

## Bioethica

Vol 6, No 1 (2020)

Bioethica



ISSN: 2653-8660



2020 • Τόμος 6 • Τεύχος 1

2020 • Volume 6 • Issue 1

# ΒΙΟΗΘΙΚΑ

## BIOETHICA

Ηλεκτρονικό Περιοδικό της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής

Online Journal of the Hellenic National Bioethics Commission

### » Συντακτική Επιτροπή

Τάκης Βιδάλης  
Βασιλική Μολλάκη  
Μαριάννα Δρακοπούλου  
Ρωξάνη Φράγκου

Χρήστος Σερμιέ  
Βασιλική Αντωνίου  
Σταματία Χαλιμούρδα

### » Επιστημονική Επιτροπή

Πηνελόπη Αγαλλοπούλου  
Ειρήνη Αθανασάκη  
Νικόλαος Ανάγνου  
Γεώργιος Βασίλαρος  
Φίλιππος Βασιλόγιαννης  
Γιώργος Βασιλόπουλος  
Τάκης Βιδάλης  
Στέλιος Βιρβιδάκης  
Σπύρος Βλαχόπουλος  
Εμμανουήλ Γαλανάκης  
Στέλλα Γιακουμάκη  
Δρακούλης Γιαννουκάκος  
Τίνα Γκαράνη - Παπαδάτου  
Μυρτώ Δραγώνα - Μονάχου  
Μαρία Καϊάφα - Γκμπάντι  
Εμμανουήλ Καναβάκης  
Ιωάννης Καράκωστας  
Ανδρέας Καραμπίνης  
Έλλη Καστανίδου - Συμεωνίδου  
Ισμήνη Κριάρη - Κατράνη  
Δημήτρης Κλέτσας  
Φραγκίσκος Κολίσης  
Κωνσταντίνος Κορναράκης  
Αθηνά Κοτζάμπαση  
Έφη Κουνουγέρη - Μανωλεδάκη  
Μαρία Κούση

Σωτήρης Κυρτόπουλος  
Νικόλαος Κωστομητσόπουλος  
Βασιλική Μολλάκη  
Γρηγόρης Μολύβας  
Νίκος Μοσχονάς  
Ιωάννης Μπολέτης  
Φιλήμων Παιονίδης  
Δήμητρα Παπαδοπούλου - Κλαμαρή  
Γεώργιος Πατρινός  
Βασιλική Πετούση  
Ιωάννης Πέτρου  
Ευσέβιος Πιστολής  
Ευάγγελος Πρωτοπαπαδάκης  
Ελένη Ρεθυμιωτάκη  
Χαράλαμπος Σαββάκης  
Κώστας Σταμάτης  
Στέλιος Στυλιανίδης  
Παύλος Σούρλας  
Σταυρούλα Τσινόρεμα  
Κωνσταντίνος Τσουκαλάς  
Αναστάσιος Φιλαλήθης  
Κατερίνα Φουντεδάκη  
Ρωξάνη Φράγκου  
Αριάδνη Λουκία Χάγερ-Θεοδωρίδου  
Κωνσταντίνος Χαριτίδης  
Αριστείδης Χατζής  
Χαράλαμπος Χρυσανθάκης

### » Επιμέλεια Έκδοσης

Βασιλική Μολλάκη



# ΒΙΟΗΘΙΚΑ

Ηλεκτρονικό Περιοδικό της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής

## Το Περιοδικό "ΒΙΟΗΘΙΚΑ"

Το Περιοδικό "ΒΙΟΗΘΙΚΑ" αποτελεί ηλεκτρονική έκδοση της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής. Τα θεματικά του ενδιαφέροντα καλύπτουν όλο το φάσμα της σύγχρονης βιοηθικής. Για το λόγο αυτό, καλούμε όχι μόνο καθιερωμένους αλλά κυρίως νέους επιστήμονες να στείλουν τις συμβολές τους.

Σκοπός του Περιοδικού είναι η ενημέρωση και η ανταλλαγή απόψεων και γνώσεων μεταξύ των επιστημόνων όλων των κλάδων με ιδιαίτερο θεωρητικό ή πρακτικό ενδιαφέρον για θέματα που αφορούν στη Βιοηθική. Για την επίτευξη αυτού του σκοπού, στο Περιοδικό δημοσιεύονται, στην ελληνική ή στις κύριες ευρωπαϊκές γλώσσες, εργασίες που αποτελούν Άρθρα Σύνταξης, Πρωτότυπες Εργασίες και Ανασκοπήσεις.

Οι Πρωτότυπες Εργασίες και οι Ανασκοπήσεις διαβιβάζονται ανώνυμα σε διεπιστημονική ομάδα τριών κριτών, οι οποίοι τις αξιολογούν. Μόνο όσες εργασίες λάβουν οριστική έγκριση από τους κριτές δημοσιεύονται στο Περιοδικό. Επισημαίνεται ότι οι απόψεις στα κείμενα εκφράζουν μόνο τους συγγραφείς.

Αναλυτικές πληροφορίες για το Περιοδικό "ΒΙΟΗΘΙΚΑ" θα βρείτε στην ιστοσελίδα του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης ([ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ Bioethica](#)).



# ΒΙΟΗΘΙΚΑ

Ηλεκτρονικό Περιοδικό της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>Άρθρο Σύνταξης .....</b>	<b>1</b>
Η βιοηθική διάσταση της ατομικής ευθύνης στην αντιμετώπιση του COVID19 (κορωνοϊός) .....	2
Σύσταση της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής.....	2
 <b>Πρωτότυπες Εργασίες .....</b>	<b>5</b>
Ζητήματα Βιοηθικής της Βιοαστροναυτικής .....	6
Γιώργος Προφητηλιώτης .....	6
 Βιοηθικά ζητήματα της χρήσης πτωματικών βιολογικών υλικών στην εκπαίδευση και στην έρευνα .....	25
Κωνσταντίνος Κάτσος, Κωνσταντίνος Μωραΐτης, Χαρά Σπηλιοπούλου .....	25
 Ερευνητικές προτάσεις και συμμετοχή σε Ευρωπαϊκά καινοτόμα προγράμματα μέσα από τη ματιά εμπειρογνομόνων ηθικής και δεοντολογίας .....	30
Βασίλειος Φανάρας, Βασιλική Μολλάκη .....	30
 Η εμπορευματοποίηση του ανθρώπινου σώματος.....	42
Μαρία Μέρκου .....	42

## CONTENTS

<b>Editorial .....</b>	<b>1</b>
The bioethical dimension of individual responsibility in response to COVID19 (coronavirus) .....	2
Recommendation of the Hellenic National Bioethics Commission, Athens, Greece .....	2
 <b>Original Articles .....</b>	<b>5</b>
Bioethics of Bioastronautics .....	7
George Profitiliotis .....	7
 Bioethical issues concerning the use of cadaveric material in education and research .....	26
Konstantinos Katsos, Konstantinos Moraitis, Chara Spiliopoulou .....	26
 Research proposals and participation in European innovative projects through the eyes of ethics experts .....	31
Vasilios Fanaras, Vasiliki Mollaki .....	31
 The commercialization of the human body .....	43
Maria Merkou .....	43



# ΒΙΟΗΘΙΚΑ

Ηλεκτρονικό Περιοδικό της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής

**Άρθρο Σύνταξης - Editorial**

## Η βιοηθική διάσταση της ατομικής ευθύνης στην αντιμετώπιση του COVID 19 (κορωνοϊός)

Σύσταση της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής, Αθήνα, Ελλάδα



[secretariat@bioethics.gr](mailto:secretariat@bioethics.gr)

**Λέξεις κλειδιά:** COVID 19, κορωνοϊός, βιοηθική, ατομική ευθύνη, αυτονομία, αλληλεγγύη.

---

## The bioethical dimension of individual responsibility in response to COVID 19 (coronavirus)

Recommendation of the Hellenic National Bioethics Commission, Athens, Greece

**Keywords:** COVID 19, coronavirus, bioethics, individual responsibility, autonomy, solidarity.



## I. Εισαγωγή

Η Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής, μετά τη λήψη μέτρων από την πλευρά της Πολιτείας, εξέτασε ειδικότερα το ζήτημα της ατομικής ευθύνης των πολιτών και όσων διαμένουν στη χώρα μας, για την αντιμετώπιση της πανδημίας COVID 19 («κορωνοϊός» ή SARS-CoV-2). Το ζήτημα καθίσταται κρίσιμο, ιδιαίτερα στη σημερινή φάση της έξαρσης της πανδημίας, με δεδομένη τη διεθνή εμπειρία από την πρώτη εμφάνιση της νόσου, τον Δεκέμβριο του περασμένου έτους.

Η εμπειρία αυτή αποδεικνύει ότι η λήψη μέτρων από την πλευρά της Πολιτείας δεν αρκεί από μόνη για τη θωράκιση της κοινωνίας από την πανδημία. Είτε αποτελούν τα μέτρα αυτά συστάσεις προς το ευρύ κοινό είτε δημόσιες υποχρεώσεις η παραβίαση των οποίων επιφέρει κυρώσεις, η ενεργοποίηση της ατομικής υπευθυνότητας τους καθενός συνιστά κρίσιμο όρο για να υπάρξουν τα αποτελέσματα που έχει λάβει η Πολιτεία προς εξυπηρέτηση του δημοσίου συμφέροντος της υγείας.

Από νομική άποψη, καθένας μας νοείται και ως μέλος ενός κοινωνικού συνόλου, το οποίο λειτουργεί με βάση αρχές και κανόνες που προστατεύουν όχι μόνο τα μεμονωμένα πρόσωπα αλλά και το ίδιο. Στο Σύνταγμά μας, η παραδοχή αυτή κατοχυρώνεται ρητά με το άρθρο 25, που προστατεύει τα δικαιώματα και τις ελευθερίες του ανθρώπου, υπό τη διπλή εκδοχή του ως ατόμου και ως μέλους του κοινωνικού συνόλου. Από την άποψη αυτή, επομένως, η λήψη περιοριστικών μέτρων ανάλογων με την σοβαρότητα και την εξέλιξη της απειλής για τη δημόσια υγεία, έχει στέρεα θεμελίωση. Πολύ περισσότερο, μάλιστα, όταν τα μέτρα υποστηρίζονται από μια παιδαγωγική επικοινωνιακή πολιτική, που εξηγεί τους λόγους οι οποίοι επέβαλαν την λήψη τους.

## II. Ζητήματα αρχών

Σε μια ανοιχτή, δημοκρατική κοινωνία, κάθε πρόσωπο επιλέγει ελεύθερα τον τρόπο ζωής του, ορίζοντας το ίδιο τη συμπεριφορά του στον κύκλο των ιδιωτικών του σχέσεων και στην ευρύτερη κοινωνική του ζωή. Η αξία της προσωπικής αυτονομίας είναι θεμελιώδης κατάκτηση του πολιτισμού και δεν πρέπει να

αμφισβητείται υπό οποιεσδήποτε συνθήκες, ακόμη και τις δυσκολότερες.

Ο σεβασμός στην αυτονομία του προσώπου αποτελεί, εξ άλλου, θεμελιώδη αρχή της Βιοηθικής. Η απόλαυση όμως της αυτονομίας του καθενός δεν μπορεί να στρέφεται εναντίον των άλλων, αφού ο πολίτης αποτελεί μέρος του κοινωνικού συνόλου. Ειδικότερα, ο τρόπος που ασκούμε την αυτονομία μας, στις διάφορες εκδηλώσεις της, υπόκειται σε ηθική αξιολόγηση: δεν είναι απαραίτητως θεμιτή κάθε συμπεριφορά μας, σε συγκεκριμένες συνθήκες, ακόμη και αν η συμπεριφορά αυτή αποτελεί νόμιμη εκδήλωση της αυτονομίας μας, άσκηση δηλαδή κάποιου νομικά κατοχυρωμένου δικαιώματός μας. Στο πλαίσιο αυτό, η βιοηθική διάσταση της περίθαλψης όσων έχουν προσβληθεί από τον ιό και των μέτρων προφύλαξης για να αναχαιτιστεί η περαιτέρω μετάδοσή του, αναδεικνύεται μέσα από την ανάληψη ατομικής ευθύνης σύμφωνα και με την αρχή της κοινωνικής αλληλεγγύης ιδίως προς τα άτομα που είναι ευάλωτα.

Σε παλαιότερες καταστάσεις, η Επιτροπή έχει δείξει (βλ. Γνώμη «[Μεταδοτικά Λοιμώδη Νοσήματα: Δημόσιο Συμφέρον και Αυτονομία](#)» 18-03-2011 και Σύσταση «[Η Αντιμετώπιση του Έμπολα: Ζητήματα Βιοηθικής](#)» 27-01-2015) ότι η άσκηση της αυτονομίας ενδέχεται να συγκρούεται με την προστασία της δημόσιας υγείας, υπό ειδικές περιστάσεις. Αυτό σημαίνει ότι, όταν κάποιος ασκεί ένα δικαίωμά του σε τέτοιες συνθήκες, ελέγχεται πρωτίστως ηθικά, αν με τη συμπεριφορά του θέσει σε κίνδυνο την υγεία των άλλων. Και τούτο, ανεξάρτητα από το αν ισχύει ή όχι ειδική νομοθεσία για την αποτροπή αυτής της συμπεριφοράς: ο αυτοπεριορισμός μας για χάρη των άλλων, είναι κυρίως ζήτημα ατομικής συνείδησης, όχι φόβου για τον κίνδυνο κυρώσεων ή τυφλής υποταγής σε κρατικές αποφάσεις. Με τον αυτοπεριορισμό δεν χάνουμε την αυτονομία μας, εγκαταλείποντας δήθεν την ελεύθερη άσκηση των δικαιωμάτων μας: αντίθετα, ενισχύουμε την αναγκαία συνθήκη για να έχει πραγματικό νόημα η αυτονομία, δηλαδή την ομαλή κοινωνική συμβίωση.

### III. Περιπτωσιολογία

Στο παραπάνω πλαίσιο αρχών, η Επιτροπή κρίνει ότι καθένας που διαμένει σήμερα στη χώρα μας:

- Είναι ατομικά υπεύθυνος για τη λήψη των αναγκαίων μέτρων αποτροπής της διάδοσης της συγκεκριμένης νόσου, ακολουθώντας αποκλειστικά τις οδηγίες των αρμόδιων οργάνων της Πολιτείας, ιδίως του Εθνικού Οργανισμού Δημόσιας Υγείας, όπως εκφράζεται επίσημα.
- Δεν δικαιολογείται να θέτει σε κίνδυνο με τη συμπεριφορά του τον κύκλο της οικογένειάς του, των φιλικών του προσώπων, τον κύκλο των προσώπων της επαγγελματικής του δραστηριότητας, καθώς και των κοινωνικών του σχέσεων.
- Καλείται να προσαρμόσει κάθε επιμέρους δραστηριότητά του στον κοινό στόχο της αποτροπής της πανδημίας. Η αποφυγή της παρουσίας σε συγκεντρώσεις χώρων εργασίας, εμπορίου, εκπαίδευσης, θρησκευτικής λατρείας, αναψυχής, αθλητικών και πολιτιστικών εκδηλώσεων αποτελεί στοιχειώδες μέτρο αυτοπεριορισμού, όταν μάλιστα είναι διαθέσιμα υποκατάστατα αυτής της ατομικής παρουσίας, ιδίως χάρη στη σύγχρονη τεχνολογία.

### IV. Η υποστήριξη της ατομικής ευθύνης

Η ατομική ευθύνη στις έκτακτες συνθήκες της πανδημίας είναι αναγκαίο να υποστηρίζεται και να ενισχύεται, με συγκεκριμένες αποφάσεις αρμόδιων φορέων και αρχών:

- Η πληθώρα πληροφοριών από διάφορες πηγές διεθνώς και στη χώρα μας, ιδίως μέσω του διαδικτύου και των κοινωνικών δικτύων δημιουργεί σοβαρό κίνδυνο παραπληροφόρησης και πρόκλησης πανικού στο κοινό. Η Πολιτεία, κατ' αρχήν μέσω του ΕΟΔΥ, πρέπει να σχεδιάσει τρόπους διασφάλισης της έγκυρης πληροφόρησης, με κάθε διαθέσιμο μέσον (επίσημες ανακοινώσεις, spots σε ΜΜΕ και στο διαδίκτυο, αλλά και άμεσης αντίδρασης σε φαινόμενα παραπλάνησης, ιδίως κερδοσκοπικής). Τα ΜΜΕ ευρείας απήχησης έχουν επίσης ευθύνη για την

ποιότητα της σχετικής ενημέρωσης και μπορούν να συμβάλλουν αποφεύγοντας ιδίως την προβολή «παραδοξολόγων», με σκοπό την προσέλκυση κοινού.

- Η Επιτροπή επιθυμεί να εξάρει ιδιαίτερα την αίσθηση καθήκοντος, τη συνέπεια και τον επαγγελματισμό που επιδεικνύουν σε αυτές τις δύσκολες συνθήκες οι ιατροί και το υγειονομικό προσωπικό του Εθνικού Συστήματος Υγείας. Παρά τις ελλείψεις και τα σοβαρά προβλήματα που έπληξαν ειδικά το ΕΣΥ τα χρόνια της οικονομικής κρίσης, χάρη στην ποιότητα των ανθρώπων του, η Ελλάδα, συγκριτικά με άλλες χώρες, κατορθώνει να διατηρεί υπό έλεγχο την πανδημία.

Με αφορμή αυτό το δεδομένο, η πολιτική τάξη της χώρας μας, πρέπει να προσεγγίσει από κοινού την πανδημία ως ευκαιρία για τη ριζική αναδιοργάνωση κατά πρώτο λόγο του ΕΣΥ, το οποίο επωμίζεται σχεδόν αποκλειστικά τη διαχείριση του προβλήματος, όπως συμβαίνει σε όλον τον κόσμο, αλλά και των υποδομών της ευρύτερης βιοιατρικής κοινότητας. Οι παρεμβάσεις στις δομές, σε προσωπικό και εξοπλισμό, θα πρέπει να έχουν μόνιμο και διαρκή χαρακτήρα.

Υγειονομικές κρίσεις, όπως η σημερινή, είναι χαρακτηριστικές της παγκοσμιοποίησης, που συνδέεται με μια έκρηξη των ανταλλαγών και των επαφών σε πλανητικό επίπεδο. Είναι μοιραίο ότι, στην εποχή μας, αυτές οι κρίσεις θα επανέρχονται και πρέπει να συναντούν έτοιμα και αποτελεσματικά δημόσια συστήματα Υγείας. Η ατομική ευθύνη του καθένα μας ενισχύεται, ιδίως, όταν ως οργανωμένη κοινωνία είμαστε σε θέση να εγγυηθούμε τα τελευταία.

Αθήνα, 17 Μαρτίου 2020.



# ΒΙΟΗΘΙΚΑ

Ηλεκτρονικό Περιοδικό της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής

**Πρωτότυπες Εργασίες - Original Articles**

## Ζητήματα Βιοηθικής της Βιοαστροναυτικής

Γιώργος Προφητηλιώτης

Υποψήφιος Διδάκτωρ, Μονάδα Περιβαλλοντικής Επιστήμης και Τεχνολογίας, Σχολή Χημικών Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, 15773, Αθήνα

 [gprofitil@mail.ntua.gr](mailto:gprofitil@mail.ntua.gr)

### Περίληψη

Η εμφάνιση αναδυόμενων πρωτοβουλιών στον τομέα του διαστήματος -και δη ιδιωτικών- έχει αρχίσει να επεκτείνει τα όρια της διαστημικής βιομηχανίας, χάρη σε τεχνολογικές καινοτομίες που σύντομα θα μπορούν να διευκολύνουν σημαντικά την ανάπτυξη πρωτοποριακών τομέων που είχαν παραμεληθεί στο παρελθόν, όπως είναι, για παράδειγμα, η επιστημονική έρευνα στο διάστημα, η εξερεύνηση του διαστήματος, η αξιοποίηση των πόρων του διαστήματος και η ανθρώπινη παρουσία στο διάστημα. Η αναζωογόνηση και η επερχόμενη ανάπτυξη αυτής της νέας διαστημικής οικονομίας στους πρωτοποριακούς τομείς που προαναφέρθηκαν αναμένεται να φέρουν στο προσκήνιο σημαντικά ζητήματα βιοηθικής. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να παρατεθούν συγκεντρωτικά τα κυριότερα εξ αυτών, μετά από την ανασκόπηση πλήθους σχετικών επιστημονικών δημοσιεύσεων της διεθνούς βιβλιογραφίας. Πιο συγκεκριμένα, θα παρουσιαστούν βιοηθικά ζητήματα σχετικά με τον τομέα της βιοαστροναυτικής -και δη υπό το πρίσμα των μελλοντικών αποστολών στον Άρη-, τα οποία θα αναφέρονται τόσο στη γήινη ζωή, δηλαδή στους μικροοργανισμούς, στα φυτά, στα ζώα και στον άνθρωπο, όσο και στην πιθανή εξωγήινη ζωή. Δεδομένων των επιταχυνόμενων εξελίξεων, η καταλληλότερη στιγμή να συζητηθούν αυτά τα ζητήματα για να πληροφορήσουν τη χάραξη των σχετικών πολιτικών είναι τώρα.

**Λέξεις κλειδιά:** βιοηθική, βιοαστροναυτική, επανδρωμένη διαστημική, αστροβιολογία, προστασία των πλανητών.

---

## Bioethics of Bioastronautics

**George Profitiliotis**

PhD Candidate, Unit of Environmental Science and Technology, School of Chemical Engineering, National Technical University of Athens, 9, Iroon Polytechniou St., Zographou Campus, 15773, Athens, Greece

### **Abstract**

The rise of emergent space initiatives -especially of private ones- has begun to push the boundaries of the space industry, thanks to technological innovations that will soon be able to significantly facilitate the development of previously neglected pioneering fields, such as, for example, space research and exploration, space resources utilization, and human access to space. The invigoration and the forthcoming growth of this new space economy in the aforementioned pioneering fields are expected to bring forward important bioethical issues. The purpose of this paper is to summarize the most important of these issues, after a review of a significant number of relevant publications in the international academic literature. In particular, this paper will present bioethical issues in the field of bioastronautics -especially in light of future missions to Mars- that refer to both life on Earth, i.e. microorganisms, plants, animals and humans, and to potential extraterrestrial life. Given the accelerating rate of developments, the best time to discuss these issues, in order to inform policymaking, is now.

**Keywords:** bioethics, bioastronautics, human spaceflight, astrobiology, planetary protection.

## Εισαγωγή

Η εμφάνιση αναδυόμενων πρωτοβουλιών στον τομέα του διαστήματος -και δη ιδιωτικών- έχει αρχίσει να επεκτείνει τα όρια της διαστημικής βιομηχανίας, χάρη σε τεχνολογικές καινοτομίες που σύντομα θα μπορούν να διευκολύνουν σημαντικά την ανάπτυξη πρωτοποριακών τομέων που είχαν παραμεληθεί στο παρελθόν, όπως είναι, για παράδειγμα, η επιστημονική έρευνα στο διάστημα [1], η εξερεύνηση του διαστήματος, η αξιοποίηση των πόρων του διαστήματος και η ανθρώπινη παρουσία στο διάστημα [2]. Όπως είναι φυσικό, οι πρώτες σχετικές επιχειρηματικές προσπάθειες θα αφορούν στο υποτροχιακό διάστημα και στη Χαμηλή Περίγεια Τροχιά (Low Earth Orbit), μέσω, για παράδειγμα, της λειτουργίας εμπορικών συστημάτων διασυνδεδεμένων στο εσωτερικό ή στο εξωτερικό του Διεθνούς Διαστημικού Σταθμού (International Space Station, ISS) [3-6]. Στο μέλλον, αναμένεται η επέκταση των σχετικών επιχειρηματικών προσπαθειών σε πιο απομακρυσμένους προορισμούς, όπως είναι η Σελήνη και ο Άρης. Η εμφάνιση ιδιωτικών πρωτοβουλιών σε αυτούς τους τομείς της διαστημικής βιομηχανίας φαίνεται να διαδραματίζει ήδη καίριο ρόλο στην αναζωογόνηση του κλάδου και στην αναζωπύρωση σχεδίων και ιδεών για το μέλλον της ανθρωπότητας στο διάστημα που είχαν περάσει σε κατάσταση αδράνειας.

Το 2019, η NASA προέπελεξε μέσω του προγράμματος “Commercial Lunar Payload Services” (CLPS) 14 αμερικανικές εταιρείες, με σκοπό να τους δώσει τη δυνατότητα να συμμετέχουν σε μια ανταγωνιστική διαδικασία προσφοράς υπηρεσιών με συμβάσεις για τη μεταφορά φορτίων στην επιφάνεια της Σελήνης. Δύο εξ αυτών επιλέχθηκαν στις αρχές του 2020 για να μεταφέρουν φορτία δημόσιων και ιδιωτικών φορέων στην επιφάνεια της Σελήνης το 2021 [7]. Μεταξύ των 14 προεπιλεγμένων εταιρειών, υπάρχουν δύο οι οποίες έχουν δηλώσει πως οι διαστημοσυσσκευές τους θα δύνανται να χρησιμοποιηθούν και στην επιστροφή δειγμάτων από τη Σελήνη στη Γη: η Lockheed Martin με το McCandless Lunar Lander [8] και η Moon Express με το MX-9 Frontier Class Explorer [9]. Η Moon Express,

συγκεκριμένα, προετοιμάζεται να εκτελέσει την πρώτη της ιδιωτική αποστολή επιστροφής σεληνιακού δείγματος στο πλαίσιο του προγράμματος Harvest Moon 2020. Αυτά τα σεληνιακά δείγματα που θα επιστραφούν «θα αποτελούν το μοναδικό σεληνιακό υλικό υπό καθεστώς ιδιωτικής ιδιοκτησίας στη Γη και θα χρησιμοποιηθούν προς όφελος της επιστήμης, αλλά και προς όφελος εμπορικών επιδιώξεων» [10]. Επιπλέον, οι διαστημοσυσσκευές της οικογένειας MX της Moon Express, και δη το MX-9 Frontier Class Explorer που διαθέτει τη δυνατότητα υποστήριξης αποστολών επιστροφής σεληνιακού δείγματος, προωθούνται από την εταιρεία ως πλατφόρμες διαστημικής εξερεύνησης για τη Σελήνη και το βαθύ διάστημα [9]. Οι δηλώσεις αυτές φαίνεται να υποδεικνύουν ένα μακροπρόθεσμο όραμα επέκτασης της προσφερόμενης αξίας των υπηρεσιών προς το εγχείρημα της εμπορικής επιστροφής δειγμάτων από τον Άρη στο μέλλον. Η εμπορική επιστροφή δειγμάτων από τη Σελήνη και τον Άρη ρυθμίστηκε νομικώς στις ΗΠΑ μέσω του “United States Commercial Space Launch Competitiveness Act”, το οποίο ορίζει πως ένας ιδιωτικός οργανισμός των ΗΠΑ θα δικαιούται τα δικαιώματα ιδιοκτησίας οποιουδήποτε πόρου συλλέξει από το διάστημα, συμπεριλαμβανομένων και των δικαιωμάτων κατοχής, ιδιοκτησίας, μεταφοράς, χρήσης και πώλησης [11].

Δημοσιευμένες μελέτες έχουν διερευνήσει στο παρελθόν την εφικτότητα της αξιοποίησης αναδυόμενων ιδιωτικών συστημάτων επιστροφής δειγμάτων από τον Άρη στο πλαίσιο κάποιας κυβερνητικής αποστολής [12], καθώς και την εφικτότητα της επιχειρηματικής αξιοποίησης πολύτιμων δειγμάτων εδάφους του Άρη, μέσω της εμπορικής επιστροφής τους στη Γη, με σκοπό την εξασφάλιση εισοδήματος για τους κατοίκους ιδιωτικών εγκαταστάσεων στον Άρη, τουλάχιστον στα πρώιμα στάδια των αποστολών εκεί [13]. Επιπροσθέτως, η επιτυχημένη λειτουργία των Mars Cube One (MarCO) CubeSats της NASA στο πλαίσιο της πρώτης διαπλανητικής αποστολής που χρησιμοποίησε ποτέ τέτοιες διαστημοσυσσκευές [14] έχει αποδείξει την εφικτότητα αξιοποίησης μικρών συστημάτων για τη μη επανδρωμένη εξερεύνηση του Άρη, ανοίγοντας, πιθανώς, τον

δρόμο σε αντίστοιχες μελλοντικές ιδιωτικές αποστολές εκεί. Ο τομέας της ανθρώπινης παρουσίας στο διάστημα φαίνεται, τέλος, να αποτελεί τον επιθυμητό μακροπρόθεσμο στόχο ορισμένων ιδιωτικών εταιρειών που προετοιμάζονται για επανδρωμένες υποτροχιακές πτήσεις ιδιωτών [15,16] και για τουρισμό σε Χαμηλή Περίγεια Τροχιά [17,18], για συστήματα προσσελήνωσης πληρώματος [19], για επανδρωμένες περισελήνιες πτήσεις ιδιωτών [20] και για διαστημικούς σταθμούς με πλήρωμα σε τροχιά γύρω από τον Άρη [21] και στην επιφάνειά του [20].

Καθώς η αναζωογόνηση και η επερχόμενη ανάπτυξη αυτής της νέας διαστημικής οικονομίας στους πρωτοποριακούς τομείς της επιστημονικής έρευνας στο διάστημα, της εξερεύνησης του διαστήματος, της αξιοποίησης των πόρων του διαστήματος και της ανθρώπινης παρουσίας στο διάστημα αναμένεται να φέρουν στο προσκήνιο σημαντικά ζητήματα βιοηθικής, σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να παρατεθούν συγκεντρωτικά τα κυριότερα εξ αυτών, μετά από την ανασκόπηση πλήθους σχετικών επιστημονικών δημοσιεύσεων της διεθνούς βιβλιογραφίας. Πιο συγκεκριμένα, θα παρουσιαστούν βιοηθικά ζητήματα σχετικά με τον τομέα της βιοαστροναυτικής -και δη υπό το πρίσμα των μελλοντικών αποστολών στον Άρη-, τα οποία θα αναφέρονται τόσο στη γήινη ζωή, δηλαδή στους μικροοργανισμούς, στα φυτά, στα ζώα και στον άνθρωπο, όσο και στην πιθανή εξωγήινη ζωή.

## Τα δεδομένα

Η Βιοαστροναυτική (Bioastronautics) είναι η τομή της διαστημικής επιστήμης και τεχνολογίας με τη βιολογία και τους ανθρώπινους παράγοντες (human factors). Περιλαμβάνει τις διαστημικές επιστήμες ζωής που αφορούν τόσο στην ανθρώπινη όσο και στη μη ανθρώπινη ζωή και εμπεριέχει τις εξής ενδεικτικές θεματικές περιοχές: τη διαστημική φυσιολογία, τη διαστημική ιατρική, τη διαστημική ψυχολογία, την ασφάλεια και την υποστήριξη ζωής -για τον άνθρωπο-, τη διαστημική βιολογία -για τους άλλους γήινους οργανισμούς-, αλλά και την αστροβιολογία -για την εξωγήινη ζωή-, την «Προστασία των

Πλανητών» από βιολογική επιμόλυνση και την ακτινοβιολογία [22].

Σύμφωνα με το “Global Exploration Roadmap” του 2018 [23] που παρήχθη μετά από τη συναίνεση των 14 διαστημικών υπηρεσιών που απαρτίζουν το International Space Exploration Coordination Group (ISECG), υπάρχει επιβεβαιωμένο ενδιαφέρον για την επέκταση της ανθρώπινης παρουσίας στο ηλιακό μας σύστημα, με την επιφάνεια του Άρη να αποτελεί τον κοινό επιθυμητό προορισμό. Αν και το Global Exploration Roadmap δεν έχει δεσμευτικό χαρακτήρα, εντούτοις αντανακλά μια συνεργατική διεθνή προσπάθεια προετοιμασίας για το μέλλον της διαστημικής εξερεύνησης. Αυτήν τη στιγμή, η ανθρώπινη παρουσία στο διάστημα περιορίζεται στον Διεθνή Διαστημικό Σταθμό, ο οποίος κατοικείται από πλήρωμα αδιαλείπτως από το 2000 και χρησιμοποιείται ως εργαστήριο επιστημονικών ερευνών σε Χαμηλή Περίγεια Τροχιά. Αυτές οι επιστημονικές έρευνες διεξάγονται σε τροχιά για τους σκοπούς τόσο κυβερνητικών όσο και μη κυβερνητικών οργανισμών, γι’ αυτό εξάλλου και το Global Exploration Roadmap θεωρεί τις ιδιωτικές πρωτοβουλίες έναν σημαντικό παράγοντα ανάπτυξης για την επέκταση της ανθρώπινης παρουσίας από τη Χαμηλή Περίγεια Τροχιά προς τη Σελήνη και τον Άρη. Πιο συγκεκριμένα, οι 14 διαστημικές υπηρεσίες που απαρτίζουν το ISECG, μεταξύ των οποίων η NASA και η ESA, υποστηρίζουν πως η μελλοντική λειτουργία του διαστημικού σταθμού “Gateway” σε περισελήνια τροχιά, ο οποίος αναμένεται περίπου στα μέσα της παρούσας δεκαετίας, θα λειτουργήσει καταλυτικά για την πραγμάτωση του απώτερου στόχου, δηλαδή των επανδρωμένων αποστολών στην επιφάνεια του Άρη, μετά το 2035.

Βεβαίως, το διαστημικό περιβάλλον ενέχει σημαντικές απειλές για τον άνθρωπο, πολλώ δε μάλλον στην περίπτωση μιας μακροχρόνιας αποστολής στον Άρη. Το πλήρωμα μιας τέτοιας αποστολής θα χρειαστεί να αντιμετωπίσει ποικίλες αντιξοότητες, τόσο εν πτήση προς και από τον πλανήτη όσο και στην επιφάνειά του. Οι αντιξοότητες αυτές περιλαμβάνουν τη μακροχρόνια έκθεση σε μικροβαρύτητα -εν πτήση- και σε μειωμένη βαρύτητα -στην επιφάνεια του πλανήτη-, τη μακροχρόνια έκθεση

σε υψηλά επίπεδα ακτινοβολίας -και δη ιονίζουσας-, τη μακροχρόνια διαβίωση σε συνθήκες απομόνωσης και περιορισμού στο σκάφος μεταφοράς και στη βάση, την απουσία των βασικών γήινων οικοσυστημικών υπηρεσιών ανακύκλωσης των στερεών, υγρών και αέριων μεταβολικών αποβλήτων, προς ανάκτηση οξυγόνου, νερού και τροφής από αυτά, τη σκόνη του εδάφους της αρειανής επιφάνειας και, τέλος, τον βιολογικό κίνδυνο που μπορεί να προέλθει από πιθανούς αρειανούς μικροοργανισμούς [24,25].

Εν πρώτοις, αναφορικά με τις συνθήκες μειωμένης βαρύτητας [26,27], οι αστροναύτες υφίστανται διαφορετικές τιμές επιτάχυνσης βαρύτητας (g) ανάλογα με τον τόπο όπου συντελείται η αποστολή στην οποία συμμετέχουν. Επί παραδείγματι, η επιτάχυνση της βαρύτητας που βίωσαν οι αστροναύτες στην επιφάνεια της Σελήνης ήταν  $1.67\text{m/s}^2$ , δηλαδή το 17% της γήινης, ενώ αυτή που θα βιώσουν σε μια μελλοντική αποστολή στην επιφάνεια του Άρη θα είναι  $3.73\text{m/s}^2$ , δηλαδή το 38% της γήινης. Ειδικά στην περίπτωση των επανδρωμένων διαπλανητικών αποστολών, όπως και στην περίπτωση του Διεθνούς Διαστημικού Σταθμού, επικρατούν συνθήκες μικροβαρύτητας. Η αίσθηση της επίπλευσης (weightlessness) που βιώνουν οι αστροναύτες σε μικροβαρύτητα δεν οφείλεται σε μηδενισμό της επιτάχυνσης της βαρύτητας αλλά στην κατάσταση ελεύθερης πτώσης στην οποία βρίσκονται μονίμως όλα τα αντικείμενα που κινούνται σε τροχιές. Αυτήν την αίσθηση επίπλευσης θα βιώσουν και τα πληρώματα μιας επανδρωμένης αποστολής προς τον Άρη, ενώ στην επιφάνειά του θα βιώσουν τη μειωμένη βαρύτητα που αναφέρθηκε παραπάνω.

Αυτή η κατάσταση επίπλευσης που επικρατεί στο μικροβαρυτικό διαστημικό περιβάλλον επηρεάζει, όπως ήταν αναμενόμενο, τη φυσιολογία όλων των ζωντανών οργανισμών που έχουν εξελιχθεί στο επίγειο βαρυτικό περιβάλλον του 1 g. Μόλις βρεθεί στο διαστημικό μικροβαρυτικό περιβάλλον, το ανθρώπινο σώμα υφίσταται μια σειρά από νευρο-αισθητηριακές, καρδιαγγειακές και μυοσκελετικές αλλαγές που το βοηθούν να προσαρμοστεί σε αυτήν τη νέα κατάσταση ισορροπίας [26-28].

Περισσότεροι από τους μισούς αστροναύτες που έχουν βρεθεί σε μικροβαρυτικό περιβάλλον έχουν βιώσει τη ναυτία του διαστήματος (space motion sickness) ή το σύνδρομο προσαρμογής στο διάστημα (space adaptation syndrome) με συμπτώματα ζαλάδες και εμετούς. Αυτές οι επιπλοκές φαίνεται πως προκαλούνται από την παρερμηνεία των αλληλοσυγκρουόμενων αισθητηριακών και κιναισθητικών σημάτων από τον εγκέφαλο, η οποία οφείλεται στην παρακώλυση της φυσιολογικής λειτουργίας του αιθουσαίου συστήματος στο εσωτερικό του αυτιού εξαιτίας της μικροβαρύτητας. Μετά από μερικές μέρες στο διάστημα, ο εγκέφαλος μαθαίνει να ερμηνεύει σωστά τα ερεθίσματα που λαμβάνει από το νέο περιβάλλον του, και το αιθουσαίο σύστημα έρχεται σε μια νέα κατάσταση ισορροπίας, οδηγώντας έτσι τα προηγούμενα ανεπιθύμητα συμπτώματα σε εξάλειψη [26,27,29].

Επιπροσθέτως, αυτή η κατάσταση επίπλευσης προκαλεί μια ανακατανομή των ενδοαγγειακών και εξωαγγειακών υγρών από τα κάτω άκρα του σώματος των αστροναυτών προς το κεφάλι τους. Ο ομοιοστατικός μηχανισμός του ανθρώπινου σώματος προσαρμόζεται σε αυτήν την απότομη αύξηση της πίεσης στα ανώτερα άκρα με αύξηση της παραγόμενης ποσότητας ούρων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη συνολική μείωση των υγρών του σώματος, που οδηγεί σε μια συρρίκνωση του καρδιακού μυός έως και 10%, αλλά και της διαμέτρου των αιμοφόρων αγγείων, εξαιτίας του ελαττωμένου όγκου αίματος στο κυκλοφορικό σύστημα. Το κυκλοφορικό σύστημα προσαρμόζεται τελικά σε αυτές τις νέες συνθήκες με μια αύξηση του καρδιακού ρυθμού [26,27,30].

Τέλος, στο μικροβαρυτικό περιβάλλον η σπονδυλική στήλη υφίσταται μια επιμήκυνση αρκετών εκατοστών, εξαιτίας της απουσίας της φυσιολογικής βαρυτικής συμπίεσης των μεσοσπονδύλιων δίσκων, η οποία μπορεί να καταστεί αρκετά επίπονη για τους αστροναύτες. Εκτός αυτού, τα υπόλοιπα οστά και οι μύες των αστροναυτών ατροφούν με την πάροδο του χρόνου, εξαιτίας της απουσίας του φόρτου βάρους σε αυτό το περιβάλλον. Η μεγαλύτερη απώλεια μυϊκής μάζας συμβαίνει συνήθως κατά τη διάρκεια του πρώτου μήνα, ενώ η



οστεοπόρωση ξεκινά με αργό ρυθμό ήδη από την πρώτη εβδομάδα και επιταχύνεται σταδιακά με την πάροδο των μηνών, με μέση τιμή ρυθμού απώλειας ασβεστίου που αγγίζει το 0.5% ανά μήνα. Η μεγαλύτερη απώλεια ασβεστίου παρατηρείται στα υποστηρικτικά οστά και, αντίθετα με τις αλλοιώσεις της νευροαισθητηριακής και καρδιαγγειακής φυσιολογίας που αναφέρθηκαν παραπάνω, δεν μετριάζεται αυτόματα από κάποιον ομοιοστατικό μηχανισμό τού ανθρώπινου σώματος. Παράλληλα με το ασβέστιο, όμως, ελαττώνεται και ο μυελός των οστών, προκαλώντας στους αστροναύτες τη λεγόμενη διαστημική αναιμία (space anemia) και, συνεπακόλουθα, μια μείωση των T-λεμφοκυττάρων. Μάλιστα, αυτή η εξασθένηση του ανοσοποιητικού συστήματος δύναται να υποσκάψει την άμυνα των αστροναυτών ενάντια σε πιθανές καρκινογενέσεις, οι οποίες ευνοούνται ιδιαίτερα από τις συνθήκες υψηλών επιπέδων ακτινοβολίας που επικρατούν στο διαστημικό περιβάλλον και θα παρουσιαστούν ευθύς αμέσως [26,27,31].

Οποιοδήποτε αντικείμενο στο διάστημα βομβαρδίζεται διαρκώς από δύο είδη ακτινοβολιών: την ιονίζουσα ακτινοβολία και τη μη ιονίζουσα ακτινοβολία. Η ιονίζουσα ακτινοβολία αποτελείται από σωματίδια και κύματα που φέρουν αρκετή ενέργεια ώστε να ιονίσουν τα άτομα και τα μόρια με τα οποία αλληλεπιδρούν. Αυτού του τύπου η ακτινοβολία είναι η πιο διατρητική από τα δύο είδη και χρήζει ιδιαίτερης προσοχής, καθώς μπορεί να επιφέρει τη μεγαλύτερη ζημιά τόσο στον υλικό εξοπλισμό όσο και στους ανθρώπινους ιστούς. Στο διαστημικό περιβάλλον που βρίσκεται κοντά στη Γη, οι αστροναύτες έρχονται σε επαφή με τρεις κυρίαρχες πηγές ιονίζουσας ακτινοβολίας: τα σωματίδια από ηλιακά γεγονότα, τις γαλαξιακές κοσμικές ακτίνες και τις ζώνες Van Allen. Στην περίπτωση των αποστολών στον Άρη, οι αστροναύτες θα έρθουν σε επαφή με τις ζώνες Van Allen μόνο κατά την αναχώρησή τους από τη Γη και κατά την επιστροφή τους σε αυτήν, ενώ θα δέχονται ιονίζουσα ακτινοβολία από τις άλλες δύο πηγές καθ' όλη τη διάρκεια της αποστολής. Τα σωματίδια από ηλιακά γεγονότα, δηλαδή από ηλιακές εκλάμψεις ή ηλιακές στεμματικές εκτινάξεις μάζας, είναι κυρίως πρωτόνια, ηλεκτρόνια ή βαρείς ατομικοί

πυρήνες, τα οποία επιταχύνονται σε στάθμες ενέργειας που κυμαίνονται από μερικές δεκάδες έως μερικές εκατοντάδες MeV. Οι γαλαξιακές κοσμικές ακτίνες προέρχονται από πηγές εκτός του ηλιακού μας συστήματος και αποτελούνται από φορτισμένα σωματίδια κατά βάση πρωτόνια, πυρήνες ηλίου και πυρήνες βαρέων ιόντων, όπως, για παράδειγμα, πυρήνες σιδήρου. Οι ακτίνες αυτές, εξαιτίας της εξαιρετικής διατρητικής τους ικανότητας, είναι αδύνατον να αναχαιτιστούν, και οι αστροναύτες τις υφίστανται σε μόνιμη βάση. Αυτή η αναπόφευκτη προσλαμβανόμενη ποσότητα ονομάζεται και δόση ακτινοβολίας υποβάθρου. Οι ζώνες Van Allen είναι δύο ομόκεντρες τοροειδείς χωρικές ζώνες εντός της γήινης μαγνητόσφαιρας που εμπεριέχουν παγιδευμένα σωματίδια υψηλών ενεργειών και περικλείουν τις περιοχές μεταξύ των δύο γήινων μαγνητικών πόλων. Τα σωματίδια που παγιδεύονται από το γήινο μαγνητικό πεδίο στις ζώνες Van Allen προέρχονται είτε από την ηλιακή δραστηριότητα, στην περίπτωση της εξωτερικής ζώνης, είτε από την αλληλεπίδραση της ανώτερης γήινης ατμόσφαιρας με την κοσμική ακτινοβολία [26,27].

Η συνδυασμένη πρόσληψη ιονίζουσας ακτινοβολίας των τριών παραπάνω πηγών από τους αστροναύτες στον διαστημικό χώρο δύναται να προκαλέσει δύο ειδών προβλήματα στον οργανισμό τους: οξείες επιπλοκές και χρόνιες επιπλοκές. Οι οξείες επιπλοκές εμφανίζονται συνήθως μέσα σε λίγες μέρες και οφείλονται σε σύντομης διάρκειας έκθεση του οργανισμού σε υψηλά επίπεδα ακτινοβολίας. Τα συμπτώματα που εμφανίζουν οι αστροναύτες είναι η ναυτία και ο εμετός, που συνοδεύονται από ενοχλήσεις, απώλεια όρεξης για φαγητό και κόπωση. Μάλιστα, σε πολύ υψηλές δόσεις ακτινοβολίας, τα παραπάνω συμπτώματα ακολουθούνται από διάρροια, αιμορραγία και απώλεια μαλλιών μετά από μία λανθάνουσα περίοδο έως και δύο εβδομάδων. Από την άλλη, οι χρόνιες επιπλοκές εμφανίζονται συνήθως μετά από αρκετά έτη και οφείλονται σε μακροχρόνια έκθεση του οργανισμού σε χαμηλά επίπεδα ακτινοβολίας. Τα συμπτώματα αυτά περιλαμβάνουν καρκίνο του πνεύμονα, του στήθους, του γαστρεντερικού συστήματος, αλλά και λευχαιμία. Η πιθανότητα να αναπτύξει ένας

αστροναύτης τερματική μορφή καρκίνου, μάλιστα, αυξάνεται κατά 2-5% για κάθε 0.5J/kg ακτινοβολίας που δέχεται κατά τη διάρκεια της καριέρας του. Ένας αστροναύτης στον Διεθνή Διαστημικό Σταθμό δέχεται σε περίοδο έξι μηνών 80-160mJ/kg ακτινοβολίας. Συγκριτικά, η μέση ετήσια έκθεση σε ακτινοβολία για έναν άνθρωπο στην επιφάνεια της Γης είναι 3.5mJ/kg [26,27,32].

Μέσα σε αυτό το περιβάλλον μικροβαρύτητας και μειωμένης βαρύτητας αλλά και υψηλών επιπέδων ακτινοβολίας, οι αστροναύτες καλούνται όχι μόνο να επιβιώσουν αλλά και να διατηρήσουν τον οργανισμό τους σε άψογη λειτουργική κατάσταση. Στη Γη, οι βασικές ανθρώπινες ανάγκες της κατάλληλης ατμόσφαιρας, του νερού, της τροφής και της απομάκρυνσης των στερεών, υγρών και αέριων μεταβολικών αποβλήτων καλύπτονται με φυσικό τρόπο από τις οικοσυστημικές υπηρεσίες που προσφέρει η βιόσφαιρα του πλανήτη στο διάστημα, αν και μακριά από τα επίγεια οικολογικά συστήματα, αυτές οι ανάγκες παραμένουν αμετάβλητες και πρέπει να καλυφθούν με τεχνητά μέσα. Οι βασικές απαιτήσεις για την εξασφάλιση της ανθρώπινης ευεξίας στο διαστημικό περιβάλλον καθορίζονται κατά περίπτωση από τους μεταβολικούς ρυθμούς που χαρακτηρίζουν αυτές τις ανάγκες σε κάθε άνθρωπο. Κατά μέσο όρο, ένας άνθρωπος μάζας 75kg χρειάζεται ετησίως το τετραπλάσιο της μάζας του σε οξυγόνο, το τριπλάσιο σε τροφή και το δεκαεπταπλάσιο σε πόσιμο νερό, ενώ για την υγιεινή του χρησιμοποιεί 127 φορές τη μάζα του σε νερό τα ετήσια παραγόμενα απόβλητα του μεταβολισμού του -στερεά, υγρά και αέρια- είναι της τάξεως των 11400kg [32-34].

Οι αστροναύτες καλούνται, επιπλέον, να διατηρήσουν τον εαυτό τους και σε άριστη ψυχολογική κατάσταση, προκειμένου να καταφέρουν να περατώσουν με επιτυχία τις εκάστοτε επιστημονικές αποστολές που τους έχουν ανατεθεί. Κατά τη διάρκεια μιας διαστημικής αποστολής, οι αστροναύτες θα πρέπει να ζήσουν σε ένα περιβάλλον απομόνωσης και περιορισμού (isolated and confined environment, ICE). Είναι γνωστό πως αυτά τα περιβάλλοντα μπορούν να προκαλέσουν ψυχολογικές επιπλοκές και να οδηγήσουν ακόμη

και σε προβλήματα σωματικής υγείας. Οι αστροναύτες είναι απομονωμένοι από τους φίλους τους, την οικογένειά τους και την υπόλοιπη κοινωνία. Ορισμένοι μπορεί να βιώσουν έντονα συναισθήματα μοναξιάς, φόβου, απώλειας χωρικού προσανατολισμού, καθώς και στρες, το οποίο ενισχύεται μάλιστα από την επικινδυνότητα του διαστημικού ταξιδιού και τον φόβο καταστροφικής βλάβης στον εξοπλισμό υποστήριξης ζωής. Άλλοι παράγοντες στρες είναι η έλλειψη ιδιωτικότητας, η αίσθηση απώλειας ελέγχου, η έλλειψη στενών συναισθηματικών σχέσεων και η απόσταση από τους αγαπημένους. Κατά τη διάρκεια μιας μακροχρόνιας αποστολής στον Άρη, το χρόνιο στρες μπορεί να προκαλέσει μειωμένη ενέργεια στους αστροναύτες, περιορισμό των διανοητικών τους ικανοτήτων, μειωμένη αποδοτικότητα, αυξημένη εχθρικήτητα, άγχος, διαταραχές ύπνου, προβληματική διαπροσωπική επικοινωνία και παρορμητικές συμπεριφορές [35].

Φυσικά, όταν φτάσουν στην επιφάνεια του Άρη, οι αστροναύτες θα κληθούν να αντιμετωπίσουν την πανταχού παρούσα σκόνη του εδάφους, η οποία μεταφέρεται από τα αέρια ρεύματα της εξαιρετικά αραιής ατμόσφαιρας. Ένα από τα σημαντικότερα ευρήματα της αποστολής “Viking” ήταν η ανακάλυψη αυτής της μικροσκοπικής σκόνης κόκκων διαφόρων διαμέτρων, οι οποίες κυμαίνονται από μικρότερες του 1μm μέχρι και μεγαλύτερες των 10μm. Αυτή η επίμονη λεπτή σκόνη που βρίσκεται παντού στο έδαφος και στην ατμόσφαιρα του πλανήτη ευθύνεται για το κοκκινωπό του χρώμα και εμπεριέχει, μεταξύ άλλων, πολύ τοξικό εξασθενές χρώμιο και υπερχλωρικά άλατα. Αυτή η διαβρωτική και αντιδραστική σκόνη μπορεί να θέσει σε κίνδυνο όχι μόνο τον τεχνολογικό εξοπλισμό αλλά και την υγεία των αστροναυτών, ειδικά στην περίπτωση που την εισπνεύσουν. Μεταξύ των πιθανών αρνητικών επιπτώσεων της επαφής του ανθρώπου με την αρειανή σκόνη είναι τα αναπνευστικά προβλήματα, ο ερεθισμός του δέρματος και των οφθαλμών, η δημιουργία δευτερογενών χημικών ενώσεων μέσα στους πνεύμονες με επιβλαβείς συνέπειες, αλλά και η βλάβη τού συστήματος του θυρεοειδούς. Ένας επιπλέον κίνδυνος που δεν σχετίζεται με τις

φυσικοχημικές ιδιότητες της σκόνης είναι και η πιθανή μεταφορά βιοεπικίνδυνων παραγόντων - και δη αναπαραγόμενων- πάνω στους κόκκους, δηλαδή η έκθεση των αστροναυτών σε πιθανούς εξωγήινους μικροοργανισμούς [36].

Αυτός ο βιολογικός κίνδυνος της επαφής με εξωγήινους μικροοργανισμούς -ή εν γένει με εξωγήινους αναπαραγόμενους βιοεπικίνδυνους παράγοντες- ονομάζεται κίνδυνος της «αντίστροφης επιμόλυνσης» (backward contamination). Το ζήτημα της αντίστροφης επιμόλυνσης, δηλαδή της επιμόλυνσης των αστροναυτών και της γήινης βιόσφαιρας με εξωγήινο βιολογικό υλικό, είναι ένα από τα δύο σκέλη τού προβλήματος που προσπαθούν να αντιμετωπίσουν οι κανονισμοί και οι πρακτικές της «Προστασίας των Πλανητών» (planetary protection)· το άλλο σκέλος αυτού του προβλήματος είναι το ζήτημα της «επιμόλυνσης» (forward contamination), δηλαδή της επιμόλυνσης των άλλων ουρανίων σωμάτων με βιολογικό υλικό από τη Γη [37]. Προς το παρόν, ο επιστημονικός οργανισμός COSPAR (Committee On Space Research) είναι επιφορτισμένος με τη χάραξη και την προώθηση μιας ενδεικτικής πολιτικής Προστασίας των Πλανητών για την καθοδήγηση των ενδιαφερόμενων. Σύμφωνα με αυτήν την πολιτική του, ο COSPAR λαμβάνει πολύ σοβαρά υπόψη το ενδεχόμενο αντίστροφης επιμόλυνσης του πληρώματος με πιθανή εξωγήινη ζωή, προτείνοντας μάλιστα τη λήψη μέτρων καραντίνας κατά τη διάρκεια και μετά το πέρας της αποστολής για κάποιον αστροναύτη που έχει εκτεθεί σε τέτοιον βιολογικό παράγοντα, μιας και η προστασία της Γης από αντίστροφη επιμόλυνση θεωρείται ο σημαντικότερος στόχος της πολιτικής Προστασίας των Πλανητών κατά την εξερεύνηση του Άρη [38]. Σε αυτό συνηγορεί και το Άρθρο IX της «Συνθήκης για το Εξωατμοσφαιρικό Διάστημα» (Outer Space Treaty) των Ηνωμένων Εθνών, το οποίο ορίζει πως «οι επιζήμιες επιπτώσεις στο περιβάλλον της Γης που δύνανται να προκληθούν από την εισδοχή εξωγήινου υλικού» θα πρέπει να αποφεύγονται [39].

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί πως οι αστροναύτες είναι επίσης πηγές βιολογικού κινδύνου για το τοπικό αρειανό περιβάλλον. Οι

άνθρωποι φέρουν διαρκώς μικροβιακό φορτίο πάνω και μέσα στο σώμα τους. Αντίθετα με την περίπτωση των ρομποτικών διαστημοσυσκευών που έχουν σταλεί στον Άρη, οι αστροναύτες δεν μπορούν να υποστούν μείωση μικροβιακού φορτίου με τεχνικές απολύμανσης ή αποστείρωσης και θα αποτελούν μια διαρκή πηγή μικροβιακής επιμόλυνσης του πλανήτη. Οι στολές που παραδοσιακά φορούν οι αστροναύτες κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων εκτός σκάφους (extravehicular activities, EVA) προκειμένου να επιβιώσουν στο εχθρικό περιβάλλον τού διαστήματος διαθέτουν τη δική τους εσωτερική ατμόσφαιρα και μάλιστα σε πίεση κατά πολύ μεγαλύτερη από την πίεση της αραιής ή ανύπαρκτης ατμόσφαιρας του εξωτερικού περιβάλλοντος. Για τον λόγο αυτό, οι στολές EVA έχουν διαρκώς διαρροή αέρα προς το εξωτερικό περιβάλλον, ειδικά μέσω των μηχανικών αρθρώσεων που συνδέουν τα γάντια με την υπόλοιπη στολή. Υπάρχει, έτσι, ο κίνδυνος να μεταφερθούν γήινοι μικροοργανισμοί από το σώμα των αστροναυτών προς το περιβάλλον του Άρη μέσω αυτών των διαρροών [40,41]. Σύμφωνα με την πολιτική Προστασίας των Πλανητών που διατηρεί ο COSPAR, αυτή η ευθεία επιμόλυνση του Άρη θα πρέπει να αποφευχθεί, προκειμένου «να μην διακυβευτεί η διεξαγωγή επιστημονικών ερευνών σχετικά με πιθανές μορφές εξωγήινης ζωής, με πρόδρομες ενώσεις για την εξωγήινη ζωή και με υπολείμματα εξωγήινης ζωής» [38]. Παράλληλα, το Άρθρο IX της «Συνθήκης για το Εξωατμοσφαιρικό Διάστημα» ορίζει κάπως γενικότερα πως «η εξερεύνηση των ουρανίων σωμάτων θα πρέπει να γίνεται με τρόπο που να αποφεύγεται η επιζήμια επιμόλυνσή τους» [39]. Είναι εμφανές πως στην περίπτωση του COSPAR η πολιτική επικεντρώνεται κυρίως στην προστασία της επιστήμης της αναζήτησης ζωής, ενώ στην περίπτωση της «Συνθήκης για το Εξωατμοσφαιρικό Διάστημα» αφήνεται ανοιχτό το περιθώριο ερμηνείας. Αυτή η παρατήρηση υποδεικνύει ένα σημαντικό ζήτημα ηθικής που θα συζητηθεί, μεταξύ άλλων, στην επόμενη ενότητα.

## Τα ηθικά ζητήματα

### Γήινοι μικροοργανισμοί, Φυτά, Ζώα

Όπως προαναφέρθηκε, οι βασικές οικοσυστημικές υπηρεσίες της ανακύκλωσης των στερεών, υγρών και αέριων μεταβολικών αποβλήτων των αστροναυτών, προς ανάκτηση τροφής, νερού και οξυγόνου, δεν παρέχονται με φυσικό τρόπο έξω από τη γήινη βιόσφαιρα. Τα τεχνητά συστήματα που χρησιμοποιούνται για να καλύψουν αυτές τις ανάγκες στο διάστημα ονομάζονται συστήματα υποστήριξης ζωής (life-support systems, LSS) [34]. Τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούν, για την ώρα, αμιγώς φυσικοχημικές τεχνολογίες για τη διαχείριση των αποβλήτων και τη μερική ανάκτηση ορισμένων πόρων. Στην περίπτωση των μακροχρόνιων αποστολών στον Άρη, όμως, θα χρειαστεί να αξιοποιηθούν και βιολογικά μέσα για την κάλυψη αυτών των αναγκών με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο [42]. Σε αυτά τα υβριδικά συστήματα υποστήριξης ζωής, οι γήινοι μικροοργανισμοί και τα φυτά θα διαδραματίζουν καίριο ρόλο. Ήδη, τα διάφορα ερευνητικά προγράμματα που αναπτύσσουν τέτοια συστήματα παγκοσμίως μελετούν συγκεκριμένα είδη φυτών και στελέχη μικροοργανισμών προκειμένου να επιλέξουν τα πιο αποδοτικά εξ αυτών, με βάση τα ιδιαίτερα λειτουργικά χαρακτηριστικά τους, για να τα ενσωματώσουν σε μελλοντικά τεχνητά οικοσυστήματα. Ένα τέτοιο χαρακτηριστικό παράδειγμα στην Ευρώπη είναι το ερευνητικό πρόγραμμα MELiSSA [43]. Εκτός, όμως, από τα φυτά και τους μικροοργανισμούς που θα αποτελούν αναπόσπαστο κρίκο του τεχνητού ενδιαιτήματος των μελλοντικών αστροναυτών στον Άρη -και εκτός από το ανθρώπινο μικροβίωμα που, όπως προαναφέρθηκε, θα τους συνοδεύει παντού-, οι επιστήμες της βιοτεχνολογίας και της συνθετικής βιολογίας διερευνώνται ήδη ως εργαλεία για την τροποποίηση ή τη δημιουργία *de novo* μορφών ζωής με επιθυμητά χαρακτηριστικά που θα μπορούσαν επίσης να συνεισφέρουν στην επιβίωση του ανθρώπου σε αυτό το αφιλόξενο περιβάλλον μέσω πλήθους λειτουργιών, από την παραγωγή ιατροφαρμακευτικού υλικού και την

ανακύκλωση πόρων έως την παρασκευή καυσίμων, τσιμέντου και πολυμερών [44-46].

Από τα παραπάνω, φαίνεται πως ο άνθρωπος αντιμετωπίζει τους γήινους μικροοργανισμούς και τα φυτά στο διάστημα ως εργαλεία και υποσυστήματα που αναμένεται να συμπληρώσουν με τις λειτουργίες τους συνεργατικά τον άβιο τεχνολογικό εξοπλισμό. Στην περίπτωση των ζώων, όμως, αυτή η αντιμετώπιση διαφέρει. Από τις απαρχές των διαστημικών προγραμμάτων των ΗΠΑ και της Σοβιετικής Ένωσης, διάφορα είδη ζώων έχουν σταλεί στο διάστημα για πειραματισμό, μεταξύ άλλων και μύγες, κουνέλια, ποντίκια, σκύλοι και πρωτεύοντα. Στην αρχή, ο στόχος ήταν η συλλογή βιοϊατρικών δεδομένων για τις πιθανές επιπτώσεις που θα μπορούσαν να έχουν στον άνθρωπο η ιονίζουσα ακτινοβολία και η μικροβαρύτητα, καθώς και η δοκιμή των πειραματικών συστημάτων εκτόξευσης, υποστήριξης ζωής και επιστροφής στη Γη που θα χρησιμοποιούνταν αργότερα για ανθρώπινα πληρώματα. Η μακροχρόνια χρήση ζώων -και δη πρωτευόντων- σε διαστημικά πειράματα οδήγησε, τελικά, στην άσκηση πίεσης από τους ακτιβιστές υπέρ των δικαιωμάτων των ζώων, κυρίως των PETA (People for the Ethical Treatment of Animals), αλλά και άλλων κοινωνικών ομάδων, οι οποίοι διαδήλωσαν κατά της κακομεταχείρισης πρωτευόντων και άλλων ζώων στα πειράματα των αποστολών του προγράμματος δορυφόρων "BION", πετυχαίνοντας το 1996 την απόσυρση της συμμετοχής της NASA από το συγκεκριμένο πρόγραμμα και τη δημοσίευση μέσα στο ίδιο έτος ενός εγγράφου καλών πρακτικών για την ευζωία των ζώων στη διαστημική έρευνα υπό τον τίτλο "NASA Principles for the Ethical Care and Use of Animals" (The Sundowner Principles). Από τότε και έπειτα, ο στόχος της χρήσης ζώων στη διαστημική έρευνα είναι πλέον η διερεύνηση των επιπτώσεων του διαστημικού περιβάλλοντος στις διάφορες βιολογικές διεργασίες, ενώ η ευζωία των ζώων είναι θεμελιώδης παράγοντας και πρέπει να ακολουθούνται οι καλές ηθικές πρακτικές που ισχύουν και στη Γη [47-50].

## Άνθρωποι

Τα πληρώματα των διαστημικών αποστολών είναι ταυτόχρονα πρωτοπόροι εξερευνητές και πειραματικά υποκείμενα που διακυβεύουν την ασφάλειά τους για να παρέχουν στην κοινωνία τη νέα γνώση που απαιτείται για τις μελλοντικές επανδρωμένες διαστημικές αποστολές, εξαιτίας της μοναδικής ευκαιρίας που δίνει στην επιστήμη το ιδιαίτερο επάγγελμά τους [49,51]. Παλιότερα, πριν το πρόγραμμα των “Space Shuttles”, τα βιοϊατρικά και ιατρικά δεδομένα των αστροναυτών δημοσιεύονταν μαζί με τα αναγνωριστικά τους, δηλαδή είτε μαζί με το όνομα είτε μαζί με τον ρόλο τους στο πλήρωμα [52]. Πλέον, για την προστασία των αστροναυτών κατά τη συμμετοχή τους σε έρευνες ως ερευνητικά υποκείμενα στον Διεθνή Διαστημικό Σταθμό, ακολουθείται από όλους τους εταίρους του Σταθμού το Άρθρο VI του “Code of Conduct for the ISS Crew” του 2000, το οποίο απαιτεί έγγραφη έγκριση από το Human Research Multilateral Review Board και εν επιγνώσει συναίνεση από τους αστροναύτες για τη συμμετοχή τους στην έρευνα [53,54].

Όπως προαναφέρθηκε, κατά την παραμονή τους στο διάστημα, τα σώματα των αστροναυτών προσαρμόζονται στο νέο περιβάλλον τους με τρόπους που συχνά καταλήγουν σε παθολογικές καταστάσεις. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η έκθεση στην ιονίζουσα ακτινοβολία και οι αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να προκαλέσει αυτή στην υγεία των αστροναυτών. Στην περίπτωση, μάλιστα, των μακροχρόνιων αποστολών στον Άρη, όλα αυτά τα παθολογικά προβλήματα θα ενταθούν. Γι’ αυτόν τον λόγο, ίσως κριθεί απαραίτητος για την ασφάλεια του πληρώματος ένας εξονυχιστικός προκαταρκτικός έλεγχος πριν την αποστολή, ίσως ακόμη και γενετικός έλεγχος, αλλά και η επισταμένη παρακολούθησή τους εν πτήση [55,56]. Ταυτόχρονα, κατά την αξιολόγηση μιας προτεινόμενης διαστημικής αποστολής θα πρέπει να γίνεται μια διάκριση μεταξύ του ηθελημένου και του μη ηθελημένου κινδύνου, μεταξύ του βραχυπρόθεσμου και του μακροπρόθεσμου κινδύνου, καθώς και μεταξύ του αναστρέψιμου και μη αναστρέψιμου κινδύνου [57]. Καθώς η φύση αρκετών κινδύνων για την υγεία των αστροναυτών είναι αβέβαιη ή

εντελώς άγνωστη, ενώ, παράλληλα, οι γνωστοί κίνδυνοι είναι ήδη αρκετοί, εγείρονται ζητήματα κατά την ανάπτυξη και την εφαρμογή συγκεκριμένων προδιαγραφών υγείας και ασφάλειας. Επιπροσθέτως, εγείρεται ακόμη και το ζήτημα της επάρκειας της εν επιγνώσει συναίνεσης των αστροναυτών, στην περίπτωση που οι επιπτώσεις της έκθεσης σε κάποιον κίνδυνο υπερβαίνουν τις προδιαγραφές σχετικά με το τι είναι αποδεκτό ή στην περίπτωση που υπάρχει σχετική αβεβαιότητα, δεδομένης και της ανεπαρκούς υποκειμενικής αξιολόγησης του κινδύνου από την πλευρά των αστροναυτών υπό καθεστώς ελλιπούς πληροφόρησης, καθώς και το ζήτημα του αν θα πρέπει να υπάρξει κάποια τροποποίηση ή διαστρωμάτωση των προδιαγραφών που να λαμβάνει υπόψη ακόμη και ατομικές ιδιαιτερότητες. Προκειμένου, μάλιστα, να αντιμετωπίσει αυτά τα ζητήματα, η NASA παροτρύνεται από τις Εθνικές Ακαδημίες Επιστημών των ΗΠΑ να ακολουθήσει τις αρχές του «ώφελειν», του «μη βλάπτειν», της ευνοϊκής εξισορρόπησης του κινδύνου και του οφέλους, του σεβασμού στην αυτονομία, της δικαιοσύνης και της αξιοπιστίας [58-60].

Σύμφωνα και με τα όσα παρουσιάστηκαν στην Εισαγωγή, υπάρχουν δύο τάσεις που αφορούν στον κλάδο της επανδρωμένης διαστημικής με πολύ ενδιαφέρουσες ηθικές προεκτάσεις: η παρουσία ιδιωτών στο διάστημα και οι μακροχρόνιες αποστολές στον Άρη.

Αναφορικά με την πρώτη τάση, αναμένεται να υπάρξουν ομάδες ανθρώπων που θα θελήσουν να έχουν πρόσβαση στο διάστημα χωρίς να είναι αστροναύτες κυβερνητικής διαστημικής υπηρεσίας, δηλαδή τουρίστες, μηχανικοί, τεχνικοί, ιδιώτες, υποστηρικτικό προσωπικό κ.ά. [61]. Αυτή η τάση εγείρει τα ζητήματα της συναίνεσης, της προστασίας των δεδομένων, της πλήρους πληροφόρησης και της αυτονομίας των επονομαζόμενων «συμμετεχόντων σε διαστημικές πτήσεις» (spaceflight participants, SFPs). Άλλα ζητήματα που εγείρονται σχετικά με τους SFPs είναι ζητήματα επαγγελματικής δεοντολογίας των σχετικών ιατρικών επαγγελματιών, η χρήση ανθρώπων σε μελέτες και επιστημονικά πειράματα, η διαχείριση των ιατρικών δεδομένων, η απομακρυσμένη ιατρική παρακολούθηση και ο κρίσιμος ρόλος των

συστημάτων υποστήριξης ζωής σε κάθε πτήση. Σημαντικό ζήτημα είναι και το γεγονός ότι η συναίνεση κάποιου SFP δεν μπορεί να ανακληθεί για πιθανές μακροχρόνιες επιπτώσεις. Επίσης, μιας και οι SFPs δεν θεωρούνται αστροναύτες, ίσως αντιμετωπιστούν διαφορετικά από τους ιδιωτικούς και δημόσιους φορείς, καθώς οι διεθνείς συνθήκες για το διάστημα επιτάσσουν συγκεκριμένη συμπεριφορά μόνο απέναντι στους αστροναύτες [62]. Φαίνεται, ακόμη, πως υπάρχουν σημαντικά κενά σχετικά με τις δραστηριότητες αξιολόγησης και εκπαίδευσης προ πτήσεως, την παροχή ιατρικής υποστήριξης εν πτήσει και τις δραστηριότητες αξιολόγησης μετά πτήσεως, καθώς δεν υπάρχουν για την ώρα οι κατάλληλες νομικές ρυθμίσεις και οι γενικές προδιαγραφές για την επιλογή ούτε των SFPs αλλά ούτε και του ιατρικού προσωπικού που θα τους αξιολογήσει και θα τους υποστηρίξει. Για την περίπτωση του διαστημικού τουρισμού στον Διεθνή Διαστημικό Σταθμό, συγκεκριμένα, οι εταίροι συνέθεσαν το 2002 ένα σύνολο προδιαγραφών και διαδικασιών υπό τον τίτλο “Medical Standards and Certification Procedures for Spaceflight Participants”, ενώ η Federal Aviation Agency των ΗΠΑ έχει επίσης δημοσιεύσει ένα σημείωμα προς πληροφόρηση, υπό τον τίτλο “Guidance for Medical Screening of Commercial Aerospace Passengers”. Παρ’ όλα αυτά, εκπρόσωποι επαγγελματιών υγείας διεθνώς έχουν προτείνει την ανάπτυξη προτυποποιημένων εξετάσεων και διαδικασιών για αυτά τα ζητήματα, οι οποίες να είναι κοινές σε παγκόσμιο επίπεδο. Τέτοιες ενέργειες κρίνονται απαραίτητες για τη διασφάλιση των ηθικών ζητημάτων που αφορούν στους SFPs, καθώς έχει συζητηθεί ακόμη και το θέμα της εν επιγνώσει συναίνεσης SFPs για τη συμμετοχή τους σε φαρμακευτικές μελέτες στο διάστημα με σκοπό την εξασφάλιση εταιρικής χορηγίας για την πτήση, αλλά και το θέμα της εν επιγνώσει συναίνεσης για τη συμμετοχή ανηλίκων στην εγγενώς επικίνδυνη δραστηριότητα της διαστημικής πτήσης αμιγώς για διασκέδαση [63].

Αναφορικά με τη δεύτερη τάση, το διαστημικό περιβάλλον και οι συνθήκες διαβίωσης σε μακροχρόνιες αποστολές στον Άρη αναμένεται να προκαλέσουν σωματικά,

ψυχολογικά και κοινωνικά προβλήματα στους αστροναύτες, τα οποία με τη σειρά τους δύνανται να περιορίσουν την ελευθερία και την αυτονομία τους, αφού, εν πρώτοις, μετά την εκτόξευση δεν θα μπορούν να αποχωρήσουν από την αποστολή σε περίπτωση που το θελήσουν [61,64]. Μάλιστα, δεν είναι μόνο οι κίνδυνοι αυτοί καθ’ εαυτούς αλλά πολλώ μάλλον οι λύσεις αντιμετώπισής τους που εγείρουν ζητήματα ελευθερίας και αυτονομίας: η έλλειψη των βασικών οικοσυστημικών υπηρεσιών της γήινης βιόσφαιρας δημιουργεί μια μόνιμη εξάρτηση από το σύστημα υποστήριξης ζωής, η στενότητα των πόρων και του διαθέσιμου χώρου θέτει ένα αυστηρό πλαίσιο ελέγχου ζητημάτων αρχής και τέλους ζωής (λ.χ., διαχείριση εγκυμοσύνης ή θεραπεία ασθενούς με περιορισμένα ιατροφαρμακευτικά αναλώσιμα), τα υψηλά επίπεδα κινδύνων για την υγεία και τη ζωή εγείρουν την αναγκαιότητα διαρκούς παρακολούθησης βιοϊατρικών σημάτων και δεικτών, ενώ ορισμένοι ακαδημαϊκοί έχουν ήδη αρχίσει να διερευνούν τις ηθικές προεκτάσεις μιας πιθανής ανάγκης για επιλογή αστροναυτών με βάση ευνοϊκά χαρακτηριστικά της φυσιολογίας τους ή με βάση το φύλο τους, ακόμη και τη βελτίωσή τους σε γενετικό, σωματικό, γνωσιακό, συμπεριφορικό και ηθικό επίπεδο, με τη χρήση φαρμακευτικών, χειρουργικών, τεχνολογικών και γενετικών τεχνικών [45,65-78]. Ένα τελευταίο αλλά εξίσου σημαντικό ζήτημα είναι και ο κίνδυνος μόλυνσης των αστροναυτών με μικροοργανισμούς που ίσως υπάρχουν στον πλανήτη Άρη. Προκειμένου να αποφευχθεί η απελευθέρωση ενός τέτοιου βιοεπικίνδυνου παράγοντα στη Γη μέσω των ίδιων των αστροναυτών, ίσως χρειαστούν προληπτικά μέτρα καραντίνας, μιας και ο κίνδυνος της μόλυνσης είναι πολύ δύσκολο να μετρηθεί και να ποσοτικοποιηθεί. Το ζήτημα της καραντίνας γίνεται ακόμη πιο περίπλοκο στην περίπτωση των SFPs, αλλά και στην περίπτωση που κάποιο μέλος του πληρώματος εμφανίσει συμπτώματα ασθένειας εν πτήσει κατά την επιστροφή στη Γη. Ιδιαίτερα στην περίπτωση μιας επιβεβαιωμένης επικίνδυνης μόλυνσης, εγείρεται το ερώτημα της αναγκαιότητας ενεργοποίησης μόνιμων μέτρων καραντίνας για όλα τα μέλη του πληρώματος, το οποίο ουσιαστικά μετατρέπει τα ίδια τα μέλη σε

επιστρεφόμενα δείγματα προς επιστημονική έρευνα [61,78-81].

## Εξωγήινη ζωή

Όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα, σύμφωνα με την ανθρωποκεντρική πολιτική της Προστασίας των Πλανητών, το αρειανό περιβάλλον θα πρέπει να διατηρηθεί παρθένο από επιμόλυνση με γήινους μικροοργανισμούς, με σκοπό να προφυλαχθεί το εγχείρημα της αναζήτησης εξωγήινης ζωής από ψευδή αποτελέσματα [38]. Εξαιτίας του ανθρωποκεντρισμού της, στο ενδεχόμενο της ανακάλυψης εξωγήινης ζωής, όμως, αυτή η πολιτική αδυνατεί να παρέχει καθοδήγηση αναφορικά με τη στάση μας απέναντί σε αυτήν τη ζωή και αναφορικά με τη διαχείρισή της εν γένει [82,83]. Προκειμένου να καλυφθεί αυτό το κενό εν όψει της ολοένα και αυξανόμενης πιθανότητας ανακάλυψης εξωγήινης ζωής στο άμεσο μέλλον, ο επιστημονικός οργανισμός COSPAR συγκάλωσε τον Ιούνιο του 2010 το “COSPAR Workshop on Ethical Considerations for Planetary Protection in Space Exploration”, με σκοπό να εξεταστεί το αν η πολιτική Προστασίας των Πλανητών θα έπρεπε να εμπλουτιστεί και να επεκταθεί με σκοπό την προστασία των πλανητικών περιβαλλόντων σύμφωνα με κάποιο ηθικό πλαίσιο που δεν θα προστατεύει μονάχα την επιστήμη της αναζήτησης ζωής. Μία από τις προτάσεις στις οποίες κατέληξε η διεπιστημονική ομάδα αυτού του Workshop ήταν και η «κατάλληλη προστασία της πιθανής εξωγήινης ζωής» [84]. Πέραν αυτής της πρότασης, αυτήν τη στιγμή, η ευρύτερη κοινότητα του κλάδου της διαστημικής επιστήμης δεν έχει καταλήξει ακόμη σε ομόφωνη συναίνεση. Ειδικά στην περίπτωση του Άρη, αυτή η απουσία συναίνεσης οφείλεται, αφ' ενός, στην αντιπαράθεση της αξίας της προστασίας της πιθανής εξωγήινης ζωής με την αξία των ανθρώπινων δραστηριοτήτων εκεί -και δη των ιδιωτικών εγχειρημάτων- και, αφ' ετέρου, στη θεμελιώδη διαφωνία σχετικά με το αν η πιθανή εξωγήινη ζωή έχει κάποιου είδους αξία και γενικότερα σχετικά με το ηθικό της καθεστώτος [85-87]. Τα ζητήματα ασυμφωνίας επί τού ηθικού καθεστώτος και επί της εγγενούς και χρηστικής αξίας της εξωγήινης ζωής, βεβαίως,

είναι απόρροιες διαφορετικών πλαισίων ηθικής φιλοσοφίας [88] που είναι δύσκολο, για την ώρα, να γεφυρωθούν, όπως φαίνεται και από τη σχετική βιβλιογραφία που παρατίθεται στα σχετικά ερωτήματα που παρουσιάζονται στην τελευταία ενότητα.

Παράλληλα, όμως, με τη φιλοσοφική διένεξη, διάφορες ιδιωτικές εταιρείες βρίσκονται ήδη στην πρακτική διαδικασία χάραξης στρατηγικής και προετοιμασίας των τεχνολογικών συστημάτων που θα επιτρέψουν τη δραστηριοποίησή τους στον Άρη, όπως συζητήθηκε στην Εισαγωγή, γεγονός το οποίο καθιστά επιτακτικότερη την ανάγκη εύρεσης μιας χρηστικής λύσης στον εν λόγω προβληματισμό. Η γνωστότερη και πιο ακραία μορφή ανθρώπινης παρέμβασης στο πλανητικό περιβάλλον του Άρη, με υπέρμαχους υψηλόβαθμα στελέχη ιδιωτικών οργανισμών, είναι η γεωπλασία (terraforming) μέρους ή ολόκληρου του Άρη, προκειμένου να καταστεί πιο φιλικός στη γήινη ζωή, η οποία έρχεται σε ευθεία σύγκρουση με τα συμφέροντα της πιθανής εξωγήινης ζωής εκεί και, βεβαίως, με την προστασία της [77,86,88-91]. Αντίστοιχα, αλλά σε μικρότερο βαθμό, τα εκτεταμένα οικιστικά συστήματα για τον αποικισμό του δύνανται επίσης να επηρεάσουν αρνητικά την πιθανή ενδημική ζωή, ιδιαίτερα στην περίπτωση των ιδιωτικών διαστημικών πρωτοβουλιών για ανθρώπινη δραστηριότητα εκεί, είτε επειδή οι χρηματοδότες αυτών των εγχειρημάτων θα θελήσουν να εκμεταλλευτούν κοιτάσματα νερού που ίσως φιλοξενούν ζωή είτε επειδή θα θελήσουν να αξιοποιήσουν βιοτεχνολογικά τη ζωή αυτή καθ' εαυτήν [85,87,92]. Προκειμένου να βρεθεί μια πρακτική ισορροπία μεταξύ των δύο ακραίων προφανών λύσεων, δηλαδή της πλήρους απαγόρευσης κάθε δραστηριότητας που μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την πιθανή αρειανή ζωή και της πλήρως ελεύθερης ανθρώπινης παρέμβασης στο αρειανό περιβάλλον χωρίς καμία ευθύνη απέναντι στην πιθανή εξωγήινη ζωή, έχει προταθεί η διατήρηση πιθανών αντιπροσωπευτικών ενδημικών οικοσυστημάτων στον Άρη, με τη μορφή ενός συστήματος προστατευόμενων πάρκων, παράλληλα με την ανθρώπινη δραστηριοποίηση σε διαφορετικές ζώνες του πλανήτη [93-95]. Τέλος, μια άλλη πρόταση που δεν απαγορεύει την ανθρώπινη

παρέμβαση στον πλανήτη, αλλά την αντιμετωπίζει υπό το πρίσμα των συμφερόντων της πιθανής ενδημικής ζωής, είναι αυτή της «οικοποίησης» (ecopoiesis) του Άρη προς όφελος της πιθανής αρειανής ζωής, δηλαδή της τροποποίησης του πλανητικού του περιβάλλοντος με τρόπο που να αποκαθιστά παρελθοντικά οικοσυστήματα στον πλανήτη και να προστατεύει και να υποστηρίζει την ποικιλότητα και τον πλούτο της πιθανής ενδημικής ζωής, αποτρέποντας, παράλληλα, αυστηρά την επιτόπια ανάμιξή της με τη γήινη ζωή [96-98].

### Επίλογος

Στις προηγούμενες ενότητες, επιχειρήθηκε για πρώτη φορά μια συγκεντρωτική παρουσίαση των κυριότερων βιοηθικών ζητημάτων που είναι σχετικά με τον τομέα της βιοαστροναυτικής, ιδιαίτερα υπό το πρίσμα των μελλοντικών αποστολών στον Άρη, τα οποία αναφέρονται τόσο στη γήινη ζωή, δηλαδή στους μικροοργανισμούς, στα φυτά, στα ζώα και στον άνθρωπο, όσο και στην πιθανή εξωγήινη ζωή. Συμπερασματικά, από τα όσα παρουσιάστηκαν, φαίνεται πως τα ζητήματα αυτά αφορούν, από τη μία, σε γενικά ζητήματα βιοηθικής, τα οποία απαντώνται ευρέως και σε άλλες περιπτώσεις στη Γη (για παράδειγμα, τα ζητήματα αποδοχής του κινδύνου), και, από την άλλη, σε ειδικά ζητήματα βιοηθικής, τα οποία πηγάζουν εγγενώς από το συγκείμενο του διαστημικού περιβάλλοντος (για παράδειγμα, τα ζητήματα προστασίας της εξωγήινης ζωής) [99].

Συμπληρωματικά προς τα προαναφερθέντα και εν κατακλείδι, αξίζει να τεθούν εδώ, χάριν ανασκόπησης, ορισμένα ερωτήματα ηθικού περιεχομένου που πηγάζουν από σχετικούς προβληματισμούς και συλλογισμούς που έχουν διατυπωθεί στη διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία.

- Πρέπει να αντιμετωπίζουμε τα ζώα απλώς χρηστικά και ως ερευνητικά αντικείμενα ή και ως συντρόφους των αστροναυτών μας και ως απεσταλμένους μας; [48,59,100]
- Ποια θα πρέπει να είναι η στάση μας ως προς την εκούσια διασπορά γήινης ζωής σε άλλα ουράνια σώματα; [46,48,59,64,68,96,97,101-103]

- Αν στηρίζουμε την εκούσια διασπορά, ποια είδη ζωής θα επιλεγούν; [48,104]
- Ποιοι θα τα επιλέξουν; [48]
- Ποιος θα πρέπει να είναι ο προορισμός και το μέλλον αυτής της επέκτασης της ζωής πέρα από τη Γη; [48,103]
- Ποια θα πρέπει να είναι η στάση μας ως προς την εμπλοκή ανθρώπων σε μακροχρόνιες αποστολές υψηλού κινδύνου και, ιδίως, δίχως επιστροφή; [72,102,105-107]
- Πόσο επαρκεί η πληροφόρηση για τους κινδύνους και η αξιολόγησή τους για την εν επιγνώσει συναίνεση ενδιαφερόμενων ιδιωτών; [58-60,77].
- Αλλάζει το συγκείμενο του ακραίου περιβάλλοντος τις στάσεις μας σχετικά με τα παραδοσιακά ζητήματα βιοϊατρικής ηθικής (π.χ., βελτίωση, αρχή και τέλος ζωής); [45,65-78]
- Θα πρέπει να επιτραπεί η επιστροφή στη Γη αστροναυτών που φαίνεται να έχουν εκτεθεί σε άλλο πλανητικό περιβάλλον και εκδηλώνουν συμπτώματα ασθένειας; Αν ναι, υπό ποιες προϋποθέσεις; [61,78-81]
- Έχει η εξωγήινη ζωή εγγενή αξία; Ποιο είναι το ηθικό καθεστώς της; [60,64,68,78,85,88,108-115]
- Πρέπει η εξωγήινη ζωή να προστατευθεί; [45,60,68,77,86-89,93,105,109,110,112,116-118]
- Πώς αλλάζει η στάση μας ως προς τα προηγούμενα τρία ερωτήματα, αν πρόκειται για ζωή από δεύτερη γένεση, σε σχέση με το αν πρόκειται για ζωή συγγενική με τη γήινη ζωή; [96,113,119]
- Θα πρέπει να αποτρέψουμε την επιτόπια ανάμειξη της γήινης ζωής με την εξωγήινη ζωή; [96,120,121]
- Ποια θα πρέπει να είναι η στάση μας ως προς την εκούσια διασπορά της εξωγήινης ζωής σε άλλα ουράνια σώματα; [68,104]

Δεδομένης της αναζωογόνησης και της επερχόμενης ανάπτυξης των τομέων της επιστημονικής έρευνας στο διάστημα, της εξερεύνησης του διαστήματος, της αξιοποίησης των πόρων του διαστήματος και της ανθρώπινης παρουσίας στο διάστημα, φαίνεται πως η καταλληλότερη στιγμή να συζητηθούν αυτά τα ερωτήματα για να πληροφορήσουν τη χάραξη



των σχετικών πολιτικών δεν είναι ούτε στο βραχυπρόθεσμο, ούτε στο μεσοπρόθεσμο, ούτε στο μακροπρόθεσμο μέλλον η καταλληλότερη στιγμή είναι τώρα.

## Βιβλιογραφία

- González A. A Snapshot of Commercial Space: an EU Fellowship Report. University of Colorado Boulder, 2017.
- Vernile A. The Rise of Private Actors in the Space Sector. European Space Policy Institute, 2018.
- KIWI. KIWI: your ticket to microgravity. Διαθέσιμο στο <http://www.kiwi-microgravity.com/>. Accessed 26.1.2020.
- Space Applications Services NV/SA. ICE CUBES. Διαθέσιμο στο <http://www.icecubesservice.com/#whats-is>. Accessed 26.1.2020.
- ISS U.S. National Laboratory. Science in space to benefit life on Earth. Διαθέσιμο στο <https://www.issnationallab.org/>. Accessed 26.1.2020.
- Airbus Defence and Space GmbH. Bartolomeo. Διαθέσιμο στο: <https://www.airbus.com/space/space-infrastructures/bartolomeo.html>. Accessed 26.1.2020.
- NASA. First Commercial Moon Delivery Assignments to Advance Artemis. Διαθέσιμο στο <https://www.nasa.gov/feature/first-commercial-moon-delivery-assignments-to-advance-artemis>. Accessed 26.1.2020.
- Lockheed Martin Corporation. Lockheed Martin Selected for NASA's Commercial Lunar Lander Payload Services Contract. Διαθέσιμο στο <https://news.lockheedmartin.com/2018-11-29-Lockheed-Martin-Selected-for-NASA's-Commercial-Lunar-Lander-Payload-Services-Contract>. Accessed 26.1.2020.
- Moon Express. SCALABLE ROBOTIC SPACECRAFT. Διαθέσιμο στο <http://moonexpress.com/#explorers>. Accessed 25.1.2020.
- Moon Express. THREE MAIDEN EXPEDITIONS. Διαθέσιμο στο <http://moonexpress.com/#expeditions>. Accessed 25.1.2020.
- Loder RE. Asteroid Mining: Ecological Jurisprudence beyond Earth. Virginia Environmental Law Journal. 2018, 36: 275-317.
- Gonzales AA, Stoker CR. An efficient approach for Mars Sample Return using emerging commercial capabilities. Acta Astronautica. 2016, 123: 16-25.
- Entrena Utrilla CM, Welch C. Development Roadmap and Business Case for a Private Mars Settlement. New Space. 2017, 5: 170-185.
- NASA/JPL. Beyond Mars, the Mini MarCO Spacecraft Fall Silent. Διαθέσιμο στο <https://www.jpl.nasa.gov/news/news.php?feature=7327>. Accessed 26.1.2020.
- Blue Origin. Suborbital Spaceflight: New Shepard. Διαθέσιμο στο <https://www.blueorigin.com/new-shepard/>. Accessed 26.1.2020.
- Virgin Galactic. Mission: What We Do. Διαθέσιμο στο <https://www.virgingalactic.com/mission/>. Accessed 26.1.2020.
- Axiom Space. Space Tourism. Διαθέσιμο στο <https://axiomspace.com/space-tourism/>. Accessed 26.1.2020.
- Forbes.com. Mankind's First Space Hotel Is Coming In 2021 - Probably. Διαθέσιμο στο: <https://www.forbes.com/sites/duncanmadde/2018/03/09/mankinds-first-space-hotel-is-coming-in-2021-probably/>. Accessed 26.1.2020.
- Blue Origin. Lunar Transport: Blue Moon. Διαθέσιμο στο <https://www.blueorigin.com/blue-moon>. Accessed 26.1.2020.
- SpaceX. Missions to Mars. Διαθέσιμο στο <https://www.spacex.com/mars>. Accessed 26.1.2020.
- Lockheed Martin Corporation. Mars Base Camp. Διαθέσιμο στο <https://www.lockheedmartin.com/en-us/products/mars-base-camp.html>. Accessed 26.1.2020.
- Young LR. Bioastronautics: Definition and Scope. In: Young L, Sutton J (editors)

- Encyclopedia of Bioastronautics. Springer, Cham, 2017: 1-2.
23. ISECG. The Global Exploration Roadmap. ISECG, 2018.
  24. Horneck G, Facius R, Reichert M, et al. HUMEX, a study on the survivability and adaptation of humans to long-duration exploratory missions, part II: missions to Mars. *Advances in Space Research*. 2006, 38: 752-759.
  25. Horneck G, Facius R, Reitz G, Rettberg P, Baumstark-Khan C, Gerzer R. Critical issues in connection with human missions to Mars: protection of and from the Martian environment. *Advances in Space Research*. 2003, 31: 87-95.
  26. Norberg C. The space environment. In: Norberg C (ed) *Human Spaceflight and Exploration*. Springer-Verlag, Berlin, 2013: 65-120.
  27. Eckart P. The extraterrestrial environment. *Spaceflight Life Support and Biospherics*. 2nd ed. Springer Science+ Business Media, Dordrecht, 1996: 39-78.
  28. Clément G. Space Biology. *Fundamentals of Space Medicine*. 2nd ed. Springer Science+ Business Media, Dordrecht, 2011: 45-94.
  29. Clément G. The Neuro-Sensory System in Space. *Fundamentals of Space Medicine*. 2nd ed. Springer Science+ Business Media, Dordrecht, 2011: 95-142.
  30. Clément G. The Cardio-Vascular System in Space. *Fundamentals of Space Medicine*. 2nd ed. Springer Science+ Business Media, Dordrecht, 2011: 143-180.
  31. Clément G. The Musculo-Skeletal System in Space. *Fundamentals of Space Medicine*. 2nd ed. Springer Science+ Business Media, Dordrecht, 2011: 181-216.
  32. Clément G. Life Support Systems. *Fundamentals of Space Medicine*. 2nd ed. Springer Science+ Business Media, Dordrecht, 2011: 305-340.
  33. Skoog AI. Life support systems. In: Norberg C (ed) *Human Spaceflight and Exploration*. Springer-Verlag, Berlin, 2013: 161-207.
  34. Eckart P. *Fundamentals of Life Support Systems*. *Spaceflight Life Support and Biospherics*. 2nd ed. Springer Science+ Business Media, Dordrecht, 1996: 79-174.
  35. Wickman L, Tsai A, Walters R. Isolation and Confinement Issues in Long Duration Spaceflight. Paper presented at: 2008 IEEE Aerospace Conference, 1-8 March 2008 , Big Sky, MT, USA.
  36. Levine JS. Chapter One. Dust in the Atmosphere of Mars and its Impact on Human Exploration: Defining the Problems. In: Levine JS, Winterhalter D, Kerschmann RL (editors) *Dust in the Atmosphere of Mars and its Impact on Human Exploration*. Cambridge Scholars Publishing, 2018: 1-21.
  37. Frick A, Mogul R, Stabekis P, Conley CA, Ehrenfreund P. Overview of current capabilities and research and technology developments for planetary protection. *Advances in Space Research*. 2014, 54: 221-240.
  38. Kminek G, Conley C, Hipkin V, Yano H. COSPAR's Planetary Protection Policy. COSPAR, 2017.
  39. UNODA. Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies. Διαθέσιμο στο [http://disarmament.un.org/treaties/t/outer\\_space](http://disarmament.un.org/treaties/t/outer_space). Accessed 26.1.2020.
  40. Rucker MA, Hood D, Walker M, Venkateswaran KJ, Schuerger AC. EVA swab tool to support planetary protection and astrobiology evaluations. Paper presented at: 2018 IEEE Aerospace Conference, 3-10 March 2018, Big Sky, MT, USA.
  41. Groemer GE, Storrie-Lombardi M, Sattler B, et al. Reducing biological contamination by a space suited astronaut: Laboratory and field test results from Aouda X. *Acta Astronautica*. 2011, 68: 218-225.
  42. Shaw MM, de Weck OL. *An Analysis of Hybrid Life Support Systems For Sustainable Habitats*. MIT, 2014.
  43. Lasseur C, Brunet J, De Weever H, et al. MELiSSA: the European project of closed life support system. *Gravitational and Space Research*. 2010, 23: 3-12.
  44. Menezes AA, Montague MG, Cumbers J, Hogan JA, Arkin AP. Grand challenges in

- space synthetic biology. *Journal of The Royal Society Interface*. 2015, 12: 20150803.
45. Legato MJ. Personalized Medicine and the Icarus Project: Ethical and Moral Issues in Sending Humans into Space. *Gender and the Genome*. 2019, 3: 1-3.
  46. Sparrow R. Terraforming, vandalism, and virtue ethics. In: Galliot J (ed) *Commercial Space Exploration: Ethics, Policy and Governance*. Routledge, New York, 2015: 161-178.
  47. NASA. NASA Policy Directive 8910.1C - Subject: Care and Use of Animals. Διαθέσιμο στο: [https://nodis3.gsfc.nasa.gov/displayDir.cfm?Internal\\_ID=N\\_PD\\_8910\\_001C\\_](https://nodis3.gsfc.nasa.gov/displayDir.cfm?Internal_ID=N_PD_8910_001C_). Accessed 26.1.2020.
  48. Damjanov K. Accounting for non-humans in space exploration. *Space Policy*. 2018, 43:18-23.
  49. Zoloth L. The Ethics of Human Spaceflight. In: Garber SJ (ed) *Looking Backward, Looking Forward: Forty Years of US Human Spaceflight Symposium*. NASA History Office, 2002: 165-188.
  50. Nicogossian AE, Doarn CR, Hu Y. Evolution of human capabilities and space medicine. In: Nicogossian AE, Williams RS, Huntoon CL, Doarn CR, Polk JD, Schneider VS (editors) *Space Physiology and Medicine*. Springer, New York, 2016: 3-57.
  51. Lin P. Look before taking another leap for mankind—Ethical and social considerations in rebuilding society in space. *Astropolitics*. 2006, 4: 281-294.
  52. Nicogossian AE, Williams RS, Huntoon CL, Doarn. Living and working in space: An overview of physiological adaptation, performance, and health risks. In: Nicogossian AE, Williams RS, Huntoon CL, Doarn CR, Polk JD, Schneider VS (editors) *Space Physiology and Medicine*. Springer, New York, 2016: 99-134.
  53. Greenstone AF. Ethics and public integrity in space exploration. *Acta Astronautica*. 2018, 143: 322-326.
  54. Pestov ID. Features of the Bioethical Regulation of Human Studies in Aerospace and Maritime Medicine. *Human Physiology*. 2003, 29:522-526.
  55. Galts C. A journey to Mars: The medical challenges associated with deep space travel and possible solutions. *University of British Columbia Medical Journal*. 2017, 8:38-39.
  56. Reed RD, Antonsen EL. Should NASA Collect Astronauts' Genetic Information for Occupational Surveillance and Research? *AMA journal of ethics*. 2018, 20: 849-856.
  57. Langston SM. Space travel: risk, ethics, and governance in commercial human spaceflight. *New Space*. 2016, 4: 83-97.
  58. Kahn JP, Liverman CT, McCoy MA (editors) *Health standards for long duration and exploration spaceflight: ethics principles, responsibilities, and decision framework*. National Academies Press; 2014.
  59. Arnould J. *Exploration. Icarus' Second Chance*. Springer, Vienna, 2011: 133-153
  60. Schwartz JS, Milligan T. Introduction. In: Milligan T, Schwartz JS (editors) *The Ethics of Space Exploration*. Springer, Cham, 2016: 1-11.
  61. Cain JR. The Meaning of Liberty Beyond Earth. In: Cockell CS (editors) *Astronaut health-planetary exploration and the limitations on freedom*. Springer, Cham, 2015: 139-163.
  62. Langston SM. Commercial space travel understanding the legal, ethical and medical implications for commercial spaceflight participants and crew. Paper presented at: 8th International Conference on Recent Advances in Space Technologies (RAST), 19-22 June 2017, Istanbul, Turkey.
  63. Langston S, Galliot J. Space medicine: bioethical and legal implications for commercial human spaceflight. In: Galliot J (editors) *Commercial Space Exploration: Ethics, Policy and Governance*. Routledge, New York, 2015: 227-242.
  64. Chon-Torres OA. Disciplinary nature of astrobiology and astrobioethic's epistemic foundations. *International Journal of Astrobiology*. 2018:1-8.
  65. Szocik K, Wójtowicz T, Rappaport MB, Corbally C. *Futures. Ethical issues of*

- human enhancements for space missions to Mars and beyond. 2020, 115: 102489.
66. Szocik K, Marques RE, Abood S, Kędzior A, Lysenko-Ryba K, Minich D. Biological and social challenges of human reproduction in a long-term Mars base. *Futures*. 2018, 100: 56-62.
  67. Szocik K, Norman Z, Reiss MJ. Ethical Challenges in Human Space Missions: A Space Refuge, Scientific Value, and Human Gene Editing for Space. *Science and Engineering Ethics*. 2019: 1-19.
  68. Szocik K, Wójtowicz T, Rappaport MB, Corbally C. Ethical issues of human enhancements for space missions to Mars and beyond. *Futures*. 2020, 115: 102489.
  69. Szocik K, Wójtowicz T. Human enhancement in space missions: From moral controversy to technological duty. *Technology in Society*. 2019, 59: 101156.
  70. Szocik K. Human Future in Space and Gene Editing: Waiting for Feminist Space Ethics and Feminist Space Philosophy. *Theology and Science*. 2019: 1-4.
  71. Schuster H, Peck SL. Mars ain't the kind of place to raise your kid: Ethical implications of pregnancy on missions to colonize other planets. *Life sciences, Society and Policy*. 2016, 12: 1-8.
  72. Koepsell D. Mars One: Human Subject Concerns? *Astropolitics*. 2017, 15: 97-111.
  73. Pass J. Medical Astrosociology: Ethical Dilemmas in Space Environments. Paper presented at: AIAA SPACE 2009 Conference & Exposition, 14-17 September 2009, Pasadena, California.
  74. Tachibana K. Workplace in Space: Space Neuroscience and Performance Management in Terrestrial Environments. In: Martineau JT, Racine E (editors) *Organizational Neuroethics*. Springer, Cham, 2020: 235-255.
  75. Ball CG, Kirkpatrick AW, Williams DR, et al. Prophylactic surgery prior to extended-duration space flight: Is the benefit worth the risk? *Canadian Journal of Surgery*. 2012, 55: 125-131.
  76. Seedhouse E. Appendix: The Interplanetary Bioethics Manual. *Trailblazing Medicine: Sustaining Explorers During Interplanetary Missions*. Springer Science+Business Media, New York, 2011: 173-178.
  77. Levchenko I, Xu S, Mazouffre S, Keidar M, Bazaka K. Mars colonization: beyond getting there. *Global Challenges*. 2019, 3: 1800062.
  78. Abney K, Lin P. Enhancing Astronauts: The Ethical, Legal and Social Implications. In: Galliot J, (ed) *Commercial Space Exploration: Ethics, Policy and Governance*. Routledge, New York, 2015: 245-269.
  79. Arnould J. *Invaders. Icarus' Second Chance*. Springer, Vienna, 2011: 155-177.
  80. Arnould J, Debus A. An ethical approach to planetary protection. *Advances in Space Research*. 2008, 42: 1089-1095.
  81. Arnould J. From Quarantine to Exploration: Space Agencies and the Ethical Challenge of Astrobiology. *Astropolitics*. 2012, 10: 176-182.
  82. Race MS, Randolph RO. The need for operating guidelines and a decision making framework applicable to the discovery of non-intelligent extraterrestrial life. *Advances in Space Research*. 2002, 30: 1583-1591.
  83. Dick SJ. *Astropolitics: Preparing for Discovery*. Astrobiology, discovery, and societal impact. Cambridge University Press, 2018: 269-302.
  84. Rummel JD, Race MS, Horneck G. Ethical considerations for planetary protection in space exploration: a Workshop. *Astrobiology*. 2012, 12: 1017-1023.
  85. A philosophical outlook on potential conflicts between planetary protection, astrobiology and commercial use of space. In: Lehmann Imfeld Z, Losch A (editors) *Our Common Cosmos: Exploring the Future of Theology, Human Culture and Space Sciences*. Bloomsbury, London, 2018: 141-160.
  86. Kendal E. 'No Conscience of Its Own': The Need for Global Space Ethics Review. In: Schmidt N, (ed) *Planetary Defense*. Springer, Cham, 2019: 261-274.
  87. Kramer WR. Colonizing mars—An opportunity for reconsidering bioethical standards and obligations to future generations. *Futures*. 2011, 43: 545-551.

88. Haqq-Misra J. An ecological compass for planetary engineering. *Astrobiology*. 2012, 12: 985-997.
89. Daly EM, Frodeman R. Separated at birth, signs of rapprochement: environmental ethics and space exploration. *Ethics and the Environment*. 2008, 13: 131-151.
90. Palhares D, dos Santos ÍA. Astronomic Bioethics: Terraforming X Planetary protection. *Bangladesh Journal of Bioethics*. 2017, 8: 1-10.
91. Schwartz JS. On the Moral Permissibility of Terraforming. *Ethics and the Environment*. 2013, 18: 1-34.
92. Cockell C. Ethics and Extraterrestrial Life. In: Remuss NL, Schrogl KU, Worms JC, Landfester U (eds) *Humans in Outer Space - Interdisciplinary Perspectives*. Springer, New York, 2011: 80-101.
93. Cockell CS. Duties to extraterrestrial microscopic organisms. *Journal of the British Interplanetary Society*. 2005, 58: 367-373.
94. Cockell CS, Horneck G. Planetary parks—formulating a wilderness policy for planetary bodies. *Space Policy*. 2006, 22: 256-261.
95. Cockell C, Horneck G. A planetary park system for Mars. *Space Policy*. 2004, 20: 291-295.
96. McKay CP. Prerequisites to human activity on mars: Scientific and ethical aspects. *Theology and Science*. 2019, 17: 317-323.
97. Johnson AR. Biodiversity requirements for self-sustaining space colonies. *Futures*. 2019, 117: 24-27.
98. McKay CP. Planetary ecosynthesis on Mars: restoration ecology and environmental ethics. In: Bertka CM (ed) *Exploring the origin, extent, and future of life: Philosophical, ethical, and theological perspectives*. Cambridge University Press, 2009: 245-260.
99. Milligan T. Basic Methodology for Space Ethics. In: Russomano T, Rehnberg L (editors) *Into Space: A Journey of How Humans Adapt and Live in Microgravity*. IntechOpen, London, 2018: 17-29.
100. Johnson J. Vulnerable Cargo: The Sacrifice of Animal Astronauts. In: Galliot J (ed) *Commercial Space Exploration: Ethics, Policy and Governance*. Routledge, New York, 2015: 259-270.
101. Makukov MA. Space ethics to test directed panspermia. *Life Sciences in Space Research*. 2014, 3: 10-17.
102. Chon-Torres OA. Astroethics. *International Journal of Astrobiology*. 2018, 17: 51-56.
103. Ketcham C. Towards an ethics of life. *Space Policy*. 2016, 38: 48-56.
104. Milligan T. Common origins and the ethics of planetary seeding. *International Journal of Astrobiology*. 2016, 15: 301-306.
105. Teeney ML, Eilingsfeld MA, Kasaboski MD, et al. One-Way Missions to Mars. Paper presented at: 65th International Astronautical Congress, 29 September - 3 October 2014, Toronto, Canada.
106. Green BP. Self-preservation should be humankind's first ethical priority and therefore rapid space settlement is necessary. *Futures*. 2019, 110: 35-37.
107. Traphagan JW. Which humanity would space colonization save? *Futures*. 2019, 110: 47-49.
108. Schwartz JS. On the methodology of space ethics. In: Schwartz J, Milligan T (editors) *The Ethics of Space Exploration*. Springer, Cham, 2016: 93-107.
109. Peters T. Ten Ethical Issues in Exploring Our Solar Ghetto. *Journal of Astrobiology & Outreach*. 2016, 4: 1-8.
110. Peters T. Toward a Galactic Common Good: Space Exploration Ethics. In: Boonin D (ed) *The Palgrave Handbook of Philosophy and Public Policy*. Palgrave Macmillan, Cham, 2018: 827-843.
111. Wilson E, Cleland CE. The moral subject of astrobiology Guideposts for exploring our ethical and political responsibilities towards extraterrestrial life. In: Dick SJ (ed) *The Impact of Discovering Life Beyond Earth*. Cambridge University Press, 2016: 207-221.
112. Peters T. Does extraterrestrial life have intrinsic value? An exploration in responsibility ethics. *International Journal of Astrobiology*. 2019, 18: 304-310.
113. Cockell CS. The ethical status of microbial life on earth and elsewhere: In defence of

- intrinsic value. In: Schwartz J, Milligan T (editors) *The ethics of space exploration*. Springer, Cham, 2016: 167-179.
114. Persson E. The moral status of extraterrestrial life. *Astrobiology*. 2012, 12: 976-984.
115. Persson E. What does it take to establish that a world is uninhabited prior to exploitation? A question of ethics as well as science. *Challenges*. 2014, 5: 224-238.
116. Williamson M. Space ethics and protection of the space environment. *Space Policy*. 2003, 19: 47-52.
117. Chon-Torres OA. Moral challenges of going to Mars under the presence of non-intelligent life scenario. *International Journal of Astrobiology*. 2020, 19: 49-52.
118. Sherwood B, Ponce A, Waltemathe M. Forward contamination of ocean worlds: a stakeholder conversation. *Space Policy*. 2019, 48: 1-13.
119. Lupisella M. The search for extraterrestrial life: epistemology, ethics, and worldviews. In: Bertka CM (ed) *Exploring the origin, extent, and future of life: Philosophical, ethical and theological perspectives*. Cambridge University Press, 2009: 186-204.
120. Race MS, Moses J, McKay C, Venkateswaran KJ. Synthetic biology in space: considering the broad societal and ethical implications. *International Journal of Astrobiology*. 2012, 11: 133-139.
121. Goh GM, Kazeminejad B. Mars through the looking glass: an interdisciplinary analysis of forward and backward contamination. *Space Policy*. 2004, 20: 217-225.

## Βιοηθικά ζητήματα της χρήσης πτωματικών βιολογικών υλικών στην εκπαίδευση και στην έρευνα

Κωνσταντίνος Κάτσος<sup>1</sup>, Κωνσταντίνος Μωραΐτης<sup>2</sup>, Χαρά Σπηλιοπούλου<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Ιατροδικαστής, Διδάκτωρ Ιατρικής Σχολής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ), Αθήνα

<sup>2</sup> Αναπληρωτής Καθηγητής Δικαστικής Ανθρωπολογίας Εργαστηρίου Ιατροδικαστικής και Τοξικολογίας Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ, Αθήνα

<sup>3</sup> Καθηγήτρια Ιατροδικαστικής και Διευθύντρια Εργαστηρίου Ιατροδικαστικής και Τοξικολογίας Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ, Αθήνα

 [d\\_katsos@yahoo.gr](mailto:d_katsos@yahoo.gr)

### Περίληψη

Τίθεται ποτέ ζήτημα κυριότητας σε μία σορό; Εάν ναι, σε ποιον ανήκει αυτή; Εάν όχι, υπάρχουν όρια στη «χρήση-εκμετάλλευση» του ανθρώπινου σώματος; Το παρόν άρθρο πραγματεύεται τα ηθικά ζητήματα που ανακύπτουν στην εκπαίδευση και στην έρευνα με πτωματικά βιολογικά υλικά, με παράλληλη ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας. Υπό τη σκιά διαφόρων σκανδάλων που αφορούσαν στη διατήρηση πτωματικών ιστών και οργάνων και στη χρησιμοποίησή τους στην εκπαίδευση και στην έρευνα, το 2006 αναθεωρήθηκε στο Ηνωμένο Βασίλειο το νομικό πλαίσιο, σύμφωνα με το οποίο ρυθμίζονται τα ζητήματα διαχείρισης μίας σορού. Ανάλογες νομοθετικές πράξεις υφίστανται και σε πολλές άλλες χώρες. Στην Ελλάδα, το ισχύον νομικό καθεστώς ρυθμίζει μονάχα τη χρήση βιολογικών υλικών με σκοπό τη μεταμόσχευση, αφήνοντας ένα «κενό» στα ζητήματα της εκπαίδευσης και της έρευνας. Η σύγχρονη Ελλάδα οφείλει να αφήσει πίσω τον πατερναλισμό του παρελθόντος και να ακολουθήσει τις αρχές της ενημέρωσης και της συναίνεσης.

**Λέξεις κλειδιά:** βιοηθική, εκπαίδευση, έρευνα, νεκροψία-νεκροτομή, Ελλάδα.

## Bioethical issues concerning the use of cadaveric material in education and research

Konstantinos Katsos<sup>1</sup>, Konstantinos Moraitis<sup>2</sup>, Chara Spiliopoulou<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Forensic Pathologist, Ph.D.

<sup>2</sup> Associate Professor in Forensic Anthropology at the Department of Forensic Medicine and Toxicology, School of Medicine, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece

<sup>3</sup> Professor of Forensic Medicine and Head of the Department of Forensic Medicine and Toxicology, School of Medicine, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece

### Abstract

Can someone claim property rights on a corpse? If so, to whom it belongs? If not, are there any limits to the "use-exploitation" of the human body? This paper discusses the ethical issues that arise in education and research with cadaveric materials by conducting a review of the international literature. In the light of various scandals concerning the retention of cadaveric tissues and organs and their use in education and research, the legislative framework in the UK was revised in 2006 to regulate the management of a corpse. Similar acts exist in many other countries. In Greece, the current legal system only regulates the use of biological materials for transplantation, leaving a "gap" in education and research issues after death. Greece must leave behind the paternalism of the past and follow the principles of information and consent.

**Keywords:** bioethics, education, research, autopsy, Greece.



## 1. Εισαγωγή

Τα ζητήματα που ανακύπτουν μετά τον θάνατο ενός ατόμου είναι παρά πολλά. Σχετίζονται με τις θρησκευτικές πεποιθήσεις του ατόμου, οι οποίες καθορίζουν κυρίως την κατάλληλη πρακτική κήδευσης. Αφορούν στη νομική επιστήμη, σχετικά με το αστικό και το ποινικό δίκαιο, όπως ζητήματα κληρονομιάς και εγκληματικές πράξεις, αντίστοιχα. Αφορούν, όμως και στις βιοϊατρικές επιστήμες, τόσο στην Ιατρική και ιδίως στην άσκηση της Ιατροδικαστικής, όσο και στον επιστημονικό κλάδο της Δικαστικής Ανθρωπολογίας.

Από νομικής άποψης, δεν τίθεται ποτέ θέμα κυριότητας μίας σορού, εφόσον το νεκρό σώμα θεωρείται «αντικείμενο» εκτός συναλλαγής (*res extra commercium*). Όμως, ακόμη κι αν καταχρηστικά θεωρηθεί ότι υπάγεται στο Εμπράγματο Δίκαιο, κανένας δε μπορεί να αποκτήσει δικαιώματα κυριότητας σε αυτήν και να διαθέσει μετά θάνατον τη σορό του ή τα όργανα του, καθώς όταν το «αντικείμενο» γεννάται, δεν υφίσταται πλέον το πρόσωπο, ενώ όταν το πρόσωπο υπάρχει, το αντικείμενο δεν υφίσταται ακόμα.<sup>1</sup> Επίσης, δε μπορεί επ' ουδενί να θεμελιωθεί δικαίωμα κυριότητας των κληρονόμων του θανόντος, καθώς η εξουσία αυτών περιορίζεται μόνον στην επιλογή του κατάλληλου χρόνου, τρόπου και τόπου ταφής.<sup>2,3</sup> Στη δύση του 20ου αιώνα, δύο σκάνδαλα στο Ηνωμένο Βασίλειο, γνωστά ως σκάνδαλα διατήρησης οργάνων<sup>1</sup>, καθώς και ένα τρίτο

στην Αυστραλία<sup>ii</sup>, που σχετίζονταν με τη διενέργεια νεκροτομών, οδήγησαν στην αναθεώρηση του νομικού πλαισίου σχετικά με τη διαχείριση ανθρώπινων ιστών μετά το θάνατο.<sup>4-6</sup>

## 2. Βιολογικά υλικά ανθρώπινης προέλευσης

Ως βιολογικό υλικό ανθρώπινης προέλευσης νοείται κάθε υλικό οποιασδήποτε μορφής (στερεή, υγρή, αέρια) προέρχεται από τον άνθρωπο. Όπως ορίζεται στο ΠΔ 26/2008 (ΦΕΚ 51Α/24.3.2008), ως βιολογικά υλικά ανθρώπινης προέλευσης θεωρούνται πρωταρχικώς όλοι οι ιστοί του ανθρώπινου σώματος, δηλαδή τα συστατικά μέρη αυτού που σχηματίζονται από κύτταρα.

Κατ' επέκταση, ως βιολογικό υλικό μπορεί να θεωρηθεί τόσο ένα μεμονωμένο κύτταρο, όσο και οι αθροίσεις μεμονωμένων κυττάρων, τα οποία δεν συνδέονται με οποιασδήποτε μορφής συνδετικό ιστό (π.χ. κοιλικό επίχρισμα που λαμβάνεται για τη διενέργεια του τεστ Παπανικολάου). Ακόμη, ως βιολογικό υλικό λογίζεται και οποιοδήποτε τμήμα ανθρώπινου ιστού (ιστοτεμάχιο) είτε αυτό είναι μακροσκοπικά αναγνωρίσιμο (π.χ. τμήμα μαζικού αδένου με όγκο) ή όχι (π.χ. τα ιστοτεμάχια που λαμβάνονται δια λεπτής βελόνης), καθώς και ένα ολόκληρο όργανο, είτε αυτό είναι σπλάγχο (π.χ. νεφρός) είτε μέρος του ερειστικού συστήματος (π.χ. οστό). Ακόμη, σε κυτταρικό επίπεδο, ως βιολογικό υλικό

<sup>i</sup> Το πρώτο σκάνδαλο διατήρησης οργάνων, γνωστό και ως «Alder Hey scandal» αφορούσε στο Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής του Alder Hey Children's Hospital στο Liverpool του Ηνωμένου Βασιλείου, όπου ο Καθηγητής Dick van Velzen διενεργούσε παθολογοανατομικές νεκροτομές σε νεογνά, βρέφη και παιδιά, με την απαραίτητη συναίνεση από τους γονείς τους, αλλά διατηρούσε τα όργανά τους χωρίς να τους έχει ενημερώσει. Το δεύτερο αφορούσε στην αφαίρεση εγκεφάλων κατά τη διενέργεια κυρίως ιατροδικαστικών νεκροτομών, στις οποίες δεν ήταν απαραίτητη η εξέτασή τους για τον προσδιορισμό της αιτίας του θανάτου και την προώθησή τους στο Πανεπιστήμιο του Manchester με

σκοπό τη έρευνα, χωρίς την απαραίτητη ενημέρωση των συγγενών.

<sup>ii</sup> Το τρίτο σκάνδαλο έλαβε χώρα στην Αυστραλία, στο New South Wales Institute of Forensic Medicine, όπου κατά τη διενέργεια ιατροδικαστικών νεκροτομών αφαιρούνταν ιστοί (κυρίως μακρά οστά και σύνδεσμοι) με σκοπό την έρευνα. Επιπλέον, σε ορισμένες σορούς δωρητών σε Εργαστήρια Ανατομίας προκλήθηκαν πειραματικά κακώσεις με σκοπό την προσομοίωση των κακώσεων που προκαλούνται από διάφορα όργανα σε ιατροδικαστικά περιστατικά ή χρησιμοποιήθηκαν για την εκμάθηση χειρουργικών τεχνικών.

λογίζονται θεμελιωδώς και οι γενετικές πληροφορίες αυτού (DNA).

Συνεπώς, ως βιολογικό υλικό ανθρώπινης προέλευσης θεωρείται οποιοδήποτε υλικό προέρχεται από το ανθρώπινο σώμα, είτε αυτό αποτελεί συστατικό μέρος αυτού (προερχόμενο από κύτταρα) είτε είναι παράγωγο κάποιου ιστού, ανεξαρτήτως του εάν μπορεί να ταυτοποιηθεί με τις σύγχρονες επιστημονικές μεθόδους.

### 3. Νεκροτομή

#### 3.1 Τι είναι η νεκροτομή;

Η λέξη νεκροτομή προέρχεται από τις λέξεις νεκρός και τομή και σημαίνει την ανατομική εξέταση μίας σορού, δηλαδή τη διάνοιξη όλων των κοιλοτήτων του σώματος (κρανίο, θώρακας, κοιλία), με σκοπό κυρίως την εξακρίβωση της αιτίας θανάτου. Η νεκροψία αποτελεί την προπαρασκευαστική εξέταση της νεκροτομής, η οποία έχει σκοπό την καταγραφή των γενικών χαρακτηριστικών της σορού και της προόδου των πτωματικών φαινομένων, καθώς και των εξωτερικών ιατρικών χειρισμών και κακώσεων. Ουσιαστικά, η νεκροψία είναι η ενδεδειγμένη εξέταση της σορού χωρίς τη διάνοιξη των κοιλοτήτων του σώματος, η οποία μάλιστα πολλές φορές μπορεί να προσφέρει σημαντικά ευρήματα και ενδείξεις στον ιατρό ως προς την αιτία και τον μηχανισμό του θανάτου.

#### 3.2 Σύντομη ιστορική αναδρομή της νεκροτομής

Υπάρχουν ενδείξεις ότι νεκροτομές τελούνταν συχνά κατά την αρχαιότητα, καθώς και στοιχεία ότι αυτό σταμάτησε να συμβαίνει την εποχή του Μεσαίωνα (5<sup>ος</sup> - 15<sup>ος</sup> αιώνας μ.Χ.). Στην Αναγέννηση (14<sup>ος</sup> - 17<sup>ος</sup> αιώνας μ.Χ.), νεκροτομές άρχισαν να διενεργούνται εκ νέου, καθιερώνοντας την ανατομή (ανατομική νεκροτομή) ως την κορωνίδα της Ιατρικής. Αρχικώς, χρησιμοποιούνταν σοροί απαγχονισθέντων εγκληματιών, ως την τελευταία μορφή τιμωρίας σε αυτούς, με αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός αισθήματος έχθρας προς τους διενεργούντες τη νεκροτομή. Στη συνέχεια, χρησιμοποιούνταν και σοροί αζήτητων ατόμων.<sup>7-9</sup>

Τον 19<sup>ο</sup> αιώνα, η παθολογική ανατομική αντικαθιστά την ανατομία, γεγονός που είχε ως αποτέλεσμα τη συντήρηση και έκθεση μεγάλου αριθμού οργάνων και ιστών από πολλές Ιατρικές Σχολές.<sup>7</sup> Σταδιακά αρχίζουν και διενεργούνται και νεκροτομές δικαστικού ενδιαφέροντος, καθιερώνοντας πλέον τον διαχωρισμό των νεκροτομών σε δύο κατηγορίες, την αμιγώς *ιατροδικαστική* και την περισσότερο εκπαιδευτική-ερευνητική, την *παθολογοανατομική*.

Λίγο αργότερα, στην Αγγλία, άρχισε να θεσμοθετείται αδρά και το νομικό πλαίσιο, με το *Νόμο περί Ανατομών* του 1832 (Anatomy Act-1832) σύμφωνα με τον οποίο προβλεπόταν η ανατομική νεκροτομή σε σορούς αζήτητων απόρων. Το 1961 με το *Νόμο περί Ανθρωπίνων Ιστών* (Human Tissue Act) επιτράπηκε η χρήση μερών του σώματος του αποβιώσαντος για θεραπευτικούς, εκπαιδευτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, καθώς καθορίστηκαν οι συνθήκες υπό τις οποίες διενεργείται νεκροτομή, ενώ ο *Νόμος περί Ανατομών* αναθεωρήθηκε το 1984.

Στην Ελλάδα, στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα, με το Ν 3680/1910 (ΦΕΚ 126Α'/31.3.1910) ιδρύθηκε το Νεκροτομείο Αθηνών «*προς αναγνώρισιν και ιατροδικαστικήν εξέτασιν οι αιφνιδίως και βιαίως θανόντες άγνωστοι*» και προβλέπεται «*η πρακτική εξάσκησης των φοιτητών της ιατρικής και η ειδική εξάσκησης των υποψηφίων δια τη θέσιν του ιατροδικαστού, υπό την επίβλεψιν του επιμελητού και την διεύθυνσιν του καθηγητού της ιατροδικαστικής εν τω Εθνικώ Πανεπιστημίω*», ενώ το Νεκροτομείο Πειραιώς ιδρύθηκε με το Ν 495/1947 (ΦΕΚ 276Α'/10.12.1947).

Σήμερα, στη χώρα μας, η διενέργεια μίας ιατροδικαστικής νεκροτομής πηγάζει από το άρθρο 183 του Κώδικα Ποινικής Δικονομίας (ΚΠΔ), κατά το οποίο ο Ιατροδικαστής ενεργεί ως πραγματογνώμονας, καθώς και το Ν 3772/2009 (ΦΕΚ 112Α'/11.7.2009), όπως αυτός τροποποιήθηκε από το άρθρο 42 του Ν 4278/2014 (ΦΕΚ 157Α'/4.8.2014) και το άρθρο 37 του Ν 4596/2019 (ΦΕΚ 32Α'/26.2.2019. Όσον αφορά στις παθολογοανατομικές και ανατομικές νεκροτομές, αυτές βασίζονται στην παράγραφο 6 του άρθρου 14 του Ν 3796/1957 (ΦΕΚ 251Α'/12.12.1957) και στο άρθρο 3 του Ν 445/1968 (ΦΕΚ 130Α'/14.6.1968).

### 3.3 Διενέργεια και οφέλη νεκροτομής

Όπως αναφέρθηκε, διεθνώς διενεργούνται δύο είδη νεκροτομών, οι ιατροδικαστικές και οι παθολογοανατομικές. Η ιατροδικαστική νεκροτομή, διενεργείται πάντα κατόπιν έγγραφης παραγγελίας των αρμοδίων προανακριτικών αρχών ή των εξουσιοδοτημένων προανακριτικών υπαλλήλων και έχει ως κύριο σκοπό τη διαλεύκανση της αιτίας και των συνθηκών επέλευσης του θανάτου. Έτσι, διενεργείται πάντα σε σορούς ατόμων αγνώστων στοιχείων ταυτότητας, καθώς και σε όλους τους βίαιους και αιφνίδιους θανάτους.

Η παθολογοανατομική νεκροτομή διενεργείται κατόπιν συναίνεσης των συγγενών του θανόντος, σε περιστατικά όπου η αιτία θανάτου έχει διαπιστωθεί εν ζωή από τον κλινικοεργαστηριακό έλεγχο και ο στόχος της είναι περισσότερο εκπαιδευτικός και ερευνητικός, όσον αφορά στην εκάστοτε νοσολογική οντότητα.

Πέραν της υποβοήθησης της Δικαιοσύνης, η νεκροτομή συνεισφέρει:<sup>10</sup>

- Στον κλινικό έλεγχο (audit), δηλαδή στη διαδικασία διασφάλισης ότι μία νόσος διαγιγνώσκεται και θεραπεύεται σωστά.
- Στη διερεύνηση των λιγότερο κατανοητών ασθενειών.
- Στην εκτίμηση των νέων θεραπειών, χειρουργικών τεχνικών και επεμβάσεων.
- Στη συμβουλευτική οικογενειών με γενετικά νοσήματα.
- Στους οικείους του θανόντος, παρέχοντας τις απαραίτητες πληροφορίες για την αιτία και τις συνθήκες του θανάτου, οι οποίες θα τους βοηθήσουν να επεξεργασθούν την απώλεια και να διαχειρισθούν το πένθος.
- Στην εξαγωγή ακριβέστερων στατιστικών θνητότητας/θνησιμότητας, τα οποία τελικώς καθορίζουν την πολιτική σε θέματα δημόσιας υγείας.
- Στη δευτερογενή πρόληψη των ασθενειών και των ατυχημάτων, δρώντας ως ένα σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης σε θέματα δημόσιας υγείας και ασφάλειας.
- Στην ιατρική και παραϊατρική εκπαίδευση και έρευνα.

Άλλωστε, όπως αναφέρουν και οι Watson και Bendow, μία νεκροτομή μπορεί να αποδειχθεί ιδιαίτερος σημαντική στη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τη διεγχειρητική και περιεγχειρητική θνησιμότητα και στην ανάδειξη τυχόν ιατρικών λαθών, αλλά κυρίως παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για τη σωστή εκπαίδευση του χειρουργικού προσωπικού ώστε να αποφευχθούν τα λάθη στο μέλλον.<sup>11</sup>

### 3.4 Θρησκευτικές πεποιθήσεις σχετικά με τη διενέργεια νεκροτομών

Συχνά, οι συγγενείς αντιτίθενται στη διενέργεια νεκροτομής οικείου τους προσώπου, όπως συμβαίνει συνήθως με τους Ιουδαίους και τους Μουσουλμάνους, ενώ μπορεί να προκύψει ζήτημα και για τους Ορθόδοξους Χριστιανούς, τους Βουδιστές, τους Ινδουιστές, τους Μάρτυρες του Ιεχωβά και όσους ασπάζονται τη Σαηεντολογία.<sup>12,13</sup>

Οι κυριότεροι λόγοι εναντίωσης στη νεκροτομή είναι η καθυστέρηση της ταφής, η διατάραξη της ακεραιότητας της σορού και η αφαίρεση ιστών ή και οργάνων. Ουσιαστικά, οι διδαχές της κάθε θρησκείας σχετικά με τη μετά θάνατον τελετουργία αποτελούν έναν από τους κύριους παράγοντες εναντίωσης στη διενέργεια της νεκροτομής.<sup>14-16</sup>

### 3.5 Λήψη πτωματικών βιολογικών υλικών

Στην Ελλάδα, οι νεκροτομές που διενεργούνται είναι κυρίως ιατροδικαστικές, γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα η λήψη πτωματικών βιολογικών υλικών να περιορίζεται κυρίως σε αυτές. Έτσι, στο πλαίσιο της διερεύνησης αιφνιδίων θανάτων όπου η αιτία θανάτου δεν είναι δυνατόν να διαπιστωθεί μακροσκοπικώς, κρίνεται επιτακτική η λήψη σπλάχνων (ολόκληρα ή ιστοτεμάχια αυτών) με σκοπό την ιστολογική εξέταση και διαπίστωση της αιτίας θανάτου. Πέραν των οργάνων, η λήψη βιολογικών υγρών, κυρίως αίματος και ούρων, αλλά και χολής ή υαλοειδούς υγρού των οφθαλμών, κρίνεται απαραίτητη σε όλους τους βίαιους αλλά και στους αιφνίδιους θανάτους, καθώς ένας φαινομενικά αιφνίδιος θάνατος μπορεί να αποδειχθεί εργαστηριακώς ότι αφορούσε σε περιστατικό δηλητηρίασης.

Σε σορούς ατόμων αγνώστων στοιχείων, πέραν της διαπίστωσης της αιτίας θανάτου είναι

αναγκαία και η ταυτοποίησή τους. Έτσι, για την εξακρίβωση της ταυτότητας του ατόμου, εκτός από τη λήψη αίματος ή άλλου βιολογικού υλικού, κυρίως μυϊκού ιστού ή τμήματος οστού ή οδόντων, μπορεί να κριθεί σκόπιμη και η λήψη σκελετικού υλικού για την ανθρωπολογική εκτίμηση της ηλικίας του ατόμου. Όμως, ακόμη και σε ταυτοποιημένες σορούς μπορεί να ληφθεί σκελετικό υλικό για την αξιολόγηση σκελετικών κακώσεων.

Τα τελευταία χρόνια, έχουν αρχίσει να εφαρμόζονται σταδιακά σε χώρες του εξωτερικού και νέες εναλλακτικές πρακτικές νεκροτομής. Αυτές αφορούν στη μεταθανάτια απεικονιστική νεκροτομή (virtopsy) ή στην ελάχιστα επεμβατική νεκροτομή (minimally invasive autopsy), οι οποίες εκμεταλλεύονται την πρόοδο των απεικονιστικών μεθόδων και της βιοϊατρικής τεχνολογίας. Οι πρακτικές αυτές δίνουν τη δυνατότητα λήψης πτωματικών βιολογικών υλικών με τη διενέργεια μικρών τομών ή ακόμα και κατευθυνόμενων βιοψιών, κάτι που έχει ως αποτέλεσμα να μην διαταράσσεται σε μεγάλο βαθμό η ανατομική ακεραιότητα της σορού.<sup>17</sup> Μάλιστα, σε ορισμένες χώρες, όπου οι θρησκευτικές πεποιθήσεις είναι ενάντια στη διενέργεια νεκροτομών, όπως στο Ισραήλ, δεν διανοίγονται όλες οι κοιλότητες του σώματος, αλλά παρέχεται η δυνατότητα επιλεκτικής διάνοιξης αυτών.<sup>18</sup>

Σε κάθε περίπτωση, η διενέργεια της κλασικής «επεμβατικής» νεκροτομής δεν θα πάψει ποτέ να αποτελεί τον χρυσό κανόνα της Ιατροδικαστικής, η οποία σε συνδυασμό με τις εξελιγμένες απεικονιστικές και εργαστηριακές μεθόδους μπορεί να προσφέρει τα μέγιστα στη διαπίστωση της ακριβούς αιτίας του θανάτου. Άλλωστε, υπάρχουν αιτίες θανάτου, ιδίως όσον αφορά σε καρδιακά νοσήματα, οι οποίες δεν μπορούν να διαγνωσθούν μόνον με τον απεικονιστικό έλεγχο, καθώς χρειάζεται και η ιστολογική εξέταση-επιβεβαίωση. Οι μεταθανάτιες απεικονιστικές και εργαστηριακές εξετάσεις αποτελούν την ακριβή, αντικειμενική και ξεκάθαρη καταγραφή των πειστηρίων στις περιπτώσεις όπου αυτά θα χρησιμοποιηθούν από τη Δικαιοσύνη.<sup>19</sup>

Πέραν, όμως, των ιατροδικαστικών νεκροτομών, πτωματικά βιολογικά υλικά μπορεί να λαμβάνονται και στις παθολογοανατομικές

νεκροτομές στις χώρες όπου οι τελευταίες διενεργούνται ακόμη. Διεθνώς, έχουν εκφραστεί ανησυχίες για την τάση μείωσης του αριθμού των νεκροτομών, κυρίως όσον αφορά στις παθολογοανατομικές.<sup>20,21</sup> Μία παθολογοανατομική νεκροτομή μπορεί να διενεργηθεί είτε με την κλασική πρακτική, είτε με λιγότερο επεμβατικές μεθόδους με σκοπό τη λήψη συγκεκριμένων οργάνων ή ιστοτεμαχίων για εκπαιδευτικούς ή ερευνητικούς σκοπούς. Μάλιστα, στις ΗΠΑ υπάρχει θεσμοθετημένο δίκτυο για τη λήψη ιστοτεμαχίων για ερευνητικούς σκοπούς, ιδίως εγκεφάλου και μεταστατικών όγκων.<sup>19</sup>

#### 4. Εκπαίδευση και έρευνα

Σύμφωνα με τον Jones, οι δύο βασικές ηθικές αρχές σχετικά με τα πτωματικά βιολογικά υλικά είναι η αρχή της αυτονομίας και η αρχή του αλτρουισμού.<sup>9</sup> Σύμφωνα με την πρώτη, κάθε άτομο πρέπει να μπορεί να καθορίζει εν ζωή τον τρόπο διαχείρισης της σορού του, ενώ η αρχή του αλτρουισμού βασίζεται στις παραδοχές ότι η εκούσια παροχή είναι προτιμότερη της ακούσιας λήψης, καθώς και στο ότι η φροντίδα προς το συνάνθρωπο υπερέχει του ατομικού συμφέροντος.

Η έρευνα των Roberts *et al.*, η οποία διενεργήθηκε το 1997 κατά τη διάρκεια του ετήσιου συνεδρίου της Εθνικής Ένωσης Ιατροδικαστών των ΗΠΑ (NAME) ανέδειξε ορισμένα ενδιαφέροντα συμπεράσματα, τα οποία συνοψίζονται στα ακόλουθα:<sup>23</sup>

- Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων ήταν σύμφωνοι με την παρακολούθηση μίας νεκροτομής από οποιονδήποτε Ιατρό ή φοιτητή, ασχέτως του εάν ανήκαν στη θεραπευτική ομάδα του θανόντος, καθώς και από μέλη του νοσηλευτικού προσωπικού που είχαν εμπλακεί στη θεραπευτική διαδικασία, ενώ ήταν αρνητικοί στην παρακολούθηση από φοιτητές Σχολών Καλών Τεχνών και φίλους του Ιατροδικαστή ή του τεχνίτη του νεκροτομείου. Η εκπαιδευτική παρακολούθηση από δικηγόρους που δεν σχετίζονται με το περιστατικό θεωρήθηκε σχετικώς ανεκτή.
- Η επίδειξη ή διενέργεια περισσότερο επεμβατικών ιατρικών χειρισμών, οι οποίοι

δεν αποτελούν μέρος της συνήθους διερεύνησης, όπως η θωρακική παροχέτευση και η ανατομία του βραχιονίου πλέγματος, θεωρήθηκαν λιγότερο αποδεκτές συγκριτικά με λιγότερο επεμβατικούς ιατρικούς χειρισμούς, όπως η ανατομία των σπλάχνων και η διασωλήνωση. Η επίδειξη ή διενέργεια των περισσότερων επεμβατικών ιατρικών χειρισμών ήταν ανεκτή κυρίως για το ιατρικό και το παραϊατρικό προσωπικό.

- Τα περιστατικά αιφνιδίων θανάτων ή θανάτων από μία γνωστή αλλά εξαιρετικά σπάνια νόσο θεωρήθηκαν πλέον κατάλληλα για ερευνητικούς ή εκπαιδευτικούς σκοπούς.
- Η λήψη μικρών ιστοτεμαχίων για τη διεξαγωγή έρευνας, της τάξεως του ενός γραμμαρίου ηπατικού ή εγκεφαλικού ιστού ή ενός δοκιμαστικού σωλήνα με αίμα, ήταν πιο αποδεκτή συγκριτικά με τη λήψη ολόκληρου του ήπατος ή του εγκεφάλου.
- Η διάθεση ιστών που έχουν υποστεί κατάλληλη επεξεργασία και βρίσκονται εγκιβωτισμένοι σε παραφίνη με σκοπό τη διενέργεια ιστολογικής εξέτασης ήταν λιγότερο αποδεκτή, συγκριτικά με τη διάθεση ιστών που δεν έχουν υποστεί οποιαδήποτε κατεργασία.
- Η συναίνεση των συγγενών, η αξία και η αναγκαιότητα της έρευνας, η αξιοπιστία των ατόμων που ζητούν τους ιστούς και η θεσμική διασφάλιση ήταν οι κύριες παράμετροι που αξιολογούνταν θετικά από τους ερωτηθέντες.

#### 4.1 Εκπαίδευση

Τα προγράμματα σπουδών των Ιατρικών Σχολών ανά τον κόσμο περιλαμβάνουν προκλινικά και κλινικά μαθήματα, καθώς και θεωρητική και πρακτική εξάσκηση. Μία εκ των βασικών προαπαιτούμενων γνώσεων για την ορθή άσκηση της Ιατρικής αποτελεί η εξοικείωση των φοιτητών Ιατρικής με την ανατομία του ανθρώπινου σώματος. Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιούνται ευρέως ειδικά προπλάσματα, τα οποία όμως δε μπορούν να υποκαταστήσουν εξ ολοκλήρου το πολύπλοκα δομημένο ανθρώπινο σώμα. Έτσι, χρησιμοποιούνται και σοροί ατόμων, οι οποίοι είχαν εν ζωή δηλώσει γραπτώς τη σχετική τους επιθυμία. Βεβαίως από ηθικής σκοπιάς, η

«χρήση» αζήτητων σορών, διαφαίνεται λίγο προβληματική, καθώς δε διαφυλάσσονται οι αρχές της αυτονομίας και του αλτρουισμού.

Μία σορός χαρακτηρίζεται ως αζήτητη στις περιπτώσεις όπου δεν υπάρχουν οικείοι οι οποίοι θα αναλάβουν και θα επιλέξουν τον επιθυμητό τρόπο διαχείρισής της (π.χ. ενταφιασμός, αποτέφρωση κ.ά.). Συνεπώς, αζήτητη σορός λογίζεται θεμελιωδώς μία σορός αγνώστων στοιχείων ταυτότητας, χωρίς όμως αυτό να αποτελεί τη μοναδική αναγκαία και ικανή συνθήκη, καθώς μπορεί να υπάρχουν και ταυτοποιημένες αζήτητες σοροί. Άλλωστε, σύμφωνα με τον εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας πολλών κοιμητηρίων, τα ανακομιζόμενα μετά την εκταφή οστά, τα οποία προέρχονται από μία ταυτοποιημένη σορό, μεταπίπτουν σε αζήτητα όταν οι συγγενείς δεν έχουν καταβάλει το απαραίτητο αντίτιμο φύλαξης στα οστεοφυλάκια για δύο έτη.<sup>24</sup> Μάλιστα, στον κανονισμό του Κοιμητηρίου Ζωγράφου αναφέρεται μεταξύ άλλων ότι «οστά μπορεί να εξέλθουν από το Κοιμητήριο για επιστημονικούς εκπαιδευτικούς σκοπούς».

Ομοίως και στη Δικαστική Ανθρωπολογία που ασχολείται με την ανθρωπολογική εξέταση σκελετικού υλικού δικαστικού ενδιαφέροντος, οι σημερινές γνώσεις βασίζονται σε μεθόδους προερχόμενες είτε από μεμονωμένα περιστατικά δικαστικού ενδιαφέροντος είτε στη συστηματική μελέτη ανθρωπολογικών δεδομένων από οστεολογικές συλλογές. Οι οστεολογικές συλλογές στεγάζονται διεθνώς είτε σε Μουσεία Φυσικής Ιστορίας και Ανθρωπολογίας είτε σε Πανεπιστημιακά Ιδρύματα Τμημάτων Ανθρωπολογίας και Ιατρικών Σχολών.<sup>25</sup> Οι μεγαλύτερες συλλογές ανευρίσκονται στις ΗΠΑ, όπως στη Μονάδα Ανθρωπολογικής Έρευνας του Πανεπιστημίου του Tennessee, όπου μελετάται πειραματικά και η πρόοδος της σήψης σε διαφορετικές συνθήκες.<sup>26</sup>

Αξίζει να σημειωθεί ότι η διαχείριση των ζητημάτων που αφορούν σε δωρητές σώματος, τόσο από νομικής όσο και από ηθικής σκοπιάς, είναι δυνατόν να εμφανίζει σημαντικές διαφορές μεταξύ διαφόρων χωρών.<sup>27</sup> Χώρες όπως η Αυστρία, η Γερμανία, η Ισπανία, η Ολλανδία, η Πορτογαλία και η Σερβία διαθέτουν το κατάλληλο νομικό πλαίσιο για τους δωρητές σώματος. Κάτι αντίστοιχο ισχύει, όπως θα δούμε

παρακάτω και για την Ελβετία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Αντιθέτως, στη Γαλλία, στην Ιταλία και στη Ρουμανία υπάρχει νομικό «κενό», όπως άλλωστε και στην Ελλάδα.

#### 4.2 Έρευνα

Το ζήτημα της έρευνας σε πτωματικά βιολογικά υλικά άρχισε να απασχολεί την παγκόσμια ιατρική κοινότητα και την ευρύτερη κοινωνία κυρίως μετά τα σκάνδαλα διατήρησης οργάνων. Ο Ashcroft αναγνώρισε ότι για τη θεσμοθέτηση των κατευθυντήριων οδηγιών σε θέματα έρευνας θα πρέπει να βρεθεί η χρυσή τομή μεταξύ του συμφέροντος του ασθενούς ή των συγγενών του, όταν αυτός έχει αποβιώσει, του ερευνητή και του δημοσίου συμφέροντος. Ακόμη, ανέφερε ότι η βιοηθική στην ιατρική έρευνα είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ορθή άσκηση του ιατρικού επαγγέλματος (δηλαδή, όταν υπάρχει εμπιστοσύνη μεταξύ ιατρού και ασθενούς είναι ευκολότερο να αποδεχθεί κάποιος την ιατρική έρευνα) και ότι δεν υπάρχουν διαβαθμίσεις στην ηθική.<sup>28</sup>

Οι Mason και Laurie αναγνώρισαν τη χρησιμότητα του ανθρώπινου σώματος στη δημόσια υγεία (διενέργεια νεκροτομών με σκοπό την καλύτερη καταγραφή της νοσολογίας), στις μεταμοσχεύσεις και στην καταπολέμηση της παράνομης διακίνησης ανθρώπινων οργάνων, καθώς και στην ταχέως αναπτυσσόμενη βιοϊατρική τεχνολογία και έρευνα. Επίσης, αμφισβήτησαν τα δύο κυρίαρχα και εκ διαμέτρου αντίθετα μοντέλα της μετά θάνατον διαχείρισης μίας σορού, αυτό της ιδιοκτησίας και της συναίνεσης, προτείνοντας ως λύση στο θέμα, μία χρυσή τομή αυτών.<sup>2</sup>

Οι Burton και Wells, μεταξύ άλλων πρότειναν την καταγραφή όλων των παρασκευασμάτων που προέρχονται από παθολογοανατομικές νεκροτομές και αναγνώρισαν ότι η διενέργειά τους έχει ως αποτέλεσμα την εξακρίβωση της πραγματικής αιτίας θανάτου, τον καλύτερο έλεγχο της προσφερόμενης ιατρικής περίθαλψης, την καλύτερη εκπαίδευση τόσο των φοιτητών Ιατρικής όσο και των ειδικευομένων Ιατρών, καθώς και τη συνεχιζόμενη έρευνα σε θέματα νοσολογίας. Επίσης, ανέφεραν ότι σε περιστατικά όπου δεν έχει διενεργηθεί νεκροτομή το ποσοστό εσφαλμένης διάγνωσης

της αιτίας θανάτου ανερχόταν στο 30%. Τέλος, υπό τη σκιά και της υπόθεσης του Harold Shipman<sup>iii</sup>, η διενέργεια περισσότερων νεκροτομών ήταν επιτακτική για τη δημόσια υγεία και το δημόσιο συμφέρον. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι διενεργούντες τη νεκροτομή (ιατροδικαστές ή παθολογοανατόμοι) δεν είναι απλώς «οι γιατροί των νεκρών», αλλά ενδιαφέρονται κυρίως για την ευημερία των ζωντανών, επισημαίνοντας ότι η ενημέρωση και η συναίνεση των συγγενών κρίνεται απαραίτητη.<sup>29</sup>

Ο Hall ανέφερε ότι η πατερναλιστική συμπεριφορά των εμπλεκόμενων Ιατρών στο σκάνδαλο Alder Hey, ερμηνεύθηκε από πολλούς ως αλαζονεία, υποκρισία και εξαπάτηση, ενώ τόνισε ότι οι παλαιότερες γενεές των ιατρών αντιμετώπιζαν με δέος την είσοδο τους στα ανατομεία, σαν την τελετή μύησης στο ιατρικό επάγγελμα και όχι απλώς σαν μέρος της προπτυχιακής εκπαίδευσης.<sup>30</sup>

Ο Thompson ανέφερε ότι η ανάμνηση των πειραμάτων που διενεργήθηκαν κατά τη διάρκεια του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου, προκαλεί συγκίνηση και ένα αίσθημα συλλογικής ενοχής, καθιστώντας δύσκολη την ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων στην κοινή πρακτική. Αντιθέτως, τα αποτελέσματα «ανήθικων» ερευνών, οι οποίες δεν είναι γνωστές στο ευρύ κοινό, γίνονται

<sup>iii</sup> Ο Harold Shipman ήταν Βρετανός Γενικός Ιατρός, ο οποίος το 2000 καταδικάστηκε για τη δολοφονία δεκαπέντε ασθενών του. Ο Shipman φαίνεται ότι χρησιμοποίησε θανατηφόρες δόσεις ηρωίνης σε ασθενείς του, κυρίως ηλικιωμένους και στη συνέχεια συνέτασσε ως θεράπων ιατρός τα πιστοποιητικά θανάτου. Στη συνέχεια, άλλοι Γενικοί Ιατροί, οι οποίοι φαίνεται να μη γνώριζαν την ανθρωποκτόνο δράση του συναδέλφου τους, εξέδιδαν τα απαραίτητα πιστοποιητικά αποτέφρωσης, κάτι που είχε ως αποτέλεσμα την καταστροφή κάθε αποδεικτικού στοιχείου δηλητηρίασης των ατόμων. Η υπόθεση αυτή είχε ως αποτέλεσμα την αναδιάρθρωση της απαιτούμενης διαδικασίας για την έκδοση των πιστοποιητικών αποτέφρωσης, καθώς και του κανονισμού των θανατικών ανακριτών (Coroner's Regulations). Ο Shipman φυλακίστηκε και το 2004 βρέθηκε απαγχονισμένος στο κελί του.

ευκολότερα αποδεκτά, γεγονός που αναδεικνύει την ανάγκη ελέγχου της ερευνητικής δραστηριότητας.<sup>31</sup>

Στην επίσημη αναφορά που αφορούσε στο σκάνδαλο διατήρησης ολόκληρων εγκεφάλων, κυρίως από ιατροδικαστικές νεκροτομές, αναφέρονται 34 προτάσεις, η πλειοψηφία των οποίων ενσωματώθηκαν στη αγγλική νομοθεσία του 2006.<sup>iv</sup> Μεταξύ άλλων προτάθηκαν:<sup>5</sup>

- Η θεσμοθέτηση ποινικής και πειθαρχικής ευθύνης για όσους διατηρούν όργανα και ιστούς μετά τη διενέργεια νεκροτομών, χωρίς τη νόμιμη και έγκυρη συναίνεση.
- Η δημιουργία και η ευρεία χρήση των κατάλληλων εντύπων συναίνεσης. Ειδικά για τις παθολογοανατομικές νεκροτομές, θα πρέπει να υπάρχουν δύο διαφορετικά έντυπα που θα αφορούν αφενός μεν στη διενέργεια της νεκροτομής, αφετέρου δε στη λήψη οργάνων και ιστών.
- Η υποχρεωτική και αναλυτική περιγραφή όλων των ληφθέντων βιολογικών υλικών κατά τη διενέργεια της νεκροτομής στην έκθεση νεκροψίας-νεκροτομής και η ενημέρωση των συγγενών του ατόμου.
- Οι επιτροπές βιοηθικής οφείλουν να δίνουν ιδιαίτερη προσοχή στα έντυπα συναίνεσης για τη διενέργεια έρευνας σε όργανα ή ιστούς.
- Η δημιουργία των κατάλληλων συστημάτων κλινικού ελέγχου (audit) και του ελέγχου ποιότητας των ιατροδικαστικών νεκροτομών.
- Η αξιολόγηση των εναλλακτικών μεθόδων προσδιορισμού της αιτίας θανάτου, όπως είναι η μεταθανάτια μαγνητική τομογραφία (MRI).

Η έρευνα των Goebel *et al.*, η οποία αφορούσε στη μελέτη του νομικού πλαισίου στο Ηνωμένο Βασίλειο, στην Ολλανδία, στην Αυστρία και στην Ελβετία, χώρες με τις οποίες συνεργάζεται η Γερμανία στο πλαίσιο ενός διεθνούς ερευνητικού προγράμματος, κατέληξε ότι παρά τις ομοιότητες, υπάρχουν και

θεμελιώδεις διαφορές τόσο από νομικής όσο και από ηθικής σκοπιάς.<sup>32</sup>

Η Borisch, αναφερόμενη στη δημιουργία Τραπεζών Ιστών, επεσήμανε ότι δεν υπάρχουν επαρκείς έρευνες σχετικά με τις πεποιθήσεις των ασθενών όσον αφορά στη μετά θάνατον δωρεά των οργάνων τους με σκοπό την έρευνα και έθεσε προβληματισμούς που σχετίζονται τόσο με την εμπορική εκμετάλλευση των αποτελεσμάτων της έρευνας, όσο και της εν γένει χρηματοδότησης των ερευνών από ιδιωτικές επιχειρήσεις.<sup>33</sup>

## 5. Νομικό πλαίσιο

### 5.1 Το νομικό πλαίσιο στην Ελλάδα

Η ελληνική νομοθεσία καθορίζεται πρωταρχικώς από το Σύνταγμα της Ελλάδος με το άρθρο 16 (Παιδεία, τέχνη, επιστήμη), το οποίο ορίζει ότι «*Η τέχνη και η επιστήμη, η έρευνα και η διδασκαλία είναι ελεύθερες, η ανάπτυξη και η προαγωγή τους αποτελεί υποχρέωση του Κράτους (...)*». Επίσης, το άρθρο 5 (Ελεύθερη ανάπτυξη της προσωπικότητας) μπορεί να εφαρμοσθεί καταχρηστικά και μετά θάνατον, όπως άλλωστε αυτό διαφαίνεται και από τις διατάξεις των Ν 3984/2011 και Ν 4057/2012.

Στον Ποινικό Κώδικα υπάρχουν αναφορές, οι οποίες καθιστούν σαφές ότι η αξιοπρέπεια του ατόμου δεν παύει μετά θάνατον. Σύμφωνα με τις πρόσφατες αναθεωρήσεις του Ποινικού Κώδικα (Ν 4619/2019, ΦΕΚ 95Α'/11.6.2019 και Ν 4637/2019, ΦΕΚ 180Α'/18.11.2019):

α) το άρθρο 201<sup>v</sup> καταργήθηκε, καθώς σύμφωνα με την αιτιολογική έκθεση «*η απαξία της τυποποιούμενης σε αυτό πράξης αντιμετωπίζεται με τη διάταξη του 191Α παρ. 2 που τιμωρεί πράξεις ρύπανσης ή φθοράς σε χώρους φύλαξης νεκρών ή νεκροταφεία, ενώ αν η*

<sup>iv</sup> Βλ. παρακάτω 5.2. Το νομικό πλαίσιο σε διάφορες χώρες του εξωτερικού.

<sup>v</sup> Άρθρο 201 (Περίβριση νεκρών): «*Οποιοσ αφαιρεί αυθαίρετα νεκρό ή μέλη του ή την τέφρα του, από εκείνους που έχουν δικαίωμα να τα φυλάξουν ή ενεργεί πράξεις υβριστικά ανάρμοστες σχετικές με αυτά ή με τάφο τιμωρείται με φυλάκιση μέχρι δύο ετών*»

ρύπανση ή φθορά στους τόπους αυτούς συνιστά προσβολή μνήμης νεκρού, αυτή τιμωρείται με το άρθρο 365»,

β) το άρθρο 365<sup>vi</sup> τροποποιήθηκε: «Όποιος με τις πράξεις των άρθρων 361, 362 και 363 προσβάλλει τη μνήμη νεκρού ή την τιμή του προσώπου που έχει κηρυχθεί άφαντο, τιμωρείται με χρηματική ποινή ή παροχή κοινωφελούς εργασίας» και

γ) τα άρθρα 426<sup>vii</sup> και 443<sup>viii</sup> τροποποιήθηκαν, συγχωνευόμενα στο άρθρο 181 (Μη ανακοίνωση ανεύρεσης νεκρού κ.λπ.): «Όποιος δεν ανακοινώνει αμέσως στις αρχές την ανεύρεση νεκρού ή χωρίς την απαιτούμενη άδεια της αρχής ενταφιάζει ή με οποιονδήποτε τρόπο εξαφανίζει ή ανατέμνει νεκρό, καθώς και όποιος παραβαίνει τις διατάξεις που εκδίδει η αρμόδια αρχή για να αποτρέψει την πρόωρη ταφή, την εξαφάνιση ή την ανατομή νεκρού, τιμωρείται με φυλάκιση έως ένα έτος ή χρηματική ποινή.»

Όσον αφορά στην ευρεία έννοια του «δικαιώματος» της κυριότητας επί της σορού, το άρθρο 9 του Ν 3984/2011 (ΦΕΚ 150Α/27.6.2011), όπως αυτό τροποποιήθηκε από το άρθρο 55 του Ν 4057/2012 (ΦΕΚ 89Α/11.4.2012), ορίζει ότι για τη μετά θάνατον δωρεά οργάνων με σκοπό τη μεταμόσχευση χρειάζεται τόσο η συναίνεση της οικογένειάς του, όσο και η απουσία εν ζώη γραπτής δήλωσης

αντίθεσης του ατόμου. Αντίστοιχα και το άρθρο 49 του Ν 4277/2014 (ΦΕΚ 156Α/01.8.2014), σχετικά με την αποτέφρωση, καθορίζει ότι εάν δεν υπήρχε σχετική εν ζώη εκπεφρασμένη δήλωση του θανόντος, υπεύθυνοι για τη δήλωση αυτή είναι οι συγγενείς μέχρι δευτέρου βαθμού.

Η παράγραφος 6 του άρθρου 14 του Ν 3796/1957 (ΦΕΚ 251Α/12.12.1957) αναφέρει ότι «επιτρέπεται η ενέργεια νεκροτομών, παρά των οργανωμένων Παθολογοανατομικών Εργαστηρίων των Πανεπιστημίων Αθηνών και Θεσσαλονίκης, ως και παρά των τοιούτων των Νοσηλευτικών Ιδρυμάτων Ν.Δ. 2592/53, επί αποβιούντων εν τοις Ιδρύμασι τούτοις, εφ' όσον κρίνεται τούτο επιστημονικώς επιβεβλημένον, κατόπιν γνωματεύσεως του Διευθυντού της οικείας Κλινικής, παρ' η έθανεν ο ασθενής, τη συγκαταθέσει και των οικείων του θανόντος. Ομοίως, επιτρέπεται η ενέργεια ανατομών παρά των Ανατομικών Εργαστηρίων των Πανεπιστημίων Αθηνών και Θεσσαλονίκης, επί αζήτητων πτωμάτων, δι' εκπαιδευτικούς σκοπούς.», ενώ το άρθρο 3 του Ν 445/1968 (ΦΕΚ 130Α/14.6.1968) «Περί αζήτητων πτωμάτων» αναφέρει ότι «αζήτητα πτώματα παραδίδονται υποχρεωτικώς εις τα ανατομικά ή παθολογοανατομικά εργαστήρια των Ιατρικών Σχολών των Πανεπιστημίων ένθα διαφυλάσσονται εν ταριχεύσει τουλάχιστον επί 10ήμερον δι' ενδεχομένην περίπτωσιν αναζητήσεως. Ως τοιαύτα νοούνται τα πτώματα δι' ά βασίμως διαπιστούται ότι εισίν τελείως εγκαταλελειμένα ή καθίσταται αδύνατος η αναγνώρισις τούτων ή υφίσταται αδυναμία παραλαβής παρ' οικείων ή συγγενών.» Οι προβλεπόμενες από τα ανωτέρω κείμενα διατάξεις πιθανότατα χρήζουν αναθεώρησης, ούτως ώστε να συμβαδίζουν με τις σύγχρονες επιστημονικές εξελίξεις και πρακτικές.

Οι διατάξεις του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων (General Data Protection Regulation - GDPR) και του Ν 4624/2019 (ΦΕΚ 137Α/29.8.2019) εφαρμόζονται μόνον για την προστασία των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικής ζωής των φυσικών προσώπων και προφανώς δεν μπορούν να εφαρμοσθούν μετά τον θάνατο.

Ο Κώδικας Ιατρικής Δεοντολογίας, Ν 3418/2005 (ΦΕΚ 287Α/28.11.2005), με τα

<sup>vi</sup> Άρθρο 365 (Προσβολή της μνήμης νεκρού): «Όποιος προσβάλλει τη μνήμη νεκρού με βάναιση ή κακόβουλη εζύβριση ή με συκοφαντική δυσφήμιση (αρ. 363) τιμωρείται με φυλάκιση μέχρι έξι μηνών.»

<sup>vii</sup> Άρθρο 426 (Παράβαση διατάξεων για νεκρούς): «Όποιος παραβαίνει τις διατάξεις που εκδίδει η αρμόδια αρχή για την προστασία της δημόσιας υγείας και οι οποίες αφορούν την έκθεση νεκρών σε κοινή θέα ή το χρόνο ή τον τόπο ή τον τρόπο του ενταφιασμού τους τιμωρείται με κράτηση μέχρι δύο μηνών ή με πρόστιμο.»

<sup>viii</sup> Άρθρο 443 (Κρυφή και πρόωρη ταφή): «Όποιος α) χωρίς την απαιτούμενη άδεια της αρχής ενταφιάζει ή με οποιονδήποτε τρόπο εξαφανίζει ή ανατέμνει νεκρό, καθώς και όποιος β) παραβαίνει τις διατάξεις που εκδίδει η αρμόδια αρχή, για να αποτρέψει την πρόωρη ταφή, την εξαφάνιση ή την ανατομή νεκρού, τιμωρείται με πρόστιμο ή με κράτηση μέχρι τριών μηνών.»



άρθρα 24-27 θέτει τις βάσεις και τις προϋποθέσεις για την ιατρική έρευνα στον άνθρωπο, αναφέροντας μόνον τα ζητήματα της κλινικής έρευνας. Οι μοναδικές αναφορές του Κ.Ι.Δ. σε ζητήματα που προκύπτουν μετά τον θάνατο είναι η υποχρέωση τήρησης και διαφύλαξης του ιατρικού απορρήτου μετά τον θάνατο του ασθενούς (άρθρο 13, παράγραφος 6), καθώς και το δικαίωμα πρόσβασης στα ιατρικά αρχεία από τους κληρονόμους του ασθενούς, μετά τον θάνατό του, εφόσον είναι συγγενείς μέχρι τετάρτου βαθμού (άρθρο 14, παράγραφος 8).

Ο Ν 3653/2008 (ΦΕΚ 49Α'/21.3.2008) καθορίζει το θεσμικό πλαίσιο της έρευνας και της τεχνολογίας στην Ελλάδα, χωρίς όμως να υπάρχει κάποια συγκεκριμένη διάταξη όσον αφορά στην έρευνα με πτωματικά βιολογικά υλικά.

Το ΠΔ 26/2008 (ΦΕΚ 51Α'/24.3.2008) αποτελεί την ενσωμάτωση των ευρωπαϊκών οδηγιών 2004/23/ΕΚ, 2006/17/ΕΚ και 2006/86/ΕΚ που αφορούν σε θέματα δωρεάς ανθρώπινων ιστών και κυττάρων που προορίζονται για εφαρμογές στον άνθρωπο. Η χρήση της φράσης «εφαρμογές στον άνθρωπο» μπορεί να ερμηνευθεί ποικιλοτρόπως, χωρίς όμως να υπάρχει ξεκάθαρη αναφορά στο ζήτημα. Μάλιστα, το άρθρο 13 αναφέρει ότι: «1. Η προμήθεια ανθρώπινων ιστών και κυττάρων από νεκρούς ή ζώντες δότες ρυθμίζεται από τις διατάξεις του Ν 2737/1999 και του Ν 3305/2005 και εφόσον πληρούνται όλες οι απαιτήσεις υποχρεωτικής συναίνεσης ή άδειας που ισχύουν. 2. Οι δότες, οι συγγενείς τους ή τα πρόσωπα που χορηγούν την άδεια για λογαριασμό των δωτών πρέπει να λαμβάνουν όλες τις δέουσες πληροφορίες που ορίζονται στο παράρτημα Ι του παρόντος.»

Όσον αφορά στη μετά θάνατον δωρεά σώματος για επιστημονικούς σκοπούς, οι δύο μοναδικές αναφορές στην ελληνική νομοθεσία είναι το άρθρο 13 του Ν 821/1978 (ΦΕΚ 173Α'/14.10.1978) και το άρθρο 7 του Ν 1383/1983 (ΦΕΚ 106Α'/05.8.1983). Αυτοί οι δύο νόμοι, αντιμετωπίζουν συνολικά τη μετά θάνατον δωρεά ολόκληρου ή μέρους του ανθρώπινου σώματος, είτε αυτή είχε θεραπευτικό σκοπό (μεταμόσχευση) είτε επιστημονικό (έρευνα και εκπαίδευση). Με το Ν

2737/1999 (ΦΕΚ 174Α'/27.8.1999), το νέο νομικό πλαίσιο καθορίζει μόνον την αφαίρεση ιστών και οργάνων με σκοπό τη μεταμόσχευση, ενώ σήμερα βρίσκεται σε ισχύ ο Ν 3984/2011 (ΦΕΚ 105Α'/27.6.2011) όπως αυτός τροποποιήθηκε από την παράγραφο 4 του άρθρου 55 του Ν 4057/2012 (ΦΕΚ 89Α'/11.4.2012). Το νομικό πλαίσιο για τις μεταμοσχεύσεις που ίσχυε μέχρι το 2011 προέβλεπε σύστημα συναίνεσης του δότη (opt-in), ενώ πλέον με τους προαναφερθέντες νόμους, στην Ελλάδα εφαρμόζεται σύστημα εικαζόμενης συναίνεσης (opt-out) σε συνδυασμό με λήψη συναίνεσης από την οικογένεια του δότη.

Τέλος, θεωρείται σκόπιμη η αναφορά στην ΥΑ υπ' αριθ. Α2 οικ. 4607 (ΦΕΚ734Β'/1.8.1980) σύμφωνα με την οποία επιτρεπόταν η αφαίρεση υποφύσεων από σορούς «με γνώμονα το δημόσιο συμφέρον» για την αντιμετώπιση του υποφυσιογενούς νανισμού. Βεβαίως, με την πρόοδο της βιοϊατρικής τεχνολογίας, η συγκεκριμένη «ειδική χειρουργική επέμβαση» δε διενεργείται πλέον.

## 5.2. Το νομικό πλαίσιο σε διάφορες χώρες του εξωτερικού

Η Επιτροπή των Υπουργών του Συμβουλίου της Ευρώπης, εξέδωσε το 2006 Σύσταση για την έρευνα σε βιολογικά υλικά ανθρώπινης προέλευσης. Στο άρθρο 13, το οποίο πραγματεύεται τη μετά θάνατον αφαίρεση βιολογικών υλικών, αναφερόταν ότι δεν πρέπει να αφαιρούνται βιολογικά υλικά από τη σορό του θανόντος με σκοπό την έρευνα χωρίς την απαραίτητη συναίνεση ή εξουσιοδότηση, καθώς και ότι δεν πρέπει να αφαιρούνται και να διακινούνται βιολογικά υλικά με σκοπό την έρευνα, εάν είναι γνωστή η αντίθετη άποψη του θανόντος.<sup>ix</sup> Στο άρθρο 14 της νεότερης σύστασης του 2016 αναφέρεται ότι τα πτωματικά βιολογικά υλικά θα πρέπει να

<sup>ix</sup> Council of Europe. Recommendation Rec (2006) 4 of the Committee of Ministers to member States on research on biological materials of human origin. 2006.

αφαιρούνται και να χρησιμοποιούνται για μελλοντική έρευνα μόνον όταν υπάρχει συναίνεση ή εξουσιοδότηση, η οποία θα προβλέπεται από νόμο, καθώς και ότι θα πρέπει να προηγείται ενημέρωση και να μην διενεργείται όταν υπάρχει γνωστή εκπεφρασμένη εν ζωή αντίθετη άποψη του θανόντος.<sup>x</sup>

Στο Ηνωμένο Βασίλειο, το μέρος όπου έλαβαν χώρα τα σκάνδαλα διατήρησης ιστών, εφαρμόζονται από το 2006 ο *Νόμος περί Ανθρωπίνων Ιστών* του 2004 (Human Tissue Act) στην Αγγλία, στην Ουαλία και στη Βόρεια Ιρλανδία και ο *Νόμος περί Ανθρωπίνων Ιστών* του 2006 (Human Tissue Act-Scotland) στη Σκωτία.<sup>13</sup> Μάλιστα, όπως αναφέρει η Sheah Leith, κατά τη διάρκεια της συζήτησης του *Νόμου περί Ανθρωπίνων Ιστών* του 2004 στο αγγλικό κοινοβούλιο, τέθηκε το ζήτημα θεσμοθέτησης ενός συστήματος εικαζόμενης συναίνεσης (opt-out) για τις μεταμοσχεύσεις. Κάτι τέτοιο όμως απορρίφθηκε, εφόσον κρίθηκε παράλογο να απαιτείται η συναίνεση μόνον για τη διατήρηση οργάνων και ιστών με σκοπό την έρευνα και όχι για τη μεταμόσχευση.<sup>34</sup>

Αντίστοιχη νομοθεσία τέθηκε σε ισχύ και σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες, όπως στην Ελβετία το 2014, με τον Ομοσπονδιακό Νόμο για την Έρευνα σε Ανθρώπους.<sup>xi</sup>

Από το 2004 ανάλογη νομοθεσία ισχύει και στη Δημοκρατία της Νοτίου Αφρικής<sup>xii</sup>, ενώ δύο χρόνια αργότερα στις ΗΠΑ αναθεωρήθηκε το νομικό πλαίσιο για τη μετά θάνατον δωρεά σώματος ή ιστών για επιστημονικούς σκοπούς.<sup>xiii</sup> Το αναθεωρημένο αυτό κείμενο ρυθμίζει όλες τις διαδικασίες σχετικά με τη μετά θάνατον δωρεά ιστών, είτε αυτές αφορούν σε θεραπευτικούς είτε σε ερευνητικούς ή εκπαιδευτικούς σκοπούς και έχει πλέον

ενσωματωθεί στη νομοθεσία σχεδόν όλων των πολιτειών των ΗΠΑ.

Το 2006 αναθεωρήθηκε ο νόμος περί ανθρωπίνων ιστών της Αυστραλίας<sup>xiv</sup>, ενώ το 2008 θεσπίστηκε το ανάλογο νομικό πλαίσιο και στη Νέα Ζηλανδία.<sup>xv</sup> Επίσης, ο Κώδικας Ηθικής και Δεοντολογίας σχετικά με τη διενέργεια νεκροτομών της Βασιλικής Ακαδημίας Παθολογοανατόμων της Αυστραλίας (RCPA) αναθεωρήθηκε για τελευταία φορά το 2017.<sup>35</sup> Τέλος, στο αγγλικό δίκαιο, υπάρχουν δικαστικές αποφάσεις οι οποίες αναγνωρίζουν την ιδιοκτησιακή σχέση ενός ατόμου σε κάποιο μέλος άλλου ατόμου, υπό την προϋπόθεση ότι αυτό έχει αποκτήσει διαφορετικές ιδιότητες μετά από την εφαρμογή μίας δεξιότητας σε αυτό, όπως η ανατομική παρασκευή της σορού ή κάποια τεχνική διατήρησης, με σκοπό την έκθεση ή την εκπαίδευση.<sup>31</sup> Στις ΗΠΑ, τα δικαστήρια έχουν απορρίψει την ιδιοκτησιακή σχέση των συγγενών του θανόντος στη σορό αυτού, βασιζόμενοι στη θεωρία των φυσικών δικαιωμάτων του John Locke.<sup>3</sup>

## 6. Συζήτηση - Προτάσεις

Η έλλειψη ενιαίου νομικού πλαισίου στην Ελλάδα όσον αφορά στη διαχείριση πτωματικών βιολογικών υλικών, καθιστά επιτακτική τη θεσμοθέτηση ανάλογου νόμου με αυτούς που εφαρμόζονται σε χώρες του εξωτερικού, προσαρμοσμένο βεβαίως στην ελληνική πραγματικότητα. Άλλωστε, με την πρόοδο των βιοϊατρικών επιστημών, ορισμένες πρακτικές που ήταν αδιανόητες ή θεωρούνταν ακόμα και ανήθικες στο παρελθόν, στις μέρες μας θεωρούνται αποδεκτές.

Ακόμη όμως και με τη μελλοντική ύπαρξη του ενιαίου πλαισίου, το ουσιαστικό ζήτημα αφορά στη γενικότερη «παιδεία της κοινωνίας». Το σημαντικότερο, ίσως, σημείο είναι η

<sup>x</sup> Council of Europe. Recommendation CM / Rec (2016) 6 of the Committee of Ministers to member States on research on biological materials of human origin. 2016

<sup>xii</sup> Federal Act on Research involving Human Beings. 2014.

<sup>xiii</sup> No. 61 of 2003: National Health Act, 2004.

<sup>xiii</sup> Revised Uniform Anatomical Gift Act-2006.

<sup>xiv</sup> Coroners and Human Tissue Acts (Amendment) Act 2006-Act No. 59/2006.

<sup>xv</sup> Human Tissue Act-2008.

ενημέρωση του κοινωνικού συνόλου, ούτως ώστε ο μελλοντικός νόμος, ως θεμελιώδης έκφραση της δημοκρατίας, να αντικατοπτρίζει τη συλλογική βούληση. Σε κάθε περίπτωση, τα θέματα αυτά οφείλουν να διαλευκανθούν με την πλήρωση του νομικού «κενού».

Σύμφωνα με τον Thompson, ο νόμος υπαγορεύει τη «δημοκρατική» έκφραση της κοινωνίας, ενώ ο ηθικός κανόνας διακρίνει το σωστό από το λάθος.<sup>28</sup> Η άποψη του Προέδρου του Ανωτάτου Δικαστηρίου της Αυστραλίας, όπως αναφέρεται από τον Lynch, είναι ότι: «*Θα ήταν λάθος να θεωρήσουμε ότι κάθε ηθική υποχρέωση εμπεριέχει και νομικό καθήκον. Αντιθέτως, κάθε νομικό καθήκον πηγάζει από μια ηθική υποχρέωση*».<sup>36</sup>

Στις σύγχρονες κοινωνίες είναι δεδομένο ότι ο ιατρικός πατερναλισμός δεν υφίσταται πλέον, καθώς ζούμε στην εποχή της ενημέρωσης και της συναίνεσης. Από την άλλη πλευρά δεν πρέπει να λησμονείται ότι η κλινική έρευνα και η έρευνα σε ανθρώπινους ιστούς προερχόμενους από νεκροτομές έχει συνεισφέρει καθοριστικά στη σημερινή ιατρική γνώση. Όπως αναφέρει και ο Jones, η προσφορά πτωματικών βιολογικών υλικών με σκοπό την εκπαίδευση και την έρευνα θα είναι πάντα μικρότερη της ζήτησης. Το ουσιαστικό ηθικό ζήτημα που τίθεται δεν είναι το εάν αυτό πρέπει να γίνεται, αλλά ο τρόπος με τον οποίο θα διενεργείται η έρευνα και η εκπαίδευση με τα συγκεκριμένα βιολογικά υλικά.<sup>9</sup>

Άλλωστε, σύμφωνα με τον Satyapal, το ήθος μίας πολιτισμένης κοινωνίας αντικατοπτρίζεται και στον τρόπο μεταχείρισης μίας σορού.<sup>37</sup>

Το ισχύον νομικό πλαίσιο στην Ελλάδα ρυθμίζει μόνον τη διαχείριση ανθρώπινων ιστών με σκοπό τη μεταμόσχευση, καθώς και τα ζητήματα που αφορούν στην έρευνα σε ζώντες, αφήνοντας ένα «κενό», όσον αφορά στη χρήση πτωματικών βιολογικών υλικών στην εκπαίδευση και στην έρευνα.

Οι προτάσεις των συγγραφέων σχετικά την έρευνα είναι οι ακόλουθες:

- Στις περιπτώσεις που τα βιολογικά υλικά λαμβάνονται κατά τη διενέργεια ιατροδικαστικών νεκροτομών είναι προφανής

η ανάγκη έγκρισης και αδειοδότησης από την παραγγέλλουσα Αρχή.<sup>38</sup>

- Οι βιοϊατρικές έρευνες σε ζώντες διακρίνονται σε παρεμβατικές και σε μελέτες που βασίζονται στις έρευνες παρατήρησης κατά την ιατρική παρακολούθηση του ασθενούς.<sup>39</sup> Κατ' επέκταση και οι έρευνες με πτωματικά βιολογικά υλικά μπορούν να διαχωριστούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες, βάση του βαθμού παρεμβατικότητας στη σορό. Τα πρωτόκολλα τα οποία έχουν μηδενική παρεμβατικότητα (έρευνες παρατήρησης) μπορούν να εγκριθούν από την αρμόδια επιτροπή βιοηθικής και δεοντολογίας, χωρίς να είναι απαραίτητη η λήψη συναίνεσης από τους οικείους του θανόντος. Αντιθέτως, για οποιαδήποτε έρευνα απαιτείται ακόμη κι ελάχιστη παρέμβαση στη σορό, είτε με τη λήψη ιστών ή οργάνων είτε διενέργειας οποιασδήποτε χειρισμού που διαταράσσει την ανατομική ακεραιότητα της σορού, η λήψη συναίνεσης είναι απολύτως αναγκαία.

Όσον αφορά στους δωρητές σώματος, το ζήτημα πρέπει να ρυθμιστεί λαμβάνοντας υπόψη τη νομοθεσία που ισχύει σε χώρες που αυτή έχει θεσπιστεί και εφαρμόζεται.<sup>26,40</sup>

Είναι αυτονόητο ότι οποιοδήποτε ερευνητικό ή εκπαιδευτικό έργο με πτωματικά βιολογικά υλικά δεν είναι δυνατόν να περιλαμβάνει οποιασδήποτε μορφής συναλλαγή, είτε αυτή αφορά σε οικονομικά ή υλικά ανταλλάγματα, καθώς η απαγόρευση οικονομικού κέρδους από μέρη του σώματος απορρέει από ένα εκτεταμένο κανονιστικό πλαίσιο.

Συμπερασματικά, από ηθικής πλευράς θεωρείται απαραίτητη η θεσμοθέτηση ενιαίου νομικού πλαισίου, το οποίο θα ρυθμίζει συνολικά το ζήτημα της μετά θάνατον διαχείρισης μίας σορού, όπως άλλωστε συμβαίνει σε πληθώρα χωρών. Η επιλογή του συστήματος της συναίνεσης (opt-in) προτείνεται ως ο ορθότερος από ηθικής άποψης, αν και η εφαρμογή του στην πράξη, τουλάχιστον στα πρώτα χρόνια, μπορεί να αποδειχθεί ιδιαίτερα προβληματική.

## Βιβλιογραφία

1. Χατζηαγγελίδης Σ. Γνωμοδότηση Εισαγγελίας Πρωτοδικών Χαλκίδας υπ' αριθ. 819/25-2-2005.
2. Mason JK, Laurie GT. Consent or property? Dealing with the body and its parts in the shadow of Bristol and Alder Hey. *The Modern Law Review*, 2001, 64: 710-729.
3. Bjorkman B, Hansson SO. Bodily rights and property rights. *Journal of Medical Ethics*, 2006, 32: 209-214.
4. The Royal Liverpool Children's Inquiry Report, 2001. Διαθέσιμο στο <https://www.gov.uk/government/publications/the-royal-liverpool-childrens-inquiry-report>
5. Issacs Report, 2003. Διαθέσιμο στο [http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130107105354/http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/Browsable/DH\\_4095316](http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130107105354/http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/Browsable/DH_4095316)
6. Walker B. Inquiry into matters arising from the post-mortem and anatomical examination practices of the Institute of Forensic Medicine. 2001, North Sydney: NSW Dept. of Health.
7. Lawrence C. Alder Hey: the taken for granted and professional practice. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 2002, 56: 4-5.
8. Burton JL. A bite into the history of the autopsy. From ancient roots to modern day. *Forensic Sciences, Medicine, and Pathology*, 2005, 1: 277-284.
9. Jones DG. The human cadaver: an assessment of the value we place on the dead body. *Perspectives on Science and Christian Faith*, 1995, 47: 43-51.
10. El-Nageh MM, Lineham MB, Corder S, Wells D, McKelvie H. Ethical practice in laboratory medicine and forensic pathology. World Health Organization, Regional Office for the Eastern Mediterranean. Διαθέσιμο στο <https://apps.who.int/iris/handle/10665/119604>
11. Watson AJM, Benbow EW. A surgeon's guide to peri-operative death. *Diagnostic Histopathology*, 2009, 15: 27-32.
12. Boglioli LR, Taff ML. Religious objection to autopsy. An ethical dilemma for medical examiners. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 1990, 11: 1-8.
13. Κάτσος Κ, Μωραΐτης Κ, Κριάρη Ι, Σπηλιοπούλου Χ. Βιοηθικά ζητήματα που ανακύπτουν κατά την άσκηση της Ιατροδικαστικής σχετικά με τη σορό και τα όργανα του θανόντα. Τμηματικός Τόμος Καθηγητού Μ. Καναβάκη. Broken Hills Publishers: Λευκωσία, 2016: 333-342.
14. Goodman NR, Goodman JL, Hofman WI. Autopsy: traditional Jewish laws and customs "Halacha". *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 2011, 32: 300-303.
15. Carpenter B, Tait G, Quadrelli C. The body in grief: death investigations, objections to autopsy and the religious cultural "other". *Religions*, 2014, 5: 165-178.
16. Mohammed M, Kharosham MA. Autopsy in Islam and current practice in Arab muslim countries. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 2014, 23: 80-83.
17. Dirnhofer R, Jackowski C, Vock P, Potter K, Thali MJ. VIRTopsy: minimally invasive, imaging-guided virtual autopsy. *Radiographics*, 2006, 26: 1305-1333.
18. Goodman NR, Goodman JL, Hofman WI. Autopsy: traditional Jewish laws and customs "Halacha". *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 2011, 32: 300-303.
19. Bolliger SA, Thali MJ, Ross S, Buck U, Naether S, Vock P. Virtual autopsy using imaging: bridging radiologic and forensic sciences. A review of the Virtopsy and similar projects. *European Radiology*, 2008, 18: 273-282.
20. Burton JL, Underwood J. Clinical, educational, and epidemiological value of autopsy. *Lancet*, 2007, 369: 1471-1480.
21. Turnbull A, Osborn M, Nicholas N. Hospital autopsy: endangered or extinct? *Journal of Clinical Pathology*, 2015, 68: 601-604.
22. Mucci NR, Moore HM, Brigham LE, Goldthwaite CA, Little AR, Lockhart NC,

- Scott MP, Struewing JP, Vincent SL, Compton CC. Meeting research needs with postmortem biospecimen donation: summary of recommendations for postmortem recovery of normal human biospecimens for research. *Biopreservation and Biobanking*, 2013, 11: 77-82.
23. Roberts LW, Nolte KB, Warner TD, McCarthy T, Rosenbaum LS, Zumwalt R. Perceptions of the ethical acceptability of using medical examiner autopsies for research and education: a survey of forensic pathologists. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, 2000, 124: 1485-1495.
24. Κανονισμός Λειτουργίας Δημοτικού Κοιμητηρίου, Δήμος Ζωγράφου. Διαθέσιμο στο <https://diavgeia.gov.gr/doc/B41NΩΡΦ-ΨΧΜ>
25. Μωραΐτης Κ, Παπαγεωργοπούλου Χ. Θεσμικό πλαίσιο και θέματα βιοηθικής που προκύπτουν από τη μελέτη των ανθρώπινων καταλοίπων. Στο: Παπαγεωργοπούλου Χ, Μωραΐτης Κ, Νικήτα Ε, Ηλιόπουλος Κ, Βήκα Ε. Ειδικά θέματα σκελετικής ανθρωπολογίας, ταφονομίας και βιοαρχειολογίας (ηλεκτρονικό βιβλίο). Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Αθήνα, 2015. Διαθέσιμο στο <http://hdl.handle.net/11419/4764>
26. McHanwell S, Brenner E, Chirculescu ARM., Drukker J, van Mameren H, Mazzotti G, Pais D, Paulsen F, Plaisant O, Caillaud MM, Laforet E, Riedere BM, Sanudo JR, Bueno-Lopez JL, Donate-Oliver F, Sprumont P, Teofilovski-Parapid G, Moxham BJ. The legal and ethical framework governing body donation in Europe - a review of current practice and recommendations for good practice. *European Journal of Anatomy*, 2008, 12: 1-24.
27. Shirey NR, Wilson RJ, Jantz LM. Cadaver use at the University of Tennessee's Anthropological Research Facility. *Clinical Anatomy*, 2011, 24: 373-380.
28. Ashcroft R. The ethics of reusing archived tissue for research. *Neuropathology and Applied Neurobiology*, 2000, 26: 408-411.
29. Burton JL, Wells M. The Alder Hey affair: implications for pathology practice. *Journal of Clinical Pathology*, 2001, 54: 820-823.
30. Hall D. Reflecting on Redfren: what can we learn from the Alder Hey story? *Archives of Diseases in Childhood*, 2001, 84: 455-456.
31. Thomson T. Legal and ethical considerations of forensic anthropological research. *Science & Justice*, 2001, 41: 261-270.
32. Goebel JW, Pickardt T, Bedau M, Fushs M, Lenk C, Paster I, Spranger TM, Stockter U, Bauer U, Cooper DN, Krawczak M. Legal and ethical consequences of international biobanking from a national perspective: the German BMB-EU Coop project. *European Journal of Human Genetics*, 2010, 18: 522-525.
33. Borisch B. Tissue banking in a regulated environment - does this help the patient? Part 2 - Patient views and expectations (including the EUROPA DONNA Forum UK position). *Pathobiology*, 2007, 74: 223-226.
34. Sheach Leith VM. Consent and nothing but consent? The organ retention scandal. *Sociology of Health & Illness*, 2007, 29: 1023-1042.
35. Autopsies and the Use of Tissues Removed from Autopsies. The Royal College of Pathologists of Australasia. Διαθέσιμο στο <https://www.rcpa.edu.au/getattachment/dd7d45f8-5a55-4798-8dbf-85a0e8ddc32b/Autopsies-and-the-Use-of-Tissues-Removed-from-Auto.aspx>
36. Lynch MJ. The autopsy: legal and ethical principles. *Pathology*, 2002, 34: 67-70.
37. Satyapal KS. The treatment of human remains. *The South African Journal of Bioethics & Law*, 2012, 5: 55-60.
38. Elger BS, Hofner MC, Mangin P. Research involving biological material from forensic autopsies: legal and ethical issues. *Pathobiology*, 2009, 76: 1-10.
39. Claudot F, Alla F, Fresson J, Calvez T, Coudane H, Bonaiti-Pellie C. Ethics and observational studies in medical research: various rules in a common framework. *International Journal of Epidemiology*, 2009, 38: 1104-1108.
40. Riederer BM, Bueno-López JL. Anatomy, respect for the body and body donation - a

guide for good practice. *European Journal of Anatomy*, 2014, 18: 361-368.

## Ερευνητικές προτάσεις και συμμετοχή σε Ευρωπαϊκά καινοτόμα προγράμματα μέσα από τη ματιά εμπειρογνομόνων ηθικής και δεοντολογίας\*

Βασίλειος Φανάρας,<sup>1,2</sup> Βασιλική Μολλάκη<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Επίκουρος Καθηγητής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα, Ελλάδα

<sup>2</sup> Εμπειρογνώμονας Ηθικής και Δεοντολογίας, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Βρυξέλλες, Βέλγιο

<sup>3</sup> Επιστημονική Συνεργάτις, Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής, Αθήνα, Ελλάδα

 [fanarasb@soctheol.uoa.gr](mailto:fanarasb@soctheol.uoa.gr)

### Περίληψη

Η χρηματοδότηση ερευνητικών προτάσεων από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Ε.Ε.) προϋποθέτει όχι μόνο επιστημονική αριστεία και καινοτομία, αλλά και ηθική διεξαγωγή της έρευνας. Για το λόγο αυτό, η Ε.Ε. πραγματοποιεί ηθικό και δεοντολογικό έλεγχο στο σύνολο των ερευνητικών προτάσεων που πρόκειται να λάβουν χρηματοδότηση, με στόχο να ελέγξει τη συμμόρφωση με τις ηθικές αρχές της έρευνας, καθώς και με την Ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία, στις χώρες όπου διεξάγεται η έρευνα. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι, η ενημέρωση και η εξοικείωση των ερευνητών, με τη διαδικασία ηθικής και δεοντολογικής αξιολόγησης των ερευνητικών προτάσεων, όπως αυτή πραγματοποιείται στην Ε.Ε., μέσα από τη ματιά δύο εμπειρογνομόνων.

Αρχικά περιγράφονται τα στάδια της διαδικασίας της ηθικής και δεοντολογικής αξιολόγησης (ethics review), η οποία πραγματοποιείται με τη συνδρομή ανεξάρτητων εμπειρογνομόνων ηθικής και δεοντολογίας (ethics experts), ενώ παρατίθενται λεπτομερώς τα κριτήρια τα οποία προβλέπει και επιβλέπει ο Τομέας Ηθικής και Ακεραιότητας της Έρευνας της Ε.Ε. και τα οποία αξιολογούνται. Βάσει των κριτηρίων αυτών, αναλύονται τα πιθανά αποτελέσματα της ηθικής και δεοντολογικής αξιολόγησης, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνεται και η εκπλήρωση συγκεκριμένων απαιτούμενων (requirements) από την πλευρά των ερευνητών. Ειδική αναφορά γίνεται στα απαιτούμενα, τα οποία είναι δυνατόν να προκύψουν σε ερευνητικές προτάσεις που περιλαμβάνουν συλλογή, επεξεργασία ή/και αποθήκευση προσωπικών δεδομένων, σύμφωνα με τον Γενικό Κανονισμό για την Προστασία Δεδομένων 2016/679, καθώς αυτό είναι ένα σχετικά νέο δεδομένο που έχει εισαχθεί πρόσφατα στη διαδικασία της ηθικής αξιολόγησης.

Τέλος, γίνεται αναφορά στη σημασία της διασφάλισης της ακεραιότητας στην έρευνα μέσα από τη διαδικασία της ηθικής και δεοντολογικής αξιολόγησης και της αναγκαίας συμμόρφωσης με τα ηθικά και δεοντολογικά πρότυπα της έρευνας που χρηματοδοτείται από την Ε.Ε.

**Λέξεις κλειδιά:** ερευνητική πρόταση, ηθική, δεοντολογία, αξιολόγηση, Ορίζοντας 2020.

\* Η ιδέα για το άρθρο αυτό προήλθε από το κείμενο της διάλεξης, η οποία δόθηκε στο Διεπιστημονικό Θερινό Πανεπιστήμιο με τίτλο «Θρησκείες και Διαπολιτισμικότητα στη Μεσόγειο», (5-8 Ιουλίου 2018, Δημοτικό Θέατρο Χώρας Άνδρου), το οποίο διοργανώθηκε από το Τμήμα Κοινωνικής Θεολογίας και Θρησκευολογίας του ΕΚΠΑ από τον επίκουρο καθηγητή κ. Βασίλειο Φανάρα με τίτλο: «Η Ευρωπαϊκή ολοκλήρωση μέσα από τη συνεργατικότητα και συμμετοχικότητα σε ερευνητικά και καινοτόμα προγράμματα, η άποψη και η εμπειρία ενός αξιολογητή-εμπειρογνώμονα Ηθικής και Δεοντολογίας». Το αρχικό κείμενο της διάλεξης επεξεργάστηκε και συμπλήρωσε η κ. Βασιλική Μολλάκη, και παρουσιάζεται στην παρούσα του μορφή.

## Research proposals and participation in European innovative projects through the eyes of ethics experts\*

Vasilios Fanaras,<sup>1,2</sup> Vasiliki Mollaki<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece

<sup>2</sup> Ethics Expert, European Commission, Brussels, Belgium

<sup>3</sup> Scientific Associate, Hellenic National Bioethics Commission, Athens, Greece

### Abstract

Funding of research proposals by the European Commission (EC) requires not only scientific excellence and innovation, but also ethical conduct of research. For this reason, the EC performs ethics review for all the research proposals that are going to be funded, in order to check compliance with the ethics principles of research, as well as the European and National laws, in the countries where research is conducted. The aim of the present manuscript is to raise awareness and familiarize researchers with the ethics review of research proposals, as conducted in the EC, through the eyes of two ethics experts.

Firstly, the stages of the ethics review process are described, which is performed with the assistance of independent ethics experts. The criteria which are provided and monitored by the Ethics and Research Integrity Sector in the EC are then presented in detail. Based on these criteria, the possible outcomes of an ethics review are analyzed, which may include the formation of specific requirements that need to be fulfilled by the researchers. Specific reference is made to the requirements that may result when a research proposal involves collection, processing and storage of personal data according to the General Data Protection Regulation 2016/679, because this Regulation entered into force recently in the ethics review.

Finally, reference is made to the importance of ensuring integrity in research through the ethics review process, and the necessary compliance with the ethics standards of EC-funded research.

**Keywords:** research proposal, ethics, assessment, review, Horizon 2020.

\* The idea for the present manuscript originated from a lecture entitled «*European Integration through Collaboration and Participation in Research and Innovative Programs, The View and Experience of an Ethics Expert*» which was given by Dr. V. Fanaras in the Interdisciplinary Summer School “*Religions and Interculturality in the Mediterranean*” (5-8 July 2018, Andros, Greece), organized by the Faculty of Social Theology and the Study of Religion of the National and Kapodistrian University of Athens. The initial text was processed and supplemented by Dr. V. Mollaki and is now presented in its current form.



## A. Εισαγωγή

Η συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα απαιτεί υψηλό βαθμό συνεργατικότητας και υπευθυνότητας από πλευράς των ερευνητών-επιστημόνων, είτε αυτά αποτελούν ατομικές, είτε ομαδικές ερευνητικές προτάσεις. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Ε.Ε.) (European Commission - EC), μέσω της Διεύθυνσης Έρευνας και Τεχνολογίας (Research and Innovation Directorate, RTD) προσφέρει σε ερευνητές τη δυνατότητα χρηματοδότησης των ερευνητικών και καινοτόμων προτάσεών τους. Τα κράτη μέλη, αλλά και διασυνδεδεμένα κράτη (π.χ. Νορβηγία, Ισραήλ) προσφέροντας οικονομικά στην Ε.Ε. διατηρούν το δικαίωμα, ώστε οι πολίτες τους να αιτηθούν τη συγκεκριμένη χρηματοδότηση. Το Ευρωπαϊκό Ερευνητικό Πρόγραμμα-Πλαίσιο για την πενταετία 2015-2020 ονομάζεται «Ορίζοντας 2020» (Horizon2020 ή H2020) και ακολουθεί το «Ορίζοντας Ευρώπη» (Horizon Europe) από το έτος 2021 έως το 2027.

Στο πλαίσιο αυτό, εκτός από τις πανεπιστημιακές σχολές και τα ερευνητικά κέντρα, τα οποία μπορούν σε ομαδικά έργα να απαρτίζουν κοινοπραξίες (consortia) και να αιτούνται ενίσχυση της ερευνητικής και καινοτόμου πρότασής τους, ανεξάρτητοι επιστήμονες και ερευνητές δύνανται να αιτούνται στις δικές τους προτάσεις χρηματοδότηση για δύο ή τρία έτη με την προϋπόθεση η έρευνα να εκπονηθεί σε διαφορετική χώρα από εκείνη της μόνιμης κατοικίας τους.

Σε ένα πρώτο στάδιο, οι ομαδικές ή ατομικές προτάσεις αξιολογούνται επιστημονικά, αφού οι αιτήσεις πάντοτε είναι περισσότερες από τον αριθμό που προβλέπεται να ενισχυθεί οικονομικά. Στο σημείο αυτό καλούνται οι εμπειρογνώμονες (scientific experts) να αξιολογήσουν (scientific evaluation) αρχικά τις προτάσεις με συγκεκριμένα επιστημονικά κριτήρια, τα οποία δεν θα αναφερθούν στην παρούσα φάση. Όμως, ακόμη κι αν προκριθούν στο επιστημονικό κριτήριο (scientific) για τη χρηματοδότηση, πρέπει να πληρούν και συγκεκριμένα ηθικά/δεοντολογικά κριτήρια. Σε ένα δεύτερο στάδιο λοιπόν, και μόνο εφόσον η ερευνητική πρόταση αξιολογηθεί

ως επαρκής κατά την επιστημονική αξιολόγηση, οι ερευνητικές προτάσεις υποβάλλονται στη διαδικασία της αξιολόγησης από πλευράς ηθικής και δεοντολογίας (ethics review).

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι, η ενημέρωση και η εξοικείωση των ερευνητών, οι οποίοι αναζητούν χρηματοδότηση από ευρωπαϊκά προγράμματα, με τη διαδικασία ηθικής και δεοντολογικής αξιολόγησης των ερευνητικών προτάσεων (ethics review), όπως αυτή πραγματοποιείται στην Ε.Ε. Μέσω της ιδιότητάς τους ως εμπειρογνώμονες ηθικής και δεοντολογίας (ethics experts) στην Ε.Ε., οι συγγραφείς στοχεύουν επίσης στη διάχυση της τεχνογνωσίας και εμπειρίας για την ηθική και δεοντολογική αξιολόγηση ερευνητικών προτάσεων.

## B. Η διαδικασία ηθικής και δεοντολογικής αξιολόγησης

Κάθε ερευνητική πρόταση θα πρέπει να συνοδεύεται από την αυτοαξιολόγηση ηθικής και δεοντολογίας (ethics self-assessment).<sup>1</sup> Η αυτοαξιολόγηση υποβάλλεται από τους αιτούντες ερευνητές και περιγράφει λεπτομερώς όλα τα προβλήματα ηθικά και δεοντολογικά ζητήματα που σχετίζονται με τον στόχο, την υλοποίηση και τις πιθανές επιπτώσεις των προς χρηματοδότηση δραστηριοτήτων, καθώς και τα μέσα ή μέτρα που θα χρησιμοποιηθούν για την αποφυγή ή/και την αντιμετώπισή τους.

Εκτός από την αυτοαξιολόγηση που κατατίθεται από τους ερευνητές, η Ε.Ε. πραγματοποιεί ανεξάρτητη ηθική και δεοντολογική αξιολόγηση για όλες τις ερευνητικές προτάσεις που έχουν προκριθεί στο επιστημονικό κριτήριο. Η ηθική και δεοντολογική αξιολόγηση των ερευνητικών προτάσεων έχει ως στόχο να ελέγξει τη συμμόρφωση με τις ηθικές αρχές της έρευνας, με την Ευρωπαϊκή νομοθεσία καθώς και με την εθνική νομοθεσία (για την χώρα όπου διεξάγεται η συγκεκριμένη έρευνα). Οι ηθικές αρχές της έρευνας περιλαμβάνουν και την αποφυγή παραβίασης της ακεραιότητας στην έρευνα (research integrity).<sup>2</sup> Πρόκειται για μια ανεξάρτητη διαδικασία, η οποία πραγματοποιείται με τη συνδρομή ανεξάρτητων εμπειρογνομόνων ηθικής και δεοντολογίας

(independent ethics experts) που διορίζονται από την Ε.Ε.

Η ηθική και δεοντολογική αξιολόγηση (ethics review) περιλαμβάνει 2 στάδια:

1. Προκαταρκτικός Έλεγχος (Ethics Pre-screening) και πλήρης Έλεγχος (Ethics Screening). Ο προκαταρκτικό έλεγχος ελέγχει ερευνητικές προτάσεις που δεν εγείρουν άμεσα ηθικά ζητήματα, ενώ αν η ερευνητική πρόταση εγείρει ηθικά ζητήματα τότε πραγματοποιείται πλήρης έλεγχος, για να εκτιμηθεί εάν οι αιτούντες έχουν δώσει τη δέουσα σημασία σε αυτά και αν περιγράφουν επαρκώς πώς θα αντιμετωπιστούν.

2. Αξιολόγηση (Ethics Assessment), κατά την οποία αξιολογούνται σε βάθος οι ερευνητικές προτάσεις που εγείρουν περίπλοκα ηθικά ζητήματα.

Σημειώνεται ότι όλες οι ερευνητικές προτάσεις που περιλαμβάνουν τη χρήση ανθρώπινων εμβρυϊκών βλαστοκυττάρων υποβάλλονται αυτομάτως σε Αξιολόγηση (Ethics Assessment).

Τέλος, υπάρχει και το -όχι τόσο συχνό- ενδεχόμενο η ερευνητική πρόταση να σταλεί σε περαιτέρω αξιολόγηση (Second Assessment), και συνήθως αυτά τα προγράμματα περιλαμβάνουν έρευνα με βλαστοκύτταρα, με

ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα, έρευνα σε παιδιά και ευαίσθητες κοινωνικές ομάδες κτλ.

Όλα τα στάδια αξιολόγησης πραγματοποιούνται με τη συνδρομή ανεξάρτητων εμπειρογνομόνων ηθικής και δεοντολογίας που εργάζονται σε ομάδες (ethics expert panels). Τα μέλη των ομάδων εμπειρογνομόνων πρέπει να καταλήξουν σε συμφωνία/συναίνεση (consensus) για την τελική απόφαση και την τελική διαμόρφωση των απαιτούμενων (requirements) που θα ζητηθούν από τους ερευνητές. Σε περίπτωση που η συναίνεση δεν είναι εφικτή υπερισχύει η γνώμη της πλειοψηφίας των μελών του πάνελ.

### **Γ. Τα κριτήρια της ηθικής/δεοντολογικής αξιολόγησης**

Ποιά είναι όμως τα κριτήρια, τα ηθικά και δεοντολογικά κριτήρια όπως ονομάζονται, τα οποία προβλέπει και επιβλέπει ο Τομέας Ηθικής και Ακεραιότητας της Έρευνας και θα πρέπει να τηρούν όλες οι ερευνητικές προτάσεις που χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή;

Στον Πίνακα I αναφέρονται διεξοδικά τα κριτήρια, με τα οποία εξετάζεται μια ερευνητική πρόταση προς χρηματοδότηση (Ethics Table).

**Πίνακας I.** Κριτήρια ηθικής και δεοντολογικής αξιολόγησης (ethics review). Η μετάφραση στα Ελληνικά έγινε σύμφωνα με το πίνακα, ο οποίος βρίσκεται στο Horizon 2020, Programme Guidance, How to complete your ethics self-assessment.<sup>1</sup>

<b>Τμήμα 1: ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΕΜΒΡΥΑ</b>	
Η έρευνα αυτή περιλαμβάνει ανθρώπινα εμβρυϊκά βλαστοκύτταρα (hESCs);	
Εάν ΝΑΙ:	- Θα προέρχονται απευθείας από έμβρυα στο πλαίσιο αυτού του προγράμματος; - Πρόκειται για υπάρχουσες κυτταρικές σειρές (cell lines), οι οποίες έχουν δημιουργηθεί προηγουμένως;
Η έρευνα αυτή περιλαμβάνει τη χρήση ανθρώπινων εμβρύων;	
Εάν ΝΑΙ:	- Η έρευνα θα οδηγήσει στην καταστροφή τους;
Η έρευνα αυτή περιλαμβάνει τη χρήση ανθρώπινων ιστών / κυττάρων εμβρύου;	
<b>Τμήμα 2: ΑΝΘΡΩΠΟΙ (ως αντικείμενο της έρευνας)</b>	
Η έρευνα αυτή περιλαμβάνει ανθρώπους ως συμμετέχοντες;	
Εάν ΝΑΙ:	- Είναι εθελοντές για την έρευνα στον τομέα των κοινωνικών ή ανθρωπιστικών επιστημών; - Είναι αδύνατον να δώσουν συναίνεση (συμπεριλαμβανομένου παιδιών / ανηλίκων); - Είναι ευάλωτα άτομα ή ομάδες; - Είναι παιδιά / ανήλικοι; - Είναι ασθενείς; - Είναι υγιείς εθελοντές για ιατρικές μελέτες;
Η έρευνα αυτή περιλαμβάνει φυσικές παρεμβάσεις στους συμμετέχοντες στη μελέτη;	
Εάν ΝΑΙ:	- Περιλαμβάνει επεμβατικές τεχνικές (π.χ. συλλογή ανθρώπινων κυττάρων ή ιστών, χειρουργικές ή ιατρικές επεμβάσεις, επεμβατικές μελέτες στον εγκέφαλο, διακρανιακή μαγνητική διέγερση κτλ.); - Περιλαμβάνει συλλογή βιολογικών δειγμάτων;
<b>Τμήμα 3: ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΚΥΤΤΑΡΑ / ΙΣΤΟΙ</b>	
Η έρευνα αυτή περιλαμβάνει ανθρώπινα κύτταρα ή ιστούς (εκτός από ανθρώπινα έμβρυα / έμβρυα, βλ. Τμήμα 1);	
Εάν ΝΑΙ:	- Διατίθενται εμπορικά; - Λαμβάνονται από αυτό το έργο; - Λαμβάνονται από άλλο έργο, εργαστήριο ή ίδρυμα; - Λαμβάνονται από βιοτράπεζα;
<b>Τμήμα 4: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ</b>	
Η έρευνα αυτή συνεπάγεται συλλογή ή/αι επεξεργασία προσωπικών δεδομένων;	
Εάν ΝΑΙ:	- Περιλαμβάνει τη συλλογή ή/και επεξεργασία ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων (π.χ. γενετικά δεδομένα, δεδομένα υγείας, σεξουαλικό τρόπο ζωής, εθνικότητα, πολιτική άποψη, θρησκευτική ή φιλοσοφική πεποίθηση); - Περιλαμβάνει την επεξεργασία γενετικών ή βιομετρικών δεδομένων ή δεδομένων υγείας; - Περιλαμβάνει κατάρτιση προφίλ, συστηματική παρακολούθηση, ή επεξεργασία σε μεγάλη κλίμακα ειδικών κατηγοριών δεδομένων (παρακολούθηση, επιτήρηση, οπτικοακουστικές καταγραφές, καταγραφή δεδομένων θέσης (geolocation) κτλ.) ή επεξεργασία οποιουδήποτε άλλου είδους δεδομένων που μπορεί να οδηγήσει σε υψηλό κίνδυνο για τα δικαιώματα και τις ελευθερίες των συμμετεχόντων στην έρευνα;
Η έρευνα αυτή συνεπάγεται περαιτέρω επεξεργασία προηγουμένως συλλεχθέντων προσωπικών δεδομένων (συμπεριλαμβανομένου προϋπαρχόντων συνόλων δεδομένων ή πηγών, συγχώνευση προϋπαρχόντων συνόλων δεδομένων);	

<b>Τμήμα 5: ΖΩΑ</b>	
Η έρευνα αυτή περιλαμβάνει ζώα;	
Εάν ΝΑΙ:	- Είναι σπονδυλωτά;
	- Είναι μη-ανθρώπινα πρωτεύοντα (NHP) (π.χ. πίθηκοι, χιμπατζήδες, γορίλλες, κτλ);
	- Είναι γενετικά τροποποιημένα;
	- Είναι κλωνοποιημένα ζώα εκτροφής;
	- Είναι απειλούμενα είδη;
Παρακαλείσθε να αναφέρετε τα σχετικά είδη:	
<b>Τμήμα 6: ΧΩΡΕΣ ΕΚΤΟΣ Ε.Ε.</b>	
Εάν εμπλέκονται χώρες εκτός Ε.Ε., οι ερευνητικές δραστηριότητες που διεξάγονται σε αυτές τις χώρες δημιουργούν πιθανά ζητήματα ηθικής;	
Καθορίστε τις χώρες και τα θέματα ηθικής που εγείρουν:	
Προβλέπεται η χρήση τοπικών πόρων (π.χ. δειγμάτων ζωικού ή / και ανθρώπινου ιστού, γενετικού υλικού, ζώντων ζώων, ανθρώπινων υπολειμμάτων, υλικών ιστορικής αξίας, δειγμάτων πανίδας ή χλωρίδας που απειλούνται με εξαφάνιση κ.λπ.);	
Εάν ΝΑΙ:	Καθορίστε υλικό και χώρες που εμπλέκονται:
Προβλέπεται η εξαγωγή οποιουδήποτε υλικού (συμπεριλαμβανομένων των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα) από την Ε.Ε. σε χώρες εκτός Ε.Ε.;	
Εάν ΝΑΙ:	Καθορίστε υλικό και χώρες που εμπλέκονται:
Η έρευνα αυτή περιλαμβάνει χώρες χαμηλού ή / και μεσαίου εισοδήματος;	
Θα μπορούσε η κατάσταση στη χώρα να θέσει σε κίνδυνο τα άτομα που συμμετέχουν στην έρευνα;	
<b>Τμήμα 7: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ - ΥΓΕΙΑ-ΑΣΦΑΛΕΙΑ</b>	
Η έρευνα αυτή συνεπάγεται τη χρήση στοιχείων που μπορούν να βλάψουν το περιβάλλον, τα ζώα ή τα φυτά;	
Η έρευνα αυτή περιλαμβάνει απειλούμενα είδη πανίδας ή / και χλωρίδας / ή προστατευόμενες περιοχές;	
Η έρευνα αυτή συνεπάγεται τη χρήση στοιχείων που μπορεί να βλάψουν τους ανθρώπους, συμπεριλαμβανομένου του ερευνητικού προσωπικού;	
<b>Τμήμα 8: ΔΙΠΛΗ ΧΡΗΣΗ (Αστική/Στρατιωτική)</b>	
Η έρευνα αυτή περιλαμβάνει είδη διπλής χρήσης που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του κανονισμού 428/2009 ή άλλα στοιχεία για τα οποία απαιτείται άδεια;	
<b>Τμήμα 9: ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΗ ΕΣΤΙΑΣΗ ΣΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ</b>	
Μπορεί αυτή η έρευνα να δημιουργήσει ανησυχίες σχετικά με την αποκλειστική εστίαση στις εφαρμογές πολιτικού χαρακτήρα;	
<b>Τμήμα 10: ΚΑΚΟΒΟΥΛΗ ΧΡΗΣΗ (Τρομοκρατία κτλ)</b>	
Η έρευνα αυτή έχει τη δυνατότητα για κατάχρηση των αποτελεσμάτων της έρευνας;	
<b>Τμήμα 11: ΆΛΛΑ ΘΕΜΑΤΑ ΗΘΙΚΗΣ</b>	
Υπάρχουν άλλα ζητήματα ηθικής που πρέπει να ληφθούν υπόψη;	

Επιπρόσθετα, συγκεκριμένες ερευνητικές δραστηριότητες ή ερευνητικά πεδία αποκλείονται εξ αρχής από τη χρηματοδότηση για λόγους ηθικής και δεοντολογίας. Αυτά είναι:

- α) δραστηριότητες με αντικείμενο την κλωνοποίηση του ανθρώπου για αναπαραγωγικούς σκοπούς,
- β) δραστηριότητες με στόχο την τροποποίηση της γενετικής κληρονομιάς των ανθρώπινων όντων, οι οποίες ενδέχεται να καταστήσουν κληρονομικές τις εν λόγω τροποποιήσεις, και
- γ) δραστηριότητες που αποβλέπουν στη δημιουργία ανθρώπινων εμβρύων αποκλειστικά για ερευνητικούς σκοπούς ή για τον σκοπό της εξασφάλισης βλαστοκυττάρων, μεταξύ άλλων, μέσω μεταφοράς πυρήνων σωματικών κυττάρων.

Τέλος, η έρευνα σε ανθρώπινα βλαστοκύτταρα (ενηλίκων ή εμβρυικών) δύναται να χρηματοδοτηθεί υπό προϋποθέσεις, αναλόγως του περιεχομένου της επιστημονικής πρότασης και του εθνικού νομικού πλαισίου των κρατών μελών που συμμετέχουν στην πρόταση.

Τα παραπάνω κριτήρια καλείται να λάβει υπόψη του και να αξιολογήσει κάθε εμπειρογνώμονας σε θέματα ηθικής, δεοντολογίας (ethics expert), για κάθε ερευνητική πρόταση χωριστά.

#### **Δ. Το πιθανό αποτέλεσμα της ηθικής και δεοντολογικής αξιολόγησης**

Μετά τη διαδικασία ηθικής και δεοντολογικής αξιολόγησης, και βάσει των κριτηρίων που αναφέρθηκαν ανωτέρω, το αποτέλεσμα της αξιολόγησης στο οποίο πρέπει να συμφωνήσει κάθε ethics expert panel εμπίπτει σε μία από τις εξής περιπτώσεις:<sup>3</sup>

1. Δεν υπάρχουν ηθικά ζητήματα (εκκαθάριση - clearance), δηλαδή η ερευνητική πρόταση δεν εγείρει ηθικά ζητήματα και επομένως δεν απαιτείται άλλη ενέργεια. Στην περίπτωση αυτή προχωρά η υπογραφή της Συμφωνίας Επιχορήγησης (ή αλλιώς Συμφωνία Χρηματοδότησης) (Grant Agreement).

2. Ηθική/δεοντολογική εκκαθάριση (ethics clearance), που σημαίνει ότι τα ηθικά ζητήματα που εγείρει η ερευνητική πρόταση

αντιμετωπίστηκαν και καλύφθηκαν δεόντως από τους ερευνητές.

3. Ηθική/δεοντολογική εκκαθάριση υπό όρους (conditional ethics clearance). Σε περίπτωση που βρεθούν προβλήματα, όπως ασάφειες στο ερευνητικό πρωτόκολλο, μη συμμόρφωση με τις διεθνώς παραδεκτές αρχές ηθικής ή ελλιπής προσκόμιση εγγράφων, ο εμπειρογνώμονας καταλήγει σε μία Έκθεση (Report) με τις παρατηρήσεις του, σημειώνοντας τα απαιτούμενα (requirements), δηλαδή τις απαραίτητες αλλαγές, επεξηγήσεις ή εγκρίσεις από τις αρμόδιες εθνικές αρχές, οι οποίες απαιτούνται να προσκομιστούν από τους αιτούντες ερευνητές, ώστε να υπογραφεί η Συμφωνία Επιχορήγησης (Grant Agreement). Ορισμένα από τα απαιτούμενα, εάν έχουν σημαντική βαρύτητα και σημασία, ορίζονται να προσκομισθούν πριν από την υπογραφή της Συμφωνίας Επιχορήγησης (προαπαιτούμενα), ενώ τα άλλα προσκομίζονται στη διάρκεια αυτής και αποτελούν μέρος των παραδοτέων (deliverables). Τα απαιτούμενα αυτά πρέπει να εκπληρωθούν είτε πριν την έναρξη είτε κατά τη διάρκεια της έρευνας.

4. Αίτηση για πρόσθετες πληροφορίες, που σημαίνει ότι οι ερευνητές καλούνται να δώσουν περαιτέρω πληροφορίες που είναι απαραίτητες για την ολοκλήρωση της ηθικής/δεοντολογικής αξιολόγησης.

5. Μη-εκκαθάριση (no ethics clearance), που σημαίνει ότι η ερευνητική πρόταση δεν είναι επιλέξιμη για χρηματοδότηση για λόγους ηθικής και δεοντολογίας.

#### **Ε. Ομάδες εμπειρογνομόνων (Expert Panels)**

Στις περιπτώσεις ερευνητικών προτάσεων που εγείρουν σοβαρά και ευαίσθητα θέματα οι ομάδες των αξιολογητών απαρτίζονται από πέντε εμπειρογνώμονες, με έναν/μία Πρόεδρο και τέσσερα μέλη. Η Ε.Ε. επιστά την προσοχή στην ισορροπία στη συμμετοχή ανδρών και γυναικών, όπως επίσης και σωστή γεωγραφική κατανομή, π.χ. η ομάδα εμπειρογνομόνων να μην απαρτίζεται μόνο από Έλληνες (Gender and Nationality Balance). Δίνεται μεγάλη σημασία επίσης στην διεπιστημονικότητα του πάνελ. Π.χ. ο γράφων ως Καθηγητής των ανθρωπιστικών επιστημών συμμετείχε σε πάνελ αξιολόγησης

προτάσεων έρευνας με βλαστοκύτταρα ανάμεσα σε έμπειρους αξιολογητές βιοϊατρικών επιστημών και η γράφουσα ως Διδάκτωρ Γενετικής συμμετείχε στην αξιολόγηση ερευνητικών προτάσεων των κοινωνικών επιστημών.

### ΣΤ. Απαιτούμενα για την προστασία προσωπικών δεδομένων

Από τις 25 Μαΐου 2018 σύμφωνα με τον νέο Κανονισμό για την Προστασία Δεδομένων (ΓΚΠΔ) 2016/679 (ΓΚΠΔ)<sup>4</sup> έχουν αλλάξει πολλά, τα οποία ακόμη δεν έχουν κατανοηθεί πλήρως. Όπως προαναφέρθηκε σχετικά με τον πίνακα ηθικών και δεοντολογικών κριτηρίων, με τα οποία αξιολογούνται οι προτάσεις, ο τέταρτος τομέας αναφέρεται στα προσωπικά δεδομένα. Οι αιτούντες ερευνητές πρέπει να τα λάβουν υπόψη τους στην κατάθεση προτάσεων, καθώς η συμμόρφωση με τον ΓΚΠΔ και την εθνική νομοθεσία αποτελεί σημαντική απαίτηση από την Ε.Ε. για τη χρηματοδότηση της έρευνας.

Παρακάτω γίνεται ειδική αναφορά στα νέα απαιτούμενα, τα οποία αφορούν τις ερευνητικές προτάσεις προς χρηματοδότηση και περιλαμβάνουν συλλογή και επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα σύμφωνα με τον ΓΚΠΔ 2016/679.<sup>5</sup>

1. Ο δικαιούχος πρέπει να ελέγξει εάν έχουν θεσπιστεί ειδικές παρεκκλίσεις σχετικά με τα δικαιώματα των υποκειμένων των δεδομένων ή με την επεξεργασία των γενετικών, βιομετρικών και/ή δεδομένων υγείας βάσει της εθνικής νομοθεσίας της χώρας όπου διεξάγεται η έρευνα και να υποβάλλει δήλωση συμμόρφωσης με τα αντίστοιχα εθνικά νομικά πλαίσια.
2. Ο φορέας υποδοχής πρέπει να επιβεβαιώσει ότι έχει ορίσει Υπεύθυνο Προστασίας Δεδομένων (ΥΠΔ) και ότι τα στοιχεία επικοινωνίας του ΥΠΔ θα τεθούν στη διάθεση όλων των υποκειμένων των δεδομένων που συμμετέχουν στην έρευνα. Για τα ιδρύματα υποδοχής που δεν είναι υποχρεωμένα να διορίσουν έναν ΥΠΔ βάσει του κανονισμού 2016/679 για την προστασία των γενικών δεδομένων, πρέπει να προβλεφθεί λεπτομερής πολιτική προστασίας δεδομένων για το έργο

[προβλέπεται στη συμφωνία επιχορήγησης] [υποβάλλεται] [υποβάλλεται ως παραδοτέο].

3. Λεπτομερής αιτιολόγηση για την επεξεργασία ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων πρέπει να περιλαμβάνεται στη Συμφωνία Επιχορήγησης πριν από την υπογραφή.
4. Ο δικαιούχος πρέπει να εξηγήσει πώς όλα τα δεδομένα που προτίθενται να επεξεργαστούν είναι σχετικά και περιορίζονται στους σκοπούς του ερευνητικού έργου (σύμφωνα με την αρχή της «ελαχιστοποίησης των δεδομένων»). Αυτό πρέπει να [προσδιοριστεί στη Συμφωνία Επιχορήγησης] [υποβληθεί ως παραδοτέο].
5. Ο δικαιούχος πρέπει να εξηγήσει στη Συμφωνία Επιχορήγησης γιατί τα δεδομένα της έρευνας δεν είναι ανώνυμα / ψευδώνυμα. Αυτό πρέπει να [προσδιοριστεί στη Συμφωνία Επιχορήγησης] [υποβληθεί ως παραδοτέο].
6. Η περιγραφή των τεχνικών και οργανωτικών μέτρων που θα εφαρμοστούν για τη διαφύλαξη των δικαιωμάτων και ελευθεριών των υποκειμένων των δεδομένων / συμμετεχόντων στην έρευνα πρέπει να [προσδιοριστεί στη Συμφωνία Επιχορήγησης] [υποβληθεί ως παραδοτέο]. και / ή (ανάλογα με τα θέματα δεοντολογίας)  
Η περιγραφή των μέτρων ασφαλείας που θα εφαρμοστούν για την πρόληψη της μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης στα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα ή στον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται για την επεξεργασία πρέπει να [προσδιοριστεί στη Συμφωνία Επιχορήγησης] [υποβληθεί ως παραδοτέο]. και / ή (ανάλογα με τα θέματα δεοντολογίας)  
Η περιγραφή των τεχνικών ανωνυμοποίησης / ψευδωνυμοποίησης που θα εφαρμοστούν πρέπει να [προσδιοριστεί στη Συμφωνία Επιχορήγησης] [υποβληθεί ως παραδοτέο].
7. Σε περίπτωση μεταφοράς δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα από την Ε.Ε. σε χώρα εκτός Ε.Ε. ή διεθνή οργανισμό,

- επιβεβαίωση ότι οι μεταφορές αυτές είναι σύμφωνες με το κεφάλαιο V του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων 2016/679 πρέπει να [προσδιοριστεί στη Συμφωνία Επιχορήγησης] [υποβληθεί ως παραδοτέο].
8. Σε περίπτωση μεταφοράς δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα από χώρα εκτός Ε.Ε. στην Ε.Ε. (ή σε άλλο τρίτο κράτος), επιβεβαίωση ότι οι εν λόγω μεταβιβάσεις είναι σύμφωνες με τη νομοθεσία της χώρας στην οποία συλλέχθηκαν τα δεδομένα πρέπει να [προσδιοριστεί στη Συμφωνία Επιχορήγησης] [υποβληθεί ως παραδοτέο].
  9. Λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τις διαδικασίες ενημέρωσης ύστερα από συναίνεση όσον αφορά την επεξεργασία δεδομένων πρέπει να [προβλεφτούν στη Συμφωνία Επιχορήγησης] [υποβληθούν ως παραδοτέο].
  10. Τα πρότυπα των εντύπων ενημέρωσης και των δελτίων πληροφοριών (σε γλώσσα και όρους που είναι κατανοητά για τους συμμετέχοντες) πρέπει να διατηρούνται σε στο αρχείο [προσδιορίζεται στη Συμφωνία Επιχορήγησης].
  11. Σε περίπτωση που η έρευνα περιλαμβάνει τη δημιουργία προφίλ, ο δικαιούχος πρέπει να παράσχει εξηγήσεις σχετικά με τον τρόπο ενημέρωσης των υποκειμένων των δεδομένων σχετικά με την ύπαρξη του προφίλ, τις πιθανές συνέπειές του και τον τρόπο με τον οποίο θα διαφυλαχθούν τα θεμελιώδη δικαιώματά του. Αυτό πρέπει να [προσδιοριστεί στη Συμφωνία Επιχορήγησης] [υποβληθεί ως παραδοτέο].
  12. Η ρητή επιβεβαίωση ότι τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται στο έργο είναι διαθέσιμα στο κοινό και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ελεύθερα για τους σκοπούς του έργου πρέπει να [προσδιοριστεί στη Συμφωνία Επιχορήγησης] [υποβληθεί ως παραδοτέο].
  13. Σε περίπτωση περαιτέρω επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που συλλέχθηκαν προηγουμένως, η ρητή επιβεβαίωση ότι ο δικαιούχος έχει νόμιμη βάση για την επεξεργασία των δεδομένων και ότι υπάρχουν κατάλληλα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα για τη διασφάλιση των

- δικαιωμάτων των προσώπων στα οποία αναφέρονται τα δεδομένα πρέπει να [προσδιοριστεί στη Συμφωνία Επιχορήγησης] [υποβληθεί ως παραδοτέο].
14. Ο δικαιούχος πρέπει να αξιολογήσει τους κινδύνους δεοντολογίας που σχετίζονται με τις δραστηριότητες επεξεργασίας δεδομένων του έργου. Αυτό περιλαμβάνει επίσης γνωμοδότηση για το εάν θα πρέπει να διεξαχθεί αξιολόγηση αντίκτυπου για την προστασία δεδομένων σύμφωνα με το άρθρο. 35 Κανονισμός 2016/679 για την προστασία των γενικών δεδομένων. Η αξιολόγηση κινδύνου και η γνωμοδότηση πρέπει να υποβληθούν ως παραδοτέο.

## Z. Ο ρόλος του “Ethics Advisory Board” και του “Ethics Advisor”<sup>6</sup>

Στην περίπτωση που η ερευνητική πρόταση περιλαμβάνει πολλαπλά ή/και σύνθετα ζητήματα ηθικής και δεοντολογίας ή όταν οι ερευνητές δεν δείχνουν να κατανοούν τα ηθικά ζητήματα που εγείρει η προτεινόμενη έρευνα, η ομάδα εμπειρογνομόνων της Ε.Ε. (ethics panel) που πραγματοποιεί την αξιολόγηση (ethics review) δύναται να ζητήσει ως απαιτούμενο (requirement) τον διορισμό ανεξάρτητου συμβούλου ή συμβούλων σε θέματα ηθικής και δεοντολογίας. Ανάλογα με τον αριθμό, τη σοβαρότητα των πιθανών κινδύνων, και το μέγεθος της κοινοπραξίας (consortium) απαιτείται ο διορισμός μιας Επιτροπής Συμβούλων (Ethics Advisory Board - EAB) ή ενός μεμονωμένου Συμβούλου σε θέματα ηθικής και δεοντολογίας (Ethics Advisor) για το συγκεκριμένο ερευνητικό πρόγραμμα.

Οι σύμβουλοι αυτοί ορίζονται από τους ίδιους τους ερευνητές της κοινοπραξίας. Ανάλογα με τη φύση των ηθικών ζητημάτων που προκύπτουν από την ερευνητική πρόταση, οι σύμβουλοι πρέπει να έχουν αντίστοιχη εμπειρογνωσία (expertise) (π.χ. σε θέματα νομικά, προστασίας προσωπικών δεδομένων, κλινικές δοκιμές κτλ.). Ρόλος των ανεξάρτητων συμβούλων είναι η παρακολούθηση και εποπτεία των ηθικών ζητημάτων που μπορεί να προκύψουν κατά την έρευνα, συχνά πριν ακόμα αυτά προκύψουν, και η παροχή καθοδήγησης για το πώς μπορούν να αποφευχθούν ή να

αντιμετωπιστούν οι πιθανοί κίνδυνοι που απορρέουν (π.χ. κίνδυνοι για τον άνθρωπο, τα προσωπικά δεδομένα, τα ζώα, το περιβάλλον κτλ.). Απαραίτητες προϋποθέσεις για τον ορισμό των Συμβούλων ηθικής και δεοντολογίας είναι η ανεξαρτησία τους σε σχέση με το ερευνητικό πρόγραμμα που υποβάλλεται για χρηματοδότηση, και η έλλειψη κάθε είδους σύγκρουσης συμφερόντων. Τέλος, παράλληλα με το διορισμό των Συμβούλων, απαιτείται και η κατάθεση των Εκθέσεων τους για την πορεία του ερευνητικού έργου.

## Η. Ακεραιότητα στην έρευνα

Για την Ε.Ε. το θέμα της ακεραιότητας στην έρευνα (research integrity) είναι πρωτίστης σημασίας για τα ερευνητικά προγράμματα τα οποία πρόκειται να χρηματοδοτήσει και τα οποία υποβάλλονται για αξιολόγηση ηθικής και δεοντολογίας. Στο πλαίσιο εφαρμογής καλών πρακτικών διεξαγωγής της έρευνας και με απώτερο σκοπό τη διαφύλαξη της ακεραιότητας στην έρευνα, είναι δυνατόν η ομάδα εμπειρογνομόνων (ethics expert panel) να εντοπίσει πιθανές παραβιάσεις της έρευνας στις ερευνητικές προτάσεις. Μάλιστα, η βελτιωμένη πρότυπη συμφωνία επιχορήγησης (grant agreement model) περιλαμβάνει συγκεκριμένες διατάξεις που απαιτούν από τους ερευνητές, των οποίων το έργο χρηματοδοτείται από την Ε.Ε. στο πλαίσιο του Προγράμματος Ορίζοντας 2020, να σέβονται τις αρχές της ειλικρίνειας, της αξιοπιστίας, της αντικειμενικότητας, της αμεροληψίας, της ανοιχτής επικοινωνίας, του καθήκοντος για φροντίδα, της δικαιοσύνης και της ευθύνης για τις μελλοντικές επιστημονικές γενεές (Άρθρο 34).<sup>7</sup>

Μία από τις συχνότερες παραβιάσεις της ακεραιότητας της έρευνας, είναι η λογοκλοπή (plagiarism). Για παράδειγμα, σε πάνελ όπου συμμετείχαν οι συγγραφείς ανακαλύφθηκε η περίπτωση ερευνητή, ο οποίος αιτήθηκε ατομική χρηματοδότηση, ενώ η ερευνητική του πρόταση ήταν πανομοιότυπη με τη διδακτορική του διατριβή, την οποία στο αναλυτικό υπόμνημα της κατάθεσης αίτησης-πρότασης επιμελώς απουσίαζε. Η χρηματοδότηση μεταδιδακτορικής έρευνας, δίχως καταγραφή της προηγούμενης διδακτορικής, αποτελεί λογοκλοπή, σύμφωνα με

την Ε.Ε. και τον οδηγό για την ακεραιότητα στην έρευνα: «*λογοκλοπή αποτελεί και η επανάληψη εργασίας του ιδίου ερευνητή δίχως αναφορά-παραπομπή σε αυτή*» (σελ. 8 European Code of Conduct for Research Integrity, “*Re-publishing substantive parts of one’s own earlier publications, including translations, without duly acknowledging or citing the original (‘self-plagiarism’)*”).<sup>2</sup>

Σε άλλη περίπτωση πάνελ, εντοπίστηκε ερευνητής ο οποίος είχε καταθέσει την ίδια ερευνητική πρόταση για χρηματοδότηση σε διαφορετικές διευθύνσεις/φορείς, χωρίς αυτό να έχει δηλωθεί ρητά. Στην περίπτωση που η ερευνητική πρόταση λάμβανε έγκριση για χρηματοδότηση και από τους δυο φορείς, αυτό συνιστά παρατυπία διπλής χρηματοδότησης (double funding).

## Θ. Ethics dumping

Ο όρος dumping, είναι οικονομικός όρος, ο οποίος σημαίνει ότι κάτι που είναι ανεπίτρεπτο νομικά ή ηθικά σε μία χώρα, επιτρέπεται σε μία άλλη. Συνεπώς στο Ethics Dumping π.χ. κλινικές μελέτες που απαγορεύονται σε Ευρωπαϊκά κράτη γίνονται σε άλλα (π.χ. Αφρικανικά). Είναι σαφώς μη δεοντολογικό να διεξάγουμε μεταμοσχεύσεις ή πειράματα εμβρύου ή κλινικές μελέτες σε μία Τρίτη χώρα όπου η νομοθεσία επιτρέπει δράσεις που απαγορεύονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση, μάλιστα με χρηματοδότηση από χώρες της Ευρώπης.

Σε κάθε περίπτωση, και ανεξάρτητα από τη χώρα όπου διεξάγεται η έρευνα ή τμήμα της έρευνας, εφόσον η ερευνητική πρόταση χρηματοδοτηθεί από ευρωπαϊκά κονδύλια, κατά τη διαδικασία ηθικής και δεοντολογικής αξιολόγησης ελέγχεται η συμμόρφωση με τα ηθικά και δεοντολογικά πρότυπα (ethical standards) του Ευρωπαϊκού Προγράμματος πλαισίου (π.χ. H2020).

Για περισσότερες πληροφορίες, οι ερευνητές παραπέμπονται στον σχετικό κώδικα ηθικής και δεοντολογίας που εκδόθηκε από τον Τομέα Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας της Ε.Ε. και πρέπει να ακολουθείται από την επιστημονική κοινότητα.<sup>8</sup> Ο κώδικας αυτός αποτελεί κείμενο αναφοράς για την ηθική έρευνα στο Πρόγραμμα Πλαίσιο FP7, και



συνεχίζει να ισχύει και για το Πρόγραμμα Ορίζοντας 2020.

## I. Καταληκτικές παρατηρήσεις

Η συμμόρφωση με τις αρχές ηθικής και δεοντολογίας είναι πρωτίστης σημασίας και για το ερευνητικό πρόγραμμα «Ορίζοντας Ευρώπη» για την περίοδο από το 2021 έως το 2027, όπως φαίνεται από την πρόταση για Κανονισμό του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τη θέσπιση του προγράμματος-πλαisiού έρευνας και καινοτομίας «Ορίζων Ευρώπη» και των κανόνων συμμετοχής και διάδοσής του.<sup>9</sup> Σύμφωνα με το άρθρο 14 της πρότασης Κανονισμού, οι ερευνητικές δραστηριότητες που δεν είναι επιλέξιμες για χρηματοδότηση είναι ίδιες με αυτές για το Πρόγραμμα «Ορίζοντας 2020» (βλ. και σημείο Γ «Τα κριτήρια της ηθικής/δεοντολογικής αξιολόγησης»). Σύμφωνα με το άρθρο 15 της πρότασης Κανονισμού, οι δράσεις που θα υλοποιούνται στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζοντας Ευρώπη» θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις αρχές δεοντολογίας και τη σχετική εθνική, ενωσιακή και διεθνή νομοθεσία, ενώ κάθε ερευνητική πρόταση θα υποβάλλεται συστηματικά σε ηθική και δεοντολογική αξιολόγηση κάθε ερευνητικής πρότασης για να εντοπιστούν και να αξιολογηθούν τα ηθικά ζητήματα που εγείρουν.

Η διαρκής ενημέρωση των ερευνητών για τις προσκλήσεις χρηματοδότησης ερευνητικών έργων μέσω του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.) των πανεπιστημίων ή ερευνητικών φορέων ή μέσω του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης (Ε.Κ.Τ.) που λειτουργεί ως Εθνικό Σημείο Επαφής για το πρόγραμμα «Ορίζοντας 2020» κρίνεται απαραίτητη. Τα ευρωπαϊκά Πρόγραμμα Πλαίσιο προσφέρει ίσες ευκαιρίες σε όλους τους επιστήμονες αρκεί να έχει γίνει έγκαιρα η κατάλληλη προετοιμασία και οι επιστημονικές συνεργασίες. Άλλωστε, η συνεργατικότητα με άλλους φορείς και ιδρύματα σε ερευνητικές προτάσεις προβάλλει και προάγει την επιστήμη. Είναι σαφές ότι το σχέδιο της ερευνητικής πρότασης, το οποίο περιέχει τις επιστημονικές και ερευνητικές ανησυχίες, θα πρέπει να προβάλλει την αριστεία και την καινοτομία προκειμένου να χρηματοδοτηθεί.

Ωστόσο, για τα ευρωπαϊκά προγράμματα χρηματοδότησης της έρευνας, όπως το «Ορίζοντας 2020» και το «Ορίζοντας Ευρώπη», η αριστεία από μόνη της δεν επαρκεί για την επιτυχία μιας ερευνητικής πρότασης. Όπως συμπέραναν τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στα συμπεράσματα των συμβουλίου της Προεδρίας του Λουξεμβούργου, η ακεραιότητα στην έρευνα είναι σημαντική για την αριστεία (excellence).<sup>10</sup> Η αριστεία θα πρέπει να συνδυάζεται με τις καλές πρακτικές και με σεβασμό στις θεμελιώδεις ηθικές αρχές της έρευνας. Άλλωστε, αυτό ακριβώς καλείται να εξασφαλίσει η ηθική και δεοντολογική αξιολόγηση των ερευνητικών προτάσεων.

Η αναζήτηση αρωγής από εμπειρογνώμονες σε θέματα ηθικής και δεοντολογίας (συμμετοχή ανθρώπων σε έρευνα, προστασία δεδομένων, διπλή χρήση, κ.τ.λ.), τα οποία δεν εμπίπτουν στην ειδικότητα των ίδιων των ερευνητών, θα πρέπει να γίνεται έγκαιρα και μάλιστα πριν ακόμα υποβληθεί η ερευνητική πρόταση για χρηματοδότηση.

## Ευχαριστίες

Θερμές ευχαριστίες οφείλονται στον Επικεφαλής του Τομέα Ηθικής και Ακεραιότητας της Έρευνας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, Δρ. Ισίδωρο Καρατζά, για τον έλεγχο, τον οποίο έκανε στο κείμενο.

## Βιβλιογραφία


1. Horizon 2020 Programme. Guidance, How to complete your ethics self-assessment (Version 6.1). European Commission, Directorate-General for Research & Innovation 2019. Διαθέσιμο στο [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants\\_manual/hi/ethics/h2020\\_hi\\_ethics-self-assess\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/ethics/h2020_hi_ethics-self-assess_en.pdf)
2. The European Code of Conduct for Research Integrity (Revised Edition). All European Academies, Berlin 2017. Διαθέσιμο στο [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/hi/h2020-ethics\\_code-of-conduct\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/hi/h2020-ethics_code-of-conduct_en.pdf)
3. Participant H2020 Online Manual. European Commission, Directorate-General for Re-

- search & Innovation. Διαθέσιμο στο [https://ec.europa.eu/research/participants/docs/h2020-funding-guide/grants/from-evaluation-to-grant-signature/grant-preparation/ethics\\_review\\_en.htm](https://ec.europa.eu/research/participants/docs/h2020-funding-guide/grants/from-evaluation-to-grant-signature/grant-preparation/ethics_review_en.htm)
4. Κανονισμός (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων). Διαθέσιμο στο <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679&from=EN>
  5. Ethics and data protection. European Commission, Directorate-General for Research & Innovation. Διαθέσιμο στο [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants\\_manual/hi/ethics/h2020\\_hi\\_ethics-data-protection\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/ethics/h2020_hi_ethics-data-protection_en.pdf)
  6. Roles and Functions of Ethics Advisors/Ethics Advisory Boards in EC-funded Projects, 2012. European Commission, Directorate-General for Research & Innovation. Διαθέσιμο στο [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/hi/ethics-guide-advisors\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/hi/ethics-guide-advisors_en.pdf)
  7. Commission moves to strengthen research integrity. Brussels, 22 July 2016. Διαθέσιμο στο <http://ec.europa.eu/research/index.cfm?pg=newsalert&na=na-220716&year=2016>
  8. Ethics for researchers, Facilitating Research Excellence in FP7 2013. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation. Διαθέσιμο στο [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/fp7/89888/ethics-for-researchers\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/fp7/89888/ethics-for-researchers_en.pdf)
  9. Πρόταση Κανονισμός του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τη θέσπιση του προγράμματος-πλαisiού έρευνας και καινοτομίας «Ορίζων Ευρώπη» και των κανόνων συμμετοχής και διάδοσής του. 2018. Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Διαθέσιμο στο <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018PC0435&from=EN>
  10. Luxembourg's EU Presidency Council presents conclusions on research integrity, equality and the ERA. 2015. Διαθέσιμο στο <https://www.fnr.lu/luxembourgs-eu-presidency-council-presents-conclusions-research-integrity-equality-era/>

## Η εμπορευματοποίηση του ανθρώπινου σώματος

Μαρία Μέρκου

Δικηγόρος, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια Ιατρικού Δικαίου, Nottingham Trent University, Ηνωμένο Βασίλειο

 m.merkoy@gmail.com

### Περίληψη

Η ιατρική κοινότητα καλείται σήμερα να αντιμετωπίσει την έλλειψη διαθέσιμων προς μεταμόσχευση οργάνων με αποτέλεσμα την ύπαρξη μεγάλων λιστών αναμονής παγκοσμίως. Αυτός είναι και ο λόγος που προτείνεται από μία μερίδα της θεωρίας η εγκαινίαση ενός συστήματος αποζημίωσης για τους δότες, που θα λειτουργούσε εν μέρει ενθαρρυντικά. Μέσα από το υπό συζήτηση αυτό μοντέλο εισαγόμαστε λοιπόν στο πλέον αμφιλεγόμενο ζήτημα της εμπορευματοποίησης του ανθρώπινου σώματος.

Η σκέψη αυτή πυροδοτεί μία σειρά από αντιδράσεις και προβληματισμούς, με ενδιαφέρον τόσο ηθικό όσο και κοινωνικό. Εν προκειμένω αντικείμενο της παρούσας δεν αποτελεί τόσο το θεωρητικό/φιλοσοφικό υπόβαθρο, όπου στηρίζονται οι ισχύουσες σήμερα ανά τον κόσμο νομοθετικές προβλέψεις. Στο βαθμό που γίνεται αναφορά στο κομμάτι αυτό, σκοπός είναι η ανάδειξη των αντιθέσεων ανάμεσα στις παγιωμένες πρακτικές και την εξεταζόμενη έννοια της εμπορευματοποίησης του ανθρώπινου σώματος.

Πέραν των συμπαγών οργάνων αντικείμενο της διερεύνησης αυτής γίνονται και άλλα μέρη του σώματος, όπως είναι το αναπαραγωγικό υλικό και ο μυελός των οστών, η χρήση των οποίων γίνεται τόσο για θεραπευτικούς όσο και για ερευνητικούς σκοπούς.

Ακολούθως ζητούμενο είναι να αντιληφθούμε μέσα από την παράθεση ορισμένων φαινομένων, τι ακριβώς αφορά η έννοια της εμπορευματοποίησης καθώς και τον τρόπο με τον οποίο αυτή μπορεί να λειτουργήσει ευεργετικά μέσα σε ορισμένα πλαίσια ή αντιθέτως να προξενήσει μεγάλους κινδύνους.

**Λέξεις κλειδιά:** εμπορευματοποίηση, ιδιοκτησία του ανθρώπινου σώματος, χρηματική ικανοποίηση δότη, δίκαιο, κοινωνία.

## The commercialization of the human body

**Maria Merkou**

Lawyer, Postgraduate Student LLM Health Law and Ethics, Nottingham Trent University, United Kingdom

### **Abstract**

The medical community has to confront the shortage of organs available for human transplantation, resulting in large waiting lists worldwide. Hence, the introduction of a donor reimbursement system, which would partly serve as an incentive is often proposed. This model leads us, however, to the much-disputed notion of the commercialization of the human body.

This concept triggers a series of reactions of both moral and social interest. However, the philosophical justification of the actual legislative provisions is only used as a means to highlight the conflict between the various practices on the matter and is not itself the main focus of the present essay.

In addition to solid organs, other parts of the body such as the human reproductive material and the bone marrow are used for both therapeutic and research purposes.

Consequently, the following is an attempt to understand the concept of commercialization and whether it could act beneficially within certain contexts or contrariwise, cause great harm.

**Keywords:** commodification, property rights on the human body, monetary compensation for donors, law, society.

## 1. Εισαγωγή

Σημείο αφετηρίας της παρούσας εργασίας αποτελεί το εξής ερώτημα: πώς αντιλαμβανόμαστε την έννοια της εμπορευματοποίησης του ανθρώπινου σώματος; Είναι αλήθεια σήμερα πως επί το πλείστον η κρατούσα κοινωνική αντίληψη διαμορφώνεται με τρόπο που αφήνει το ανθρώπινο σώμα και τα μέρη του «εκτός συναλλαγών».

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η Σύμβαση του Οβιέδο για τα Ανθρώπινα Δικαιώματα και την Βιοϊατρική, όπου στο άρθρο 21 αναφέρεται: «Το ανθρώπινο σώμα και τα παράγωγά του δεν αποτελούν, ως τέτοια, πηγή οικονομικού οφέλους». Η απαγόρευση αυτή φαίνεται να είναι απόλυτη και ως τέτοια να αποκλείει κάθε περαιτέρω συζήτηση.<sup>1</sup>

Παρόλα αυτά ο διάλογος περί εμπορευματοποίησης του ανθρώπινου σώματος αποκτά όλο και μεγαλύτερη έκταση. Παρά την συνεχή πρόοδο της ιατρικής επιστήμης και τεχνολογιών, που έχουν στρέψει το ενδιαφέρον σε καινοτόμες μεθόδους με εξίσου πολλά ηθικά ζητήματα βέβαια, όπως το 3D-printing ή η «καλλιέργεια» οργάνων σε οργανισμούς χίμαιρες με σκοπό την μεταμόσχευσή τους στη συνέχεια στο ανθρώπινο σώμα, αντιλαμβανόμαστε πως απαιτείται ακόμα πολύς χρόνος ώστε οι μέθοδοι αυτές να προσφέρουν μία σοβαρή και άμεσα εφαρμόσιμη εναλλακτική. Πέραν όμως των συμπαγών οργάνων, αντικείμενο εμπορικής δραστηριότητας μπορούν να αποτελέσουν και λοιπά ανθρώπινα παράγωγα όπως είναι οι ιστοί, ο μυελός των οστών, το αίμα, οι γαμέτες.

Καθώς λοιπόν ερχόμαστε αντιμέτωποι με ένα ζήτημα που συνεχώς διογκώνεται, το ανθρώπινο σώμα ως εμπόρευμα, εισέρχεται

ολοένα και περισσότερο στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος.

## 2. Βασικές Έννοιες και Δικαιϊκές Προσεγγίσεις

Ως εμπορευματοποίηση ορίζεται η πρακτική κατά την οποία ένα προϊόν, ανταλλάσσεται έναντι τιμήματος, χρηματικού κατά μείζονα λόγο, με σκοπό ή συχνότητα τέτοια που παραπέμπουν στην προσκόμιση εισοδήματος. Η έννοια αυτή τυπικά συναντάται στο πλαίσιο οικονομικών διαδικασιών, οπότε και το εκάστοτε αντικείμενο ενδιαφέροντος υπόκειται στους κανόνες προσφοράς και ζήτησης της αγοράς. Επεκτείνοντας συνεπώς τους οικονομικούς αυτούς όρους στο πεδίο της ιατρικής, μπορούμε να φανταστούμε μια αναλογική εμπορευματοποίηση του ανθρώπινου σώματος.

Σύμφωνα με τους Lenk και Baier,<sup>2</sup> μπορούμε να περιγράψουμε τέσσερις διαφορετικούς τύπους/στάδια της εμπορευματοποίησης του ανθρώπινου σώματος.

- i) Μία αντίθετη στην εμπορευματοποίηση προσέγγιση που αποκρούει παντελώς την ιδέα της ιδιοκτησίας πάνω στο σώμα, αποκλείοντας τελικά την εμπορική χρήση ανθρώπινου ιστού, ακόμα και ενάντια στη βούληση του δότη.
- ii) Μία περιορισμένη χρήση των δειγμάτων του ασθενή/δότη, βασισμένη στο δικαίωμά του να καθορίσει την περαιτέρω χρήση του δείγματος, ώστε να αποκλείεται καθ' αυτόν τον τρόπο την εμπορική του χρήση εφόσον αυτό επιθυμεί.
- iii) Ο καθορισμός μίας ορισμένης, λιγότερο ή περισσότερο, τιμής του ανθρώπινου ιστού από κρατικούς οργανισμούς, που παράλληλα

<sup>1</sup> Διαθέσιμο στο <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=090000168007cf98>

<sup>2</sup> Lenk C, Baier K. Is the commercialisation of human tissue and body material forbidden in the countries of the European Union?. J Med Ethics 2012;38:342-346.

αποκλείει τα δικαιώματα ελέγχου του δότη πάνω στο υλικό.

- iv) Η πλήρης εμπορευματοποίηση του ανθρώπινου σώματος με τον καθορισμό των τιμών από την ελεύθερη αγορά, όπου ομοίως με την τρίτη περίπτωση, αποκλείονται τα σχετικά δικαιώματα ελέγχου του δότη.

Το τέταρτο στάδιο αποτυπώνει μία εμπορική πρακτική διαμετρικά αντίθετη από τη «δωρεά», έννοια με μεγάλη ηθική σημασία για την σύγχρονη ιατρική κοινότητα. Η έννοια της δωρεάς, ευθέως συνδεδεμένη με την αρχή του αλτρουισμού, αποτελεί άλλωστε και τον ακρογωνιαίο λίθο του επιχειρήματος κατά της εμπορευματοποίησης του ανθρωπίνου σώματος. Προκειμένου όμως να εξεταστεί το ανωτέρω ζήτημα, αναγκαίο όρο συνιστά η εξουσία διαθέσεως του ατόμου πάνω στο σώμα του, ως απορρέουσα έκφανση του δικαιώματος της ιδιοκτησίας του πάνω σε αυτό.

Ενδεικτικό σημείο αναφοράς αποτελεί η έννοια του εμπράγματος δικαιώματος της κυριότητας κατά τον Αστικό Κώδικα (αρ. 1000), όπου προβλέπεται ότι ο κύριος του πράγματος μπορεί, εφόσον δεν προσκρούει στο νόμο ή σε δικαιώματα τρίτων, να το διαθέτει κατ' αρεσκείαν και να αποκλείει κάθε ενέργεια άλλου πάνω σ' αυτό.

Κατά τους Lenk και Baier τα περισσότερα δικαϊκά συστήματα, εξαιρούν το ανθρώπινο σώμα από τον κανόνα της κυριότητας (no property rule). Σε αυτό το σημείο όμως, εντοπίζουμε μία μεγάλη διάσταση απόψεων, ακόμα και ανάμεσα σε χώρες με κοινές ιστορικές και φιλοσοφικές καταβολές.

Αξίζει να αναφερθεί, πως παρά τα ισχύοντα ενωσιακά κείμενα, που κατισχύουν της εκάστοτε εθνικής νομοθεσίας, παρατηρούνται φυσικά διαφορές όσον αφορά στο βαθμό της τελικής ενσωμάτωσής τους στην εθνική έννομη τάξη, μιας και τα κράτη-μέλη μπορεί να μην έχουν νομοθετήσει σχετικά. Ως παράδειγμα λαμβάνουμε το Βέλγιο, τη Γερμανία, το Ηνωμένο Βασίλειο και την Ισπανία.

## 2.1 Βέλγιο

Το Βέλγιο αποτελεί μία ιδιαίτερη περίπτωση καθώς έχει νομοθετήσει σχετικά με την ενσωμάτωση της Οδηγίας για τον ανθρώπινο ιστό (2004/23/EK), επεκτείνοντάς την επιπλέον

στην έρευνα για τον ανθρώπινο ιστό και κύτταρα.<sup>3</sup> Παράλληλα έχει υιοθετήσει ένα σύστημα “opt-out” για τον ανθρώπινο ιστό των νεκρών δοτών, εφαρμόζοντας τους κανόνες του νόμου του 1986 για την δωρεά οργάνων και προβλέποντας πως ο ανθρώπινος ιστός γίνεται «αντικείμενο» κατόπιν αφαίρεσής του από το σώμα, που στη συνέχεια μπορεί να ανήκει σε έναν ερευνητικό οργανισμό, όπως είναι λχ μία βιοτράπεζα. Επιπλέον καινοτομία αποτελεί το βασιλικό διάταγμα της 14ης Οκτωβρίου 2009 που προσδιορίζει τιμές για συγκεκριμένο ανθρώπινο υλικό.<sup>4</sup>

## 2.2 Γερμανία

Αντίστοιχα και στην Γερμανία το υλικό του ανθρωπίνου σώματος, αποτελεί αντικείμενο δεκτικό εξουσίασης μετά τον διαχωρισμό του από το σώμα, εισερχόμενο αυτομάτως στη σφαίρα ιδιοκτησίας του ατόμου από το οποίο και προέρχεται, ενώ για τη διεξαγωγή ερευνητικών διαδικασιών απαιτείται ο αρχικός ιδιοκτήτης να μεταφέρει την κυριότητά του στο ερευνητικό κέντρο.

Αναγνωρίζεται παράλληλα κάποιας μορφής γενική απαγόρευση στην εμπορευματοποίηση του ανθρωπίνου σώματος, αφήνοντας όμως ορισμένα κενά που εγείρουν εύλογες απορίες. Για παράδειγμα στον νόμο περί μεταμοσχεύσεων (Transplantationsgesetz)<sup>5</sup> στο άρθρο 17 δηλώνεται ρητά, «πως απαγορεύεται η διεξαγωγή εμπορίου με όργανα και ιστούς που χρησιμοποιούνται για θεραπευτικούς σκοπούς»,

<sup>3</sup> Loi relative a l'obtention et a l'utilisation de materiel corporel humain destine a des applications medicales humaines ou a des fins de recherche scientifique. Διαθέσιμο στο

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi\\_loi/change\\_lg.pl?language=fr&la=F&cn=2009092807&table\\_name=loi](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=2009092807&table_name=loi)

<sup>4</sup> Pirnay JP, Vanderkelen A, Zizi M, et al. Human cells and tissues: the need for a global ethical framework. Bull WHO 2010, 88:871.

<sup>5</sup> Διαθέσιμο στο <https://www.gesetze-im-internet.de/tpg/TPG.pdf>

χωρίς κάποια σχετική πρόβλεψη για τον τομέα της έρευνας.

Παρομοίως αναφέρεται στο άρθρο 10 του νόμου περί μεταγγίσεων (Transfusionsgesetz)<sup>6</sup> πως «η λήψη μίας δωρεάς θα έπρεπε να συμβαίνει χωρίς αντάλλαγμα». Συνεπώς η στενή γραμματική ερμηνεία της διάταξης αυτής δεν υποδεικνύει μία απόλυτη απαγόρευση του οικονομικού ανταλλάγματος, αλλά φαίνεται να αποτελεί περισσότερο τη διατύπωση ενός ιδανικού μοντέλου για την αιμοδοσία.<sup>7</sup>

Συνεπώς τίθεται το ερώτημα, εάν πρόκειται για ένα ηθελημένο κενό νόμου, σκοπός του οποίου είναι η πιο «χαλαρή» ρύθμιση των ζητημάτων αυτών ή εάν αντίθετα μπορεί να θεωρηθεί πως το κενό αυτό καλύπτεται από τη συνταγματική πρόβλεψη της προστασίας της ανθρώπινης αξιοπρέπειας, τη διάταξη περί χρηστών ηθών καθώς και τα προβλεπόμενα για τη δημόσια τάξη.<sup>8</sup>

### 2.3 Ισπανία

Παρόλο που το ισπανικό δίκαιο αντιλαμβάνεται το ανθρώπινο σώμα ως “res extra commercium”, οι δότες μπορούν να διατηρήσουν ορισμένα δικαιώματα πάνω στα δείγματά τους μιας και κάποια δικαιώματα είναι συνδεδεμένα με την προστασία της προσωπικότητας του δότη, ενώ άλλα έχουν περισσότερο οικονομική διάσταση.<sup>9</sup> Συγκεκριμένα, σύμφωνα με το Ν 14/2006 η εμπορική δωρεά γαμετών επιτρέπεται για την υποβοηθούμενη ανθρώπινη αναπαραγωγή και

έρευνα. Η αμοιβή αυτή όμως, πρέπει να γίνει αντιληπτή ως αποζημίωση για την ταλαιπωρία στην οποία υπόκειται ο δότης κατά την διαδικασία της παροχής υλικού, έτσι ώστε να αμφισβητείται εν τέλει ο εμπορικός της χαρακτήρας.

Σύμφωνα με την Ισπανική Εθνική Αρχή Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής, οι δότριες θα έπρεπε να λαμβάνουν ως αποζημίωση, χρηματικό ποσό μεταξύ των €600-€1000 για κάθε κύκλο δωρεάς ωαρίων.<sup>10</sup> Επιπλέον ο νόμος απαιτεί ότι «Η δωρεά δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να προωθείται από προσφορές αποζημίωσης ή οικονομικά οφέλη» (Αρ. 5 (3)). Οι διατάξεις αυτές προφανώς προωθούν το παράδειγμα της δωρεάς στο πλαίσιο της αναπαραγωγής και της έρευνας. Όμως παρόλο που στην Ισπανία το πλεόνασμα ωαρίων μεταφέρεται στον τομέα της έρευνας χωρίς καμία επιπλέον πληρωμή στους δότες, δεν μπορεί να αποκλειστεί πως η δωρεά στο πλαίσιο της αναπαραγωγής πυροδοτείται από οικονομικά κίνητρα. Στην πράξη κάτι τέτοιο μπορεί να στρέψει τις γυναίκες στο να γίνουν εν τέλει «δότριες-πωλήτριες», ενώ οι ερευνητές θα μπορούν να διατηρήσουν την αξίωση να δουλεύουν με υλικό, που έχει διατεθεί δωρεάν.<sup>11</sup>

### 2.4 Ηνωμένο Βασίλειο

Το Ηνωμένο Βασίλειο φαίνεται να είναι η ευρωπαϊκή χώρα, που εφαρμόζει τον κανόνα της «μη ιδιοκτησίας» με τον αυστηρότερο τρόπο. Ο Harmon παραπέμπει σε μια σειρά από περιπτώσεις της βρετανικής νομολογίας για να αποδείξει πως η «ορθόδοξη άποψη» της βρετανικής δικαιοσύνης είναι πως η «ιδιοκτησία δεν μπορεί να υφίσταται πάνω σε συστατικά του

<sup>6</sup> Διαθέσιμο στο

<https://www.gesetze-im-internet.de/tfg/TFG.pdf>

<sup>7</sup> Lenk C. Ökonomie der Körperteile: Wie weit reicht das Kommerzialisierungsverbot des menschlichen Körpers?. Berliner Debatte Initial 2010,21:9-18.

<sup>8</sup> Taubnitz J. Das Verbot der Kommerzialisierung des menschlichen Körpers und seiner Teile. Kommerzialisierung des menschlichen Körpers. Berlin, Heidelberg: Springer, 2007:4.

<sup>9</sup> Report of the 3rd International Workshop of the Tiss.Eu Paris: EU Project, 2009. Διαθέσιμο στο [http://www.tisseu.uni-hannover.de/images/files/report\\_paris\\_final.pdf](http://www.tisseu.uni-hannover.de/images/files/report_paris_final.pdf)

<sup>10</sup> Velasco JG. Egg donation in Spain. The Spanish point of view. Focus on Reproduction. Newsletter of the European Society of Human Reproduction and embryology, 2007,5:26-30.

<sup>11</sup> Schultz S, Braun K. Spendende Verkäuferinnen. Eizellen für die Klonforschung. Berliner Debatte Initial 2010:21:28-40.

ανθρωπίνου σώματος, είτε ζωντανού είτε νεκρού».<sup>12</sup>

Παρόλα αυτά, η απόφαση *Yearworth v. North Bristol NHS Trust*, όπου έξι άντρες, που έπρεπε να υποβληθούν σε καρκινική θεραπεία, κρυσυντήρησαν γενετικό υλικό για αναπαραγωγικούς σκοπούς, φανερώνει μία αλλαγή στην νομική αυτή αντίληψη, αφού το δικαστήριο επιβεβαίωσε πως «οι ενάγοντες είχαν δικαίωμα ιδιοκτησίας στο σπέρμα τους και πως μπορούσαν να υποβάλλουν μήνυση για παρέμβαση στα δικαιώματά τους αυτά».

### 3. Το ανθρώπινο σώμα ως αντικείμενο «εμπορικού» ενδιαφέροντος

Έχοντας λοιπόν μία εικόνα των ευρωπαϊκών προσεγγίσεων μπορούμε να εξετάσουμε ορισμένα φαινόμενα που θα διαφωτίσουν σε ένα βαθμό τα ισχύοντα ανά τον κόσμο, αφού ορίσουμε πρώτα τα σημεία του ανθρώπινου σώματος που φαίνεται να παρουσιάζουν ορισμένο ενδιαφέρον, ως προς την εμπορική τους αξιοποίηση.

Η ανάπτυξη ενός συστήματος που εντάσσει νόμιμα το ανθρώπινο σώμα σε μία σειρά από συναλλαγές με, μεταξύ άλλων, και εμπορικό χαρακτήρα περιστρέφεται γύρω από ιστούς και προϊόντα του σώματος, τα οποία είναι κατ' αρχήν ανανεώσιμα. Η λογική αυτή, εδραζόμενη στο αντικαταστατό τους, αποκλείει συνεπώς τα συμπαγή όργανα από κάθε συναφή δραστηριότητα, όπως και κάθε εκπεφρασμένη σχετική βούληση του δότη, ως ελαττωματική. Εξαιρεση αποτελεί εν προκειμένω, η περίπτωση των νεφρών, για λόγους που εστιάζουν σε ζητήματα φυσιολογίας του ανθρωπίνου σώματος. Πέραν λοιπόν των νεφρών, ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι γαμέτες και ο μυελός των οστών.

### 3.1 Νεφρά

Όσον αφορά στα συμπαγή όργανα κατ' εξοχήν περίπτωση, με σωρεία ηθικών προβληματισμών, αποτελεί το Ιράν με το νομοθετημένο μοντέλο της εν ζωή δωρεάς νεφρών από μη συγγενικά πρόσωπα (*Living Unrelated Renal Donor* εφεξής *LURD*).<sup>13</sup> Πρόκειται ουσιαστικά για ένα εθνικά οργανωμένο και χρηματοδοτούμενο πρόγραμμα όπου μέσω μεταμοσχευτικών οργανώσεων ανευρίσκεται δότης σε κάθε αιτούντα μόσχευμα. Οι οργανώσεις αυτές δρουν αφιλοκερδώς, ενώ παράλληλα αποκλείονται σε κάθε στάδιο της διαδικασίας οι διαμεσολαβητές. Προτεραιότητα δίνεται τόσο στην ψυχολογική αξιολόγηση, όσο και στη μεγαλύτερη δυνατή ιστοσυμβατότητα των συμμετεχόντων (*HLA compatibility*).

Μετά τη μεταμόσχευση ο δότης λαμβάνει από το κράτος μία «επιβραβευτική αποζημίωση» όπως και ασφάλεια υγείας. Παράλληλα η πλειοψηφία των μη συγγενικών εν ζωή δωτών λαμβάνει μετά τη μεταμόσχευση από τον λήπτη ή μία φιλανθρωπική οργάνωση, ένα «δώρο» που έχει προσδιοριστεί πριν από την εγχείρηση. Η απαραίτητη ανοσοκατασταλτική αγωγή παρέχεται από το κράτος σε χαμηλό κόστος ή εντελώς δωρεάν από τις φιλανθρωπικές οργανώσεις.

Επιπλέον προκειμένου να αποκλειστεί το ενδεχόμενο του ιατρικού τουρισμού απαγορεύτηκε η λήψη από αλλοδαπούς, μοσχεύματος προερχόμενου από Ιρανούς εν ζωή μη συγγενικούς δότες, επιτρέποντας μόνο τη δυνατότητα συμμετοχής αλλοδαπών σε μεταμοσχεύσεις όπου αμφότεροι ο δότης και ο λήπτης προέρχονται από την ίδια χώρα.

Σύμφωνα με τα πορίσματα του Hashemi Nejad Kidney Hospital, του μεγαλύτερου ιρανικού μεταμοσχευτικού κέντρου, στις διενεργηθείσες εγχειρήσεις κατά τα έτη 1996-2006, τα μοσχεύματα προήλθαν σε ποσοστό

<sup>12</sup> Harmon SH. *Yearworth v. North Bristol NHS Trust: a property case of uncertain significance?*. *Med Health Care Philos* 2010,13:343-350.

<sup>13</sup> Ghods AJ, Savaj S . *Iranian Model of Paid and Regulated Living-Unrelated Kidney Donation*. *Clin J Am Soc Nephrol* 1 2006:1136-1145.



75% από ζωντανούς μη συγγενικούς δότες. Αυτό που παρουσιάζει όμως πραγματικά ενδιαφέρον, εν προκειμένω, είναι το κοινωνικοοικονομικό background των συμμετεχόντων. Συγκεκριμένα βασική ένσταση όσων αντιτίθενται στο υπό κρίση μοντέλο είναι πως οι δότες προέρχονται από κοινωνικά στρώματα κατώτερα, σε σχέση με τους λήπτες των μοσχευμάτων, ενώ παράλληλα είναι άτομα που στερούνται επαρκούς μόρφωσης και οικονομικών πόρων. Κάτι τέτοιο όμως δεν αποτελεί πάντοτε την περίπτωση.

Βασικό αποτέλεσμα του LURD είναι η εξαφάνιση της λίστας αναμονής, γεγονός που αφορά στο σύνολο του πληθυσμού που πάσχει από νεφρική ανεπάρκεια, χωρίς να γίνεται διαχωρισμός με βάση τα προαναφερθέντα κριτήρια. Επιπλέον αξίζει να σημειωθεί η μεταγενέστερη ψήφιση ενός μοντέλου μεταμόσχευσης από εγκεφαλικά νεκρούς δότες, το οποίο εντός τεσσάρων ετών συνάντησε σημαντική αποδοχή, αποτελώντας πλέον το 12% του συνόλου των σχετικών επεμβάσεων.

Μετά από μακροχρόνια παρατήρηση της εν λόγω διαδικασίας, ο Ghods καταλήγει πως βασικό επιχείρημα υπέρ του LURD αποτελούν τα ποσοστά επιτυχίας που είναι αντίστοιχα των συμβατικών μεταμοσχευτικών μοντέλων.<sup>14</sup> Ακόμα, αναφορικά με ότι ισχύει για τα παραδοσιακά μεταμοσχευτικά προγράμματα, η μεγάλη τελικά έλλειψη μοσχευμάτων έχει μία σειρά από αρνητικά αποτελέσματα. Πέραν του θανάτου πολλών ασθενών κατά τη διαδικασία «εξεύρεσης» μοσχευμάτων, επιπλέον η ιατρική κοινότητα κάνει δεκτούς τους λεγόμενους «οριακούς δότες» οι οποίοι έχουν μικρότερο ποσοστό συμβατότητας με τους λήπτες. Μία ακόμα λιγότερο προβλέψιμη ίσως απόρροια, είναι η άσκηση μεγάλης ψυχολογικής πίεσης στους υποψήφιους συγγενικούς δότες, που

παρατηρείται πιο έντονα μεταξύ συζύγων και μάλιστα σε βάρος των γυναικών, οι οποίες αισθανόμενες ιδιαίτερη ηθική υποχρέωση γίνονται πολύ συχνότερα δότριες, συγκριτικά με τους άνδρες.

Όσον αφορά στην ηθική πτυχή του ζητήματος, και το μέγεθος της αποζημίωσης που λαμβάνουν οι δότες, αξίζει να αναφερθεί το εξής: Για πολλούς δότες το ποσό αυτό φαίνεται να είναι σχετικά μικρό και να μην έχει τελικά ουσιαστικό αντίκτυπο στη ζωή τους μακροπρόθεσμα. Αυτό όμως που σχολιάζει ο Ghods είναι πως το οικονομικό κίνητρο στις περιπτώσεις αυτές υφίσταται μεν, καθώς όμως δεν είναι υπερβολικά μεγάλο, δεν εξαφανίζει από τη μεγαλύτερη εικόνα τα παράλληλα υπάρχοντα αλτρουιστικά κίνητρα, αντίθετα με όσα ισχύουν για τα υπέρογκα ποσά.

Σύμφωνα με νεότερα στοιχεία,<sup>15</sup> το ποσό που τελικά αποκτούν οι λήπτες, διαμορφώνεται στις \$4.600. Παρατηρείται όμως το φαινόμενο τελικά οι δότες να απαιτούν, ερχόμενοι σε απευθείας συνεννόηση με τους λήπτες, την καταβολή μεγαλύτερων ποσών. Επιπλέον φαίνεται πως η υιοθέτηση του LURD, δεν εξάλειψε εντελώς το φαινόμενο της παράνομης διακίνησης οργάνων. Ο διεθνής τύπος αναφέρει χαρακτηριστικά,<sup>16</sup> πως οι δρόμοι γύρω από τα μεταμοσχευτικά κέντρα είναι καλυμμένοι με «διαφημίσεις/σημειώματα» ατόμων που προτίθενται να πουλήσουν απευθείας τα όργανά τους, παρακάμπτοντας τον κρατικό μηχανισμό. Ακολούθως λοιπόν, βρίσκεται χώρος για τη δράση διαμεσολαβητών.

Αυτός ακριβώς είναι και ο λόγος, για τον οποίο η καταβολή ενός μεγαλύτερου ποσού ως αποζημίωση απευθείας από το κράτος, συνδυαστικά με την εξασφάλιση κοινωνικών παροχών, προκρίνεται ως λύση.

<sup>14</sup> Voiculescu A, Ivens A. Kidney transplantation from related and unrelated living donors in a single German centre. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2003,18(2):418-425.

<sup>15</sup> Διαθέσιμο στο <https://www.bioedge.org/bioethics/irans-legal-market-in-kidneys-creates-a-black-market-too/12478>

<sup>16</sup> Διαθέσιμο στο <https://bpr.berkeley.edu/2018/05/03/legalizing-trafficking-irans-unjust-organ-market-and-why-legal-selling-of-organs-should-not-be-the-resolve/>

### 3.1.1. Πώς επηρεάζει η χρηματική αποζημίωση την προθυμία για δωρεά νεφρών;

Η παρατήρηση αυτή μου επιτρέπει να αναφερθώ στο σημείο αυτό σε μία αξιοσημείωτη έρευνα που έλαβε χώρα το 2014 στις Η.Π.Α.<sup>17</sup> Εν προκειμένω διερευνάται η δυνητική εισαγωγή ενός συστήματος αποζημίωσης, στον τομέα της μεταμόσχευσης νεφρών από ζωντανούς δότες και κυρίως ο τρόπος με τον οποίο το κοινό αντιλαμβάνεται και αντιδρά στην έννοια αυτή. Εξετάζονται συνεπώς δύο διαφορετικά μοντέλα δότη-λήπτη, αποτελούμενα είτε από συγγενικά-φιλικά πρόσωπα είτε από άγνωστα μεταξύ τους πρόσωπα.

Βασικά πορίσματα της εν λόγω έρευνας αποτελούν τα κάτωθι:

- Η προθυμία των συμμετεχόντων στην έρευνα να γίνουν οι ίδιοι δωρητές, δεν θα άλλαζε (70%) ή θα αυξανόταν (29%) με την καταβολή αποζημίωσης.
- Το μέσο χαμηλότερο ποσό χρηματικής αποζημίωσης βάσει του οποίου οι συμμετέχοντες θα άρχιζαν να λαμβάνουν υπόψιν, το ενδεχόμενο να γίνουν οι ίδιοι δωρητές, καθορίζεται στις \$5.000 για συγγενικά-φιλικά πρόσωπα και στις \$10.000 για αγνώστους.
- Το μέσο χαμηλότερο ποσό χρηματικής αποζημίωσης βάσει του οποίου οι συμμετέχοντες δεν θα μπορούσαν πλέον να αρνηθούν (undue inducement) να γίνουν δωρητές, καθορίζεται στις \$50.000 για συγγενικά-φιλικά πρόσωπα και στις \$100.000 για αγνώστους.
- Οι πλέον προτιμώμενες μορφές αποζημίωσης, είναι η πληρωμή σε χρήμα (61%) και η άδεια μετ' αποδοχών (21%).
- Οι πλέον προτιμώμενες χρήσεις της αποζημίωσης αυτής, είναι η αποπληρωμή

χρέους (38%) και η εξόφληση μη ιατρικών εξόδων που συνδέονται με την μεταμόσχευση (29%).

- Ορισμένα ποσά αποζημίωσης θα μπορούσαν να ενθαρρύνουν τελικά την δωρεά χωρίς να θεωρούνται ως αδικαιολόγητο κίνητρο.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω πορίσματα, φαίνεται να επιβεβαιώνεται η άποψη του Ghods και βασικό επιχείρημα των υπέρμαχων ενός μοντέλου όπου ο δότης αποζημιώνεται, βάσει του οποίου η καταβολή αποζημίωσης δεν αποκλείει αυτομάτως όσα άτομα προθυμοποιούνται ως δότες αλτρουιστικά. Συγκεκριμένα για την πλειοψηφία των ερωτηθέντων, η προσφορά που αδυνατεί κανείς να αρνηθεί, και η οποία θεωρείται ως παρακίνηση, διαμορφώνεται σε ποσό δεκαπλάσιο αυτού που προτείνεται ως μία λογική αποζημίωση. Συνεπώς τα συμπεράσματα της έρευνας αυτής εγκαινιάζουν σε ένα βαθμό τη συζήτηση, για ένα θέμα-ταμπού, που ως τώρα εξαιρείτο του δημοσίου διαλόγου.

### 3.2 Γαμέτες

Άλλο ένα πεδίο που προσφέρεται για παρατήρηση πάνω στο ζήτημα της εμπορευματοποίησης του ανθρωπίνου σώματος, αφορά στο ανθρώπινο αναπαραγωγικό υλικό. Η δωρεά αναπαραγωγικού υλικού συνιστά κλασσική τακτική, για την αντιμετώπιση ζητημάτων υπογονιμότητας. Ενώ είναι προφανές πως δεν πρόκειται για συμπαγή όργανα, οι γαμέτες αποτελούν μία ιδιαίζουσα περίπτωση, διότι ενσωματώνουν το αναπαραγωγικό δικαίωμα του ανθρώπου αποτελώντας έτσι μία έκφραση της προσωπικότητας του ατόμου από το οποίο προέρχεται. Η παραδοχή αυτή ώθησε πολλά δικαίκα συστήματα, μεταξύ των οποίων βρίσκεται πλέον και η Αγγλία, να αναγνωρίσουν το ανθρώπινο αναπαραγωγικό υλικό ως αντικείμενο της ιδιοκτησίας του ατόμου από το οποίο προέρχεται.

<sup>17</sup> Gordon EJ, Patel CH, Sohn M-W, Hippen B, Sherman A. Does Financial Compensation for Living Kidney Donation Change Willingness to Donate? American Journal of Transplantation 2015,15:265-273.

Αξίζει βέβαια να αναφερθεί πως πολλά κράτη κατέστησαν παράνομη την οικονομική αποζημίωση των δοτριών ωαρίων, θεωρώντας πως η αποζημίωση αντιστοιχεί με την εκμετάλλευση τόσο των ιδίων όσο και των απογόνων τους.<sup>18</sup> Συχνά παρατηρείται η άμεση σύνδεση ορισμένων περιορισμών στην αναπαραγωγική τεχνολογία με την ισχυρή θρησκευτική ταυτότητα του κράτους, όπως συμβαίνει στην Κόστα Ρίκα και τη γειτονική Ιταλία, όπου μόλις το 2014 επετράπη η αναπαραγωγή με γαμέτες προερχόμενες από δωρεά. Χώρες ασπάζόμενες το σουνιτικό Ισλάμ απαγορεύουν επίσης τη δωρεά γαμετών, ενώ εκείνες όπου κυριαρχούν Σίτες είναι λιγότερο περιοριστικές. Η Τουρκία όχι μόνο απαγορεύει τη δωρεά γαμετών, αλλά επίσης απαγορεύει στους πολίτες της να αποκτήσουν πρόσβαση σε τέτοιες θεραπείες γονιμότητας σε άλλες χώρες.

Παράλληλα όμως σε πολλές χώρες η δωρεά γαμετών κατ' αρχάς επιτρέπεται και επιπλέον αποζημιώνεται. Ως αποζημίωση εννοούμε την κάλυψη των σχετικών με τη διαδικασία εξόδων του δότη, όπως είναι τα μεταφορικά και η απουσία από τον εργασιακό χώρο και όχι τη χρηματική ικανοποίηση του δότη για το υλικό καθ' αυτό. Η διεύρυνση όμως της μη ρυθμιζόμενης ελεύθερης αγοράς στο πεδίο της ιατρικώς υποβοηθούμενης αναπαραγωγής (εφεξής ΙΥΑ) φέρνει στο προσκήνιο περιστατικά, όπου η «δωρεά» φέρει εξ ολοκλήρου τα χαρακτηριστικά μιας πώλησης. Οι υπέρογκες αποζημιώσεις πυροδοτούν μία σειρά από ερωτήματα, μιας και υπερβαίνουν κατά πολύ τα διαφυγόντα κέρδη ή τα όποια έξοδα στα οποία έχουν υποβληθεί οι δότες. Το πλέον χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι ΗΠΑ.

### 3.2.1 ΗΠΑ

Εν προκειμένω σημείο εκκίνησης του προβληματισμού αποτελεί η έλλειψη ενιαίου

ρυθμιστικού πλαισίου για τις πληρωμές που γίνονται στους δότες γαμετών.<sup>19</sup> Το ζήτημα αυτό έχει βέβαια μεγαλύτερη αξία στα πλαίσια της δωρεάς ωαρίων, όπου η υποψήφια δότρια υπόκειται μία σειρά διαδικασιών, προκειμένου να αποσπαστεί κατάλληλος αριθμός ωαρίων, πράγμα χρονοβόρο και με πιθανές επιπτώσεις στην υγεία της (βλ Σύνδρομο Υπερδιέγερσης Ωοθηκών). Αυτός είναι και ο λόγος που δικαιολογεί τις μεγάλες αποκλίσεις μεταξύ των αποζημιώσεων μεταξύ ανδρών και γυναικών δοτών.

Σχετικά με το ύψος των αποζημιώσεων ρυθμιστικό όργανο αποτελεί η Αμερικανική Ένωση για την Αναπαραγωγική Ιατρική, σύμφωνα με συστάσεις της οποίας η αποζημίωση που λαμβάνουν οι δότριες είναι αντίστοιχη της δυσφορίας που προκαλείται για την ολοκλήρωση της διαδικασίας. Επιπλέον πληρωμές μεγαλύτερες των \$5.000 πρέπει να συνοδεύονται από ανάλογη τεκμηρίωση, ενώ σε καμία των περιπτώσεων δεν μπορούν να ξεπερνούν τις \$10.000. Η παραβίαση αυτή μπορεί να επιφέρει κυρώσεις, όπως είναι η αφαίρεση της άδειας από την εν λόγω ένωση η οποία όμως δεν αποτελεί αναγκαίο όρο της λειτουργίας της κλινικής ΙΥΑ.

#### 3.2.1.1. Δωρεά Σπέρματος

Στην δωρεά σπέρματος η συνήθης επιλογή των υποψήφιων δοτών γίνεται κατόπιν αυστηρού ελέγχου υγείας, λχ σχετικά με μεταδιδόμενα νοσήματα. Πλέον όμως όλο και συχνότερα αποφασιστικό παράγοντα διαδραματίζουν γνωρίσματα του δότη, σχετιζόμενα με την εξωτερική εμφάνιση, τη φυλετική καταγωγή ακόμα και την μόρφωσή του. Η πρακτική αυτή φέρει στην επιφάνεια την τάση, που απαιτεί ο δότης να ανταποκρίνεται σε μία σειρά από συμβατικά και παρωχημένα στάνταρ αναφορικά

<sup>18</sup> Kenney N, McGowan M. Egg donation compensation: ethical and legal challenges. Dove Press, 2014,4:15-24.

<sup>19</sup> Daniels C., Heidt-Forsythe E. Gendered Eugenics and the Problematic of Free Market Reproductive Technologies: Sperm and Egg Donation in the United States, *Signs*, 2012,37:719-747.

με την εξωτερική του εμφάνιση αλλά και το συνολικό του προφίλ. Και το μεγαλύτερο μέρος της ευθύνης φαίνεται να έχουν σε αυτή την περίπτωση οι κλινικές.

Παράδειγμα αποτελεί η “California Cryobank” στην ιστοσελίδα της οποίας εμφανίζεται μια σειρά από φωτογραφίες των δότην στην παιδική ηλικία, συνδυασμένες με γραφικές περιγραφές της προσωπικότητάς τους.<sup>20</sup> Εν συνεχεία παρατίθεται ένας πίνακας με τα χαρακτηριστικά του δότη, ενώ στο δεξί μέρος της σελίδας υπάρχει η επιλογή να προσθέσει κανείς το φιαλίδιο με το υλικό του δότη στο καλάθι του και να ολοκληρώσει την αγορά ηλεκτρονικά. Σχετικά με την πρόσβαση στις υπηρεσίες της σελίδας προβλέπονται μάλιστα τρία διαφορετικά είδη εγγραφών με αύξον κόστος και προνόμια αντιστοίχως, όπως φωτογραφίες από την ενήλικη ζωή, συνομιλία με τον δότη κλπ. Άλλες τράπεζες σπέρματος όπως η “Fairfax Inc” ειδικεύονται σε δότες ελίτ, εισάγοντας κατηγορίες όπως οι «Διδακτορικοί Δότες».<sup>21</sup>

Πρόκειται λοιπόν για μία σύντομη ηλεκτρονική διαδικασία φέρουσα το σύνολο των χαρακτηριστικών, μιας κοινής διαδικτυακής πλατφόρμας αγορών. Η εκτενής περιγραφή των εξωτερικών χαρακτηριστικών του δότη μπορεί ενδεχομένως να χρησιμοποιηθεί, ώστε οι υποψήφιοι γονείς να επιλέξουν κάποιον με τα δικά τους εξωτερικά χαρακτηριστικά, κανείς όμως δεν μπορεί να παραβλέψει τον σοβαρό κίνδυνο ανάπτυξης πρακτικών ευγονικής, όπου η επιλογή θα βασίζεται σε επισφαλή κριτήρια σε αντίθεση με τα ουσιαστικά όπως είναι λχ η αποφυγή φυλοσύνδετων νοσημάτων.

### 3.2.1.2 Δωρεά Ωαρίων

Σχετικά με τη δωρεά ωαρίων μπορεί μεν η τελική εικόνα να προσομοιάζει με εκείνη της δωρεάς σπέρματος, η διαφορετική όμως φύση

της διαδικασίας παίζει αποφασιστικό ρόλο. Όσον αφορά στη φυλετική καταγωγή και τα εξωτερικά γνωρίσματα ανάμεσα στους άνδρες και στις γυναίκες δότες παρουσιάζεται μία γενική σύμπτωση. Αντίστοιχα και στις γυναίκες η πλειοψηφία κατέχει τίτλο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Όμως εν προκειμένω στατιστικά πάνω από το 50% των δωτριών είχαν ηλικία μέχρι τα είκοσι ένα χρόνια, ώστε να προκύπτει πως πρόκειται για φοιτήτριες, άτομα τα οποία λόγω της ιδιότητάς τους συχνά αδυνατούν να εργαστούν. Είναι λοιπόν σχετικά εύκολο να συναχθεί το συμπέρασμα, πως η συγκεκριμένη κοινωνική ομάδα θα δελεαζόταν ιδιαίτερα από το ποσό των \$5.000-10.000.

Πέραν των προαναφερθέντων όμως μπορεί να εξαχθεί το εξής συμπέρασμα: η «απαίτηση» υψηλής μόρφωσης από την μεριά των γονέων αντανακλά μερικώς την εσφαλμένη αντίληψη ότι η νοημοσύνη θεωρείται κληρονομική. Μία προτεινόμενη αντίκρουση της θέσης αυτής είναι πως τα προσφεύγοντα σε μεθόδους ΙΥΑ άτομα, είναι τα ίδια μορφωμένα και συνεπώς επιλέγουν βάσει των δικών τους χαρακτηριστικών. Ελλείπει όμως αποδεικτικών στοιχείων τα ευρήματα αυτά συνιστούν ανησυχητικές ενδείξεις μιας ιεράρχησης των προτιμώμενων βιολογικών/κοινωνικών χαρακτηριστικών, ενισχύοντας έτσι τα επιφανειακά πρότυπα της λευκότητας, της μόρφωσης κλπ.

Αντιστοιχία με την δωρεά σπέρματος υπάρχει και αναφορικά με τη βασική πηγή αναζήτησης υποψήφιας δώτριας. Ιστοσελίδες με ανάλογη αισθητική όπου εμφανίζονται φωτογραφίες χαρούμενων ετεροφυλόφιλων, κατ' αποκλειστικότητα σχεδόν, ζευγαριών συνοδευόμενες από μαρτυρίες των δωτριών, που εκφράζουν την ψυχική και πνευματική ικανοποίηση που έλαβαν μέσα από την διαδικασία της δωρεάς, αποτελούν τον κανόνα.<sup>22</sup>

Οι σχετικές ιστοσελίδες προβάλλουν μια νόρμα θηλυκών προτύπων, ενώ ορισμένες από

<sup>20</sup> Διαθέσιμο στο <https://www.cryobank.com/donor/13920/>

<sup>21</sup> Διαθέσιμο στο <https://fairfaxcryobank.com/about-our-donors>

<sup>22</sup> Διαθέσιμο στο <https://members.eggdonor.com/egg-donor-database>

αυτές θέτουν ως απαραίτητη προϋπόθεση οι δότριες να μην είχαν ποτέ σεξουαλικές επαφές με ομοφυλόφιλους άντρες.<sup>23</sup> Αξιοσημείωτος είναι ο τρόπος με τον οποίο «διαφυλάσσονται» αυτά τα πρότυπα θηλυκότητας. Σύμφωνα με την ιστοσελίδα της “Egg Donation Inc” «μια φωτεινή και ελκυστική γυναίκα ηλικίας 20-30 ετών, από οποιοδήποτε εθνικό υπόβαθρο, κατά προτίμηση έχοντας ήδη ή επιδιώκοντας την απόκτηση πανεπιστημιακού τίτλου και με άριστη υγεία» αποτελεί ιδανική υποψήφια, ενώ επιπλέον το κέντρο υπόσχεται πατερναλιστικά την καταβολή μεγάλων χρηματικών ποσών στις υποψήφιες δότριες.<sup>24</sup>

Ακόμη ενώ οι \$10.000 αποτελούν φαινομενικά πλαφόν, ορισμένες τράπεζες όπως η “Growing Generations”<sup>25</sup> αναφέρουν ότι η αποζημίωση φτάνει το ποσό τις \$12.000 για δότριες με «εξαιρετικά και δυσεύρετα χαρακτηριστικά» ή δότριες που επαναλαμβάνουν την διαδικασία.

Η διαδικτυακή λοιπόν μορφή των «πρακτορειών» αφήνει από τη μία στους μελλοντικούς γονείς περιθώριο επιλογών τέτοιο, σχετικά με δευτερεύοντα χαρακτηριστικά, που είναι πρακτικά αδύνατον να μην δελεαστεί κανείς να επιλέξει βάσει αυτών, εφαρμόζοντας μεθόδους που έχουν αποδοκιμαστεί στο παρελθόν από την παγκόσμια κοινότητα. Από την άλλη οι υποψήφιοι δότες καθίστανται «αντικείμενο» των τραπεζών/αναπαραγωγικών κλινικών. Ενώ τα μεγάλα οικονομικά κίνητρα που τους παρέχονται δεν ταυτίζονται το δίχως άλλο με την εκμετάλλευσή τους, δεν αποκλείεται οι δωρητές να ελαχιστοποιήσουν τις πιθανές συνέπειες μίας τέτοιας διαδικασίας, εστιάζοντας στα οικονομικά οφέλη.

### 3.2.2 Ηνωμένο Βασίλειο

#### 3.2.2.1 Το ισχύον πλαίσιο

Όσον αφορά στο Ηνωμένο Βασίλειο, ζήτημα με ηθικό ενδιαφέρον παρουσιάζει η πολιτική της Human Fertilisation and Embryology Authority (εφεξής HFEA), αρμόδιας αρχής για θέματα ΙΥΑ, σχετικά με τις αποζημιώσεις που καταβάλλονται στις λεγόμενες “egg-donors” και “egg-sharers”.<sup>26</sup>

Η διαφορά ανάμεσα στις δύο αυτές κατηγορίες εντοπίζεται, στο ότι στην πρώτη περίπτωση πρόκειται για γυναίκες που αποφασίζουν να δωρίσουν τα ωάρια τους ανεξαρτήτως των κινήτρων που τις ώθησαν στην επιλογή αυτή, ενώ στην δεύτερη μιλάμε για γυναίκες οι οποίες ήδη στην προσπάθειά τους να γίνουν μητέρες, έχουν υποβληθεί σε διαδικασία ΙΥΑ, και επιλέγουν να «μοιραστούν» μέρος των ωαρίων που δεν θα χρησιμοποιήσουν οι ίδιες. Προβλέπεται η αξιοποίηση τους για θεραπευτικούς και ερευνητικούς σκοπούς.

Για κάθε περίπτωση προβλέπεται διαφορετική ρύθμιση, ώστε στις egg-donors καταβάλλεται η προβλεπόμενη και συνήθης αποζημίωση, ενώ οι egg-sharers λαμβάνουν παροχές σε είδος.

Εισαγωγικά αξίζει να αναφερθεί πως μέχρι το 2011 επιτρεπόταν μεν η χρηματική αποζημίωση προς τις δότριες, απαγορευόμενες όμως ταυτόχρονα την πρόβλεψη «οριζοντίων πληρωμών». <sup>27</sup> Ενώ δεν υπήρχε σχετικός περιορισμός στην αποζημίωση των εξόδων μεταφοράς και καταλυμάτων, προβλεπόταν πως για την κάλυψη των διαφυγόντων κερδών, λχ απουσία από το εργασιακό περιβάλλον, το αντίστοιχο κονδύλι δεν μπορεί να ξεπερνάει τις £61.28 ημερησίως και το σύνολο των £250 για κάθε κύκλο δωρεάς.

<sup>23</sup> Αναφορά από την διαδικτυακή σελίδα του Egg Donor Center του Dallas το 2008, βλ. <http://www.eggdonorcenter.com/>

<sup>24</sup> Αναφορά από την διαδικτυακή σελίδα του Egg Donation Inc. το 2008, βλ. <http://www.eggdonor.com/>

<sup>25</sup> Διαθέσιμο στο <https://www.growinggenerations.com/egg-donor-program/egg-donors/egg-donor-pay/1>

<sup>26</sup> Wilkinson S, Is the HFEA’s Policy on Compensating Egg Donors and Egg Sharers Defensible? *Med Law Review*, 2013,21:173-212.

<sup>27</sup> HFEA, Code of Practice (8th edn October 2011 version) s.13.2.

Όμως το 2011 θεσπίστηκε ένα προκαθορισμένο σύστημα πληρωμών μιας και αποφασίστηκε η καταβολή £750 για κάθε κύκλο δωρεάς ωαρίων και £35 για κάθε κλινική επίσκεψη των δοτών σπέρματος.<sup>28</sup> Τα ποσά αυτά αντικαθιστούν το ποσό των £250 για τα διαφυγόντα κέρδη επιπλέον των εξόδων μετακίνησης, αν και δότες με «υπέρογκα έξοδα» μπορούν ακόμα να διεκδικήσουν το υπερβάλλον ποσό. Η διάταξη αυτή δεν ισχύει για κατοίκους εξωτερικού, διότι θα θεωρείτο ως παρακίνηση.

Τελικώς το συνολικό ποσό της αποζημίωσης διαμορφώνεται και στις δύο περιπτώσεις στο ίδιο ύψος, καθώς και στο προϊσχύον σύστημα οι £250 για χαμένα εισοδήματα μπορούσαν να συμπληρωθούν με αντίστοιχο ποσό για δαπάνες και έξοδα μετακινήσεων. Σημαντικός βέβαια είναι ο περιορισμός της γραφειοκρατίας προκειμένου να καταβληθεί το ποσό αυτό, μιας και δεν προαπαιτείται η προσκόμιση αποδείξεων και λοιπών δικαιολογητικών. Η πραγματική όμως διαφορά του συστήματος αυτού είναι η αναγνώριση του χρόνου των δοτριών ομοιοτρόπως, ανεξαρτήτως του εκάστοτε εργασιακού στάτους.

Σχετικά με τις egg-sharers το νέο πλαίσιο δεν επιφέρει καμία ουσιαστική αλλαγή, αφήνοντας αρρύθμιστο το όριο της αξίας της προσφερόμενης παροχής. Παρόλα αυτά οι παροχές μπορούν να είναι μόνο υπηρεσίες σχετικές με την ΙΥΑ, ώστε τελικά να λαμβάνουν μεγάλη έκπτωση στην ήδη λαμβάνουσα θεραπεία. Η «έκπτωση» αυτή μεταφράζεται σε £2,500–£5,000, εγείροντας μία σειρά από ηθικά ζητήματα, συγκριτικά με το ποσό των £750 που λαμβάνουν οι egg-donors.

Σε πρώτο στάδιο ο Wilkinson εστιάζει στα επιχειρήματα που χρησιμοποίησε η HFEA, όπως αυτά παρουσιάζονται στα Πρακτικά Συνάντησης της Αρχής:

- Η δωρεά ώστε να αποκτήσει κανείς το δικό του παιδί είναι ηθικά ανώτερη από τη δωρεά που αποσκοπεί αποκλειστικά στην καταβολή χρηματικής αποζημίωσης.
- Η τακτική του egg-sharing σε αντίθεση με την επί πληρωμή δωρεά δημιουργεί μία αίσθηση αλληλεγγύης.
- Αναγνωρίζεται μία ηθική «Αρχή του Αλτρουισμού», η οποία είναι πιθανότερο να παραβιασθεί με την τακτική της επί πληρωμή δωρεάς από ότι με την τακτική του egg-sharing.

### 3.2.2.2 Ηθικά ζητήματα

Σύμφωνα με τον Wilkinson, η αναζήτηση του ορθού μοντέλου αποζημίωσης, συνιστά ηθικό ζήτημα που πρέπει να εκτιμηθεί βάσει μιας αξιακής προσέγγισης της διαδικασίας λήψεως αποφάσεων. Ακολούθως εξετάζονται τα κάτωθι επιχειρήματα:

#### Κίνδυνος και Ζημία

Αρχικά εξετάζεται το επιχείρημα βάσει του οποίου άτομα που έχουν ήδη υποβληθεί σε ΙΥΑ εκτίθενται σε πολύ μικρότερο κίνδυνο από τις επί πληρωμή δότες, ώστε να θεωρείται ηθικότερο να ενθαρρύνεται η τακτική του egg-sharing από αυτή του egg-donating, γεγονός που δικαιολογεί και τη διαφορά στην τελική αξία των δύο αποζημιώσεων.<sup>29</sup>

Υπό το φως των τεχνολογικών εξελίξεων όσον αφορά στην κρυοσυντήρηση ωαρίων και γονιμοποιημένων ωαρίων, θεωρείται ότι σχεδόν το σύνολο των egg-sharers υφίσταται ενδεχομένως ορισμένα μειονεκτήματα διαθέτοντας τα ωάρια τους, εξαιρουμένης της περίπτωσης όπου ο επιθυμητός αριθμός απογόνων έχει επιτευχθεί. Συνεπώς η πρώτη ένσταση στο προαναφερθέν επιχείρημα συνοψίζεται στο ότι οι egg-sharers επειδή ακριβώς δεν χρησιμοποίησαν οι ίδιες το σύνολο των ωαρίων τους, αποτέλεσμα είναι να

<sup>28</sup> HFEA, Authority Meeting Papers, Paper 612, 19 October 2011, 4.4.3.

<sup>29</sup> HFEA, Authority Meeting Papers, Paper 612, 19 October 2011, 2.3.3.

υποβάλλονται σε πρόσθετους κύκλους θεραπείας για να επιτύχουν το θεμιτό αποτέλεσμα.

Επιπλέον εάν το επιχείρημα κατά της γενναιόδωρης αμοιβής της δωρεάς είναι η πρόσθετη βλάβη σε σχέση με το egg-sharing, τότε αντίστοιχα θα έπρεπε να βρίσκει εφαρμογή σε αμφότερες τις μεθόδους, εφόσον ο ίδιος σχεδόν βαθμός σωματικών κινδύνων καθιστά τελικά άνιση την διαφορετική μεταχείριση δύο όμοιων ουσιαστικά διαδικασιών.

### Παρακίνηση και Συναίνεση

Σχετικά με το ζήτημα της παρακίνησης και τα ελαττώματα της συναίνεσης της δότριας, τίθενται στα Πρακτικά της Συνάντησης της Αρχής, δύο παρατηρήσεις: Εάν αρχικά η παροχή αποζημίωσης ενθαρρύνει ορισμένα άτομα να γίνουν δότες, χωρίς να έχουν σκεφτεί αρκετά τις συνέπειες της πράξης τους,<sup>30</sup> με την αρχή να καταλήγει πως η αποζημίωση για την διαδικασία δεν είναι επιθυμητή. Στη συνέχεια δηλώνεται πως θα θεωρούνταν παρακίνηση το να λαμβάνουν οι egg-donors το ίδιο ποσό με τις egg-sharers, δηλαδή £2500 – £5000.

Όσον αφορά τον πρώτο ισχυρισμό, ο Wilkinson δηλώνει πως είναι λογικό πολλές γυναίκες να δελεαστούν από ένα μεγάλο οικονομικό κίνητρο, υπάρχουν όμως λόγοι να θεωρήσουμε πως τέτοιες περιπτώσεις μπορούν σε έναν μεγάλο βαθμό να αποφευχθούν. Αυτό αρχικά διότι, γίνεται λόγος για ένα ποσό της τάξεως των £5,000 και όχι λχ των £50,000, ποσό που θα δημιουργούσε σοβαρές ανησυχίες. Επιπλέον ο Κώδικας Πρακτικής της HFEA, υπογραμμίζει πως σε όλους τους υποψήφιους δότες, πρέπει να δίνεται η ευκαιρία να λαμβάνουν την αρμόζουσα συμβουλευτική υποστήριξη και πληροφόρηση, ώστε να κατανοήσουν τη φύση, τους κινδύνους και τα δικαιώματά τους στα πλαίσια της διαδικασίας αυτής.

Υπό αυτές τις προϋποθέσεις είναι δύσκολο να φανταστεί κανείς γιατί μία δότρια που θα λάμβανε £2,500 ή £5,000, δεν θα μπορούσε να κατανοήσει τον κίνδυνο της διαδικασίας ή ακόμη γιατί θα «μειωνόταν» η αντιληπτική της ικανότητα συγκριτικά με ένα άτομο το που θα λάμβανε £750 ή ακόμη θα προέβαινε στη δωρεά εντελώς αλτρουιστικά.

Αποκλείοντας το ενδεχόμενο αυτό, προχωράμε στην περίπτωση της παρακίνησης. Συγκεκριμένα η HFEA προτείνει, πως οι παροχές σε είδος που προσφέρονται σε egg-sharers, είναι λιγότερο πιθανό να αποτελέσουν αποφασιστικό κίνητρο σε αντίθεση με την περίπτωση των egg donors. Αυτή η πρόταση αντιμετωπίζει άμεσα δύο προβλήματα: αυτό της «συνέπειας» και αυτό του «κατώτατου ορίου». Το πρόβλημα της συνέπειας εκφράζεται με μια ερώτηση. Εάν £2.500-£5.000 σε χρήμα είναι ένα σοβαρό κίνητρο για τις egg-donors, τότε πώς μπορούν £2.500-£5.000 σε παροχές σε είδος να μην αποτελούν κίνητρο για τις egg-sharers; Ομοίως το πρόβλημα «κατώτατου ορίου» είναι καλύτερα κατανοητό ως ερώτημα: αν το ποσό των £750 δεν αποτελεί κίνητρο τότε τι καθιστά τις £2,500-£5,000 κίνητρο; Συνεπώς «απαιτείται» ένα κατώτατο και μη αυθαίρετο όριο βάσει του οποίου θα ορίζεται η έννοια του αδικαιολόγητου κινήτρου.

Εφόσον η απάντηση στο ζήτημα της συνέπειας είναι θα λέγαμε προφανής, προχωράμε στο πρόβλημα του κατώτατου ορίου. Αμέσως σκεφτόμαστε παράνομες και κοινωνικά μη αποδεκτές πράξεις όπως είναι ο χρηματισμός. Φαίνεται όμως υπερβολικό κάτι τέτοιο να ισχύει για την δωρεά ωαρίων η οποία μάλιστα ενθαρρύνεται. Ο προβληματισμός τελικά σχετίζεται με τη βούληση και ειδικότερα με τα ελαττώματα της βούλησης της δωρήτριας.

Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις που συνιστούν ελαττώματα της βούλησης και ως εκ τούτου καθιστούν την συναίνεση άκυρη, σχεδόν όλοι όμως συμφωνούν πως ο εκούσιος χαρακτήρας της δωρεάς αποτελεί το ουσιώδες

<sup>30</sup> HFEA, Authority Meeting Papers, Paper 612, 19 October 2011, 5.1.6.

στοιχείο της εγκυρότητας της συναίνεσης. Σχετικώς η Radcliffe-Richards υποδεικνύει δύο ζητήματα που απειλούν το εκούσιο της συναίνεσης, τις «προσφορές που δεν μπορεί κανείς να αρνηθεί» και τον «εξαναγκασμό λόγω φτώχειας».<sup>31</sup>

Στην περίπτωση λοιπόν της οικονομικά «επιβραβεύσιμης» δωρεάς ωαρίων η πρώτη απειλή θα ήταν η προσφορά ενός ποσού υπερβολικά ελκυστικού. Η Radcliffe-Richards ωστόσο επεξηγεί πως ο τρόπος σκέψης αυτός θα ήταν προβληματικός ακόμα και αν πρόκειται για ένα κατά πολύ μεγαλύτερο ποσό, ενώ συνεχίζοντας αναφέρει πως πηγή σύγχυσης αποτελεί «η διαφορά ανάμεσα στο να θέλει κανείς κάτι αυτό καθ' αυτό (in itself) και στο να θέλει όλα τα πράγματα που θεωρούνται πακέτο/σύνολο, που τα εμπεριέχει». Υπό αυτό το πρίσμα απόψεις που θεωρούν πως μία γυναίκα δώρισε τα ωάρια της μόνο για τα χρήματα, γίνονται αντιληπτές ως εξής:

1. Εάν δεν υπήρχε το ενδεχόμενο της πληρωμής δεν θα είχε προχωρήσει στη δωρεά.
2. Λαμβάνοντας όλες τις πτυχές υπόψιν, προτιμάει να δωρίσει τα ωάρια της και να λάβει χρήματα, παρά να κρατήσει τα ωάρια της χωρίς να λάβει τα χρήματα.

Δεδομένου ότι ισχύει το δεύτερο ενδεχόμενο, διότι διαφορετικά δεν θα είχε κατ' αρχήν γίνει δότρια, η απόφαση να δωρίσει τα ωάρια της έναντι χρηματικής αμοιβής έχει εκούσιο χαρακτήρα και η συναίνεση θεωρείται έγκυρη, όπως ισχύει και για το σύνολο σχεδόν των αποφάσεων μας.

Όσον αφορά στον εξαναγκασμό λόγω φτώχειας, εξετάζονται η περίπτωση της ελαττωματικής βούλησης ελλείψει εναλλακτικών και αυτή της ελαττωματικής βούλησης, διότι κάποιος παράνομα έχει αφαιρέσει από τις δωρήτριες τις εναλλακτικές ή

τους πόρους. Η Radcliffe-Richards επεξηγώντας την πρώτη περίπτωση αναφέρει το κάτωθι παράδειγμα: «Στην περίπτωση ενός καρκινοπαθούς που έχει την επιλογή να διακινδυνεύσει την ανεξέλεγκτη εξέλιξη της ασθένειας ή να λάβει κάποιες επίπονες θεραπείες, κανείς δεν θα έλεγε πως το περιορισμένο φάσμα επιλογών καθιστά άκυρη την συναίνεση για θεραπεία».<sup>32</sup>

Συνεπώς αποδεικνύεται πως το πρόβλημα δεν είναι η έλλειψη επιλογών αυτή καθ' αυτή, όσο η περίπτωση όπου κάποιος χωρίς έρεισμα έχει αποκλείσει την πρόσβαση τόσο στις επιλογές όσο και στους πόρους.

Αρχικά δεν μπορούμε να δεχτούμε πως όλες οι egg-donors θα ήταν άτομα πληγέστα από σοβαρή κοινωνική αδικία. Παράλληλα πρέπει να αποδεχτούμε, πως ενώ οι £5,000 είναι ένα ποσό που πιθανά δεν θα αποτελούσε κίνητρο για τα πολύ ευκατάστατα άτομα, εξακολουθεί να αποτελεί δέλεαρ για άτομα, που δεν προέρχονται αποκλειστικά από οικονομικά ασθενείς ομάδες. Είναι συνεπώς δύσκολο να συμπεράνουμε πως μόνο εξαθλιωμένα οικονομικά άτομα θα έλκονταν από μία τέτοια αποζημίωση, θέτοντας μια ευαίσθητη μερίδα του πληθυσμού σε κίνδυνο.

Τέλος αναφορικά με την ελαττωματική συναίνεση, θέλω να σταθώ στο εξής σημείο: υπάρχει ουσιαστική διαφοροποίηση ανάμεσα στη δωρεά ωαρίων και σε άλλες εξίσου αποδεκτές και νόμιμες πρακτικές, όπως είναι η εργασία σε κλάδους υψηλού ρίσκου; Η συγκριτική αυτή θέαση των δύο πρακτικών, δίνει εν μέρει την απάντηση στη συσχέτιση του ενδεχόμενου κινδύνου, της αποζημίωσης και της συναίνεσης του ατόμου.

### Κίνητρα

Η διαβούλευση της HFEA, «...αποκαλύπτει μία κοινή οπτική, πως το κίνητρο του να κάνεις δικό σου παιδί είναι ηθικά

<sup>31</sup> Radcliffe Richards J. Consent with Inducements: the Case of Body Parts and Services, *The Ethics of Consent: Theory and Practice*, OUP, 2006, 281-291.

<sup>32</sup> Ibidem.



περισσότερο αποδεκτό από το να λάβεις χρήματα...».

Όμως η οικοδόμηση μίας ηθικής κρίσης πάνω σε πολύ σχετικές αξίες, όπως είναι το δίπολο παιδιά-χρήματα, σε κάθε περίπτωση πέραν από ιδιαίτερα δύσκολη είναι και ανεπιθύμητη. Ακόμα και σε περιπτώσεις, όπου σε παγκόσμιο επίπεδο καλούμαστε να αντιμετωπίσουμε ορισμένα μείζονα ζητήματα (λχ το ερώτημα, εάν οι άνθρωποι θα έπρεπε να κάνουν επιπλέον παιδιά, ενώ παράλληλα βρισκόμαστε αντιμέτωποι με το ζήτημα του υπερπληθυσμού του πλανήτη) η απάντηση δεν μπορεί να δοθεί καθολικά από συμβουλευτικά σώματα όπως η ΗΦΕΑ καθιστώντας απαράδεκτη τη διαφορετική μεταχείριση μεταξύ ομοίων ομάδων.

### 3.3. Κύτταρα και Ιστοί

#### 3.3.1. Μυελός των Οστών

Όπως και για τα συμπαγή όργανα ισχύει για τα κύτταρα και τους ιστούς μία γενική απαγόρευση της εμπορικής εκμετάλλευσής τους (βλ. Oviedo Convention, Human Tissue Act, Scottish Human Tissue Act). Ενδιαφέρον παρουσιάζει όμως, η κατάσταση στις ΗΠΑ αναφορικά με τον μυελό των οστών.

Συγκεκριμένα στις ΗΠΑ μία σειρά περιστατικών που παρέπεμπε στη λειτουργία μίας παράνομης αγοράς οργάνων, οδήγησε στην θέσπιση της National Organ Transplantation Act (εφεξής NOTA), με την οποία καθίσταται παράνομη η εμπορική εκμετάλλευση των ανθρωπίνων οργάνων. Εν προκειμένω όμως μέσα στο σώμα του κειμένου υπάρχει η εξής διάταξη: «...είναι παράνομη η εν γνώσει συλλογή, λήψη ή μεταφορά οποιουδήποτε ανθρώπινου οργάνου για χρήση σε ανθρώπινη μεταμόσχευση εάν η μεταφορά επηρεάζει το διαπολιτειακό εμπόριο». Παρατηρείται λοιπόν έλλειψη οποιασδήποτε αναφοράς σε κύτταρα/ιστούς, γεγονός που πυροδότησε το 2011 μία μεγάλη δικαστική διαμάχη σχετικά με

το καθεστώς που διέπει τον μυελό των οστών, και τη δυνατότητα καταβολής αποζημίωσης στους δωρητές του.

Βασικός άξονας της υπόθεσης *Flynn vs. Holder*<sup>33</sup> είναι η νέα μέθοδος αφαίρεσης του μυελού των οστών, γνωστή ως “peripheral blood stem cell apheresis”, που προσομοιάζει ιδιαίτερα στην διαδικασία αιμοληψίας έτσι ώστε να καθίσταται πλέον ανώδυνη. Η νέα αυτή μέθοδος σύμφωνα με την απόφαση, εφαρμόζεται πλέον στα 2/3 του συνόλου των μεταμοσχεύσεων μυελού και ανακτά ορισμένα αιμοποιητικά βλαστοκύτταρα (peripheral blood stem cells).

Πρέπει στο σημείο αυτό να σημειωθεί πως η επιτυχημένη μεταμόσχευση μυελού, εξαρτάται από την γενετική συμβατότητα μεταξύ δότη και λήπτη, πράγμα ιδιαίτερα σπάνιο. Η εύρεση συμβατού δότη είναι ακόμα δυσκολότερη για άτομα με ευρύτερες γενετικές καταβολές, όπως λχ οι Αφροαμερικάνοι.

Οι ενάγοντες εμμένοντας στην ομοιότητα της νέας μεθόδου αφαίρεσης αιμοποιητικών βλαστοκυττάρων με την αιμοληψία, ισχυρίστηκαν πως η μη αναλογική αντιμετώπιση του μυελού των οστών, θα προσέκρουε εν τέλει στη Ρήτρα Ίσης Προστασίας του αμερικανικού συντάγματος.

Το δικαστήριο ενώ απέκλεισε την κλασική μέθοδο λήψης μυελού, εξετάζοντας στη συνέχεια την μέθοδο της «αφαίρεσης» αναφέρει πως το αίμα δεν εμπεριέχεται στη λίστα των οργάνων της NOTA. Θεωρεί τον μυελό των οστών ως ένα «νομοθετημένο» όργανο, εξαιρεί όμως ταυτόχρονα τα αιμοποιητικά βλαστοκύτταρα, όπως και τα κοινά αιματικά κύτταρα, κρίνοντας ως υπερβολική την ερμηνεία που θέλει τα προερχόμενα από τον μυελό κύτταρα να αποτελούν υποτιμήματα του και ως τέτοια, αντικείμενο της απαγόρευσης. Αντίθετα κρίνει πως τα αιμοποιητικά κύτταρα, μαζί με τις υπόλοιπες κατηγορίες κυττάρων

<sup>33</sup> Διαθέσιμο στο <http://cdn.ca9.uscourts.gov/datastore/opinions/2011/12/01/10-55643.pdf>

όπως είναι λχ τα λευκά αιμοσφαίρια, συναποτελούν αυτό που ονομάζουμε αίμα, καθιστώντας έτσι νόμιμη την καταβολή αποζημιώσεως.

#### 4. Συμπεράσματα

Ανακεφαλαιώνοντας βασικός άξονας του ζητήματος είναι, μεταξύ άλλων, το ζήτημα της έλλειψης διαθέσιμων οργάνων/ιστών, τόσο στον τομέα της θεραπείας όσο και σε αυτόν της έρευνας.

Είναι προφανές πως η λήψη πρόσφορων μέτρων για την ελαστικότερη προσέγγιση του ζητήματος δημιουργεί, στις δυτικές κυρίως χώρες, υποψίες περί καταστρατήγησης των θεμελιωδών αξιών, όπως αυτές έχουν αποκρυσταλλωθεί στα εν λόγω δικαϊκά συστήματα. Η εμπορευματοποίηση του ανθρώπινου σώματος ταυτίζεται πολλές φορές με πιο φιλελεύθερες πρακτικές ή ισοδυναμεί με την παντελή συρρίκνωση του κράτους πρόνοιας και του κυβερνητικού μηχανισμού εν γένει. Εν προκειμένω όμως είναι απαραίτητη η ιεράρχηση των προβλημάτων, που καλείται να αντιμετωπίσει η ιατρική κοινότητα.

Συμπεραίνοντας λοιπόν μέσα από την παράδοση και χρόνια πρακτική των (δυτικών) κρατών, την αναποτελεσματικότητα των μεθόδων που μέχρι και σήμερα ακολουθούνται, θα ήταν σάφρον να αναζητηθεί μία εναλλακτική λύση. Χωρίς να προτείνεται η παραγκώνιση των κοινώς αποδεκτών αξιών, η διερεύνηση διαφορετικών μοντέλων και η αποφυγή εμμονικών θέσεων αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο της σωστής διακυβέρνησης.

Η παρατήρηση αυτή με οδηγεί στην επόμενη θέση μου. Πέραν της πληθώρας διαφορετικών προσεγγίσεων πάνω στο ζήτημα της εμπορευματοποίησης του ανθρώπινου σώματος, μεγάλες αποστάσεις παρατηρούνται επίσης και μεταξύ των διαφόρων εθνικών συστημάτων υγείας, γεγονός που τελικά δικαιολογεί και τις υπερβολικές, σε ορισμένες περιπτώσεις, αποκλίσεις μεταξύ των ισχυόντων σε διαφορετικές χώρες.

Το εθνικό σύστημα υγείας λχ των ΗΠΑ, βασισμένο σε ένα φιλελεύθερο πρότυπο, αφήνει εν τέλει στην αγορά την ελευθερία της εκ των έσω ρύθμισης των ζητημάτων που καλείται να

αντιμετωπίσει ενώ η κρατική πρόνοια, σε επίπεδο υγείας, περιορίζεται σε στοχευμένες δράσεις (βλ Medicaid, Medicare).

Χωρίς να εξετάζονται τα παραδείγματα αυτά από σκοπιά ορθότητας ή σκοπιμότητας, τελικά θέλω να τονίσω τον καθοριστικό ρόλο που διαδραματίζουν έννοιες, όπως είναι το εθνικό σύστημα υγείας, ο κρατικός παρεμβατισμός ή αντίστοιχα η έλλειψη αυτού και λοιπές σύστοιχες με αυτές έννοιες, στη σύλληψη και κατανόηση της γενικότερης εικόνας. Η συνολική θέαση των πτυχών που εσωκλείει ένα τέτοιο φαινόμενο, όπως διαμορφώνονται πολλές φορές από κοινωνικές παραμέτρους, είναι αναγκαία προτού απορρίψουμε την όποια πρακτική, βασισμένοι σε ιδεοληπτικές προβολές.

Ένα ακόμα αξιοσημείωτο συμπέρασμα και για εμένα το σημαντικότερο όλων, μνημονεύει η απόφαση Flynn vs. Holder, κάνοντας αναφορά στα λόγια του Leon Kass.<sup>34</sup> Αντισταθμίζοντας, πως παρά τις αυστηρές νομοθετικές ρυθμίσεις και απαγορεύσεις της εμπορικής χρήσης του ανθρώπινου σώματος εν τέλει, όλοι σχεδόν, όσοι συμμετάσχουν σε μία μεταμοσχευτική διαδικασία, όπως οι χειρουργοί, τα νοσοκομεία, και οι λοιποί «μεσάζοντες» καταλήγουν να αποκομίζουν μεγάλα χρηματικά ποσά. Όλοι εκτός από τον αρχικό δότη. Η καλλιέργεια και εμπέδωση αλτρουιστικών ιδεωδών αποτελεί πάντοτε στόχο για το κοινωνικό σύνολο, εφόσον όμως η πρακτική επιβεβαιώνει, στην πλειοψηφία της, την παραπάνω παρατήρηση φαίνεται πως συνεχίζουμε να επικροτούμε τα λάθος πρότυπα.

<sup>34</sup> Kass L, Life. Liberty and the Defense of Dignity: The Challenge for Bioethics, Encounter Books, 2002.





# ΒΙΟΗΘΙΚΑ

Ηλεκτρονικό Περιοδικό της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής

## ΕΘΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΒΙΟΗΘΙΚΗΣ

Νεοφύτου Βάμβα 6, Τ.Κ. 10674, Αθήνα  
Τηλ.: 210- 8847700, Φαξ: 210- 8847701

E-mail: [secretariat@bioethics.gr](mailto:secretariat@bioethics.gr)  
url: [www.bioethics.gr](http://www.bioethics.gr)

© 2020 Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής

ISSN: 2653-8660