθηκαν 103 μεταμοσχεύσεις οργάνων από εγκεφαλικά νεκρούς δότες. Τους 9 μήνες του 2019, έχουν καταγραφεί 53 δότες (4,8 ανά εκατ. πληθυσμού) και είχαν διενεργηθεί 140 μεταμοσχεύσεις οργάνων. Τα υψηλότερα ποσοστά σε μεταμοσχεύσεις καταγράφηκαν το 2008 με 8,9 δότες ανά εκατ. Πληθυσμού (<https://www.kathimerini.gr/1049718/article/epikairothta/ellada/oyragos-stis-metamosxeuseis-h-ellada>). Εδώ αξίζει να σημειωθεί ότι το 2017 ο αντίστοιχος ευρωπαϊκός μέσος όρος βρισκόταν στο 19,2 δότες ανά εκατ. πληθυσμού, με μεγαλύτερη την Ισπανία με 47 και μικρότερη την Ρουμανία με 3,3. Εκείνη τη χρονιά η Ελλάδα βρέθηκε στην προτελευταία θέση με 6 δότες ανά εκατ. πληθυσμού (31). Το 2018 η κατάσταση επιδεινώθηκε ακόμη περισσότερο και αυτό αντικατοπτρίζεται στα δεδομένα μεταμοσχεύσεων μεμονωμένων οργάνων ανά εκατομμύριο πληθυσμού όπως φαίνεται στην Εικόνα (4).



Εικόνα 4. Μεταμοσχεύσεις μεμονωμένων οργάνων για το 2017-2018. Πηγή Connor (32)

Η ερευνητική προσπάθεια στην Ελλάδα για την βελτίωση των ποσοστών δωρεάς οργάνων δεν είναι η αναμενόμενη και υπάρχουν λίγες διαθέσιμες, εμπειριστατωμένες μελέτες. Οι Michalopoulos and Falagas (30) αναφέρουν ότι η αύξηση του ποσοστού των δωρεών (σε σχέση με τον ελληνικό μέσο όρο) που κατέγραψαν στην μελέτη τους αποδίδεται σε μεγάλο βαθμό στην συντονισμένη προσπάθεια του ιατρικού προσωπικού της Μ.Ε.Θ του νοσοκομείου που έγινε η μελέτη.

Το προσωπικό εκπαιδεύτηκε σε τεχνικό επίπεδο αλλά και γαλουχήθηκε στην ιδέα της δωρεάς οργάνων με αποτέλεσμα να δουλεύει εντατικά κυρίως στον τομέα της επαφής με τους συγγενείς πιθανών δωρητών με εγκεφαλικό θάνατο, ώστε να ξεπερνούν την αρχικά αρνητική τους στάση στη δωρεά οργάνων του ασθενούς. Ιδιαίτερα τονιζόταν η προσφορά που γίνεται προς άλλους ανθρώπους σε ανάγκη, οι ζωές που σώζονται και γενικότερα το καλό που γίνεται στην κοινωνία. Αναφέρουν επίσης ότι οι Έλληνες ως λαός είναι θετικοί στο ζήτημα της δωρεάς αλλά δεν καταλαβαίνουν σωστά την έννοια του εγκεφαλικού θανάτου. Ειδικότερα συγκεκριμένες πληθυσμιακές ομάδες, όπως για παράδειγμα γονείς μικρών παιδιών ή θρησκευτικές ομάδες παρουσιάζουν ακόμα μεγαλύτερες δυσκολίες. Για την αντιμετώπιση αυτών των δυσκολιών οι Bellali and Papadatou (33) αναφέρουν ότι το προσωπικό των Μ.Ε.Θ. παιδιατρικών νοσοκομείων προσεγγίζει πολύ προσεκτικά τους συγγενείς των πιθανών δωρητών αρχικά ξεχωριστά έναν-έναν σε ανεπίσημο επίπεδο. Μετά από αυτή την προετοιμασία γίνεται η επίσημη κρούση από ιατρό ή καλύτερα τον διευθυντή της Μ.Ε.Θ. (και όχι νοσηλεύτη ή άλλο προσωπικό). Αν και την τελική απόφαση την λαμβάνουν οι γονείς του παιδιού, αυτοί επηρεάζονται σε σημαντικό βαθμό από άλλα συγγενικά πρόσωπα αλλά και «έμπιστους» ιατρούς του οικογενειακού της περιβάλλοντος. Η επιρροή αυτή μπορεί να είναι και προς τις δύο κατευθύνσεις, δηλαδή την αποδοχή ή όχι της δωρεάς των οργάνων.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αν και ο Π.Ο.Υ. έχει ζητήσει την αύξηση της ερευνητικής προσπάθειας στον τομέα της δωρεάς οργάνων, δεν υπάρχει ακόμα αρκετή επιστημονική βιβλιογραφία, κυρίως στον τομέα των κλινικών μελετών (8). Ειδικότερα στην Ελλάδα οι σχετικές μελέτες είναι ελάχιστες (30). Σκοπός της παρούσας έρευνας να συλλεχθούν και να διερευνηθούν αναδρομικά τα διαθέσιμα δεδομένα εγκεφαλικού θανάτου και δωρεάς οργάνων στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας στα Δημόσια Νοσοκομεία της Ελλάδας την τελευταία δεκαετία, να αναλυθούν και να συγκριθούν με αντίστοιχα Ευρωπαϊκών χωρών.

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1. Είδος μελέτης

Η παρούσα μελέτη αποτελεί συστηματική ανασκόπηση.

3.2 Μεθοδολογία συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης - Search strategy

Η αναζήτηση βιβλιογραφίας χωρίστηκε σε δύο μέρη: 1) αναζήτηση ξενόγλωσσων δημοσιεύσεων σε περιοδικά με κρίση με την χρήση της βάσης δεδομένων PUBMED®, και 2) αναζήτηση ελληνικής βιβλιογραφίας με την χρήση του Google Scholar® το οποίο αναζητά και σε αποθετήρια πτυχιακών, μεταπτυχιακών και διδακτορικών εργασιών όπως το www.didaktorika.gr, και σε ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων (<http://oceanis.lib.puas.gr/xmlui/>, <https://www.lib.auth.gr>, <https://www.lib.uoc.gr/> κ.α.).

3.2.1 Αναζήτηση ξενόγλωσσων δημοσιεύσεων

Για την αναζήτηση βιβλιογραφίας χρησιμοποιήθηκε το πρωτόκολλο PRISMA (34) και η βάση δεδομένων PUBMED (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>) και πιο συγκεκριμένα το εργαλείο σύνθετης αναζήτησης (advanced search <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/advanced/>) που μπορεί να δεχθεί αλληλάλληλα φίλτρα αναζήτησης. Τα φίλτρα που επιλέχθηκαν ήταν:

1. Organ donation (All fields)
2. AND Brain death (All fields)
3. AND Greece (All fields)
4. AND in the last 10 years

Η αναζήτηση κωδικοποιείται αυτόματα στο PUBMED για λόγους επαναληψιμότητας ως: «[Search: \(\(Organ donation\) AND \(Brain death\) \) AND \(Greece\) Filters: in the last 10 years Sort by: Most Recent](#)».

Τα συγκεκριμένα φίλτρα επιλέχθηκαν έτσι ώστε:

- 1) Να έχουν ως βασική θεματολογία τη δωρεά οργάνων
- 2) Να αναφέρονται στον εγκεφαλικό θάνατο κάποια στιγμή στο κείμενο
- 3) Να αναφέρουν την Ελλάδα κάποια στιγμή στο κείμενο
- 4) Να είναι πρόσφατες με το όριο να ορίζεται στα τελευταία 10 χρόνια

Οι δημοσιεύσεις που προέκυψαν από την αναζήτηση, συγκεντρώθηκαν και εκτιμήθηκε κατά πόσο περιέχουν πληροφορίες που εντάσσονται στο αντικείμενο της συγκεκριμένης εργασίας με βάση τον τίτλο, την περίληψη και τα βασικά συμπεράσματα τους. Σε περίπτωση που υπήρχε κάποια

χρήσιμη πληροφορία το άρθρο αποθηκεύτηκε και μελετήθηκε σε βάθος, ενώ σε αντίθετη περίπτωση απορρίπτονταν.

3.2.2. Αναζήτηση ελληνικής βιβλιογραφίας

Η αναζήτηση ελληνικής βιβλιογραφίας δεν ήταν δυνατό να γίνει ακολουθώντας τους αυστηρούς περιορισμούς του πρωτόκολλου PRISMA καθώς δεν υπάρχει αντίστοιχη μηχανή αναζήτησης μόνο για ελληνική βιβλιογραφία. Προκειμένου η αναζήτηση ελληνικής βιβλιογραφίας να γίνει με όσο γίνεται παρόμοιους όρους με την ξενόγλωσση χρησιμοποιήθηκε η μηχανή αναζήτησης [Google Scholar](#) και όροι αναζήτησης ήταν οι ίδιοι με την ξενόγλωσση αναζήτηση απλά μεταφρασμένοι στα ελληνικά:

1. Δωρεά οργάνων
2. Εγκεφαλικός Θάνατος
3. Ελλάδα (All fields)
4. Την τελευταία δεκαετία

Καθώς η πλειονότητα των ηλεκτρονικών βιβλιοθηκών πανεπιστημιακών ιδρυμάτων και αποθετηρίων διατριβών και εργασιών είναι συνδεδεμένο με το Google Scholar επιμέρους έρευνα σε βιβλιοθήκες δεν αύξησε τον αριθμό των σχετικών άρθρων. Η διαδικασία αξιολόγησης των αποτελεσμάτων της αναζήτησης ήταν η ίδια και σε αυτή την περίπτωση. Τα αποτελέσματα συγκεντρώθηκαν και εκτιμήθηκαν με βάση τίτλους, περιλήψεις και συμπεράσματα και σε περίπτωση που περιείχαν σχετικές πληροφορίες αποθηκεύτηκαν για περαιτέρω μελέτη. Η βασικότερη διαφορά σε σχέση με την ξενόγλωσση αναζήτηση, ήταν ότι ενώ το PUBMED διασφαλίζει ότι κάθε αποτέλεσμα εμφανίζεται μόνο μία φορά, στην περίπτωση του Google Scholar δεν υπάρχει αυτή η δυνατότητα καθώς εμφανίζονται τα ίδια άρθρα πολλές φορές στα αποτελέσματα καθιστώντας την διαδικασία διαλογής δυσχερή και χρονοβόρα.

3.3 Κριτήρια ένταξης - Inclusion and exclusion criteria

Προκειμένου να ενταχθεί μία μελέτη και να χρησιμοποιηθεί στην παρούσα εργασία ήταν απαραίτητο να είναι γραμμένη στην ελληνική ή αγγλική γλώσσα, να χρονολογείται τα τελευταία 10 χρόνια, δηλαδή από το 2010 ως και σήμερα και να περιέχει δεδομένα μεταμοσχεύσεων που αφορούν την ελληνική επικράτεια. Δεν περιλήφθηκαν μελέτες σε άλλες γλώσσες, μελέτες που αφορούν χώρες του εξωτερικού και μελέτες με ελλιπή ή μη τεκμηριωμένα στοιχεία για την Ελλάδα.

3.4 Συλλογή δεδομένων - Data collection

Οι εργασίες που πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης συγκεντρώθηκαν σε μία συνολική βάση δεδομένων. Για κάθε μία από αυτές καταγράφηκαν συγκεκριμένα στοιχεία όπως τα ονόματα των συγγραφέων, η χρονολογία δημοσίευσης, ο τίτλος, ο τύπος της εργασίας, η βασική θεματική ενότητα και τέλος το είδος και η χρονολογία των δεδομένων μεταμόσχευσης που εμπεριέχονται. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν κατηγοριοποιήθηκαν με βάση τον τύπο της μεταμόσχευσης και το έτος στο οποίο αναφέρονται.

Τα δεδομένα για κάθε μεταβλητή ανά έτος κάθε εργασίας συγκεντρώθηκαν με σκοπό να γίνει μία τελική αποτίμηση της τιμής για κάθε έτος, διαδικασία που ονομάστηκε σύνθεση δεδομένων. Στις περιπτώσεις που παρατηρήθηκαν αποκλίσεις μεταξύ των εργασιών σε ίδιες μεταβλητές, η τιμή για κάθε έτος επιλέχθηκε με βάση την πλειοψηφία.

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν περιλαμβάνουν για κάθε έτος τον αριθμό δωρητών, τον αριθμό των καταγεγραμμένων εγκεφαλικών θανάτων, δεδομένα μεταμόσχευσης μεμονωμένων οργάνων από όλες τις πιθανές πηγές, καθώς και τον Δείκτη Δωρεάς Οργάνων ανά εκατομμύριο πληθυσμό (ΔΔ/εκατ.). Ο δείκτης αυτός προκύπτει διαιρώντας τον αριθμό των δωρητών κάθε έτος με τον αντίστοιχο πληθυσμό της εκάστοτε χώρας. Τέλος διαιρώντας τον αριθμό των καταγεγραμμένων περιστατικών εγκεφαλικού θανάτου με τον αντίστοιχο αριθμό αξιοποιηθέντων δοτών κάθε έτους υπολογίζεται το ποσοστό αξιοποίησης των περιστατικών εγκεφαλικού θανάτου που κατέληξαν σε μεταμόσχευση (Πίνακας 4). Σε αυτή την περίπτωση ο αριθμός των οργάνων που δωρίθηκαν δεν επηρεάζει την τιμή του λόγου καθώς κάθε δωρητής προσμετρείται μία μόνο φορά.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1. Αποτελέσματα βιβλιογραφικής έρευνας

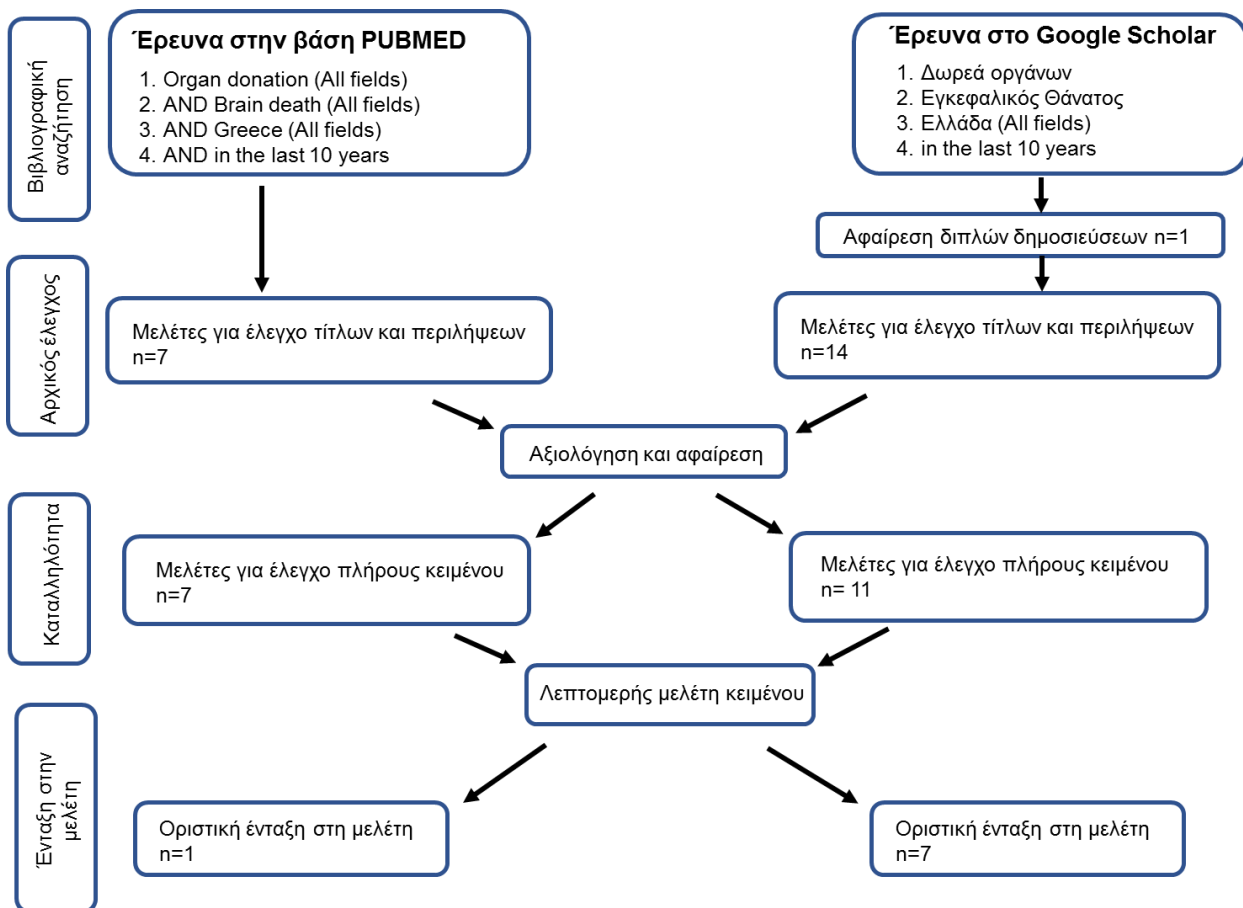
Η διαδικασία αξιολόγησης βήμα προς βήμα για την ξενόγλωσση και ελληνική βιβλιογραφία παρουσιάζεται στην Εικόνα 5. Σε κάθε βήμα αναφέρεται ο αριθμός των αξιολογημένων άρθρων, καθώς και ο αριθμός των οποίων απορρίφτηκε ή πέρασε στο επόμενο βήμα.

Τα αποτελέσματα της ξενόγλωσσης βιβλιογραφικής έρευνας έδωσαν συνολικά 7 δημοσιεύσεις. Δεν βρέθηκαν διπλά αποτελέσματα. Η κατανομή τους ανά έτος ήταν:

- 2012: 1
- 2013: 2
- 2015: 1
- 2016: 3

Τα αποτελέσματα της ελληνικής βιβλιογραφικής έρευνας έδωσαν συνολικά 15 αποτελέσματα. Στην διάρκεια της έρευνας, καθώς αυτή έγινε με το Google Scholar®, βρέθηκαν αρκετά διπλά αποτελέσματα τα οποία όμως ταυτοποιήθηκαν σε μία μοναδική εργασία. Η κατανομή τους ανά έτος ήταν:

- 2012: 1
- 2013: 2
- 2015: 4
- 2016: 1
- 2017: 3
- 2018: 3
- 2019: 1



Εικόνα 5. Διάγραμμα ροής βιβλιογραφικής αναζήτησης

Μετά την ολοκλήρωση της πρώτης αξιολόγησης από τα ξενόγλωσσα άρθρα και τα 7 πέρασαν στο επόμενο βήμα ενώ από τα ελληνικά άρθρα αφαιρέθηκαν τρία τα οποία αφορούσαν αμιγώς νομοθετικά ή κοινωνικο-ψυχολογικά ζητήματα και ένα ως διπλό εύρημα. Στο στάδιο του λεπτομερούς ελέγχου προέκυψε ότι μόνο ένα άρθρο από τα ξενόγλωσσα άρθρα περιείχε δεδομένα που να αφορούν την Ελλάδα το οποίο και εντάχθηκε στην μελέτη. Σε ότι αφορά την ελληνική βιβλιογραφία σε 7 από τα 11 άρθρα εντοπίστηκαν δεδομένα μεταμόσχευσης, και εντάχθηκαν στην μελέτη (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Περιληπτικός πίνακας άρθρων που συμπεριλήφθησαν στη συστηματική ανασκόπηση

α/α	Συγγραφείς	Έτος	Τίτλος	Τύπος μελέτης	Θέμα	Έτη για τα οποία υπάρχουν δεδομένα	Πηγή δεδομένων όπως αναφέρεται στο κείμενο
1	Ευστρατίου Ιωάννα (35)	2014	Γνώσεις, αντιλήψεις και πρόθεσης φοιτητών όσον αφορά τη δωρεά οργάνων και μυελού των οστών για μεταμόσχευση. Ο ρόλος της ενημέρωσης στη δωρεά μυελού των οστών	Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία	Ερωτηματολόγια γνώσεων σχετικά με την δωρεά οργάνων	2001 - 2013	EOM
2	Κατσάρη Βασιλική (36)	2015	Γνώσεις, στάσεις και συμπεριφορά των νέων σχετικά με τη δωρεά οργάνων: η περίπτωση των σπουδαστών Δημοσίων Ι.Ε.Κ.	Διδακτορική διατριβή	Ερωτηματολόγια απόψεων σχετικά με την δωρεά οργάνων	2005 - 2013	Newsletter Transplant, Semptember 2006 - 2014
3	Moris & Zavos (37)	2016	Organ donation during the financial crisis in Greece	Δημοσίευση-Correspondence	Παρουσίαση δεδομένων μεταμόσχευσης 2008-2014	2008, 2011, 2014	EOM
4	Αδάλης Ιωάννης (38)	2017	Μεταμόσχευση νεφρού: Μία προσφορά ζωής σε έλλειψη	Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία	Πληθυσμιακή μελέτη μεταμόσχευσης νεφρού	1985 - 2012	Δελτία τύπου E.O.M. 2007 και 2013, eom.gr
5	Μπόχτη Νικολέττα (39)	2017	Αντίκτυπος ενός εκπαιδευτικού προγράμματος στην αλλαγή στάσης και πεποιθήσεων για τη δωρεά οργάνων σε φοιτητές Ιατρικής και Νοσηλευτικής: στρατηγικές για την αύξηση του αριθμού των δοτών στην Ελλάδα	Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία	Επίδραση εκπαιδευτικού προγράμματος ενημέρωσης σχετικά με την δωρεά οργάνων σε επαγγελματίες υγείας	2001 - 2017	EOM
6	Τζώρτζη Αγλαΐα (40)	2017	Το πρόβλημα των μεταμοσχεύσεων στην Ελλάδα	Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία	Ανασκόπηση θρησκείας, νομοθετικού πλαισίου, δράσης του EOM σε σχέση με τις μεταμοσχεύσεις	2001 - 2014	Κωστάκης, Α. (2014). http://www.iatronet.gr/ygeia/xeirourgiki/article/28776/se-ptwsi-o-arithmos-twn-metamosxfsewn-stin-ellada.html
7	Καψάλη Νικολίτσα (41)	2018	Καταγραφή μεταμοσχεύσεων και απορρίψεων νεφρού στο Π.Π.Γ.Ν.Π. κατά τα έτη 1997 έως 2016.	Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία	Καταγραφή μεταμοσχεύσεων νεφρού στην Πάτρα από πτωματικούς δότες 1997-2017	2005 - 2015	EOM
8	Μαρνέρου Διαμάντω (31)	2019	Η επίδραση των στάσεων για το θάνατο και τη δωρεά οργάνων στη πρόθεση κάποιου να γίνει δωρητής	Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία	Ερωτηματολόγια απόψεων σχετικά τον φόβο του θανάτου και την δωρεά οργάνων	2005 - 2018	EOM

4.2 Παρουσίαση δεδομένων

Πίνακας 2. Δεδομένα που βρέθηκαν στις εργασίες που συμπεριλήφθησαν στην μελέτη

	Εγκεφαλικοί θάνατοι	Εγκεφαλικοί θάνατοι αξιοποιηθέντες ως δότες	Δείκτης δωρεάς οργάνων (Δ/εκατ)	Πτωματικοί δότες	Νεφρού	Ήπατος	Καρδιάς	Πνευμόνων	Νεφρού - Παγκρέατος	Νεφρού - Ήπατος	
2010	Ευστρατίου Ι.	57	45	4,1	108	76	25	5	2	0	0
	Κατσάρη Β.		45	3,9	44	108	25	5	2	0	0
	Αδάλης Ι.	57	45	10,8		76					
	Μπόχτη Ν.	57	45	4,1	108	76	25	5	2	0	1
	Τζώρτζη Α.	57	45	4,1	108	76	52	5	2	0	0
	Καψάλη Ν.	57	45	4,1							
	Μαρνέρου Δ.		45								
2011	Ευστρατίου Ι.	109	79	7,2	185	137	40	6	0	1	1
	Κατσάρη Β.		79	6,9	79	139	42	6	0	1	0
	Moris & Zavos			7,2	46						
	Αδάλης Ι.	109	79	18,3		137					
	Μπόχτη Ν.	109	79	7,2	188	139	41	6	0	1	1
	Τζώρτζη Α.	109	79	7,2	185	137	40	6	0	1	1
	Καψάλη Ν.	109	79	7,2							
Μαρνέρου Δ.		79									
2012	Ευστρατίου Ι.	204	77	7	195	130	47	18	0	0	0
	Κατσάρη Β.					130	47	18	0	0	0
	Αδάλης Ι.	204	77	17,1		130					
	Μπόχτη Ν.	204	77	7	195	130	47	18	0	0	0
	Τζώρτζη Α.	204	77	7	195	130	47	18	0	0	0
	Καψάλη Ν.	204	77	7							

	Μαρνέρου Δ.		77								
2013	Ευστρατίου Ι.	91	47	4,3	112	82	25	5	0	0	0
	Κατσάρη Β.		62	5,6		107	31	9	0	0	0
	Μπόχτη Ν.	146	62	5,6	147	107	31	9	0	0	0
	Τζώρτζη Α.	146	62	5,6	147	107	31	9	0	0	0
	Καψάλη Ν.	146	62	5,6							
	Μαρνέρου Δ.		62								
2014	Moris & Zavos			4,6	39						
	Μπόχτη Ν.	106	50	4,5	130	90	27	12	0	0	1
	Τζώρτζη Α.	88	40	3,6	103	74	19	9	0	0	1
	Καψάλη Ν.	106	50	4,5							
	Μαρνέρου Δ.		50								
2015	Μπόχτη Ν.	73	39	3,5	91	63	22	6	0	0	0
	Καψάλη Ν.	73	39	3,5	91						
	Μαρνέρου Δ.		39								
2016	Μπόχτη Ν.	120	51	4,6	102	75	21	6	0	0	0
	Τζώρτζη Α.		51								
	Καψάλη Ν.			4,4	102						
	Μαρνέρου Δ.		51								
2017	Μπόχτη Ν.	51	38	3,5	79	57	19	3	0	0	0
	Καψάλη Ν.			4,5	106						
	Μαρνέρου Δ.		67								
2018	Μαρνέρου Δ.		45								

Το σύνολο των δεδομένων που ήταν διαθέσιμο στις προαναφερθείσες εργασίες παρουσιάστηκε στον Πίνακα 2. Στην εργασία της Ευστρατίου (35) που έχει ως θέμα γνώσεις και αντιλήψεις φοιτητών σε σχέση με την δωρεά οργάνων, περιέχονται δεδομένα για τα έτη από το 2010 ως και το 2013. Πιο συγκριμένα παρουσιάζονται ο δείκτης δωρεάς ανά εκατομμύριο πληθυσμού, αναλυτικά νούμερα εγκεφαλικών θανάτων και αξιοποιηθέντων δοτών καθώς και επιμέρους αριθμοί μεταμοσχεύσεων συμπαγών οργάνων. Ως πηγή αναφέρεται η ιστοσελίδα του E.O.M. χωρίς να παρέχεται απευθείας σύνδεσμος πρόσβασης στα δεδομένα.

Στην εργασία της Κατσάρη (36) με θέμα γνώσεις και στάσεις νέων φοιτητών σε δημόσια Ι.Ε.Κ., περιέχονται δεδομένα για τα έτη από το 2010 ως και το 2013. Πιο συγκεκριμένα παρουσιάζονται ο δείκτης δωρεάς ανά εκατομμύριο πληθυσμού, αξιοποιηθέντων δοτών με εγκεφαλικό θάνατο καθώς και επιμέρους αριθμοί μεταμοσχεύσεων συμπαγών οργάνων. Ως πηγή παρατίθενται τα ετήσια τεύχη του περιοδικού NEWSLETTER TRANSPLANT (2011 ως 2014) με συγκεκριμένο αριθμό τεύχους και σελίδων για κάθε έτος.

Η εργασία των Moris, Zavos (37) αποτελεί μία δημοσίευση τύπου Correspondence στο έγκριτο διεθνές επιστημονικό περιοδικό The Lancet. Παραθέτει με σύντομο τρόπο δεδομένα για το 2008, 2011 και 2014 που αφορούν αριθμό πτωματικών δοτών και Δείκτη Δωρεάς ανά εκατομμύριο πληθυσμού και τα σχετίζει με την οικονομική κρίση. Ως πηγή αναφέρεται ο E.O.M. χωρίς να παρέχεται απευθείας σύνδεσμος πρόσβασης στα δεδομένα.

Η εργασία του Αδάλης (38) με θέμα την μεταμόσχευση νεφρού, περιέχει δεδομένα για τα έτη 2010, 2011, 2012. Αξίζει να σημειωθεί ότι περιέχει δεδομένα από το 1985 ως το 2009 που δεν αφορούν την παρούσα εργασία. Περιέχει δεδομένα, δείκτη δωρεάς ανά εκατομμύριο πληθυσμού, αριθμό περιστατικών εγκεφαλικού θανάτου, αξιοποιηθέντων δοτών με εγκεφαλικό θάνατο καθώς και επιμέρους νούμερα μεταμοσχεύσεων νεφρού από πτωματικό δότη. Ως πηγή αναφέρονται δελτία τύπου του E.O.M. χωρίς να παρέχεται απευθείας σύνδεσμος πρόσβασης στα δεδομένα.

Η εργασία της Μπόχτη (39) αφορά τον αντίκτυπο ενός προγράμματος ενημέρωσης σχετικά με την δωρεά οργάνων σε φοιτητές ιατρικής. Παρέχει δεδομένα έως και το 2017 και πιο συγκεκριμένα παρουσιάζονται ο δείκτης δωρεάς ανά εκατομμύριο πληθυσμού, αριθμός περιστατικών εγκεφαλικού θανάτου, αξιοποιηθέντων δοτών με εγκεφαλικό θάνατο καθώς και επιμέρους αριθμοί μεταμοσχεύσεων συμπαγών οργάνων. Ως πηγή παρατίθεται και πάλι ο E.O.M. χωρίς να παρέχεται απευθείας σύνδεσμος πρόσβασης στα δεδομένα.

Η εργασία της Τζώρτζη (40) αναλύει το πρόβλημα των μεταμοσχεύσεων στην Ελλάδα. Περιέχει δεδομένα για τα έτη 2010 ως 2014, και πιο συγκεκριμένα παρουσιάζονται ο δείκτης δωρεάς ανά εκατομμύριο πληθυσμού, αριθμός περιστατικών εγκεφαλικού θανάτου, αξιοποιηθέντων δοτών με εγκεφαλικό θάνατο καθώς και επιμέρους αριθμοί μεταμοσχεύσεων συμπαγών οργάνων. Ως πηγή παρατίθενται μία δημοσίευση σε ιατρική ιστοσελίδα

<http://www.iatronet.gr/ygeia/xeiroyrgiki/article/28776/se-ptwsi-o-arithmos-twn-metamosxfsewn-stin-ellada.html> η οποία με τη σειρά της αναφέρει ως πηγή δεδομένα του Ε.Ο.Μ.

Η εργασία της Καψάλη (41) αφορά μεταμοσχεύσεις νεφρού στο Περιφερειακό Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Πατρών και περιέχει δεδομένα που αφορούν τα έτη 2010 ως το 2015. Τα δεδομένα δεν είναι ιδιαίτερα λεπτομερή καθώς αφορούν μόνο δείκτη δωρεάς ανά εκατομμύριο πληθυσμού, αριθμό περιστατικών εγκεφαλικού θανάτου και αξιοποιηθέντων δοτών με εγκεφαλικό θάνατο. Ως πηγή παρατίθεται ο Ε.Ο.Μ. χωρίς να παρέχεται απευθείας σύνδεσμος πρόσβασης στα δεδομένα.

Τέλος η εργασία της Μαρνέρου (31) σχετίζεται με την στάση και τις αντιλήψεις ατόμων σχετικά με τον θάνατο και την δωρεά οργάνων. Περιέχει δεδομένα που αφορούν τα έτη 2010 ως και 2018 όμως αυτά αφορούν μόνο τον αριθμό αξιοποιηθέντων δοτών με εγκεφαλικό θάνατο. Ως πηγή παρατίθεται και εδώ ο Ε.Ο.Μ. χωρίς να παρέχεται απευθείας σύνδεσμος πρόσβασης στα δεδομένα.

4.3 Σύνθεση δεδομένων

Με βάση τις εργασίες και όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενη ενότητα με την μέθοδο της πλειοψηφίας επιλέχθηκαν τα τελικά νούμερα κάθε μεταβλητής για κάθε έτος από το 2010 ως και το 2018 (Πίνακας 3).

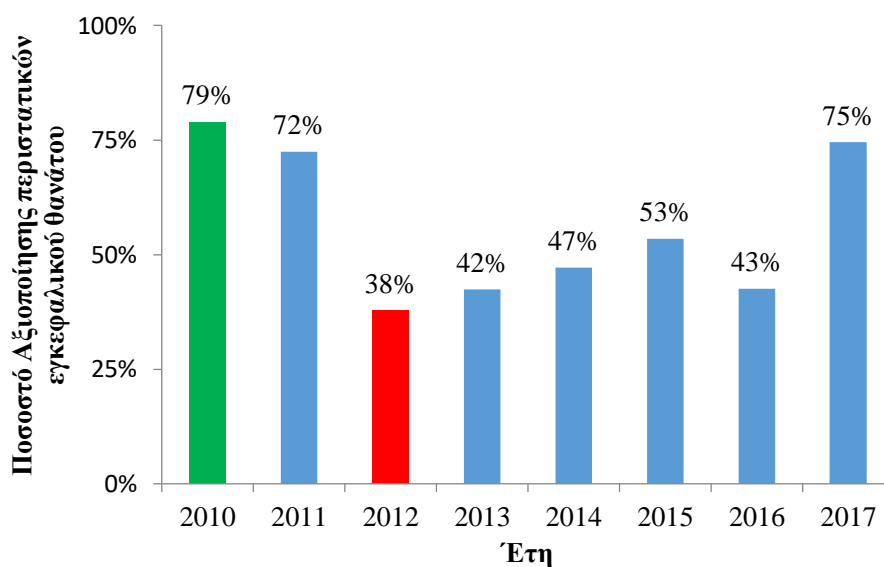
Πίνακας 3. Σύνθεση δεδομένων για κάθε μεταβλητή για τα έτη 2010 ως 2018.

	Εγκεφαλικός θάνατοι	Εγκεφαλικός θάνατος και αξιοποιηθέντες ως δότες	Δείκτης δωρεάς οργάνων (Δ/10 ⁶)	Πτωματικοί δότες	Νεφρού	Ήπατος	Καρδιάς	Πνευμόνων	Νεφρού - Παγκρέατος	Νεφρού - Ήπατος
2010	57	45	4,1	108	76	25	5	2	0	0
2011	109	79	7,2	185	137	40	6	0	1	1
2012	204	77	7	195	130	47	18	0	0	0
2013	146	62	5,6	147	107	31	9	0	0	0
2014	106	50	4,5	130	90	27	12	0	0	1
2015	73	39	3,5	91	63	22	6	0	0	0
2016	120	51	4,6	102	75	21	6	0	0	0
2017	51	38	3,5	79	57	19	3	0	0	0
2018		45								
Σύνολο 2010-2017	866	441	-	1037	735	232	65	2	1	2

Ο μέγιστος αριθμός εγκεφαλικών θανάτων καταγράφηκε το 2012 με 204 περιπτώσεις, ενώ ο μέγιστος αριθμός δοτών με εγκεφαλικό θάνατο καταγράφηκε το 2011 με 79 περιπτώσεις. Η υψηλότερη τιμή του δείκτη δωρεάς οργάνων καταγράφηκε το έτος 2012 με 7 άτομα ανά εκατομμύριο πληθυσμού. Κατά τα επόμενα χρόνια ο δείκτης παρουσίασε σταθερή μείωση και το έτος 2017 παρουσίασε την ελάχιστη τιμή του στα 3,5 άτομα ανά εκατομμύριο πληθυσμού. Τα απόλυτα νούμερα πτωματικών δοτών και μεταμοσχεύσεων συμπαγών οργάνων εμφάνισαν μικρή διακύμανση σε κάθε έτος ανάλογα και με το αντίστοιχο όργανο.

Διαιρώντας τον αριθμό περιστατικών εγκεφαλικού θανάτου με τον αντίστοιχο αριθμό αξιοποιηθέντων δοτών κάθε έτους υπολογίζεται το ποσοστό αξιοποίησης των περιστατικών εγκεφαλικού θανάτου που κατέληξαν σε μεταμόσχευση (Εικόνα 6)

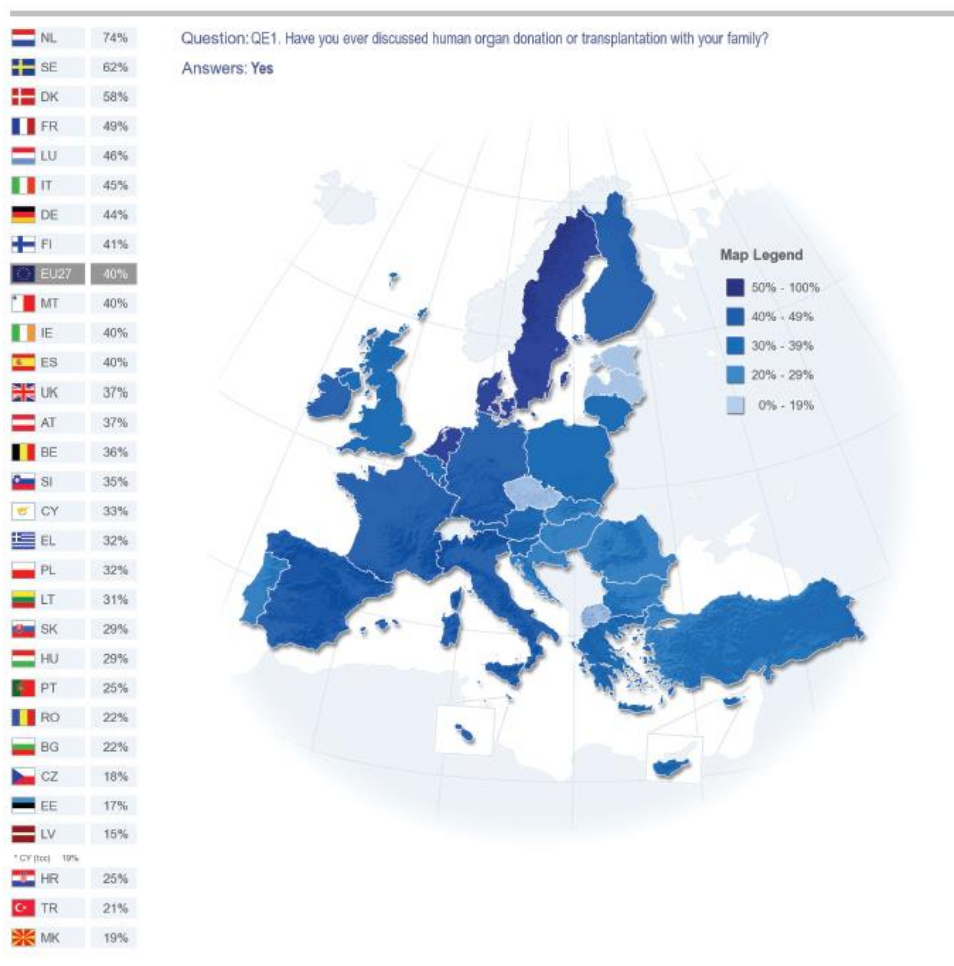
Η μέγιστη τιμή του ποσοστού καταγράφηκε το έτος 2010 με 78,95% και η ελάχιστη το 2012 με ποσοστό 37,75%. Παρόλη την μείωση των διαθέσιμων δοτών που καταγράφηκε κατά τα έτη 2012 με 2017 όπως φαίνεται από τον δείκτη δωρεάς οργάνων, παρατηρούμε ότι το ποσοστό αξιοποίησης παρουσίασε αυξητικές τάσεις στην ίδια χρονική περίοδο με το 2017 να καταγράφεται το δεύτερο υψηλότερο ποσοστό με 74,51%.



Εικόνα 6. Ποσοστό Αξιοποίησης περιστατικών εγκεφαλικού θανάτου για τα έτη 2010 - 2017

4.3 Πιθανές αιτίες χαμηλών ποσοστών δωρεάς οργάνων στη χώρα μας

Η αύξηση της αποδοχής της δωρεάς οργάνων από το γενικό πληθυσμό ενδεχομένως αποτελεί την πιο προσοδοφόρα μεθοδολογία αύξησης των δωρεών, ειδικά στη περίπτωση της Ελλάδας όπου τα νούμερα είναι πολύ χαμηλά. Σε πανευρωπαϊκή έρευνα το 2018 το 43% των Ελλήνων δήλωσε ότι θα σκεφτόταν την δωρεά των οργάνων του μετά από εγκεφαλικό θάνατο, και το 41% τη δωρεά οργάνων συγγενικού προσώπου όπως αναφέρεται ότι το νούμερο αυτό ήταν κατά 10 μονάδες μεγαλύτερο το 2006 (33). Όμως στην πράξη αυτό δεν γίνεται: Μόνο το 32% των Ελλήνων έχει συζητήσει το ζήτημα της δωρεάς οργάνων μετά από εγκεφαλικό θάνατο με τα συγγενικά του πρόσωπα, σε αντίθεση με το 74% των Ολλανδών και το 62% των Σουηδών (Εικόνα 7) (42).



Εικόνα 7. Ποσοστά πληθυσμού που έχουν συζητήσει το ενδεχόμενο δωρεάς οργάνων με συγγενικά τους πρόσωπα σε χώρες της Ε.Ε.. Πηγή Eurobarometer (42).

Τελικά όπως έχει φανεί από συγκριτικές μελέτες στον Ευρωπαϊκό χώρο, στην Ελλάδα οι συγγενείς των ασθενών κάτω από την συναισθηματική πίεση που υφίστανται δεν είναι σε θέση να αντιληφθούν την σπουδαιότητα του εγχειρήματος της δωρεάς (43). Είτε λόγω έλλειψης εμπιστοσύνης στο σύστημα, είτε λόγω θρησκευτικών πεποιθήσεων (42) απορρίπτουν την ιδέα της δωρεάς, με την έλλειψη εμπιστοσύνης στο σύστημα να αναφέρεται ως ο πιο σημαντικός λόγος 45% έναντι 21% του ευρωπαϊκού μέσου όρου. Ακολουθούν ο φόβος μεταχείρισης του ανθρώπινου σώματος σε ποσοστό 31% και θρησκευτικοί λόγοι 10% έναντι των 25% και 7% ευρωπαϊκών μέσων όρων αντίστοιχα (Εικόνα 8).

**QE5 If you would be unwilling to donate your organs or those of a close family member what would these reasons be?
EU27 + Top ten countries for each item**

Scare of manipulation of the human body	Distrust in the system (this could include the transplantation system, consent system or in general the society system)	Religious reasons	Don't know
EU27 25%	EU27 21%	EU27 7%	EU27 31%
CZ 45%	EL 45%	RO 17%	MT 76%
PL 36%	CZ 33%	AT 15%	IE 64%
LV 35%	SK 31%	SK 11%	FI 53%
SK 33%	IT 30%	IT 10%	EE 52%
CY 33%	PT 28%	EL 10%	RO 48%
AT 32%	DE 26%	PT 9%	BG 48%
EL 31%	LV 26%	CY 9%	DK 37%
IT 29%	BG 26%	LT 9%	UK 37%
BE 29%	AT 24%	HU 8%	PT 37%
LT 27%	HU 24%	EE 7%	SE 36%

Εικόνα 8. Αιτίες μη αποδοχής δωρεάς οργάνων εαυτού ή συγγενούς σε χώρες της Ε.Ε.. Πηγή Eurobarometer (42).

Βασικότατο πρόβλημα αποτελεί και η αναγκαιότητα αναζήτησης της ρητής συναίνεσης των συγγενών («ήπιας» εικαζόμενης συναίνεσης – soft opt-out), ουσιαστικά αναιρεί το ίδιο σύστημα αφού η οικογένεια βρισκόμενη σε καθεστώς συναισθηματικής και ψυχικής οδύνης, λαμβάνοντας υπόψη και την ιδιοσυγκρασία των Ελλήνων, θα δυσκολεύεται να συναινέσει (43). Όσο περισσότεροι άνθρωποι πρέπει να συναινέσουν για να πραγματοποιηθεί η δωρεά μικραίνει η πιθανότητα αυτή να πραγματοποιηθεί. Τηρώντας το σύστημα της εικαζόμενης συναίνεσης τελικά οι συγγενείς του πιθανού δωρητή απαλλάσσονται ως ένα βαθμό από το προαναφερθέν ψυχολογικό βάρος της λήψης της

απόφασης σε στιγμές μεγάλου ψυχολογικού στρες (44). Ενδεχομένως τελικά το νομοθετικό πλαίσιο και οι πεποιθήσεις στην Ελλάδα ως αποτέλεσμα την δραματική μείωση των δωρητών, όχι λόγω ακαταλληλότητας των ασθενών και των οργάνων αλλά λόγω της απροθυμίας των συγγενών και προχωρήσουν στην δωρεά (40).

5.ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης δείχνουν ότι κατά την δεκαετία 2010 με 2020 η Ελλάδα παρουσίασε χαμηλές επιδόσεις στα ποσοστά δωρεάς οργάνων από ασθενείς με εγκεφαλικό θάνατο. Τα ποσοστά αυτά, εκτός του ότι είναι χαμηλά ως απόλυτοι αριθμοί, τονίζονται ακόμα περισσότερο, όταν συγκριθούν με αυτές άλλων χωρών της Ε.Ε. Παρόλη την λεπτομερή αναζήτηση βιβλιογραφίας τόσο ξενόγλωσσης όσο και ελληνικής, ο αριθμός των μελετών που εντοπίστηκαν να περιέχουν δεδομένα και εντάχθηκαν στην εργασία είναι μικρός υποδεικνύοντας ότι δεν υπάρχουν αρκετές δημοσιευμένες μελέτες στην Ελλάδα, αλλά ούτε φαίνεται ότι βρίσκονται σε στάδιο υλοποίησης. Παρόλα αυτά οι αιτίες των χαμηλών ποσοστών που αναδείχθηκαν και στην παρούσα ανασκόπηση, όπως η έλλειψη εμπιστοσύνης στο σύστημα, ο φόβος μεταχείρισης του ανθρώπινου σώματος και θρησκευτικοί λόγοι, θα πρέπει να κατανοηθούν και διερευνηθούν βαθύτερα, ώστε να προταθούν συγκεκριμένες δράσεις προκειμένου να βελτιωθούν οι τρόποι ενημέρωσης και επικοινωνίας, αλλά και αντίστοιχες προσεγγίσεις ευαισθητοποίησης του κοινού εκ μέρους των εμπλεκόμενων φορέων.

Η διεθνής βιβλιογραφία εστιάζει περισσότερο στο ζήτημα της αύξησης των πιθανών δωρητών οργάνων μέσω της χρήσης περισσότερων ασθενών (3). Προτείνονται τροποποιήσεις σε κριτήρια, νέες μεθοδολογίες μεταχείρισης εγκεφαλικά νεκρών ασθενών και χρήση ασθενών εκτός κριτηρίων σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. Αυτό είναι ιδιαίτερος χρήσιμο σε χώρες όπως η Ισπανία όπου τα ποσοστά δωρεάς οργάνων είναι ιδιαίτερος υψηλά και ο παράγοντας που περιορίζει τις δωρεές είναι η διαθεσιμότητα των οργάνων. Η ΜΕΘ στην Ευρώπη αναφέρεται ως η σημαντικότερη πηγή πιθανών δωρητών με τους ασθενείς που διαγιγνώσκονται με εγκεφαλικό θάνατο να εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά δωρεάς σε σχέση με άλλους τομείς των νοσοκομείων (45).

5.1 Σύγκριση Ελλάδας και Ευρώπης

Η Ελλάδα εμφανίζει πολύ χαμηλότερα (υποδιπλάσια) ποσοστά σε σχέση με άλλες Ευρωπαϊκές χώρες (Γαλλία, Ιταλία, Γερμανία, Ουγγαρία, Αγγλία, Η.Π.Α.) σε όλα τα ποσοστά μεταμόσχευσης από το 2005 ως το 2013 (35). Η Ελλάδα έχει 5,6 δωρεές ανά εκατομ. Πληθυσμού και οι υπόλοιπες χώρες από 35,4 ως 15,5 το 2013. Επίσης η Ελλάδα έχει αντίστοιχα χαμηλότερα ποσοστά δωρεάς ανά εκατ. πληθυσμού το 2016 σε σχέση με χώρες με αντίστοιχο πληθυσμιακό μέγεθος 4,7 με 30 Βέλγιο, 25,3 Τσεχία, 18,6 Ουγγαρία, 32,7

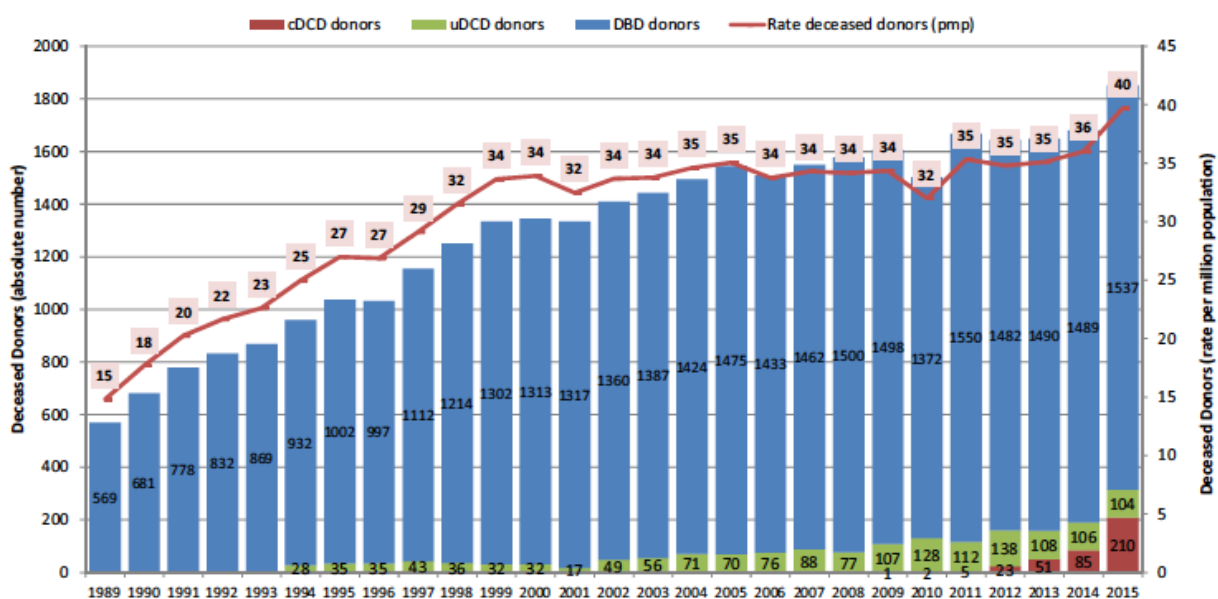
Πορτογαλία, 23,5 Λευκορωσία (35). Ιδιαίτερα το 2017 η χώρα μας βρέθηκε στην προτελευταία θέση ανάμεσα στις χώρες της Ε.Ε., μόλις πάνω από την Ρουμανία. (Πίνακας 5)

Πίνακας 5. Δότες ανά εκατομμύριο πληθυσμού στην Ε.Ε. το 2017. Πηγή Μαρνέρου (31).

Χώρα	Δείκτης δωρεάς οργάνων ($\Delta/10^6$ πληθυσμό)
Ισπανία	47
Πορτογαλία	34,1
Κροατία	33,3
Βέλγιο	30,5
Γαλλία	29,7
Ιταλία	28,9
Τσεχία	25,4
Αυστρία	24,5
Ηνωμένο	22,5
Μάλτα	30
Ιρλανδία	20,6
Σλοβενία	20,5
Σουηδία	19,4
Δανία	18,1
Ουγγαρία	16,4
Σλοβακία	15,9
Ολλανδία	15,2
Λουξεμβούργο	15
Πολωνία	14,7
Εσθονία	13,8
Λιθουανία	13,8
Λετονία	12,6
Γερμανία	9,7
Κύπρος	8,3
Βουλγαρία	6,1
Ελλάδα	6
Ρουμανία	3,3

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, η χώρα με τη υψηλότερη τιμή Δ /εκατομ. είναι η Ισπανία, μία μεσογειακή χώρα με πολλά κοινά χαρακτηριστικά με την Ελλάδα σε ότι αφορά την οικονομική κατάσταση, την νοοτροπία των κατοίκων (40). Το νομοθετικό πλαίσιο της «εικαζόμενης συναίνεσης» είναι παρόμοιο σε Ελλάδα και Ισπανία, αν και με βασική διαφορά την πιο «ηπία» εκδοχή του στην Ελλάδα όπως εφαρμόζεται τώρα (43). Τα νοσοκομειακά κριτήρια και οι οδηγίες που τηρούνται δεν διαφέρουν ιδιαίτερα τόσο σε ότι αφορά την επιβεβαίωση του εγκεφαλικού θανάτου όσο και στα κριτήρια χρήσης ή απόρριψης των

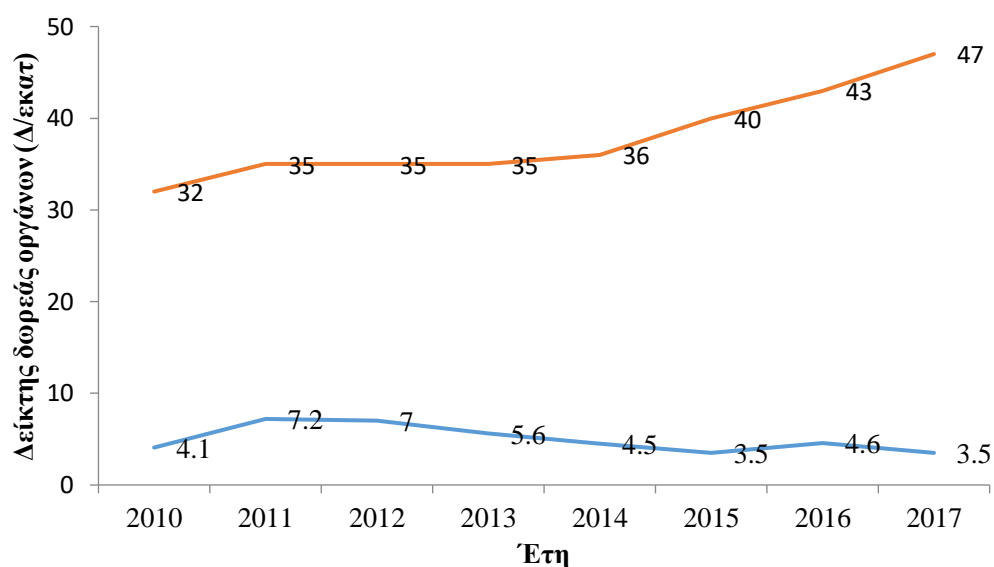
οργάνων. Το ίδιο συμβαίνει και με τις ιατρικές μεθοδολογίες μεταχείρισης του εγκεφαλικά νεκρού πιθανού δωρητή. Επιπροσθέτως, το νομικό πλαίσιο για την χρήση οργάνων από δωρητή με κυκλοφορικό θάνατο ολοκληρώθηκε πολύ πρόσφατα και εφαρμόστηκε μόλις τα τελευταία 1 με 2 χρόνια (41, 46), οπότε είναι απίθανο να επηρέασε σε μεγάλο βαθμό τον δείκτη Δ/εκατομ. προκαλώντας αυτή την μεγάλη διαφορά. Αυτό που διαφέρει στην Ισπανία είναι ότι εφάρμοσε ένα ολιστικό πρόγραμμα με συντονιστή τον αντίστοιχο ισπανικό Ε.Ο.Μ. (Spanish National Transplant Organization - ONT) ο οποίος ανέλαβε να συντάξει έναν οδηγό προτάσεων και πρακτικών σε όλους τους τομείς καθώς και το αντίστοιχο νομοθετικό πλαίσιο, ταυτόχρονα με προγράμματα ενημέρωσης του κοινού και των ειδικών το οποίο έφερε την Ισπανία στην κορυφή του κόσμου στις δωρεές οργάνων (47). Στη χώρα αυτή, η εξασφάλιση των οργάνων και η παροχή εντατικής θεραπείας είναι ενοποιημένες με αποτελεσματικό τρόπο και οι ιατροί που δουλεύουν στη ΜΕΘ είναι επαρκώς ενημερωμένοι σχετικά με τις διαδικασίες εξασφάλισης οργάνων για μεταμόσχευση. Το πρόγραμμα της Ισπανίας απέδωσε καρπούς και παρουσίασε μία σταθερά ανοδική πορεία τόσο σε απόλυτα νούμερα όσο και στον δείκτη Δ/εκατ. (9) Εικόνα 9.



Εικόνα 9. Δωρητές οργάνων με εγκεφαλικό θάνατο – BDB μπλε χρώμα, κυκλοφορικό θάνατο cDCD – κόκκινο χρώμα και μη ελεγχόμενη δωρεά με κυκλοφορικό θάνατο uDCD πράσινο χρώμα στη Ισπανία τα έτη 1989 με 2015. Πηγή Matesanz, Domínguez-Gil (9).

Συγκρίνοντας τα δεδομένα του πίνακα 3 και της εικόνας 8 οι διαφορές Ελλάδας και Ισπανίας γίνονται εμφανείς. Τόσο τα απόλυτα νούμερα όσο και ο δείκτης Δ/εκατ. είναι υποδεκαπλάσια στην πλειονότητα των περιπτώσεων. Επίσης στην Ισπανία παρατηρείται μία σταθερά

ανοδική πορεία στο χρόνο σε όλους του τομείς. Αντίθετα στην Ελλάδα η πορεία είναι σταθερά φθίνουσα και τα νούμερα πολύ χαμηλά (Εικόνα 10).



Εικόνα 10. Συγκριτική μεταβολή του δείκτη Δωρεάς ανά εκατομμύριο πληθυσμού σε Ελλάδα και Ισπανία κατά τα έτη 2010-2017.

5.2 Προτάσεις για αντιμετώπιση των χαμηλών ποσοστών δωρεάς οργάνων στη χώρα μας

Η επιρροή του προσωπικού των ΜΕΘ στους συγγενείς έχει αναφερθεί ότι ανεβάζει τα ποσοστά δωρεών (25), ενώ η αύξηση αυτή είναι πιο μεγάλη σε χώρες όπως η Ελλάδα που εμφανίζουν χαμηλά ποσοστά αποδοχής της δωρεάς (30). Η σχετική ενημέρωση και εκπαίδευση του προσωπικού των ΜΕΘ μπορεί να αυξήσει τα ποσοστά όπως ακριβώς έγινε σε Ισπανία και Βέλγιο (38). Οι παρεμβάσεις αυτές είχαν δύο άξονες: αφενός τον ιατρικό με σκοπό να βελτιστοποιηθεί η καταλληλότητα των οργάνων όπου και στην Ελλάδα εφαρμόζονται τα κατάλληλα ιατρικά πρωτόκολλα, και αφετέρου η εκπαίδευση του προσωπικού στο κοινωνικό κομμάτι του ζητήματος, σημείο που στην Ελλάδα υστερούμε σε μεγάλο βαθμό.

Παράλληλα με την εκπαίδευση του ιατρικού προσωπικού η μεγάλη επιτυχία της Ισπανίας αποδίδεται και στην εφαρμογή των κατάλληλων νομοθετικών ρυθμίσεων. Υπάρχει λεπτομερές, κατανοητό και ξεκάθαρο νομοθετικό πλαίσιο σε ολόκληρη την διαδικασία δωρεάς, από τον χαρακτηρισμό του εγκεφαλικού θανάτου ως και την ενημέρωση της οικογένειας του δωρητή. Στην Ελλάδα το νομικό πλαίσιο υπάρχει αλλά υστερεί σε πολλά σημεία σε σχέση με το αντίστοιχο της Ισπανίας (38). Όμως η Ισπανία εφάρμοσε ένα ολιστικό

πρόγραμμα με συντονιστή τον αντίστοιχο ισπανικό E.O.M. (Spanish National Transplant Organization - ONT) ο οποίος ανέλαβε να συντάξει έναν οδηγό προτάσεων και πρακτικών σε όλους τους τομείς καθώς και το αντίστοιχο νομοθετικό πλαίσιο, ταυτόχρονα με προγράμματα ενημέρωσης του κοινού και των ειδικών το οποίο έφερε την Ισπανία στην κορυφή του κόσμου στις δωρεές οργάνων. Απαιτούνται ταυτόχρονες νομοθετικές παρεμβάσεις σε οργανωτικό- διοικητικό επίπεδο με σκοπό τον έγκαιρο εντοπισμό υποψήφιων δοτών, την έγκαιρη αφαίρεση των διαθέσιμων οργάνων και τον άρτιο συντονισμό και τη συνεργασία των εμπλεκόμενων φορέων ώστε αφ' ενός να μην χάνεται πολύτιμος χρόνος και αφ' ετέρου να αξιοποιούνται όσα όργανα γίνονται διαθέσιμα (43).

Στο σημείο όμως που βρισκόμαστε στην Ελλάδα, το πιο σημαντικό στάδιο είναι η επιτυχής ευαισθητοποίηση, ενημέρωση και εξοικείωση των πολιτών σε σχέση με την δωρεά οργάνων. Όλα τα ζητήματα των πεποιθήσεων μπορούν να αντιμετωπιστούν με στοχευμένα μεγάλα προγράμματα ενημέρωσης του πληθυσμού (39), σε σχέση με την αναγκαιότητα και τα οφέλη της δωρεά οργάνων. Οφείλουμε να αναφέρουμε ότι στην Ελλάδα λαμβάνουν χώρα σχετικά ενημερωτικά προγράμματα υπό την αιγίδα του E.O.M. αλλά εκ του αποτελέσματος φαίνεται ότι δεν επαρκούν για να βελτιώσουν τις συνθήκες. Τα συμπεράσματα από τις εργασίες τα δεδομένα των οποίων χρησιμοποιήθηκαν στη παρούσα μελέτη επίσης υπογραμμίζουν το συγκεκριμένο ζήτημα (31, 35, 36, 39), ανεξάρτητα από το δείγμα στο οποίο αναφέρεται η εκάστοτε ποσοτική μελέτη. Σε αυτό το σημείο ο EOM καλείται να διαδραματίσει κεντρικό ρόλο με ενημερωτικές δράσεις στην τηλεόραση και το διαδίκτυο, τον τύπο τα σχολεία και τα εκκλησιαστικά ιδρύματα. Ένα από τα μαθήματα που δίδαξε η πρόσφατη πανδημία που προκάλεσε ο ιός SARS COV-2 είναι η δύναμη των κρατικών ενημερωτικών προγραμμάτων που προβάλλονται στην τηλεόραση καθώς μεγάλο μέρος της επιτυχούς αντιμετώπισης της πανδημίας στην Ελλάδα αποδίδεται στην ενημέρωση των πολιτών μέσω ενημερωτικών μηνυμάτων που προβάλλονταν από ιδιωτικά τηλεοπτικά κανάλια.

5.3 Περιορισμοί της μελέτης

Η συγκεκριμένη μελέτη υπόκειται σε περιορισμούς που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη πριν οποιαδήποτε γενίκευση συμπερασμάτων. Η μελέτη ως συστηματική ανασκόπηση περιορίζεται από την φύση της από την διαθεσιμότητα των δεδομένων. Τα δεδομένα των μεταμοσχεύσεων γίνονται διαθέσιμα μόνο από τον EOM, όπως φαίνεται και από τις εργασίες που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα μελέτη. Ο βασικότερος περιορισμός που προέκυψε κατά την υλοποίηση της εργασίας είναι η απουσία δημοσιεύσεων σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά με κριτές μελετών που αναφέρονται στις μεταμοσχεύσεις στην Ελλάδα. Το γεγονός

αυτό αναδεικνύει την μικρή ερευνητική προσπάθεια που λαμβάνει χώρα στην χώρα μας σε αυτό το θέμα, γεγονός που είναι σε άμεση σχέση με τα χαμηλά νούμερα δωρεάς οργάνων που αντιμετωπίζουμε. Αντίθετα για χώρες με επιτυχημένα προγράμματα όπως η Ισπανία και το Βέλγιο υπάρχουν πολυάριθμες διαθέσιμες μελέτες (9, 16, 20, 27, 48) ενδεικτικά, που εστιάζουν τόσο σε ιατρικά θέματα όσο και σε κοινωνικά ή νομοθετικά.

Η παρούσα εργασία γράφτηκε σε μία πολύ δύσκολη συγκυρία για την Ελλάδα και τον υπόλοιπο κόσμο, στην περίοδο της κορύφωσης της εξάπλωσης της επιδημίας που προκαλεί ο SARS-COV2 . Η δυσκολία εύρεσης δημοσιευμένων δεδομένων στην βιβλιογραφία, ή σε βάσεις δεδομένων δείχνει ότι στην Ελλάδα είναι απαραίτητη ερευνητική προσπάθεια στην ψηφιοποίηση ιατρικών δεδομένων. Δεδομένα είναι σίγουρο ότι υπάρχουν αποθηκευμένα σε φακέλους ασθενών, αρχεία νοσοκομείων αλλά και στην βάση δεδομένων του Ε.Ο.Μ. Η ψηφιοποίηση αυτών των δεδομένων αλλά και η διαθεσιμότητά τους στο επιστημονικό κοινό, σύμφωνα πάντα με τους απαιτούμενους κώδικες δεοντολογίας και προστασίας προσωπικών δεδομένων ασθενών και ιατρικού προσωπικού θα μπορούσε να βοηθήσει την ερευνητική προσπάθεια στον συγκεκριμένο τομέα, με στόχο να αυξήσει την δημοσιότητα στο ευρύ κοινό βελτιώνοντας τα ποσοστά δωρεάς οργάνων στην χώρα μας.

5.4 Μέλλον προοπτική και εξέλιξη της μελέτης

Η παρούσα μελέτη αναδεικνύει την ανάγκη πρόσβασης σε τέτοιου είδους επικαιροποιημένα δεδομένα ώστε να μπορεί η επιστημονική κοινότητα να συνεισφέρει στον σχεδιασμό μιας πολιτικής με προοπτική την ανάληψη δράσεων για ευαισθητοποίηση του κοινού και αύξηση των δωρεών οργάνων και μεταμοσχεύσεων στη χώρα μας. Όπως προαναφέρθηκε μόνο μέσω συντονισμένων ενεργειών σε ιατρικό, νομοθετικό και κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο μπορεί να υλοποιηθεί ένα επιτυχημένο πρόγραμμα βελτίωσης των ποσοστών δωρεάς οργάνων στην Ελλάδα.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα της μελέτης αποδεικνύουν ότι η Ελλάδα κατά την δεκαετία 2010-2020 παρουσίασε πολύ χαμηλά ποσοστά δωρεάς οργάνων σε σχέση τις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η Ελλάδα βρίσκεται σταθερά στις τελευταίες θέσεις με βάση τον δείκτη δωρεάς ανά εκατομμύριο πληθυσμού αλλά το πιο σημαντικό εύρημα είναι ότι δεν φαίνεται υπάρχει βελτίωση μέσα στην δεκαετία, το αντίθετο μάλιστα τα τελευταία χρόνια οι επιδόσεις χειροτερεύουν. Οι λόγοι έχουν να κάνουν με την χαμηλή ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού καθώς και την διστακτικότητα και την μη εμπιστοσύνη στο σύστημα μεταμοσχεύσεων. Επιπροσθέτως, είναι απαραίτητες τροποποιήσεις-βελτιώσεις στο νομικό πλαίσιο που ορίζει την διαδικασία της συναίνεσης σε δωρεά κάνοντάς το πιο εύκαμπτο και αποτελεσματικό. Άξιος αναφοράς είναι και ο πολύ χαμηλός αριθμός δημοσιεύσεων σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά σχετικά με το θέμα της δωρεάς οργάνων στην Ελλάδα. Το προσωπικό των ΜΕΘ με την συμβολή του θα μπορούσε να είναι η κινητήριος δύναμη βελτίωσης των επιδόσεων εφόσον λάβει συγκεκριμένη, πολυδιάστατη εκπαίδευση στο ζήτημα. Ο Ε.Ο.Μ. καλείται να αναλάβει ακόμα περισσότερες πρωτοβουλίες και παρεμβάσεις σε ιατρικά θέματα, νομοθετικά ζήτημα και ενημέρωσης των πολιτών προκειμένου να βελτιωθούν άμεσα τα νούμερα δωρεάς οργάνων στην Ελλάδα.

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Dyck AJ. Guidelines for the Determination of Death. Report of the Medical Consultants on the Diagnosis of Death to the President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research. 1981.
2. Kirschen MP, Francoeur C, Murphy M, Traynor D, Zhang B, Mensinger JL, et al. Epidemiology of Brain Death in Pediatric Intensive Care Units in the United States. *JAMA Pediatrics*. 2019;173(5):469-76.
3. Citerio G. Organ donation and transplantation: a special issue on an ICU gift that lives on. Springer; 2019.
4. McKeown DW, Bonser RS, Kellum JA. Management of the heartbeating brain-dead organ donor. *BJA: British Journal of Anaesthesia*. 2012;108(suppl_1):i96-i107.
5. Manyalich M, Nelson H, Delmonico FL. The need and opportunity for donation after circulatory death worldwide. *Current opinion in organ transplantation*. 2018;23(1):136-41.
6. Clarkson A, Forsythe J, Gardiner D. Transplant Activity in the UK: Activity Report 2009/10. Blood and Transplant, NHS; 2018.
7. Smith M, Dominguez-Gil B, Greer DM, Manara AR, Souter MJ. Organ donation after circulatory death: current status and future potential. *Intensive Care Medicine*. 2019;45(3):310-21.
8. Martin-Loeches I, Sandiumenge A, Charpentier J, Kellum JA, Gaffney AM, Procaccio F, et al. Management of donation after brain death (DBD) in the ICU: the potential donor is identified, what's next? *Intensive Care Medicine*. 2019;45(3):322-30.
9. Matesanz R, Domínguez-Gil B, Coll E, Mahillo B, Marazuela R. How Spain Reached 40 Deceased Organ Donors per Million Population. *American Journal of Transplantation*. 2017;17(6):1447-54.
10. Westphal GA, Slaviero TA, Montemuzzo A, Lingardi GT, de Souza FCC, Carnin TC, et al. The effect of brain death protocol duration on potential donor losses due to cardiac arrest. *Clinical Transplantation*. 2016;30(11):1411-6.
11. Westphal GA, Coll E, de Souza RL, Wagner S, Montemuzzo A, Cani de Souza FC, et al. Positive impact of a clinical goal-directed protocol on reducing cardiac arrests during potential brain-dead donor maintenance. *Critical Care*. 2016;20(1):323.
12. Mascia L, Mastromauro I, Viberti S, Vincenzi M, Zanello M. Management to optimize organ procurement in brain dead donors. *Minerva Anestesiologica*. 2009;75(3):125-33.
13. Meyfroidt G, Gunst J, Martin-Loeches I, Smith M, Robba C, Taccone FS, et al. Management of the brain-dead donor in the ICU: general and specific therapy to improve transplantable organ quality. *Intensive Care Medicine*. 2019;45(3):343-53.
14. Casartelli M, Bombardini T, Simion D, Gaspari MG, Procaccio F. Wait, treat and see: echocardiographic monitoring of brain-dead potential donors with stunned heart. *Cardiovascular Ultrasound*. 2012;10(1):25.
15. Patel MS, De La Cruz S, Sally MB, Groat T, Malinoski DJ. Active donor management during the hospital phase of care is associated with more organs transplanted per donor. *Journal of the American College of Surgeons*. 2017;225(4):525-31.
16. Matesanz R, Domínguez-Gil B, Marazuela R, Coll E, de la Rosa G. Benchmarking in organ donation after brain death in Spain. *The Lancet*. 2012;380(9842):649-50.
17. Hunter JP, Ploeg RJ. An Exciting New Era in Donor Organ Preservation and Transplantation: Assess, Condition, and Repair! *Transplantation*. 2016;100(9):1801-2.
18. Inaba K, Branco BC, Lam L, Salim A, Talving P, Plurad D, et al. Organ donation and time to procurement: late is not too late. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2010;68(6):1362-6.

19. Boffa C, Curnow E, Martin K, Johnson R, Gilbert J, Sharples E, et al. The Impact of Duration of Brain Death on Outcomes in Abdominal Organ Transplantation: Rush and Retrieve or Relax and Repair 2017? A Retrospective UK Transplant Registry Analysis. *Transplantation*. 2017;101:S1.
20. de la Rosa G, Domínguez-Gil B, Matesanz R, Ramón S, Alonso-Álvarez J, Araiz J, et al. Continuously Evaluating Performance in Deceased Donation: The Spanish Quality Assurance Program. *American Journal of Transplantation*. 2012;12(9):2507-13.
21. WorldHealthOrganization. Clinical criteria for the determination of death, WHO technical expert consultation, WHO Headquarters, Geneva, Switzerland, 22-23 September 2014. World Health Organization; 2017.
22. Braksick SA, Robinson CP, Gronseth GS, Hocker S, Wijdicks EF, Rabinstein AA. Variability in reported physician practices for brain death determination. *Neurology*. 2019;92(9):e888-e94.
23. Nakagawa T, Ashwal S, Mathur M, Mysore M, Bruce D, Conway Jr E, et al. Society of critical care medicine section on critical care and section on neurology of the American academy of pediatrics child neurology society guidelines for the determination of brain death in infants and children: an update of the 1987 Task Force recommendations. *Crit Care Med*. 2011;39(9):2139-55.
24. Tullius SG, Rabb H. Improving the Supply and Quality of Deceased-Donor Organs for Transplantation. *New England Journal of Medicine*. 2018;378(20):1920-9.
25. Kentish-Barnes N, Siminoff LA, Walker W, Urbanski M, Charpentier J, Thuong M, et al. A narrative review of family members' experience of organ donation request after brain death in the critical care setting. *Intensive Care Medicine*. 2019;45(3):331-42.
26. Simpkin AL, Robertson LC, Barber VS, Young JD. Modifiable factors influencing relatives' decision to offer organ donation: systematic review. *BMJ : British Medical Journal*. 2009;338:b991.
27. Rosenblum AM, Horvat LD, Siminoff LA, Prakash V, Beitel J, Garg AX. The authority of next-of-kin in explicit and presumed consent systems for deceased organ donation: an analysis of 54 nations. *Nephrol Dial Transplant*. 2012;27(6):2533-46.
28. Toews M, Caulfield T. Evaluating the "family veto" of consent for organ donation. *CMAJ*. 2016;188(17-18):E436-E7.
29. Vincent A, Logan L. Consent for organ donation. *British journal of anaesthesia*. 2012;108(suppl_1):i80-i7.
30. Michalopoulos A, Falagas ME. The Ingredients of a Successful Donation by Brain Death Program in Greece. *American Journal of Transplantation*. 2006;6(3):642-3.
31. Μαρνέρου Δ. Η επίδραση των στάσεων για το θάνατο και τη δωρεά οργάνων στη πρόθεση κάποιου να γίνει δωρητής. Αθήνα: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών; 2019.
32. Conor S. Number of patients receiving a transplant in Europe in 2017-2018, by country. Europe: Statista 2019.
33. Bellali T, Papadatou D. The decision-making process of parents regarding organ donation of their brain dead child: A Greek study. *Social science & medicine*. 2007;64(2):439-50.
34. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of internal medicine*. 2009;151(4):264-9.
35. Ευστρατίου Ι. Γνώσεις, στάσεις και συμπεριφορά των νέων σχετικά με τη δωρεά οργάνων: η περίπτωση των σπουδαστών Δημοσίων Ι.Ε.Κ. Πάτρα: ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ; 2014.

36. Κατσάρη Β. Γνώσεις, στάσεις και συμπεριφορά των νέων σχετικά με τη δωρεά οργάνων: η περίπτωση των σπουδαστών Δημοσίων Ι.Ε.Κ. Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών; 2015.
37. Moris D, Zavos G, Menoudakou G, Karampinis A, Boletis J. Organ donation during the financial crisis in Greece. *The Lancet*. 2016;387(10027):1511-2.
38. Αδάλης Ι. Μεταμόσχευση νεφρού: Μία προσφορά ζωής σε έλλειψη. Πειραιάς: Πανεπιστήμιο Πειραιώς; 2017.
39. Μπόχτη Ν. Αντίκτυπος ενός εκπαιδευτικού προγράμματος στην αλλαγή στάσης και πεποιθήσεων για τη δωρεά οργάνων σε φοιτητές Ιατρικής και Νοσηλευτικής: στρατηγικές για την αύξηση του αριθμού των δοτών στην Ελλάδα. Πειραιάς: Τ.Ε.Ι. Πειραιά; 2017.
40. Τζώρτζη Α. Το πρόβλημα των μεταμοσχεύσεων στην Ελλάδα. Πειραιάς: Πανεπιστήμιο Πειραιώς; 2017.
41. Καψάλη Ν. Καταγραφή μεταμοσχεύσεων και απορρίψεων νεφρού στο Π.Π.Γ.Ν.Π. κατά τα έτη 1997 έως 2016. Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών; 2018.
42. Eurobarometer. Organ donation and transplantation. Brussels: European Commission; 2010.
43. Παναγιώτου Α. Μεταμοσχεύσεις και «εικαζόμενη συναίνεση»: οι νόμοι 2737/1999 και 3984/2011, η διεθνής εμπειρία και η ματιά προς το μέλλον. *Rostrum of Asclepius/Vima του Asklipiou*. 2014;13(3).
44. English V, Sommerville A. Presumed consent for transplantation: a dead issue after Alder Hey? *Journal of Medical Ethics*. 2003;29(3):147-52.
45. McCallum J, Ellis B, Dhanani S, Stiell IG. Solid organ donation from the emergency department—A systematic review. *Canadian Journal of Emergency Medicine*. 2019;21(5):626-37.
46. Martín-Delgado MC, Martínez-Soba F, Masnou N, Pérez-Villares JM, Pont T, Sánchez Carretero MJ, et al. Summary of Spanish recommendations on intensive care to facilitate organ donation. *American Journal of Transplantation*. 2019;19(6):1782-91.
47. Matesanz R, Domínguez-Gil B, Coll E, de la Rosa G, Marazuela R. Spanish experience as a leading country: what kind of measures were taken? *Transplant International*. 2011;24(4):333-43.
48. Floud S, Blangiardo M, Clark C, de Hoogh K, Babisch W, Houthuijs D, et al. Exposure to aircraft and road traffic noise and associations with heart disease and stroke in six European countries: a cross-sectional study. *Environmental Health*. 2013;12(1):89.