

Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΝΔΑΡΤΗΡΙΑΚΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑΣ ΩΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΣΤΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΘΑΝΑΤΟΥ

- **ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ** ΝΟΣ/ΤΡΙΑ MSc ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΑΚΤ/ΚΟΥ Τ.Μ ΓΝΠ ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ
- ΚΡΑΤΗΜΕΝΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΕΠΙΜ. Α' ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΑΚΤ/ΚΟΥ Τ.Μ ΓΝΠ ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ
- ΙΩΑΝΝΙΔΗ ΠΑΡ. ΕΙΔ/ΝΗ . ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΑΚΤ/ΚΟΥ Τ.Μ ΓΝΠ ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ
- ΦΑΡΣΑΡΗΣ ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ Δ/ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΑΚΤ/ΚΟΥ Τ.Μ ΓΝΠ ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ



23^ο Ετήσιο Σεμινάριο Συνεχιζόμενης
Ιατρικής Εκπαίδευσης
Νοσοκομείου «Ο Ευαγγελισμός»



Αθήνα, 26 Φεβρουαρίου – 2 Μαρτίου 2018

Δεν υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων
με τις παρακάτω χορηγούς εταιρείες:

NOVARTIS, JANSSEN ONCOLOGY, ABBVIE,
BRISTOL-MYERS SQUIBB, MEDTRONIC,
TAKEDA, GENESIS, MSD, PFIZER, AMGEN,
ASTELLAS, GILEAD, AENORASIS, BAXTER,
BIANEX, WINMEDICA, ABBOTT, BIOSEP,
SANOFI, ANGELINI, DEMO, ELPEN,
EDWARDS, ROCHE, RONTIS, SPECIFAR, UCB,
ΥΓΕΙΟΔΥΝΑΜΙΚΗ, MAVROGENIS

Ο εγκεφαλικός θάνατος . Τα ακριβή κριτήρια

Τα ακριβή κριτήρια για τον ορισμό του εγκεφαλικού θανάτου καθίστανται απαραίτητα, καθώς είναι εξαιρετικά δύσκολο για το κοινό να διακρίνει τους ασθενείς που είναι «**ζωντανοί**» από αυτούς οι οποίοι, χάρη στην μεγάλη ανάπτυξη της ιατρικής τεχνολογίας και των μονάδων εντατικής θεραπείας, φαίνονται «ζωντανοί» **ενώ στην ουσία δεν είναι.**

Συνεπώς τα κριτήρια πρέπει να είναι **κατανοητά, αδιαμφισβήτητα και αλάνθαστα.**

Ο εγκεφαλικός θάνατος είναι μια κατάσταση που απαιτεί διάγνωση για την οποία χρειάζονται προαπαιτούμενα κριτήρια, διαφορική διάγνωση και ακολουθία αποφάσεων

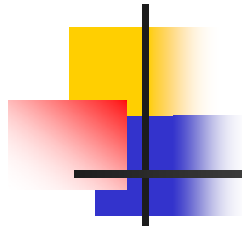


Swash M & Bereshford R. Brain death: still unresolved issues worldwide Neurology 2002;58 (1):9-10



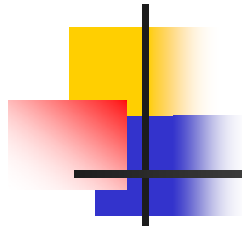
ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΘΑΝΑΤΟΥ

- «Ανεπανόρθωτη απώλεια της ικανότητας για συνείδηση σε συνδυασμό με την ανεπανόρθωτη απώλεια της ικανότητας για αυτόματη αναπνοή» (Απόφαση ΚΕΣΥ αρ.9/20-03-1985) .
- Εφόσον υπάρχει ανεπανόρθωτη βλάβη και νέκρωση του στελέχους, η δραστηριότητα των εγκεφαλικών ημισφαιρίων δεν μπορεί να ολοκληρωθεί με συνέπεια να μην είναι δυνατή γνωστική ή συναισθηματική ζωή .



Πρέπει να διευκρινισθεί

- Στον **Εγκεφαλικό Θάνατο** δεν υπάρχει καμία λειτουργία του εγκεφαλικού στελέχους με απουσία αναπνοής και αντανακλαστικών στελέχους, ενώ στη **Φυτική Κατάσταση** υπάρχει αυτόματη αναπνοή με παρουσία ορισμένων από τα αντανακλαστικά του στελέχους χωρίς όμως καμία λειτουργία του φλοιού.



ΔΙΕΘΝΗ STANTARTS

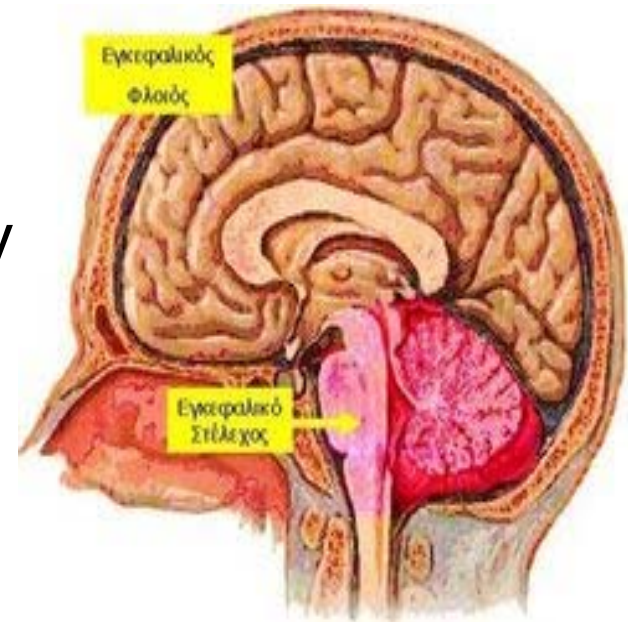
- Όλες σχεδόν οι χώρες αποδέχονται σήμερα, ότι ο ΕΘ ταυτίζεται με το θάνατο του ατόμου. Το θέμα αυτό καλύπτεται είτε με ιατρικούς κώδικες είτε με σχετική νομοθεσία. Εξακολουθούν όμως να υπάρχουν διαφορές που αφορούν τη χρησιμοποίηση ή όχι εργαστηριακών τεχνικών για την επιβεβαίωση της κλινικής διάγνωσης του ΕΘ.



- Όλη η διαδικασία, που σχετίζεται με τη διάγνωση του **ΕΘ** και με τους χειρισμούς που επιβάλλεται να γίνουν σύμφωνα με την κείμενη ελληνική νομοθεσία, **δεν ταυτίζονται με την «ευθανασία»**, η οποία αποτελεί ανεξάρτητο κεφάλαιο εντελώς άσχετο ιατρικά, νομικά και ηθικά με αυτό του εγκεφαλικού θανάτου.

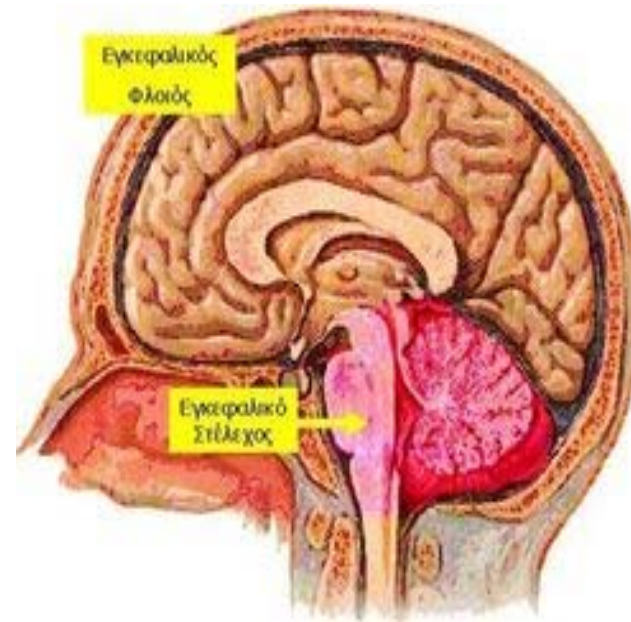
Μεσεγκέφαλος

- Πυραμιδική οδός (φλοιονωτιαία και φλοιοβολβική)
- Κέντρα οπτικών και ακουστικών αντανακλαστικών
- Εγκεφαλικές συζυγίες: - 3η - κοινό κινητικό νεύρο - 4η - τροχιακό νεύρο



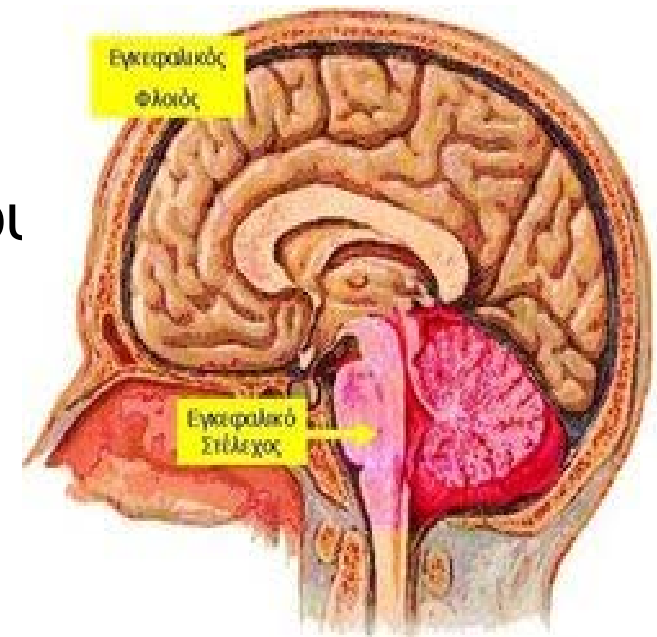
Γέφυρα

- Αναπνευστικό κέντρο
- Εγκεφαλικές συζυγίες:
 - - 5η - τρίδυμο νεύρο
 - - 6η - απαγωγό νεύρο
 - - 7η -προσωπικό νεύρο
 - - 8η – ακουστικό νεύρο



Προμήκης

- Διασταύρωση των κινητικών οδών
- Αναπνευστικό κέντρο
- Αγγειοκινητικό κέντρο
- Κέντρα βήχα, κατάποσης, εμέτοι
- Εγκεφαλικές συζυγίες:
 - - 9η - γλωσσοφαρυγγικό
 - - 10η - πνευμονογαστρικό
 - - 11η - παραπληρωματικό
 - - 12η - υπογλώσσιο



Δομές που εμπλέκονται στις κυριότερες

λειτουργίες του εγκεφαλικού στελέχους

- Οι παράμεσες οροφιαίες περιοχές του μεσεγκεφάλου και η κεφαλική περιοχή της γέφυρας εμπλέκονται άμεσα στο μηχανισμό εγρήγορσης
- Αναπνευστικό κέντρο
- Αγγειοκινητικό κέντρο
- Όλες οι φυγόκεντρες κινητικοί οδοί (εγκεφαλικές συζυγίες και σωματικές οδοί)
- Όλες οι αισθητικές κεντρομόλοι οδοί (εκτός από την όσφρηση και την όραση)
- Οι συμπαθητικές και παρασυμπαθητικές φυγόκεντρες οδοί διέρχονται του στελέχους.
- Οι εγκεφαλικές συζυγίες, των οποίων τα αντανακλαστικά ελέγχονται εύκολα.



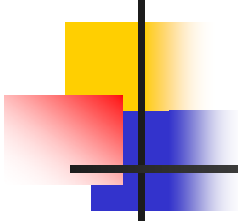
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ και ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΠΕΛΕΥΣΗ ΤΟΥ Ε. Θ

- Η αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης (ΕΚΠ) προκαλεί συμπίεση όλων των εγκεφαλικών δομών.
- Η ισχαιμική νέκρωση της εγκεφαλικής ουσίας, που επέρχεται μετά τη διακοπή της κυκλοφορίας του αίματος (ΕΚΠ>ΜΑΠ), αρχίζει συνήθως από τους νευρώνες του φλοιού και επεκτείνεται ταχύτατα στη λευκή ουσία και στις δομές του εγκεφαλικού στελέχους.
- Μετά το θάνατο του εγκεφαλικού στελέχους επέρχεται αυτόλυση και ρευστοποίηση του εγκεφάλου, που ακολουθείται από διακοπή της καρδιακής λειτουργίας.

Οι ιστοπαθολογικές αλλοιώσεις στον εγκέφαλο επί ε.θ συνίστανται στα ακόλουθα:

- Στο οπτικό μικροσκόπιο παρατηρούνται:
 - -νέκρωση νευρικών κυττάρων –ομογενοποίηση εγκεφαλικής ουσίας
- Στο ηλεκτρονικό μικροσκόπιο παρατηρούνται:
 - -οίδημα μιτοχονδρίων
 - -καταστροφή μιτοχονδριακών ακρολοφιών
 - -κατάτμηση των μεμβρανικών στοιχείων των δεξαμενών της συσκευής του Golgi
 - -ευρεία διάταση και καταστροφή του λείου ενδοπλασματικού δικτύου
 - -διάταση των συναπτικών κυστιδίων
 - -ρήξη της μετασυναπτικής μεμβράνης και κυρίως των δενδριτικών ακανθών



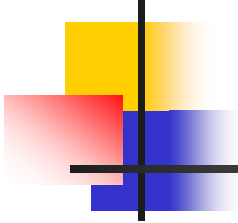


ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

- Ήδη από το 1959 οι Γάλλοι **Mollaret et Goulon** προσπάθησαν για πρώτη φορά, να καθορίσουν τα κριτήρια για τη διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου. Αργότερα συγκροτήθηκαν ειδικές επιτροπές για τη μελέτη του θέματος, που καθόρισαν τα ουσιώδη και απολύτου αξίας διαγνωστικά κριτήρια. Από τις κυριότερες επιτροπές είναι αυτή της (1976), η επιτροπή των **Ιατρικών Κολλεγίων της Αγγλίας Ιατρικής Σχολής του Harvard (1968), η ομάδα της Minnesota (1976)** και η **επιτροπή που ορίστηκε από τον Πρόεδρο των ΗΠΑ(1981)** της οποίας τα κριτήρια εφαρμόζονται μέχρι σήμερα με ελάχιστες προσθήκες.

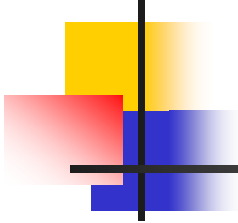
Practice parameters for determining brain death in adults. Neurology 1995;

45:1003- 11



ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΟΥ ΘΑΝΑΤΟΥ ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

- Το ΚΕΣΥ, το 1985 με την απόφαση 9 της 21ης ολομέλειας γνωμοδότησε για τα κριτήρια διάγνωσης του εγκεφαλικού θανάτου, σύμφωνα με την οποία η διάγνωση του ΕΘ απαιτεί δύο προϋποθέσεις:
- 1- την ύπαρξη βασικών συνθηκών
- 2- την εκτέλεση κλινικών δοκιμασιών για τον έλεγχο της λειτουργικότητας του εγκεφαλικού στελέχους.

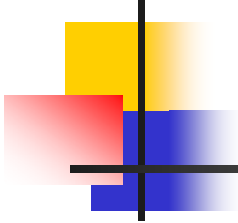


1. Βασικές συνθήκες-Προαπαιτούμενα

- **Καθορισμός της αιτίας** του κώματος για τη διαπίστωση δυνητικά αναστρέψιμων βλαβών
- **Αποκλεισμός πιθανά αναστρέψιμης καταστολής του εγκεφαλικού στελέχους** π.χ. κατασταλτικά φάρμακα του ΚΝΣ, φάρμακα που προκαλούν αποκλεισμό της νευρομυϊκής σύναψης,
- **μεταβολικές και ενδοκρινολογικές διαταραχές**
- **και βαθειά υποθερμία**

- **Νοσηρές καταστάσεις που μπορούν να οδηγήσουν σε ΕΘ :**

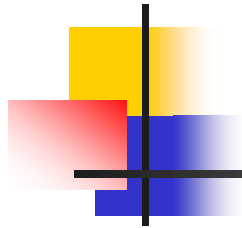
- βαριά ΚΕΚ
- ενδοκρανιακή αιμορραγία
- χωροκατακτητικές βλάβες εγκεφάλου
- εγκεφαλική ανοξία – ισχαιμία (π.χ. καρδιακή ανακοπή)
- πνιγμός



Λήψη ιστορικού

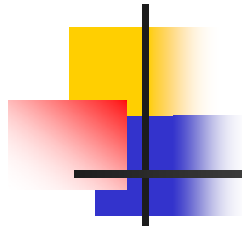
- **Λεπτομερές ιστορικό και πληροφορίες που να είναι σαφείς, όπως:**
 - νοσήματα από τα οποία έπασχε ο ασθενής,
 - κατάσταση στην αμέσως προ του κώματος χρονική περίοδο ,
 - συνήθειες: π.χ. λήψη οινοπνευματωδών, ψυχοφαρμάκων,
 - περιγραφή του τρόπου και καθορισμός του χρόνου επέλευσης του κώματος,
 - σε περίπτωση ατυχήματος, λεπτομερής αναζήτηση, περιγραφή και αξιολόγηση των κακώσεων.

■



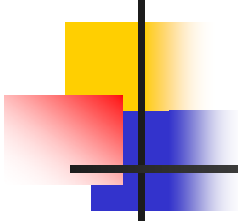
Κλινική εξέταση

- Κλινική εξέταση που έχει ως σκοπό:
- **τη συσχέτιση και αξιολόγηση κάθε ευρήματος** με το κώμα και τον χρόνο εμφάνισης του
- **τη διαπίστωση του είδους και της σοβαρότητας της βλάβης**, που θα καθορίσει το μη αναστρέψιμό της (π.χ. βαρεία κρανιοεγκεφαλική κάκωση).
- **την αναζήτηση σημείων που αποκλείουν το θάνατο του εγκεφαλικού στελέχους**, όπως επιληπτικοί σπασμοί



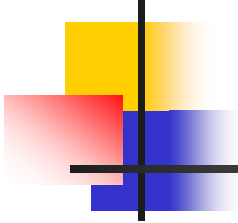
Παρακλινικός έλεγχος

- **Διερεύνηση σημαντικών διαταραχών** οξεοβασικής και ηλεκτρολυτικής ισορροπίας ή/και ενδοκρινολογικής και μεταβολικής λειτουργίας.
- **Διενέργεια τοξικολογικών εξετάσεων** για τον ποιοτικό και ποσοτικό προσδιορισμό βλαβερών ουσιών στον οργανισμό
- **Ειδικές εξετάσεις** κατά την κρίση του θεράποντος ιατρού



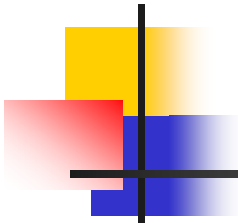
Επανεκτίμηση

- Εάν υπάρχει η παραμικρή αμφιβολία, ο θεράπων ιατρός **δεν πρέπει να προχωρήσει στην εκτέλεση των δοκιμασιών ελέγχου** του εγκεφαλικού στελέχους, αλλά να επανεκτιμήσει την όλη κατάσταση



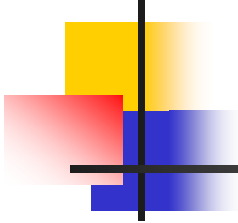
Κλινικές δοκιμασίες ελέγχου του εγκεφαλικού στελέχους

- Ο σκοπός των κλινικών δοκιμασιών είναι να αποδείξει την οριστική κατάργηση των αντανακλαστικών του στελέχους. Τα αποτελέσματα των κλινικών δοκιμασιών είναι σαφή και κατηγορηματικά για τη διάγνωση του Ε.Θ, γιατί αναφέρονται στην παρουσία ή απουσία αντιδράσεων και όχι σε διαβαθμίσεως που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε αμφίβολες εκτιμήσεις.
- **α) Αντανακλαστικά εγκεφαλικού στελέχους**
- **β) Δοκιμασία της άπνοιας**



Παρακλινικές επιβεβαιωτικές δοκιμασίες ελέγχου του εγκεφαλικού στελέχους

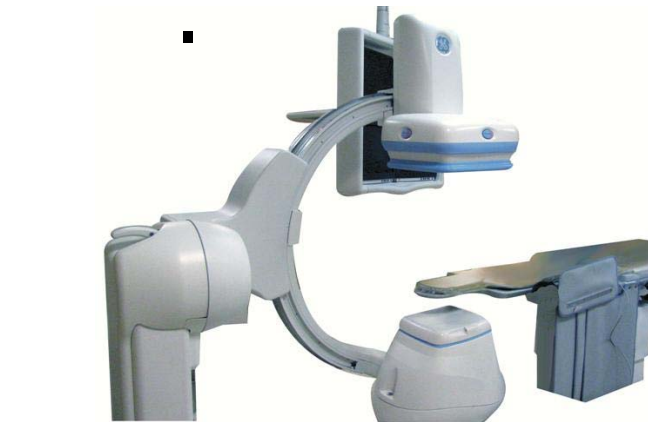
- Πέρα από τον κλινικό έλεγχο του εγκεφαλικού στελέχους έχουν αναζητηθεί και παρακλινικές επιβεβαιωτικές δοκιμασίες ελέγχου σε περιπτώσεις αμφιβολίας, εάν αυτό επιτάσσει η ανάλογη νομοθεσία σε κάποιες χώρες και σε περιπτώσεις, όπου οι κλινικές δοκιμασίες δεν είναι δυνατόν να διενεργηθούν (πχ σε διατομή του νωτιαίου μυελού στο ύψος της αυχενικής μοίρας).

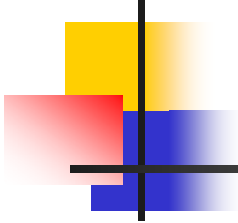


Οι μέθοδοι που έχουν προταθεί είναι:

- 1. Η αγγειογραφία του εγκεφάλου
- 2. Η μαγνητική αγγειογραφία
- 3. Η διακρανιακή Doppler υπερηχογραφία.
- 4. Σπινθηρογράφημα εγκεφάλου με τεχνητό (Tc99m)
- 5. Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα.
- 6. Προκλητά δυναμικά

ΙΑ-DISA ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ





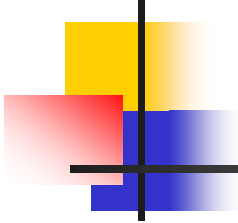
ΙΑ-DSA ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

- Θεωρείται ότι η **ευαισθησία και η εξειδίκευση** της ψηφιακής αφαιρετικής αγγειογραφίας για τη διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου είναι **96%-98% και 100% αντίστοιχα**



ΙΑ-DSA ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

- Με τον ασθενή υπό γενική αναισθησία, μέσα από τη μηριαία αρτηρία τοποθετείται ένα ομοαξονικό σύστημα ειδικά κατασκευασμένων καθετήρων, το οποίο κατευθύνεται – με τη βοήθεια του ψηφιακού αγγειογράφου – μέσα στο αρτηριακό δίκτυο του εγκεφάλου .
- Ο ασθενής θα προσέλθει στη Μονάδα Επεμβατικής Ακτινολογίας διασωληνωμένος .Στην υποδοχή του γίνονται οι απαραίτητες ενέργειες για την παραλαβή του περιστατικού, την εκτίμηση και την ασφαλή του μεταφορά
- Κατά την μεταφορά και τοποθέτηση χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να αποφεύγονται οι στροφές, οι κάμψεις και εκτάσεις της σπονδυλικής στήλης, ή άλλα προβλήματα όπως εξάρθρημα άκρων, βλάβες σε περιφερικά νεύρα ή πιέσεις αγγείων. Οι κινήσεις θα πρέπει να είναι προσεκτικές και ήρεμες.
- **Ο ασθενής κατά και μετά την μεταφορά και τοποθέτηση του πρέπει να μεταχειρίζεται από όλους με ευγένεια, σεβασμό και αξιοπρέπεια.**

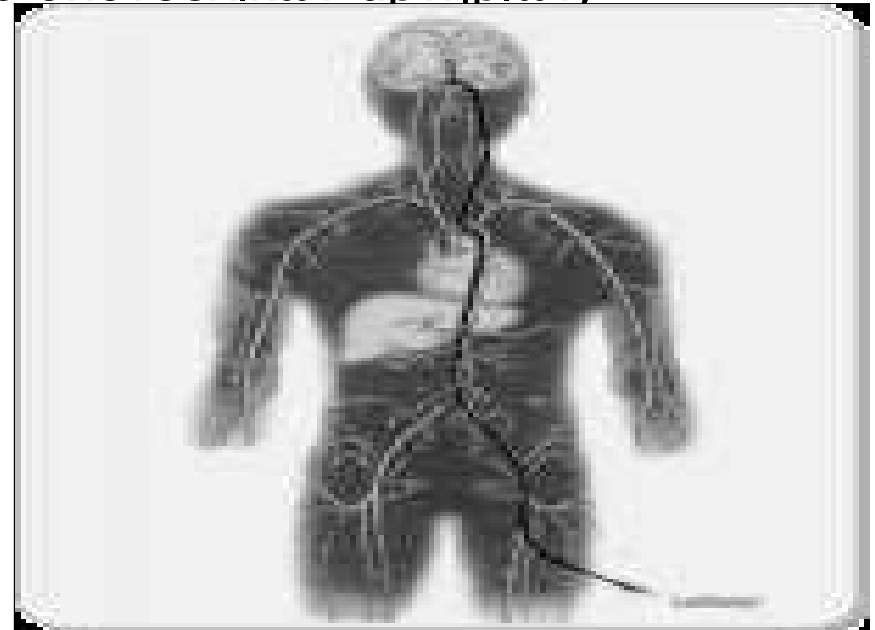


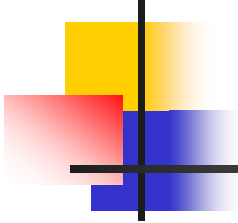
Η ψηφιακή ενδαρτηριακή αγγειογραφία του εγκεφάλου

- Το σκιαγραφικό πρέπει να ενεθεί υπό πίεση τόσο στην πρόσθια όσο και στην οπίσθια κυκλοφορία όπου διαπιστώνεται διακοπή της αιματικής ροής στο ύψος του ινιακού τρήματος για την οπίσθια κυκλοφορία και στο επίπεδο διακλάδωσης των καρωτίδων, για την πρόσθια κυκλοφορία.
- Οι έξω καρωτίδες σκιαγραφούνται αλλά καθυστερεί η πλήρωση του οβελιαίου κόλπου.

Αγγειογραφία τεσσάρων εγκεφαλικών αγγείων

- Πρόκειται για αγγειογραφία και των τεσσάρων εγκεφαλικών αγγείων, δηλαδή των κοινών καρωτίδων και των σπονδυλικών αρτηριών αμφοτεροπλεύρως. Η κλασσική αυτή αγγειογραφία γίνεται μέσω καθετήρα που εισάγεται από τη μηριαία αρτηρία και φέρεται μέσω του αορτικού τόξου και διαδοχικά των δύο κοινών καρωτίδων και των δύο σπονδυλικών αρτηριών, αριστερά και δεξιά.





ΙΑ-DSA ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

- Απουσία απεικόνισης των αρτηριακών κλάδων της πρόσθιας και οπίσθιας κυκλοφορίας στον εγκέφαλο και διακοπή της αιματικής ροής στη βάση του κρανίου, αποτελούν στοιχεία εγκεφαλικού θανάτου.
- Η μέθοδος αυτή έχει το μειονέκτημα ότι απαιτεί μεταφορά του ασθενούς στο ακτινολογικό εργαστήριο, υπό μηχανική υποστήριξη της αναπνοής με οξυγόνο 100%, συνεχές monitoring και έγχυση ινοτρόπων όπως χορηγούνταν και στη ΜΕΘ.



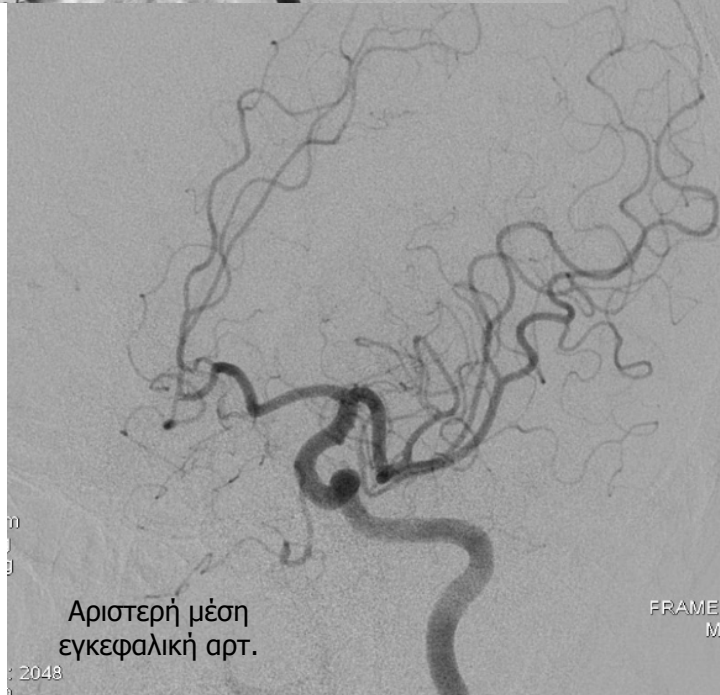
Αριστερή μέση
εγκεφαλική αρτ.



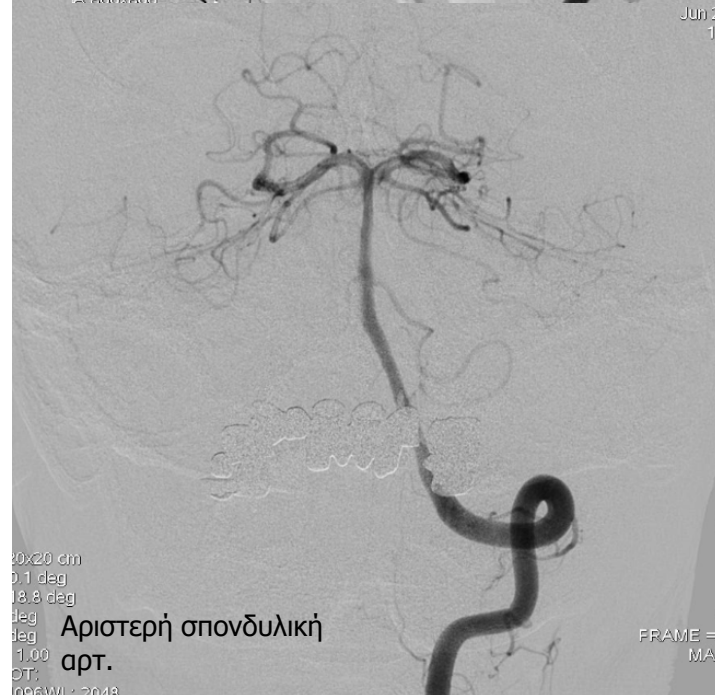
Αριστερή μέση
εγκεφαλική αρτ.



Αριστερή
σπονδυλική αρτ.

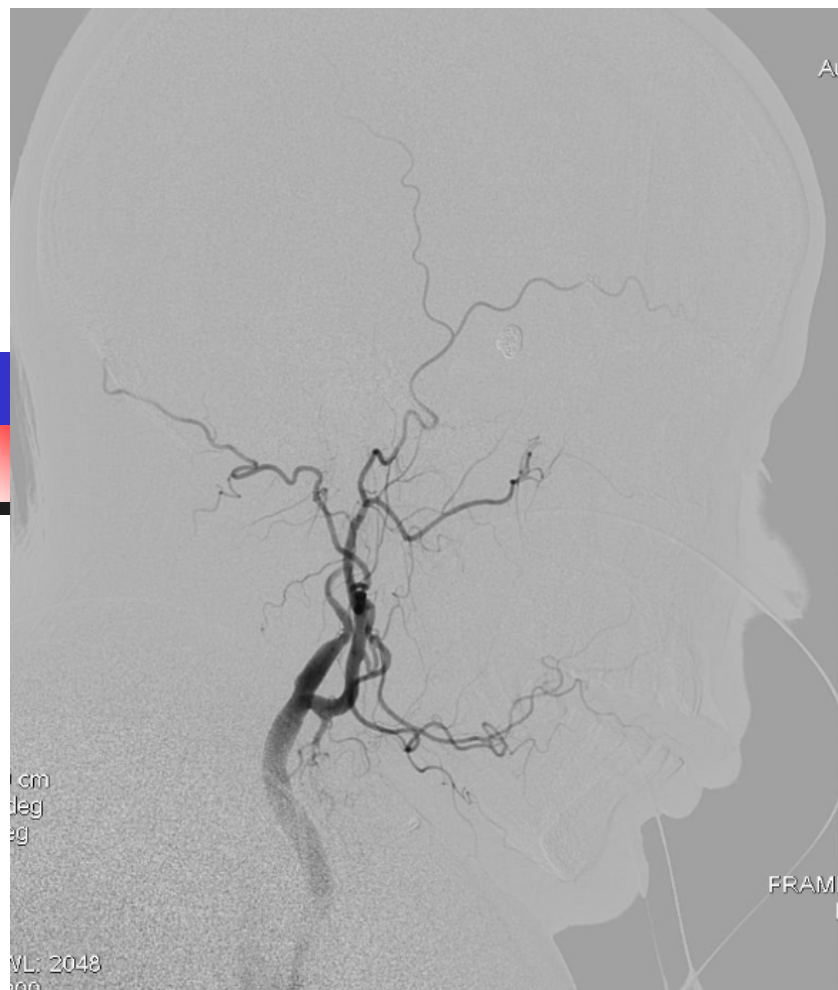


Αριστερή μέση
εγκεφαλική αρτ.

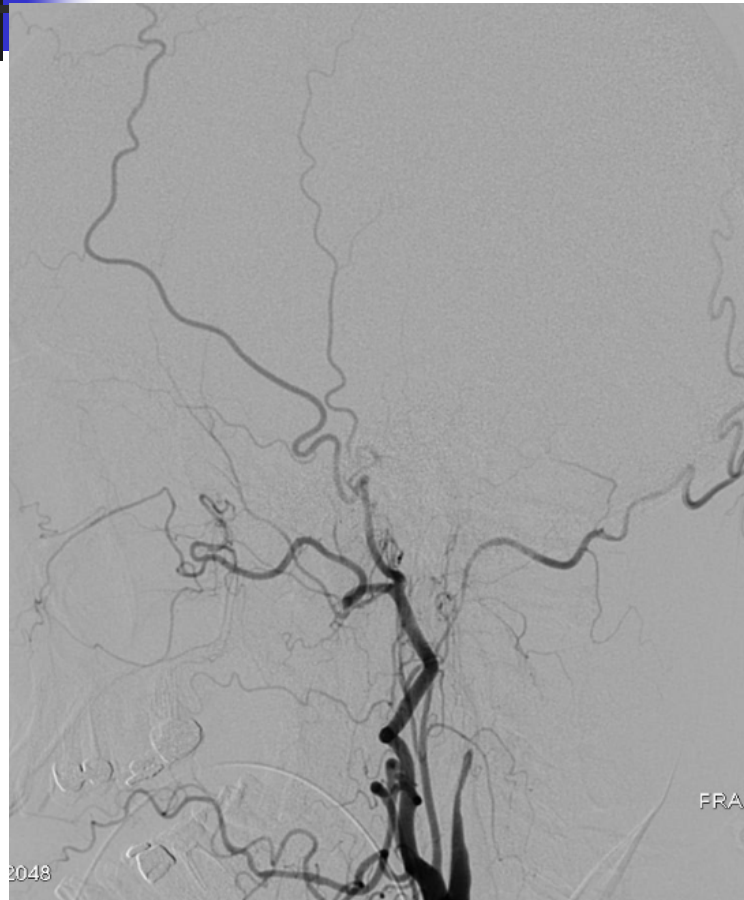


Αριστερή σπονδυλική
αρτ.

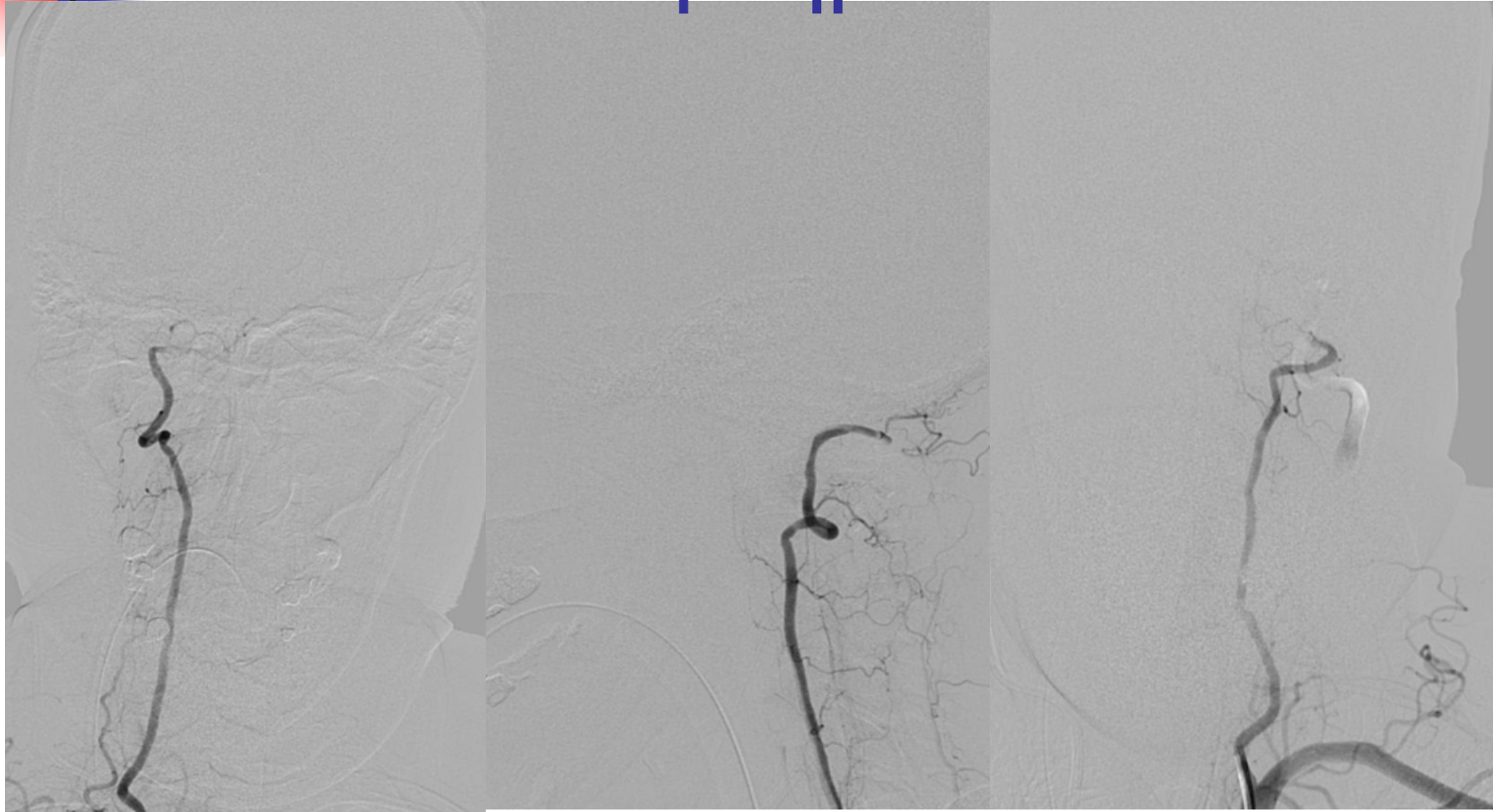
Απεικόνιση των κοινών, έσω και έξω καρωτίδων αρτηριών

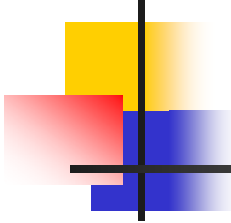


Απεικόνιση των κοινών, έσω και έξω καρωτίδων αρτηριών



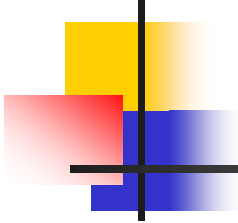
Απεικόνιση των σπονδυλικών αρτηριών





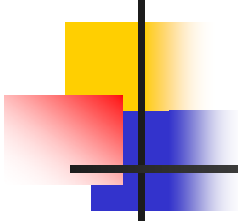
Ο ρόλος του νοσηλευτή στη ΜΕΑ

- Ο νοσηλευτής πρέπει να φροντίσει για την ιδανική τοποθέτηση του αρρώστου
- **Να φροντίζει να τηρούνται οι αρχές ακτινοπροστασίας**
- Κατά την διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης απαιτείται από τον νοσηλευτή συνεχής προσήλωση σε κάθε χειρουργικό χρόνο της και **αυστηρή τήρηση των κανόνων της ασηπτης τεχνικής.**
- Παρακολούθηση για πρόληψη ή αντιμετώπιση επιπλοκών.
- Συνεργασία με κλινικό ιατρό και επεμβατικό ακτινολόγο
- **Ο νοσηλευτής είναι το μέλος της ομάδας που οφείλει να βγει τελευταίο από την αίθουσα**



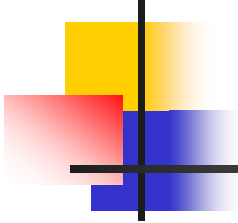
Καταστάσεις που μπορούν να δημιουργήσουν σύγχυση στη διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου.

- Σπινθηρογράφημα εγκεφάλου με τεχνητό. Χαρακτηριστική η απουσία ροής (φαινόμενο του κενού εγκεφάλου)
- Σύνδρομο εγκλεισμού, οφείλεται συνήθως στην καταστροφή της βάσεως της γέφυρας και εμφανίζεται μετά από οξεία εμβολή της βασικής αρτηρίας.
- Δραματική είναι η εικόνα του αναστρέψιμου συνδρόμου Guillain Barre, που αφορά όλα τα περιφερικά και κρανιακά νεύρα. Η λήψη ενός λεπτομερούς ιστορικού διασαφηνίζει τη διάγνωση.
- Εγκεφαλίτιδες στελέχους
- Υποθερμία: η υποθερμία λόγω παρατεταμένης έκθεσης προκαλεί απώλεια των αντανακλαστικών του εγκεφαλικού στελέχους και μυδρίαση.
- Δηλητηρίαση με κατασταλτικά, αναισθητικά φάρμακα ή άλλες τοξικές ουσίες.



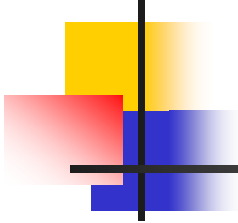
Καταστάσεις που μπορούν να δημιουργήσουν δυσκολίες στη διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου

- Καταστάσεις που μπορούν να δημιουργήσουν δυσκολίες στη διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου είναι:
- Κάκωση της ΑΜΣΣ
- Κρανιοπροσωπική κάκωση
- Χρόνια αναπνευστική ανεπάρκεια
- Διαταραχή οξυγόνωσης



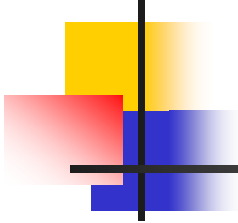
Κλινικές παρατηρήσεις που δεν θα πρέπει να αποκλείουν τη διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου

- Οι παρακάτω αναφερόμενες αντιδράσεις δεν πρέπει να ερμηνευτούν ως απόδειξη λειτουργίας του εγκεφαλικού στελέχους.
- Αυτόματη κίνηση των κάτω άκρων πλην της παθολογικής έκτασης ή κάμψης
- Εφίδρωση, αιφνίδια ερυθρότητα του δέρματος, ταχυκαρδία
- Απουσία άποιου διαβήτη
- Φυσιολογική ή αιφνίδια άνοδος της ΑΠ χωρίς φαρμακολογική υποστήριξη
- Επιφανειακά αντανακλαστικά της κοιλιακής χώρας



Γιατροί που πρέπει να κάνουν τη διάγνωση

- Για τη διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου απαιτείται η συμμετοχή τριών εμπειρών στο θέμα αυτό ιατρών, που δεν πρέπει να έχουν ιεραρχική σχέση μεταξύ τους:
- ο ένας πρέπει να είναι ο **θεράπων ιατρός** ή ο αντικαταστάτης του ανεξάρτητα από την ειδικότητα που έχει, ο δεύτερος πρέπει να είναι **Νευρολόγος** ή **Νευροχειρουργός** και ο τρίτος **Αναισθησιολόγος**.
- Οι γιατροί αυτοί θα πρέπει να έχουν τουλάχιστον δύο χρόνια από τη λήψη της ειδικότητας.
- **Κανένας δεν πρέπει να ανήκει σε μεταμοσχευτική ομάδα**



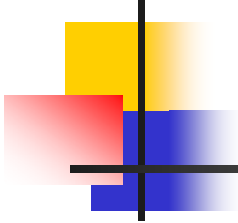
Χρόνος επανάληψης δοκιμασιών

- Οι κλινικές δοκιμασίες **πρέπει να επαναλαμβάνονται δύο φορές για να αποφευχθεί η πιθανότητα λάθους.** Το διάστημα μεταξύ των δύο κλινικών δοκιμασιών εξαρτάται από το είδος της αρχικής βλάβης και από την κλινική πορεία του ασθενούς.
- Ο χρόνος που απαιτείται για να εκπληρωθούν οι βασικές συνθήκες **από την έναρξη του κώματος είναι τουλάχιστον 24 ώρες,** εφ' όσον δεν έχουν χορηγηθεί κατασταλτικά φάρμακα ή ο χρόνος που απαιτείται μέχρι τη μη ανίχνευση των ουσιών στο αίμα.
- **Το χρονικό διάστημα μεταξύ των δύο δοκιμασιών πρέπει να είναι τουλάχιστον 8 ώρες.**
- Σε περιπτώσεις έκδηλης καταστροφής του εγκεφάλου το διάστημα αυτό μπορεί να είναι βραχύτερο.



Ειδικό φύλλο διάγνωσης του εγκεφαλικού θανάτου

- Ειδικό φύλλο διάγνωσης του εγκεφαλικού θανάτου, που θα πρέπει να περιλαμβάνεται στον φάκελο του ασθενούς και που υπογράφεται από τους τρεις ιατρούς.
- **Εφόσον τεθεί η διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου το άτομο αυτό θεωρείται νεκρό και η περαιτέρω θεραπευτική υποστήριξη θεωρείται άσκοπη εκτός και εάν πρόκειται να γίνει δωρεάν οργάνων.**
- Στο πιστοποιητικό θανάτου αναγράφεται ως ώρα θανάτου η ώρα περάτωσης των δεύτερων κλινικών δοκιμασιών



ΕΠΙΛΟΓΟΣ

- **Ο θάνατος δεν είναι ένα απλό παθολογικό γεγονός αλλά μια εξελικτική διεργασία.** Οι κλινικές δοκιμασίες αποτελούν αξιόπιστο και επαρκές κριτήριο διάγνωσης της ανεπανόρθωτης απώλειας της λειτουργικότητας του εγκεφαλικού στελέχους.
Η αξιοπιστία των κλινικών κριτηρίων κατοχυρώνεται με :
 - Την αυστηρή τήρηση των αναγκαίων προϋποθέσεων
 - Την εκτέλεση σειράς δοκιμασιών
 - Τη συμμετοχή τριών έμπειρων ιατρών
 - Την επανάληψη και επανεκτίμηση των κλινικών δοκιμασιών

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ

Nurses Make a Difference

