



ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΤΑΠΛΗΞΙΑ

κυκλοφορική καταπληξία

- κυκλοφορική καταπληξία ορίζεται το κλινικό σύνδρομο το οποίο χαρακτηρίζεται από ανεπαρκή αιμάτωση, η οποία αδυνατεί να υποστηρίξει τις μεταβολικές απαιτήσεις της κυτταρικής λειτουργίας
- Είναι αποτέλεσμα παρατεταμένης πτώσης της μέσης αρτηριακής πίεσης, η οποία είναι δυνατόν να ακολουθεί ελάττωση της καρδιακής παροχής και του κυκλοφορούντος όγκου αίματος
- ο οργανισμός προσπαθεί να διατηρήσει τη λειτουργία των ζωτικών οργάνων και να επιβιώσει.
- Η πιο συχνή αιτία καταπληξίας είναι η καρδιακή ανακοπή και το τραύμα.

- Με το καρδιαγγειακό σύστημα επιτυγχάνεται η επαρκής και σταθερή παροχή οξυγόνου καθώς και η απομάκρυνση των άχρηστων προϊόντων του μεταβολισμού
- βασικός παράγοντας που επηρεάζει τη ρύθμιση αυτής της ομοιόστασης είναι η αρτηριακή πίεση
- Όταν επηρεάζεται η αιμοδυναμική ισορροπία του οργανισμού, η αιμάτωση των ιστών δεν επαρκεί για την υποστήριξη του φυσιολογικού μεταβολισμού των κυττάρων.
- Η μειωμένη ιστική αιμάτωση οδηγεί σε διαταραχή της ισορροπίας προσφοράς και ζήτησης οξυγόνου, αναερόβιο μεταβολισμό, γαλακτική οξέωση και μεταβολικές διαταραχές χαρακτηριστικά του κλινικού συνδρόμου της καταπληξίας (shock)

Στάδια καταπληξίας

- Στάδιο I: Αναστρέψιμη και αντιρροπούμενη καταπληξία
- Στάδιο II: Στάδιο προοδευτικής επιδείνωσης της καταπληξίας.
- Στάδιο III: Μη αναστρέψιμη καταπληξία

Στάδιο I: Αναστρέψιμη και αντιρροπούμενη καταπληξία

- Το Στάδιο I ξεκινά όταν υπάρχει παρατεταμένη πτώση της μέσης αρτηριακής πίεσης (ΜΑΠ) περισσότερο από 10 mmHg σε σχέση με τα φυσιολογικά επίπεδα.
- Ο όγκος του κυκλοφορούντος όγκου αίματος μπορεί να ελαττωθεί κατά 10 % (όχι περισσότερο από 500 ml) χωρίς σοβαρές επιπτώσεις.
- Στην ελάττωση της αρτηριακής πίεσης, ο οργανισμός αντιδρά διεγείροντας το συμπαθητικό νευρικό σύστημα, αυξάνοντας το ρυθμό και την ένταση της καρδιακής συστολής, με αποτέλεσμα την αύξηση της καρδιακής παροχής. Με τον τρόπο αυτό διατηρείται η αιμάτωση των κυττάρων, των ιστών και των οργάνων.
- Το **αντιρροπούμενο shock** ξεκινά όταν η ΜΑΠ μειωθεί κατά 10-15 mmHg κάτω από τα φυσιολογικά επίπεδα και ο όγκος του κυκλοφορούντος όγκου αίματος έχει ελαττωθεί 25%-35% (1000 ml ή περισσότερο).

αντιρροπιστικοί μηχανισμοί του οργανισμού

- οι αντιρροπιστικοί μηχανισμοί του οργανισμού διατηρούν τα επίπεδα της ΜΑΠ σταθερά για ένα μικρό χρονικό διάστημα.
- ● Διέγερση του συμπαθητικού νευρικού συστήματος (καρδιακής παροχής).
- ● Ενεργοποίηση του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης (έκλυση αλδοστερόνης και διατήρηση του όγκου του κυκλοφορούντος αίματος).
- ● Διέγερση των επινεφριδίων για έκκριση αλδοστερόνης μέσω του υποθαλάμου που απελευθερώνει επινεφριδιοφλοιτρόπο ορμόνη.
- ● Έκκριση αντιδιουρητικής ορμόνης από τον οπίσθιο λοβό της υπόφυσης.
- ● Μετατόπιση υγρών από τον διάμεσο χώρο εντός των τριχοειδών το οποίο προκαλείται από την ελαττωμένη υδροστατική πίεση (του όγκου του αίματος)

Στάδιο II: Στάδιο προοδευτικής επιδείνωσης της καταπληξίας

- Το Στάδιο II παρατηρείται όταν παρατείνεται η ελάττωση της ΜΑΠ κατά 20 mmHg ή και περισσότερο και όταν η απώλεια όγκου υγρών έχει φτάσει το 35% -50% του όγκου αίματος (1800-2500 mL υγρών)
- οι αντιρροπιστικοί μηχανισμοί δεν επαρκούν, αντίθετα δρουν αρνητικά.
- Η αγγειοσύσπαση, ενώ στην αρχή βοηθούσε στη διατήρηση της ΜΑΠ, τώρα έχει ως αποτέλεσμα την ελάττωση της ροής του αίματος σε σημείο που οδηγεί σε ανεπαρκή οξυγόνωση των κυττάρων.
- Ο μεταβολισμός των κυττάρων μετατρέπεται από αερόβιο σε αναερόβιο. Τα όξινα παράγωγα του αναερόβιου μεταβολισμού προκαλούν μετακίνηση των υγρών προς τον διάμεσο χώρο.
- Στη φάση αυτή, παρατηρείται επίταση της ταχυκαρδίας και της αγγειοσύσπασης, τα κύτταρα της καρδιάς και του εγκεφάλου δεν οξυγονώνονται ικανοποιητικά και οι πιθανότητες επιβίωσης του ασθενή είναι μικρές

Στάδιο III: Μη αναστρέψιμη καταπληξία

- Στο Στάδιο III η ιστική ανοξία είναι πλέον γενικευμένη
- Οι βλάβες στον ανθρώπινο οργανισμό είναι πλέον μη αναστρέψιμες
- Επέρχεται ο θάνατος των ζωτικών οργάνων

Κλινική εικόνα

- Στο αρχικό στάδιο της καταπληξίας εμφανίζεται ανησυχία, ζάλη, αύξηση της καρδιακής συχνότητας, ταχύπνοια και μικρή πτώση της συστολικής αρτηριακής πίεσης.
- Το δέρμα είναι συνήθως ωχρο, υγρό και ανάλογο με το είδος του shock, ψυχρό ή θερμό
- αναστρέψιμη και αν ληφθούν έγκαιρα θεραπευτικά μέτρα δεν εμφανίζεται μόνιμη βλάβη
- Η ελαττωμένη αιμάτωση των πνευμόνων προκαλεί διαταραχές της ανταλλαγής των αερίων και σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας (ARDS – Acute Respiratory Distress Syndrome).
- Η υποξία του εγκεφάλου οδηγεί σε έκπτωση του επιπέδου συνείδησης και αποπροσανατολισμό.
- Εμφανίζεται απάθεια, ληθαργική κατάσταση μέχρι και κώμα.
- Κατά τη φάση της προοδευτικής επιδείνωσης της καταπληξίας, η αιμάτωση των νεφρών μειώνεται με αποτέλεσμα να παρατηρείται ολιγουρία.

Κλινική ταξινόμηση καταπληξίας

- Η καταπληξία ανάλογα με την υποκείμενη αιτία διακρίνεται σε:
 - ● Υποογκαιμική
 - ● Καρδιογενή
 - ● Νευρογενή
 - ● Σηπτική
 - ● Αναφυλακτική

Υποογκαιμική Καταπληξία

- Προκαλείται από οποιαδήποτε διαταραχή που μπορεί να προκαλέσει ελάττωση του όγκου του κυκλοφορούντος αίματος.
- Τυπικές αιτίες μπορεί να είναι η αιμορραγία, η αιφνίδια απώλεια ενδαγγειακών υγρών από το δέρμα (όπως στα εγκαύματα), η απώλεια σωματικών υγρών από το γαστρεντερικό (όπως διάρροια, έμετοι) και η συγκέντρωση υγρών στο τρίτο χώρο (ηπατοπάθεια με ασκίτη, υπεζωκοτική συλλογή).
- Σε τραυματικές καταστάσεις οφείλεται σε απώλεια αίματος ή υγρών
- Όταν υπάρχει απώλεια αίματος η καταπληξία λέγεται αιμορραγική

Ταξινόμηση και κλινικές εκδηλώσεις της αιμορραγικής καταπληξίας

American College of Surgeons Committee on Trauma, 2002

Παράμετρος	Κατηγορία I	Κατηγορία II	Κατηγορία III	Κατηγορία IV
Απώλεια αίματος (%-ml).	<15% <750 ml	15-30% 750-1500 ml	30-40% 1500-2000ml	>40% >2000ml
Συστολική Α.Π. (mmHg).	ΚΦ	ΚΦ	<90	<70
Καρδιακή συχνότητα (σφίξεις / λεπτό).	<100	> 120	> 120	>140 ή <60
Τριχοειδική επαναπλήρωση.	<1	1-2	>2	Απούσα
Αναπνευστική συχνότητα (αναπνοές / λεπτό).	<20	20-30	>30	>35 ή <9
Διούρηση (ml / ώρα).	>30-50	20-30	5-15	Ανουρία
Επίπεδο συνείδησης.	Φυσιολογικό	Άγχος	Σύγχυση	Κώμα
Χορήγηση υγρών και αίματος.	Κρυσταλλοειδ ή	Κρυσταλλοειδ ή	Κρυσταλλοειδή + Αίμα	Κρυσταλλοειδ ή + Αίμα

Καρδιογενής Καταπληξία

- Προκαλείται από διαταραχή της λειτουργίας της καρδιάς ως αντλία.
- Συνήθως οφείλεται σε έμφραγμα του μυοκαρδίου και σε αρρυθμίες όπως είναι η κοιλιακή ταχυκαρδία και η μαρμαρυγή.
- Άλλες, λιγότερο συχνές αιτίες είναι οι μυοκαρδιοπάθειες, οι βαλβιδοπάθειες, οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις που προκαλούν βλάβη στο καρδιορρυθμιστικό κέντρο και τέλος τα φάρμακα που επηρεάζουν τη συστατικότητα του μυοκαρδίου.

Κλινική εικόνα

- ● Υπόταση (ΣΑΠ < 90mmHg).
- ● Καρδιακή συχνότητα >100 σφίξεις/λεπτό.
- ● Αναπνευστική συχνότητα >35 ή <9 αναπνοές/λεπτό.
- ● Δέρμα υγρό, ψυχρό με εφίδρωση και καταβολή δυνάμεων.
- ● Δύσπνοια, πνευμονικό οίδημα.
- ● Περιφερική κυάνωση.
- ● Διάταση σφαγίτιδων.
- ● Διαταραχή του επιπέδου συνείδησης.

Κλινική εικόνα

- Η διάγνωση της καρδιογενούς καταπληξίας βασίζεται στα σημεία της μειωμένης άρδευσης των ιστών όπως:
 - ● Μείωση της νεφρικής αιμάτωσης.
 - ● Ανεπαρκής αιμάτωση του δέρματος.
 - ● Ανεπαρκής αιμάτωση του εγκεφάλου.
 - ● Μείωση της στεφανιαίας ροής.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- Η εξασφάλιση του αεραγωγού και της οξυγόνωσης του ασθενή είναι μείζονος σημασίας
- Η χορήγηση υγρών θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή και η διόρθωση συνυπάρχουσας υποογκαιμίας πρέπει να γίνεται βάσει των μετρήσεων της πνευμονικής αρτηρίας, μια διαδικασία που γίνεται μόνο στη ΜΕΘ
- Για τη βελτίωση της λειτουργίας της καρδιάς χορηγούνται αγγειοδραστικά και ινότροπα φάρμακα.

Αποφρακτική Καταπληξία

- Προκαλείται από απόφραξη της καρδιάς ή των μεγάλων αγγείων
- Διακρίνονται δύο τύποι αποφρακτικής καταπληξίας,
- ο πρώτος είναι αυτός που ελαττώνει τη διαστολική πλήρωση (πνευμοθώρακας υπό τάση, καρδιακός επιπωματισμός) και
- ο δεύτερος προκαλεί αυξημένο μεταφόρτιο της δεξιάς ή της αριστερής κοιλίας (πνευμονική εμβολή, στένωση αορτής).

Κλινική εικόνα

- ● Υπόταση (ΣΑΠ < 90mmHg).
- ● Καρδιακή συχνότητα >100 σφ/λεπτό.
- ● Δύσπνοια
- ● Διάταση σφαγίτιδων
- Στην περίπτωση του πνευμοθώρακα υπό τάση, η άμεση παροχέτευση του αέρα θα βελτιώσει την κλινική εικόνα του ασθενή.
- Στον καρδιακό επιπωματισμό ο ασθενής αντιμετωπίζεται συνήθως όπως στην κυκλοφορική καταπληξία και χρειάζεται άμεσα αποσυμπίεση του περικαρδίου

Αγγειογενής Καταπληξία (Κατανομής)

- Περιλαμβάνει τύπους καταπληξίας που οφείλονται σε γενικευμένη αγγειοδιαστολή και μειωμένη περιφερική αντίσταση.
- Στην κατηγορία αυτή ανήκουν
 - η σηπτική καταπληξία,
 - η νευρογενής καταπληξία
 - η αναφυλακτική καταπληξία

Σηπτική καταπληξία

- Η σηπτική καταπληξία είναι η πιο γνωστή αιτία της αγγειογενούς καταπληξίας και αποτελεί μέρος του συνδρόμου συστηματικής φλεγμονώδους απάντησης (Systemic Inflammatory Response Syndrome – SIRS).
- Με το όρο σηπτική καταπληξία περιγράφεται η σοβαρή σήψη, η σήψη δηλαδή που συνοδεύεται από δυσλειτουργία οργάνων ή ιστική υποάρδευση συνοδευόμενη από αρτηριακή υπόταση παρά την χορήγηση υγρών
- ο αρχικό στάδιο της σηπτικής καταπληξίας είναι η σηψαιμία, η παρουσία παθογόνων βακτηρίων και τοξινών στο αίμα.
- Η απελευθέρωση ενδοτοξινών στο πλάσμα διαταράσσει το αγγειακό σύστημα και τον μηχανισμό της πήξης.

Φάσεις της σηπτικής καταπληξίας

- Στην πρώτη φάση (θερμή φάση), η καρδιακή παροχή είναι αυξημένη και οι συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις ελαττωμένες.
- Στη δεύτερη φάση (ψυχρή φάση) παρατηρείται μείωση της καρδιακής παροχής από μειωμένη συσταλτικότητα του μυοκαρδίου λόγω των ενδοτοξινών και μείωση του προφορτίου.
- Η αυξημένη διαπερατότητα των τριχοειδών και η αγγειοδιαστολή έχουν σαν αποτέλεσμα την μετατόπιση των υγρών προς τον διάμεσο χώρο και την πρόκληση υποογκαιμίας
- Τα κυριότερα αίτια της σηπτικής καταπληξίας είναι η λοίμωξη αναπνευστικού ή ουροποιητικού συστήματος (από Gram-αρνητικά μικρόβια ή Gram-θετικά στελέχη)
- Η κλινική εικόνα εξαρτάται από τη φάση της σηπτικής καταπληξίας

Κλινική εικόνα

- ● Αρτηριακή πίεση φυσιολογική έως υπόταση (ΣΑΠ < 90mmHg).
- ● Καρδιακή συχνότητα > 100 σφίξεις/λεπτό.
- ● Αναπνευστική συχνότητα > 35 αναπνοές/λεπτό.
- ● Δέρμα εξέρυθρο, θερμό (1η φάση) ή ψυχρό, ωχρο (2η φάση).
- ● Αποβολή ούρων φυσιολογική (1η φάση) ή μειωμένη διούρηση-ανουρία (2η φάση).
- ● Ελάττωση του επιπέδου συνείδησης- Σύγχυση.
- ● Η διάγνωση τίθεται μετά τη λήψη των αιμοκαλλιεργείων.

- Η θεραπευτική αντιμετώπιση περιλαμβάνει
- αποκατάσταση του όγκου των υγρών,
- χορήγηση αντιβιοτικών,
- αγγειοσυσπαστικών και
- ανοσοτροποποιητικών φαρμάκων.
- παράγωγα αίματος σε περίπτωση διαταραχών της πηκτικότητας του αίματος

Νευρογενής Καταπληξία

- Η νευρογενής καταπληξία είναι αποτέλεσμα διαταραχής του συμπαθητικού και του παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος, όσον αφορά στις δράσεις τους στις λείες μυϊκές ίνες των αγγείων.
- Παρατηρείται παρατεταμένη αγγειοδιαστολή και το αίμα λιμνάζει στις φλέβες και τα τριχοειδή
- Υπεύθυνες για τη νευρογενή καταπληξία είναι παθολογικές καταστάσεις όπως: οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, ο τραυματισμός του νωτιαίου μυελού, η αναισθησία (ραχιαία και γενική), ο έντονος πόνος και η παρατεταμένη έκθεση στη θερμότητα

Κλινική εικόνα

- ● Υπόταση
- ● Βραδυκαρδία
- ● Θερμά άκρα.
- ● Δέρμα ζεστό, ξηρό.
- ● Ολιγουρία προς ανουρία.
- ● Άγχος, ανησυχία, λήθαργος.
- Η θεραπευτική αντιμετώπιση περιλαμβάνει την εξασφάλιση του αεραγωγού του ασθενή, τη χορήγηση υγρών και αγγειοσυσπαστικών με σκοπό την αιμάτωση του νωτιαίου μυελού

αναφυλακτική καταπληξία

- Η αναφυλακτική καταπληξία είναι αποτέλεσμα μιας γενικευμένης αντίδρασης υπερευαισθησίας στην οποία παρατηρείται αγγειοδιαστολή, λίμναση του αίματος στην περιφέρεια και υποογκαιμία λόγω της εισόδου ενός αλλεργιογόνου στην κυκλοφορία του αίματος
- Η απελευθέρωση αγγειοδραστικών ουσιών όπως η ισταμίνη, προκαλούν αύξηση της διαπερατότητας των τριχοειδών και μαζική αγγειοδιαστολή με αποτέλεσμα βαριά υπόταση.

Κλινική εικόνα

- ● Υπόταση
- ● Ταχυκαρδία, αρρυθμίες.
- ● Δύσπνοια, λαρυγγόσπασμος, βρογχόσπασμος, πνευμονικό οίδημα.
- ● Δέρμα ζεστό, οιδηματώδες με πιθανές εκδηλώσεις εξανθήματος, ερυθρότητας.
- ● Ολιγουρία προς ανουρία.
- ● Άγχος, ανησυχία, λήθαργος που εξελίσσεται σε κώμα.

- Τα συμπτώματα εκδηλώνονται συνήθως τα πρώτα 5-30 λεπτά από την έκθεση στον αλλεργιογόνο παράγοντα.
- Η εξέλιξη της αναφυλακτικής καταπληξίας είναι ταχύτατη και απαιτείται άμεση παρέμβαση για να εξασφαλιστεί η σωστή οξυγόνωση του ασθενή και η επαρκής κυκλοφορία του αίματος

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ

- Η προνοσοκομειακή φροντίδα του ασθενή με καταπληξία είναι καθοριστική. Η διαδικασία της ανάνηψης θα πρέπει να ξεκινήσει ακόμα και όταν δεν έχει εντοπιστεί η αιτία της καταπληξίας
- Η έγκαιρη αντιμετώπιση της καταπληξίας στοχεύει στην σταθεροποίηση της αιμοδυναμικής κατάστασης του ασθενούς και στην πρόληψη της επιδείνωσης της δυσλειτουργίας των οργάνων.
- Η προσέγγιση σύμφωνα με τον αλγόριθμο του ABCDE (Airway-Αεραγωγός, Breathing-Αναπνοή, Circulation-Κυκλοφορία, Disability-Επίπεδο συνείδησης, Exposure-Έκθεση/Περιβάλλον) βοηθά στην άμεση εκτίμηση της κατάστασης του ασθενή.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΤΟ ΤΕΠ

- Η αντιμετώπιση του ασθενή με καταπληξία στο ΤΕΠ βασίζεται στην επανεκτίμηση της ανάγκης για σοβαρές παρεμβάσεις όπως είναι η διασωλήνωση, ο μηχανικός αερισμός ή η αγγειακή προσπέλαση.
- Ο κανόνας του ABCD εφαρμόζεται και πάλι με σκοπό την υποστήριξη της αναπνοής και της κυκλοφορίας.
- Η λήψη ιστορικού από τον ασθενή με καταπληξία είναι δύσκολη έως και αδύνατη λόγω της διαταραχής του επιπέδου συνείδησης
 - *Η αναζήτηση ατόμων από το οικογενειακό περιβάλλον που να μπορούν να παράσχουν τις κατάλληλες πληροφορίες αποτελεί το επόμενο βήμα.*
- Η λεπτομερής φυσική εξέταση δίνει σημαντικές πληροφορίες για τον τύπο της καταπληξίας



ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ
ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

1. Εργαστηριακός έλεγχος

- ● Γενική αίματος.
- ● Ομάδα αίματος και διασταύρωση.
- ● Γενική ούρων.
- ● Βιοχημικός έλεγχος: σάκχαρο αίματος, ηλεκτρολύτες, ηπατικά ένζυμα.
- ● έλεγχος παραγόντων πήξης
- ● Καλλιέργειες (αίματος-ούρων).
- ● Αέρια αίματος (η συγκέντρωση του γαλακτικού οξέος στο αίμα και το έλλειμμα βάσης θεωρούνται δυο πολύ σημαντικοί προγνωστικοί δείκτες και δίνουν σημαντικές πληροφορίες για την επάρκεια της ιστικής οξυγόνωσης)

2. Απεικονιστικός έλεγχος

- Ο απεικονιστικός έλεγχος αποσκοπεί κυρίως στην εντόπιση της αιτίας σε κάποια είδη καταπληξίας
 - *η ύπαρξη εξειδικευμένων εργαστηρίων στο χώρο των ΤΕΠ προσφέρουν τη δυνατότητα επειγουσών θεραπευτικών παρεμβάσεων υπό ακτινολογική καθοδήγηση.*

3. Υπερηχογράφημα

4. Αξονική τομογραφία

Θεραπευτική Προσέγγιση

- Ο ασθενής που προσέρχεται στο ΤΕΠ σε κατάσταση καταπληξίας πρέπει άμεσα να συνδέεται με monitor καταγραφής του καρδιακού ρυθμού και της αρτηριακής πίεσης.
- Οι περαιτέρω παρεμβάσεις εξαρτώνται από την κλινική εικόνα του ασθενή:
- Τοποθέτηση του ασθενή σε ύπτια θέση.
- Η κεφαλή του ασθενή να βρίσκεται λίγο ψηλότερα (30°) από το επίπεδο του σώματος.
- Εξασφάλιση της βατότητας του αεραγωγού (χρήση στοματοφαρυγγικού διαστολέα σε ασθενή με ελαττωμένο επίπεδο συνείδησης)
- Μέτρηση κορεσμού της αιμοσφαιρίνης με τη χρήση οξυμετρίας.
- Χορήγηση οξυγόνου με σκοπό να διατηρείται ο κορεσμός της αιμοσφαιρίνης πάνω από 94 %.
 - *Ενδοτραχειακή διασωλήνωση και έναρξη μηχανικού αερισμού αν ο ασθενής δεν αναπνέει ή έχει κλίμακα Γλασκώβης ≤ 8 .*

Θεραπευτική Προσέγγιση

- Εξασφάλιση ενδοφλέβιας γραμμής για χορήγηση υγρών και φαρμάκων
 - *Κεντρική φλεβική γραμμή τοποθετείται σε περίπτωση που δεν μπορεί να παρακεντηθεί περιφερική φλέβα ή όταν υπάρχει ανάγκη κεντρικής χορήγησης φαρμάκων και μέτρησης της κεντρικής φλεβικής πίεσης (δείκτης ενδοαγγειακού όγκου). Επιπλέον, από τη κεντρική γραμμή μπορεί να γίνει λήψη δείγματος φλεβικού αίματος (ScvO₂) για τον καθορισμό του κορεσμού σε O₂.*
- Καθετηριασμός της ουροδόχου κύστης για παρακολούθηση της ωριαίας διούρησης
- Αποκατάσταση του ενδοαγγειακού όγκου
 - *Η αποκατάσταση των υγρών με χορήγηση κρυσταλλοειδών διαλυμάτων αυξάνει τον όγκο του κυκλοφορούντος αίματος και την ιστική αιμάτωση. Συνήθως, χορηγείται κρυσταλλοειδές διάλυμα (Ringer's Lactate) με ρυθμό 6ml/Kg/min και διάλυμα φυσιολογικού ορού 0,9% μέχρι να γίνει η διασταύρωση και ο προσδιορισμός της ομάδας αίματος.*

Θεραπευτική Προσέγγιση

- Χορήγηση ινότροπων φαρμάκων.
 - Υπάρχουν διάφορα αδρενεργικά φάρμακα που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση της καταπληξίας. Η νορεπινεφρίνη θεωρείται το φάρμακο εκλογής για τις περισσότερες μορφές καταπληξίας και κυρίως όταν η αιτιολογία της καταπληξίας είναι άγνωστη
 - Άλλα φάρμακα που είναι δυνατόν να χορηγηθούν στην καταπληξία είναι η αδρεναλίνη, η ντοπαμίνη και η δοβουταμίνη. Η αιμοδυναμική παρακολούθηση του ασθενή κατά τη διάρκεια χορήγησης των παραπάνω φαρμάκων είναι απαραίτητη.