



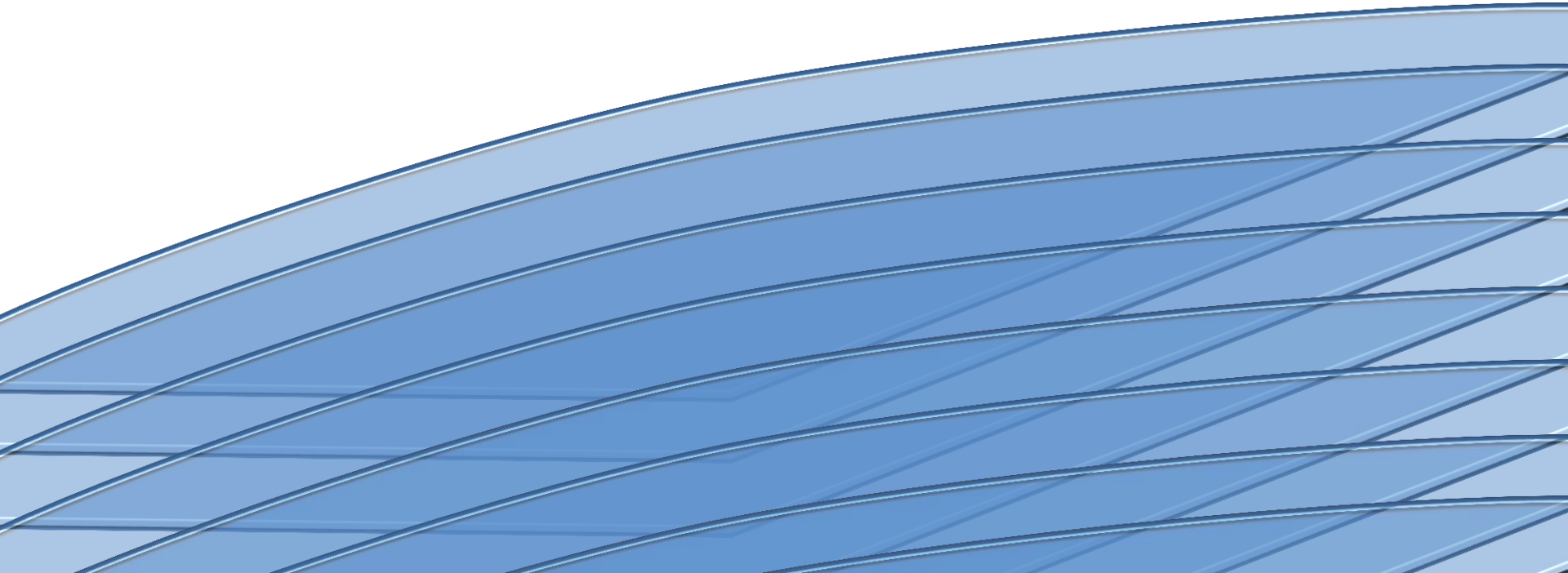
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

# Καρδιολογική & Καρδιοχειρουργική Νοσηλευτική

**Μάθημα:**

- Μονάδα Εντατικής Θεραπείας
- Αιμοδυναμικό Εργαστήριο
- Χειρουργείο Καρδιάς

# Μονάδα Εντατικής Θεραπείας



# Μονάδες Εντατικής Θεραπείας

- Οι μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) αποτελούν ειδικές νοσοκομειακές μονάδες, που λειτουργούν ανεξάρτητα από τα υπόλοιπα τμήματα του νοσοκομείου και στις οποίες παρέχεται εξειδικευμένη ιατρική και νοσηλευτική φροντίδα, με παράλληλη χρήση σύγχρονου τεχνολογικού εξοπλισμού.
- Ο στόχος των ΜΕΘ είναι η συνεχής παρακολούθηση του βαριά πάσχοντος ασθενούς, η υποστήριξη των ζωτικών του λειτουργιών και η άμεση αντιμετώπιση επιπλοκών, αλλά και απειλητικών για τη ζωή του καταστάσεων.
- Το 1952 στην Κοπεγχάγη, ο Bjorn Ibsen ίδρυσε την πρώτη ΜΕΘ, με στόχο τον παρατεταμένο μηχανικό αερισμό των ασθενών με πολιομυελίτιδα, που οδήγησε σε σημαντική μείωση της θνητότητας.

# Κατηγορίες ΜΕΘ

- Ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες των παθήσεων των ασθενών που νοσηλεύονται και το εξειδικευμένο προσωπικό και εξοπλισμό, χωρίζονται σε:
  - Γενικές ΜΕΘ
  - Ειδικές ΜΕΘ

# Καρδιαγγειακές ΜΕΘ

- Η μονάδα ασθενών με καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελεί ΜΕΘ με εξειδικευμένο αντικείμενο λειτουργίας. Στην κατηγορία αυτή μπορούν να συμπεριληφθούν οι:
  - Καρδιολογικές ΜΕΘ (cardiac intensive care units - CICUs, coronary care units – CCUs)
  - Καρδιοθωρακικές – καρδιοχειρουργικές ΜΕΘ (cardiothoracic ICUs, cardiac surgery units - CSUs)
- Στους χώρους αυτούς νοσηλεύονται ασθενείς με καρδιολογικά προβλήματα υγείας, που χρήζουν εντατικής νοσηλείας και παρακολούθησης.

# Κριτήρια νοσηλείας σε καρδιολογική ή καρδιοχειρουργική ΜΕΘ

- Μετά από χειρουργική επέμβαση καρδιάς
- Μετά από μείζονα χειρουργική επέμβαση θώρακος
- Με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, σε συνδυασμό με αναπνευστική ανεπάρκεια
- Με οξύ στεφανιαίο σύνδρομο (ασταθής στηθάγχη, οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου), που συνοδεύεται συνήθως από αιμοδυναμική αστάθεια
- Με καρδιογενή καταπληξία
- Με σοβαρές καρδιακές αρρυθμίες, που έχουν ανάγκη άμεσης παρακολούθησης και παρέμβασης
- Με υπερτασική κρίση
- Με καρδιακή ανακοπή
- Με καρδιακό επιπωματισμό
- Με διαχωριστικό ανεύρυσμα αορτής
- Με πλήρη κολποκοιλιακό αποκλεισμό
- Ειδικές περιπτώσεις ασθενών, όπως μετά από μεταμόσχευση καρδιάς ή και πνευμόνων, ασθενείς με πνευμονική υπέρταση, κυστική ίνωση, ασθενείς με συσκευές μηχανικής υποβοήθησης των κοιλιών, με ενδοαορτική αντλία αντιωθήσεως κ.λπ.

## ΠΙΝΑΚΑΣ

## ΕΠΙΠΕΔΑ ΜΕΘ ΒΑΣΕΙ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΟΥ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΠΡΟΣΦΕΡΟΥΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΟΥΣ

### ΕΠΙΠΕΔΟ

### ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

I	<ul style="list-style-type: none"><li>• Προσφέρουν υπηρεσίες για ένα ευρύ φάσμα παθολογικών καταστάσεων</li><li>• Διαθέτουν σε σταθερή βάση εξειδικευμένο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό, καθώς και πολύπλοκο και εξειδικευμένο εξοπλισμό</li></ul>
II	<ul style="list-style-type: none"><li>• Προσφέρουν υπηρεσίες για ένα ευρύ φάσμα παθολογικών καταστάσεων</li><li>• Αδυνατούν να υποστηρίξουν ειδικές κατηγορίες ασθενών, όπως ασθενείς με καρδιοχειρουργικά, νευροχειρουργικά προβλήματα υγείας ή πολυτραυματίες</li></ul>
III	<ul style="list-style-type: none"><li>• Εξασφαλίζουν αρχική σταθεροποίηση των βαριά πασχόντων ασθενών</li><li>• Έχουν περιορισμούς ως προς τη συνολική θεραπευτική διαχείριση των ασθενών</li><li>• Διακομίζουν τους ασθενείς σε μεγαλύτερα νοσηλευτικά κέντρα και ΜΕΘ που μπορούν να τους υποστηρίξουν πλήρως</li></ul>

# Τεχνολογικός Εξοπλισμός

- Κάθε κρεβάτι της ΜΕΘ καρδιαγγειακών νοσημάτων πρέπει να έχει ένα σύστημα παρακολούθησης του ασθενούς προσαρμοσμένο στις ανάγκες εντατικής φροντίδας, συνδεδεμένο με κεντρικό σταθμό.

# Εξοπλισμός

- Έναν αναπνευστήρα όγκου και πίεσης με δυνατότητα συνεχούς παρακολούθησης του αερισμού του ασθενούς ανά κλίνη
- Έναν εφεδρικό αναπνευστήρα ανά τρεις κλίνες
- Ένα ή δύο φορητούς αναπνευστήρες μεταφοράς
- Ένα ή δύο οθόνες καταγραφής (monitors) για τη διακομιδή των ασθενών σε άλλα τμήματα και εργαστήρια για την πραγματοποίηση διαγνωστικών ή/και θεραπευτικών παρεμβάσεων
- Αναλυτή αερίων αίματος, που επιτρέπει παράλληλα και των προσδιορισμό των επιπέδων γαλακτικού οξέος, ηλεκτρολυτών, γλυκόζης, αιμοσφαιρίνης και αιματοκρίτη
- Δύο αναπνευστήρες κατάλληλους για μη επεμβατικό αερισμό
- Κλίνες με ενσωματωμένο ζυγό για τη μέτρηση του σωματικού βάρους του ασθενούς
- Ηλεκτροκαρδιογράφο 12 απαγωγών
- Απινιδιστή, με επαναφορτιζόμενη μπαταρία, οθόνη και καταγραφικό
- Μηχάνημα υποθερμίας / υπερθερμίας (ένα για τρεις κλίνες)
- Εξωτερικούς βηματοδότες, όσοι και ο αριθμός των κλινών

# Εξοπλισμός (2)

- Τροχήλατο για επείγουσες καταστάσεις με ευρύ φάσμα φαρμάκων, λαρυγγο-σκόπια, συσκευές διασωλήνωσης και ανάνηψης (ένα για κάθε οκτώ κρεβάτια)
- Βρογχοσκόπιο με πηγή ψυχρού φωτισμού
- Μάσκα Ambu σε κάθε κρεβάτι
- Έξι αντλίες συνεχούς ενδοφλέβιας χορήγησης φαρμάκων ανά κλίνη
- Ενδοαορτική αντλία
- Μηχάνημα μονοξειδίου του αζώτου (NO)
- Υπερηχογράφο με δυνατότητα διοισοφάγειου υπερηχογραφήματος
- Ειδικά στρώματα πρόληψης κατακλίσεων, ένα για κάθε κλίνη
- Ασκοί πίεσης (πουάρ) – τουλάχιστον δύο ανά κλίνη
- Μηχάνημα εξωνεφρικής κάθαρσης
- Σε κάθε κρεβάτι πρέπει να υπάρχουν πολλαπλές παροχές ηλεκτρικού ρεύματος, έξοδοι κενού, παροχές οξυγόνου, παροχή νερού, κομοδίνο

# Δυνατότητα καταγραφής

- Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ)
- Αιματηρή αρτηριακή πίεση
- Κεντρική φλεβική πίεση (ΚΦΠ)
- Κανάλι μέτρησης διαφόρων πιέσεων, όπως ενδοκράνιας πίεσης, πίεσης αποκλεισμού πνευμονικής αρτηρίας κλπ
- Θερμοκρασία
- Οξυμετρία
- Μη αιματηρή αρτηριακή πίεση
- Μηχάνημα - υπολογιστής καρδιακής παροχής και αιμοδυναμικών παραμέτρων
- Καταγραφή συναγερμών και αποθήκευση που επιτρέπει την τεκμηρίωση όλων των παρακολουθούμενων παραμέτρων
- Δυνατότητα παρακολούθησης της πορείας των διαφόρων παραμέτρων μέσα στο χρόνο (trend)

# Ιατρικό προσωπικό

- Η ΜΕΘ πρέπει να έχει ιατρική κάλυψη από όλες σχεδόν τις ειδικότητες.
- Ο διευθυντής ιατρός της ΜΕΘ καρδιαγγειακών νοσημάτων πρέπει να είναι εντατικολόγος, με εξειδίκευση στην εντατική θεραπεία ασθενών με καρδιαγγειακά νοσήματα, αλλά και να διαθέτει εκπαιδευτικές και διοικητικές ικανότητες.
- Οι ιατροί της ΜΕΘ πρέπει να διαθέτουν πλήρη γνώση του αντικειμένου τους, επαρκή εμπειρία καθώς και πιστοποιημένες δεξιότητες, δεδομένου ότι απαιτείται 24ωρη κάλυψη από ιατρούς αποκλειστικής απασχόλησης στη ΜΕΘ.
- Ο συνολικός αριθμός ιατρών εξαρτάται από παραμέτρους, όπως η βαρύτητα των ασθενών που νοσηλεύονται (επίπεδο φροντίδας της ΜΕΘ), ο αριθμός των κλινών που λειτουργούν, η πληρότητα της μονάδας, ο αριθμός των βαρδιών ανά ημέρα και οι ημέρες άδειας ανά έτος.

# Νοσηλευτικό προσωπικό

- Ένας προϊστάμενος νοσηλευτής:
  - Υπεύθυνος για την ποιότητα και τα χαρακτηριστικά της παρεχόμενης νοσηλευτικής φροντίδας.
  - Πρέπει να διαθέτει επαρκή εμπειρία στην εντατική νοσηλεία και φροντίδα βαριά πασχόντων ασθενών με καρδιαγγειακά προβλήματα
- Ένας υπεύθυνος νοσηλευτής (αναπληρωτής)

# Νοσηλευτικό προσωπικό (2)

- Το νοσηλευτικό προσωπικό της ΜΕΘ αποτελείται από πλήρως εκπαιδευμένους επαγγελματίες υγείας, που έχουν επιπλέον εκπαιδευτεί στην εντατική και επείγουσα νοσηλευτική φροντίδα των ασθενών με καρδιαγγειακά νοσήματα.
- Η νοσηλευτική στελέχωση της μονάδας καθορίζεται βάσει του επιθυμητού επιπέδου φροντίδας για την κάθε ΜΕΘ ξεχωριστά.
- Το ανώτερο επίπεδο φροντίδας (επίπεδο I) απαιτεί 6 νοσηλευτές ανά κλίνη και διασφαλίζει αναλογία νοσηλευτών/ασθενών 1/1 σε κάθε βάρδια, ενώ το χαμηλότερο επίπεδο φροντίδας (επίπεδο III) διασφαλίζει αναλογία νοσηλευτών/ασθενών 1/3 σε κάθε βάρδια, απαιτώντας 2 νοσηλευτές ανά κλίνη.

**ΠΙΝΑΚΑΣ****ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ ΠΡΟΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΚΑΙ  
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΣΤΕΛΕΧΩΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ  
ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΤΗΣ ΜΕΘ**

<b>ΕΠΙΠΕΔΟ</b>	<b>ΑΝΑΛΟΓΙΑ</b>	<b>ΣΤΕΛΕΧΩΣΗ</b>
I (ανώτερο)	• 1 νοσηλεύτης ανά 1 ασθενή	• 6 νοσηλευτές ανά κλίνη
II (ενδιάμεσο)	• 1 νοσηλεύτης ανά 1,6 ασθενείς	• 4 νοσηλευτές ανά κλίνη
III (κατώτερο)	• 1 νοσηλεύτης ανά 3 ασθενείς	• 2 νοσηλευτές ανά κλίνη

# Φόρτος εργασίας

- Συστήματα καθορισμού φόρτου εργασίας:
  - Therapeutic Intervention Scoring System - TISS
    - Βαθμολογούνται οι συνήθεις αρμοδιότητες και νοσηλευτικές διεργασίες και βγαίνει ένα συνολικό σκορ
    - Ανώτερος αποδεκτός φόρτος υπολογίζεται η βαθμολογία 40-50 ανά βάρδια
  - Nursing Activities Score – NAS
    - Αποδίδει βαθμολογία νοσηλευτικών πράξεων και διεργασιών με βάση το χρόνο που χρειάστηκαν, ανεξάρτητα από την βαρύτητα του περιστατικού



## Therapeutic Intervention Scoring System (TISS-76)

### 4 Points

Cardiac arrest or countershock within 48 h  
Controlled ventilation with or without PEEP  
Controlled ventilation with muscle relaxants  
Balloon tamponade of esophageal varices  
Continuous arterial infusion  
Pulmonary artery catheter  
Atrial or ventricular pacing  
Hemodialysis in unstable patients  
Peritoneal dialysis  
Induced Hypothermia  
Pressure-activated blood infusion  
Intracranial pressure monitoring  
Platelet transfusion  
Intraaortic balloon assist (IABP)  
Emergency operative procedures within past 24 h  
Lavage of acute gastrointestinal bleeding  
Emergency endoscopy or bronchoscopy  
Vasoactive drug infusion (> 1 drug )

### 3 Points

Central iv hyperalimentation  
Pacemaker on standby  
Chest tubes  
Intermittent mandatory ventilation (IMV) or  
Continuous positive airway pressure (CPAP)  
Concentrated K<sup>+</sup> infusion by central catheter  
Nasotracheal or orotracheal intubation  
Blind intratracheal suctioning  
Complex metabolic balance (frequent intake and output)  
Multiple ABG, bleeding or stat studies (> 4/shift)  
Frequent infusions of blood products (> 5 U/24 h)  
Bolus iv medication (nonscheduled)  
Vasoactive drug infusion (1 drug)  
Continuous antidysrhythmia infusions  
Cardioversion for dysrhythmia  
Hypothermia blanket  
Arterial line  
Acute digitalization (within 48 h)  
Measurement of cardiac output by any method  
Active diuresis for fluid overload or cerebral edema

Active Rx for metabolic alkalosis  
Active Rx for metabolic acidosis  
Emergency thora-, para-, and pericardiocentesis  
Active anticoagulation (initial 48 h)  
Phlebotomy for volume overload  
Coverage with more than 2 iv antibiotics  
Rx of seizures or metabolic encephalopathy (within 48 h of onset)  
Complicated orthopedic traction

### 2 Points

Central venous pressure  
2 peripheral iv catheters  
Hemodialysis – stable patient  
Fresh tracheostomy (less than 48 h)  
Spontaneous respiration by endotracheal tube or tracheostomy  
Gastrointestinal feedings  
Replacement of excess fluid loss  
Parenteral chemotherapy  
Hourly neuro vital signs  
Multiple dressing changes  
Pitressin infusion iv

### 1 Point

ECG monitoring  
Hourly vital signs  
1 peripheral iv catheter  
Chronic anticoagulation  
Standard intake and output (q 24 h)  
Stat blood tests  
Intermittent scheduled iv medications  
Routine dressing changes  
Standard orthopedic traction  
Tracheostomy care  
Decubitus ulcer  
Urinary catheter  
Supplemental oxygen (nasal or mask)  
Antibiotics iv (2 or less)  
Chest physiotherapy  
Extensive irrigations, packings, or debridement of wound, fistula, or colostomy  
Gastrointestinal decompression  
Peripheral hyperalimentation/intralipid therapy

Category	TISS-28 Points
<b>Basic Activities</b>	
Standard monitoring (hourly vital signs, fluid balance).	5
Biochemical and microbiological investigations.	1
Singe medication (any route).	2
Multiple intravenous medications.	3
Care and prevention of decubitus and daily dressing changes.	1
Frequent dressing changes (at least one time per each nursing shift).	1
Care of drains.	3
<b>Cardiovascular Support</b>	
Single vasoactive medication.	3
Multiple vasoactive medications.	4
Intravenous replacement of large fluid losses (> 3 L/m <sup>2</sup> /day).	4
Peripheral arterial catheter.	5
Pulmonary artery flotation catheter.	8
Central venous line.	2
Cardiopulmonary resuscitation after arrest in the past 24 hours.	3
<b>Specific interventions</b>	
Single specific interventions in the ICU (naso or orotracheal intubation, cardioversion, introduction of peacemaker, endoscopies, emergency surgery in the past 24 hours).	3
Multiple specific interventions in the ICU (more than one described above).	5
Specific interventions outside ICU (surgery or diagnostic procedures).	5
<b>Ventilatory Support</b>	
Mechanical ventilation.	5
Supplementary ventilation support (supplementary oxygen by any method except if mechanical ventilation parameters apply).	2
Care of artificial airways (endotracheal tube or tracheostoma).	1
Treatment for improving lung function (e.g. thorax physiotherapy, incentive spirometry, inhalation therapy, intratracheal suctioning).	1
<b>Renal Support</b>	
Hemofiltration/dialytic techniques.	3
Quantitative urine output measurement.	2
Active diuresis (e.g. furosemide > 0.5 mg/Kg/day).	3
<b>Neurologic Support</b>	
Measurement of intracranial pressure.	4
<b>Metabolic Support</b>	
Treatment of complicated metabolic acidosis/alkalosis.	4
Intravenous alimentation.	3
Enteral feeding through gastric tube or other route (e.g. jejunostomy).	2

Table 4. Nursing activities score items and weights

	Basic activities	Score
1	Monitoring and titration	
1a	Hourly vital signs, regular registration and calculation of fluid balance	4.5
1b	Present at bedside <i>and</i> continuous observation <i>or</i> active for 2 hrs or more in any shift, for reasons of safety, severity, or therapy such as noninvasive mechanical ventilation, weaning procedures, restlessness, mental disorientation, prone position, donation procedures, preparation and administration of fluids or medication, assisting specific procedures	12.1
1c	Present at bedside <i>and</i> active for 4 hrs or more in any shift for reasons of safety, severity, or therapy such as those examples above (1b)	19.6
2	Laboratory, biochemical and microbiological investigations	4.3
3	Medication, vasoactive drugs excluded	5.6
4	Hygiene procedures	
4a	Performing hygiene procedures such as dressing of wounds and intravascular catheters, changing linen, washing patient, incontinence, vomiting, burns, leaking wounds, complex surgical dressing with irrigation, and special procedures (e.g. barrier nursing, cross-infection related, room cleaning following infections, staff hygiene)	4.1
4b	The performance of hygiene procedures took >2 hrs in any shift	16.5
4c	The performance of hygiene procedures took >4 hrs in any shift	20.0
5	Care of drains, all (except gastric tube)	1.8
6	Mobilization and positioning, including procedures such as: turning the patient; mobilization of the patient; moving from bed to chair; team lifting (e.g. immobile patient, traction, prone position)	
6a	Performing procedure(s) up to three times per 24 hrs	5.5
6b	Performing procedure(s) more frequently than 3 times per 24 hrs, or with two nurses, any frequency	12.4
6c	Performing procedure with three or more nurses, any frequency	17.0
7	Support and care of relatives and patient, including procedures such as telephone calls, interviews, counseling; often, the support and care of either relatives or patient allow staff to continue with other nursing activities (e.g., communication with patients during hygiene procedures, communication with relatives while present at bedside, and observing patient)	
7a	Support and care of either relatives or patient requiring <i>full dedication</i> for about 1 hr in any shift such as to explain clinical condition, dealing with pain and distress, difficult family circumstances	4.0
7b	Support and care of either relatives or patient requiring <i>full dedication</i> for 3 hrs or more in any shift such as death, demanding circumstances (e.g., large number of relatives, language problems, hostile relatives)	32.0
8	Administrative and managerial tasks	
8a	Performing routine tasks such as processing of clinical data, ordering examinations, professional exchange of information (e.g., ward rounds)	4.2
8b	Performing administrative and managerial tasks requiring <i>full dedication</i> for about 2 hrs in any shift such as research activities, protocols in use, admission and discharge procedures	23.2
8c	Performing administrative and managerial tasks requiring <i>full dedication</i> for about 4 hrs or more of the time in any shift such as death and organ donation procedures, coordination with other disciplines	30.0
Ventilatory support		
9	Respiratory support: any form of mechanical ventilation/assisted ventilation with or without positive end-expiratory pressure, with or without muscle relaxants, spontaneous breathing with or without positive end-expiratory pressure with or without endotracheal tube supplementary oxygen by any method	1.4
10	Care of artificial airways: endotracheal tube or tracheostomy cannula	1.8
11	Treatment for improving lung function: thorax physiotherapy, incentive spirometry, inhalation therapy, intratracheal suctioning	4.4
Cardiovascular support		
12	Vasoactive medication, disregard type and dose	1.2
13	Intravenous replacement of large fluid losses. Fluid administration >3 L/m <sup>2</sup> /day, irrespective of type of fluid administered	2.5
14	Left atrium monitoring: pulmonary artery catheter with or without cardiac output measurement	1.7
15	Cardiopulmonary resuscitation after arrest, in the past period of 24 hrs (single precordial thump not included)	7.1
Renal support		
16	Hemofiltration techniques, dialysis techniques	7.7
17	Quantitative urine output measurement (e.g., by indwelling urinary catheter)	7.0
Neurologic support		
18	Measurement of intracranial pressure	1.6
Metabolic support		
19	Treatment of complicated metabolic acidosis/alkalosis	1.3
20	Intravenous hyperalimentation	2.8
21	Enteral feeding through gastric tube or other gastrointestinal route (e.g., jejunostomy)	1.3
Specific interventions		
22	Specific intervention(s) in the intensive care unit: endotracheal intubation, insertion of pacemaker, cardioversion, endoscopies, emergency surgery in the previous 24 hrs, gastric lavage; routine interventions without direct consequences to the clinical condition of the patient, such as: radiographs, echography, electrocardiogram, dressings, or insertion of venous or arterial catheters, are not included	2.8
23	Specific interventions outside the intensive care unit: surgery or diagnostic procedures	1.9

In the items 1, 4, 6, 7, and 8, only one subitem (a, b, or c) can be scored; the weights represent the percentage of time spent by one nurse on the activity mentioned in the item, if performed.

# Παραϊατρικό προσωπικό

- Συνεργάζεται με το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό της ΜΕΘ με στόχο την παροχή ολιστικής και υψηλής ποιότητας φροντίδας προς τον ασθενή.
- Συνιστάται η παρουσία:
  - Ενός φυσικοθεραπευτή πλήρους απασχόλησης ανά 5 κρεβάτια, σε καθημερινή βάση, τόσο κατά την πρωινή, όσο και κατά την απογευματινή βάρδια
  - Ενός τεχνολόγου ακτινολόγου, σε ετοιμότητα όλο το 24ωρο
  - Ενός διαιτολόγου – διατροφολόγου
  - Ενός ψυχολόγου
  - Ενός λογοθεραπευτή
  - Ενός κλινικού φαρμακοποιού
  - Ενός γραμματέα ανά 12 κλίνες ή ανά 6 κλίνες στην περίπτωση που αναλαμβάνει να τακτοποιεί τα εργαστηριακά και τα αρχεία των ασθενών.
  - Επαρκούς προσωπικού καθαρισμού, εξοικειωμένου με τα πρωτόκολλα ελέγχου λοιμώξεων και τους κινδύνους των ιατρικών μηχανημάτων



# Νοσηλευτικές Ευθύνες

- Λήψη λεπτομερούς ιστορικού υγείας
- Πραγματοποίηση φυσικής εξέτασης
- Συμπλήρωση του πλάνου φροντίδας των ασθενών και εφαρμογή της μεθόδου της νοσηλευτικής διεργασίας
- Ερμηνεία και αξιολόγηση δεδομένων σχετικών με τη φυσική εξέταση, τον καρδιακό ρυθμό, την αιμοδυναμική παρακολούθηση, τον τύπο της αναπνοής και την αναπνευστική συχνότητα
- Συνεχής παρακολούθηση και ερμηνεία του ΗΚΓ
- Συνεχής παρακολούθηση και καταγραφή ζωτικών σημείων (ΑΠ, καρδιακή συχνότητα, αναπνευστική συχνότητα, θερμοκρασία, SpO<sub>2</sub>, επίπεδο συνείδησης)
- Προετοιμασία, χορήγηση και τιτλοποίηση φαρμάκων
- Συνεχής παρακολούθηση του ασθενούς και φροντίδα για πρόληψη ή/και άμεση αντιμετώπιση επιπλοκών κατά τη διάρκεια ενδοφλέβιας έγχυσης αίματος, παραγώγων του και φαρμάκων
- Προεγχειρητική προετοιμασία
- Χορήγηση οξυγόνου – οξυγονοθεραπεία
- Τοποθέτηση και αλλαγή ουροκαθετήρα
- Έλεγχος και μέτρηση κενώσεων

# Νοσηλευτικές Ευθύνες (2)

- Αλλαγή ενδοφλέβιων περιφερικών γραμμών
- Αλλαγή κυκλωμάτων αναπνευστήρα
- Αλλαγή παραμέτρων της θεραπείας των ασθενών, όπως αποδιασώληνωση της τραχείας και αλλαγή του αναπνευστικού τύπου στον αναπνευστήρα
- Ενδοτραχειακή αναρρόφηση εκκρίσεων τραχειοβρογχικού δένδρου
- Επίδεση και αλλαγή τραυμάτων
- Προετοιμασία και χορήγηση εντερικής και παρεντερικής διατροφής
- Πραγματοποίηση αιμοδυναμικής παρακολούθησης (monitoring) μέσω καθετήρα πνευμονικής αρτηρίας με μέτρηση των ενδοκαρδιακών πιέσεων (ΚΦΠ, πίεση πνευμονικής αρτηρίας, πίεση αποκλεισμού της πνευμονικής αρτηρίας), αλλά και της καρδιακής παροχής, των συστηματικών και των πνευμονικών αγγειακών αντιστάσεων
- Λήψη αερίων αίματος και αξιολόγησή τους
- Καταγραφή και υπολογισμός του ισοζυγίου υγρών
- Λήψη και καταγραφή παρακλινικών εξετάσεων (αίματος, ούρων κλπ)
- Προετοιμασία και διαχείριση μηχανημάτων εξωνεφρικής κάθαρσης
- Υγιεινή ασθενούς, όπως λουτρό σώματος επί κλίνης, φροντίδα οφθαλμών και στοματικής κοιλότητας, αλλαγές θέσης
- Φροντίδα δέρματος και ελκών από πίεση (κατακλίσεων)
- Προετοιμασία της κλίνης για εισαγωγή ασθενούς

# Νοσηλευτικές Ευθύνες (3)

- Έλεγχος, αναφορά και επίλυση προβλημάτων σχετικά με τη λειτουργία του τεχνολογικού εξοπλισμού της ΜΕΘ
- Τεκμηρίωση της παρεχόμενης νοσηλευτικής φροντίδας (λογοδοσία)
- Συνεργασία σε διαδικασίες, όπως τοποθέτηση καθετήρων, διασωλήνωση, ακτινογραφίες
- Διευθέτηση της διακομιδής των ασθενών
- Ανάνηψη με ενδοφλέβια χορήγηση υγρών (κολλοειδή και κρυσταλλοειδή διαλύματα)
- Εφαρμογή πρωτοκόλλων χορήγησης ινσουλίνης για τη ρύθμιση των επιπέδων γλυκόζης αίματος
- Λήψη μέτρων φυσικού και φαρμακευτικού περιορισμού (δεν αποτελούν την πρώτη θεραπευτική επιλογή) σε ιδιαίτερα ανήσυχους και παραληρηματικούς ασθενείς, με στόχο την ασφάλειά τους
- Επίβλεψη των οθονών συνεχούς καταγραφής και παρακολούθησης (monitors)
- Επίβλεψη παροχετεύσεων και καταγραφή απωλειών
- Μέτρηση σωματικού βάρους
- Εφαρμογή φυσικών μεθόδων για την πρόληψη υποθερμίας και υπερθερμίας
- Έλεγχος για οιδήματα
- Επείγουσα χορήγηση φαρμάκων (ατροπίνη, αδρεναλίνη) και εφαρμογή αλγορίθμων βασικής και εξειδικευμένης καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης (ΚΑΡΠΑ)

# Νοσηλευτικές Ευθύνες (4)

- Εκλεκτική καρδιομετατροπή - απινίδωση
- Ρυθμίσεις προσωρινού βηματοδότη
- Προθανάτια φροντίδα ασθενούς και οικογένειας. Μεταθανάτια φροντίδα και ψυχολογική υποστήριξη της οικογένειας
- Ερμηνεία και αξιολόγηση δεδομένων σχετικών με τις ψυχοκοινωνικές ανάγκες του ασθενούς και της οικογένειάς του
- Πληροφόρηση και εκπαίδευση ασθενών και οικογένειας σε θέματα που αφορούν τη νόσο, την πρόληψη επιπλοκών, τη θεραπεία, τις εφαρμοζόμενες διαδικασίες εντός του νοσοκομείου, τη λειτουργία του νοσοκομείου, καθώς και τη νομοθεσία των υπηρεσιών φροντίδας υγείας
- Συμμετοχή στην κατάλληλη προετοιμασία εξόδου και στον καθορισμό σχεδίου φροντίδας για το σπίτι
- Συνοδεία κατά τη διακομιδή ασθενών ενδονοσοκομειακά ή εξωνοσοκομειακά
- Διεύθυνση και οργάνωση θεμάτων σχετικών με την αποτελεσματικότητα της παρεχόμενης φροντίδας
- Συνεργασία και αποτελεσματική επικοινωνία με τους υπόλοιπους νοσηλευτές και τα μέλη της διεπιστημονικής ομάδας με στόχο την παροχή ολιστικής φροντίδας προς τον ασθενή

# Νοσηλευτικές Ευθύνες (5)

- Επίβλεψη, διδασκαλία και έλεγχος των εκπαιδευόμενων νοσηλευτών και των βοηθών νοσηλευτών
- Συμμετοχή στην ανίχνευση νοσοκομειακών λοιμώξεων
- Λήψη μέτρων ελέγχου λοιμώξεων
- Φυσικοθεραπεία ασθενών (επί ελλείψεως φυσικοθεραπευτή), έγερση ασθενών σε καρέκλα
- Συμμετοχή στην κατάρτιση διαιτολόγλου

# Βοηθοί Νοσηλευτών

- Συμμετέχουν σε:
  - γενική και τοπική καθαριότητα του ασθενούς
  - παρακολούθηση της λειτουργίας των παροχετεύσεων
  - μέτρηση ζωτικών σημείων (ΑΠ, καρδιακή συχνότητα, θερμοκρασία)
  - συλλογή δειγμάτων εκκρίσεων
  - φροντίδα επιπλοκών από κατάκλιση με σκοπό την πρόληψη
  - λήψη περιοριστικών μέτρων για την ασφάλεια του ασθενούς
  - εφαρμογή φυσικών μεθόδων για την πρόληψη και αντιμετώπιση της υποθερμίας και της υπερθερμίας
  - μέτρηση των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών
  - εφαρμογή εκκενωτικών υποκλυσμών
  - φροντίδα της καθαριότητας του χώρου και των εργαλείων
  - ταξινόμηση εργαλείων, οργάνων, συσκευών, ιματισμού, ορών, φαρμακευτικού υλικού και αναλώσιμων
  - διευθέτηση της κλίνης του ασθενούς

# Αιμοδυναμικό εργαστήριο

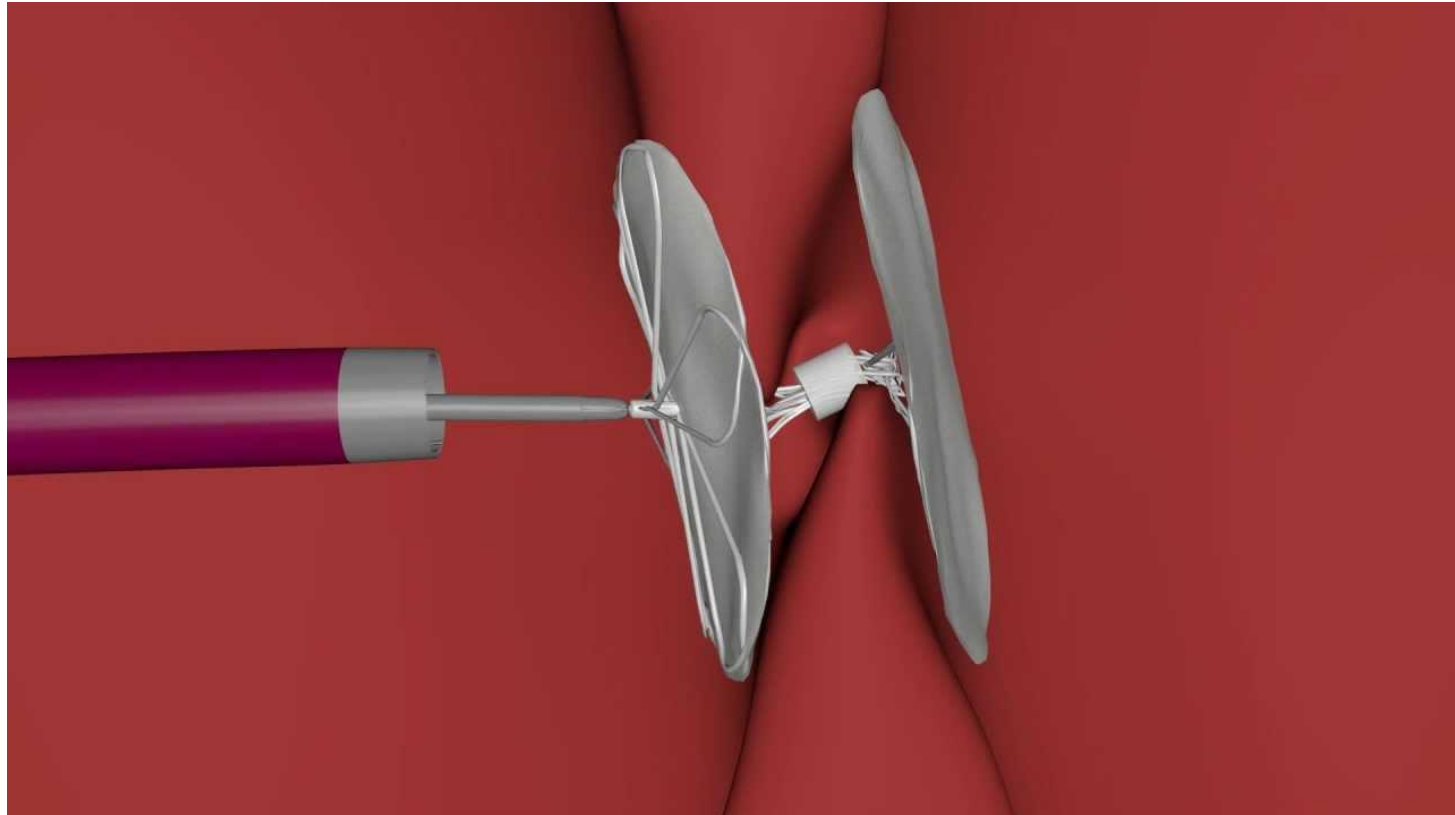
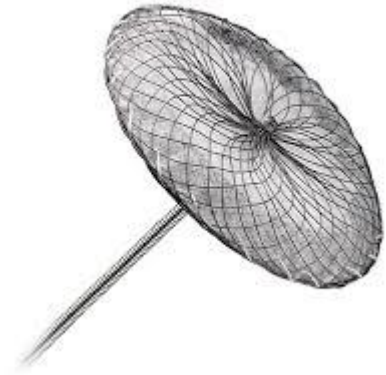
- Το αιμοδυναμικό εργαστήριο (ΑΕ) αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της καρδιολογικής κλινικής σε κάθε μεγάλο γενικό νοσοκομείο.
- Διενεργούνται ποικίλες διαγνωστικές και θεραπευτικές επεμβάσεις στην καρδιά, μέσω αγγειακής προσπέλασης (καρδιακός καθετηριασμός).

# Διαγνωστικές και θεραπευτικές παρεμβάσεις στο ΑΕ

- Στεφανιογραφία
- Διαδερμική αγγειοπλαστική των στεφανιαίων αγγείων (PTCA)
- Κοιλιογραφία - Αορτογραφία
- Ηλεκτροφυσιολογική μελέτη
- Κατάλυση με υψίσυχο ρεύμα (ablation) έκτοπων βηματοδοτικών εστιών
- Αποκατάσταση βαλβιδοπαθειών
- Αποκατάσταση μεσοκολπικής / μεσοκοιλιακής επικοινωνίας
- Εμφύτευση συσκευών διαχείρισης του καρδιακού ρυθμού (βηματοδότης, απινιδιστής)
- Λήψη ιστοτεμαχίων μυοκαρδίου για βιοψία

# Αποκατάσταση μεσοκολπικής / μεσοκοιλιακής επικοινωνίας

- Διενεργείται με τη χρήση των κατάλληλων καθετήρων.
- Καθετηριάζεται κάποια κεντρική φλέβα (συνήθως μηριαία), μέσω της οποίας προωθούνται ειδικοί καθετήρες με μικροσκοπικές συσκευές στο άκρο τους (σχήμα "ομπρέλας").
- Οι συσκευές αυτές με κατάλληλους χειρισμούς προωθούνται στο άνοιγμα και διατείνονται οδηγώντας στην αποκατάσταση της βλάβης



# Λήψη ιστοτεμαχίων μυοκαρδίου για βιοψία

- Η λήψη ιστοτεμαχίων από το μυοκάρδιο αποτελεί σημαντική παράμετρο της διαγνωστικής προσέγγισης διαφόρων καρδιαγγειακών νοσημάτων.
- Συμβάλλει στη διάγνωση της διατακτικής, περιοριστικής, ιδιοπαθούς ή οφειλόμενης σε φάρμακα μυοκαρδιοπάθειας.
- Επιτρέπει τον έλεγχο του μυοκαρδίου για την ύπαρξη δεικτών απόρριψης σε άτομα με μεταμόσχευση καρδιάς.
- Ο καθετήρας εισάγεται στην δεξιά ή αριστερή κοιλία μέσω κεντρικής φλεβικής ή αρτηριακής προσπέλασης αντίστοιχα.
- Στο άκρο του καθετήρα υπάρχει συσκευή λήψης ιστοτεμαχίων, μέσω της οποίας αποκόπτεται και συλλαμβάνεται δείγμα για βιοψία.

# Δομή και οργάνωση ΑΕ

- Το ΑΕ ανήκει σε μία ευρύτερη δομή, στην οποία υπάγονται η Καρδιολογική Κλινική, η Στεφανιαία Μονάδα, καθώς και εργαστήρια και τακτικά καρδιολογικά εξωτερικά ιατρεία (αρτηριακής υπέρτασης, καρδιακής ανεπάρκειας, κ.α.).
- Τη διεύθυνση των ανωτέρω αναλαμβάνει ιατρός καρδιολόγος, ενώ κάθε δομή χωριστά διευθύνεται και από καρδιολόγο με ειδίκευση στο συγκεκριμένο κάθε φορά αντικείμενο.
- Τη νοσηλευτική διεύθυνση του ΑΕ αναλαμβάνει νοσηλεύτης με πρότερη εμπειρία σε ΑΕ ή Καρδιολογική κλινική / Στεφανιαία Μονάδα.
- Το ΑΕ στεγάζεται σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο και πρέπει να βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με την Καρδιολογική κλινική και τη Στεφανιαία Μονάδα, με σκοπό την ευχερέστερη και ταχύτερη διακίνηση των ασθενών.



**Εικόνα**      Αίθουσα καθετηριασμού καρδιάς.

# Χώροι ΑΕ

- Αίθουσα υποδοχής και προετοιμασίας ασθενών.
- Αίθουσα καθετηριασμού. Σε μεγάλα ΑΕ, υπάρχουν περισσότερες αίθουσες, ώστε να διενεργούνται παράλληλα περισσότερες επεμβάσεις.
- Αίθουσα ελέγχου, η οποία βρίσκεται πλησίον της αίθουσας καθετηριασμού και διαχωρίζεται από αυτή με ακτινοπροστατευτική γυάλινη προθήκη.
- Γραφεία (ιατρών, προϊστάμενου νοσηλευτή, γραμματειακής υποστήριξης κ.α.).
- Αποδυτήρια προσωπικού.
- Αποθηκευτικοί χώροι αναλώσιμου υλικού και φαρμάκων.

# Προδιαγραφές κατασκευής ΑΕ

- Η αίθουσα καθετηριασμού πρέπει να περιβάλλεται από τοίχους με επένδυση από μόλυβδο, ώστε η ακτινοβολία να μη διαχέεται εκτός της αίθουσας.
- Η αίθουσα ελέγχου, πρέπει να διαχωρίζεται από την αίθουσα καθετηριασμού με ειδική ακτινοπροστατευτική γυάλινη προθήκη.
- Εντός της αίθουσας καθετηριασμού πρέπει να εξασφαλίζονται συγκεκριμένες συνθήκες:
  - Η θερμοκρασία πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 20 και 23°C, ώστε να αποτρέπεται η υπερθέρμανση του μηχανήματος ακτινοσκόπησης και όλων των ηλεκτρονικών συσκευών.
  - Η υγρασία πρέπει να βρίσκεται σε επίπεδα 30-60%
  - Ο αέρας να φιλτράρεται με ρυθμό 20-25 πλήρεις ανανεώσεις του συνολικού όγκου αέρα ανά ώρα, ώστε να αποτρέπεται η παρουσία παθογόνων μικροοργανισμών

# Εξοπλισμός

- Το ΑΕ πρέπει να διαθέτει:
  - Μηχάνημα ακτινοσκόπησης.
  - Ηλεκτροκαρδιογράφο 12 απαγωγών (1 ανά αίθουσα καθετηριασμού και 1 εφεδρικό).
  - Φορητό απινιδιστή (1 ανά αίθουσα καθετηριασμού και 1 εφεδρικό).
  - Οθόνες καταγραφής ΖΣ (monitor), με τους απαραίτητους αισθητήρες.
  - Εξωτερικούς βηματοδότες.
  - Ηλεκτρονικές αντλίες ενδοφλέβιας χορήγησης υγρών-φαρμάκων.
  - Τροχήλατο για επείγουσες καταστάσεις, με φάρμακα, λαρυγγοσκόπιο, ambu και το απαραίτητο αναλώσιμο υλικό για την επείγουσα υποστήριξη της καρδιοαναπνευστικής λειτουργίας.
  - Αναλώσιμο υλικό σε διάφορα μεγέθη (καθετήρες, οδηγά σύρματα, αγγειακές ενδοπροθέσεις, καλώδια βηματοδότησης, κ.α.).
  - Ακτινοπροστατευτικές στολές.

# Προσωπικό

- Ιατροί
- Νοσηλευτές
- Τεχνολόγοι-ακτινοτεχνικοί
- Βοηθητικό προσωπικό (τραυματιοφορείς, προσωπικό καθαριότητας, κ.α.)

# Νοσηλευτές

- Αναλαμβάνουν αυστηρώς καθορισμένες εργασίες: Ο επεμβατικός νοσηλευτής, ο νοσηλευτής κίνησης και ο νοσηλευτής της αίθουσας ελέγχου
- Ο επεμβατικός νοσηλευτής βρίσκεται πλησίον του καρδιολόγου και συμμετέχει στην επέμβαση.
- Προετοιμάζεται με την ίδια διαδικασία που ακολουθεί και ο εργαλιοδότης σε μία χειρουργική αίθουσα.
- Εφαρμόζει πλήρως άσηπτη τεχνική και επικουρεί το έργο του ιατρού.



# Επεμβατικός Νοσηλευτής

- Στις αρμοδιότητές του ανήκει:
  - Η έκπλυση των καθετήρων με ηπαρινισμένο φυσιολογικό ορό
  - Η χορήγηση σκιαγραφικής ουσίας
  - Η εξασφάλιση ασηψίας του σημείου παρακέντησης ή του σημείου τοποθέτησης της εμφυτευμένης συσκευής
  - Η παροχή στον ιατρό εργαλείων και αναλώσιμου υλικού κατά τη διαδικασία.
  - Η επικοινωνία τακτικά με τον ασθενή κατά τη διάρκεια της επεμβατικής διαδικασίας, με σκοπό την εκτίμηση του πόνου, του άγχους (λεκτικές και μη λεκτικές εκδηλώσεις) και οποιασδήποτε άλλης αίσθησης δυσφορίας
  - Η συμμετοχή στην αντιμετώπιση οποιασδήποτε επιπλοκής
  - Μετά το τέλος της επέμβασης, μόνος ή μαζί με τον ιατρό, εξασφαλίζει την αιμόσταση στο σημείο της αγγειακής προσπέλασης, περιποιείται το δέρμα και τοποθετεί επιθέματα για την κάλυψη του σημείου καθετηριασμού ή της τομής εμφύτευσης του βηματοδότη ή απινιδιστή

# Αιμόσταση

- Η αφαίρεση του θηκαριού πρέπει να γίνεται με ήπιες κινήσεις, ώστε να μειωθεί ο ερεθισμός του αγγείου και να αποτραπεί η εμφάνιση παρασυμπαθητικοτονίας (πτώση της αρτηριακής πίεσης και βραδυκαρδία).
- Η πίεση πρέπει να ασκείται 1-2 εκατοστά κεντρικά (σε αρτηρία) ή περιφερικά (σε φλέβα) της οπής.
- Η πίεση που ασκείται σε αρτηρία ξεκινά με την εφαρμογή της για 5 λεπτά με ένταση ικανή να εξαλείψει τις περιφερικές σφύξεις. Αφού παρέλθουν τα 5 λεπτά, απαιτείται ελάττωση της πίεσης σε επίπεδα που να επιτρέπουν την ψηλάφηση περιφερικών σφύξεων. Μετά από 5 λεπτά γίνεται έλεγχος του σημείου παρακέντησης και εφόσον υπάρχει αιμορραγία συνεχίζεται η πίεση για άλλα 5 λεπτά.

# Αιμόσταση σε ασθενή χωρίς αντιπηκτική αγωγή

- Για φλεβικά θηκάρια διαμέτρου  $< 9F$ , εντός 5 λεπτών
- Για αρτηριακά θηκάρια διαμέτρου 4F ή 5F, εντός 10 λεπτών
- Για αρτηριακά θηκάρια διαμέτρου 6-8F, εντός 10-15 λεπτών
- Για αρτηριακά θηκάρια διαμέτρου  $\geq 9F$ , σε χρόνο μεγαλύτερο των 15 λεπτών

# Νοσηλευτής Κίνησης

- Ο νοσηλευτής κίνησης είναι υπεύθυνος για την προετοιμασία του ασθενούς και της αίθουσας πριν την επέμβαση, τον έλεγχο ομαλής λειτουργίας του ηλεκτρονικού εξοπλισμού (monitor, απινιδιστής, ηλεκτροκαρδιογράφος κ.α.), την υποστήριξη της επεμβατικής διαδικασίας και την μεταφορά του ασθενούς εκτός της αίθουσας μετά το πέρας της επέμβασης.

# Νοσηλευτής Αίθουσας Ελέγχου

- Αναλαμβάνει τον έλεγχο των ΖΣ του ασθενούς, του καρδιακού ρυθμού και των καταγραφών που σχετίζονται με την επέμβαση (π.χ. καταγραφή και αποθήκευση των εικόνων της στεφανιογραφίας). Επίσης, επικοινωνεί με την επεμβατική ομάδα όταν διαπιστώνει απόκλιση των ΖΣ από το φυσιολογικό ή υπάρχει δυσχέρεια στην καταγραφή εικόνων και δεδομένων (π.χ. όταν κινείται ο ασθενής).

# Ασφάλεια στο ΑΕ

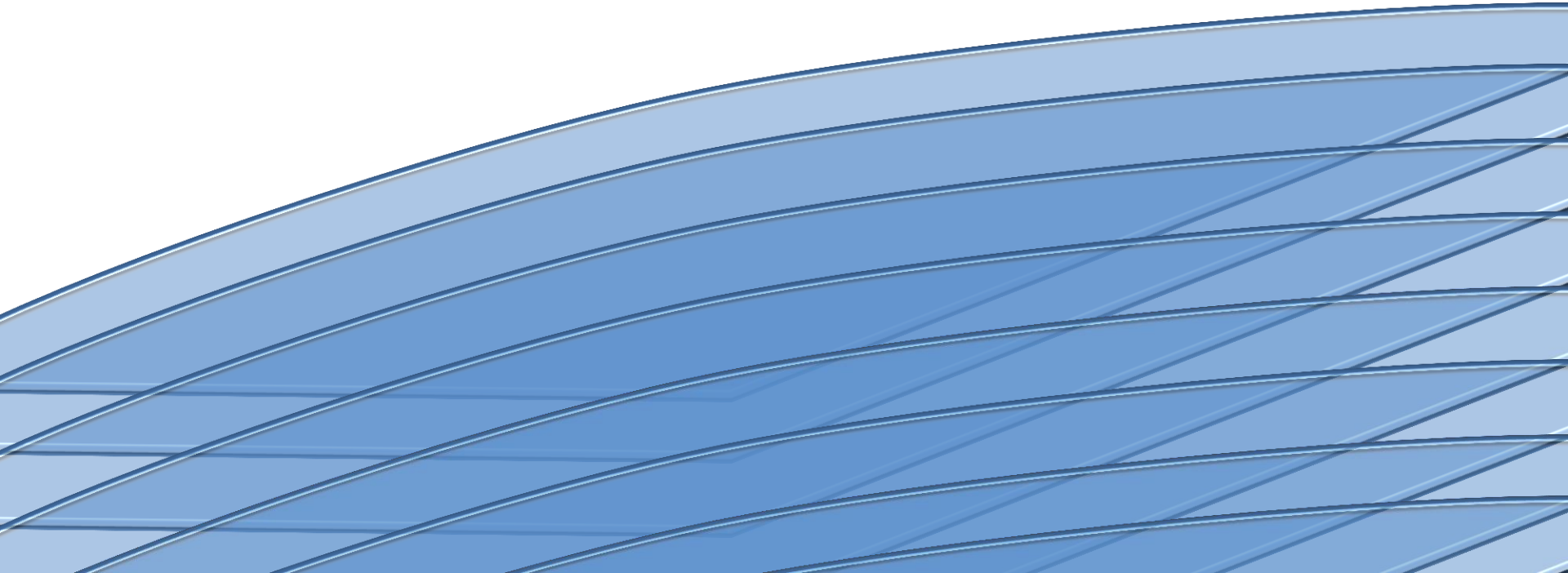
- Ο νοσηλευτής του ΑΕ οφείλει να φροντίζει για την ασφάλεια τη δική του, καθώς και των ασθενών εντός του εργαστηρίου.
- Ο προϊστάμενος νοσηλευτής μεριμνά για την τήρηση των κανονισμών ασφαλείας από όλους τους παρευρισκομένους εντός και εκτός της αίθουσας καθετηριασμού.
- Η τήρηση αυτών των κανονισμών είναι ζωτικής σημασίας για την ασφαλή εργασία και την πρόληψη ατυχημάτων, που μπορεί να βλάψουν προσωπικό και ασθενείς.

# Ακτινοβολία στο ΑΕ

- Παρουσία στην αίθουσα μόνο όσων έχουν συγκεκριμένο αντικείμενο εργασίας.
- Χρησιμοποίηση ειδικής προστατευτικής ενδυμασίας, με επένδυση από μόλυβδο, από όσους βρίσκονται εντός της αίθουσας:
  - Ποδιά που καλύπτει τον κορμό και μεγάλο μέρος των κάτω άκρων
  - Ακτινοπροστατευτικό περιλαίμιο
  - Ακτινοπροστατευτικές προσωπίδες και γυαλιά
- Περιορισμό του συνολικού χρόνου έκθεσης των εργαζομένων.
- Χρησιμοποίηση φορητών ανιχνευτών ακτινοβολίας από όλους τους εργαζόμενους (δοσομετρητές)
- Απομάκρυνση από την αίθουσα καθητηριασμού των εργαζόμενων γυναικών που κυοφορούν ή βρίσκονται σε περίοδο με αυξημένη πιθανότητα εγκυμοσύνης.
- Λήψη ιστορικού από τις γυναίκες ασθενείς, σχετικά με την πιθανότητα εγκυμοσύνης. Εφόσον η απάντηση της ασθενούς είναι αρνητική, η εξέταση διενεργείται κανονικά.



# Χειρουργείο Καρδιάς



# ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

- Στόχος η ασφάλεια του ασθενή κατά την διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης
- Συγκεκριμένα η πρόληψη βλαβών και επιπλοκών που σχετίζονται με:
  - την θέση του ασθενή στο χειρουργικό τραπέζι
  - την αναισθησία
  - την χειρουργική διαδικασία
  - την σύνδεση του με το μηχάνημα της καρδιοπνευμονικής παράκαμψης
- Σημαντικοί επίσης στόχοι είναι η πρόληψη των λοιμώξεων, η διατήρηση της ομοιόστασης του ασθενή και η διευκόλυνση της διαδικασίας της επέμβασης

# ΑΙΘΟΥΣΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ ΚΑΡΔΙΑΣ



# ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΚΑΡΔΙΑΣ

- **Αναστολή της καρδιακής και πνευμονικής λειτουργίας**
  - Η ακινησία της καρδιάς επιτρέπει χειρισμούς
  - Θέση πνευμόνων σε εκπνοή επιτρέπει την ευκολότερη προσπέλαση της καρδιάς
- Απαραίτητη η χρήση της καρδιοπνευμονικής παράκαμψης (cardiopulmonary bypass) ή εξωσωματικής κυκλοφορίας
- Beating heart: πάλλουσα καρδιά
- On pump χειρουργικές επεμβάσεις: χρήση καρδιοπνευμονικής παράκαμψης
- Off pump χειρουργικές επεμβάσεις: μη χρήση καρδιοπνευμονικής παράκαμψης

# ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΟΜΑΔΑ

Τέσσερις ομάδες εξειδικευμένων επαγγελματιών υγείας:

1. Χειρουργική ομάδα
  - Κύριος χειρουργός και βοηθοί (α' και β' βοηθός)
2. Αναισθησιολογική ομάδα
  - Αναισθησιολόγος και νοσηλευτής αναισθησιολογίας
3. Εργαλειοδότης νοσηλευτής και νοσηλευτής κυκλοφορίας
4. Χειριστής του μηχανήματος καρδιοπνευμονικής παράκαμψης (perfusionist) ή εξωσωματιστής

*Συμπεριλαμβάνονται χειριστές ακτινολογικών μηχανημάτων, καρδιολόγοι κλπ.*

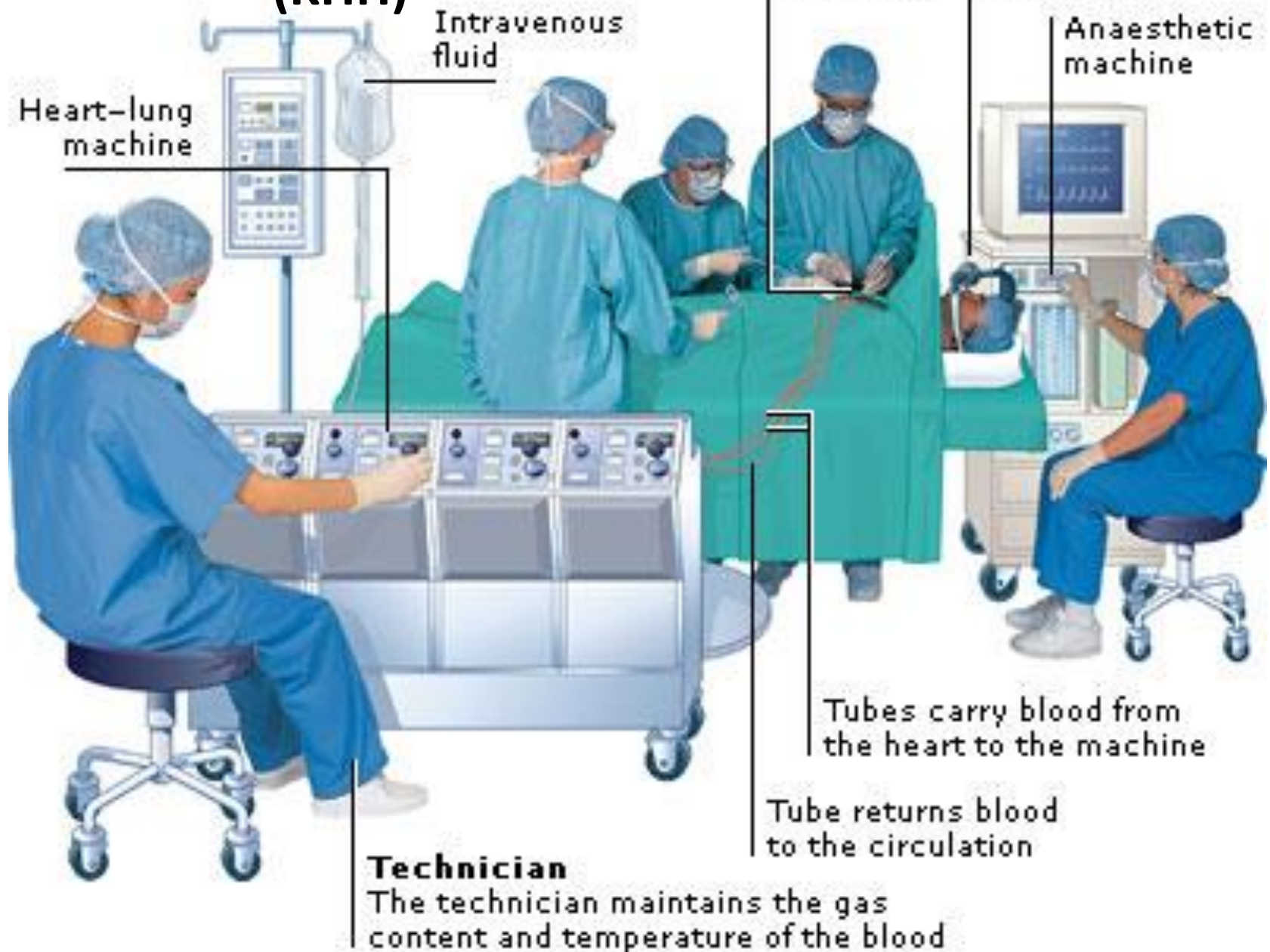
# ΟΜΑΔΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ

- Νοσηλευτής αναισθησιολογίας
- Νοσηλευτής κυκλοφορίας
- Εργαλειοδότης νοσηλευτής
- Χειριστής του μηχανήματος καρδιοπνευμονικής παράκαμψης (perfusionist)

# Στόχοι Καρδιοπνευμονικής Παράκαμψης

1. Η εξασφάλιση επαρκούς οξυγόνωσης του αίματος και άρδευσης των ιστών
2. Δυνατότητα μείωσης της θερμοκρασίας του σώματος και πρόκλησης συστηματικής υποθερμίας (μείωση του μεταβολισμού και των αναγκών του οργανισμού σε οξυγόνο)
3. Δυνατότητα πλήρους διακοπής της κυκλοφορίας (total circulatory arrest) για περιορισμένο χρόνο
4. Η υποστήριξη της κυκλοφορίας, προσωρινά στην άμεση μετεγχειρητική φάση, όταν υπάρχει διαταραχή στην μυοκαρδιακή λειτουργία

# Καρδιοπνευμονική Παράκαμψη (ΚΠΠ)



# ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΚΠΠ





# ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΥΤΟΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ (CELL SAVER DEVICE)



# Χορήγηση ηπαρίνης πριν την έναρξη της ΚΠΠ

- Απαραίτητη η χορήγηση ηπαρίνης (300-400 IU/kg) για την πρόληψη πήξης του αίματος εξαιτίας της επαφής με το κύκλωμα της ΚΠΠ (έξοδος από το φυσιολογικό ενδοθήλιο)
- Κριτήριο επαρκούς αντιπηκτικής αγωγής ο ACT (activated clotting time) ο οποίος πρέπει να είναι  $> 420$  sec

# ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΥ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΟΥΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΠΠ

- **Αιματοκρίτης Χαμηλός ( $\approx 25\%$ )**  
(αιμοαραίωση)
  - Χαμηλή γλοιότητα του αίματος.
- **Ροή αίματος.**
- Ο καρδιακός δείκτης πρέπει να είναι περίπου  $3\text{L}/\text{m}^2/\text{min}$ . Εξαρτάται από το BSA και την υποθερμία που εφαρμόζεται
- **Μερική πίεση του οξυγόνου του αρτηριακού αίματος. ( $p\text{O}_2$ ),**
  - 250 mmHg.
  - $\downarrow p\text{O}_2 \rightarrow$  ιστική υποξία
  - $\uparrow p\text{O}_2 \rightarrow$  φυσαλίδες με κίνδυνο εμβολής αέρα, τοξική δράση από σχηματισμό ελεύθερων ριζών οξυγόνου
- **Κορεσμός του οξυγόνου του φλεβικού μεικτού αίματος  $\text{SvO}_2$**
- **Μερική πίεση του διοξειδίου του αρτηριακού αίματος. ( $p\text{CO}_2$ ) 30-40 mmHg.  $\downarrow p\text{CO}_2 \rightarrow$  κίνδυνος  $\downarrow$  εγκεφαλικής αιμάτωσης (αγγειοσύσπαση).**
- **Η συστηματική μέση πίεση. (ΜΑΠ)**
  - 55-75 mmHg.
- **Πηκτικότητα (ACT)**
- **Οξεοβασική ισορροπία (αέρια αίματος)**

# ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΣΧΑΙΜΙΑ

- Η ακινησία της καρδιάς επιτυγχάνεται με την διακοπή της ροής των στεφανιαίων μετά από απόφραξη της ρίζας της αορτής και την καρδιοπληγία
- Η αιφνίδια διακοπή της αιμάτωσης προκαλεί κοιλιακή μαρμαρυγή και ασυστολία της καρδιάς
- Λαμβάνονται μέτρα για την προστασία του μυοκαρδίου από την ισχαιμία

# ΜΕΤΡΑ ΜΥΟΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

## Ειδικά

- Χορήγηση καρδιοπληγίας
- Υποθερμία του μυοκαρδίου (και του σώματος)

## Γενικά

- ↓ του χρόνου ισχαιμίας του μυοκαρδίου
- Αποφυγή κακώσεων στο μυοκάρδιο
- Αποφυγή διάτασης της αρ. κοιλίας και επανεμφάνισης κοιλιακής μαρμαρυγής (vent)
- Εξασφάλιση επαρκούς πίεσης αιμάτωσης του μυοκαρδίου

# ΜΥΟΚΑΡΔΙΑΚΗ ΥΠΟΘΕΡΜΙΑ

- Στόχος η μείωση του μεταβολισμού και συνεπώς των ενεργειακών αναγκών
- Η υποθερμία επιτυγχάνεται με
  - την έγχυση παγωμένου ορού στο περικάρδιο
  - την άμεση έγχυση ψυχρών καρδιοπληγικών διαλυμάτων στην καρδιά μέσω των στεφανιαίων αγγείων (ορθόδρομη χορήγηση) ή μέσου του στεφανιαίου κόλπου (παλίνδρομη χορήγηση)
  - συστηματική υποθερμία μέσω ψύξης του αίματος από το μηχάνημα της ΚΠΠ

# ΚΑΡΔΙΟΠΛΗΓΙΑ

- Παράλυση της μυοκαρδιακής ίνας → μείωση των απαιτήσεων σε οξυγόνο και ενέργεια
  - Καρδιοπληγικά διαλύματα
    - Ελαφρά υπέρτονα με  $\uparrow$  περιεκτικότητα σε κάλιο (15-30mEq/L).
    - Περιέχουν νάτριο, μαγνήσιο, διττανθρακικά και ξυλοκαΐνη
    - Θερμοκρασία 4° C → υποθερμία μυοκαρδίου
- Επανάληψη κάθε 15' μέχρι την επίτευξη της επιθυμητής υποθερμίας
- Η αποτελεσματικότητά της επιβεβαιώνεται από την διατήρηση της ισοηλεκτρικής γραμμής (ασυστολία)

# ΑΠΟΔΕΣΜΕΥΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΠΠ

- Τέλος της επέμβασης και υποστήριξη του μυοκαρδίου από την ΚΠΠ μέχρι την αποκατάσταση της καρδιακής λειτουργίας
- Επιπλέον προϋποθέσεις
  - καλή οξεοβασική και ηλεκτρολυτική κατάσταση
  - ικανοποιητικός αιματοκρίτης (>22%)
  - έλεγχος για αποφυγή εμβολής αέρα
  - αποκατάσταση πνευμονικής λειτουργίας και σύνδεση με τον αναπνευστήρα
  - έλεγχος της αιμορραγίας και της αρτηριακής πίεσης
- Μέριμνα και ετοιμότητα για υποβοήθηση της καρδιακής λειτουργίας
  - τεχνητή βηματοδότηση, απινίδωση
  - συσκευές υποβοήθησης της αριστερής κοιλίας

# ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΠΟΔΕΣΜΕΥΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΠΠ

- Χορήγηση θειϊκής πρωταμίνης για την επαναφορά της φυσιολογικής πήξης του αίματος (ACT < 150 sec)

# **ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ**

# Λίστα ελέγχου για την ασφάλεια στις χειρουργικές επεμβάσεις ΑΟΡΝ



Παγκόσμιος  
Οργανισμός  
Υγείας

## ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Πριν από την εισαγωγή στην  
αναισθησία



### ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΤΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ

- ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ  
ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ**
  - ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ
  - ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ
  - ΕΙΔΟΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ
  - ΣΥΝΑΙΝΕΣΗ
- ΣΗΜΑΝΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ / ΔΕΝ  
ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ**
- ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ  
ΕΛΕΓΧΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**
- ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΑΛΜΙΚΟΥ ΟΞΥΜΕΤΡΟΥ  
ΣΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

#### ΕΧΕΙ Ο ΑΣΘΕΝΗΣ:

##### ΓΝΩΣΤΗ ΑΛΛΕΡΓΙΑ;

- ΟΧΙ
- ΝΑΙ

##### ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΑΕΡΑΓΩΓΟΥ / ΕΙΣΡΟΦΗΣΗΣ;

- ΟΧΙ
- ΝΑΙ, ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ / ΒΟΗΘΕΙΑ ΣΕ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑ

##### ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΑΙΜΑΤΟΣ >500ML (7ML/KG ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ);

- ΟΧΙ
- ΝΑΙ, ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ  
ΦΛΕΒΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ ΚΑΙ ΤΑ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΥΓΡΑ

# ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΣΤΟ Χ/Ο

- Έλεγχος ταυτότητας του ασθενή και χειρουργικών στοιχείων (είδος και περιοχή επέμβασης, ιατρικός φάκελος με την συναίνεση του ασθενή)
- Έλεγχος της προετοιμασίας
- Αφαίρεση τριχών από το χειρουργικό πεδίο
- Τοποθέτηση του ασθενή, με τη βοήθεια του νοσοκόμου του χειρουργείου και του λοιπού προσωπικού, στο χειρουργικό τραπέζι



# ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΤΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ ΤΡΑΠΕΖΙ

- Ύπτια. Διευκολύνει την προσπέλαση στην καρδιάς (μέση στερνοτομή)
  - Κατάλληλη για αορτοστεφανιαία παράκαμψη, αποκατάσταση ανευρυσμάτων και αντικατάσταση βαλβίδων
  - Διευκολύνει την σύνδεση με το μηχάνημα της καρδιοπνευμονικής παράκαμψης και την διενέργεια σαφηνεκτομής
- Πλάγια ή ημιπλάγια θέση για επεμβάσεις στην θωρακική αορτή

# ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΤΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ ΤΡΑΠΕΖΙ (2)

- Πρόληψη κακώσεων:
  - Το άκρο με τον περιφερικό καθετήρα τοποθετείται σε απαγωγή. Αποφεύγεται η υπερέκταση του άκρου για πρόληψη κάκωσης του βραχιονίου πλέγματος
  - Εφαρμογή πλάκας γείωσης της ηλεκτροδιαθερμίας, συνήθως σε οποιαδήποτε μυώδη, καθαρή και στεγνή περιοχή (γλουτό, γαστροκνημία).

# ΘΕΣΗ ΑΣΘΕΝΗ



# ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ

- Εφαρμόζεται απλή μάσκα χορήγησης οξυγόνου
- Τοποθέτηση ηλεκτροδίων (σταθεροποίηση με αυτοκόλλητη ταινία) και σύνδεση με το monitor
- Εφαρμογή παλμικού οξύμετρου
- Τοποθέτηση περιφερικού φλεβοκαθετήρα μεγάλης διαμέτρου G<18 (στην άκρα χείρα κατά προτίμηση)
- Τοποθέτηση αρτηριακής γραμμής για συνεχή καταγραφή της ΑΠ και λήψη αίματος (προηγείται η δοκιμασία Allen)

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ

- Εισπνεόμενα αναισθητικά (δεσοφλουράνιο και σεβοφλουράνιο)
- Η επιλογή των αναισθητικών θα βασιστεί στην αιμοδυναμική κατάσταση των ασθενών και στις ιδιότητες των φαρμάκων
- Συνήθως χρησιμοποιείται συνδυασμός ενδοφλέβιων αναισθητικών (θειοπεντάλη, προποφόλη, ετομιδάτη, κεταμίνη, βενζοδιαζεπίνες)
- Κατά την εισαγωγή του ενδοτραχειακού σωλήνα παρατηρείται μεγαλύτερη απαίτηση του μυοκαρδίου σε οξυγόνο και ειδικά οι ασθενείς με στεφανιαία νόσο είναι επιρρεπείς στην εμφάνιση ανεπιθύμητων συμβάντων
- **Η διατήρηση της αναισθησίας γίνεται με εισπνεόμενα και ενδοφλέβια αναισθητικά**





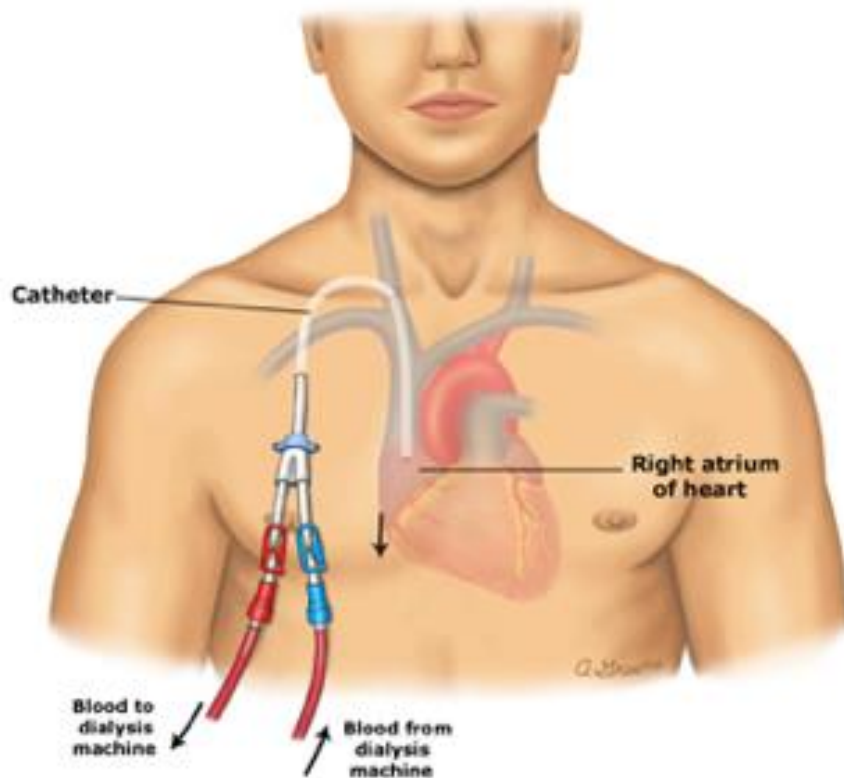
# ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ

- Ο ασθενής διασωληνώνεται και αερίζεται με οξυγόνο 100% για τουλάχιστον 1 λεπτό
- Τοποθετούνται
  - Κεντρική φλεβική γραμμή. Καθετήρας δύο ή τριών αυλών, ένας χρησιμοποιείται για την μέτρηση της ΚΦΠ
  - Προτιμάται ΔΕ έσω σφαγίτιδα
  - Καθετήρας πνευμονικής αρτηρίας (προαιρετικά) για την μέτρηση της πίεσης στην πνευμονική αρτηρία και την πίεση ενσφήνωσης στα πνευμονικά τριχοειδή
  - Αρκετά συχνά τοποθετείται μόνο ο εισαγωγέας (θηκάρι)
  - Καθετήρας ουροδόχου κύστεως
  - Levin
  - Ηλεκτρονικό θερμόμετρο (οισοφάγος)

# ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ



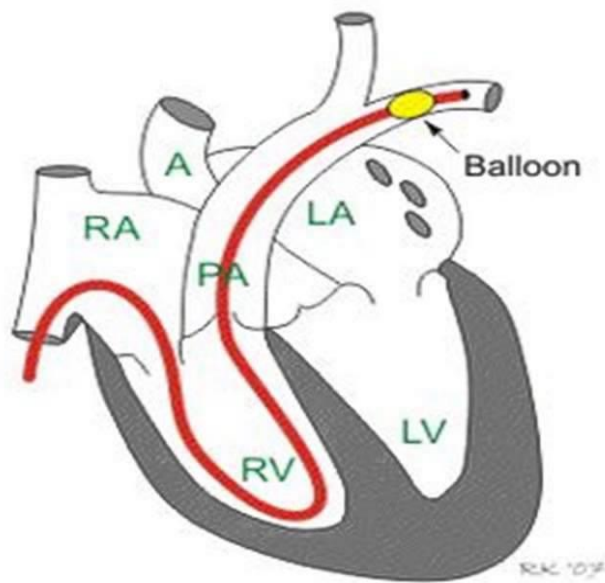
# ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΦΛΕΒΙΚΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ



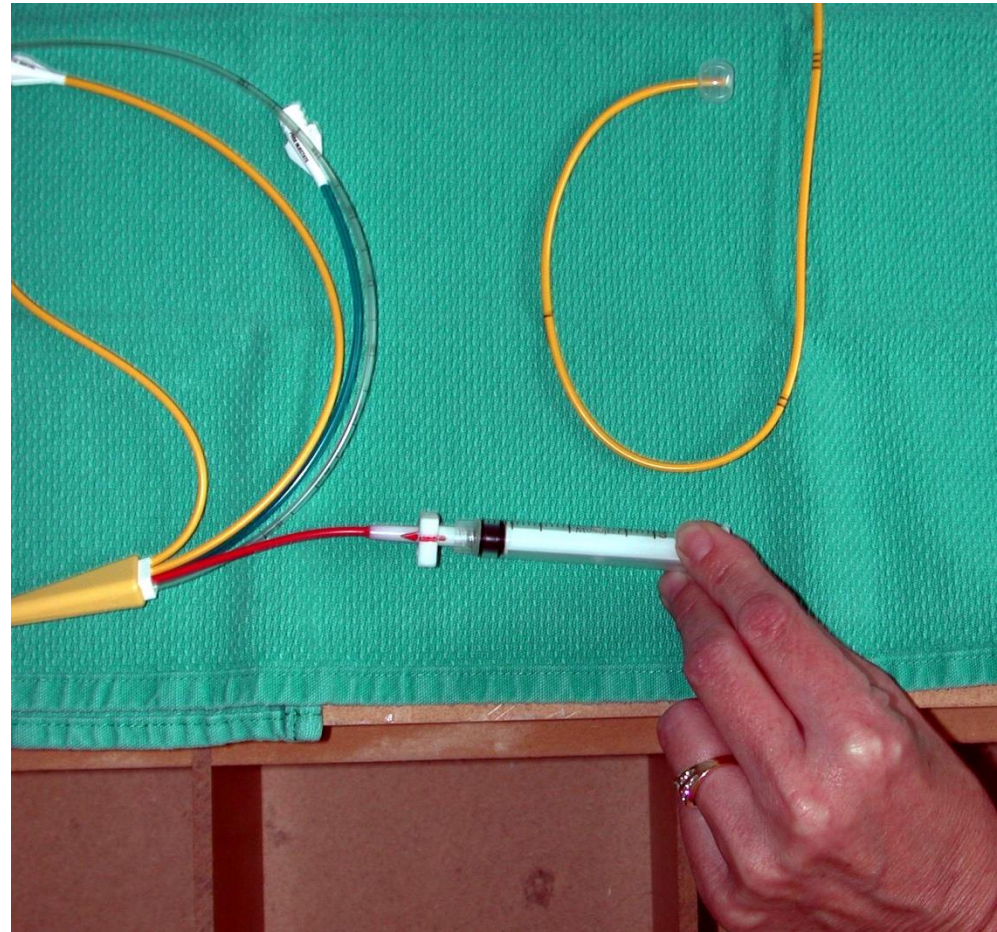
# TEKNIKH SELDINGER



# ΚΑΘΗΤΗΡΑΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗΣ ΑΡΤΗΡΙΑΣ (Swan – Ganz)



Balloon-tipped, Swan-Ganz catheter for measuring pulmonary capillary wedge pressure (PCWP).



# Ενδείξεις τοποθέτησης του καθετήρα πνευμονικής αρτηρίας

- Κλάσμα εξώθησης <40%
- Πρόσφατο OEM <4 εβδομάδες
- Όταν η επέμβαση διενεργείται για οξεία επιπλοκή OEM (ρήξη θηλοειδών μυών, μεσοκοιλιακού διαφράγματος)
- Όταν συνυπάρχουν σοβαρή στεφανιαία νόσος και βαλβιδοπάθεια

# ΔΙΟΙΣΟΦΑΓΕΙΟ ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΗΜΑ

- Αποτελεί αναίμακτη μέθοδο αιμοδυναμικής παρακολούθησης
- Η τοποθέτηση του μορφομετατροπέα (κεφαλής του υπερηχογράφου) γίνεται μετά την εισαγωγή του ασθενή στην αναισθησία και πριν την χορήγηση ηπαρίνης
- Πριν την εισαγωγή του μορφομετατροπέα στον οισοφάγο ελέγχεται το εξωτερικό τοίχωμα για τυχόν βλάβες, ελλείμματα, ρωγμές από δαγκώματα, προς αποφυγή μηχανικών, θερμικών ή ηλεκτρικών βλαβών στον ασθενή
- Ο μορφομετατροπέας καλύπτεται με προστατευτικό κάλυμμα για την αποφυγή μετάδοσης λοιμώξεων. Στον ασθενή τοποθετείται στοματοδιαστολέας, για την ευκολότερη και ασφαλέστερη εισαγωγή του μορφομετατροπέα από τον αναισθησιολόγο

# ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ

- Ο αντισηπτικός παράγοντας που χρησιμοποιείται είναι συνήθως η χλωρεξιδίνη ή ιωδοφόρα διαλύματα.
- Τα ιωδοφόρα διαλύματα παρέχουν δωρη προστασία σε αντίθεση με την χλωρεξιδίνη, της οποίας η προστασία διαρκεί περίπου τέσσερις ώρες.
- Ωστόσο, τα πρώτα μπορεί να προκαλέσουν αλλεργική αντίδραση.
- Μετά την αντισηψία, ο εργαλειοδότης νοσηλευτής δίνει τα αποστειρωμένα χειρουργικά πεδία για την κάλυψη της περιοχής της τομής και στη συνέχεια τον αποστειρωμένο ιματισμό που θα χρησιμοποιηθεί για την κάλυψη του ασθενή.

# ΑΝΤΙΣΗΨΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Περιλαμβάνει:

- Τράχηλο
- Πρόσθιο θώρακα
- Κοιλία
- Μηροβουβωνικές πτυχές
- Κάτω άκρα



# Πριν την έναρξη της επέμβασης

- Ο χειρουργός, ο αναισθησιολόγος και ο νοσηλευτής κυκλοφορίας επιβεβαιώνουν προφορικά το όνομα του ασθενή, την περιοχή και το είδος της επέμβασης. Είναι η στιγμή της παύσης (time out)
- Οι ομάδες ενημερώνονται σύντομα μεταξύ τους:
  - Ο χειρουργός πληροφορεί για θέματα που μπορεί να προκύψουν, την διάρκεια της επέμβασης και την πιθανή απώλεια αίματος
  - Η αναισθησιολογική ομάδα ενημερώνει για την ύπαρξη ειδικών προβλημάτων του ασθενή (καρδιακή ανεπάρκεια, συνυπάρχοντα νοσήματα κλπ)
  - Η νοσηλευτική ομάδα αναφέρει τον έλεγχο της αποστείρωσης των υλικών, την επάρκεια του εξοπλισμού ή επισημαίνει τυχόν έλλειψη
  - Ο χειριστής της ΚΠΠ έχει εξασφαλίσει το υλικό και έχει ξεκινήσει την προετοιμασία του μηχανήματος.
- Στο σημείο αυτό η χειρουργική ομάδα ξεκινά την επέμβαση



# Λίστα ελέγχου για την ασφάλεια στις χειρουργικές επεμβάσεις ΑORN

Πριν από την χειρουργική  
τομή στο δέρμα

**TIME OUT\***

**ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΑΤΕ ΟΤΙ ΚΑΘΕ ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΓΝΩΡΙΖΕΙ ΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΟ ΡΟΛΟ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΙΠΩΝ**

**Ο ΧΕΙΡΟΥΡΓΟΣ, Ο ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΟΣ ΚΑΙ Ο ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΝΟΥΝ ΠΡΟΦΟΡΙΚΑ**

- ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ
- ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ
- ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ

## **ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΠΕΜΒΑΣΗ**

**Ο ΧΕΙΡΟΥΡΓΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΕΙ:** ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ Ή ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ, Η ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ, Η ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ Ή ΟΧΙ ΑΠΩΛΕΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ;

**Η ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΟΜΑΔΑ ΕΝΗΜΕΡΩΝΕΙ:** ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΑΣΘΕΝΗ;

**Η ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ ΑΝΑΦΕΡΕΙ:** ΕΧΕΙ ΠΙΝΕΙ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ ΚΑΙ ΕΙΝΑΙ ΣΩΣΤΕΣ ΟΙ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΣ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ; ΜΗΠΩΣ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΛΛΙΠΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ Ή ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΑΠΟΙΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΜΕ ΑΥΤΟΝ;

## **ΕΧΕΙ ΧΟΡΗΓΗΘΕΙ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΗ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ ΜΕΣΑ ΣΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ 60 ΛΕΠΤΑ;**

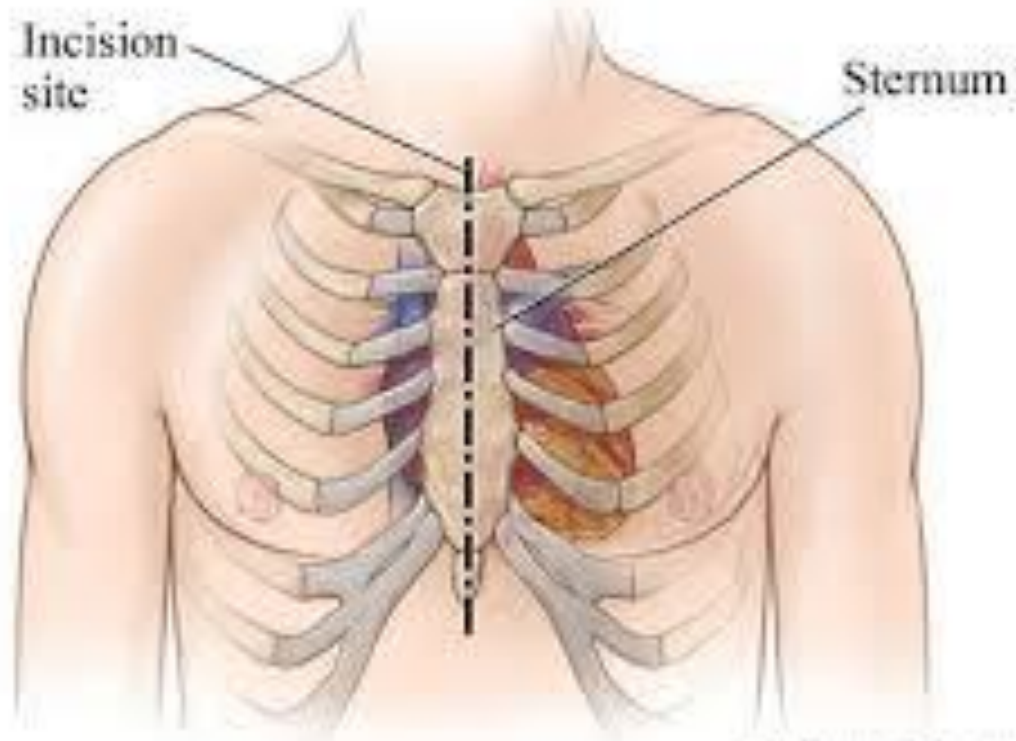
ΝΑΙ  
 ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ

## **ΕΧΟΥΝ ΑΝΑΡΤΗΘΕΙ ΟΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ;**

ΝΑΙ  
 ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ

# Περιγραφή διεχειρητικής διαδικασίας

- Η προσπέλαση της καρδιάς γίνεται με μέση στερνοτομή, περικαρδιοτομή
- Χορηγείται ηπαρίνη (3mg/kg ή 300 IU/kg). Λίγα λεπτά μετά την πρώτη χορήγηση και στη συνέχεια κάθε 25 λεπτά, λαμβάνεται αίμα και ελέγχεται ο ενεργοποιημένος χρόνος πήξης (ACT)
- Τοποθέτηση των καθετήρων (κανουλών) της εξωσωματικής κυκλοφορίας από τον χειρουργό
- Πρόκληση μυοκαρδιακής υποθερμίας και χορήγηση καρδιοπληγίας
- Οι χειρουργοί προβαίνουν στην συγκεκριμένη χειρουργική επέμβαση



© Healthwise, Incorporated

# Περιγραφή διεχειρητικής διαδικασίας (2)

- Ανά 20-25 λεπτά ελέγχεται η οξεοβασική και ηλεκτρολυτική κατάσταση του ασθενή.
- Στους διαβητικούς ελέγχεται και η γλυκόζη αίματος.
- Καθ' όλη την διάρκεια της επέμβασης ο ασθενής παρακολουθείται εντατικά από τον αναισθησιολόγο, τον νοσηλευτή αναισθησιολογίας και τον χειριστή της ΚΠΠ.
- Η συμπτωματική αντιμετώπιση μίας διαταραχής από τον αναισθησιολόγο ή τον νοσηλευτή αναισθησιολογίας μπορεί να μην είναι ικανή να φέρει το επιθυμητό αποτέλεσμα γιατί προέχει η αιτιολογική αντιμετώπιση η οποία μπορεί να εξαρτάται από τον χειρουργό ή τον χειριστή της ΚΠΠ.

# Μετά το πέρας της επέμβασης

- Αποσυνδέεται από την ΚΠΠ αφού τεθούν οι προϋποθέσεις
  - θερμοκρασία οισοφάγου 36°C, αιμοδυναμική σταθερότητα, οξεοβασική και ηλεκτρολυτική ισορροπία κλπ)
- Θειϊκή πρωταμίνη (αντίδοτο ηπαρίνης)
  - Κίνδυνος υπότασης και μείωσης των περιφερικών αγγειακών αντιστάσεων, λόγω αλλεργικής αντίδρασης
- Πιθανότητα προσωρινής βηματοδότησης της καρδιάς
  - Τοποθέτηση επικαρδιακών ηλεκτροδίων στους κόλπους και στις κοιλίες
- Ο νοσηλευτής κυκλοφορίας μαζί με τον εργαλειοδότη νοσηλευτή προβαίνουν σε καταμέτρηση εργαλείων και γαζών (σωστή αρίθμηση)
- Οι χειρουργοί μετά από επιμελή αιμόσταση, προχωρούν στην σύγκλειση του στέρνου και στην συρραφή του τραύματος.



**Λίστα ελέγχου για την  
ασφάλεια στις χειρουργικές  
επεμβάσεις  
AORN**

Πριν από την έξοδο του ασθενή  
από τη χειρουργική αίθουσα

**ΕΞΟΔΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ**

- Ο ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΝΕΙ ΠΡΟΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ:
  - ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΤΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ ΠΟΥ ΘΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΙ
  - ΟΤΙ ΟΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ, ΤΩΝ ΓΑΖΩΝ / ΚΟΜΠΡΕΣΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΒΕΛΟΝΩΝ ΕΙΝΑΙ ΣΩΣΤΕΣ (Ή ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ)
  - ΠΩΣ ΕΧΕΙ ΣΗΜΑΝΘΕΙ ΤΟ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑ (ΜΕ ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ)
  - ΑΝ ΠΡΟΕΚΥΨΑΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΤΟΥΝ
- 
- Ο ΧΕΙΡΟΥΡΓΟΣ, Ο ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΟΣ ΚΑΙ Ο ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ ΣΥΝΟΨΙΖΟΥΝ ΤΙΣ ΚΥΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΗΨΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ.

# **ΟΙ ΕΥΘΥΝΕΣ ΤΩΝ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ ΣΤΗΝ ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΑΣΗ**

# Νοσηλευτής κυκλοφορίας (Circulating nurse)

- Την παραλαβή του ασθενή
- Τον έλεγχο και εξακρίβωση της ταυτότητας του ασθενή
- Τον έλεγχο της προεγχειρητικής ετοιμασίας του ασθενή
- Την μεταφορά του ασθενή
- Την προστασία της αξιοπρέπειας του ασθενή
- Την σωστή τοποθέτηση στο χειρουργικό τραπέζι
- Την λήψη μέτρων για αποφυγή βλάβης και προαγωγή της ασφάλειας του ασθενή όπως:
  - Φροντίδα των περιοχών που δέχονται πίεση
  - Πρόληψη εγκαυμάτων από την διαθερμία
  - Εφαρμογή διαδικασιών ελέγχου λοιμώξεων (άσηπτη τεχνική, ενδυμασία χειρουργικής ομάδας, διαδικασία διαχωρισμού απορριμμάτων)
  - Καταμέτρηση και καταγραφή εργαλείων και γαζών μαζί με τον εργαλειοδότη πριν την χειρουργική σύγκλειση του τραύματος



# Νοσηλευτής κυκλοφορίας (2) (Circulating nurse)

- Σύνδεση (και αποσύνδεση) μηχανημάτων
- Επικοινωνία με τα μέλη της ομάδας, συντονισμό της ομάδας και συνεχής τροφοδοσία με απαραίτητο υλικό
- Λεπτομερής καταγραφή της διαδικασίας και της νοσηλευτικής φροντίδας (συμπλήρωση έντυπου χειρουργείου, πλάνο φροντίδας)
- Μετά το πέρας της επέμβασης
- αφαιρεί τον ιματισμό από τον ασθενή, συγκεντρώνει τα συμπληρωμένα έγγραφα, τα καταχωρεί στον φάκελο του, μεριμνά για την μεταφορά του ασθενή στη ΜΕΘ και παραδίδει τον ασθενή στον νοσηλευτή της μονάδας.
- Απομακρύνει το χρησιμοποιημένο υλικό και επιβλέπει την καθαριότητα της αίθουσας.



# Νοσηλευτής αναισθησιολογίας (Nurse anesthetist)

- Συνεργάζεται στενά με τον αναισθησιολόγο αλλά και με τον χειριστή της ΚΠΠ
- Έλεγχος της συσκευής αναισθησίας, των κυκλωμάτων, των ροόμετρων, των αναισθητικών αερίων και των αναπνευστήρων
- Ετοιμασία του υλικού (διάφοροι καθετήρες, προεκτάσεις κλπ)
- Παραλαβή του ασθενή μαζί με τον νοσηλευτή χειρουργείου και επιβεβαίωση της ταυτότητας, της επάρκειας των συνοδευτικών εγγράφων και απαραίτητων εξετάσεων κλπ
- Ασφαλής τοποθέτηση του ασθενή στο χειρουργικό τραπέζι
- Σύνδεση του ασθενή με συσκευές καταγραφής ζωτικών παραμέτρων (monitoring) και έλεγχος ορθής λειτουργίας τους



# Νοσηλευτής αναισθησιολογίας (2)

- Τοποθέτηση ενδοφλέβιων καθετήρων, χορήγηση ενδοφλέβιων διαλυμάτων, αίματος και παραγώγων αίματος
- Τοποθέτηση αρτηριακής γραμμής (κερκιδικής)
- Χορήγηση ενδοφλέβιων αναισθητικών φάρμακων με ΙΟ
- Μέτρηση ωριαίας διούρησης
- Προετοιμασία του υλικού και διασωλήνωση του ασθενή, μαζί με τον αναισθησιολόγο
- Συνεχής παρακολούθηση και καταγραφή των ζωτικών λειτουργιών (ΑΠ, καρδιακή συχνότητα, κορεσμός αιμοσφαιρίνης αρτηριακού αίματος κλπ) τόσο κατά την εισαγωγή όσο και κατά την διατήρηση της αναισθησίας .



# Νοσηλευτής αναισθησιολογίας (3)

- Κάθε 30-60 λεπτά λαμβάνει δείγμα αίματος για την εκτίμηση της αιματολογικής, πηκτολογικής, οξεοβασικής και ηλεκτρολυτικής κατάστασης του ασθενή. (Μετά την εφαρμογή ΚΠΠ αναλαμβάνει ο εξωσωματιστής)
- Μετά το πέρας της χειρουργικής επέμβασης μαζί με τον νοσηλευτή χειρουργείου συνοδεύουν τον ασθενή στην μονάδα εντατικής θεραπείας και ενημερώνει προφορικά τους νοσηλευτές της μονάδας για την αιμοδυναμική κατάσταση του ασθενή, για τα διαλύματα που λαμβάνει, την αναλγησία κλπ.
- Φροντίζει να συμπεριληφθεί η κάρτα αναισθησίας στον φάκελο του ασθενή.
- Ο ασθενής κατά την μεταφορά του στη ΜΕΘ συνεχίζει να είναι υπό την επίρεια των αναισθητικών φαρμάκων.



**ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ**

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ					
Επώνυμο:			Όνομα:		
Ηλικία:	Ημ/νία γέννησης:		Φύλο:	A	Θ
Ασφ. Φορέας:			Κλινική νοσηλείας:		
Διάγνωση:	Αρ. Μητρ. Ασφ:		Α.Δ.Τ:		
Πιθανή επέμβαση:				Είδος αναισθησίας:	
Χειρουργός:			Αναισθησιολόγος:		
Πιθανή ώρα έναρξης:					

ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ
---	--

Αλλεργίες:	
Προβλήματα δέρματος (κατακλίσεις, εκδορές, μυκητιάσεις, κλπ):	
Αναπηρίες - νευρομυϊκά προβλήματα - τραχειοστομία:	
Ξένες οδοντοστοιχίες, βλεφαρίδες, περούκα, άλλα:	
Προθέσεις (ακουστικά, φακοί επαφής, τεχνητός οφθαλμός, γυαλιά, βηματοδότης, ισχίου):	
Ιστορικό ασθενειών: διαβήτης, υπέρταση, υπόταση, καρδιοαγγειακά νοσήματα, πυρετός, κάπνισμα, μεταδοτικά νοσήματα, παθολογικές εξετάσεις, άλλα:	
Ρήξη, παθολ. βάρος, αφύσικο ύψος, κατεθής, παροχτετεύσεις:	
Χορηγούμενα φάρμακα:	
Προηγούμενες χειρουργικές επεμβάσεις:	
Ειδικές ανάγκες (θέσεις, μηχανήματα, προετοιμασία δέρματος, κλπ):	

ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ - ΟΔΗΓΙΕΣ	
---------------------------------------	--

	ΝΑΙ	ΟΧΙ	
Βαθείς αναπνοές			
Πιέζετε την κοιλιακή χώρα με τα χέρια			
Βήχετε			
Αλλάζετε συχνά θέσεις			
Θα παίρνετε ορούς ΜΤΧ			
Θα έχετε παροχτετεύσεις τραύματος			
Θα έχετε μάσκα O <sub>2</sub> στην ανάνηψη			
Πιθανός χρόνος αναμονής στην ανάνηψη			
Συνεχής καταγραφή ζωτικών σημείων στην ανάνηψη			
Μεταφορά στη ΜΕΘ αν χρειάζεται			
Αντιμέτωπη μετεγχειρητικού πόνου			
Άλλα σχόλια:			

ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ - ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	
----------------------------------	--

Προσανατολισμός (που βρίσκεται και γιατί):	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
Γλωσσικά:				
Συναίσθημα κατάσταση:	Φόβος:	Ανασφάλεια:	Μοναχιά:	Άλλα:

ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ	
--------------------	--

Οικογενειακή υποστήριξη:	Σύζυγος:	Τέκνα:	Φίλοι:	Κανένας:
Όνομα:				
Που θα βρίσκονται οι συγγενείς εάν είναι εκτός νοσοκομείου:				
	Τηλ:			

ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	
-------------------------	--

Υποχρεωτικό λουτρό το βράδυ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ – ΩΡΑ
Εγχειρητικό πεδίο μετά το λουτρό καθαριότητας	
Τίποτα από το στόμα	
Αφαίρεση κοσμημάτων, make up, οδοντοστοιχίες, βερνίκι νυχιών, φακών επαφής, περούκας, καρφίδες μαλλιών, κοπή νυχιών	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΡΙΑΣ
Τοποθέτηση εφεστρίδας δεμένο μόνο στο επάνω, ποδονάρια, κάλυμμα κεφαλής, χάρτινο σαβουρο (το πρωί)	
Άδειο στομάχι, μόνο αναγκαία προνάρκωση (το πρωί)	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
Ενημέρωση για πιθανή ώρα έναρξης της επέμβασης	
Ενημέρωση για τον τρόπο μεταφοράς στο χειρουργείο	
Χώρος αναμονής συγγενών	
Παρενέργειες προνάρκωσης, υπνηλία, ναυτία, ταχυσφυγμία	
ΠΡΟΣΟΧΗ: Να αδειάσετε την κύστη πριν τη προνάρκωση	





# Εργαλειοδότης νοσηλεύτης (Surgical specialty nurse)

- Προετοιμασία του υλικού για την επέμβαση
- Αυστηρή τήρηση των κανόνων ασηψίας και συνεχή επιτήρηση καθ' όλη τη διάρκεια της επέμβασης
- Ετοιμασία του τροχήλατου και κατάλληλη τακτοποίηση των εργαλείων της επέμβασης
- Καταμέτρηση των εργαλείων και των γαζών μαζί με τον νοσηλευτή κυκλοφορίας, πριν την έναρξη της επέμβασης και πριν την σύγκλειση του τραύματος
- Ένδυση των χειρουργών με την χειρουργική μπλούζα και εφαρμογή των γαντιών
- Χορήγηση διαλυμάτων και υλικών για την αντισηψία του χειρουργικού πεδίου



# Εργαλειοδότης νοσηλεύτης (2)

## (Surgical specialty nurse)

- Χορήγηση ματισμού για την κάλυψη του χειρουργικού πεδίου
- Σύνδεση του αποστειρωμένου τμήματος των διαφόρων εξαρτημάτων (αναρρόφηση)
- Παρακολούθηση των χρόνων της επέμβασης και χορήγηση των κατάλληλων εργαλείων και υλικών
- Διαφύλαξη κάτω από άσηπτες συνθήκες των παρασκευασμάτων (φλεβικών μοσχευμάτων) ή προθεμάτων (βαλβίδων, συνθετικών μοσχευμάτων κλπ)
- Στο τέλος της επέμβασης, ο εργαλειοδότης νοσηλεύτης συγκεντρώνει το ακάθαρτο και μολυσματικό υλικό και μετά από κατάλληλη προπαρασκευή φροντίζει για την αποστολή του στην κεντρική αποστείρωση.



# Ο εξωσωματιστής (Perfusionist)

- Συντήρηση και μετάγγιση του αίματος που συγκεντρώνεται κατά την επέμβαση
- Προστασία του μυοκαρδίου κυρίως από την ισχαιμία
- Χορήγηση υποκατάστατων αίματος, φαρμάκων και αναισθητικών παραγόντων κατά την εξωσωματική κυκλοφορία.
- Εφαρμογή και αναστροφή της υποθερμίας ή της υπερθερμίας
- Λήψη και Εκτίμηση των αερίων και των ηλεκτρολυτών του αίματος
- Εκτίμηση της πήκτικότητας του αίματος και των λοιπών αιματολογικών παραμέτρων
- Παρακολούθηση και αξιολόγηση των αιμοδυναμικών και λοιπών φυσιολογικών παραμέτρων
- Συντήρηση οργάνων προς μεταμόσχευση
- Λειτουργία συσκευών που υποβοηθούν την καρδιά (πχ ενδοαορτική αντλία)

# Ευθύνες εξωσωματιστή πριν την έναρξη της ΚΠΠ

- Έλεγχος της ακεραιότητας των σταθερών εξαρτημάτων του κυκλώματος και της καταλληλότητας των αναλώσιμων υλικών.
- Σωστή σύνδεση
- Εξαέρωση του κυκλώματος με το διάλυμα πλήρωσης.
- Τοποθέτηση των καθετήρων και των διαφόρων σωλήνων από τους χειρουργούς
- Χορήγηση ηπαρίνης και έλεγχος πήκτικότητας του αίματος
- Ετοιμασία διαλυμάτων με φάρμακα όπως αγγειοσυσπαστικά, αγγειοδιασταλτικά
- Καταγραφή υγρών που έχουν χορηγηθεί πριν την έναρξη της ΚΠΠ (εισερχόμενων)
- Καταγραφή των ούρων που έχουν παραχθεί πριν την έναρξη της ΚΠΠ (αποβαλλόμενων)
- Αξιολόγηση της οξεοβασικής κατάστασης του ασθενή.

# Μετά την έναρξη της ΚΠΠ

- Συνεργάζεται στενά με τον αναισθησιολόγο και τον χειρουργό και έχει την ευθύνη κυρίως για την:
  - Διατήρηση σταθερής της πίεσης άρδευσης.
  - Οξυγόνωση του αίματος
  - Μυοκαρδιακή και συστηματική υποθερμία
  - Πηκτικότητα του αίματος
  - Επαναφορά της θερμοκρασίας σε φυσιολογικά επίπεδα

# Έξοδος από την ΚΠΠ

- Ο χειριστής σταδιακά ελαττώνει τον ρυθμό της ΚΠΠ παρακολουθώντας με την βοήθεια της αναισθησιολογικής ομάδας
  - την κεντρική φλεβική πίεση,
  - τις περιφερικές αγγειακές αντιστάσεις,
  - την αρτηριακή πίεση,
  - την καρδιακή συχνότητα και
  - τον καρδιακό δείκτη.
- Εφόσον όλες οι παραπάνω παράμετροι είναι ικανοποιητικές και η καρδιακή παροχή κυμαίνεται σε αποδεκτά επίπεδα, η ΚΠΠ διακόπτεται.

**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ;**

