

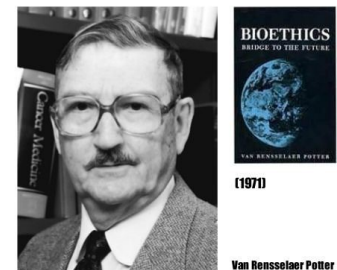
ΒΙΟΗΘΙΚΑ ΔΙΛΛΗΜΑΤΑ

π. Γεώργιος Ρουσάκης
Ιερά Μητρόπολη Νέας Σμύρνης
Ιατρός Αναισθησιολόγος-
Εντατικολόγος



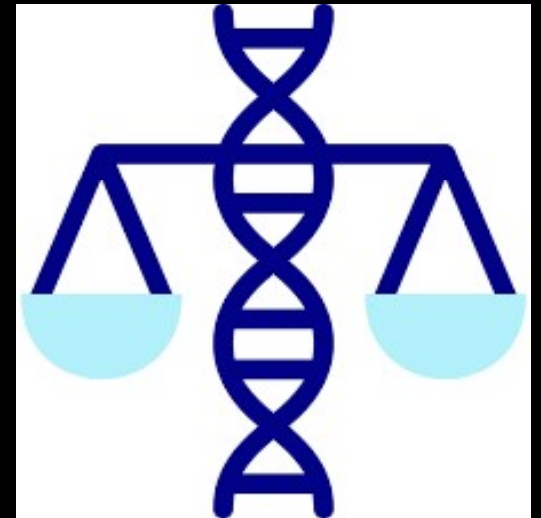
Τι εννοούμε με τον όρο ΒΙΟ-ΗΘΙΚΗ;;

- Ο ορισμός της **ΒΙΟΗΘΙΚΗΣ (BIOETHICS)** πηγάζει από τις ελληνικές λέξεις «**Βίος**» = «**Ζωή**» & «**ἦθος**» = «**Τρόπος ζωής**»
- Πρώτος την αναφέρει ο Αμερικανός Βιοχημικός και Ογκολόγος Van Rensselaer Potter (1911-2001) ο οποίος θεωρείται ο πατέρας της βιοηθικής με την αναφορά της λέξης για πρώτη φορά στο βιβλίο του το 1971 «**Bioethics**: A Bridge to the future»



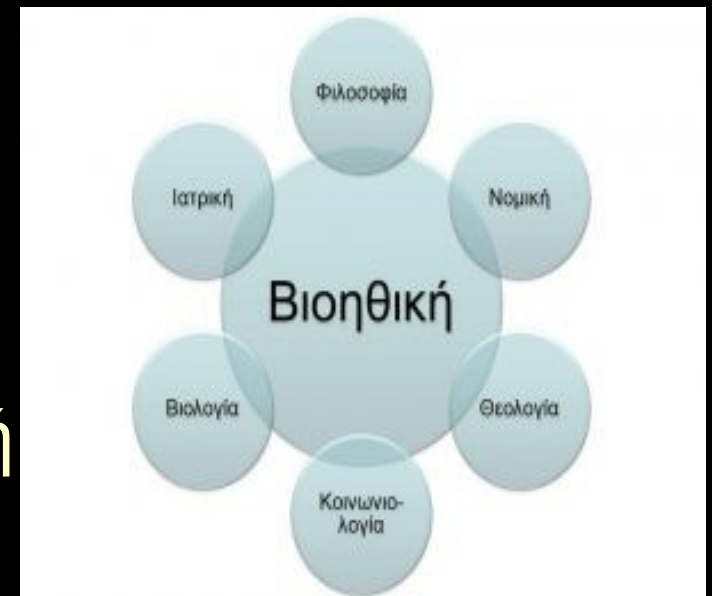
Με τι ασχολείται η Βιοηθική;;

Βιοηθική είναι ο κλάδος εκείνος της επιστήμης που ασχολείται με τα ηθικά προβλήματα που προέκυψαν από τις νέες ανακαλύψεις Ιατρικής, της Βιολογίας και Βιο-Τεχνολογίας καθώς επίσης και τις εφαρμογές της Γενετικής Μηχανικής



Είναι απαραίτητη η Βιοηθική;;

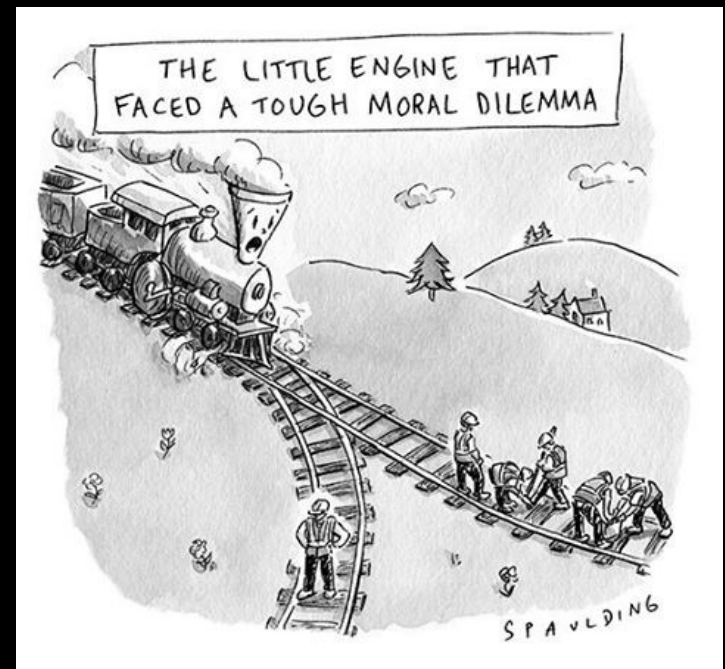
- Η ραγδαία ανάπτυξη της Ιατρικής και των Βιολογικών επιστημών και η δυνατότητα παρέμβασης του ανθρώπου σε διάφορες βιολογικές διαδικασίες έκαναν απαραίτητη την ανάπτυξη της **Βιοηθικής**.
- Επιπλέον η Βιοηθική άπτεται πολλών επιστημών πέραν της Ιατρικής και της Θεολογίας. όπως είναι η Βιολογία, η Νομική η Φιλοσοφία, η Κοινωνιολογία



Δίλημμα Dilemma



Δίλημμα είναι η σκέψη μεταξύ δύο κρίσεων, η κατάσταση στην οποία βρίσκεται κάποιος όταν έχει δύο επιλογές που όμως είναι και οι δύο αβέβαιες ή παρουσιάζουν και οι δύο δυσκολίες και δεν γνωρίζει αν επιλέγοντας τη μία ή την άλλη, θα έχει θετικό ή αρνητικό αποτέλεσμα



Υφίστανται συχνά βιοηθικά διλήμματα;;

Ο άνθρωπος έχει ενότητα σώματος και ψυχής. Για τον χριστιανό το **‘ηθικώς ζειν’** είναι ο τρόπος του **‘ζειν κατά το Ευαγγέλιον’**, είναι το **‘ζειν κατά Χριστόν’**.

Τα αλματώδη επιτεύγματα της επιστήμης και της τεχνολογίας, παρεμβαίνουν –συχνά προκαλώντας ριζικές μεταβολές- στους μηχανισμούς της ζωής

Οι παρεμβάσεις αυτές που εντάσσονται πλέον στην καθημερινή πρακτική, δημιουργούν τα βιοηθικής φύσεως διλήμματα

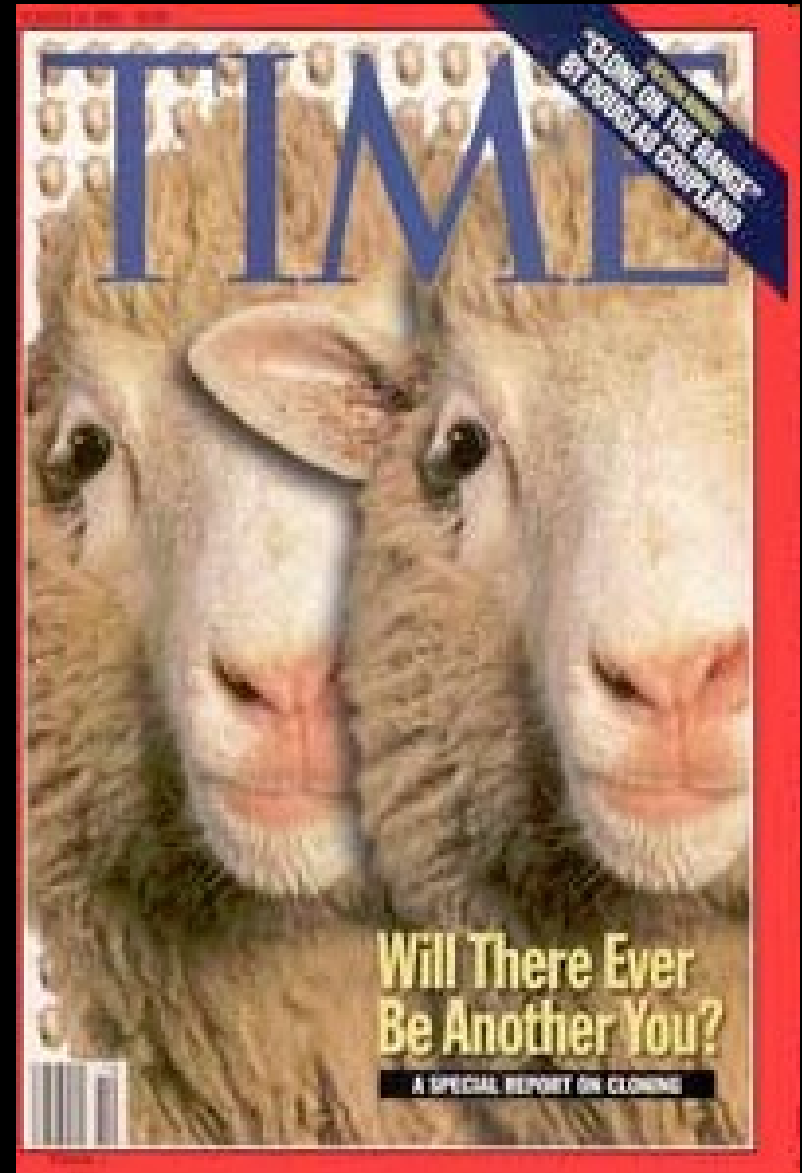


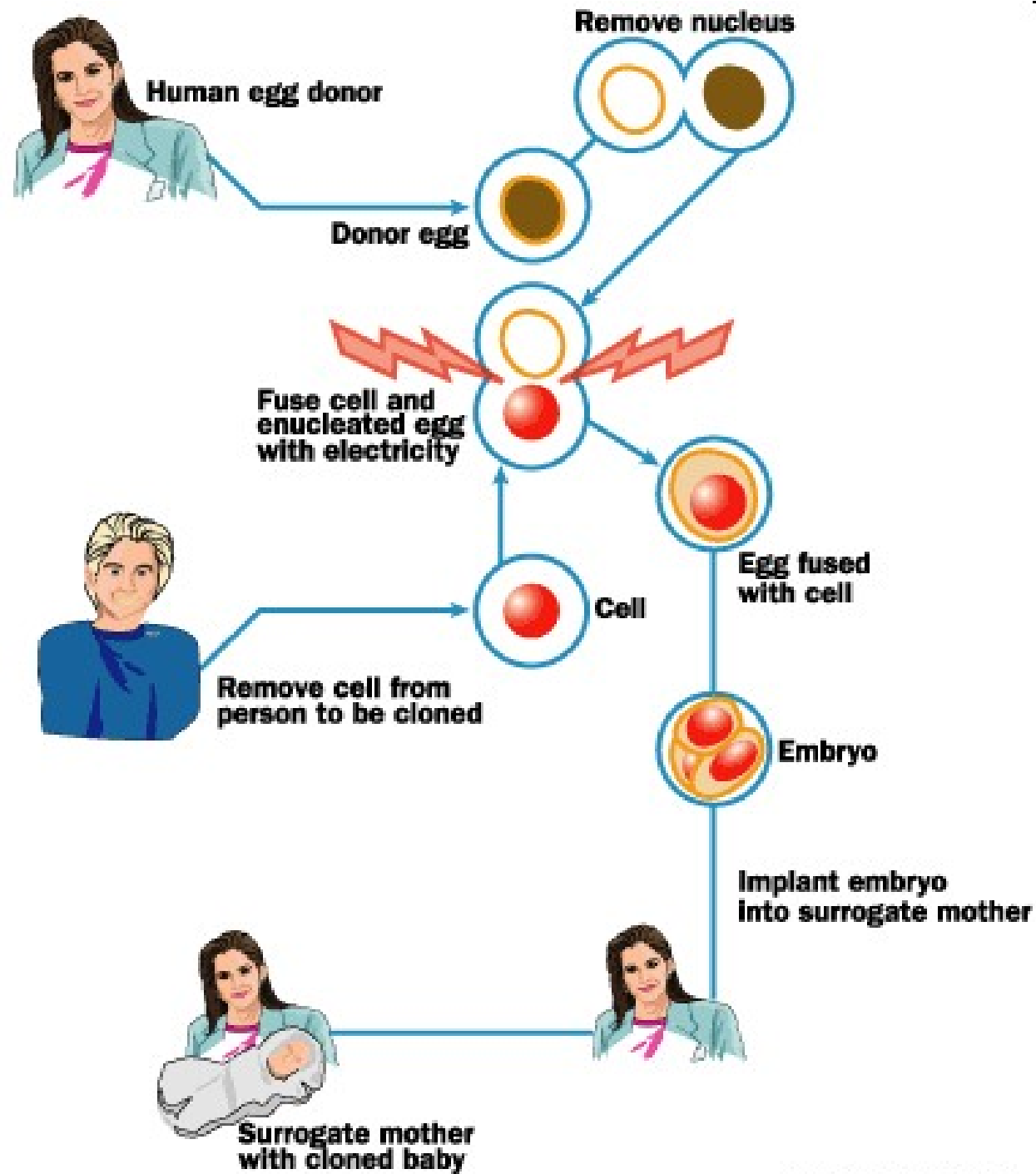
Τα ποιο συνήθη βιοηθικά διλήμματα

- Κατά σειράν συχνότητας, σπουδαιότητας και ενδιαφέροντος τρεις είναι οι βασικές ενότητες που προκαλούν βιοηθικά διλήμματα
- **Κλωνοποίηση**
- **Εγκεφαλικός θάνατος – Μεταμοσχεύσεις**
- **Υποβοηθούμενη Αναπαραγωγή**

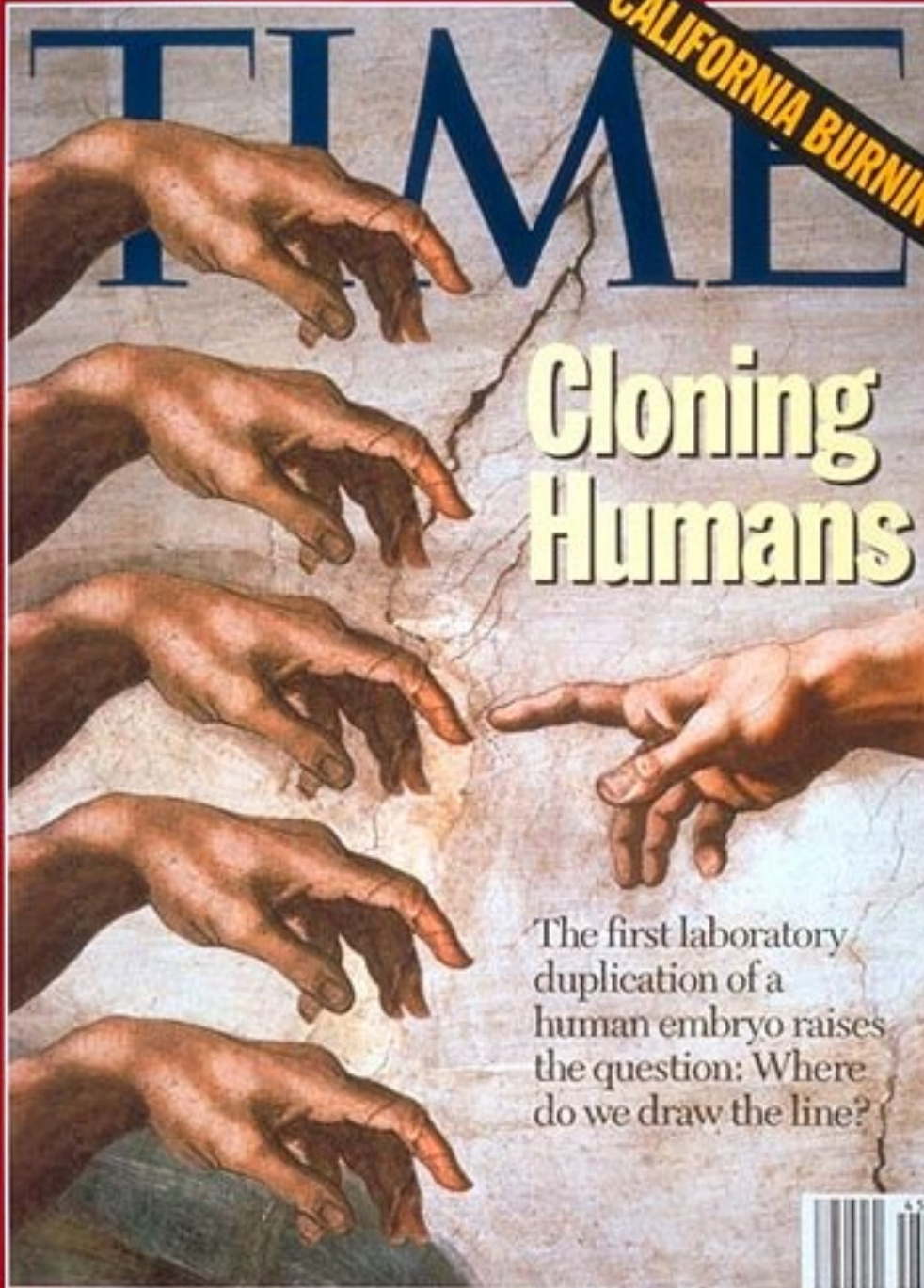
Κλωνοποίηση :

Η δημιουργία
οργανισμών με
πανομοιότυπο
γενετικό υλικό και
• συνεπώς με τον
ίδιο φαινότυπο και
γονότυπο.





CALIFORNIA BURNING



Cloning Humans

The first laboratory duplication of a human embryo raises the question: Where do we draw the line?

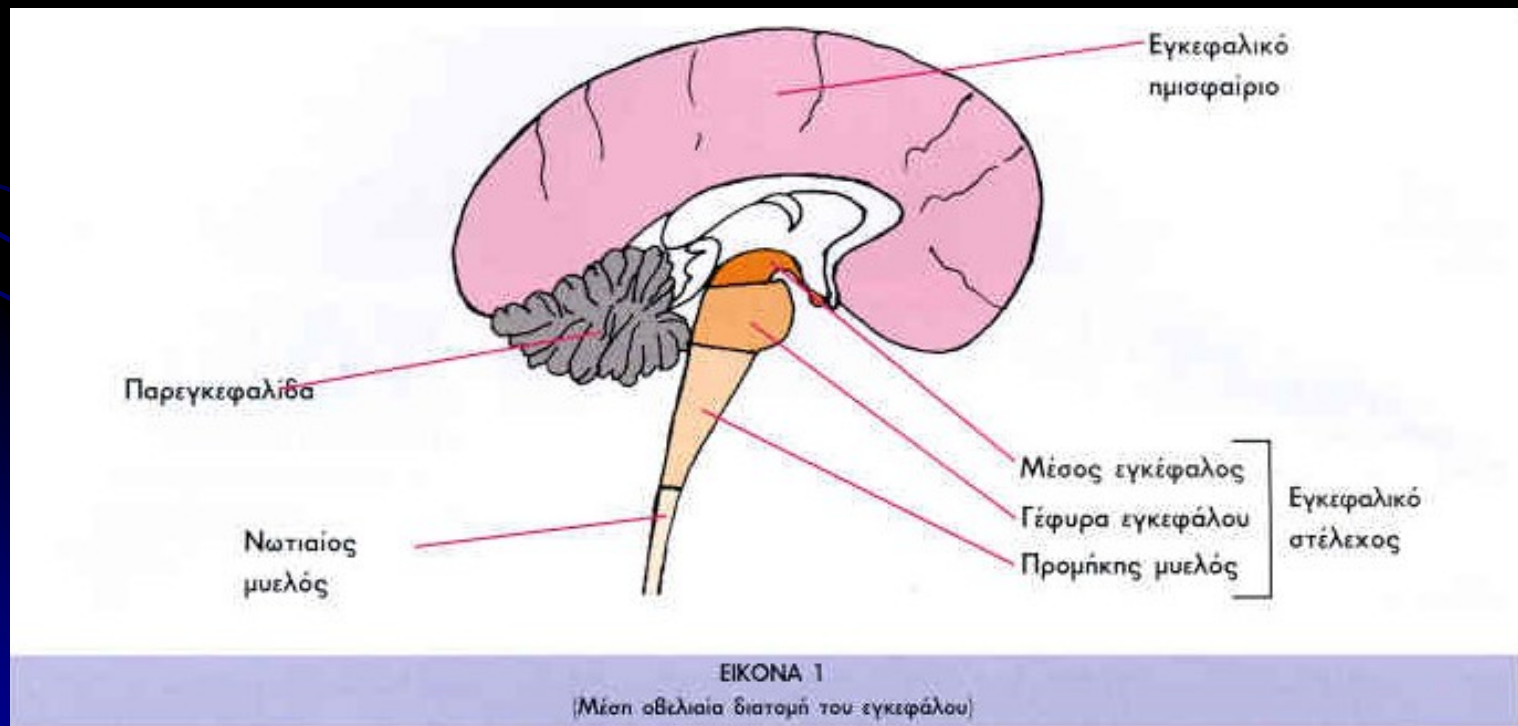
Κλωνοποίηση: Είναι εφικτή στον άνθρωπο;;

- Με τα μέχρι τώρα επιστημονικά δεδομένα
- ΝΑΙ
- Έχει γίνει ;;;???



Εγκεφαλικός θάνατος

Η μη αναστρέψιμη βλάβη ζωτικών περιοχών του εγκεφάλου (εγκεφαλικού στελέχους)



Η έννοια του εγκεφαλικού θανάτου είχε διατυπωθεί από το 1959 στη Μ. Βρετανία, ωστόσο το 1968, στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου του Harvard, ΗΠΑ, καθιερώθηκε ο ορισμός του εγκεφαλικού θανάτου και καθορίστηκαν όλες εκείνες οι δοκιμασίες, με τις οποίες ο κλινικός γιατρός θα μπορεί να τον διαπιστώσει με ασφάλεια



Η εισαγωγή, του ούτω πως λεγομένου
«εγκεφαλικού θανάτου» -σύμφωνα με την
κριτική ορισμένων- κατά το σκεπτικό της
Επιτροπής Χάρβαρντ απέβλεπε:

α) αφ' ενός, στην αθρόα πλέον εξεύρεση των
αναγκαίων ιστών και οργάνων προς
μεταμόσχευση,

β) αφ' ετέρου, στην ταχύτερη δημιουργία των
αναγκαίων κλινών στις Μ.Ε.Θ., αλλά και στον
περιορισμό των τεραστίων εξόδων
νοσηλείας αρρώστων στις Μ.Ε.Θ

Πρέπει να γίνει διάκριση μεταξύ εγκεφαλικού θανάτου και «**βαθέως κώματος**». Ορισμένοι αποκαλούν την κατάσταση αυτή ως «φυτική κατάσταση» (vegetative state). Ο ασθενής δεν εμφανίζει τις αντιδράσεις ενός ανθρώπου που θα είναι σε εγρήγορση αλλά διατηρεί ορισμένες από τις αυτόματες λειτουργίες (Π.χ. αναπνοή, κατάποση)



Κριτήρια Εγκεφαλικού Θανάτου

- Κλινικές και εργαστηριακές δοκιμασίες (tests) που γίνονται στον ασθενή από τρεις ιατρούς (ιατρό της ΜΕΘ, αναισθησιολόγο & νευρολόγο ή νευροχειρουργό) που δεν έχουν σχέση με την ομάδα μεταμοσχεύσεων.
- Οι δοκιμασίες γίνονται δύο φορές με απόσταση ει δυνατόν εικοσιτετραώρου η μία από την άλλη
- Πρέπει να έχουν αποκλειστεί όλα τα πιθανά αίτια που μπορούν να επιφέρουν κωματώδη κατάσταση και έτσι να παραπλανήσουν. Π.χ. υποθερμία, υπογλυκαιμία, λήψη φαρμάκων κλπ

Η θέση της Εκκλησίας για τον εγκεφαλικό θάνατο

- «Η Εκκλησία σέβεται και εμπιστεύεται την ιατρική έρευνα και κλινικήν πράξιν. Δια τον λόγον αυτόν, αν και δεν είναι αρμοδία, θα ημπορούσε να δεχθεί την διεθνώς ομόφωνον άποψιν ότι ο εγκεφαλικός θάνατος ταυτίζεται με το αμετάκλητον βιολογικόν τέλος του ανθρώπου». *(12ο άρθρο των 55 Βασικών Θέσεων επί της Ηθικής των Μεταμοσχεύσεων της Ι.Σ.Ε.Ε.)*

Επιφύλαξη

Είναι γεγονός ότι η ταύτιση του γεγονότος του θανάτου στον άνθρωπο με τον όρο «εγκεφαλικός θάνατος» δεν είναι αποδεκτή από το σύνολο της επιστημονικής κοινότητας, ούτε στην Ελλάδα ούτε διεθνώς, γι' αυτό υπάρχουν επανειλημμένες ενστάσεις για επανεξέταση και επαναπροσδιορισμό των όρων και των επιστημονικών αυτών θέσεων



Η υπόθεση
της
Jahi McMath

Υποβοηθούμενη Αναπαραγωγή

- Καθημερινά αυξάνεται η ανάγκη για υποβοήθηση στην αναπαραγωγική διαδικασία του ανδρικού
- Οι στατιστικές των τελευταίων χρόνων δείχνουν ότι τα ποσοστά υπογονιμότητας στα νέα ζευγάρια ανέρχονται στο 15%-20%
- Τα υπογόνιμα ζευγάρια στη χώρα μας υπολογίζονται σε 250.000-300.000

Γονιμότητα και αρχή της ζωής

- Οφείλουμε να προσεγγίσουμε το θέμα αρχίζοντας από την θεολογία της έναρξης της ζωής
- Οτιδήποτε αφορά την ζωή είναι θέμα οντολογικό και προσεγγίζεται σε αναφορά με την πηγή του, και πηγή της ζωής είναι ο Δημιουργός Θεός

Η Γονιμότητα και η Σύλληψη ως πράξη Δημιουργίας

- Η σύλληψη του ανθρώπου νοείται ορθόδοξα, ως συνέχεια της δημιουργίας του πρώτου ανθρώπου από τον Θεό
- Ο άνθρωπος είναι το μοναδικό κτίσμα που το δημιουργεί ο Θεός “πλάθοντάς” το, και όχι δια “μόνου” του λόγου
- Το υλικό για την πλάση του ανθρώπου είναι η ύλη, το χώμα, γι' αυτό και το όνομα του πρώτου ανθρώπου είναι χοϊκός (αυτό σημαίνει η λέξη Αδάμ)
- Το εμφύσημα της πνοής = της Χάρης του Θεού, εμψυχώνει το σώμα και καθιστά τον χωματένιο άνθρωπο «ψυχή ζώσα», δηλαδή ανθρώπινη ύπαρξη, πρόσωπο με Αυτοσυνειδησία

AD DVC DNS MILERE AD ADA DIXIT ADA HOC NC
OS EX ME OS BR MIS 7 CARO DE CARNE MEA



Αυτή η δημιουργική ενέργεια του Θεού προς τον άνθρωπο συνεχίζεται, κατά την θεολογική σκέψη, σε κάθε σύλληψη ανθρώπου, με την συνεργεία του Θεού και του ανθρώπου (των γονέων).

Η τεκνογονία αποτελεί καρπό της ενώσεως του άνδρα και της γυναίκας και έκφραση της συμμετοχής τους στο δημιουργικό έργο του Θεού.

Είναι ο καρπός της ψυχοσωματικής συνάφειας των συζύγων μέσα στο γάμο.

Η ιερότητα της συζυγικής σχέσης είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την αναπαραγωγική λειτουργία



Οι επιπτώσεις της ατεκνίας

- Η μη απόκτηση τέκνων έχει ως αποτέλεσμα τη βίωση δυσάρεστων και επίπονων καταστάσεων από τα άτεκνα ζευγάρια.
- Καθώς και οι αλλεπάλληλες προσπάθειες για απόκτηση τέκνων μέσω των μεθόδων υποβοηθούμενης αναπαραγωγής που παραμένουν ανεπιτυχείς .
- Οι προσπάθειες πάντως της ιατρικής επιστήμης για άρση των εμποδίων προς τεκνοποιία επικροτείται από την πλευρά της χριστιανικής ηθικής.

Κίνδυνοι από-ιεροποίησης της συζυγικής σχέσης

- Οποιαδήποτε παρέμβαση στην γονιμοποίηση όμως, τείνει από τη φύση της στο διαχωρισμό της συζυγικής σχέσης από την αναπαραγωγική διαδικασία και στην υποκατάσταση αυτής με ψυχρές εργαστηριακές τεχνικές .
- Κίνδυνος από-ιεροποίησης της συζυγικής συνεύρεσης
- Η επιθυμία όμως απόκτησης τέκνων από το ανδρόγυνο δεν είναι αθέμιτη από χριστιανικής πλευράς

Η θέση της Εκκλησίας μετά την γονιμοποίηση του ωαρίου

- Για την Εκκλησία η ζωή ξεκινά με τη γονιμοποίηση του ωαρίου από το σπερματοζωάριο
- Το ζυγωτό -το γονιμοποιημένο ωάριο- για την Εκκλησία είναι άνθρωπος που χρειάζεται τη δέουσα προσοχή και δεν επιτρέπεται η καταστροφή του
- Η Εκκλησία θεωρεί πως -είτε μέσα στη μήτρα είτε στις σάλπιγγες είτε μέσα στο δοκιμαστικό σωλήνα- το ζυγωτό είναι άνθρωπος και χρειάζεται προστασία
- Σε καμιά περίπτωση δεν γίνεται δεκτή από την Εκκλησία η αφαίρεση ζωής, ή η καταστροφή ζωής!

Ορθόδοξη Ανθρωπολογία του Εμβρύου

- Η θέση της Ορθόδοξης ανθρωπολογίας είναι ότι εκτιμά τον κάθε άνθρωπο **από τη στιγμή της γονιμοποιήσεως του ως απόλυτη αξία και Εικόνα Θεού** που κινείται δυναμικά προς το «**καθ' ομοίωσιν**».
- Έτσι, σε κάθε στάδιο της ζωής του εμβρύου βρίσκεται κρυμμένη η εικόνα του Θεού και η εν δυνάμει ομοίωση του με Αυτόν. Η αξία του εμβρύου δεν βρίσκεται μόνο σε αυτό που είναι εκείνη τη στιγμή, αλλά κυρίως στην προοπτική που έχει, να γίνει κατά χάρη θεός.

Η Πατερική Σκέψη εν Συμφωνία (Consensus Patri)

- Η Πατερική σκέψη συμφωνεί στην ψυχοσωματική ενότητα του εμβρύου από τη στιγμή της σύλληψης.
- Επίσης τοποθετείται απαγορευτικά σε ό,τι αφορά στην διακοπή της κυήσεως (έκτρωση) και γενικά σε οποιαδήποτε κίνηση γίνει κατά του εμβρύου, θεωρώντας την έκτρωση ως φόνο, σε οποιοδήποτε στάδιο ανάπτυξης και αν βρίσκεται το έμβρυο (*Μ.Βασιλείος, Ι. Χρυσόστομος, Γρηγόριος Νύσσης κ.ά*).

Ο άνθρωπος είναι για
την Εκκλησία
ολόκληρος και πλήρης,
δηλαδή “πρόσωπον”
«εξ'άκρας
συλλήψεως»! Από την
στιγμή που συλληφθεί
στο σώμα της μητέρας!

Η Εκκλησία τιμά τα
ιερά πρόσωπα από την
ημέρα της συλλήψεώς
τους
25 Μαρτίου, 9
Δεκεμβρίου κλπ





Στείρα καὶ
πρεσβῦτις
θεία βουλῇ,
καρπὸν
συλλαμβάνει,
τὸν
ὑπέρτερον
Προφητῶν,
τὸν τὴν
ἀκαρπίαν,
ψυχῶν
μέλλοντα
τέμνειν, ἀξίνη
μετανοίας· ὃν
μεγαλύνομεν.



Είδη & Τεχνικές Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής

- Διάφορα είδη και τεχνικές υποβοηθούμενης αναπαραγωγής
 - **Σπερματέγχυση**
 - **Εξωσωματική γονιμοποίηση (In Vitro Fertilization)**
 - **Παρένθετη μητρότητα**
- **Η πιο συνηθισμένη λύση;
Η εξωσωματική γονιμοποίηση**

Σπερματέγχυση

- Το σπέρμα εγχέεται στη μήτρα με βοηθητικά εργαλεία
- Ουσιαστικά η "υποβοήθηση" εδώ είναι η ελάχιστη
- Κοστίζει λιγότερο και δεν υποβάλλει τη γυναίκα στην ταλαιπωρία της ορμονικής θεραπείας για τη λήψη ωαρίων.



Εξωσωματική γονιμοποίηση (In Vitro Fertilization)

- Ουσιαστικά αυτή είναι η κύρια υποβοηθούμενη αναπαραγωγή, όπου η γονιμοποίηση του ωαρίου γίνεται στο εργαστήριο και στη συνέχεια εμφυτεύεται στη μήτρα της γυναίκας
- 0%-35% των γυναικών που καταφεύγουν σε εξωσωματική γονιμοποίηση έχει επιτυχία με την πρώτη προσπάθεια, που σημαίνει ότι υπάρχει πολύ μεγάλη πιθανότητα η διαδικασία να επαναληφθεί

Εξωσωματική γονιμοποίηση & συνοδά προβλήματα

- Για να αυξηθεί το ποσοστό επιτυχίας, η γυναίκα υποβάλλεται πολλές φορές σε φαρμακευτική αγωγή.
- Συνήθως δεν γονιμοποιείται μόνο ένα ωάριο αλλά περισσότερα, τα οποία συλλέγονται από τα ωοθυλάκια.
- Για αυτό το λόγο χορηγούνται φάρμακα (υποφυσιακές γοναδοτροπίνες) για διέγερση της λειτουργίας των ωοθηκών, με σκοπό την πολλαπλή ανάπτυξη ωοθυλακίων. Επίσης δίνεται φαρμακευτική αγωγή προκειμένου να αποφευχθεί η πρόωρη ωοθυλακιορρηξία (απελευθέρωση ενός ή περισσότερων ωαρίων από μία από τις ωοθήκες),
- Η λήψη φαρμάκων, όπως γοναδοτροπίνες, κοστίζει ακριβά, έχει πιθανές παρενέργειες και κρύβει κινδύνους, όπως το σύνδρομο υπερδιέγερσης των ωοθηκών.

Εξωσωματική με φυσιολογικό κύκλο

- Λόγω των κινδύνων από τις παρενέργειες των φαρμάκων, όπως το σύνδρομο υπερδιέγερσης των ωοθηκών.
- Οι έρευνες τείνουν προς την μεταφορά ενός μόνο εμβρύου προς αποφυγή πολύδυμων κυήσεων.
- Δεν περιλαμβάνει φαρμακευτική αγωγή και ακολουθεί τον κύκλο της περιόδου της γυναίκας
- Ο γιατρός παρακολουθεί κάθε μήνα το ωάριο με υπερήχους και μόλις αυτό ωριμάσει, το αναρροφά, το γονιμοποιεί και το εμφυτεύει στη μήτρα.
- Αυτή η μέθοδος έχει λιγότερα ποσοστά επιτυχίας (χρησιμοποιείται μόνο ένα ωάριο) που φτάνουν από 8 ως 18%.





Εξωσωματική με εξωσωματική ωρίμανση του ωαρίου {in vitro maturation (IVM)}

- Σε αυτή τη μέθοδο τα ωάρια (ένα ως πέντε) δεν ωριμάζουν στο σώμα της γυναίκας, αλλά στο εργαστήριο και ενισχύονται με διάφορες ουσίες.
- Μετά την τεχνητή ωρίμανση των ωαρίων, μετά από περίπου 3 μέρες, ακολουθείται η ίδια διαδικασία με την εξωσωματική φυσιολογικού κύκλου.
- Σε αυτή την περίπτωση περιορίζεται επίσης η λήψη φαρμάκων.
- Το ποσοστό επιτυχίας ανέρχεται σε 20-25%.

Προεμφυτευτική διάγνωση και διαλογή

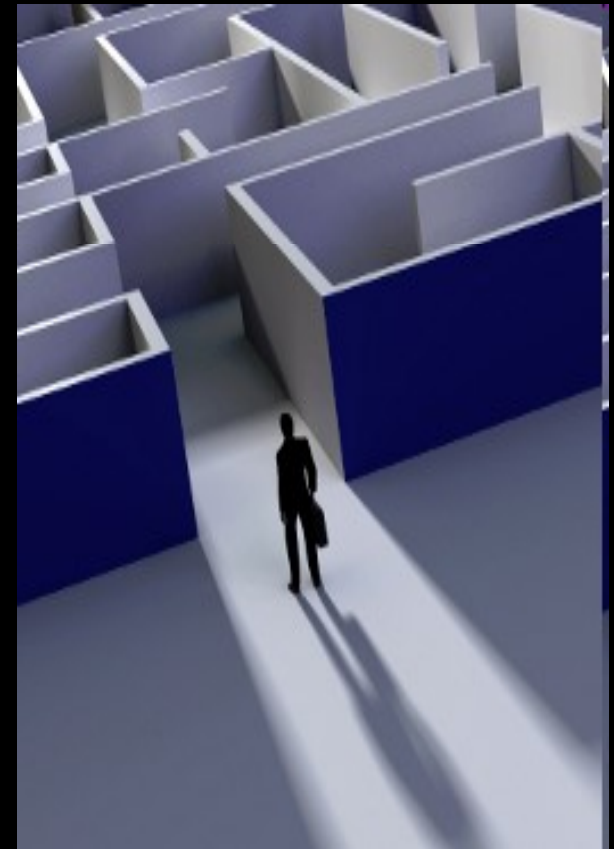
Μεγάλο ποσοστό (περί το 60%), των πρώωρων αποβολών οφείλονται σε χρωμοσωμικές ανωμαλίες.

- Η προεμφυτευτική διάγνωση είναι μια διαδικασία κατά την οποία εντοπίζονται γενετικές ασθένειες ώστε να μεταφερθούν στη γυναίκα τα υγιή μόνο έμβρυα.
- Με αυτό τον τρόπο μπορούν να αποκλειστούν ορισμένες ασθένειες (τρισωμία 21 ή σύνδρομο Down, μεσογειακή αναιμία) πριν τον προγενετικό έλεγχο την 12η εβδομάδα κύησης.
- Εννοείται ότι τα προβληματικά έμβρυα θανατώνονται



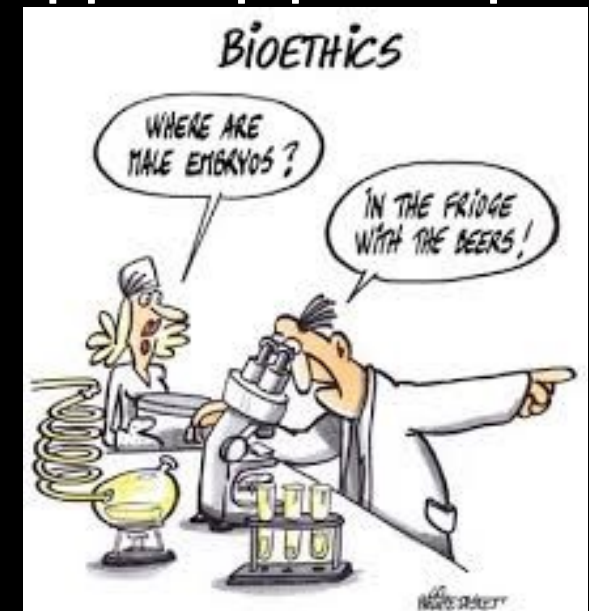
Παρένθετη Μητρότητα

- Όταν κάποια γυναίκα δεν μπορεί να κυοφορήσει, λόγω σοβαρής βλάβης της μήτρας, και το γονιμοποιημένο της ωάριο εμφυτεύεται σε άλλη γυναίκα
- Ακολουθείται η ίδια διαδικασία με την εξωσωματική
- Η παρένθετη μητρότητα αφορά γυναίκες που δίνουν το γενετικό υλικό (γονιμοποιημένο ωάριο) αλλά κυοφορεί αντί γι' αυτές μια άλλη γυναίκα (παρένθετη μητέρα) η οποία και φέρνει στον κόσμο το παιδί τους. Μπορεί υπό προϋποθέσεις να μην ανήκει στο ζεύγος το ωάριο ή το σπερματοζωάριο
- Ποικίλα νομικά προβλήματα, κοινωνικά, οικογενειακά, προσωπικά-ψυχολογικά



Επιλογή Σπερματοζωαρίου & Φύλου

- Μια νέα μέθοδο που επιτρέπει την επιλογή του καλύτερου σπερματοζωαρίου για χρήση στην εξωσωματική γονιμοποίηση ανέπτυξαν αμερικανοί ερευνητές. Σύμφωνα με τους ειδικούς από το
- Στο Πανεπιστήμιο Γέιλ, υποστηρίζουν ότι η μέθοδος είναι εξίσου αποτελεσματική με τη φυσική διαδικασία επιλογής του κατάλληλου σπερματοζωαρίου που χρησιμοποιεί το ωάριο.
- Επιλέγοντας το σπερματοζωάριο επιλέγουμε και το φύλο

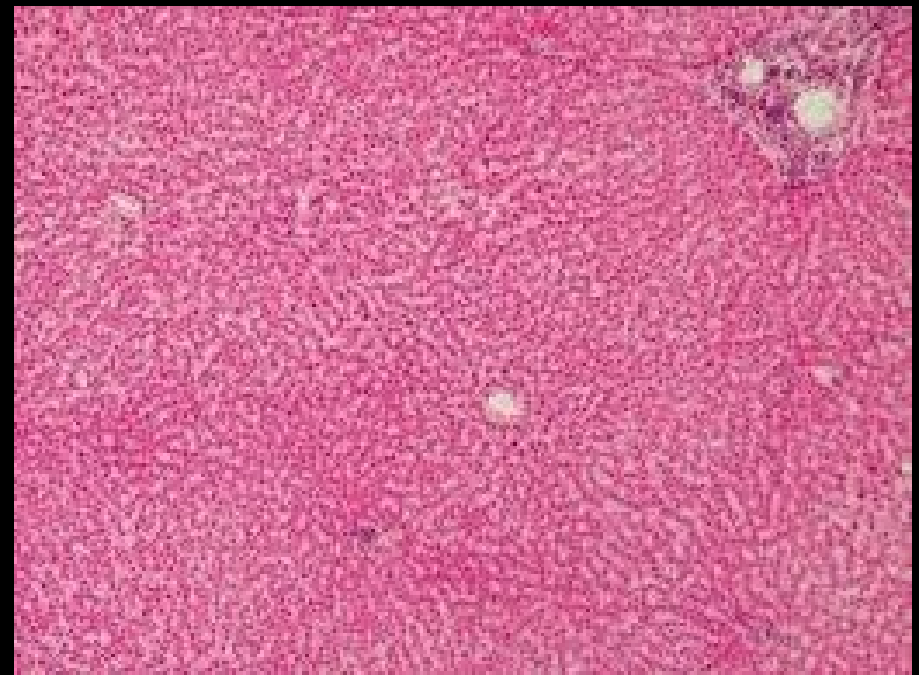


Πρόσφατο βιοηθικό δίλημμα

Τα εμβόλια κατά του κορονοϊού covid19, που κυκλοφορούν παρασκευάζονται ή σχετίζονται με ανθρώπινα κύτταρα και μάλιστα προϊόντα εκτρώσεων

- Μερικά εμβόλια, για την ανάπτυξή τους (κατά την εργαστηριακή έρευνα) ή και για την παραγωγή τους, χρησιμοποιούν ανθρώπινα κύτταρα που αρχικά απομονώθηκαν από εμβρυικό ιστό, πιθανόν μετά από προγραμματισμένη έκτρωση.
- Τα εμβρυικά αυτά κύτταρα καλλιεργούνται ευρέως σε ΟΛΑ τα Εργαστήρια βασικής έρευνας, σε όλο τον κόσμο. Χρησιμοποιούνται δε σε ένα πλήθος πειραματικών προσεγγίσεων, από τη μελέτη βασικών κυτταρικών λειτουργιών, τη δοκιμή φαρμάκων, αλλά και την έρευνα και την παραγωγή νέων εμβολίων.

Ανθρώπινα κύτταρα καλλιεργούνται ευρέως σε ΟΛΑ τα Εργαστήρια βασικής έρευνας, σε όλο τον κόσμο. **Cell-Lines** Χρησιμοποιούνται δε σε ένα πλήθος πειραματικών προσεγγίσεων, από τη μελέτη βασικών κυτταρικών λειτουργιών, τη δοκιμή φαρμάκων, αλλά και την έρευνα και την παραγωγή νέων εμβολίων.



Ιστορικό των κυτταρικών σειρών

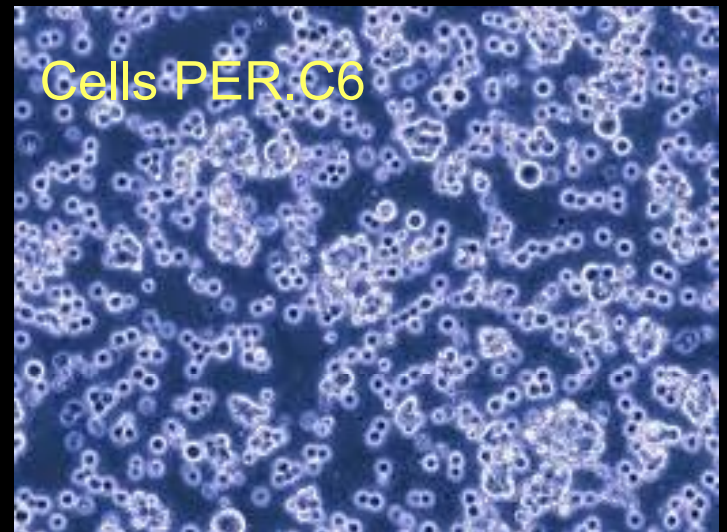
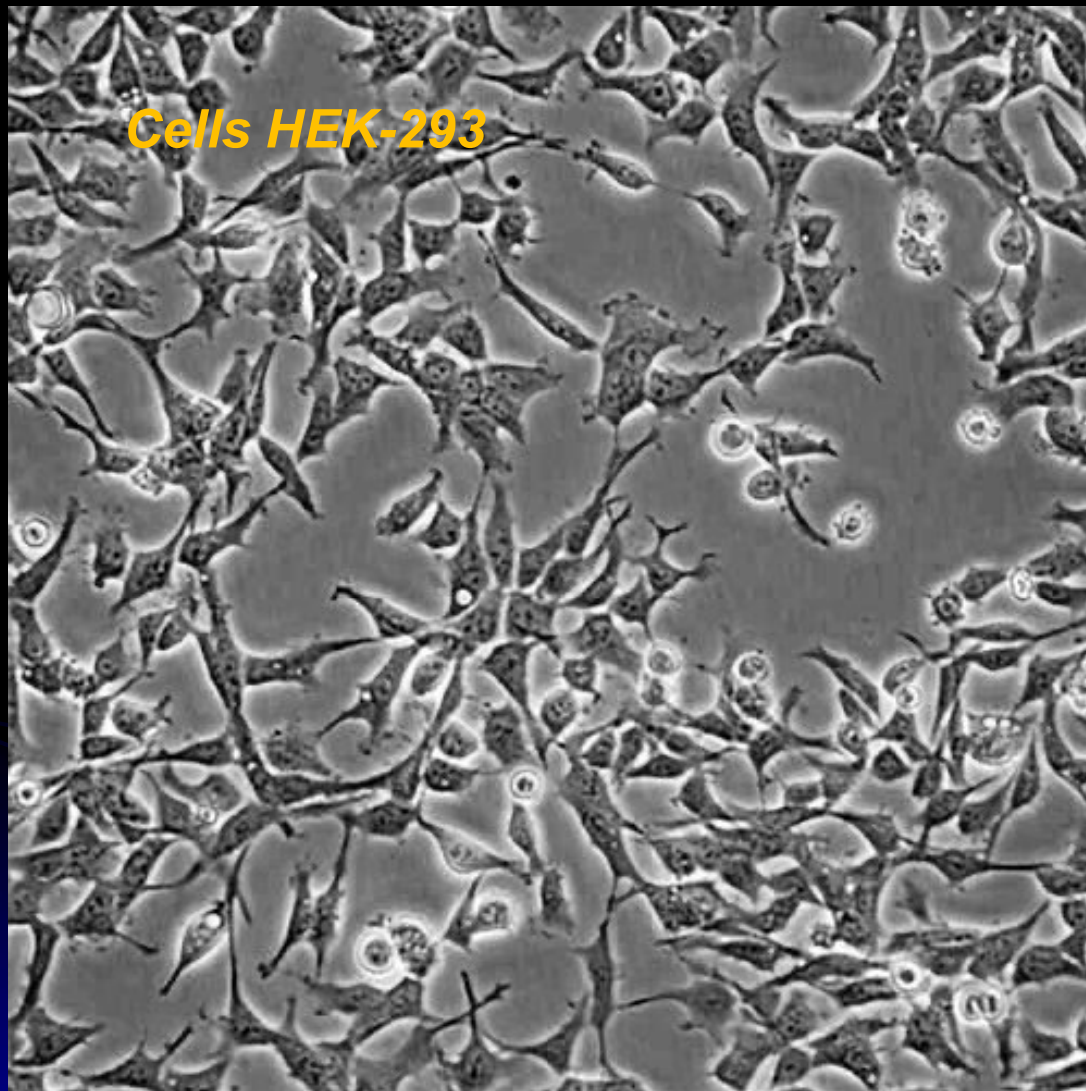
- Ιστορικά, εμβρυικές κυτταρικές σειρές πρωτοκαλλιεργήθηκαν τις δεκαετίες του 60 και του 70 και λέγονται «αθάνατες» (immortal cell-lines) διότι έκτοτε καλλιεργούνται αδιάκοπα.
Ο σκοπός της απομόνωσης και της καλλιέργειας, αρχικά, δεν είχε καμία σχέση με την ανάπτυξη ή την παραγωγή εμβολίων, αλλά με την δοκιμή φαρμάκων.
- Χρησιμοποιήθηκαν όμως τελικά και στην παραγωγή εμβολίων, όπως αυτό της ηπατίτιδας Α, της ερυθράς και της λύσσας.

Ποιες είναι οι κυτταρικές σειρές;;

- Οι εμβρυικές κυτταρικές σειρές που χρησιμοποιήθηκαν, είτε στα προκαταρκτικά στάδια της έρευνας για τα εμβόλια COVID19, είτε είναι πιθανόν να χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή εμβολίων COVID19 είναι οι:
- HEK-293: μία κυτταρική σειρά που απομονώθηκε από νεφρό εμβρύου μετά από νόμιμη (;) έκτρωση το 1972
- PER.C6: μία κυτταρική σειρά από αμφιβληστροειδή εμβρύου μετά από νόμιμη (;) έκτρωση το 1985.

Γιατί χρειάζονται ανθρώπινα κύτταρα στην έρευνα του COVID19;;

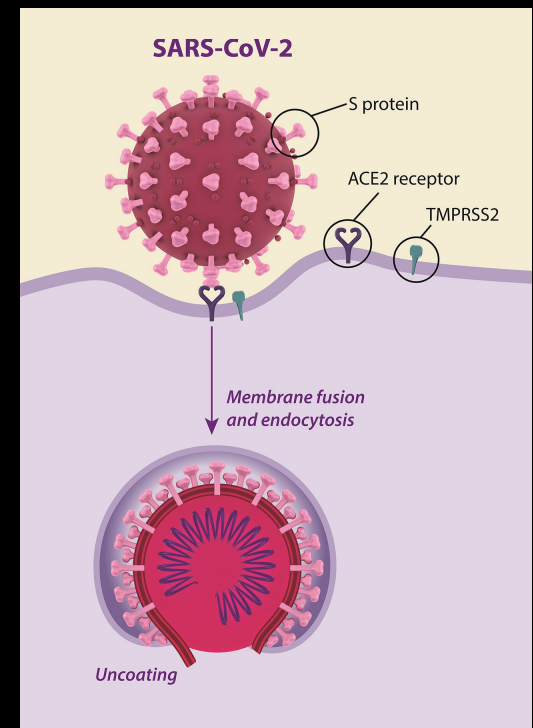
- **1)** Οι ιοί πρέπει να πολλαπλασιαστούν και για να πολλαπλασιαστούν χρειάζονται κύτταρα, μέσα στα οποία πρέπει να εισέλθουν. Οι ιοί που μολύνουν ανθρώπους μεγαλώνουν σε ανθρώπινα κύτταρα και όχι σε κύτταρα άλλων ζώων.
- **2)** Τα Εμβρυικά κύτταρα μπορούν να πολλαπλασιάζονται για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα σε σχέση με άλλους κυτταρικούς τύπους
- **3)** Τα εμβρυικά κύτταρα μπορούν να αποθηκευτούν για δεκάδες χρόνια σε χαμηλές θερμοκρασίες και να επαναχρησιμοποιηθούν.



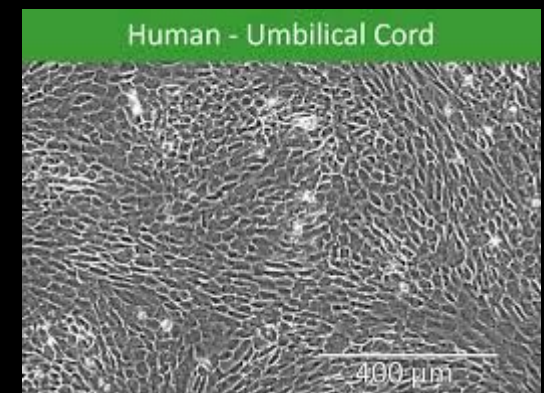
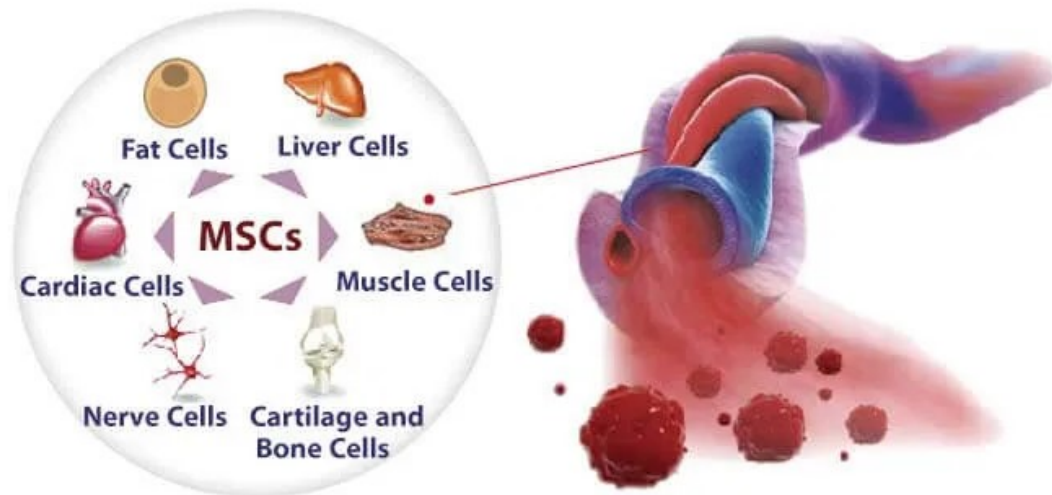
Κύτταρα HEK-293 & PER.C6 σε καλλιέργεια, όπως φαίνονται στο μικροσκόπιο

Είναι απαραίτητες οι ανθρώπινες κυτταρικές σειρές;;

- Τα εμβόλια **mRNA** έναντι της COVID19, δεν απαιτούν τη χρήση εμβρυικών κυτταρικών σειρών με σκοπό την μαζική παραγωγή του εμβολίου. Στα πρώιμα όμως στάδια της έρευνας και της ανάπτυξης αυτών των εμβολίων, προφανώς και χρησιμοποιήθηκαν, όπως ήταν λογικό και απαραίτητο να γίνει, με σκοπό να αποδειχθεί η δυνατότητα τα ανθρώπινα κύτταρα να προσλαμβάνουν το εξωγενές mRNA το επικαλυπτόμενο με λιπίδια και περαιτέρω, η ικανότητά τους να παράγουν τελικά την **πρωτεΐνη – ακίδα (S-Protein)** της επιφάνειας του ιού.



- Τώρα δεν είναι απαραίτητη η χρήση κυτταρικών σειρών, έστω και τόσο μακρινών, διότι υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας τέτοιων σειρών από βλαστοκύτταρα (stem-cells) που λαμβάνονται από τον ομφάλιο λώρο κατά τον τοκετό



Κλείνοντας το Θέμα Βιοηθικά Διλήμματα

- Ο Άγιος Μάξιμος ο Ομολογητής, τονίζοντας την συμφυΐα ψυχής και σώματος σημειώνει « Όλος μεν άνθρωπος μένων κατά ψυχήν και σώμα δια τήν φύσιν, και όλος γενόμενος Θεός κατά ψυχήν και σώμα δια τήν χάριν»
- Ο Χριστιανός σε κάθε δίλημμα της ζωής του, πέραν από την συνείδησή του, θα πρέπει να ενωτίζεται και τη φωνή της Εκκλησίας, όπως αυτή διατυπώνεται στο Ιερό Ευαγγέλιο και την Πατερική Παράδοση.



Για την
υπομονή σας





Σ
Α
Σ

Ε
Υ
Χ
Α
Ρ
Ι
Σ
Τ
Ω