



**ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**  
**Κοργιαλένιο-Μπενάκειο Ε.Ε.Σ.**

[www.korgialenio-benakio.gr](http://www.korgialenio-benakio.gr)

<b>ΤΙΤΛΟΣ</b>	<b>ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΓΙΑ:</b> Την Επεμβατική Διαγνωστική Πράξη της Ηλεκτροφυσιολογικής Μελέτης Την Επεμβατική Πράξη της Κατάλυσης Καρδιακών αρρυθμιών (Ablation)
<b>ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ</b>	Ηλίας Ροκκάς, Προϊστάμενος Αιμοδυναμικού Εργαστηρίου ΤΕ ΜSc Λυδία Βαλλιανάτου, Νοσηλεύτρια ΤΕ ΜSc, PhD(c)

## Πίνακας περιεχομένων

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ .....	3
1. Καθετήρες ΗΦΜ .....	4
2. Υλικά .....	4
3. Φάρμακα/ Διαλύματα .....	4
4. Πριν την Επέμβαση .....	5
5. Κατά την Επέμβαση .....	7
6. Μετά την Επέμβαση: .....	8
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΥΣΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΩΝ ΑΡΡΥΘΜΙΩΝ (ABLATION).....	9
2. Προετοιμασία αίθουσας για Συμβατικό Ablation.....	11
2.1. Δεξιός Ισθμοεξαρτώμενος Κολπικός Πτερυγισμός - RFLUTTER Ablation .....	11
2.4. Κατάλυση Δεματίου HIS (HIS Ablation).....	13
2.5. Κατάλυση έκτακτων Κοιλιακών Συστολών (Δεξιά Κοιλία) - RVOT.....	13
3. Προετοιμασία για CARTO Ablation .....	14
3.1. Κατάλυση Κολπικής μαρμαρυγής .....	15
3.2. Κατάλυση Κολπικής Ταχυκαρδίας.....	16
3.3 Κατάλυση Κοιλιακής Ταχυκαρδίας.....	17
3.4 Κατάλυση έκτακτων Κοιλιακών Συστολών.....	17
3. Προετοιμασία αίθουσας για Cryo Ablation .....	18
3.1 Κατάλυση Κολπικής Μαρμαρυγής.....	19

## ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

### ΣΚΟΠΟΣ:

Η εφαρμογή μιας τυποποιημένης προσέγγισης - νοσηλευτικής διαδικασίας στην επεμβατική διαγνωστική εξέταση της Ηλεκτροφυσιολογικής Μελέτης (ΗΦΜ)

### Ορισμός:

Η Ηλεκτροφυσιολογική μελέτη (ΗΦΜ) είναι μια διαδερμική, επεμβατική διαγνωστική εξέταση που χρησιμοποιείται για τη μελέτη καταστάσεων που σχετίζονται με την ηλεκτρική δραστηριότητα της καρδιάς.

Η ΗΦΜ πραγματοποιείται για:

- Την ακριβή διάγνωση και καταγραφή του μηχανισμού καρδιακών αρρυθμιών πριν την κατάλυσή τους (ablation)
- Την εκτίμηση κινδύνου μελλοντικών αρρυθμιολογικών συμβάντων
- Την ανάδειξη παθολογικών ευρημάτων που θα κρίνουν την αναγκαιότητα ή όχι εμφύτευσης βηματοδότη/ απινιδωτή

Για την πραγματοποίησή της, αρχικά, τοποθετούνται ειδικοί διαγνωστικοί καθετήρες ενδοκοιλιακά σε διάφορα σημεία της καρδιάς οι οποίοι, με τη βοήθεια καταγραφικού συστήματος, καταγράφουν ηλεκτρικά ερεθίσματα. Ανάλογα με το είδος της ΗΦΜ, οι καθετήρες μπορεί να χρησιμοποιηθούν και για την πρόκληση μικρών χρονισμένων ηλεκτρικών ερεθισμάτων (stimulation), με σκοπό την πρόκληση αρρυθμίας ή τη διάγνωση παθολογικής εκπόλωσης της καρδιάς.

Η τοποθέτηση των διαγνωστικών καθετήρων γίνεται με τη βοήθεια ακτινοσκοπικού μηχανήματος (ακτίνες Χ)

### Διαδικασία:

Πραγματοποιείται τοπική αναισθησία στις περιοχές που θα γίνουν οι παρακεντήσεις (Δεξιά/ Αριστερή μηριαία φλέβα, Δεξιά/ Αριστερή μηριαία αρτηρία).

Οι περιοχές των παρακενήσεων αποστειρώνονται με ιωδιούχο αντισηπτικό διάλυμα και τοποθετείται αποστειρωμένο πεδίο με οπή.

Προετοιμάζονται τα υλικά/καθετήρες που θα χρησιμοποιηθούν στην παρέμβαση και ξεπλένονται με ηπαρινισμένο διάλυμα φυσιολογικού ορού, για την αποφυγή δημιουργίας θρόμβων και εισόδου αέρα στην κυκλοφορία του ασθενή.

Γίνεται η παρακέντηση των αγγείων και τοποθετούνται θηκάρια, με την τεχνική Seldinger.

Μέσω των θηκαριών και υπό ακτινοσκόπηση, προωθούνται οι διαγνωστικοί καθετήρες στις κοιλότητες της καρδιάς.

Συνδέονται οι διαγνωστικοί καθετήρες με τα ειδικά συνδεδεμένα στο καταγραφικό σύστημα ΗΦΜ (cardiolab) του εργαστηρίου.

Γίνεται καταγραφή του ηλεκτρικού ερεθίσματος ή/και πρόκληση ηλεκτρικής δραστηριότητας.

### 1. Καθετήρες ΗΦΜ

Τοποθέτηση	Ονομασία Σύνδεσης	Πόλοι	Σύνδεση Block B	Θηκάρι εισαγωγής
Στεφανιαίος Κόλπος	CS	10	1 – 10	CS Biosense Webster → 7F CS Boston → 6F
ΔΕ Κόλπος	HRA	4	11 - 14	6F
His	HIS	4	15 – 18	6F
ΔΕ Κοιλία	RVA	4	23 - 26	6F

### 2. Υλικά

- δίσκος στεφανιογραφίας (ή set μιας χρήσης)
- θηκάρια παρακέντησης (Ανάλογα με το είδος της ΗΦΜ, 6F – 7F)
- καθετήρες ηλεκτροφυσιολογίας με τα συνδετικά τους
- patches απινίδωσης – όπου απαιτείται
- 1 νυστέρι No11
- σύριγγες 10ml
- 1 κάλυμμα 100 x 100
- 1 κάλυμμα 80 x 80
- 1 σεντόνι αγγειογραφίας
- 1 Πολυπάγρα

### 3. Φάρμακα/ Διαλύματα

→ N/S 0.9% 500ml + 5.000iu Twist OFF

→ Betadine Solution

→ Xylocaine Inj 2%

→ Midazolam (12ml N/S 0,9% & 15mg Midazolam = Διάλυμα 1mg/ml )

→ Fentanyl

→ N/S 0.9% 500ml για διατήρηση φλεβικής γραμμής

→ Διάλυμα ισοπροτερενόλης (100ml N/S 0.9% + 0.4mg (2amp) ισοπροτερενόλη) – σε ορισμένες ΗΦΜ

#### 4. Πριν την Επέμβαση

Διαδικασία	Αιτιολόγηση	Ειδικά σημεία
Παραλαβή ασθενή, επιβεβαίωση στοιχείων του και έλεγχος περικάρπιας σήμανσης ταυτοποίησης (βραχιολάκι)	Εξασφάλιση αποφυγής λάθος επέμβασης σε λάθος ασθενή	Έλεγχος στοιχείων ασθενή στο πληροφοριακό σύστημα του νοσοκομείου, ονοματεπώνυμο, ΑΜ, είδος νοσηλείας (μακρά, βραχεία)
Επιβεβαίωση πραγματοποίησης ελέγχου για SARS- COV2	Ασφάλεια προσωπικού και ασθενών	Θα πρέπει να ακολουθούνται οι Οδηγίες της Επίτροπής Λοιμώξεων
Επιβεβαίωση ύπαρξης ενυπόγραφης φόρμας συγκατάθεσης	Για σεβασμό των δικαιωμάτων του ασθενή και νομική κάλυψη	Σε περίπτωση που ο ασθενής δεν επικοινωνεί ή δεν είναι σε θέση να δώσει τη συγκατάθεσή του, επιβάλλεται η ενημέρωση των άμεσων συγγενών από τους θεράποντες ιατρούς και η συγκατάθεσή τους. Σε περίπτωση επείγοντος περιστατικού όπου δεν είναι δυνατή η εξασφάλιση της συγκατάθεσης, ακολουθείται η Πολιτική του Νοσοκομείου
Έλεγχος για ιστορικό αλλεργιών/ αντίδρασης σε σκιαγραφικό	Πρόληψη επιπλοκών σχετιζόμενων με αναφυλαξία	Επιβεβαίωση έγκαιρης χορήγησης προφυλακτικής αγωγής όπου απαιτείται
Εισαγωγή στοιχείων του ασθενούς στο καταγραφικό σύστημα ΗΦΜ (Pruka - CardioLab )	Αιμοδυναμική παρακολούθηση & καταγραφή της ΗΦΜ	Για την εισαγωγή των στοιχείων στο CardioLab απαιτείται η επιλογή συγκεκριμένου πρωτοκόλλου μελέτης
Καταχώρηση των στοιχείων του ασθενούς στα χειρόγραφα αρχεία επεμβάσεων	Διατήρηση αρχείου επεμβάσεων	Στο χειρόγραφο αρχείο αναγράφονται το ονοματεπώνυμο του ασθενή, ο αύξων αριθμός, το είδος και η ημερομηνία της παρέμβασης, ο επεμβατικός ιατρός και η κλινική, οι δόσεις της ακτινοβολίας και ο χρόνος ακτινοσκόπησης
Προγραμματισμός επέμβασης στην ηλεκτρονική καρτέλα του ασθενούς	Διατήρηση ηλεκτρονικού αρχείου επεμβάσεων και χρέωση των υλικών	
Χρέωση υλικών και φαρμάκων στην ηλεκτρονική καρτέλα του ασθενούς, έλεγχος και (κλείσιμο αυτών με το τέλος της εξέτασης)	Χρέωση της επέμβασης και εποπτεία αποθεμάτων του εργαστηρίου σε υλικά και φάρμακα	
Άνοιγμα του δίσκου (ή του set μιας χρήσεως) με άσηπτη τεχνική	Διατήρηση άσηπτου πεδίου	Τα υλικά ανοίγονται και προετοιμάζονται όσο το δυνατόν πιο κοντά στην ώρα έναρξης της επέμβασης
Έλεγχος των δεικτών αποστείρωσης	Επιβεβαίωση αποστείρωσης των εργαλείων	
Τοποθέτηση στον δίσκο (ή στο set μιας χρήσεως): νυστέρι Νο11, βελόνες/ θηκάρια παρακέντησης, καλύμματα, σύριγγες	Ταξιδίετηση του εξοπλισμού με τρόπο που να μειώνει τις πιθανότητες απώλειας της ασηψίας ή/ και της καταστροφής τους	Ο δίσκος θα πρέπει να βρίσκεται σε απόσταση που να επιτρέπει την άνεση των κινήσεων στην αίθουσα, χωρίς τον κίνδυνο απώλειας της ασηψίας

Γέμισμα του μικρότερου δοχείου με Betadine	Εφαρμογή Betadine στην περιοχή που θα γίνει η παρακέντηση από μέλος της επεμβατικής ομάδας	Το μέλος της ομάδας που εφαρμόζει την αντισηψία της περιοχής δεν είναι απαραίτητο να είναι ενδεδυμένο με αποστειρωμένη χειρουργική μπλούζα
Γέμισμα του μεγαλύτερου δοχείου του δίσκου με διάλυμα N/S 0.9% 500ml + 5.000iu (twist off)	Για την έκπλυση των καθετήρων και των θηκαριών παρακέντησης Πρόληψη δημιουργίας θρόμβων στα υλικά	Κατά τη χορήγηση διαλύσεων/ υγρών στον αποστειρωμένο δίσκο, τα χέρια δεν πρέπει να αγγίζουν το στόμιο της φιάλης και η φιάλη θα πρέπει να κρατιέται πάντα σε απόσταση περίπου 15εκ. από το σημείο στόχο.
Αφαίρεση όλων των ενδυμάτων του ασθενή και τοποθέτησή του στο επεμβατικό τραπέζι	Για τη σύνδεση του ασθενή στο τοπίτογ, τη δημιουργία άσηπτου πεδίου για τις παρακεντήσεις και τη διατήρηση της ασηψίας.	
Ευπρεκισμός περιοχών που θα γίνουν οι παρακεντήσεις	Πρόληψη λοιμώξεων Μείωση του επιδερμικού μικροβιακού φορτίου	
Σύνδεση του ασθενή στο καταγραφικό σύστημα ΗΦΜ – (Pruka – CardioLab)	Η συνεχής καταγραφή ρυθμού είναι απαραίτητη για τη διενέργεια της ΗΦΜ. Συνεχής αιμοδυναμική παρακολούθηση του ασθενή.	ΗΚΓ – Ampilifier, ΑΠ, SPO2 - Tram
Εξασφάλιση φλεβικής γραμμής και σύνδεση N/S 0.9% 500cc	Για χορήγηση ενδοφλέβιων φαρμάκων & διατήρηση της φλεβικής πρόσβασης	
Τοποθέτηση ρινικής κάνουλας ή Μάσκας Venturi	Χορήγηση O <sub>2</sub> (ανάλογα με το SPO <sub>2</sub> / ιστορικό ασθενούς)	Στους ασθενείς αυτούς, μπορεί να χορηγηθεί μέθη.
Τοποθέτηση και σύνδεση – όπου απαιτείται - patches απινίδωσης	ΗΦΜ «πρόκληση κοιλιακής Ταχυκαρδίας»	Οι ασθενείς που υπόκεινται σε ΗΦΜ, παρουσιάζουν υψηλό κίνδυνο εμφάνισης επικίνδυνων για τη ζωή αρρυθμιών.
Αναγνώριση των μελών της ομάδας ως προς το ρόλο και την ιδιότητά τους	Για την αρμονική λειτουργία της ομάδας και την αποφυγή λαθών	
Επιβεβαίωση με την ομάδα ιατρών για υψηλού κινδύνου ασθενείς ή διαφορές στην παρέμβαση	Για την πρόληψη των επιλοκών, τη συλλογή του απαραίτητου υλικού/ εξοπλισμού και τη μείωση αχρείαστων εξόδων και καθυστερήσεων	Η σωστή προετοιμασία μειώνει τον χρόνο της επέμβασης και βοηθά στη διατήρηση ομαλής έκβασης της παρέμβασης
Καταχώρηση των στοχείων (Όνοματεπώνυμο/ ΑΜ) – εφόσον απαιτείται - στο ακτινσκοπικό μηχάνημα και το σύστημα καταγραφής CardioLab		

## 5. Κατά την Επέμβαση

Διαδικασία	Αιτιολόγηση	Ειδικά σημεία	
Παροχή βοήθειας στην ένδυση της επεμβατικής ομάδας			
Βοήθεια στη δημιουργία άσηπτου χειρουργικού πεδίου	Μείωση κινδύνου απώλειας ασηψίας	Κατά την κάλυψη του ασθενή με το αποστειρωμένο σεντόνι, ο νοσηλευτής επιβεβαιώνει ότι ολόκληρο το πεδίο και ο ασθενής είναι πλήρως και επαρκώς καλυμμένος και ότι υπάρχει επαρκής απομόνωση και κάλυψη του πεδίου	
Τοποθέτηση, με άσηπτη τεχνική, στο χειρουργικό τραπέζι των καθετήρων ΗΦΜ και των συνδετικών τους	Μείωση κινδύνου απώλειας ασηψίας		
Σύνδεση των διαγνωστικών καθετήρων ΗΦΜ με το σύστημα καταγραφής CardioLab	Τα υπόλοιπα μέλη της επεμβατικής ομάδας είναι πλέον αποστειρωμένα	<b>Θέσεις συνδέσεων BLOCK B</b>	
		CS	1 – 10
		HRA	11 – 14
		HIS	15 -18
		RVA	23 -26
Συνεχής παρακολούθηση των αιμοδυναμικών παραμέτρων	Για έγκαιρη αναγνώριση και αντιμετώπιση καταστάσεων που μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά την πορεία της εξέλιξης του ασθενούς.	Ο νοσηλευτής της αίθουσας, ως μη αποστειρωμένο μέλος της ομάδας είναι υπεύθυνος για τη χορήγηση απινιδισμού εάν απαιτηθεί	
Ετοιμότητα για παροχή βοήθειας σε εμφάνιση επιπλοκής	Άμεση παρέμβαση σε περίπτωση εμφάνισής επιπλοκής	Κλήση για βοήθεια Παροχή απαραίτητου επιπλέον εξοπλισμού	
Συνεχής παρακολούθηση της εξέλιξης της επέμβασης	Παροχή απαιτούμενων υλικών/ εργαλείων		
Χορήγηση φαρμάκων στον ασθενή από οποιαδήποτε γραμμή όταν απαιτηθεί			
Διασφάλιση ότι οι πόρτες της επεμβατικής αίθουσας παραμένουν κλειστές	Διατήρηση της ασηψίας του πεδίου Μείωση της έκθεσης στην ακτινοβολία των		
Επαφή με τον ασθενή και ψυχολογική υποστήριξη του			
Καταγραφή δόσεων ακτινοβολίας, κλείσιμο της επέμβασης	Διατήρηση αρχείου αιμοδυναμικού εργαστηρίου		

Μετά το τέλος της επέμβασης, ο Νοσηλευτής της αίθουσας μαζεύει και απορρίπτει τα χρησιμοποιημένα υλικά ακολουθώντας τους κανόνες διαχείρισης νοσοκομειακών απορριμμάτων, τακτοποιεί τον ασθενή ώστε να εξέλθει από την αίθουσα επεμβάσεων.

#### 6. Μετά την Επέμβαση:

1. Ο ασθενής μεταφέρεται με φορείο από τον τραυματιοφορέα εκτός της αίθουσας επεμβάσεων και παραμένει υπό παρακολούθηση για όσο απαιτείται από τη διενεργηθείσα επέμβαση
2. Όπου απαιτείται, ο ασθενής συνδέεται με μόνιτορ για την παρακολούθηση ζωτικών σημείων
3. Οι ασθενείς που θα εξέλθουν του νοσοκομείου, παραμένουν για παρακολούθηση σε χώρο του αιμοδυναμικού εργαστηρίου μέχρι να κριθεί επαρκής η αιμόσταση και να κινητοποιηθούν.



## ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΥΣΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΩΝ ΑΡΡΥΘΜΙΩΝ (ABLATION)

### Σκοπός:

Η εφαρμογή μιας τυποποιημένης προσέγγισης - νοσηλευτικής διαδικασίας στην επεμβατική πράξη της Κατάλυσης καρδιακών αρρυθμιών (Ablation)

### Ορισμός:

Η κατάλυση είναι μια επεμβατική θεραπευτική παρέμβαση για την θεραπεία ορισμένων αρρυθμιών.

Χρησιμοποιείται είτε υψίσουχο (RF) ρεύμα είτε μηχανισμοί κρυοπηξίας (Cryo) για την καταστροφή του παθολογικού ιστού που προκαλεί την αρρυθμία. Το είδος της κατάλυσης που θα επιλεγεί για κάθε ασθενή, εξαρτάται από το είδος της αρρυθμίας του και την ανατομία της περιοχής που θα γίνει η κατάλυση.

### Κατάλυση:

- Κομβικής Ταχυκαρδίας Επανεισόδου (AVNRT - Atrioventricular Nodal Reentrant Tachycardia)
- Κολποκοιλιακής Ταχυκαρδίας Επανεισόδου – Κατάλυση παραπληρωματικού Δεματίου (AVRT – Atrioventricular Reentrant Tachycardia)
- Δεματίου HIS
- Κολπικού Πτερυγισμού (AFI - Atrial Flutter)
- Κολπικής Ταχυκαρδίας (AT – Atrial Tachycardia)
- Κολπικής Μαρμαρυγής (AF – Atrial Fibrillation)
- Κοιλιακών Ταυκαρδιών (VT – Ventricular Tachycardia)
- Συχνών Έκτακτων Κοιλιακών Συστολών

Συνήθως, διενεργείται πρώτα ηλεκτροφυσιολογική μελέτη και στη συνέχεια η κατάλυση.

Για τον εντοπισμό του μηχανισμού της αρρυθμίας μπορεί να χρησιμοποιηθούν είτε απλοί διαγνωστικοί καθετήρες είτε σύστημα τρισδιάστατης ηλεκτροανατομικής χαρτογράφησης (Carto).

### Διαδικασία:

Η διαδικασία που ακολουθείται για την πράξη της κατάλυσης είναι, πλην ελαχίστων διαφορών, όμοια με αυτή της Ηλεκτροφυσιολογικής μελέτης.

Για την καλύτερη κατανόηση της προετοιμασίας και των διαδικασιών που ακολουθούνται κάθε φορά, παρακάτω περιγράφονται τα βήματα προετοιμασίας χωρισμένα σε 3 κατηγορίες:

- Συμβατικό ablation
- Carto ablation
- Cryo ablation.

### Φάρμακα/ Διαλύματα

→ N/S 0.9% 500ml + 5.000iu Twist OFF

→ Betadine Solution

→ Xylocaine Inj 2%

→ Midazolam (12ml N/S 0,9% & 15mg Midazolam = Διάλυμα 1mg/ml )

→ Fentanyl

→ N/S 0.9% 500ml για διατήρηση φλεβικής γραμμής

→ Διάλυμα ισοπροτερενόλης (100ml N/S 0.9% + 0.4mg (2amp) ισοπροτερενόλη) – σε ορισμένες καταλύσεις.

## 1. Καθετήρες - Θηκάρια

Καθετήρες Διαγνωστικοί - Χαρτογράφησης					
Όνομα	Θέση	Πόλοι	Συνδετικό	Θηκάρια εισαγωγής	Είδος
HRA	Κόλπος	4	39F41R	6F	Διαγνωστικός
HIS	His				
RVA	Κοιλία				
CS	Στεφανιαίος Κόλπος	10	39F41R (BW) ή M004560004A0 (Boston)	CS Biosense Webster-7F CS Boston-6F	Διαγνωστικός
HALO	Τριγωνοχινικός Δακτύλιος	20	2 x 39F41R	7F	Διαγνωστικός
LASSO	Πνευμονικές Φλέβες	20	Γαλάζιο πλακέ - μπλε - D134401	8F (ή 10F μέσα από Μακρύ Θηκάρια)	Χαρτογράφησης CARTO
PENTARAY		20	Γαλάζιο πλακέ - μπλε - D134401	8F (ή 10F μέσα από Μακρύ Θηκάρια)	Χαρτογράφησης CARTO
POLARMAP CIRCULAR	Πνευμονικές Φλέβες	8	EP Electrical Cable - M004CRBSUSC6200	POLARSHEATH	Καταγραφής CRYO
Καθετήρες Κατάλυσης					
Τύπος (Curve)/ Χρώμα	mm	Συνδετικό		Θηκάρια εισαγωγής	Είδος
B - Κόκκινο D - Μπλε E - Λευκό F - Πορτοκαλί	4	Συνδετικό κόκκινο - μαύρο D130302		7F	Κατάλυσης
A - F	8	Συνδετικό κόκκινο - μαύρο - πράσινο D130303		7F	Κατάλυσης
A - F Irrigated*	3,5	Συνδετικό κόκκινο - μαύρο D130302		8F	Κατάλυσης
A - F Irrigated SmartTouch SF*	3,5	συνδετικό κόκκινο - κόκκινο CR3434CT		8F	Χαρτογράφησης - Κατάλυσης RF (Carto)
PolarX short tip		<ul style="list-style-type: none"> <li>SMARTFREEZE Cryo-Cable (N2 O delivery/removal)</li> <li>SMARTFREEZE Catheter Extension Cable (electrical connection)</li> </ul>		12F	Μπαλόνι Κατάλυσης Cryo
*Irrigated: Υδρόψυκτος → απαιτείται αντλία έγχυσης					
Θηκάρια					
Όνομα	Διάμετρος Εσωτερική (Μέγεθος Καθετήρα)		Διάμετρος Εξωτερική (Μέγεθος επιπλέον θηκαριού εισαγωγής εάν απαιτηθεί)		
PreFace	8F		10F		
ViziGo - Κινητού άκρου (steerable) (+συνδετικό Carto κίτρινο - μπλε CY1212CT)	8,5 F		11,5 F		
SR0/SR1/SR2	8F		10F		
RAMP	8F		10F		
EPI	8,5 F		10F		
POLARSHEATH - Κινητού άκρου (steerable)	12.7 F		15.9 F		

## 2. Προετοιμασία αίθουσας για Συμβατικό Ablation

### ΣΤΗΝ ΑΙΘΟΥΣΑ

1. Ενεργοποιούμε το σύστημα καταγραφής PRUKA (πύργο, οθόνες, Amplifier CLab II Plus 64, TRAM)
2. Ενεργοποιούμε τη γεννήτρια ρεύματος κατάλυσης
3. Τοποθετούμε το πεντάλ της γεννήτριας δίπλα στο πεντάλ του κρεβατιού

### ΣΤΗΝ ΑΙΘΟΥΣΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ

1. Ενεργοποιούμε το σύστημα Pruka (user name: micltechuser, password: micltechuser)
  - Επιλέγουμε *CardioLab*
  - Επιλέγουμε *new study* → επιλέγουμε το πρωτόκολλο ανάλογα με το είδος της κατάλυσης
  - Εισάγουμε τα στοιχεία του ασθενή (Όνοματεπώνυμο, AM, Ημ/νία γέννησης)
2. Ενεργοποιούμε το MicroPace (Διακόπτης γεννήτριας & κουμπί system pc)
3. Ενεργοποιούμε τη γεννήτρια ρεύματος κατάλυσης

### 2.1. Δεξιός Ισθμοεξαρτώμενος Κολπικός Πτερυγισμός - RFLUTTER Ablation

#### Υλικά

- 1 αυτοκόλλητο Γείωσης
- 4 Θηκάρια (Συνήθως 2x 6F, 7F, 8F)
- 2 βελόνες παρακέντησης
- 3 σύριγγες 2x10cc, 1x20cc

#### Καθετήρες

- 1 Καθετήρα 4πολικό – HIS – 1 συνδεδετικό 4πολικό ή 10πολικό μαύρο 39F41R
- 1 Καθετήρα 10πολικό – CS – 1 συνδεδετικό 10πολικό 39F41R ή γκρι Boston
- 1 Καθετήρα 20πολικό – HALO – 2 συνδεδετικά 10πολικά μαύρα 39F41R
- 1 Καθετήρα ABLATION 8mm F – Type - 1 συνδεδετικό κόκκινο – μαύρο – πράσινο D130303

#### Συνδέσεις στο CardioLab

CS	BLOCK B	1 – 10
HIS	BLOCK B	15 – 18
HALO	BLOCK C	1 – 20
ABLATION	BLOCK B	19 – 22 (Συνδεδετικό από τη γεννήτρια)

2.2. Κατάλυση Κομβικής Ταχυκαρδίας Επανεισόδου (AVNRT - Atrioventricular Nodal Reentrant Tachycardia)

2.3. Κατάλυση Κοιλιοκοιλιακής Ταχυκαρδίας Επανεισόδου – Κατάλυση παραπληρωματικού Δεματίου (AVRT – Atrioventricular Reentrant Tachycardia)

#### Υλικά

- 1 αυτοκόλλητο Γείωσης
- 4 Θηκάρια (Συνήθως 4x 6F, 7F ή 8F)
- 2 βελόνες παρακέντησης
- 3 σύριγγες 2x10cc, 1x20cc

#### Καθετήρες

- 1 Καθετήρα 4πολικό – HRA – 1 συνδεδετικό 4πολικό ή 10πολικό μαύρο 39F41R
- 1 Καθετήρα 4πολικό – HIS – 1 συνδεδετικό 4πολικό ή 10πολικό μαύρο 39F41R
- 1 Καθετήρα 4πολικό – RVA – 1 συνδεδετικό 4πολικό ή 10πολικό μαύρο 39F41R
- 1 Καθετήρα 10πολικό – CS- 1 συνδεδετικό 10πολικό 39F41R ή γκρι Boston
- 1 Καθετήρα ABLATION 4mm D- type - 1 συνδεδετικό κόκκινο – μαύρο D130302

#### Συνδέσεις στο CardioLab

CS	BLOCK B	1 – 10
HRA	BLOCK B	11 - 14
HIS	BLOCK B	15 – 18
RVA	BLOCK B	23 - 26
ABLATION	BLOCK B	19 – 22 (Συνδεδετικό από τη γεννήτρια)

Στα περιστατικά κατάλυσης Παραπληρωματικού Δεματίου, εάν απαιτείται πρόσβαση στις αριστερές κοιλότητες, αυτό μπορεί να επιτευχθεί είτε με την τεχνική Transseptal, είτε από την αορτή (αρτηριακό σύστημα).

Η τεχνική καθορίζεται από τη θέση του παραπληρωματικού δεματίου και τον επεμβατικό ιατρό.

## 2.4. Κατάλυση Δεματίου HIS (HIS Ablation)

### Υλικά

- 1 αυτοκόλλητο Γείωσης
- 2 Θηκάρια (Συνήθως 6F, 7F)
- 2 βελόνες παρακέντησης
- 3 σύριγγες 2x10cc, 1x20cc

### Καθετήρες

- 1 Καθετήρα 4πολικό – RVA – 1 συνδεδετικό 4πολικό ή 10πολικό μαύρο 39F41R
- 1Καθετήρα ABLATION 4mm D- type - 1 συνδεδετικό κόκκινο – μαύρο D130302

### Συνδέσεις στο CardioLab

RVA	BLOCK B	23 - 26
ABLATION	BLOCK B	19 – 22 (Συνδεδετικό από τη γεννήτρια)

## 2.5. Κατάλυση έκτακτων Κοιλιακών Συστολών (Δεξιά Κοιλία) - RVOT

### Υλικά

- 1 αυτοκόλλητο Γείωσης
- 4 Θηκάρια (Συνήθως 6F, 2x7F)
- 2 βελόνες παρακέντησης
- 3 σύριγγες 2x10cc, 1x20cc

### Καθετήρες

- 1 Καθετήρα 4πολικό – HIS – 1 συνδεδετικό 4πολικό ή 10πολικό μαύρο - 39F41R
- 1 Καθετήρα 10πολικό – CS– 1 συνδεδετικό 10πολικό 39F41R ή γκρι Boston
- 1Καθετήρα ABLATION 4mm D- type - 1 συνδεδετικό κόκκινο – μαύρο D130302

### Συνδέσεις στο CardioLab

CS	BLOCK B	1 – 10
HIS	BLOCK B	15 – 18
ABLATION	BLOCK B	19 – 22 (Συνδεδετικό από τη γεννήτρια)

### 3. Προετοιμασία για CARTO Ablation

\* Στις παρεμβάσεις με σύστημα CARTO, παρευρίσκεται πάντα τεχνικός της εταιρείας. Ότι αναγράφεται παρακάτω με πλάγια γραφή, διενεργείται είτε από τον τεχνικό είτε, από τον νοσηλευτή υπό την επίβλεψη του τεχνικού.

#### Προετοιμασία Αίθουσας

1. Τοποθετούμε τη βάση του μαγνήτη κάτω από το κρεβάτι και στη συνέχεια τον μαγνήτη सुरταριωτά.
2. Μετά ενεργοποιούμε το CARTO (πρέπει να είναι μακριά από τη λυχνία όταν ανοίγει)
3. Ενεργοποιούμε το PRUKA (οθόνες και τα δύο κουτιά: AmpliFier & Tram)
4. Τοποθετούμε την αντλία στο κρεβάτι
5. Συνδέουμε τον Stimulator στο καλώδιο AmpliFier (CLab II Plus 64) στη θέση 1, συνδέουμε το καλώδιο cartopace στο block A 31 – 32
6. Συνδέουμε το ΗΚΓ του PRUKA στο CARTO
7. Ενεργοποιούμε τη γεννήτρια ρεύματος κατάλυσης
8. Τοποθετούμε το πεντάλ της γεννήτριας δίπλα στο πεντάλ του κρεβατιού
9. Από την κασιίδα συνδέουμε στα blocks του CardioLab:
  - 20 POLE B (ΑΣΠΡΟ): Block B 15 – 18 = HIS
  - REF DEC A (ΜΠΛΕ): Block B 1 – 10 = CS
  - MAP (ΚΟΚΚΙΝΟ: Block B 19 – 22) = MAP
  - 20 POLE A (ΜΑΥΡΟ): Block C 1 – 20 = LASSO/PENTARAY

#### Προετοιμασία Ασθενή

1. Τοποθετούμε το αυτοκόλλητο γείωσης γεννήτριας ρεύματος
2. Τοποθετούμε τα Patches CARTO στην πλάτη (πράσινα καλώδια)
3. Εισάγουμε IV γραμμή στο αρ. χέρι (κατά προτίμηση) και συνδέουμε N/S 0,9% 500ml stand by
4. Ευπρεπίζουμε τα σημεία που θα γίνουν οι παρακεντήσεις (ΔΕ+ ΑΡ Μηριαία) και τον θώρακα για να κολλήσουν τα αυτοκόλλητα του CARTO
5. Τοποθετούμε Foley ή reniFlow
6. Τοποθετούμε τα Patches CARTO μπροστά (κίτρινα καλώδια)
7. Συνδέουμε το ΗΚΓ (12 απαγωγές) από το ΗΚΓ του carto
8. Χορηγούμε O<sub>2</sub> με PK ή MV
9. Συνδέουμε το πιεσόμετρο από το TRAM
10. Συνδέουμε τον αισθητήρα κορεσμού από το TRAM

#### Αντλία Έγχυσης

1. Συνδέουμε το σύστημα υψηλών πιέσεων στον ορό N/S 0,9% 3.000ml + 3.000iu Heparine
2. Τοποθετούμε το σύστημα στην αντλία και εξαερώνουμε

#### Προετοιμασία για τεχνική TRANSSEPTAL (διαφραγματοστομία)

\* Για την προσέγγιση του αριστερού κόλπου διενεργείται διαφραγματοστομία, η οποία πραγματοποιείται με παρακέντηση με βελόνα του ωοειδούς τρήματος που βρίσκεται ανάμεσα στο δεξιό και τον αριστερό κόλπο.

1. Συνδέουμε το σύστημα αρτηριακής πίεσης στο καλώδιο του AmpliFier (CLab II Plus 64) στη θέση 1

2. Για να μηδενίσουμε, ο χειριστής γυρνάει στον αέρα το σύστημα και εμείς τοποθετούμε το βελάκι του ποντικιού αριστερά στην οθόνη πάνω στο ART και πατάμε το zero στο πληκτρολόγιο μέχρι να βγει η ένδειξη P1:00/00/00

### 3.1. Κατάλυση Κολπικής μαρμαρυγής

#### Υλικά

- 1 Patches Απινίδωσης ZOLL
- 1 CARTO patches
- 1 αυτοκόλλητο Γείωσης
- 4 Θηκάρια (Συνήθως 6F, 7F, και 2x10F)
- 2 βελόνες παρακέντησης
- 3 σύριγγες 2x10cc, 1x20cc
- 1 ράμμα για σταθεροποίηση του θηκαριού
- 1 βελονοκάτοχο
- 1 σύστημα ορού & 1 N/S 0,9% 1000ml + 1,5ml Heparine σε πιεστικό ασκό (εφόσον θα χρησιμοποιηθεί καθετήρας Pentaray)
- 1 Θηκάρη/Καθετήρα VIZIGO 8,5F - 1 συνδετικό Κίτρινο - μπλε - CY1212CT

#### Καθετήρες

- 1 Καθετήρα 4πολικό - HIS - 1 συνδετικό Γαλάζιο - μαύρο - CB3410CT
- 1 Καθετήρα 10πολικό - CS - 1 συνδετικό Γαλάζιο - μαύρο - CB3410CT
- 1 Καθετήρα 20πολικό - LASSO ή PENTARAY - 1 συνδετικό Γαλάζιο πλακέ - μπλε - D134401
- 1 Καθετήρα ST MAP - ABLATION D - 1 συνδετικό κόκκινο - κόκκινο - CR3434CT

#### Υλικά για TRANSSEPTAL

- 1 Βελόνα TRANSSEPTAL
- 1 η 2 Θηκάρια TRANSSEPTAL 8F (PREFACE ή ανάλογο)
- 5 FI HEPARINE (σε αποστειρωμένο ποτηράκι)
- 1 σύριγγα 20ml
- 1 ΠΟΛΥΒΡΥΣΟ - ΣΥΡΡΙΓΓΑ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑΣ - ΣΥΣΚΕΥΗ ΟΡΟΥ - ΜΟΡΦΟΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑ ΠΙΕΣΗΣ
- 1 ΣΚΙΑΓΡΑΦΙΚΟ 100ml
- 1 N/S 0,9% 1000ml + 1,5ml Heparine σε πιεστικό ασκό

#### Υλικά για την ΑΝΤΛΙΑ ΕΓΧΥΣΗΣ

- 1 Συνδετικό Υψηλών Πιέσεων SAT 001
- 1 N/S 0,9% 3lit + 3.000iu Heparine

### 3.2. Κατάλυση Κολπικής Ταχυκαρδίας

#### Υλικά

- 1 CARTO patches
- 1 αυτοκόλλητο Γείωσης
- 4 Θηκάρια (Συνήθως 6F, 7F, και 2x10F)
- 2 βελόνες παρακέντησης
- 3 σύριγγες 2x10cc, 1x20cc
- 1 σύστημα ορού & 1 N/S 0,9% 1000ml + 1,5ml Heparine σε πιεστικό ασκό (εφόσον θα χρησιμοποιηθεί καθετήρας Pentaray)
- 1 θηκάρη/Καθετήρα VIZIGO 8,5F & 1 συνδετικό Κίτρινο – μπλε – CY1212CT

#### Καθετήρες

- 1 Καθετήρα 4πολικό – HIS & 1 συνδετικό Γαλάζιο – μαύρο – CB3410CT
- 1 Καθετήρα 4πολικό – HRA & 1 συνδετικό Γαλάζιο – μαύρο (ή σύνδεση σε Cartobox, οπότε συνδετικό 10πολικό μαύρο 39F41R)
- 1 Καθετήρα 10πολικό – CS & 1 συνδετικό Γαλάζιο – μαύρο – CB3410CT
- 1 Καθετήρα 20πολικό PENTARAY & 1 συνδετικό Γαλάζιο πλακέ – μπλε – D134401
- 1 Καθετήρα ST MAP – ABLATION D & 1 συνδετικό κόκκινο – κόκκινο – CR3434CT

#### Υλικά για την ΑΝΤΑΙΑ ΕΓΧΥΣΗΣ

- 1 Συνδετικό Υψηλών Πιέσεων SAT 001
- 1 N/S 0,9% 3lit + 3.000iu Heparine

*\*Εάν χρειάζεται πρόσβαση στον αρ. Κάλπο:*

#### Υλικά για TRANSSEPTAL

- 1 Βελόνα TRANSSEPTAL
- 1 Θηκάρη TRANSSEPTAL 8F (PREFACE ή ανάλογο)
- 5 FI HEPARINE (σε αποστειρωμένο ποτηράκι)
- 1 σύριγγα 20ml
- 1 ΠΟΛΥΒΡΥΣΟ – ΣΥΡΡΙΓΓΑ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑΣ – ΣΥΣΚΕΥΗ ΟΡΟΥ – ΜΟΡΦΟΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑ ΠΙΕΣΗΣ
- 1 ΣΚΙΑΓΡΑΦΙΚΟ 100ml
- 1 N/S 0,9% 1000ml + 1,5ml Heparine σε πιεστικό ασκό



### 3.3 Κατάλυση Κοιλιακής Ταχυκαρδίας

### 3.4 Κατάλυση έκτακτων Κοιλιακών Συστολών

#### Υλικά

- 1 Patches Απινίδωσης
- 1 CARTO patches
- 1 αυτοκόλλητο Γείωσης
- 4 Θηκάρια (Συνήθως 6F, 7F, και 2x10F)
- 2 βελόνες παρακέντησης
- 3 σύριγγες 2x10cc, 1x20cc
- 1 σύστημα ορού & 1 N/S 0,9% 1000ml + 1,5ml Heparine σε πιεστικό ασκό (εφόσον χρησιμοποιηθεί καθετήρας Pentaray)

#### Καθετήρες

- 1 Καθετήρα 4πολικό – HIS – 1 συνδετικό Γαλάζιο - μαύρο
- 1 Καθετήρα 10πολικό – CS – 1 συνδετικό Γαλάζιο - μαύρο
- 1 Καθετήρα 20πολικό – PENTARAY – 1 συνδετικό Γαλάζιο πλακέ – μπλε
- 1 Καθετήρα ST MAP – ABLATION – 1 συνδετικό κόκκινο - κόκκινο

#### Αντλία Έγχυσης

- 1 Συνδετικό Υψηλών Πίεσεων
- 1 N/S 0,9% 3lit + 3.000iu Heparine

Η πρόσβαση στην Αρ. Κοιλία μπορεί να γίνει είτε με την τεχνική Transseptal, είτε από την αορτή (αρτηριακό σύστημα).

Η τεχνική καθορίζεται από τη θέση κατάλυσης και τον επεμβατικό ιατρό.

### 3. Προετοιμασία αίθουσας για Cryo Ablation

Στις παρεμβάσεις με σύστημα CRYO, παρευρίσκεται πάντα τεχνικός της εταιρείας. Ότι αναγράφεται παρακάτω με πλάγια γραφή, διενεργείται είτε από τον τεχνικό είτε, από τον νοσηλευτή με επίβλεψη του τεχνικού.

#### Προετοιμασία Αίθουσας

1. Τοποθετούμε την κονσόλα PolarX στην αίθουσα
2. Πρώτα Αναίγουμε την φιάλη αερίου Nord Stream
3. Και μετά ενεργοποιούμε την κονσόλα PolarX
4. Ενεργοποιούμε το PRUKA (οθόνες και τα δύο κουτιά: AmpliFier & Tram)

#### Προετοιμασία Ασθενή

1. Τοποθετούμε IV γραμμή στο αρ. χέρι + N/S 500ml stand by
2. Ευπρεπίζουμε τα σημεία που θα γίνουν οι παρακεντήσεις (ΔΕ Μηριαία)
3. Τοποθετούμε και συνδέουμε τα Patches απινίδωσης (σε περίπτωση συγχρονισμένης καρδιομετατροπής συνδέουμε και τις απαγωγές του απινιδωτή και πατάμε το SYNC)
4. Συνδέουμε το ΗΚΓ (LL, LA, RL, RA, V1 από το ΗΚΓ του AmpliFier CLab II Plus 64)
5. Χορηγούμε O2 με PK ή MV
6. Συνδέουμε το πιεσόμετρο από το TRAM
7. Συνδέουμε τον αισθητήρα κορεσμού από το TRAM

#### Προετοιμασία για τεχνική TRANSSEPTAL (διαφραγματοστομία)

\* Για την προσέγγιση του αριστερού κόλπου διενεργείται διαφραγματοστομία, η οποία πραγματοποιείται με παρακέντηση με βελόνα του ωοειδούς τρήματος που βρίσκεται ανάμεσα στο δεξιό και τον αριστερό κόλπο.

1. Συνδέουμε το σύστημα αρτηριακής πίεσης στο καλώδιο του AmpliFier (CLab II Plus 64) στη θέση 1
2. Για να μηδενίσουμε, ο χειριστής γυρνάει στον αέρα το σύστημα και εμείς τοποθετούμε το βελάκι του ποντικιού αριστερά στην οθόνη πάνω στο ART και πατάμε το zero στο πληκτρολόγιο μέχρι να βγει η ένδειξη P1:00/00/00

### 3.1 Κατάλυση Καλπικής Μαρμαρυγής

#### Υλικά

- 1 Patches απινίδωσης ZOLL
- 3 Θηκάρια: 2x6F & 1x 10F (συνήθως)
- 1 3way
- 1 σύστημα ορού
- 1 Y connector
- 1 Θηκάρι Polar Sheath 12F (Boston)
- 1 σύρμα 0,035in x 185cm Backup Meier Jtip (Boston)

#### Καθετήρες

- 1 Καθετήρα 4πολικό – HIS – 1 συνδετικό 10 πολικό (συνδέουμε τα 4 πρώτα)
- 1 Καθετήρα 10πολικό – CS– 1 συνδετικό 10πολικό
- 1 Καθετήρα - Μπαλόνι Polarx short tip (cryoablation balloon catheter) + συνδετικό smartFreeze cryo cable + συνδετικό smartFreeze catheter extension cable (Boston)
- 1 Καθετήρα κυκλωτήρη - 8πολικό Polarmap Circular Mapping Catheter 20mm + 1 συνδετικό polarmap ep electrical cable (Boston)
- 1 Καθετήρα στεφανιογραφίας multipurpose 5F

#### Συνδέσεις στο CardioLab

CS	BLOCK B	1 – 10
HIS	BLOCK B	15 – 18
Polarmap Circular Mapping Catheter	BLOCK B	15 - 22

#### Υλικά για TRANSSEPTAL

- 1 Βελόνα TRANSSEPTAL
- 1 η 2 Θηκάρια TRANSSEPTAL 8F (PREFACE ή ανάλογο)
- 5 FI HEPARINE (σε αποστειρωμένο ποτηράκι)
- 1 σύριγγα 20ml
- 1 ΠΟΛΥΒΡΥΣΟ – ΣΥΡΡΙΓΓΑ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑΣ – ΣΥΣΚΕΥΗ ΟΡΟΥ – ΜΟΡΦΟΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑ ΠΙΕΣΗΣ
- 1 ΣΚΙΑΓΡΑΦΙΚΟ 100ml
- 1 N/S 0,9% 1000ml + 1,5ml Heparine σε πιεστικό ασκό