

Προεγχειρητική Εκτίμηση. Προετοιμασία για Αναισθησία και Εγχείρηση. Προνάρκωση.

ΑΘΗΝΑ ΖΑΜΠΟΥΡΗ - ΕΥΑΓΓΕΛΟΥ

ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ

ΓΕΝΙΚΑ

Επειδή η μετεγχειρητική θνησιμότητα και νοσηρότητα αυξάνουν ανάλογα με τη σοβαρότητα των ασθενειών που προϋπάρχουν, είναι φανερό ότι η προεγχειρητική εξέταση και θεραπεία ελαττώνουν μετεγχειρητικές βλάβες και θανάτους.

Η προαναισθητική συνάντηση ασθενή-Αναισ/γου έχει τους εξής **σκοπούς**:

1. Να αναπτύξει επικοινωνία με τον ασθενή, να τον ενημερώσει για την αναισθησία και να τον απαλλάξει μερικά από το άγχος.
2. Να πάρει ιστορικό και να εξετάσει τον ασθενή.
3. Να παραγγείλει ειδικές εξετάσεις.
4. Να εκτιμήσει τους κινδύνους για την αναισθησία και την εγχείρηση και εφ' όσον είναι απαραίτητο να μεταθέσει ή να ακυρώσει την ημερομηνία της επέμβασης.
5. Να καθορίσει την προεγχειρητική ετοιμασία.
6. Να ορίσει την προνάρκωση και να σχεδιάσει το είδος της αναισθησίας.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Το ιστορικό και η φυσική εξέταση είναι ο καλύτερος τρόπος για τη διαπίστωση παθήσεων που σχετίζονται με την αναισθησία και την εγχείρηση.

Πρέπει να υποβάλλονται **άμεσες ερωτήσεις** σχετικά με τα ακόλουθα τα οποία έχουν άμεση αναισθησιολογική επίπτωση:

1. Οικογενειακό ιστορικό κληρονομικών νόσων όπως

πορφυρία, κακοήθης υπερθερμία, υπερχοληστεριναιμία, αιμοφιλία, ανωμαλίες της χολινεστεράσης, μυοτονική δυστροφία.

2. Νόσοι του καρδιαγγειακού και αναπνευστικού συστήματος. Ειδικές ερωτήσεις πρέπει να υποβάλλονται για να διαπιστωθεί αν υπάρχει δύσπνοια με την κόπωση, παροξυσμική νυκτερινή δύσπνοια, ορθόπνοια, στηθάγχη κατά την κόπωση, κ.λ.π.. Είναι δύσκολο να εκμαιεύσεις ένα ιστορικό δύσπνοιας κατά την κόπωση αν η άσκηση περιορίζεται από αρθρίτιδα, διαλείπουσα χωλότητα κ.λ.π..
3. Πρέπει πάντοτε να ερωτάται το ενδεχόμενο πιθανής κύησης. Η παρουσία κύησης αποτελεί αντένδειξη για εκλεκτική επέμβαση. Στα πρώιμα στάδια της κύησης τα αναισθητικά έχουν τερατογενείς ιδιότητες (τουλάχιστο θεωρητικά), αλλά το πιο πιθανό πρόβλημα είναι η πρόκληση αυτόματης αποβολής. Στα τελικά στάδια της κύησης υπάρχει ο κίνδυνος της αναγωγής και της εισρόφησης.
4. Αν υπάρχει ιστορικό προηγούμενης αναισθησίας υποβάλλουμε ειδικές ερωτήσεις όσον αφορά την αλλεργία σε φάρμακα, τη μετεγχειρητική ναυτία και τον έμετο, την εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση ή αναπνευστικά προβλήματα.

ΚΑΠΝΙΣΜΑ

Οι καταστρεπτικές επιπτώσεις του καπνίσματος περιλαμβάνουν αγγειακή νόσο της περιφερικής, στεφανιαίας και εγκεφαλικής κυκλοφορίας, καρκίνο των πνευμόνων και χρόνια βρογχίτιδα. Οι καπνιστές πρέπει να διακόπτουν το κάπνισμα **τουλάχιστο 12 ώρες πριν** την επέμβαση.

Οι καρδιαγγειακές επιπτώσεις του καπνίσματος οφείλονται στη δράση της νικοτίνης πάνω στο συμπαθητικό, προκαλώντας ταχυκαρδία και υπέρταση. Επιπλέον το κάπνισμα προκαλεί αύξηση της αντίστασης των στεφανιαίων αγγείων.

Ο καπνός του τσιγάρου περιέχει μονοξειδίο του άνθρακα, το οποίο μετατρέπει την Hb σε ανθρακυλαμινοσφαιρίνη. Στους βαρείς καπνιστές, αυτό μπορεί να προκαλέσει ελάττωση του διαθέσιμου O₂ κατά 25%. Η ημιπερίοδος ζωής της ανθρακυλαμινοσφαιρίνης είναι βραχεία και έτσι η αποχή από το κάπνισμα επί 12 ώρες οδηγεί σε αύξηση της περιεκτικότητας του αρτηριακού αίματος σε O₂.

Η επίδραση του καπνίσματος στο αναπνευστικό οδηγεί σε βλάβια αύξηση της μετεγχειρητικής αναπνευστικής νοσηρότητας. Τονίζεται ότι η **αποχή 6 εβδομάδων** από το κάπνισμα οδηγεί σε ελάττωση της σύσπασης των βρόγχων και των βρογχικών εκκρίσεων.

ΑΛΚΟΟΛ

Η κανονική λήψη αλκοόλ οδηγεί σε επαγωγή των ηπατικών ενζύμων και αντοχή στα αναισθητικά φάρμακα. Η υπερβολική λήψη αλκοόλ προκαλεί και ηπατική και καρδιακή βλάβη. Τρομώδες παραλήρημα μπορεί να εμφανιστεί κατά τη φάση ανάνηψης.

ΛΗΨΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Πολλοί ασθενείς, ιδιαίτερα οι ηλικιωμένοι, βρίσκονται σε άλλοτε άλλη φαρμακευτική αγωγή. Πολλά από αυτά τα φάρμακα αλληλεπιδρούν με τα φάρμακα που θα χρησιμοποιήσει ο αναισθησιολόγος. Οι πιο σημαντικές αλληλεπιδράσεις ταξινομούνται στον πίνακα 1.

Γενικά, η χορήγηση των περισσότερων φαρμάκων θα πρέπει να συνεχίζεται μέχρι και το πρωί της επέμβασης, παρ' όλο που ίσως χρειαστούν κάποιες ρυθμίσεις στη δόσολογία (π.χ. αντιυπερτασικά, ινσουλίνη.)

Η γνώση της φαρμακολογίας των ουσιών που χρησιμοποιεί ο άρρωστος είναι απαραίτητη γιατί επιτρέπει στον αναισθησιολόγο να προσαρμόσει κατάλληλα τη δόση των αναισθητικών και να αποφύγει πιθανές επικίνδυνες αλληλεπιδράσεις.

Ορισμένα φάρμακα πρέπει να διακόπτονται προεγχειρητικά. Οι αναστολείς της μονοαμινοξειδάσης (MAO) πρέπει να διακόπτονται 2-3 εβδομάδες πριν

από την επέμβαση. Το αντισυλληπτικό χάπι θα πρέπει να διακόπτεται τουλάχιστο 6 εβδομάδες πριν από εκλεκτική επέμβαση λόγω του αυξημένου κινδύνου της εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης.

ΦΥΣΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

Πρέπει να γίνεται μια πλήρης φυσική εξέταση και τα ευρήματά της να καταγράφονται στο φύλλο προαναισθητικής επίσκεψης.

Επιπλέον πρέπει να ελέγχονται

- το εύκολο ή δύσκολο της ενδοτραχειακής διασωλήνωσης,
- ο βαθμός διάνοιξης του στόματος και η κινητικότητα της κροταφογναθικής άρθρωσης,
- η κινητικότητα της ΑΜΣΣ.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Είναι γενικά αποδεκτό ότι το κλινικό ιστορικό και η φυσική εξέταση αποτελούν την καλύτερη μέθοδο ανίχνευσης της παρουσίας νόσου. Οι συνηθισμένες εργαστηριακές εξετάσεις σε ασθενείς με φυσιολογικό ιστορικό και φυσική εξέταση είναι συνήθως σπατάλη χρόνου και χρήματος. Πριν λοιπόν από την παραγγελία εκτεταμένων εργαστηριακών εξετάσεων ο αναισθησιολόγος θα πρέπει να υποβάλλει στον εαυτό του τις ακόλουθες ερωτήσεις:

1. Η προτεινόμενη εργαστηριακή εξέταση θα προσφέρει πληροφορίες που δεν απεκάλυψε η φυσική εξέταση;
2. Τα αποτελέσματα της εξέτασης θα τροποποιήσουν την αντιμετώπιση του αρρώστου;

Για να ελαττώσουμε τον όγκο των συνηθισμένων προεγχειρητικών εργαστηριακών εξετάσεων, προτείνουμε τα ακόλουθα. Σημειωτέον ότι αυτά αποτελούν κατευθυντήριες γραμμές μόνον και θα πρέπει να τροποποιούνται ανάλογα με τις πληροφορίες από το ιστορικό και την κλινική εξέταση.

Ανάλυση ούρων

Θα πρέπει να γίνεται σε κάθε άρρωστο. Είναι φτηνή εξέταση και μπορεί ενίοτε ν' αποκαλύψει έναν μη διαγνωσμένο διαβήτη ή την παρουσία ουρολοίμωξης.

Πίνακας 1.

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ

Φάρμακο	Προβλήματα - αλληλεπιδράσεις	Σχόλια
Αλκοόλ	Οξεία δηλητ.: Επαιξάνεται η δράση των οπιοειδών, ηρεμιστικών και αναισθητικών Χρόνιος αλκ...: Αντοχή στη δράση αυτών των φαρμάκων	Χρησιμοποίησε ελαττωμένες δόσεις αναισθητικών Συνήθως απαιτούνται αυξημένες δόσεις
Αδρεναλίνη	Αρρυθμίες με τα πτητικά αναισθητικά: αλοθάνιο > ενφλουράνιο > ισοφλουράνιο	Μη ξεπερνάς το 1 μg/kg αδρεναλίνης παρουσία αλοθανίου
Αντιβιοτικά στρεπτομυζίνη καναμυζίνη νεομυζίνη πολυμυξίνη βακτρακίνη κολιστίνη	Μερικά από αυτά μπορούν να προκαλέσουν από μόνα τους νευρομυϊκό αποκλεισμό και να παρατείνουν το block που προκαλούν τα μυοχαλαρωτικά	Προσοχή όταν χρησιμοποιείς μυοχαλαρωτικά Να ελέγξεις τη νευρομυϊκή μεταβίβαση Μπορούν ν' ανταγωνιστούν με Ca ⁺⁺
Αντιπηκτικά	Αιμορραγία από ρινοτραχειακή διασωλήνωση, i.m. ενέσεις, και έγχυση τοπικών αναισθητικών Χειρουργική αιμορραγία	Απέφυγε τις i.m. ενέσεις Απέφυγε τη ραχιαία/επισκληρίδιο Έλεγε την αντιπηκτική θεραπεία όπως περιγράφεται παρακάτω
Αντιχολινεστεράσες οφθαλμ. σταγ. εκοθειοπάτης, οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα	Η αναστολή της χολινεστεράσης του πλάσματος προκαλεί ενίσχυση της ΣΚΧ και ανταγωνισμό του κουραρίου	Απέφυγε τη σουκκινυλοχολίνη
Αντιεπιληπτικά φαινυτοΐνη φαινοβαρβιτάλη καρβαμαζεπίνη	Όλα προκαλούν επαγωγή των ηπατικών ενζύμων	Μπορεί ν' αυξηθούν οι απαιτήσεις για κατασταλτικά/αναισθητικά φ. Απέφυγε το ενφλουράνιο
Αντιυπερτασικά ρεζερπίνη μεθυλντόπα γουανεθιδίνη κλονιδίνη	Η ρεζερπίνη εξαντλεί τα αποθέματα της νοραδρεναλίνης	Υπόταση με όλα τα αναισθητικά, γι' αυτό ελάττωσε τη δόση. Η δράση των συμπαθητικομιμητικών αυξάνεται με τη γουανεθιδίνη
Αντιμυωτικά φ. κυκλοφωσφαμίδη θειοτέπα	Αναστέλλουν τη χολινεστεράση του πλάσματος	Προσοχή με τη ΣΚΧ
β-αποκλειστές προπρανολόλη οξυπρενολόλη μετοπρολόλη ατενολόλη, κλπ. οφθ. σταγ. τιμολόλης - μπορούν ν' απορροφηθούν συστηματικά	Η αρνητική ινότροπη δράση τους προστίθεται σ' αυτήν των αναισθητικών με αποτέλεσμα έντονη υπόταση Καμουφλάρουν την αντισταθμιστική ταχυκαρδία	Έλεγε τη θεραπεία με β-αποκλειστές στην περιεγχειριστική περίοδο. Προσοχή στη δοσολογία όλων των φαρμάκων που καταστέλλουν το καρδιαγγειακό σύστημα
Βαρβιτουρικά	Μακροχρόνια χρήση τους προκαλεί επαγωγή των ηπατικών ενζύμων και αυξάνει το μεταβολισμό πολλών φ.	Μπορεί να χρειαστεί αύξηση της δόσης των φ. εισαγωγής και των οπιοειδών

Πίνακας 1. (συνέχεια)

Φάρμακο	Προβλήματα - αλληλεπιδράσεις	Σχόλια
Βενζοδιαζεπίνες	Αθροιστική δράση με τα περισσότερα φ. που καταστέλλουν το ΚΝΣ Αθροιστική δράση με τα μη αποπλωτικά μυοχαλαρωτικά	Προσοχή με τα φ. εισαγωγής και τα οπιοειδή. Ενίσχυση του κουραριού. Ανταγωνισμός της ΣΚΧ.
Αποκλειστές Ca ⁺⁺ βεραπαμίλη	Καταστέλλει την κολποκοιλιακή αγωγιμότητα και ερεθισιμότητα. Αλληλεπιδρά με τα πτητικά αναισθητικά - βραδυαρρυθμίες και ελάττωση της καρδιακής παροχής	Προσοχή στη δόση των πτητικών αναισθητικών
νιφεδιπίνη διλτιαζεμίη	Είναι αγγειοδιασταλτικά και αρνητικά ινότροπα και αλληλεπιδρούν με πτητικά αναισθητικά προκαλώντας υπόταση. Μπορεί να ενισχύσουν τη δράση των μη αποπλωτικών μυοχαλ.	
Αντισυλληπτικό χάπι	Αυξημένη συχνότητα εν τω βάθει βλεβικής θρόμβωσης. Αυτός ο κίνδυνος δεν υφίσταται με τα δισκία που περιέχουν σζέτη προγεστερόνη	Διακοπή για τουλάχιστο 6 εβδομάδες. Χρησιμοποίησε ηπαρίνη χαμηλής δόσης αν η εγχείρηση είναι επείγουσα
Διγοξίνη	Οι αρρυθμίες ενισχύονται από το ασβέστιο. Η τοξικότητα ενισχύεται από την υποκαλιαιμία. Η ΣΚΧ αυξάνει την τοξικότητά της. Κίνδυνος βραδυκαρδίας	Απέφυγε το ασβέστιο. Έλεγε το Κ ⁺ του ορού. Προσοχή στη χρήση ΣΚΧ
Διουρητικά	Μπορεί να προκαλέσουν υποκαλιαιμία που παρατείνει τον μη αποπλωτικό νευρομυϊκό αποκλεισμό	Έλεγε το Κ ⁺
Ινσουλίνες	Υπογλυκαιμία που επιτείνεται από τη ραχιαία/επισκληρίδιο αναισθησία και τους β-αποκλειστές	Σχόλια παρακάτω
Αναστολείς της ΜΑΟ* phenelzine iproniazid tranylcypromine isocarboxazide		Ανεπιθύμητες δράσεις δε συμβαίνουν σ' όλους τους αρρώστους. Μάλλον είναι ασφαλέστερο να διακόπτονται για 2-3 εβδ. και να χρησιμοποιούνται άλλα αντικαταθληπτικά
Λίθιο	Ενισχύει τα μη αποπλωτικά μυοχαλαρωτικά	Διακοπή 48-72 ώρες πριν την αναισθησία
L-Dopa	Κίνδυνος ταχυκαρδίας και αρρυθμιών με το αλοθάνιο. Τις δράσεις της ανταγωνίζεται η δροπεριδόλη. Αυξάνει την υπεργλυκαιμία στους διαβητικούς	Διακοπή την ημέρα της επέμβασης
Μαγνήσιο	Ενισχύει τα μυοχαλαρωτικά	Προσοχή στη δόση
Φαινοθειαζίνες	Αλληλεπιδρούν με άλλα υποτασικά φ.	Προσοχή στη δόση όλων των φ. που επηρεάζουν το καρδιαγγειακό
Κινιδίνη	Η i.v. κινιδίνη μπορεί να προκαλέσει νευρομυϊκό αποκλεισμό, ιδιαίτερα μετά από ΣΚΧ	Προσοχή με τα μυοχαλαρωτικά
Στεροειδή (Σουλφοναμίδες)	Πιθανή υπόταση εκτός αν ο άρρωστος καλυφθεί με ισχυρές δόσεις στεροειδών Ενισχύουν τη θειοπεντάλη	Απέφυγε τις συμπαθητικομιμητικές αμίνες λόγω του κινδύνου υπερτασικών απαντήσεων
Τρικυκλικά αντικαταθληπτικά	Αναστέλλουν τον μεταβολισμό των κατεχολαμινών → αρρυθμίες. Η ιμιπραμίνη ενισχύει τις καρδιαγγειακές δράσεις της αδρεναλίνης	

* Αντιδρούν με τα οπιοειδή (αλυσμός, ανησυχία, δυσκαμψία, σπασμοί και υπερπνεξία)

Έντονη υπερτασική απάντηση στα αγγειοσπαστικά.

Αιμοσφαιρίνη

Θα πρέπει να ελέγχεται στις ακόλουθες περιπτώσεις:

1. Στους άνδρες > 50 ετών.
2. Σε όλες τις γυναίκες.
3. Πριν από μεγάλες επεμβάσεις.
4. Όταν ενδείκνυται κλινικά, π.χ. ιστορικό απωλείας αίματος, ωχρότητα, κ.λ.π..
5. Σε όλους τους Ασιάτες ασθενείς.

Ουρία, ηλεκτρολύτες

Ο προσδιορισμός τους δεν είναι απαραίτητος σε άτομα < 50 ετών, παρά μόνον στις ακόλουθες περιπτώσεις:

1. Αν υπάρχει ιστορικό διάρροιας, εμέτου ή μεταβολικής νόσου.
2. Παρουσία νεφρικής ή ηπατικής νόσου, διαβήτου ή ανωμαλίας της θρέψης.
3. Σε ασθενείς που παίρνουν διουρητικά, διγοξίνη, αντιυπερτασικά, στεροειδή ή υπογλυκαιμικά φάρμακα.

Πρέπει να τονίσουμε ότι οι άρρωστοι που κάνουν προεγχειρητική ετοιμασία του εντέρου για εγχειρήσεις του εντέρου μπορούν να αφυδατωθούν. Γι' αυτό ίσως χρειαστεί ενδοφλέβια αντικατάσταση των υγρών, οι δε ηλεκτρολύτες να ελέγχονται προσεκτικά.

Ηπατικές δοκιμασίες

Απαιτούνται μόνον στους αρρώστους με:

1. Ηπατική νόσο.
2. Ανωμαλία στη θρέψη ή μεταβολική νόσο.
3. Ιστορικό λήψης μεγάλης ποσότητας αλκοόλ (>80 g/day).

Α/α θώρακος

Α/α θώρακος δεν απαιτείται συστηματικά σε ασθενείς < 60 ετών, αλλά πρέπει να γίνεται στις ακόλουθες καταστάσεις:

1. Αν υπάρχει ιστορικό ή σημεία καρδιακής ή αναπνευστικής νόσου.
2. Αν υπάρχει πιθανότητα μεταστάσεων από καρκίωμα.
3. Πριν από εγχειρήσεις στο θώρακα.
4. Σε πρόσφατους μετανάστες (οι οποίοι δεν έκαναν α/α θώρακος τους τελευταίους 12 μήνες) από χώρες όπου ενδημεί η φυματίωση.

Άλλες α/ες

Α/ες ΑΜΣΣ απαιτούνται σε όλους τους αρρώστους στους οποίους προβλέπεται δυσκολία στη διασωλήνωση, π.χ. παρουσία ρευματοειδούς αρθρίτιδας. Α/ες της εισόδου του θώρακα απαιτούνται στους ασθενείς με διόγκωση του θυροειδούς.

ΗΚΓ

ΗΚΓ 12 απαγωγών θα πρέπει να γίνεται στις ακόλουθες καταστάσεις:

1. Αν υπάρχει ιστορικό ή σημεία καρδιακής νόσου.
2. Παρουσία υπέρτασης.
3. Σε όλους τους αρρώστους > 50 ετών.

Σάκχαρο αίματος

Μέτρηση του σακχάρου απαιτείται στους ασθενείς που παίρνουν κορτικοστεροειδή, σε όσους έχουν σακχαρώδη διαβήτη ή αγγειακή νόσο.

Έλεγχος της πνευμονικής λειτουργίας

Η μέγιστη εκπνευστική ροή (PEFR = Peak Expiratory Flow Rate), η βίαια εκπνεόμενη ζωτική χωρητικότητα (FVC = Forced Vital Capacity) και ο βίαια εκπνεόμενος όγκος σε ένα δευτερόλεπτο (FEV₁ = Forced Expiratory volume in one second) θα πρέπει να μετρώνται σε όλους τους αρρώστους με σοβαρή δύσπνοια στην ήπια ή μέτρια κόπωση.

Ανάλυση αερίων αίματος

Απαιτείται σε όλους τους αρρώστους με δύσπνοια σε ηρεμία και στους ασθενείς που θα υποστούν εκλεκτική θωρακοτομή.

Πηκτικός μηχανισμός

Έλεγχος πήκτικότητας απαιτείται στους ασθενείς με ιστορικό αιμορραγικής διάθεσης, στους ασθενείς που παίρνουν αντιπηκτική αγωγή και σ' αυτούς με ηπατική νόσο.

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Η προεγχειρητική εκτίμηση του κινδύνου από την αναισθησία και την εγχείρηση θα πρέπει να περιλαμβάνει 2 ευρείες ερωτήσεις:

1. Είναι ο άρρωστος σε κατάλληλη φυσική κατάσταση για να πάρει αναισθησία;
2. Το αναμενόμενο όφελος από την εγχείρηση θα

είναι μεγαλύτερο από τον αναισθησιολογικό και χειρουργικό κίνδυνο που συνεπάγεται η συνυπόχουσα νόσος;

Γενικά, αν υπάρχει κάποιο ιατρικό πρόβλημα που επιδέχεται βελτίωση (π.χ. πνευμονική νόσος, υπέρταση, καρδ. ανεπάρκεια, χρόνια βρογχίτιδα, νεφρική νόσος), η εγχείρηση πρέπει να αναβάλλεται και να εφαρμόζεται κατάλληλη θεραπεία.

Για ένα μεγάλο φάσμα εγχειρήσεων και ηλικιών η συνολική θνησιμότητα από την εγχείρηση είναι της τάξης του 0.6 %. Αυτή είναι πολλές φορές μεγαλύτερη από την συνολική θνησιμότητα που αποδίδεται στην ίδια την αναισθησία (περίπου 1 στις 10.000).

Σε πολλές εκτεταμένες μελέτες θνησιμότητας βρέθηκε ότι οι συνήθεις παράγοντες που συνέβαλαν στην αναισθησιολογική θνησιμότητα ήταν: ανεπαρκής εκτίμηση των αρρώστων στην προεγχειρητική περίοδο, ανεπαρκής επίβλεψη και έλεγχος κατά τη διεγχειρητική περίοδο, ανεπαρκής μετεγχειρητική επίβλεψη και αντιμετώπιση.

Εκτίμηση κατά ASA

Η εκτίμηση κατά ASA εφαρμόστηκε αρχικά σαν μια απλή περιγραφή της φυσικής κατάστασης του αρρώστου και αποδίδει τον κίνδυνο από την αναισθησία και την εγχείρηση. Παρά την φαινομενική απλότητά της είναι εξαιρετικά χρήσιμη και πρέπει να εφαρμόζεται σε όλους τους αρρώστους που θα υποβληθούν σε εγχείρηση (πίν. 2).

Πίνακας 2

Ταξινόμηση γενικής κατάστασης κατά ASA	
I.	Ασθενής υγιής
II.	Ασθενής με ήπια συστηματική νόσο
III.	Ασθενής με σοβαρή συστηματική νόσο που περιορίζει τη δραστηριότητα, αλλά δεν ακινητοποιεί
IV.	Ασθενής με συστηματική νόσο που ακινητοποιεί και είναι συνεχής απειλή για τη ζωή
V.	Ασθενής ετοιμοθάνατος, που δεν αναμένεται να ζήσει για 24 ώρες με ή χωρίς εγχείρηση
E.	Επείγουσα επέμβαση

Καρδιαγγειακή νόσος

Προεγχειρητική εκτίμηση γενικά

Συμπτώματα ενδεικτικά καρδιαγγειακής νόσου

είναι η δύσπνοια, το θωρακικό άλγος, το αίσθημα παλμών, η διόγκωση των ποδοκνημικών αρθρώσεων και η διαλείπουσα χλωδότητα. Η σοβαρότητα των συμπτωμάτων κατά τη διάρκεια άσκησης αποτελεί την πιο χρήσιμη εκτίμηση της σοβαρότητας της καρδιαγγειακής νόσου.

Η προεγχειρητική εξέταση του καρδιαγγειακού συστήματος θα πρέπει να περιλαμβάνει μέτρηση της καρδιακής συχνότητας και του ρυθμού, της αρτηριακής πίεσης, εκτίμηση της περιφερικής αιμάτωσης και ανίχνευση σημείων καρδιακής ανεπάρκειας. Η υπέρταση και τα καρδιακά φυσιόμενα είναι συχνά τυχαία ευρήματα και απαιτούν περαιτέρω εκτίμηση πριν από την επέμβαση.

Εκτός από το συνήθη αιματολογικό και βιοχημικό έλεγχο, το προεγχειρητικό ΗΚΓ είναι απαραίτητο για τη διάγνωση αρρυθμιών, για την επιβεβαίωση ενδείξεων ισχαιμικής νόσου και για την εκτίμηση της σοβαρότητας της καρδιακής νόσου, π.χ. υπέρτασης, πνευμονικής καρδιάς και βαλβιδοπάθειας.

Η α/α θώρακος δίνει πληροφορίες για το μέγεθος των καρδιακών κοιλοτήτων, την κατάσταση των πνευμονικών αγγείων και ενδείξεις πνευμονικού οιδήματος και λοίμωξης.

Το υπερηχογράφημα είναι χρήσιμο για τη διάγνωση βαλβιδοπαθειών και την ανίχνευση περικαρδιακών συλλογών. Ο καρδιακός καθετηριασμός και η στεφανιαία αγγειογραφία σπάνια ενδείκνυνται πριν από συνήθεις επεμβάσεις.

Υπέρταση

Υπάρχει κάποια λογομαχία για το αν η αρτηριακή υπέρταση αυξάνει ή όχι τον κίνδυνο νοσηρότητας μετά την αναισθησία και την εγχείρηση. Η ΑΠ αυξάνεται με την ηλικία και με την εισαγωγή στο νοσοκομείο υπάρχει συχνά κάποιος βαθμός υπέρτασης λόγω του άγχους.

Γι αυτό η ΑΠ θα πρέπει να μετράται σε τακτά χρονικά διαστήματα για να καθοριστούν οι βασικές τιμές ηρεμίας. Το ερώτημα λοιπόν που προκύπτει είναι τι ακριβώς ονομάζουμε υπέρταση. Είναι δύσκολο να ακριβολογήσουμε σ' αυτό το σημείο, ένας όμως μεγάλος αριθμός ειδικών επί του θέματος έχουν διαμορφώσει την άποψη ότι διαστολική πίεση > 110 mm Hg συνδυάζεται με αυξημένο κίνδυνο μυοκαρδιακής ισχαιμίας.

Κατά την εκτίμηση των υπερτασικών ασθενών θα πρέπει κανείς πάντοτε ν' αναζητά ακτινολογικά και

ηλεκτροκαρδιογραφικά σημεία αριστερής κοιλιακής υπερτροφίας που δείχνουν ότι η υπέρταση υφίσταται επί μακρόν και δεν αντιμετωπίζεται σωστά. Αν διαπιστωθεί υπερτροφία της αριστερής κοιλίας ο κίνδυνος περιεγχειρητικής ισχαιμίας είναι αυξημένος.

Επεισόδια έντονης υπέρτασης, ισχαιμικές μεταβολές του διαστήματος ST στο ΗΚΓ και ο συνδυασμός υπότασης και ταχυκαρδίας συνοδεύονται με αυξημένη συχνότητα μετεγχειρητικού εμφράγματος του μυοκαρδίου.

Επομένως οι άρρωστοι θα πρέπει να προετοιμάζονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε αυτές οι μεταβολές να έχουν μικρή πιθανότητα να συμβούν. Έτσι, οι άρρωστοι που προεγχειρητικά εμφανίζουν διαστολική πίεση > 110 mm Hg θα πρέπει να λαμβάνουν αντιυπερτασική θεραπεία. Επειδή αρκετές ημέρες ή εβδομάδες μπορεί να χρειαστούν για την σταθεροποίηση του καρδιαγγειακού, η εγχείρηση θα πρέπει να αναβάλλεται για 2-3 εβδομάδες.

Εμφραγμα του μυοκαρδίου - στεφανιαία νόσος

Ενας μεγάλος αριθμός αναδρομικών μελετών απέδειξε ότι η συχνότητα του περιεγχειρητικού μυοκαρδιακού εμφράγματος ήταν 0.1-0.4% σε προηγουμένως υγιείς ασθενείς, αλλά 3.2-7.7% σε ασθενείς με προηγούμενο έμφραγμα του μυοκαρδίου. Η πλειονότητα των περιεγχειρητικών εμφραγμάτων συμβαίνει κατά την 3η μετεγχειρητική μέρα και το 50% είναι σιωπηρά. Η θνησιμότητά τους ανέρχεται σε 40-60%. Εμφραγμα του μυοκαρδίου εντός των τελευταίων 6 μηνών προ της επέμβασης συνδυάζεται με υψηλή συχνότητα περιεγχειρητικού εμφράγματος, γι αυτό αποτελεί αντένδειξη για εκλεκτική επέμβαση.

Ενα 5% των ασθενών άνω των 35 ετών έχουν συμπτώματα στεφανιαίας νόσου. Η προεγχειρητική εκτίμηση αυτών των ασθενών αρχίζει με τη λήψη ενός εκτεταμένου ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ. Το ιστορικό επιτρέπει στον αναισθησιολόγο να καθορίσει τα εξής: (1) ο ασθενής είναι ασυμπτωματικός με μικρή πιθανότητα στεφανιαίας νόσου, (2) υπάρχει σημαντική πιθανότητα παρουσίας στεφ. νόσου ή (3) ο ασθενής σίγουρα έχει στεφανιαία νόσο.

Από τις συνήθειες ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ, η α/α θώρακος και το ΗΚΓ μπορούν ενίοτε να μας δώσουν διαγνωστικές πληροφορίες. Η α/α θώρακος είναι χρήσιμη αν δείχνει τέτοια θετικά ευρήματα όπως: καρδιομεγαλία, διάμεσο οίδημα, ασβεστοποίηση ή ανεύρυσμα των κοιλιών, κ.λ.π. Το

ΗΚΓ ηρεμίας 12 απαγωγών έχει περιορισμένη διαγνωστική αξία αφού είναι φυσιολογικό στο 25-50% των ασθενών με στεφ. νόσο και δεν είναι διαγνωστικό στο 25% των ασθενών με διαταραχές αγωγιμότητας. Ωστόσο, σε μια επιλεγμένη ομάδα ασθενών μπορεί να ενισχύσει τα ευρήματα από το ιστορικό. Μεταβολές του διαστήματος ST είναι έντονα ενδεικτικές της παρουσίας στεφ. νόσου.

Για την επιβεβαίωση της παρουσίας ή απουσίας στεφ. νόσου ίσως απαιτηθούν ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΡΔΙΑΚΕΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ. Επί πλέον αυτές οι εξετάσεις θα πρέπει να καθορίσουν την κατάσταση λειτουργίας της αριστερής κοιλίας και μπορούν να διεξαχθούν είτε σε ηρεμία είτε κατά τη διάρκεια άσκησης (stress testing).

Το TEST ΚΟΠΩΣΗΣ είναι μία από τις συνηθέστερα χρησιμοποιούμενες προεγχειρητικές εξετάσεις για την εκτίμηση του κινδύνου περιεγχειρητικής καρδιακής νοσηρότητας. Καθώς η άσκηση αυψώνει την καρδιακή συχνότητα και την αρτηριακή πίεση και αυξάνει την κατανάλωση O₂ από το μυοκάρδιο, παρέχει άριστη εκτίμηση της πιθανότητας εμφάνισης ισχαιμίας κατά την περιεγχειρητική περίοδο. Το test κόπωσης δηλ. αποκαλύπτει το εργασιακό φορτίο στο οποίο το μυοκάρδιο καθίσταται ισχαιμικό. Δείκτες ισχαιμίας αποτελούν η εμφάνιση στηθάγχης, ΗΚΓφικών μεταβολών (απόκλιση του διαστήματος ST, εμφάνιση δυσρυθμιών, διαταραχές αγωγιμότητας) και αιμοδυναμικών διαταραχών. Το test κόπωσης παρέχει επίσης εκτίμηση της κοιλιακής απάντησης στο stress (η πτώση της ΑΠ κατά τη διάρκεια της άσκησης είναι ένας εξαιρετικά ευαίσθητος δείκτης δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας).

Τα σημεία της στεφ. νόσου είναι μερικές φορές μη εμφανή. Τίθεται όμως η υποψία της νόσου σε πολλούς αρρώστους από την παρουσία γνωστών παραγόντων κινδύνου (διαβήτης, υπέρταση, κάπνισμα, υπερχοληστεριναμία, ηλικία > 70 ετών).

Οι Fleisher και Barash προτείνουν ξεχωριστούς αλγορίθμους προεγχειρητικής εκτίμησης του κινδύνου από την καρδιά για μη K/X επεμβάσεις, έναν για τους ασθενείς που υποβάλλονται σε επεμβάσεις με υψηλό κίνδυνο περιεγχειρητικής ισχαιμίας (εικ. 1) και έναν άλλο για ασθενείς που υποβάλλονται σε επεμβάσεις με χαμηλό ή μέτριο κίνδυνο ισχαιμίας (εικ. 2). Μετά διαχωρίζουν τους ασθενείς σε εκείνους με αποδεδειγμένη στεφανιαία νόσο (δηλ. προ-

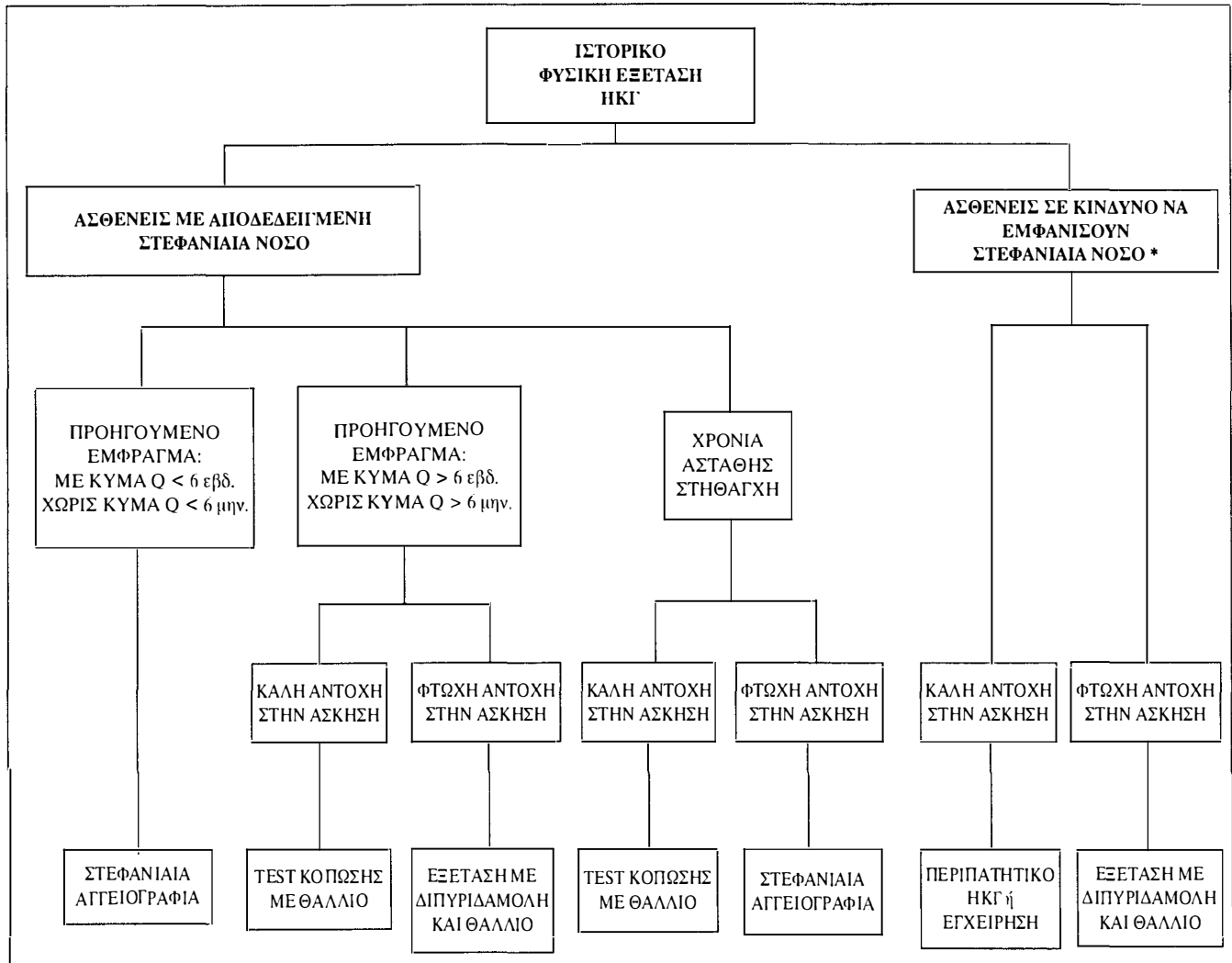
γούμενο έμφραγμα του μυοκαρδίου, θετικό τέστ κόπωσης, στηθάγχη) και εκείνους που θεωρούνται ότι είναι σε κίνδυνο να εμφανίσουν στεφανιαία νόσο (από το κλινικό τους ιστορικό και τους καρδιακούς παράγοντες κινδύνου), για να καθορίσουν την πιθανότητα εκδήλωσης ισχαιμίας περιεγχειρητικά.

Συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια

Η αναισθησία και η εγχείρηση σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια συνοδεύεται με αυξημένο κίνδυνο

νοσηρότητας και θνησιμότητας. Η αιτία της ανεπάρκειας θα πρέπει να διευκρινιστεί και η θεραπεία να ξεκινήσει πριν από την επέμβαση.

Η ανεπάρκεια της αριστερής καρδιάς προκαλεί πνευμονική συμφόρηση και οίδημα, ελαττώνει την πνευμονική ευενδοτότητα, αυξάνει το έργο της αναπνοής και οδηγεί σε υποξία και υποκαπνία. Αιτίες αποτελούν η υπέρταση, οι παθήσεις της αορτικής και μιτροειδούς βαλβίδας, η ισχαιμική καρδιοπάθεια και η καρδιομυοπάθεια. Συχνά επιταχύνεται από την



Εικ. 1. Προτεινόμενος αλγόριθμος προεγχειρητικής καρδιακής εκτίμησης για ασθενείς που πρόκειται να υποβληθούν σε επεμβάσεις με υψηλό κίνδυνο περιεγχειρητικής ισχαιμίας (αγγειακές επεμβάσεις, ενδοκοιλιακές και ενδοθωρακικές επεμβάσεις). Σ' αυτούς τους ασθενείς ενδείκνυται η περαιτέρω εκτίμηση για να διευκρινιστεί η έκταση της βλάβης των στεφανιαίων, εφ' όσον βεβαίως οι πληροφορίες που θα προκύψουν θα επηρεάσουν την κλινική φροντίδα του ασθενούς.

* Ασθενείς σε κίνδυνο να εμφανίσουν στεφανιαία νόσο είναι οι ασθενείς με υπέρταση, σακχαρώδη διαβήτη, υπερχοληστερλαιμία, οι καπνιστές και οι > 70 ετών.

Σημ. Πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι άτομα που επιβιώνουν μετά από ένα έμφραγμα χωρίς κύμα Q είναι σε υψηλότερο κίνδυνο να εμφανίσουν νέο έμφραγμα από εκείνους που επιβιώνουν μετά από ένα έμφραγμα με κύμα Q.

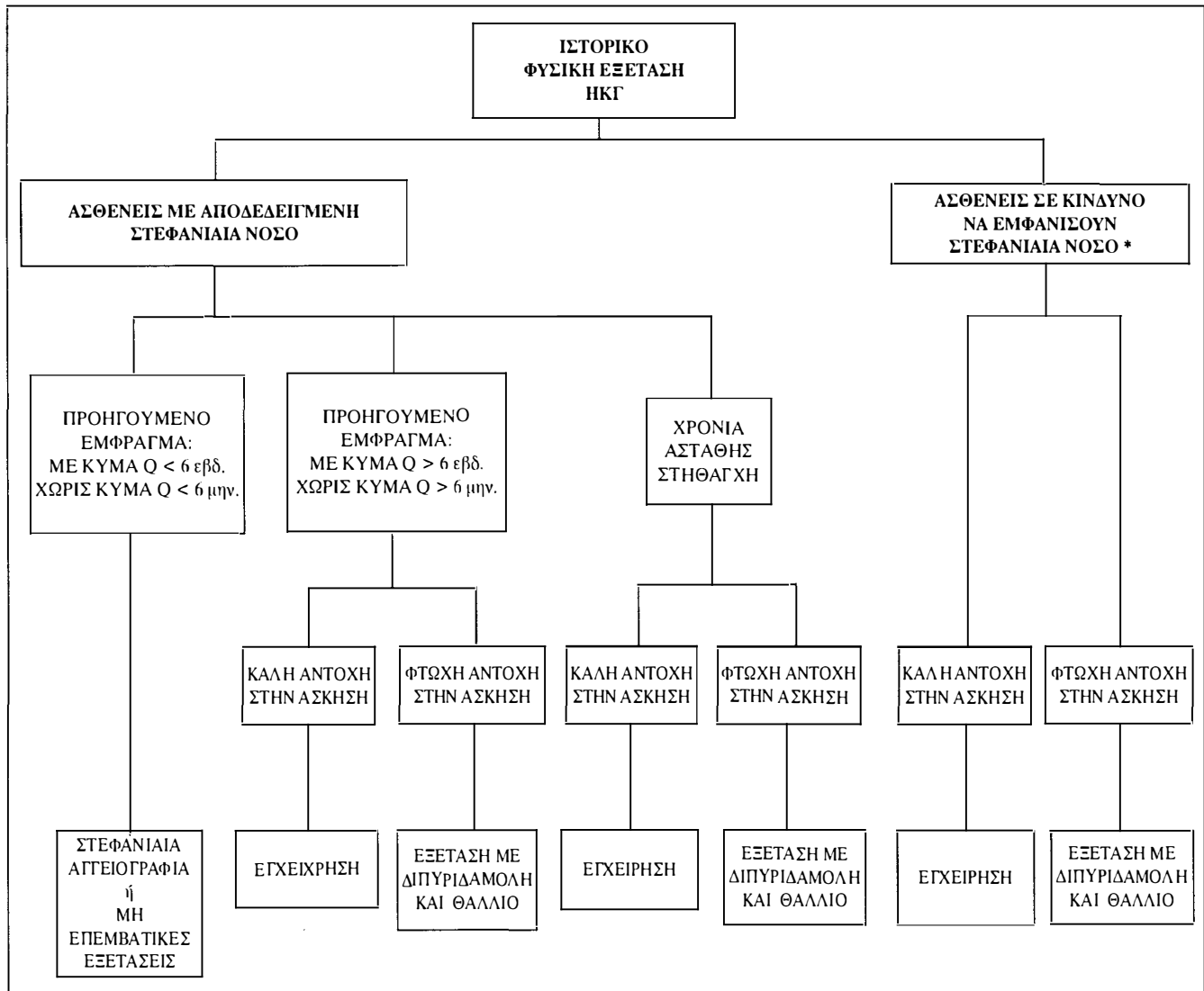
Από: Fleisher LA, Barash PG: Preoperative cardiac evaluation for noncardiac surgery: a functional approach. *Anesth Analg*, 74: 586-98, 1992.

παρουσία αρρυθμιών (π.χ. κολπική μαρμαρυγή σε στένωση μιτροειδούς).

Η ανεπάρκεια της δεξιάς καρδιάς μπορεί να οφείλεται σε αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια, χρόνια πνευμονική νόσο, ιδιοπαθή πνευμονική υπέρταση ή στένωση της πνευμονικής. Οι ΗΚΓφικές ενδείξεις υπερτροφίας του δεξιού κόλπου και της δεξιάς κοιλίας εγείρουν την υπόνοια πνευμονικής υπέρτασης. Η υποξία σε τέτοιους αρρώστους προκαλεί έντονη

αύξηση των πνευμονικών αγγειακών αντιστάσεων επιδεινώνοντας την ανεπάρκεια της δεξιάς κοιλίας. Οξεία ανεπάρκεια της δεξιάς καρδιάς συμβαίνει συνήθως όταν άρρωστοι με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια εμφανίσουν οξεία πνευμονική λοίμωξη με υποξαιμία. Η προεγχειρητική θεραπεία της λοίμωξης είναι ουσιώδης.

Η ανεπάρκεια και των δύο κοιλιών συνοδεύεται από υπερφόρτωση με υγρά και υπολευκωματιναίμια,



Εικ. 2. Προτεινόμενος αλγόριθμος προεγχειρητικής καρδιακής εκτίμησης για ασθενείς που πρόκειται να υποβληθούν σε επεμβάσεις με χαμηλό έως μέτριο κίνδυνο περιεγχειρητικής ισχαιμίας (π.χ. διανοσηθρική προστατεκτομή, ολική αρθροπλαστική ισχίου). Περαιτέρω εκτίμηση δε συνιστάται σ' εκείνους με καλή αντοχή στην άσκηση.

* Ασθενείς σε κίνδυνο να εμφανίσουν στεφανιαία νόσο είναι οι ασθενείς με υπέρταση, σακχαρώδη διαβήτη, υπερχοληστεριναίμια, οι καπνιστές και οι > 70 ετών.

Σημ. Πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι άτομα που επιβιώνουν μετά από ένα έμφραγμα χωρίς κύμα Q είναι σε υψηλότερο κίνδυνο να εμφανίσουν νέο έμφραγμα από εκείνους που επιβιώνουν μετά από ένα έμφραγμα με κύμα Q.

Από: Fleisher LA, Barash PG: Preoperative cardiac evaluation for noncardiac surgery: a functional approach. Anesth Analg, 74: 586-98, 1992.

π.χ. σε νεφρική και ηπατική νόσο.

Η χαμηλή ραχιαία ή επισκληρίδιος αναισθησία ίσως είναι χρήσιμη σε ορισμένους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, καθόσον το συμπαθητικό block προκαλεί διάταση των φλεβών και ελάττωση του προφορτίου.

Αρρυθμίες

Αρρυθμίες που διαπιστώνονται προεγχειρητικά θα πρέπει ν' αντιμετωπίζονται πριν από την επέμβαση (η οποία θα πρέπει ν' αναβάλλεται). Η πιο συνήθης αρρυθμία είναι η κολπική μαρμαρυγή που οφείλεται συνήθως σε ισχαιμική νόσο, παθήσεις της μιτροειδούς ή θυρεοτοξίκωση. Ο κοιλιακός ρυθμός θα πρέπει να ελεγχθεί με διγοξίνη. Αν η κοιλιακή συχνότητα είναι φυσιολογική, η χορήγηση διγοξίνης θα πρέπει ν' αρχίσει προεγχειρητικά για να προληφθεί η αύξησή της κατά τη διάρκεια της επέμβασης.

Καρδιακός αποκλεισμός

Ο βαθμός της διαταραχής της αγωγιμότητας θα πρέπει να καθοριστεί προεγχειρητικά με ΗΚΓφικό έλεγχο. Αν οι ασθενείς έχουν συγκοπικές προσβολές ή είναι σε καρδιακή ανεπάρκεια, ενδείκνυται η τοποθέτηση μόνιμου βηματοδότη.

Αν ο ασθενής με καρδιακό αποκλεισμό εμφανίζεται για επέμβαση χωρίς να έχει τοποθετημένο βηματοδότη, η προεγχειρητική εισαγωγή προσωρινής βηματοδότησης ενδείκνυται σε:

1. Πλήρη κολποκοιλιακό αποκλεισμό.
2. Δευτέρου βαθμού αποκλεισμό, τύπου Mobitz 2.
3. Πρώτου βαθμού αποκλεισμό μαζί με διδεσμιδικό αποκλεισμό (δεξιο αποκλεισμό και αριστερό πρόσθιο ή οπίσθιο ημιαποκλεισμό).

Εκτίμηση του καρδιακού κινδύνου για μη καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις

Οι Goldman και συν. επεχείρησαν να υπολογίσουν τον κίνδυνο από την καρδιά σε μη καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις με γνώμονα έναν πολυπαραγοντικό δείκτη καρδιακού κινδύνου. Ολοι αυτοί οι παράγοντες είναι δυνατό να εξακριβωθούν προεγχειρητικά και να βαθμολογηθούν και να γίνει η κατάταξη των ασθενών σε κατηγορίες. Η χρήση του πίνακα προλέγει αξιόπιστα την εμφάνιση καρδιακών επιπλοκών μετεγχειρητικά (πίν. 3).

Αν το σύνολο της βαθμολογίας ξεπερνά το 25 τότε πρέπει να εκτελούνται επεμβάσεις μόνον όταν απει-

λείται η ζωή του αρρώστου. Μεταξύ 13-25 θεωρείται απαραίτητη η διαβεβαίωση ειδικών καρδιολόγων ότι έχει γίνει η κατάλληλη θεραπεία στον άρρωστο.

Πίνακας 3.

ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΤΑ GOLDMAN	
Παράγοντες κινδύνου	Βαθμολογία
3ος καρδ. τόνος ή διάταση σφαγιτίδων *	11
Εμφραγμα μυοκαρδίου (< των 6 μηνών)	10
Ρυθμός διάφορος του φλεβοκομβικού ή έστακτες κολπικές συστολές	7
Κοιλιακές, θωρακικές ή αορτικές επεμβάσεις	3
Ηλικία > 70 ετών	5
Σοβαρή αορτική στένωση	3
Επείγουσα επέμβαση	4
Κακή γενική κατάσταση σύμφωνα με τις παρακάτω ενδείξεις:	3
PaO ₂ < 8 kPa	
PaCO ₂ > 6.5 kPa	
K ⁺ < 3 mmol/litre	
HCO ₃ ⁻ < 20 mmol/litre	
ουρία > 7.5 mmol/litre	
κρεατινίνη > 270 mmol/litre	
μη φυσιολογική SGOT	
χρόνια ηπατική νόσος	
Βαθμοί ≤ 5 - καρδιακή θνησιμότητα 0.2%	
Βαθμοί 6-25 - καρδιακή θνησιμότητα 2%	
Βαθμοί > 25 - καρδιακή θνησιμότητα 56%	

* έμμεσα σημεία μιας λανθάνουσας καρδιακής ανεπάρκειας

Πνευμονική νόσος

Ασθενείς με αυξημένο κίνδυνο να εμφανίσουν μετεγχειρητικές πνευμονικές επιπλοκές είναι οι καπνιστές, αυτοί με προϋπάρχουσα πνευμονική νόσο, οι παχύσαρκοι και αυτοί που υποβάλλονται σε ενδοθωρακικές και ενδοκοιλιακές επεμβάσεις.

Από τα έξι κύρια συμπτώματα της πνευμονικής νόσου (βήχας, απόχρεμψη, αιμόπτυση, δύσπνοια, συριγγός και θωρακικός πόνος) η δύσπνοια αποτελεί τον καλλίτερο δείκτη λειτουργικής διαταραχής. Με ειδικό ερωτηματολόγιο μπορεί ο αναισθησιολόγος να εκτιμήσει το βαθμό στον οποίο η καθημερινή δραστηριότητα του ασθενούς περιορίζεται από τη δύσπνοια. Δύσπνοια σε ηρεμία ή μετά από ελάχιστη προσπάθεια είναι ενδεικτικό σοβαρής νόσου. Παραγωγικός βήχας με πυώδη πτύελα δείχνει ενεργό λοίμωξη. Η χρόνια παχύρρευστη απόχρεμψη μπορεί να οφείλεται σε βρογχεκτασίες. Ένα ιστορικό καπνίσματος ή επαγ-

γελματικής έκθεσης σε σκόνη πιθανόν να υποσημαίνουν παθολογική πνευμονική λειτουργία.

Ενα λεπτομερές φαρμακευτικό ιστορικό είναι απαραίτητο. Μακροχρόνια θεραπεία με στεροειδή μέσα στους τρεις τελευταίους μήνες καθιστά αναγκαία την κάλυψη με υψηλές δόσεις κατά την περιεγχειρητική περίοδο και μπορεί να προκαλέσει υποκαλιαιμία. Τα βρογχοδιασταλτικά θα πρέπει να συνεχίζονται κατά την περιεγχειρητική περίοδο. Οι ασθενείς με πνευμονική καρδιά μπορεί να λαμβάνουν διγοξίνη και διουρητικά.

Μια πλήρης φυσική εξέταση είναι απαραίτητη με έμφαση στην ανίχνευση σημείων αναπνευστικής απόφραξης, αυξημένου έργου αναπνοής, ενεργού λοίμωξης που μπορεί ν' αντιμετωπιστεί προεγχειρητικά, και ανεπάρκειας της δεξιάς καρδιάς. Σημειώνεται η παρουσία παχυσαρξίας, κυάνωσης ή δύσπνοιας. Επί πλέον, μια απλή βίαιη εκπνευστική προσπάθεια μπορεί ν' αποκαλύψει παράταση της εκπνοής.

Η προεγχειρητική α/α θώρακος μας δίνει ελάχιστα στοιχεία του βαθμού της λειτουργικής διαταραχής, αλλά είναι απαραίτητη για αρκετούς λόγους:

1. Σαν μια εικόνα αναφοράς για την αξιολόγηση μετεγχειρητικών ακτινογραφιών.
2. Για την ανακάλυψη εντετοπισμένης νόσου των πνευμόνων και του υπεζωκότος που δεν ανιχνεύτηκε με τη φυσική εξέταση, π.χ. νεόπλασμα, ατελεκτασία, πύκνωση, συλλογή.
3. Για να αποκαλύψει υποκείμενη γενικευμένη πνευμονική νόσο σε ασθενείς που παρουσιάζουν οξεία συμπτώματα, π.χ. πνευμονική ίνωση, εμφύσημα.

Το ΗΚΓ μπορεί να δείχνει υπερτροφία του δεξιού κόλπου ή της δεξιάς κοιλίας (πνευμονικά P στη II, υψηλά επάρματα R στις III, VI-3) ή συνοδό ισχαιμική νόσο.

Πολυκυτταραιμία εμφανίζεται δευτεροπαθώς λόγω της χρόνιας υποξαιμίας, ενώ η αναιμία επιδεινώνει την ιστική υποξία. Η λευκοκυττάρωση μπορεί να σημαίνει ενεργό λοίμωξη.

Ο λόγος FEV₁ : FVC είναι ελαττωμένος στην αποφρακτική νόσο και φυσιολογικός στην περιοριστικού τύπου πνευμονοπάθεια. Παρουσία αποφρακτικής νόσου, η σπιρομέτρηση θα πρέπει να επαναλαμβάνεται 5-10 min μετά τη χορήγηση ενός βρογχοδιασταλτικού aerosol για να βεβαιωθούμε ότι είναι αναστρέψιμη.

Η μέτρηση των αερίων αίματος ενδείκνυται όταν τα tests ελέγχου της πνευμονικής λειτουργίας είναι έντο-

να παθολογικά, για παράδειγμα, στην αποφρακτική πνευμονοπάθεια όταν η FEV₁ είναι μικρότερη από 1.5 λίτρα. Μια αυξημένη PaCO₂ είναι ένας προγνωστικός δείκτης ότι πνευμονικές επιπλοκές έχουν μεγάλη πιθανότητα να συμβούν μετεγχειρητικά.

Ο Nunn χρησιμοποιώντας τις τιμές της FEV₁ και των αερίων αίματος προλέγει ποιοι ασθενείς θα χρειαστούν μετεγχειρητικά αναπνευστική υποστήριξη:

1. Φυσιολογική μετεγχειρητική πορεία:
FEV₁ ≤ 1 lt, PaCO₂ κ.φ., PaO₂ κ.φ..
2. Οξυγονοθεραπεία για αρκετό χρονικό διάστημα:
FEV₁ ≤ 1 lt, PaCO₂ κ.φ., PaO₂ < 55 mm Hg.
3. Μηχανική αναπνευστική υποστήριξη:
FEV₁ < 1 lt, PaCO₂ > 45 mm Hg, PaO₂ < 55 mm Hg.

Λειτουργική διαίρεση των ασθενών με καρδιοπνευμονικό πρόβλημα

1. Φυσιολογική καρδιοαναπνευστική λειτουργία
2. Μειωμένη καρδιοαναπνευστική εφεδρεία:
FVC ή FEV₁ ή και τα δύο < του 50% των φυσιολογικών τιμών
PaCO₂ = κ.φ.
PaO₂ > 9.3 kPa ή 70 mm Hg
Shunt (Qs/Qt) < 10%
3. Σοβαρή μείωση καρδιοαναπνευστικών εφεδρειών:
FVC ή FEV₁ = 25-50% των φυσιολογικών τιμών
PaCO₂ = κ.φ.
PaO₂ < 9.3 kPa (70 mm Hg)
Shunt (Qs/Qt) > 10%
4. Καμιά καρδιοαναπνευστική εφεδρεία. Υπαρξη προεγχειρητικά καρδιακής ή αναπνευστικής ανεπάρκειας ή και τα δύο.
FVC ή FEV₁ < 25% των φυσιολογικών τιμών
PaCO₂ > 6.7 kPa (50 mm Hg)
PaO₂ < 6.7 kPa
Shunt (Qs/Qt) > 25%

Συνήθεις αιτίες για αναβολή της εγχείρησης

1. Οξεία λοίμωξη των ανωτέρων αεροφόρων οδών (κοινό κρυολόγημα). Αναβολή για μερικές εβδομάδες μέχρι ο άρρωστος ν' ανανήψει.
2. Προϋπάρχουσα νόσος (καρδιακή, αναπνευστική, ενδοκρινική κ.λ.π.) που δε βρίσκεται κάτω από έλεγχο.
3. Επείγουσα επέμβαση για την οποία ο άρρωστος δεν έχει αναζωογονηθεί επαρκώς. Η αναβολή μπορεί να είναι αναγκαία για μόνον 1-2 ώρες ώστε ν' αποκατασταθεί ο κυκλοφορών όγκος

αίματος. Αυτήν τη βασική αρχή μπορεί να την παραβεί κανείς παρουσία έντονης και συνεχούς αιμορραγίας.

4. Πρόσφατη λήψη τροφής. Γενικά, η αναισθησία για εκλεκτική επέμβαση θα πρέπει ν' αναβάλλεται για 4-6 ώρες μετά από λήψη τροφής ή υγρών.
5. Αποτυχία εξασφάλισης της συγκατάθεσης του αρρώστου.
6. Αγνωστη ή μη ελεγχόμενη φαρμακευτική αγωγή.

ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΝΟΣΟΣ

Ασθματικοί ασθενείς

Εξ ορισμού το άσθμα είναι μια νόσος που εκδηλώνεται σαν μια αναστρέψιμη απόφραξη των αεροφόρων οδών. Ο ασθματικός θα πρέπει να είναι σε ύφεση πριν από μια εκλεκτική επέμβαση. Πρόσφατα έχει αναγνωρισθεί ότι η φλεγμονή παίζει ουσιαστικό ρόλο στην παθοφυσιολογία της νόσου. Ο βαθμός της αντιδραστικότητας των βρόγχων σχετίζεται με το βαθμό της φλεγμονής.

Η **πρόσφατη λοίμωξη** των ανωτέρων αεροφόρων οδών αποτελεί συνήθη αιτία επιδείνωσης του βρογχόσπασμου στους ασθματικούς. Γι' αυτό σε περίπτωση εκλεκτικής επέμβασης θα πρέπει να περιμένουμε 2-3 εβδομάδες μετά την κλινική ανάνηψη από μια τέτοια λοίμωξη. Ο Cohen (1991) βρήκε ότι στα παιδιά οι μετεγχειρητικές αναπνευστικές επιπλοκές αυξήθηκαν 11 φορές περισσότερο ακόμη και σε φυσιολογικά παιδιά που είχαν προεγχειρητικά λοίμωξη των ανωτέρων αεροφόρων οδών.

Η αναγνώριση του ουσιαστικού ρόλου της φλεγμονής στην παθοφυσιολογία της νόσου οδήγησε αρκετούς διακεκριμένους ειδικούς να υποστηρίξουν τα εισπνεόμενα κορτικοστεροειδή σαν τη θεραπεία επιλογής στους ασθενείς με μέτριο άσθμα. Ενώ **τα εισπνεόμενα στεροειδή** χρειάζεται να χορηγηθούν αρκετές μέρες ή και περισσότερο πριν υπάρξει κλινικό όφελος, η δράση των συστηματικών στεροειδών είναι πολύ πιο γρήγορη. Η **υδροκορτιζόνη** (Solu-Cortef) θεωρείται το στεροειδές επιλογής για παρεντερική

χορήγηση και για την προεγχειρητική ετοιμασία (1-2 mg/kg) και για την αντιμετώπιση του διεγχειρητικού βρογχόσπασμου (4 mg/kg). Μπορεί να χορηγηθεί και η **μεθυλπρεδνιζολόνη** (Solu-Medrol) σε δόση 1-5 mg/kg.

Οι **β2-διεγέρτες (β2-αγωνιστές)** οδηγούν σε αύξηση της ενδοκυττάριας συγκέντρωσης του κυκλικού AMP στις λ.μ.ίν. των βρόγχων, τις χαλαρώνουν και έτσι ελαττώνουν τις αντιστάσεις των αεροφόρων οδών. Προτιμώνται αυτοί που έχουν εκλεκτική β2-δράση σε σχέση με αυτούς που δρουν και στους β1 και στους β2 (π.χ. ισοπροτερενόλη) επειδή προκαλούν ταχυκαρδία και αρρυθμίες. Στον άρρωστο θα πρέπει να χορηγείται το φάρμακο μόλις φθάσει ο άρρωστος στο χώρο προαναισθητικής ετοιμασίας με δοσιμετρική συσκευή ελεγχόμενης δόσης. (Aerolin = σαλβουταμόλη, 2 εισπνοές των 100 μg εκάστη κάθε 4 ώρες).

Η **αμινοφυλλίνη** σε συνεχή έγχυση αποτελεί έναν παραδοσιακό τρόπο αντιμετώπισης του οξέος βρογχικού άσθματος. Τα θεραπευτικά της επίπεδα στο πλάσμα είναι 10-20 μg/ml. Επίπεδα μεγαλύτερα συνδυάζονται με σοβαρές ανεπιθύμητες δράσεις (αρρυθμίες, σπασμοί). Για την προεγχειρητική ετοιμασία χορηγείται δόση εφόδου 5-7 mg/kg σε χρόνο 15 min και ακολουθεί δόση συντήρησης 0.5-0.9 mg/kg/h. Αν ο ασθενής είναι ήδη σε αγωγή με αμινοφυλλίνη, αρχίζουμε κατ' ευθείαν με τη δόση συντήρησης. Η χρήση της αμινοφυλλίνης στη θεραπεία του βρογχόσπασμου παρουσιάζει φθίνουσα πορεία. Είναι ένα σχετικά ασθενές βρογχοδιασταλτικό που δεν προσθέτει τίποτα περισσότερο παρά τοξικότητα στη θεραπευτική δράση των β2-αγωνιστών. Αν χορηγηθεί προεγχειρητικά έχει το μειονέκτημα ότι αυξάνει τις αρρυθμίες που προκαλεί η χορήγηση αλοθανίου. Γι αυτό ο ρόλος της στην αντιμετώπιση ή πρόληψη του βρογχόσπασμου που έχει σχέση με την αναισθησία πρόσφατα αμφισβητείται.

Τα **αντιχολινεργικά**, ή ακριβέστερα, οι αντιμускаρινικές ενώσεις έχουν χρησιμοποιηθεί στη θεραπεία του άσθματος επί αιώνες. Οι συνηθισμένες δόσεις ατροπίνης στην προνάρκωση δεν είναι επαρκείς για να κάνουν βρογχοδιαστολή. Η i.v. χορήγηση μεγαλύτερων δόσεων προκαλεί ανεπιθύμητη ταχυκαρδία. Η ατροπίνη σε εισπνεόμενο διάλυμα 10 mg/ml, έχει λίγες ανεπιθύμητες ενέργειες και μεγαλύτερη διάρκεια δράσης από την i.v. οδό. Το **ipratropium bromide** είναι ένα πρόσφατο αντιχολινεργικό που

έχει παρασκευαστεί με μορφή δοσιμετρικού spray. Είναι περισσότερο αποτελεσματικό από την ατροπίνη και εξασφαλίζει μακρότερη δράση χωρίς ανεπιθύμητες ενέργειες. Η βρογχοδιασταλτική δράση των αντιχολινεργικών έχει σχετικά βραδεία έναρξη σε σύγκριση με τα συμπαθητικομιμητικά (β-διεγέρτες). Έτσι είναι περισσότερο αποτελεσματικά στην πρόληψη παρά στην αντιμετώπιση του οξέος βρογχόσπασμου. Η χρήση των αντιχολινεργικών εξατομικεύεται επειδή τα φάρμακα αυτά δημιουργούν παχύρρευστες εκκρίσεις που δύσκολα απομακρύνονται από τους αεραγωγούς.

Ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται και οι βαρείς καπνιστές. Η διακοπή του καπνίσματος επί 6 εβδομάδες (κατ' άλλους πάνω από 8 εβδομάδες) ελαττώνει τις μετεγχειρητικές πνευμονικές επιπλοκές. Ο ρόλος των στεροειδών στους ασθενείς με ΧΑΠ είναι αμφισβητήσιμος. Ίσως η πάχυνση του βλεννογόνου και άρα η απόφραξη να μην είναι πλέον αναστρέψιμη. Ωστόσο, αρκετές μελέτες υποστηρίζουν κάποιο όφελος των στεροειδών. Η απόφαση για αναβολή της επέμβασης εξαρτάται από τη σοβαρότητα της υποκειμένης νόσου, το βαθμό αναστρεψιμότητας της νόσου, και τη θέση της επέμβασης. Έτσι, αναβολή της επέμβασης ενδείκνυται σε επεμβάσεις της άνω κοιλίας και θωρακικές επεμβάσεις.

Προετοιμασία γενικά των αναπνευστικών αρρώστων

- Διακοπή του καπνίσματος (τουλάχιστο 3 μέρες).
- Φυσιοθεραπεία και αναπνευστική εκπαίδευση.
- Αντιβίωση όταν η καλλιέργεια πτυέλων είναι θετική.
- Αντισταμινική ή και βρογχοδιασταλτική αγωγή στους ασθενείς με βρογχόσπασμο
- Επανεξέταση και επανεκτίμηση μερικές μέρες αργότερα

Λειτουργικές δοκιμασίες πνευμόνων

1. FVC (Ζωτική χωρητικότητα) (Φ.Τ.: 5 lt)
2. FEV₁ (Φ.Τ.: 4 lt) (FEV₁/FVC = δείκτης Tiffeneau = 80-85%)
3. PEF_R = 4 x MBC = 4 x 120 lt (MBC = 35 x FEV₁)
4. Match stick test (15 cm). Είναι έκφραση της FEV₁.
5. Breath-holding test (15-20 sec). Κάτω από 15 sec σημαίνει έκπτωση καρδιακής ή πνευμονικής εφεδρείας.

Παράδειγμα:

Φυσιολογικό άτομο	Βρογχικό άσθμα	Πνευμονική ίνωση
FEV ₁ = 4 lt	FEV ₁ = 1.3 lt	FEV ₁ = 2.8 lt
FVC = 5 lt	FVC = 3.1 lt	FVC = 3.1 lt
% = 80	% = 42	% = 90

Προνάρκωση

Στους ασθματικούς ασθενείς προτιμώνται οι Η₁-αποκλειστές [π.χ. προμεθαζίνη (Phenergan) 25-50 mg] που προκαλούν καταστολή, ηρεμία και ξήρανση των αεροφόρων οδών. Οι Η₂-ανταγωνιστές (όπως η σιμετιδίνη) θεωρητικά θα πρέπει ν'αποφεύγονται. Η χρήση των ναρκωτικών παραμένει αντιφατική (προκαλούν αναπνευστική καταστολή και επιβραδύνουν την εισαγωγή με εισπνεόμενα αναισθητικά, πολλά προκαλούν έκλυση ισταμίνης). Οι βενζοδιαζεπίνες προκαλούν και αυτές αναπνευστική καταστολή. Δεν θα παραληφθεί η κάλυψη με κορτικοστεροειδή εφ' όσον έπαιρναν οι ασθενείς και προεγχειρητικά. Τα αντισιαλογόνα (π.χ. ατροπίνη) μπορεί να ελαττώνουν τις βρογχικές εκκρίσεις, ενίοτε όμως τις καθιστούν τόσο παχύρρευστες που δύσκολα απομακρύνονται με αναρρόφηση.

Στο Ηνωμένο Βασίλειο σαν προνάρκωση στους αναπνευστικούς ασθενείς προτιμάται ο συνδυασμός πεθιδίνης, ατροπίνης και προμεθαζίνης.

ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΗ ΝΟΣΟΣ

Υπέρταση

Το 40% των ασθενών με γνωστή υπέρταση είτε δεν παίρνουν φάρμακα είτε λαμβάνουν ανεπαρκή φαρμακευτική αγωγή. Η υπέρταση οδηγεί σε:

- 1) αύξηση των περιφερικών αντιστάσεων,
- 2) ελάττωση του ενδαγγειακού όγκου,
- 3) καρδιαγγειακή αστάθεια,
- 4) οίδημα, και μπορεί να συνδυάζεται με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια και ισχαιμική νόσο.

Για ασθενείς άνω των 18 ετών σαν υπέρταση ορίζεται ΑΠ > 140/90 mm Hg. Καθώς όμως η ΑΠ αυξάνει με την ηλικία, είναι δύσκολο να καθορίσει κανείς ένα αποδεκτό επίπεδο μέγιστης πίεσης, αλλά η εκλεκτική επέμβαση θα πρέπει ν' αναβάλλεται όταν η διαστολική πίεση ηρεμίας ξεπερνά τα 115 mm Hg.

Ενώ η ήπια υπέρταση (διαστ. πίεση < 100 mm Hg) δε συνιστά σοβαρή απειλή, η μέτρια υπέρταση (διαστ. πίεση 100-115 mm Hg) με όργανα στόχους όπως ο εγκέφαλος (εγκεφαλοαγγειακή νόσος), η καρδιά (στεφανιαία νόσος) και οι νεφροί και η σοβαρή μη ελεγχόμενη υπέρταση (διαστ. πίεση > 115 mm Hg) είναι σοβαροί παράγοντες κινδύνου για τον χειρουργικό ασθενή.

Στους ασθενείς που ανακαλύπτεται υπέρταση κατά την εισαγωγή στο νοσοκομείο, γίνεται τακτική μέτρηση της ΑΠ. Συχνά, η ΑΠ πέφτει, καθώς το αρχικό stress (λόγω της εισόδου στο νοσοκομείο) υποχωρεί. Αν η διαστολική πίεση ελαττωθεί κάτω από 100 mm Hg, είναι λογικό η εγχείρηση να προχωρήσει. Αν η διαστ. πίεση παραμένει σταθερά > 100 mm Hg η εγχείρηση θα πρέπει ν' αναβάλλεται και ο ασθενής να παραπέμπεται στον ειδικό παθολόγο. Αν ο άρρωστος είναι γνωστός υπερτασικός που παίρνει φ., ίσως χρειαστεί τροποποίηση της αντιυπερτασικής αγωγής ή προσαρμογή της δόσης.

Όταν η υπέρταση είναι ένα τυχαίο προεγχειρητικό εύρημα η εγχείρηση θα πρέπει ν' αναβάλλεται ώστε να ερευνηθεί η αιτία και να χορηγηθεί η κατάλληλη θεραπεία. Οι ενδοκρινικές και νεφρικές αιτίες θα πρέπει ν' αποκλειστούν. Οι επιπλοκές της υπέρτασης π.χ. ισχαιμία του μυοκαρδίου, καρδιακή ανεπάρκεια και νεφρική βλάβη θα πρέπει ν' αναζητηθούν, η δε ασταθής στηθάγχη και η καρδιακή ανεπάρκεια ν' αντιμετωπιστούν πριν την επέμβαση.

Ο έλεγχος της υπέρτασης επιτυγχάνεται χρησιμοποιώντας ένα θειαζιδικό διουρητικό με την πιθανή προσθήκη ενός β-αποκλειστού και ενός αναστολέως του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης π.χ. captopril. Σε περισσότερο σοβαρές καταστάσεις ίσως χρειαστεί ένας αποκλειστής Ca^{++} π.χ. νιφεδιπίνη.

Είναι ουσιώδες η αντιυπερτασική αγωγή να συνεχίζεται καθ' όλη τη διάρκεια της περιεγχειρητικής περιόδου. Αυτό σημαίνει ότι ο άρρωστος θα πάρει το συνηθισμένο αντιυπερτασικό του μαζί με την προνάρκωση.

Καρδιακή ανεπάρκεια

Οι άρρωστοι με καρδιακή ανεπάρκεια δεν μπορούν ν' αυξήσουν τον όγκο παλμού για να ανταπεξέλθουν στις αυξημένες μεταβολικές ανάγκες. Επίσης η αιμάτωση των διαφόρων οργάνων είναι φτωχή και είναι πιο επιρρεπείς σε μετεγχειρητική φλεβική θρόμβωση και σε πνευμονικές λοιμώξεις.

Αν δεν υποβάλλονται σε καμιά αγωγή, ορθό είναι να την αρχίσουν αμέσως και ν' αναβληθεί η επέμβαση μέχρι να βελτιωθεί η κατάστασή τους. (η αγωγή: καρδιοτονωτικά και διουρητικά).

Προσοχή σ' αυτούς που παίρνουν τη σχετική αγωγή, γιατί μπορεί να έχουν ηλεκτρολυτικές διαταραχές.

Ισχαιμική καρδιοπάθεια *

Οι άρρωστοι της ομάδας αυτής έχουν μειωμένη λειτουργική καρδιακή εφεδρεία. Το προκάριο άλγος και κυρίως το ερέθισμα που το προκαλεί αποτελεί ένα σημαντικό ποιοτικό δείκτη. Δηλ. το άλγος από ψυχικό stress είναι σοβαρότερο από εκείνο που προκαλείται κατά την έκθεση σε ψύχος. Δείχνει ακατάλληλη άρδευση του μυοκαρδίου σε αυξημένες ανάγκες.

Ενα ιστορικό εμφράγματος είναι επίσης σημαντικό στοιχείο. Όταν είναι πρόσφατο, κάτω των 3 μηνών, το ποσοστό υποτροπής μετά από εγχείρηση ανεβαίνει στο 40% και είναι συνήθως θανατηφόρο. Σε πρόσφατο έμφραγμα (< 6 μήνες) η εκλεκτική χειρουργική επέμβαση θα πρέπει ν' αναβάλλεται.

Στους αρρώστους αυτούς (με στηθάγχη και έμφραγμα) αποφεύγεται η οποιαδήποτε ένταση με καλή προνάρκωση.

Οι αρρυθμίες, ο κολπικός πτερυγισμός, ο μερικός ή ολικός κολποκοιλιακός αποκλεισμός, ο αποκλεισμός του αρ. σκέλους του δεματίου του His, οι κοιλιακές έκτακτες συστολές, υποδηλώνουν ισχαιμική καρδιοπάθεια. Σ' αυτούς τους αρρώστους η υποξία, η υπερκαπνία, οι ηλεκτρολυτικές διαταραχές μπορούν να επιδεινώσουν την κατάσταση. Η αντιαρρυθμική αγωγή και εν ανάγκη η τοποθέτηση βηματοδότη επιβάλλονται. Φυσικά είναι απαραίτητη και η στενή συνεργασία με ειδικό καρδιολόγο (i.v. βηματοδότης όταν δεν επιτρέπεται αναβολή - επί πλήρους κολποκοιλιακού αποκλεισμού).

Συγγενείς καρδιοπάθειες

Οι ασυμπτωματικοί άρρωστοι δεν εκτίθενται σε μεγάλο κίνδυνο από τα αναισθητικά φ., αλλά η προφύλαξη από βακτηριακή ενδοκαρδίτιδα είναι απαραίτητη. Η αντιπηκτική αγωγή των αρρώστων με "προσθετική βαλβίδα" πρέπει να συνεχίζεται μέχρι τέλους. Το καταλληλότερο αντιπηκτικό είναι η ηπαρίνη, γιατί μπορεί ν' αδρανοποιηθεί από τη θειϊκή πρωταμίνη (1 mg / 100 U σε αργή i.v. χορήγηση). Ο χρόνος προθρομβίνης δεν θα πρέπει να υπερβαίνει 1.5 φορές την τιμή ελέγχου.

*Σημ. Βλέπε συμπτώματα σελ. 84-86

ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ

Τα προβλήματα αντιμετώπισης των διαβητικών που υποβάλλονται σε εγχείρηση έχουν σχέση με τη συνυπόδο περίοδο νηστείας και τις μεταβολικές επιπτώσεις της εγχείρησης. Ο σκοπός είναι να ελαχιστοποιηθεί η μεταβολική διαταραχή εξασφαλίζοντας ικανοποιητική πρόσληψη γλυκόζης, θερμίδων και ινσουλίνης, ελέγχοντας έτσι την υπεργλυκαιμία και ελαττώνοντας την πρωτεόλυση, τη λιπόλυση και την παραγωγή γαλακτικού οξέος και κετονών.

Προεγχειρητική αξιολόγηση

Σκοπός της είναι να εκτιμήσει:

- τον έλεγχο του σακχάρου του αίματος,
- το θεραπευτικό πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται,
- την παρουσία επιπλοκών.

Το σάκχαρο αίματος θα πρέπει να διατηρείται μεταξύ 6 και 10 mmol/l. Η δόση της ινσουλίνης θα πρέπει να ρυθμίζεται ώστε να επιτευχθεί αυτό το επίπεδο, με τη χρήση βραχείας ή ενδιάμεσης διάρκειας ινσουλίνης δύο φορές ημερησίως. Ταυτόχρονα θα πρέπει να ελέγχονται η ουρία και οι ηλεκτρολύτες.

Τα από του στόματος υπογλυκαιμικά φάρμακα είναι δύο τύπων. Οι **σουλφονουλουρίες** (π.χ. τολβουταμίδη, χλωροπροπαμίδη, γκλιβενκλαμίδη) διεγείρουν την απελευθέρωση ινσουλίνης από τα παγκρεατικά νησίδια. Η χλωροπροπαμίδη έχει πολύ παρατεταμένη διάρκεια δράσης και μπορεί να προκαλέσει υπογλυκαιμία εκτός εάν διακοπεί 48 ώρες πριν την επέμβαση. Η αλλαγή σε βραχύτερης διάρκειας ουσία όπως π.χ. η γκλιβενκλαμίδη είναι προτιμητέα.

Τα **διγουανίδια** (μεφορμίνη, φαινορμίνη), που αυξάνουν την περιφερική πρόσληψη της γλυκόζης και ελαττώνουν την γλυκονογένεση, χρησιμοποιούνται στον ώριμο διαβήτη είτε μόνα τους είτε σε συνδυασμό με σουλφονουλουρίες. Αυτές οι ουσίες μπορούν να προκαλέσουν γαλακτική οξέωση, συνήθως σε ασθενείς με νεφρική ή ηπατική βλάβη. Αυτή η επιπλοκή συνοδεύεται με υψηλή θνησιμότητα. Συνεπώς, η χορήγησή τους θα πρέπει να διακόπτεται τουλάχιστον 24 ώρες πριν την επέμβαση.

Η τελευταία δόση του από του στόματος υπογλυκαιμικού φαρμάκου θα πρέπει να δίνεται 24 ώρες πριν την επέμβαση και δεν απαιτείται περαιτέρω θεραπεία μέχρι το πρωί της επέμβασης αν ο έλεγχος του σακχάρου του αίματος είναι ικανοποιητικός.

Η **ινσουλίνη** του εμπορίου παραλαμβάνεται με εκχύλιση βόειου ή χοίρειου παγκρέατος και υφίστα-

ται καθαρισμό με σειρά βιοχημικών επεξεργασιών. Πρόσφατα παρασκευάστηκε βιοσυνθετικά ή ημισυνθετικά ανθρώπινου τύπου ινσουλίνη με χημική δομή όμοια με αυτήν που παράγει το ανθρώπινο πάγκρεας. Δεν εμφανίζει αλλεργικές αντιδράσεις και ενδείκνυται όταν υπάρχει ανάγκη χορήγησης ινσουλίνης για βραχύ χρονικό διάστημα (π.χ. στην περιεγχειρητική περίοδο).

Ανεξάρτητα αν ο άρρωστος είναι ινσουλινοεξαρτώμενος ή όχι, η εκλεκτική επέμβαση θα πρέπει να αναβάλλεται μέχρι να επιτευχθεί ικανοποιητικός έλεγχος του σακχάρου με τη χορήγηση βραχείας δράσης ινσουλίνης τρεις φορές την ημέρα. Αν η εγχείρηση είναι επείγουσα, θα πρέπει να αρχίσει i.v. έγχυση γλυκόζης, ινσουλίνης και καλίου για να επιτευχθεί γρήγορος έλεγχος του σακχάρου του αίματος.

Τα καρδιαγγειακά προβλήματα (των στεφανιαίων, εγκεφαλικών και περιφερικών αγγείων) είναι συνήθη στους διαβητικούς και υπάρχει αυξημένος κίνδυνος περιεγχειρητικού εμφράγματος του μυοκαρδίου. Ο προεγχειρητικός έλεγχος θα πρέπει να περιλαμβάνει εκτίμηση του καρδιαγγειακού συστήματος, της νεφρικής λειτουργίας, της παρουσίας αυτόνομης νευροπάθειας (που συνοδεύεται με αυξημένο αναισθησιολογικό κίνδυνο), συνοδού υπέρτασης και φαρμακευτικής αγωγής.

Τα θειαζιδικά διουρητικά, η φουροσεμίδη, η διαζοξίδη, τα αδρενεργικά φάρμακα (π.χ. σαλβουταμόλη) και τα κορτικοστεροειδή έχουν την τάση να αυξάνουν τη γλυκόζη του αίματος. Τα υποτασικά φάρμακα, π.χ. γαγγλιοπληγικά και β-blockers έχουν την τάση να ενισχύουν την υπογλυκαιμία και να καλύπτουν τις κλινικές της εκδηλώσεις. Γι αυτό απαιτείται στενός έλεγχος του σακχάρου του αίματος εφόσον χορηγείται κάποιο από αυτά τα φάρμακα, η δε δόση της ινσουλίνης να τροποποιείται ανάλογα.

Περιεγχειρητική αντιμετώπιση του διαβητικού ασθενούς

Ο συνδυασμός γλυκόζης και ινσουλίνης είναι η πιο ικανοποιητική μέθοδος για να αντιμετωπιστούν οι καταστρεπτικές μεταβολικές συνέπειες της νηστείας και του χειρουργικού stress στο διαβητικό ασθενή.

Παρ' όλο που ικανοποιητικός έλεγχος του σακχάρου του αίματος μπορεί να επιτευχθεί χρησιμοποιώντας ένα σχήμα χωρίς γλυκόζη/χωρίς ινσουλίνη, η αυξημένη ουρία αίματος που παρατηρείται συχνά στη μετεγχειρητική περίοδο, είναι ενδεικτική του αυξημέ-

νου καταβολισμού των πρωτεϊνών, που συνοδεύει τη λιπόλυση και την κέτωση. Μικρές επεμβάσεις μπορούν να διεξαχθούν στην αρχή του εγχειρητικού προγράμματος, καθυστερώντας την πρωϊνή δόση της ινσουλίνης μέχρι τη λήψη του προγεύματος μετά την ανάνηψη από την αναισθησία. Εγχυσση χαμηλής δόσης ινσουλίνης μόνον (0.5 U/h με σύριγγα) είναι επαρκής για μικρές επεμβάσεις, αλλά δεν επαρκεί για μεγάλες επεμβάσεις.

Η υπαραχνοειδής και επισκληρίδιος αναισθησία έχουν κάποια πλεονεκτήματα για το διαβητικό άρρωστο: η αποφυγή της γενικής αναισθησίας επιτρέπει την αναγνώριση της υπογλυκαιμίας, ενώ η έγκαιρη σίτιση του αρρώστου από το στόμα διευκολύνει τη μετεγχειρητική αντιμετώπιση.

Οι πίνακες 4 και 5 (που βασίζονται στις προτάσεις του Alberti) περιγράφουν σχήματα για την ακριβή αντιμετώπιση των διαβητικών ασθενών (μικρές και μεγάλες επεμβάσεις).

Επείγουσα επέμβαση. Διαβητική κετοξέωση

Οι διαβητικοί που χρειάζονται επείγουσα επέμβαση συχνά εμφανίζουν πολύ αυξημένα επίπεδα σακχάρου στο αίμα και έντονη κετοξέωση. Αυτοί οι άρρωστοι χρειάζονται ενυδάτωση, διόρθωση του ελλείματος νατρίου, διόρθωση του μεταγενέστερου ελλείματος καλίου και i.v. έγχυση διαλυτής ινσουλίνης.

Η αρχική αντικατάσταση υγρών θα πρέπει να γίνει με ισότονο διάλυμα (0.9%) NaCl: 1 λίτρο τα πρώτα 30 min, 1 λίτρο την επόμενη ώρα και 1 λίτρο τις επόμενες 2 ώρες. Αν η συγκέντρωση του νατρίου στο πλάσμα είναι μεγαλύτερη από 150 mmol/l, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί 0.45% NaCl.

Γίνεται τακτικός έλεγχος του σακχάρου του αίματος, των ηλεκτρολυτών, του αρτηριακού pH και των αερίων αίματος. Διόρθωση της οξέωσης απαιτείται μόνον εφ' όσον το αρτηριακό pH είναι < 7.10, οπότε χορηγούνται 50 mmol διττανθρακικών. Η αντικατάσταση του καλίου θα πρέπει ν' αρχίσει μόλις η συγκέντρωσή του στο πλάσμα αρχίσει να ελαττώνεται με τη διόρθωση της οξέωσης. Εγχυσση γλυκόζης 5% θα πρέπει ν' αρχίζει όταν το σάκχαρο αίματος ελαττωθεί περίπου στα 15 mmol/l (270 mg/dl). Μετά την ενυδάτωση και τη μερική διόρθωση της οξέωσης και της υπεργλυκαιμίας η εγχείρηση μπορεί ν' αρχίσει ενώ η αντιμετώπιση του διαβήτη συνεχίζεται διεγχειρητικά και μετεγχειρητικά.

Πίνακας 4.

ΠΕΡΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΩΡΙΜΟΥ ΔΙΑΒΗΤΙΚΟΥ

Προεγχειρητικά

Ελεγξε το σάκχαρο αίματος, την ουρία και τους ηλεκτρολύτες
Φτωχός έλεγχος: Αρχισε ινσουλίνη (i.i.d. soluble) και καθυστέρησε την επέμβαση
Επείγουσα επέμβαση: έγχυση γλυκόζης/ινσουλίνης (πίνακας 5)
Καλός έλεγχος: Χλωροπροπαμίδη - αλλαγή σε ουσία βραχύτερης διάρκειας.
Όλα τα από του στόματος υπογλυκαιμικά φάρμακα σταματούν 24 h πριν την επέμβαση.

Την ημέρα της επέμβασης

Ελεγξε το πρωινό σάκχαρο αίματος (Dextrostix)
Κανένα από του στόματος υπογλυκαιμικό φάρμακο
Μικρές επεμβάσεις: Αν το σάκχαρο αίματος < 180mg/dl (10 mmol/l), καμιά ειδική θεραπεία
Μεγάλες επεμβάσεις: Όπως και ο ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης

Μετεγχειρητικά

Ελεγξε το σάκχαρο αίματος (Dextrostix)
Μικρές επεμβάσεις: Αρχισε το από του στόματος υπογλυκαιμικό φ. με το πρώτο γεύμα
Μεγάλες επεμβάσεις: Αντιμετώπιση όπως και ο ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης (πίν. 5)
Όταν αρχίσει η διατροφή από το στόμα, χορηγείται i.i.d. διαλυτή ινσουλίνη πριν από κάθε γεύμα.
Η από του στόματος θεραπεία αρχίζει όταν οι ημερήσιες απαιτήσεις σε ινσουλίνη είναι < 20 U.

i.i.d. = τρεις φορές την ημέρα

ΥΠΕΡΘΥΡΕΟΕΙΔΙΣΜΟΣ

Η εκλεκτική επέμβαση θα πρέπει ν' αναβάλλεται στους υπερθυρεοειδικούς ασθενείς, οι οποίοι θα πρέπει πρώτα να γίνουν ευθυρεοειδικοί με καρβιμαζόλη και ραδιενεργό ιώδιο. Ωστόσο, επείγουσες επεμβάσεις και εκλεκτική υφολική θυρεοειδεκτομή μπορούν να γίνουν με ασφάλεια στους υπερθυρεοειδικούς αρρώστους χρησιμοποιώντας β-αποκλειστές μόνους ή σε συνδυασμό με ιωδιούχο κάλιο.

Προετοιμασία για θυρεοειδεκτομή

Η προηγούμενη συνήθης αντιμετώπιση ήταν η χορήγηση για τουλάχιστο 6-8 εβδομάδες καρβιμαζόλης ώστε ο άρρωστος να γίνει ευθυρεοειδικός και στη συνέχεια ιωδιούχου καλίου 60 mg t.i.d. για 10 μέρες για να ελαττωθεί η αγγειοβρίθεια του αδένου.

Πολλοί αναισθησιολόγοι τώρα χρησιμοποιούν β-

Πίνακας 5.

ΠΕΡΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΙΝΣΟΥΛΙΝΟΕΞΑΡΤΩΜΕΝΟΥ ΔΙΑΒΗΤΙΚΟΥ
<p>Προεγχειρητικά Προφύλ σακχάρου αίματος, ουρία και ηλεκτρολύτες, οξύνη στα ούρα. Ρύθμισε τη θεραπεία με ινσουλίνη. Οι περισσότεροι άρρωστοι b.d. διαλυτή + ισοφανική. Φτωχός έλεγχος: αλλαγή σε t.i.d. διαλυτή ινσουλίνη και καθυστέρηση της επέμβασης. Επείγουσα επέμβαση: έγχυση γλυκόζης/ινσουλίνης.</p> <p>Την ημέρα της επέμβασης Ελέγξε το πρωινό σάκχαρο και μετά κάθε 2 ώρες. Οχι υποδόρια χορήγηση ινσουλίνης. Αρχισε i.v. έγχυση 500 ml γλυκόζης 10% + 10 μον. διαλυτής ινσουλίνης + KCl 10 mmol στις 8 το πρωί με διάρρησια χορήγησης 4-6 h. Ρύθμισε την ινσουλίνη στον ορό ανάλογα με το σάκχαρο αίματος: < 4 mmol/l (70 mg/dl): καθόλου ινσουλίνη 4-6 mmol/l (70-110 mg/dl): ινσουλίνη 5 μον./500 ml γλυκ. 10% 6-10 mmol/l (110-180 mg/dl): ινσουλίνη 10μον./500ml γλυκ. 10% 10-20 mmol/l (180-360 mg/dl): ινσουλ. 15 μον./500 ml γλ. 10% > 20 mmol/l: ινσουλίνη 20 μον./500 ml γλυκόζης 10% Ρύθμισε τη δόση του K⁺ ανάλογα με τη συγκέντρωση K⁺ στον ορό: < 3 mmol/l: πρόσθεσε KCl 20 mmol > 5 mmol/l: παράλειψε το KCl.</p> <p>Μετεγχειρητικά Μέτρηση του σακχάρου του αίματος κάθε 2-6 h, μέτρηση της ουρίας και των ηλεκτρολυτών καθημερινά. Συνεχίζεται η χορήγηση του παραπάνω διαλύματος κάθε 4-6 h μέχρι ν'αρχίσει η διατροφή απ' το στόμα. Αν αυτή καθυστερήσει γίνεται αλλαγή σε ελλειψόμενου όγκου γλυκόζη 20-50% με ανεξάρτητη έγχυση ινσουλίνης μέσω σύριγγος. Όταν αρχίσει η διατροφή απ' το στόμα, χορηγείται t.i.d. διαλυτή ινσουλίνη υποδόρια (ημερήσια δόση όπως και προεγχειρητικά). Όταν οι απαιτήσεις σταθεροποιηθούν επιστροφή στον προεγχειρητικό τρόπο χορήγησης ινσουλίνης</p>
<p>t.i.d. = τρεις φορές την ημέρα b.d. = δυο φορές την ημέρα</p>

blockers για να προετοιμάσουν τον υπερθυρεοειδικό άρρωστο για θυρεοειδεκτομή. Η προπρανολόλη 160-480 mg ημερησίως για 2 εβδομάδες προεγχειρητικά και για 7-10 μέρες μετεγχειρητικά εξασφαλίζει ικανοποιητικό έλεγχο σ' αυτούς τους αρρώστους. Επειδή η κάθαρσή της στους θυρεοτοξικούς ασθενείς είναι πιο γρήγορη θα πρέπει να χορηγείται πιο συχνά (π.χ. 4 φορές ημερησίως). Άλλη εναλλακτική λύση είναι ο

συνδυασμός β-blocker και ιωδιούχου καλίου 60 mg t.i.d..

Όταν η εγχείρηση δε μπορεί να καθυστερήσει σ' έναν υπερθυρεοειδικό άρρωστο, η συνεχής έγχυση εσμολόλης (100-300 μg/kg/min) μπορεί να ελέγξει τις αιμοδυναμικές απαντήσεις από τη διέγερση του συμπαθητικού συστήματος. Η προεγχειρητική καταστολή συχνά επιτυγχάνεται με την per os χορήγηση βαρβιτουρικών ή βενζοδιαζεπινών. Τα αντιχολινεργικά φάρμακα δεν συνιστώνται.

ΗΠΑΤΙΚΗ ΝΟΣΟΣ

Η αναισθησία και η εγχείρηση μπορούν να επηρεάσουν δυσμενώς την ηπατική λειτουργία ακόμη και σε προηγουμένως φυσιολογικά άτομα. Επιπρόσθετα, η ηπατική δυσλειτουργία μπορεί να τροποποιήσει το μεταβολισμό των αναισθητικών φαρμάκων και άρα την έκβαση της αναισθησίας.

Η προεγχειρητική εκτίμηση κατευθύνεται προς την ανίχνευση ικτέρου, ασκίτου, οιδήματος και σημείων ηπατικής ανεπάρκειας. Ο συνήθης προεγχειρητικός εργαστηριακός έλεγχος θα πρέπει να περιλαμβάνει έλεγχο ηπατικής λειτουργίας, μέτρηση αιμοσφαιρίνης, λευκών και αιμοπεταλίων, χολερυθρίνης, αλκαλικής φωσφατάσης, τρανσαμινασών, ουρίας, ηλεκτρολυτών, λευκωμάτων, σακχάρου και αντιγόνου ηπατίτιδας Β.

Ιδιαίτερα προβλήματα που ενδιαφέρουν τον αναισθησιολόγο είναι:

1. Πολλοί άρρωστοι είναι υπερφορτωμένοι με υγρά. Η υπολευκωματιναιμία οδηγεί σε οίδημα και ασκίτη και προδιαθέτει σε πνευμονικό οίδημα. Ο δευτεροπαθής υπεραλδοστερονισμός προκαλεί κατακράτηση νατρίου και υποκαλιαιμία. Στην ηπατική ανεπάρκεια, μπορεί να συνυπάρχει αναπνευστική και μεταβολική αλκάλωση, που μετατοπίζει την καμπύλη διάστασης της HbO₂ στα αριστερά, με αποτέλεσμα διαταραχή της ιστικής οξυγόνωσης.
2. Οι ικτερικοί άρρωστοι έχουν αυξημένο κίνδυνο ν' αναπτύξουν μετεγχειρητική νεφρική ανεπάρκεια. Η εμφάνισή της επιταχύνεται από την υποογκαιμία. Προλαμβάνεται με επαρκή προεγχειρητική ενυδάτωση, για τουλάχιστο 12 h πριν την εγχείρηση και στενό έλεγχο της αποβολής ούρων διεγχειρητικά και μετεγχειρητικά. Συνιστάται η χορήγηση άμεσα προεγχειρητικά 100 ml μαννιτόλης 20%, ενδείκνυται δε και μετεγχειρητικά εφ'όσον η ωριαία αποβολή ούρων ελαττωθεί κάτω από 50 ml.

3. Αιμορραγικά προβλήματα. Η παραγωγή των παραγόντων πήξεως II, VII, IX, X ελαττώνεται σαν αποτέλεσμα ελαττωμένης απορρόφησης της βιταμίνης K. Η παραγωγή του παράγοντα V και του ινωδογόνου επίσης ελαττώνεται. Παρουσία πυλαίας υπέρτασης συμβαίνει θρομβοπενία. Συνιστάται η χορήγηση βιτ. K από το στόμα ή i.m. 3 μέρες πριν. Αν η αντιμετώπιση δεν είναι ικανοποιητική απαιτείται μετάγγιση φρέσκου αίματος ή φρέσκου πλάσματος.
4. Προσοχή στα φάρμακα, σαφώς ελαττωμένες και εξατομικευμένες δόσεις στην προνάρκωση και κατά τη διάρκεια της αναισθησίας. Σε σοβαρή ηπατοπάθεια μπορεί να παραληφθεί η προνάρκωση.

ΝΕΦΡΙΚΗ ΝΟΣΟΣ

Συνήθη προβλήματα των ασθενών με νεφρική νόσο τελικού σταδίου:

1. Αδυναμία αποβολής υγρών με αποτέλεσμα χρόνια υπερφόρτωση με υγρά. Αυτή εκδηλώνεται με περιφερικό οίδημα, πνευμονικό οίδημα, περικαρδιακή συλλογή, υπέρταση και μια υπερδυναμική κατάσταση. Μπορεί να συμβεί καρδιακή ανεπάρκεια.
2. Ηλεκτρολυτικές διαταραχές. Κατακράτηση νατρίου, υπονατριαιμία υπερκαλιαιμία. Όλα τα προβλήματα που έχουν σχέση με τις διαταραχές των υγρών και των ηλεκτρολυτών μπορούν να αναστραφούν με επαρκή αιμοδιάλυση και υπερδιήθηση.
3. Αιματολογικά. Ανααιμία, αυξημένη συχνότητα γαστρεντερικής αιμορραγίας, αιμορραγική διάθεση λόγω δυσλειτουργίας των αιμοπεταλίων. Ο χρόνος προθρομβίνης (PT) και ο χρόνος μερικής θρομβοπλαστίνης (PTT) δεν επηρεάζονται και η πηκτικότητα ελέγχεται καλλίτερα με το χρόνο ροής (Φ.Τ. 2-9 min).

Κατά τη διάρκεια της προεγχειρητικής επίσκεψης ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στην εκτίμηση των πιο πάνω προβλημάτων. Σημειώνεται ο χρόνος της τελευταίας αιμοδιάλυσης και την ημέρα της επέμβασης προσδιορίζεται το κάλιο του ορού. Ελέγχεται η θέση και η λειτουργία του αρτηριοφλεβικού shunt. Εφόσον πρόκειται να χορηγηθεί περιοχική αναισθησία εκτιμάται προσεκτικά η ψυχολογική και νευρολογική κατάσταση του αρρώστου. Η προνάρκωση αυτών των αρρώστων πρέπει να είναι ελαφρά, επειδή η απάντησή τους στα φάρμακα δεν μπορεί να προβλεφθεί.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕ ΣΤΕΡΟΕΙΔΗ

Καταστάσεις που χρειάζονται αυξημένη περιεγχειρητική κάλυψη με στεροειδή:

1. Ασθενείς με ανεπάρκεια υπόφυσης-επινεφριδίων που λαμβάνουν στεροειδή σαν θεραπεία υποκατάστασης.
2. Ασθενείς που υποβάλλονται σε εγχειρήσεις στην υπόφυση και στα επινεφρίδια.
3. Ασθενείς που πήραν στεροειδή για περισσότερο από 2 εβδομάδες πριν την επέμβαση.
4. Ασθενείς που πήραν στεροειδή για περισσότερο από 1 μήνα τον τελευταίο χρόνο πριν την επέμβαση.

Τοπικά σκευάσματα στεροειδών που εφαρμόζονται σε ευρείες περιοχές του δέρματος μπορούν να απορροφηθούν και να προκαλέσουν καταστολή των επινεφριδίων.

Η κάλυψη με στεροειδή γίνεται ως εξής:

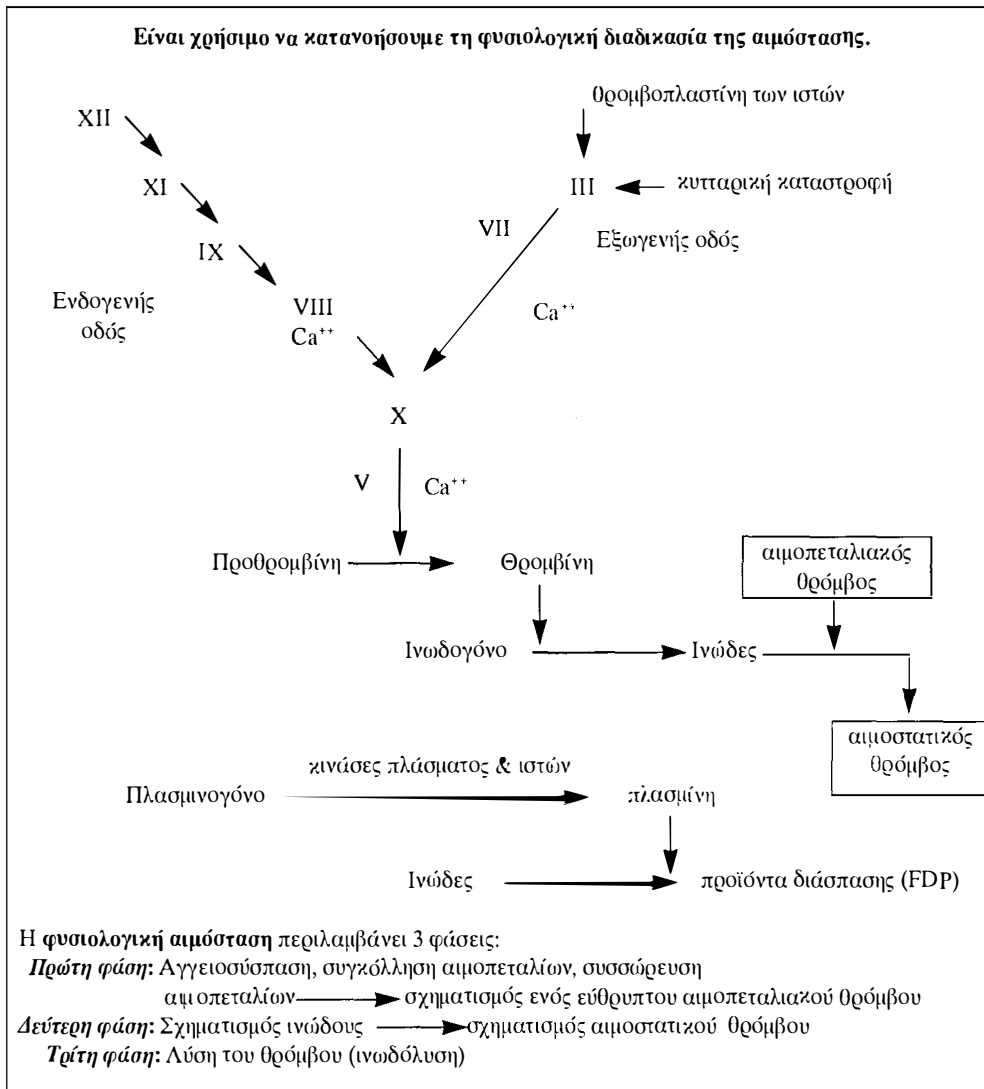
1. Μικρές διαγνωστικές επεμβάσεις: 100 mg υδροκορτιζόνης i.m. 1 h προεγχειρητικά.
2. Επεμβάσεις μέσης διάρκειας (π.χ. βουβωνοκήλη): 100 mg υδροκορτιζόνη i.m. μαζί με την προνάρκωση. Στη συνέχεια 100 mg κάθε 6 ώρες επί 24 ώρες.
3. Μεγάλες επεμβάσεις: 100 mg υδροκορτιζόνης κάθε 6 ώρες επί 72 ώρες ξεκινώντας μαζί με την προνάρκωση.

Οι απαιτήσεις μπορεί να χρειαστεί ν'αυξηθούν παρουσία λοίμωξης, ή να συνεχιστούν περισσότερο από 3 μέρες εφόσον επιμένει η λοίμωξη και το τραύμα είναι μεγάλο. Η από του στόματος χορήγηση αποκαθίσταται μετά 24 ώρες.

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΠΗΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Η πρωτοπαθής αιμόσταση εξαρτάται αποκλειστικά και μόνον από την παρουσία ικανοποιητικού αριθμού λειτουργούντων **αιμοπεταλίων**. Ο φυσιολογικός αριθμός αιμοπεταλίων ανέρχεται σε 150-400,000 / mm³. Όταν τα αιμοπετάλια είναι < 100,000/mm³, μιλάμε για θρομβοπενία. Όταν πέσουν < 30,000/mm³ μπορεί να συμβεί αυτόματη αιμορραγία.

Εφόσον χρειαστεί μετάγγιση αιμοπεταλίων (για να καλυφθούν οι απαιτήσεις μιας χειρουργικής επέμβασης), η standard δόση είναι 4 μονάδες / m² επιφάνειας σώματος (κάθε μονάδα προέρχεται από έναν και μόνον δότη). Συνήθως τα αιμοπετάλια χορηγούνται με μορφή συμπυκνωμένη (platelet-rich plasma). Το πλούσιο σε αιμοπετάλια πλάσμα διατηρείται στους



κής θρομβοπλαστικής (PTT) που θα πρέπει να είναι 1.5-2.5 x control. Αν ένας άρρωστος που ηπαρινίζεται χρειαστεί να χειρουργηθεί επειγόντως, η διακοπή της ηπαρίνης ίσως αρκεί λόγω του μικρού χρόνου ημίσειας ζωής της. Εφόσον PTT < 1.5 x control, ο κίνδυνος αιμορραγίας είναι μικρός. Αντίδοτο της ηπαρίνης σε επείγουσες καταστάσεις είναι η θειϊκή πρωταμίνη, χορηγούμενη σε αργή i.v. έγχυση σε δόση 1 mg / 100 μον. ηπαρίνης. Δεν πρέπει να υπερβούμε τα 50 mg πρωταμίνης γιατί, εκτός των ανεπιθύμητων ενεργειών του flushing, της βραδυκαρδίας και της υπότασης, είναι και η ίδια της αντιπηκτικό.

Τα **κουμαρινικά** (από του στόματος) αντιπηκτικά αναστέλλουν την παραγωγή προθρομβίνης και άλλων παραγόντων της

20-24 °C μέχρι το πολύ 5 μέρες και περιέχει 5.5×10^{10} αιμοπετάλια σε 50-70 ml πλάσματος. Το ήμισυ αυτής της δόσης πρέπει να δοθεί τουλάχιστο 60 min προεγχειρητικά. Μια μονάδα αιμοπεταλίων συνήθως αυξάνει τον αριθμό των αιμοπεταλίων κατά 5-10,000/mm³.

Η λειτουργία των αιμοπεταλίων in vivo μετράται με το χρόνο ροής (2-9 min). Φάρμακα όπως η ασπιρίνη, η διπυριδαμόλη, η δεξτρανή, που διαταράσσουν τη λειτουργία των αιμοπεταλίων πρέπει να διακόπτονται για 2 τουλάχιστον εβδομάδες πριν από μια εκλεκτική επέμβαση.

Ενα συχνό πρόβλημα που αντιμετωπίζει ο χειρουργός και ο αναισθησιολόγος είναι ο ασθενής που λαμβάνει **αντιπηκτική αγωγή**.

Από τα αντιπηκτικά η **ηπαρίνη** ανταγωνίζεται τη δράση της θρομβίνης και έχει ημίσεια ζωή 40-80 min. Η επάρκεια του ηπαρινισμού ελέγχεται με το χρόνο μερι-

πήξης στο ήπαρ, ανταγωνιζόμενα τη βιταμίνη K. Η αντιπηκτική τους δραστηριότητα ελέγχεται παρακολουθώντας το χρόνο προθρομβίνης (PT). Το σύνηθες αντιπηκτικό από το στόμα είναι η **νατριούχος βαρφαρίνη**, με δόση συντήρησης 3-10 mg ημερησίως. Αυτή επιμηκύνει το PT 2-4 φορές πάνω από το φυσιολογικό. Σε περιπτώσεις αιμορραγίας σαν αντίδοτο χρησιμοποιείται η βιτ. K₁ (φυτομεναδιόνη) σε δόση 2.5-20 mg, αλλά στον ασθενή ο οποίος παίρνει θεραπευτικές δόσεις βαρφαρίνης και χρειάζεται επείγουσα επέμβαση η αναστροφή μπορεί να επιτευχθεί με 0.5-1 mg. Η αναστροφή χρειάζεται 12 ώρες για να είναι επαρκής (ελέγχεται με τη μέτρηση του PT). Εφόσον δεν υπάρχουν περιθώρια αναμονής 12 ωρών, χορηγείται FFP.

Στους ασθενείς που βρίσκονται σε μόνιμη αντιπηκτική θεραπεία π.χ. για κολπική μαρμαρυγή ή προσθετικές καρδιακές βαλβίδες, είναι συνετό να χορηγείται προφυλακτικά υποδόρια ηπαρίνη κατά το χρο-

νικό διάστημα διακοπής της βαρφαρίνης, ώστε ν' αποφευχθεί κάποιο θρομβοεμβολικό επεισόδιο. Η προτεινόμενη δόση είναι 5,000 μον. calcium heparin ανά 8-12 ώρες υποδόρια μέχρι να ξαναρχίσει η χορήγηση βαρφαρίνης. Αυτές οι υποφαρμακολογικές δόσεις ηπαρίνης δεν προκαλούν αιμορραγία κατά τη διάρκεια της εγχείρησης.

Οι ανωμαλίες από επίκτητα αίτια στα συνήθη tests ελέγχου του πηκτικού μηχανισμού αναφέρονται στον πίνακα 6.

Έλεγχος πηκτικότητας

Καμιά μεμονωμένη εργαστηριακή εξέταση δεν επαρκεί για τη διάγνωση μιας αιμορραγικής ανωμαλίας. Τα αποτελέσματα των διαφόρων tests θα πρέπει να αξιολογούνται από κοινού και να ερμηνεύονται με βάση την κλινική εικόνα.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ: Είναι ποσοτική εξέταση μόνον και δεν ελέγχει τη λειτουργία των αιμοπεταλίων.

ΧΡΟΝΟΣ ΡΟΗΣ (Bleeding time): Αυτή η εξέταση απαιτεί και φυσιολογική λειτουργία αιμοπεταλίων και φυσιολογικό αριθμό αιμοπεταλίων. Έτσι, ελέγχει την ποσότητα και την ποιότητα των αιμοπεταλίων. Ο χρόνος ροής καθορίζεται τοποθετώντας ένα πιεσόμετρο στο βραχίονα, φουσκώνοντας τον αεροθάλαμο στα 40 mm Hg, και κάνοντας μια σταθερή τομή στην καμπυλική επιφάνεια του αντιβραχίου.

Μετράται ο χρόνος που χρειάζεται για να σταματήσει η αιμορραγία. Ο χρόνος ροής μπορεί να παραταθεί στους ασθενείς με ανωμαλίες των αγγειακών τοιχωμάτων, σ' αυτούς με χαμηλό αριθμό αιμοπεταλίων ή δυσλειτουργία αιμοπεταλίων. Ο χρόνος ροής συνήθως είναι φυσιολογικός στους ασθενείς με διαταραχές της πήξης. Μεταξύ 10,000 αιμοπετάλια/mm³ και 100,000/mm³, ο χρόνος ροής σχετίζεται γραμμικά με τον αριθμό των αιμοπεταλίων.

TESTS ΠΗΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ: Όταν ελέγχονται οι οδοί της πήξης του αίματος, το τελικό σημείο είναι πάντοτε ο σχηματισμός του ινώδους θρόμβου... Επειδή η ενδογενής και η εξωγενής οδός λαμβάνουν χώρα σε διαφορετικές φωσφολιπιδιακές επιφάνειες, κάθε οδός μπορεί να ελεγχθεί προσθέτοντας ένα ειδικό φωσφολιπίδιο στο αίμα του ασθενούς. Τα ακόλουθα 3 tests, PTT, aPTT, ACT, ελέγχουν την ενδογενή και κοινή τελική οδό της πήξης.

ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΡΙΚΗΣ ΘΡΟΜΒΟΠΛΑΣΤΙΝΗΣ (PTT): Το φωσφολιπίδιο των αιμοπεταλίων

(PF₃=Platelet Factor 3) προστίθεται στο αίμα του ασθενούς και σημειώνεται ο χρόνος σχηματισμού ινώδους θρόμβου. Αντί του PF₃ μπορεί να χρησιμοποιηθεί κεφαλίνη.

ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΡΙΚΗΣ ΘΡΟΜΒΟΠΛΑΣΤΙΝΗΣ (aPTT): Ο PTT τροποποιείται αρχικά προσθέτοντας καολίνη, της οποίας η επιφάνεια ενεργοποιεί τους παράγοντες XII & XI. Τότε προστίθεται PF₃ (ή κεφαλίνη). Σημειώνεται ο χρόνος σχηματισμού ινώδους θρόμβου.

ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΠΗΞΗΣ (ACT): Ο ACT χρησιμοποιείται ευρέως για έλεγχο του ηπαρινισμού διεγχειρητικά (Φ.Τ. 90-120 s).

ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΟΘΡΟΜΒΙΝΗΣ (PT): Αυτό το test παρατείνεται επί ανωμαλιών της εξωγενούς και της τελικής κοινής οδού. Ιστικό φωσφολιπίδιο (ιστική θρομβοπλασίνη) προστίθεται στο αίμα του ασθενούς και σημειώνεται ο χρόνος σχηματισμού ινώδους θρόμβου.

ΧΡΟΝΟΣ ΘΡΟΜΒΙΝΗΣ (TT): Θρομβίνη προστίθεται στο αίμα του ασθενούς και σημειώνεται ο χρόνος σχηματισμού ινώδους θρόμβου. Αυτό το test ανιχνεύει ανωμαλίες στη μετατροπή του ινωδογόνου σε ινική.

ΧΡΟΝΟΣ ΡΕΠΤΙΛΑΣΗΣ (RT): Η ρεπτιλάση είναι ένα ένζυμο σαν τη θρομβίνη που μετατρέπει το ινωδογόνο σε ινώδες. Η ρεπτιλάση και η θρομβίνη αναστέλλονται παρουσία προϊόντων διάσπασης του ινώδους (FDP). Η ρεπτιλάση ωστόσο δεν αναστέλλεται από την παρουσία ηπαρίνης. Αν TT & RT είναι παρατεταμένοι, τα επίπεδα ινωδογόνου είναι χαμηλά ή κυκλοφορούν ψηλά επίπεδα FDP. Αν μόνον ο TT είναι παρατεταμένος, είναι ενδεικτικό της παρουσίας ηπαρίνης.

ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΔΙΑΣΠΑΣΗΣ ΤΟΥ ΙΝΩΔΟΥΣ (FDP): Αυξημένα επίπεδα FDP δείχνουν ότι ο ρυθμός παραγωγής προϊόντων διάσπασης του ινώδους υπερβαίνει το ρυθμό φυσιολογικής απομάκρυνσης. Συνήθως αυτό είναι σημείο επιταχυνόμενης ινωδολυσης.

Περιοχική αναισθησία σε ασθενείς που βρίσκονται σε αντιπηκτική αγωγή

Περιοχική αναισθησία μπορεί με ασφάλεια να εφαρμοστεί σε ασθενείς που λαμβάνουν αντιπηκτικά ή αντιαιμοπεταλιακά φάρμακα. Ωστόσο, σύμφωνα με τη διαθέσιμη βιβλιογραφία, καλό είναι να ακολου-

Πίνακας 6.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΣΕ ΕΠΙΚΤΗΤΕΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΕΣ ΤΟΥ ΠΗΚΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ						
Κατάσταση	Αιμοπετάλια	PT	APTT	TT	Ινωδογόνο	FDP
Θρομβοπενία(π.χ. φαρμακευτική, κεφαλοσπορίνες)	↓	N	N	N	N	N
Μαζική μετάγγιση διατηρημένου αίματος	↓	↑	↑	↑	(N)	(N)
Σοβαρή ηπατική νόσος	N	↑	↑	↑	↓	(N)
Ηπαρίνη	N	↑	↑	↑	N	N
Αντιπηκτικά από το στόμα	N	↑	↑	N	N	N
Πρωτοπαθής ινωδόλυση(Θεραπεία με στρεπτοκινάση/ουροκινάση, μερικές κακοήθειες)	N	↑	↑	↑	↓	↑
Διάχυτη ενδαγγειακή πήξη (DIC)	↓	↑	↑	↑	↓	↑
<i>Η ηπαρίνη επηρεάζει τον APTT περισσότερο από τον PT. Αιμοπετάλια: 150-400,000/mm³ ή 150-400.X10⁹/l PT: 12-14 s APTT: 35-45 s TT: 9-15 s</i>				<i>Ινωδογόνο: 150-400 mg% ή 1,5-4 g/l FDP: < 10 mg/l (μg/ml) Χρόνος ροής: 2-9 min Χρόνος πήξης: 3-11 min</i>		

θούνται οι παρακάτω οδηγίες:

- Είναι κοινώς αποδεκτό ότι απουσία έντονων ενδείξεων, η ραχιαία και η επισκληρίδιος αναισθησία αντενδείκνυνται σε ασθενείς εντός 24 ωρών μετά τη λήψη θρομβολυτικής θεραπείας, σε ασθενείς με γνωστή διαταραχή της πήξης, ή σημαντική θρομβοπενία.
- Ο κεντρικός νευρικός αποκλεισμός θα πρέπει ν'αποφεύγεται στους ασθενείς σε πλήρη αντιπηκτική αγωγή. Ωστόσο, οι ασθενείς που έχουν λάβει μία ή δύο δόσεις ενός από του στόματος αντιπηκτικού δεν θα έχουν αυξημένο PT και μπορούν με ασφάλεια να πάρουν περιοχική αναισθησία. Ο PT μπορεί να μετρηθεί πριν την τοποθέτηση της βελόνας εφόσον είναι αναγκαίο.
- Οι ασθενείς που λαμβάνουν συνεχή έγχυση ηπαρίνης, θα πρέπει να τη διακόψουν 4-6 ώρες πριν την τοποθέτηση της βελόνας ή του καθετήρα. Η υποδόρια χορήγηση χαμηλής δόσης ηπαρίνης πρέπει επίσης να διακοπεί 4-6 ώρες πριν τη ραχιαία ή επισκληρίδιο αναισθησία για να επανέλθει στο φυσιολογικό ο aPTT. Ίσως χρειαστεί και εργαστηριακή επιβεβαίωση.
- Η επισκληρίδιος ή ραχιαία αναισθησία ακολουθούμενη από συστηματική χορήγηση ηπαρίνης

είναι πιθανόν ασφαλής, υπό τον όρο ότι λαμβάνονται επαρκείς προφυλάξεις. Ηπαρίνη δεν θα χορηγείται αν δεν έχει περάσει τουλάχιστο 1 ώρα από την τοποθέτηση της βελόνας. Επί πλέον, ασθενείς που παίρνουν αντιαιμοπεταλιακά φάρμακα και οι οποίοι θα λάβουν μεταγενέστερα ηπαρίνη, φαίνεται ότι είναι σε αυξημένο κίνδυνο ν'αναπτύξουν νωτιαίο αιμάτωμα και γι αυτό πρέπει να παρακολουθούνται στενά. Ορισμένοι συγγραφείς συνέστησαν προσεκτικό έλεγχο του ACT (= ενεργοποιημένος χρόνος πήξης) κατά τη διάρκεια του ηπαρινισμού. Αν η τοποθέτηση της βελόνας είναι τραυματική ή δύσκολη, η απόφαση για εγχείρηση θα πρέπει να επανεκτιμηθεί. Η αφαίρεση ενός επισκληριδίου καθετήρα σ'έναν ασθενή που λαμβάνει ενδοφλέβια ή υποδόρια ηπαρίνη θα πρέπει να γίνεται 4-6 ώρες μετά την τελευταία δόση ηπαρίνης, και η χορήγηση αντιπηκτικών δεν θα πρέπει ν'αρχίζει αν δεν έχει περάσει τουλάχιστο 1 ώρα μετά την αφαίρεση του καθετήρα.

5. Επισκληρίδιος και ραχιαία αναισθησία μπορούν με ασφάλεια να χορηγηθούν σ'έναν ασθενή που λαμβάνει αντιαιμοπεταλιακή θεραπεία. Ασθενείς με ιστορικό αιμορραγίας ή θλάσεων μπορούν να εκτιμηθούν περαιτέρω προεγχειρητικά με

- μέτρηση του χρόνου ροής.
6. Η χρήση βελονών μικρής διαμέτρου και η προσέγγιση από τη μέση γραμμή επιτρέπουν πιο ατραυματική τοποθέτηση της βελόνας. Οι επισκληρίδιοι καθετήρες δεν πρέπει να προωθούνται περισσότερο από 3-4 cm μέσα στον επισκληρίδιο χώρο ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο τραυματισμός των επισκληρίδιων φλεβών.
7. Σε ασθενείς υψηλού κινδύνου θα πρέπει να χρησιμοποιούνται βραχείας διάρκειας τοπικά αναισθητικά, ώστε να μπορεί να ελεγχθεί αμέσως η νευρολογική τους κατάσταση μετεγχειρητικά. Για τον ίδιο λόγο, θα πρέπει να επιτρέψουμε σ'ένα επισκληρίδιο block να παρέλθει επαρκώς πριν αρχίσουμε συνεχή έγχυση τοπικού αναισθητικού για μετεγχειρητική αναλγησία. Αντί δε τοπικού αναι-

σθητικού είναι προτιμότερο να χρησιμοποιείται ναρκωτικό για συνεχή έγχυση επειδή επιτρέπει συνεχή έλεγχο της νευρολογικής κατάστασης.

Είναι καλό να τονίσουμε ότι επισκληρίδια αιματώματα έχουν αναπτυχθεί αυτόματα σε ασθενείς που παίρνουν αντιπηκτικά ή αντιαιμοπεταλιακά φάρμακα απουσία τραυματισμού ή τοποθέτησης βελόνης. Η απόφαση για χορήγηση ραχιαίας ή επισκληρίδιου αναισθησίας σ'έναν ασθενή που παίρνει τέτοια φάρμακα θα πρέπει να γίνεται σε ατομική βάση. Το ιστορικό του ασθενούς θα πρέπει ν'ανασκοπείται για ν'ανακαλυφθούν τυχόν υποκείμενα ιατρικά προβλήματα που συνδυάζονται με αιμορραγική διάθεση, πράγμα το οποίο θα ηύξανε τον κίνδυνο. Επειδή είναι δύσκολο να προβλέψει κανείς την απάντηση ενός ατόμου στην αντιαιμοπεταλιακή και αντιπηκτική

Πίνακας 7

ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΤΩΝ ΑΝΤΙΠΗΚΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ						
Ουσία	Επίδραση πάνω στις παραμέτρους πήξης			Χρόνος μέγιστης δράσης	Χρόνος επανόδου φυσιολογικής αιμοστάσης μετά τη θεραπεία	Σχόλια
	BT	PT	APTT			
Ηπαρίνη ενδοφλέβια	↑	↑	↑↑↑	λεπτά	4-6 ώρες	Καθυστέρηση τη χορήγηση ηπαρίνης για 1 ώρα μετά την τοποθέτηση της βελόνας
Ηπαρίνη υποδόρια	↑	↑	↑↑	40-50 λεπτά	4-6 ώρες	Ελέγξε τους ACT, APTT
Βαροφαρίνη	—	↑↑↑	↑	4-6 μέρες (3 μέρες με δόση εφόδου)	4-6 μέρες	Ελέγξε τον PT
Ασπιρίνη	↑↑↑	—	—	ώρες	7 μέρες	Η μεγάλη ηλικία με την επισκληρίδιο τεχνική μπορεί ν' αυξήσει τη συχνότητα μικροαιμορραγιών μετά την τοποθέτηση της βελόνας
Άλλα NSAID	↑↑↑	—	—	ώρες	3-5 μέρες	
Θρομβολυτική ουσία	↑↑↑	↑	↑	λεπτά	1-2 μέρες	Συνήθως ηπαρινίζονται επιπρόσθετα. Να ελέγχονται στενά

Συντμήσεις:
 BT = Bleeding Time = Χρόνος ροής,
 PT = Prothrombin Time = Χρόνος προθρομβίνης,
 APTT = Activated Partial Thromboplastin Time = Ενεργοποιημένος χρόνος μερικής θρομβπλαστίνης,
 ACT = Activated Clotting Time = Ενεργοποιημένος χρόνος πήξης
 NSAID = Nonsteroidal antiinflammatory drug = Μη στεροειδές αντιφλεγμονώδες φάρμακο

Από: Horlocker TT & Wedel DJ: Anticoagulants, antiplatelet therapy, and neuraxis blockade. In: Epidural and spinal analgesia and anesthesia. Contemporary issues. Anesthesiology Clinics of North America, 10 (1): 1-10, 1992.

θεραπεία, η εργαστηριακή επιβεβαίωση μπορεί να είναι χρήσιμη πριν από την έναρξη ραχιαίας ή επισκληριδίου αναισθησίας. **Θα πρέπει να ελέγχονται ο χρόνος προθρομβίνης στους ασθενείς που παίρνουν αντιπηκτικά από το στόμα και ο χρόνος μερικής θρομβοπλαστικής στους ασθενείς που παίρνουν ηπαρίνη.** Η τοποθέτηση της βελόνας και του καθετήρα θα πρέπει να γίνεται όσο το δυνατό πιο atraumaticά, η δε μεταγενέστερη χορήγηση αντιπηκτικών θα πρέπει να ελέγχεται προσεκτικά ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι αιμορραγικές επιπλοκές. Ο ασθενής θα πρέπει να παρακολουθείται στενά κατά τη μετεγχειρητική περίοδο για πρώιμα σημεία συμπίεσης του νωπιαίου μυελού, όπως πόνο στην πλάτη ή νευρολογική δυσλειτουργία, και οποιοδήποτε κλινικό ή ακτινολογικό εύρημα συμπίεσης του μυελού θα πρέπει ν'ακολουθείται από **άμεση** αποσυμπιεστική πεταλεκτομή επειδή η ανάνηψη είναι απίθανη αν η εγχείρησή καθυστερήσει περισσότερο από 12 ώρες.

ΠΡΟΝΑΡΚΩΣΗ

Η προνάρκωση αναφέρεται στη χορήγηση φαρμάκων 1-2 ώρες πριν την εισαγωγή στην αναισθησία. Αντικειμενικοί στόχοι της προνάρκωσης είναι:

1. Να μετριάσει το άγχος και το φόβο.
2. Να ελαττώσει τις εκκρίσεις.
3. Να ενισχύσει την υπνωτική δράση των γενικών αναισθητικών.
4. Να ελαττώσει τη μετεγχειρητική ναυτία και τον έμετο.
5. Να προκαλέσει αμνησία.
6. Να ελαττώσει τον όγκο και να αυξήσει το pH του γαστρικού περιεχομένου.
7. Να ελαττώσει τα αντανακλαστικά του συμπαθητικού και παρασυμπαθητικού.

Ανακούφιση του άγχους

Όσο περισσότερο άγχος έχει ο ασθενής τόσο δυσκολότερα μπορούμε να επιτύχουμε ομαλή εισαγωγή στην αναισθησία, μπορεί δε να έχει δυσμενή επίδραση και στην τελική έκβαση μιας εγχείρησης.

Η ανακούφιση από το άγχος μπορεί να επιτευχθεί πιο αποτελεσματικά με μη φαρμακολογικά μέσα, δηλ. με ψυχοθεραπεία (ψυχολογική προσέγγιση).

Πώς μπορεί να γίνει μια επιτυχής προσέγγιση;

Ο Buskirk (1951) έχει διατυπώσει τις παρακάτω οδηγίες:

- 1ον- Χειριστείτε όλους τους αρρώστους σαν ΑΝΘΡΩΠΟΥΣ.
- 2ον- Έχετε φιλική διάθεση, εξηγήστε τον σκοπό της επίσκεψής σας.
- 3ον- Δείξτε υπομονή και ανθρωπιά.
- 4ον- Προσπαθείστε να κερδίσετε την εμπιστοσύνη του αρρώστου.
- 5ον- Απαντήστε σ'όλα τα ερωτήματα με κατανόηση και ενδιαφέρον.
- 6ον- Απαλύνετε όλες τις φοβίες του και εξηγήστε με ΕΙΛΙΚΡΙΝΕΙΑ και ΣΑΦΗΝΕΙΑ τις διαδικασίες.

Σε ορισμένους ασθενείς η παραπάνω στάση του αναισθησιολόγου ίσως δεν επαρκεί για να τους ανακουφίσει από το άγχος. Γι αυτό συνηθίζεται να χορηγούνται αγχολυτικά φάρμακα. Οι βενζοδιαζεπίνες είναι τα πιο κατάλληλα γι αυτό το σκοπό.

Ελάττωση των εκκρίσεων

Τα παλαιότερα αναισθητικά, αιθέρας και κυκλοπροπάνιο, διεγείρουν την παραγωγή εκκρίσεων από τους φαρυγγικούς και βρογχικούς αδένες. Αυτό συμβαίνει σε πολύ μικρό βαθμό με τα μοντέρνα αναισθητικά, γι αυτό η χορήγηση αντιχολινεργικών στην προνάρκωση δεν είναι ουσιώδης. Ωστόσο, πολλοί αναισθησιολόγοι εξακολουθούν να χορηγούν αντιχολινεργικά για να ελαττώσουν τις εκκρίσεις που παράγονται από την παρουσία ενός αεραγωγού ή ενδοτραχειακού σωλήνα στο στόμα και στο λάρυγγα.

Η κεταμίνη αυξάνει τις εκκρίσεις, γι αυτό θα πρέπει να χορηγείται αντιχολινεργικό πριν από τη χρήση της.

Καταστολή

Η καταστολή δεν είναι συνώνυμη με την αγχόλυση. Μερικά φάρμακα, π.χ. τα βαρβιτουρικά και σε μικρότερο βαθμό τα οπιούχα, έχουν κατασταλτικές αλλά όχι αγχολυτικές ιδιότητες. Γενικά, δεν είναι απαραίτητο να χρησιμοποιείται κατασταλτικό προεγχειρητικά. Εξαίρεση αποτελούν οι παιδιατρικοί ασθενείς.

Ελάττωση της μετεγχειρητικής ναυτίας και του εμέτου

Η ναυτία και ο έμετος εμφανίζονται εξαιρετικά συχνά μετά την αναισθησία. Τα οπιούχα που χορη-

γούνται κατά και μετά την εγχείρηση είναι συχνά υπεύθυνα. Ενίοτε, τα αντιεμετικά μπορούν να χορηγηθούν με την προνάρκωση, αλλά είναι πιο αποτελεσματικά όταν χορηγούνται ενδοφλεβίως κατά τη διάρκεια της αναισθησίας.

Αμνησία

Παλίνδρομη αμνησία προκαλείται συνήθως από τις βενζοδιαζεπίνες. Οσον αφορά αυτή τη δράση η λοραζεπάμη είναι 2-5 φορές πιο ισχυρή από τη διαζεπάμη.

Ελάττωση του γαστρικού όγκου και αύξηση του γαστρικού pH

Σε ασθενείς που εμφανίζουν τον κίνδυνο εμέτου ή αναγωγής (π.χ. ασθενείς με γεμάτο στομάχι που υποβάλλονται σε επείγουσα επέμβαση ή ασθενείς με διαφραγματοκήλη που υποβάλλονται σε εκλεκτική επέμβαση), ίσως είναι επιθυμητό να προκαλέσουμε γαστρική κένωση και να αυξήσουμε το pH του εναπομένου γαστρικού περιεχομένου. Η κένωση του στομάχου ενισχύεται με τη χορήγηση μετοκλοπραμίδης (Pramperan), η οποία επίσης έχει και κάποιες αντιεμετικές ιδιότητες, ενώ η αύξηση του pH του γαστρικού περιεχομένου μπορεί να γίνει με τη χορήγηση κιτρικού νατρίου.

Ελάττωση των παρασυμπαθητικών αντανακλαστικών

Βραδυκαρδία, ενίοτε σοβαρή, μπορεί να συμβεί σε αρκετές καταστάσεις:

1. Η έλξη των μυών του οφθαλμού σε εγχειρήσεις στραβισμού οδηγεί σε βραδυκαρδία και/ή αρρυθμίες (οφθαλμοκαρδιακό αντανακλαστικό). Η προνάρκωση με ατροπίνη προστατεύει από την εμφάνισή του, αλλά δεν είναι τόσο αποτελεσματική όσο η ενδοφλέβια χορήγηση ατροπίνης κατά την εισαγωγή στην αναισθησία.
2. Η επαναλαμβανόμενη χορήγηση σουκκινυλοχολίνης συχνά οδηγεί σε βραδυκαρδία, η οποία μπορεί να εξελιχθεί σε ασυστολία. Η χορήγηση ατροπίνης θα πρέπει πάντοτε να προηγείται μιας δεύτερης δόσης ΣΚΧ.
3. Η εισαγωγή στην αναισθησία με αλοθάνιο, ιδιαίτερα στα παιδιά, μπορεί να συνδυαστεί με βραδυκαρδία.
4. Η χειρουργική διέγερση κατά τη διάρκεια μιας αναισθητικής τεχνικής με οπιούχο/μυοχαλαρωτικό που χρησιμοποιεί κάποιο από τα νεώτερα μυοχαλαρωτικά (ατρακούριο ή βεκουρόνιο) μπορεί να προκαλέσει βραδυκαρδία.

Περιορισμός των απαντήσεων του συμπαθητικού

Η εισαγωγή στην αναισθησία και η ενδοτραχειακή διασωλήνωση μπορεί να διεγείρουν έντονα το συμπαθητικό σύστημα προκαλώντας ταχυκαρδία, υπέρταση και αύξηση της συγκέντρωσης των κατεχολαμινών στο πλάσμα. Αυτές οι απαντήσεις είναι ανεπιθύμητες στα υγιή άτομα και μπορεί να είναι επικίνδυνες στους ασθενείς με υπέρταση ή ισχαιμική νόσο. Φάρμακα που αποκλείουν τους β υποδοχείς χορηγούνται ενίοτε με την προνάρκωση για να ελαττώσουν αυτές τις απαντήσεις.

Μερικοί από τους στόχους που αναφέρθηκαν παραπάνω μπορούν να επιτευχθούν με τη χορήγηση φαρμάκων κατά την εισαγωγή ή κατά τη διάρκεια της αναισθησίας. Η μόνη ουσιαστική απαίτηση προνάρκωσης είναι η ανακούφιση από το άγχος.

ΦΑΡΜΑΚΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΓΙΑ ΠΡΟΝΑΡΚΩΣΗ

Βενζοδιαζεπίνες

Οι βενζοδιαζεπίνες κατέχουν αρκετές ιδιότητες που τις καθιστούν ιδανικές για προνάρκωση, όπως αγχώλυση, καταστολή και αμνησία. Η λοραζεπάμη (Tavor) προκαλεί μεγαλύτερου βαθμού αμνησία από τη διαζεπάμη. Επιπρόσθετα, η διαζεπάμη και η λοραζεπάμη μπορούν να προκαλέσουν αγχώλυση σε δόσεις που δεν προκαλούν έντονη καταστολή.

Η απορρόφηση της διαζεπάμης μετά i.m. χορήγηση είναι σχετικά φτωχή, ενώ η απορρόφηση από το γαστρεντερικό σωλήνα είναι πιο αξιόπιστη. Γι αυτόν το λόγο προτιμάται η από του στόματος χορήγηση. Σε αντίθεση, η λοραζεπάμη απορροφάται εξ ίσου καλά μετά i.m. ή per os χορήγηση. Συγκεκριμένα σκευάσματα διαζεπάμης χορηγούμενα i.v. προκαλούν τοπικό ερεθισμό και αυξημένη συχνότητα θρομβοφλεβίτιδας. Η συχνότητα αυτή ελαττώνεται σημαντικά αν η διαζεπάμη χορηγηθεί υπό μορφή λιπώδους γαλακτώματος. Η μιδαζολάμη είναι κατάλληλη για ενδομυϊκή προνάρκωση γιατί απορροφάται πλήρως και έχει υψηλή βιοδιαθεσιμότητα (πάνω από 90%).

Προς το παρόν δεν υπάρχει διαθέσιμη από του στόματος συσκευασία της μιδαζολάμης.

Στους ασθενείς που είναι ιδιαίτερα αγχώδεις, είναι συνήθης πρακτική να χορηγούμε μια βενζοδιαζεπίνη σαν υπνωτικό το προηγούμενο βράδυ και το ίδιο φάρμακο σαν προνάρκωση το επόμενο πρωί.

Η σιμετιδίνη καθυστερεί την κάθαρση από το πλάσμα της διαζεπάμης, αλλά όχι της λοραζεπάμης.

Δυστυχώς, παρατηρείται μεγάλο εύρος απαντήσεων στις βενζοδιαζεπίνες και οι δράσεις τους δε μπορούν να προβλεφθούν. Παρ' όλο που η φυσιοσιγγίνη έχει χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν για ν' αναστρέψει την έντονη καταστολή των βενζοδιαζεπινών, τώρα είναι διαθέσιμος ειδικός ανταγωνιστής, η φλουμαζενίλη (Anexate).

Οπιούχα αναλγητικά

Τα οπιούχα χορηγούνται στην προνάρκωση μόνον εφ' όσον ο ασθενής υποφέρει από πόνο προεγχειρητικά. Αυτό είναι ασύνηθες εκτός από επείγουσες καταστάσεις.

Τα οπιούχα προκαλούν καταστολή, αλλά δεν ανακουφίζουν επαρκώς από το άγχος. Παρ' όλο που προκαλούν ευφορία παρουσία πόνου, έχουν την τάση να προκαλούν δυσφορία απουσία πόνου. Λόγω της μακράς διάρκειας δράσης (μορφίνη, πεθιδίνη), συντελούν στην ομαλή έναρξη και διατήρηση της αναισθησίας και παρέχουν κάποια αναλγησία στην άμεση μετεγχειρητική περίοδο.

Ανεπιθύμητες ενέργειες των οπιούχων:

1. Καταστολή του αναπνευστικού και καθυστερημένη επάνοδος του αυτόματου αερισμού κατά το τέλος της αναισθησίας.
2. Η ναυτία και ο έμετος λόγω διέγερσης της χημειοευαίσθητης ζώνης στον προμήκη είναι εξαιρετικά συνήθη. Τα οπιούχα θα πρέπει πάντοτε να χορηγούνται σε συνδυασμό με κάποιο αντιεμετικό φάρμακο, όπως υοσκίνη, μια φαινοθειαζίνη ή μια βουτυροφαινόνη.
3. Η μορφίνη προκαλεί σπασμό του σφιγκτήρος του Oddi και αυτό μπορεί να οδηγήσει σε πόνο του δεξιού άνω τεταρτημορίου, ιδιαίτερα στους ασθενείς με χολοκυστοπάθεια.
4. Η μορφίνη προκαλεί απελευθέρωση ισταμίνης και γενικά θεωρείται ότι αντενδείκνυται στους ασθματικούς.

Βουτυροφαινόνες

Από τις δύο βουτυροφαινόνες, αλλοπεριδόλη και δροπεριδόλη, μόνον η τελευταία είναι δημοφιλής στην αναισθησιολογική πρακτική. Αυτό το φάρμακο έχει νευροληπτικές ιδιότητες (που εκδηλώνονται με απόσυρση και απομόνωση), α -blocking δράσεις και

αντιεμετικές δράσεις. Ενίοτε, η δροπεριδόλη μπορεί να προκαλέσει δόσοεξαρτώμενες αντιδράσεις δυσφορίας και εξωπυραμδικές ανεπιθύμητες δράσεις.

Οι βουτυροφαινόνες έχουν μακρά διάρκεια δράσης και αυτό μπορεί να καθυστερήσει την ανάνηψη από την αναισθησία, ιδιαίτερα στα ηλικιωμένα άτομα. Η συνηθέστερη χρήση της δροπεριδόλης στην αναισθησιολογική πράξη είναι σαν αντιεμετικού φαρμάκου, χορηγούμενου είτε με την προνάρκωση σε δόση 2.5 mg ή ενδοφλεβίως κατά τη διάρκεια της αναισθησίας σε δόση 1.25 mg.

Φαινοθειαζίνες

Είναι χρήσιμα φάρμακα για προνάρκωση γιατί προκαλούν:

1. Κεντρική αντιεμετική δράση.
2. Καταστολή.
3. Αγχόλυση.
4. Ανταγωνισμό των H₂ υποδοχέων.
5. Ανταγωνισμό των α -αδρενεργικών υποδοχέων.
6. Έχουν αντιχολινεργικές ιδιότητες.
7. Ενίσχυση της αναλγησίας των οπιούχων.

Μειονεκτήματα αποτελούν:

Οι εξωπυραμδικές ανεπιθύμητες δράσεις, η συνέργεια με τα οπιούχα με αποτέλεσμα καθυστέρηση της ανάνηψης, η ενίσχυση της υποτασικής δράσης των αναισθητικών φαρμάκων.

Αντιχολινεργικά φάρμακα

Τα τρία αντιχολινεργικά φάρμακα που χρησιμοποιούνται συνήθως στη αναισθησία είναι η ατροπίνη, η υοσκίνη και η γλυκοπυρρολάτη. Η ατροπίνη και η υοσκίνη είναι τριτοταγείς αμίνες και διέρχονται τον αιματεγκεφαλικό φραγμό, ενώ η πυρρολάτη, που είναι τεταρτοταγής αμίνη, δε διέρχεται τον αιματεγκεφαλικό φραγμό και δεν απορροφάται από το γαστρεντερικό σωλήνα. Παρ' όλο που η ατροπίνη απορροφάται από το γαστρεντερικό σωλήνα, αυτό συμβαίνει με ένα μη προβλέψιμο τρόπο και εξαρτάται από το γαστρικό περιεχόμενο, το pH και την κινητικότητα.

Αυτά τα φάρμακα διαφέρουν όσον αφορά τις δόσοεξαρτώμενες επιδράσεις τους στους ποικίλους χολινεργικούς υποδοχείς. Στις συνήθεις κλινικές δόσεις, η υοσκίνη (0.4 mg) διαφέρει από την ατροπίνη (0.6 mg) στο ότι έχει μεγαλύτερη αντισιαλογόνο δράση και ελάχιστη επίδραση στους καρδιακούς μουσαρι-

Πίνακας 8

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΗΘΕΣΤΕΡΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΠΡΟΝΑΡΚΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΕΣ ΔΟΣΕΙΣ				
Ομάδα Φαρμάκου	Όνομα φαρμάκου	Εμπορική συσκευασία	Δόση (mg) ενήλικος	Οδός χορήγησης
Βαρβιτουρικά	Πεντοβαρβιτάλη	Nembutal	50-150	per os, im
	Σεκοβαρβιτάλη	Seconal	50-150	per os, im
Βενζοδιαζεπίνες	Διαζεπάμη	Valium, Stedon	5-10	per os
	Λοραζεπάμη	Tavor	2-5	per os, im
	Μιδαζολάμη	Dormicum	2.5-5	per os, im/iv
	Βρομαζεπάμη	Lexotanil	1.5-6	per os
	Κλοβαζάμη	Frisium	10-20	per os
	Νιτραζεπάμη	Mogadon	2.5-10	per os
	Τεμαζεπάμη	Tonirem	15-30	per os
	Τριαζολάμη	Halcion	0.125-0.25	per os
	Φλουνιτραζεπάμη	Hipnosedon	0.5-2	per os
Χλωροδιαζεποξίδη	Librium	5.10	per os	
Ηρεμιστικά/ αντιϊσταμινικά	Διφαινυδραμίνη	Benadryl	25-75	per os, im/iv
	Δροπεριδόλη	Droperidol	0.5-2.5	im/iv
	Προμεθαζίνη	Phenergan	25-50	per os, im/iv
	Υδροξυζίνη	Atarax	50-100	per os, im
Οπιούχα	Φεντανύλη	Fentanyl	0.05-0.2	im/iv
	Μορφίνη	Morphine	5-15	im/iv
	Μεπεριδίνη	Pethidine	50-100	im/iv
Αντιχολινεργικά	Ατροπίνη	Atropine	0.3-0.6	im/iv
	Σκοπολαμίνη(υοσζίνη)	Scopolamine	0.3-0.6	im/iv
	Γλυκοπυρρολάτη	Glycopyrrolate	0.2-0.3	im/iv
Γαστροκινητικά	Μετοκλοπραμίδη	Primperan	10-20	per os, im/iv
H ₂ -ανταγωνιστές	Σιμετιδίνη	Tagamet	200-400	per os, im/iv
	Ρανιτιδίνη	Zantac	100-200	per os, im/iv

White PF: Premedication: Pharmacological considerations. IARS Review Course Lectures 1989, 94-101.

Πίνακας 10

Πίνακας 9

ΣΥΝΗΘΗ ΔΟΣΟΛΟΓΙΚΑ ΣΧΗΜΑΤΑ ΠΡΟΝΑΡΚΩΣΗΣ (οι δόσεις είναι κατάλληλες μόνο για υγιείς ενήλικες άνδρες)		
Συνδυασμός φαρμάκων	Δόση (mg)	Οδός χορήγησης
Διαζεπάμη	10-15	per os
Λοραζεπάμη	2-3	per os
Διαζεπάμη + Μετοκλοπραμίδη	+10 10	per os per os
Μορφίνη + Ατροπίνη	10 0.6	im im
Προμεθαζίνη + Ατροπίνη	50 0.6	im im

Aitkenhead AR & Smith G: Textbook of Anaesthesia, 2nd Edition, Churchill Livingstone, 1990

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΣΧΗΜΑΤΑ ΠΡΟΝΑΡΚΩΣΗΣ ΓΙΑ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ ΣΕ ΕΞΩΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ (OUTPATIENT ANESTHESIA)		
Συνδυασμός φαρμάκων	Δόση	Οδός χορήγησης
Μεπεριδίνη + Ατροπίνη	1 mg/kg 0.01 mg/kg	im im
Φεντανύλη	1-3 µg/kg	iv
Διαζεπάμη	0.1 mg/kg	per os (σε παιδιά)
Υδροξυζίνη	0.1 mg/kg	per os (σε παιδιά)
Διαζεπάμη + Μεπεριδίνη + Ατροπίνη	0.2 mg/kg 1.5 mg/kg 0.02 mg/kg	per os im im
Διαζεπάμη	0.25 mg/kg	per os
Μιδαζολάμη	0.05-0.1 mg/kg	im
Δροπεριδόλη	0.5-1.5 mg/kg	iv
Μετοκλοπραμίδη	10-20 mg	per os, im

White PF: Premedication: Pharmacological considerations. IARS Review Course Lectures 1989, 94-101.

νικούς υποδοχείς. Η υοσκίνη κατέχει κατασταλακτική και αμνησιογόνο δράση και σε αντίθεση με την ατροπίνη δεν προκαλεί διέγερση των ανώτερων κέντρων. Η υοσκίνη πρέπει ν'αποφεύγεται στους ηλικιωμένους (> 60 ετών) επειδή προκαλεί δυσφορία και ανησυχία. Η γλυκοπυρρολάτη έχει καμιά κεντρική δράση, πολύ μεγαλύτερη διάρκεια δράσης και στη συνήθη κλινική δόση των 0.4 mg προκαλεί ελάχιστες μεταβολές στην καρδιακή συχνότητα από 0.6 mg ατροπίνης.

Τα αντιχολινεργικά φάρμακα χρησιμοποιούνται στην κλινική πράξη επειδή έχουν:

1. **Αντισιαλογόνο δράση.** Η γλυκοπυρρολάτη και η υοσκίνη είναι πιο ισχυρές σ'αυτόν τον τομέα από την ατροπίνη.
2. **Κατασταλακτική και αμνησιογόνο δράση.** Σε συνδυασμό με τη μορφίνη η υοσκίνη προκαλεί έντονη καταστολή και αμνησία.
3. **Προλαμβάνουν την αντανακλαστική βραδυκαρδία.** Τα αντιχολινεργικά χορηγούνται και για την προφύλαξη και για την αντιμετώπιση της βραδυκαρδίας. Η ατροπίνη χρησιμοποιείται πολύ συχνά σαν προνάρκωση στις εγχειρήσεις στραβισμού για να μπλοκάρει το οφθαλμοκαρδιακό αντανακλαστικό και χρησιμοποιείται επίσης στα μικρά παιδιά για να ελαττώσει τη βραδυκαρδία που μπορεί να συμβεί κατά την αναισθησία με αλοθάνιο.

Παρενέργειες των αντιχολινεργικών:

1. **Τοξικότητα του ΚΝΣ.** Το κεντρικό αντιχολινεργικό σύνδρομο προκαλείται από τη διέγερση του ΚΝΣ (συνήθως από την ατροπίνη). Εκδηλώνεται με ανησυχία, διέγερση και υπνηλία και στις ακραίες περιπτώσεις με σπασμούς και κώμα. Με την υοσκίνη παρατηρείται συνήθως παρατεταμένη υπνηλία. Για την αναστροφή του κεντρικού αντιχολινεργικού συνδρόμου συνιστάται η χορήγηση φυσοσιγμίνης 1-2 mg i.v., θα πρέπει δε να χορηγείται σε συνδυασμό με γλυκοπυρρολάτη για την πρόληψη των έντονων μουσκαρινικών της δράσεων.
2. **Ελάττωση του τόνου του κατώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα.** Θεωρητικά, η ελάττωση του τόνου μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση του κινδύνου αναγωγής, παρ'όλο που στην κλινική πράξη δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι η χρήση των αντιχολινεργικών για προνάρκωση συνδυάζεται με αυξημένη συχνότητα προεγχειρητικής εισρόφησης.
3. **Ταχυκαρδία,** η οποία πρέπει ν'αποφεύγεται σε

καρδιακά νοσήματα (π.χ. αποφρακτική καρδιομυπάθεια, βαλβιδικές στενώσεις, ισχαιμική καρδιακή νόσος) ή όταν προβλέπεται η χρήση ελεγχόμενης υπότασης.

4. **Μυδρίαση και κυκλοπληγία,** που οδηγούν σε διαταραχές της όρασης. Αυτό είναι ενοχλητικό, αλλά δεν αποτελεί τόσο σοβαρή ανεπιθύμητη δράση. Θεωρητικά, η μυδρίαση μπορεί να προκαλέσει δυσκολία στην παροχέτευση του υδατοειδούς υγρού από τον πρόσθιο θάλαμο του οφθαλμού, αυξάνοντας έτσι την ενδοφθάλμια πίεση σε ασθενείς με γλαύκωμα. Ωστόσο, αυτή η δράση δεν έχει τόσο σημασία στην πράξη, και η ατροπίνη μπορεί να χορηγείται με ασφάλεια στους ασθενείς με γλαύκωμα υπό την προϋπόθεση ότι αυτοί συνεχίζουν την κατάλληλη αγωγή.
5. **Πυρετός.** Καταστέλλοντας την έκκριση του ιδρώτα, τα αντιχολινεργικά προδιαθέτουν σε αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος. Γι αυτό θα πρέπει ν'αποφεύγονται παρουσία πυρετού, ιδιαίτερα στα παιδιά.
6. **Έντονη ξήρανση.** Παρ'όλο που τα αντιχολινεργικά χορηγούνται με το σκοπό να ελαττώσουν τις εκκρίσεις, αυτό μπορεί να είναι πολύ δυσάρεστο για τον άρρωστο.
7. **Αύξηση του φυσιολογικού νεκρού χώρου.** Η ατροπίνη και η υοσκίνη αυξάνουν το φυσιολογικό νεκρό χώρο κατά 20-25%, αλλά αυτό αντισταθμίζεται με αύξηση του αερισμού.

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΠΡΟΝΑΡΚΩΣΗΣ

Η ανάγκη για προνάρκωση, αλλά και η επιλογή του φαρμάκου και της δόσης, αποτελεί εξατομικευμένη εκτίμηση που βασίζεται:

- * στην ηλικία του αρρώστου
- * στη φυσική του κατάσταση
- * στα υποκείμενα ιατρικά προβλήματα
- * στο επίπεδο του άγχους
- * στην προηγούμενη εμπειρία του
- * στο είδος και τη διάρκεια της επέμβασης, στο αν πρόκειται για τακτικό ή επείγον χειρουργείο
- * στο είδος της εισαγωγής στην αναισθησία
- * στο αν πρόκειται για εσωτερικό ή εξωτερικό άρρωστο

Χρονικά η προνάρκωση θα πρέπει να γίνεται ανάλογα με τη φαρμακοδυναμική των χρησιμοποιούμενων φαρμάκων σε σχέση με την οδό χορήγησης: από

Πίνακας 11

ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΔΟΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΔΟΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΝΑΡΚΩΣΗΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ					
ΦΑΡΜΑΚΟ	ΟΔΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ				
	Στόμα	Ενδομυϊκά	Μύτη	Ορθό	Ποικίλη
Μορφίνη	0.1-0.4	0.1-0.2		0.1-0.2	
Φεντανύλη *					15-20 OTFC
Σουφεντανύλη *			1.5-3.0		
Μιδαζολάμη (Dormicum)	0.4-0.75	0.1-0.2	0.2-0.3	0.3	
Διαζεπάμη (Valium)	0.2			0.5-0.75	
Πεντοβαρβιτάλη	2-4			3-5	
Μεθοεξιτάλη				20-30	
Θειοπεντάλη				30	
Ενυδρος χλωράλη	30-50				
Κεταμίνη	10	2-3	3		
Ρανιτιδίνη (Zantac)	2.5	1-2			1.25 iv
Σιμετιδίνη (Tagamet)	7.5	7.5-10			
Μετοκλοπραμίδη (Primperan)	0.1	0.1			0.1 iv

Όλες οι δόσεις είναι mg/kg εκτός από εκείνες με αστερίσκο, που είναι µg/kg.
OTFC = Oral Transmucosal Fentanyl Citrate. Ο μηχανισμός απορρόφησης είναι μέσω των βλεννογόνων μάλλον παρά με την κατάποση του φαρμάκου και την απορρόφηση από το στομάχι
Από: Morrison JE & Lockhart CH: Preoperative fasting and medication in Children. Anesthesiology Clinics of North America, 9 (4): 731-43, 1991.

το στόμα (orally, per os), ενδομυϊκά (i.m.), ενδοφλέβια (i.v.), από το ορθό (rectally, per rectum), πιο πρόσφατα από τη μύτη (nasally) (στα παιδιά).

Γενικά ο χρόνος είναι 30-120 min πριν την εισαγωγή στην αναισθησία.

Η προνάρκωση αντενδείκνυται σε:

- καταστάσεις shock
- σοβαρή πνευμονική νόσο
- μειωμένο επίπεδο συνείδησης
- ηλικία κάτω του έτους
(περιορίζεται μόνο στη χορήγηση ατροπίνης)

Μειωμένες δόσεις φαρμάκων προνάρκωσης χορηγούνται σε:

- ηλικιωμένα, εξασθενημένα άτομα
- βαλβιδικά νοσήματα με χαμηλή καρδιακή παροχή
- συμπληρωματική λήψη κατασταλακτών του ΚΝΣ
- σ. Down

ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ ΙΣΧΑΙΜΙΑ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ

Η προεγχειρητική θεραπεία στον ασθενή με μυοκαρδιακή ισχαιμία θα πρέπει να κατευθύνεται στη διόρθωση της αιτίας της ισχαιμίας, δηλ., της διαταραχής της σχέσης προσφοράς/απαιτήσεων του μυοκαρ-

δίου σε οξυγόνο, και στη θεραπεία των συνεπειών της ισχαιμικής βλάβης, ιδιαίτερα της συμφορητικής ανεπάρκειας και των αρρυθμιών.

Στον ασθενή με σημαντικές αρρυθμίες, η πρόσφατη προεγχειρητική **αναθεώρηση της αντιαρρυθμικής αγωγής** από τον καρδιολόγο είναι ιδιαίτερα σημαντική, επειδή πολλά από τα ισχυρά αντιαρρυθμικά φάρμακα έχουν πολλές ανεπιθύμητες δράσεις (π.χ. κοιλιοκοιλιακός αποκλεισμός, καταστολή του μυοκαρδίου). Στους ασθενείς με πλήρη ή διδεσμιδικό αποκλεισμό, θα πρέπει να τοποθετείται προσωρινός ή μόνιμος βηματοδότης πριν από μεγάλες επεμβάσεις.

Πίνακας 12

ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΥΓΡΩΝ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ	
Ηλικία	Οδηγίες
Πρόωρα & νεογνά	Τελευταία λήψη ύδατος με ζάχαρη 2 ώρες πριν την εισαγωγή στην αναισθησία
1-6 μηνών	Τελευταία λήψη ύδατος με ζάχαρη 4 ώρες πριν την εισαγωγή στην αναισθησία
6-36 μηνών	Τελευταία λήψη καθαρών υγρών 6 ώρες πριν την εισαγωγή στην αναισθησία
> 36 μηνών	Τελευταία λήψη καθαρών υγρών 8 ώρες πριν την εισαγωγή στην αναισθησία

Ο άρρωστος που ήταν **δακτυλιδισμένος** θα πρέπει να παραμείνει σ' αυτήν την κατάσταση σε όλη την περιεγχειρητική περίοδο. Ορισμένα βιβλιογραφικά δεδομένα δείχνουν ότι η προφυλακτική χορήγηση δακτυλίτιδας στους ασθενείς με ισχαιμική καρδιοπάθεια μπορεί ν' αποδειχτεί ωφέλιμη στην περιεγχειρητική περίοδο.

Ο **προεγχειρητικός έλεγχος της υπέρτασης** είναι ιδιαίτερα σημαντικός στον ασθενή με ισχαιμική νόσο. Σε όλες εκτός από τις πολύ επείγουσες επεμβάσεις, η **μη ελεγχόμενη υπέρταση είναι ένδειξη αναβολής και αναπροσαρμογής της αντιυπερτασικής αγωγής**. Βέβαια, ο άρρωστος του οποίου η υπέρταση ρυθμίζεται επαρκώς θα πρέπει να συνεχίσει την ίδια αντιυπερτασική αγωγή σε όλη την περιεγχειρητική περίοδο, ανεξάρτητα αν αυτή περιλαμβάνει τη χορήγηση αγγειοδιασταλτικών, β-αποκλειστών, αποκλειστών διαύλων ασβεστίου, ή αναστολέων του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης.

Όταν μιλούμε για **βελτίωση της ισορροπίας του μυοκαρδιακού οξυγόνου**, ο στόχος είναι να βεβαιωθούμε ότι οι καθοριστικοί παράγοντες παροχής O_2 στο μυοκάρδιο (στεφανιαία αιματική ροή και περιεχόμενο στο αρτηριακό αίμα O_2) υπερκαλύπτουν τους καθοριστικούς παράγοντες της κατανάλωσης O_2 από το μυοκάρδιο (καρδιακή συχνότητα, ενδομυοκαρδιακή τάση, συσταλτικότητα). Η παροχή οξυγόνου θα πρέπει να διατηρείται με μια μέση **συγκέντρωση αιμοσφαιρίνης, της τάξεως των 10-12 g/dl** μάλλον και όχι 14-16 g/dl. Κι αυτό επειδή η ροή μέσω ενός στομίου, ιδιαίτερα ενός εστενωμένου στομίου, εξαρτάται από το ιξώδες του υγρού, και ο κύριος καθοριστικός παράγοντας του ιξώδους του αίματος είναι η συγκέντρωση της αιμοσφαιρίνης. Ο δεύτερος κύριος καθοριστικός παράγοντας της ροής μέσω ενός εστενωμένου στομίου είναι η πίεση, και γι αυτό, **η διατήρηση επαρκούς πίεσης στεφανιαίας διήθησης** (ιδιαίτερα διαστολικής) είναι επίσης κρίσιμη για τη διατήρηση ικανοποιητικής παροχής οξυγόνου στο μυοκάρδιο. Παρ' όλο που το παράγωγο της συχνότητας επί την πίεση (Rate-Pressure Product) παρέχει μια λογική εκτίμηση των απαιτήσεων του μυοκαρδίου σε O_2 στην κλινική πράξη, η χρήση αυτού του παραγώγου ως οδηγού προς θεραπεία είναι παράλογη επειδή οι αιτίες μεταβολών στην καρδιακή συχνότητα και στην αρτηριακή πίεση δεν είναι ίδιες. Η αύξηση της καρδιακής συχνότητας όχι μόνο αυξάνει τις απαιτήσεις αλλά επίσης ελαττώνει την παροχή O_2 στο μυοκάρ-

διο, επειδή η αιμάτωση των στεφανιαίων γίνεται κυρίως κατά τη φάση της διαστολής και η ταχυκαρδία ελαττώνει τη σχέση της διαστολής προς τη συστολή. Για τους παραπάνω λόγους, **ένας βραδύς καρδιακός ρυθμός είναι περισσότερο επιθυμητός**. Ουσιαστικά, όσο η στεφανιαία και η περιφερική αιμάτωση είναι επαρκής, δεν υπάρχει κατώτερο όριο για την καρδιακή συχνότητα γι αυτούς τους ασθενείς. Η ενδομυοκαρδιακή τάση εξαρτάται από την κοιλιακή διάμετρο, την ενδοκοιλιακή πίεση και το πάχος του τοιχώματος. Και για την αιμοδυναμική και τη μεταβολική απόδοση, μια μικρή καρδιά είναι προτιμότερη. Συνοψίζοντας, **ο στόχος της θεραπείας στον ασθενή με ισχαιμική νόσο είναι μια μικρή καρδιά που συσπάται βραδέως, αλλά που παράγει υψηλή διαστολική πίεση**. Όπως καταλαβαίνετε, είναι εξαιρετικά σημαντικό να ενταθεί η θεραπεία για τον ασθενή που έχει μια διατεταμένη, ταχυκαρδιακή, ανεπαρκούσα καρδιά. Στην προκειμένη περίπτωση, η δακτυλίτιδα είναι το μόνο φάρμακο που μπορεί να προκαλέσει αρνητική χρονοτροπική και θετική ινότροπη δράση.

Τα **κύρια αντιστηθαγγικά φάρμακα** σε χρήση σήμερα είναι οι **β-αποκλειστές**, οι **αποκλειστές διαύλων ασβεστίου** και τα **νιτρώδη**. Η τελευταία ομάδα χρησιμοποιείται για να διατηρήσει τη στεφανιαία αιματική ροή. Η δόση θα πρέπει να ρυθμίζεται έτσι ώστε μέγιστη ανακούφιση από τα συμπτώματα να επιτυγχάνεται χωρίς έντονη συστηματική υπόταση. Ορισμένοι πιστεύουν ότι, εφόσον είναι αναγκαία η συνεχής θεραπεία με νιτρώδη, θα πρέπει να χορηγηθεί ενδοφλέβια νιτρογλυκερίνη επειδή πολλά αναισθητικά φάρμακα είναι επίσης αγγειοδιασταλτικά, και ίσως είναι αναγκαία η τιτλοποίηση των νιτρωδών στην περιεγχειρητική περίοδο. Δύο ξεχωριστές μελέτες έδειξαν ότι ασθενείς που λαμβάνουν χρόνια θεραπεία με β-αποκλειστές εμφανίζουν σημαντικά μικρότερη περιεγχειρητική ισχαιμία του μυοκαρδίου από εκείνους που λαμβάνουν αποκλειστές ασβεστίου. Επί πλέον, μια άλλη μελέτη έδειξε ότι η συχνότητα διεγχειρητικής ισχαιμίας μπορεί να ελαττωθεί χορηγώντας στην προνάρκωση μια μεμονωμένη δόση ενός β-αποκλειστή.

Μια άλλη προσέγγιση για να ελαχιστοποιηθεί η διεγχειρητική αστάθεια και ισχαιμία κατά την περιεγχειρητική περίοδο είναι η προνάρκωση με **αλφα-2 αγωνιστές** (κλονιδίνη).

Παρ' όλο που υπάρχει τάση σήμερα ν' αποφεύγουμε τη βαριά προνάρκωση, ο άρρωστος με σημαντική

Πίνακας 13

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΓΧΕΙΡΗΣΗ ΣΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΝΟΣΟ	
Παράγοντες	Κίνδυνος
1. Στηθάγχη εύκολα ελεγχόμενη με την ανάπαυση ή με φάρμακα, καμμία αρρυθμία ή σημεία καρδ. ανεπάρκειας,* κανένα έμφραγμα μυοκαρδίου τον τελευταίο χρόνο πριν την επέμβαση	Μικρός: καθυσάχασε τον άρρωστο και την οικογένειά του
2. Συμπτώματα ελεγχόμενα με σημαντικά φάρμακα, καμμία αρρυθμία ή σημεία ανεπάρκειας,* έμφραγμα μυοκαρδίου 6 μήνες έως 1 χρόνο πριν την επέμβαση	Μικρός έως μέτριος: ενημέρωσε τον ασθενή και την οικογένειά του
3. Συμπτώματα συνήθως ελεγχόμενα με φάρμακα, πιθανή παρουσία αρρυθμίας ή σημείων καρδ. ανεπάρκειας,* έμφραγμα μυοκαρδίου 3-6 μήνες πριν την επέμβαση	Μέτριος έως σοβαρός: η εγχείρηση πρέπει ν' αναβάλλεται για πάνω από 6 μήνες μετά το έμφραγμα και η αρρυθμία και η καρδ. ανεπ. να θεραπεύονται
4. Σοβαρή στηθάγχη με ή χωρίς αρρυθμία ή σημεία καρδ. ανεπάρκειας,* έμφραγμα μυοκαρδίου λιγότερο από 3 μήνες πριν την εγχείρηση	Σοβαρός: Επιτρέπεται μόνο επείγουσα επέμβαση και είναι υποχρεωτικό το πλήρες monitoring
* Κλάσμα εξώθησης < 40%, καρδιομεγαλία ή συμφόρηση ή και τα δύο στην α/α θώρακος, μέτρια έως σοβαρή ανωμαλία στην κινητικότητα του τοιχώματος της αριστερής κοιλίας. Από: Merin RG: Preoperative preparation of the patient with myocardial ischemia. In Duke PC (ed): Myocardial ischemia and performance. Anesthesiology Clinics of North America. 9 (3): 553-65. 1991.	

ισχαιμική νόσο μπορεί να ωφεληθεί από μια τέτοια προνάρκωση. Ανάλογα με την ηλικία του αρρώστου και τα συνοδά νοσήματα, η συνετή χορήγηση μιας βενζοδιαζεπίνης από το στόμα (διαζεπάμης ή λοραζεπάμης) το προηγούμενο βράδυ και το πρωί της επέμβασης, συνοδευόμενη ίσως από ένα οπιούχο-αγωνιστή ενδομυϊκά το πρωί, θα βοηθήσει να φέρει τον άρρωστο στο χειρουργείο σε κατάλληλη ψυχολο-

γική και αιμοδυναμική κατάσταση.

Είναι σημαντικό να **ενημερώσουμε για τους κινδύνους** της επέμβασης τον ίδιο τον άρρωστο καθώς και την οικογένειά του. Σίγουρα δεν είναι δυνατό να μετρήσουμε ποσοτικά αυτόν τον κίνδυνο σε ατομική βάση, μπορούμε όμως να κάνουμε μια ποιοτική εκτίμηση (πίν. 13).

Πίνακας 14

ΠΟΤΕ ΓΙΝΕΤΑΙ ΔΙΑΚΟΠΗ ΔΕΔΟΜΕΝΗΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΑ

1. Ακετυλοσαλικυλικό οξύ (ασπιρίνη)	2-3 μέρες πριν
2. Αναστολείς της ΜΑΟ	2-3 εβδομάδες πριν
3. Αντιδιαβητικά δίσκια	1-2 μέρες πριν και χορήγηση διαλυτής ινσουλίνης εφ' όσον χρειάζεται
4. Αντιπηκτικά	Βλέπε πίνακα 7 και κείμενο
5. Δακτυλίτιδα	36-48 ώρες πριν επί υπερδακτυλιδισμού
6. L-Dopa	6-12 ώρες πριν
7. Άλατα λιθίου	48-72 ώρες πριν
8. Μυοτικά	εβδομάδες πριν
9. Αντισυλληπτικό χάπι	6 εβδομάδες τουλάχιστον πριν

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Aitkenhead AR, Smith G: Textbook of Anaesthesia, 2nd Edition, Churchill, Livingstone, 1990.
2. Alberti KG MM, Thomas BJB: The management of diabetes during surgery. *Br J Anaesth*, 51: 693, 1979.
3. Barash PG: The high risk patient for non-cardiac surgery: preoperative evaluation. 44th Annual ASA refresher course lectures, 231, 1993.
4. Barnes PJ: A new approach to the treatment of asthma. *N Engl J Med*, 321 (22): 1517-27, 1989.
5. Bishop MJ: Respiratory disease: When to delay surgery and how to proceed. 42nd Annual ASA refresher course lectures, 224, 1991.
6. Brichant JF: Pre-operative respiratory evaluation and preparation: What is important ? ESA 2nd Congress and Refresher Course Lectures, pp 41-46, 1994.
7. Cohen MM, Cameron CB: Should you cancel the operation when a child has an upper respiratory tract infection? *Anesth Analg* 72: 282-88, 1991.
8. Detsky AS, Abrams HB, et al: Predicting cardiac complications in patients undergoing noncardiac surgery. *J Gen Intern Med* 1: 211-219, 1986.
9. Fleisher LA, Barash PG: Preoperative cardiac evaluation for noncardiac surgery: a functional approach. *Anesth Analg*. 74: 586-98, 1992.
10. Gal TJ: Anesthesia in the patient with reactive airway disease. IARS 68th Congress and Review Course Lectures, 37-46, 1994.
11. Goldman L, Caldera DL, O'Malley RA et al: Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *N Engl J Med*, 297: 845-850, 1977.
12. Hamilton WFD, Forest AL, et al: Beta-adrenoreceptor blockade and anaesthesia for thyroidectomy. *Anaesthesia*, 39: 335, 1984.
13. Horlocker TT & Wedel DJ: Anticoagulants, antiplatelet therapy, and neuraxis blockade. In Batra MS (ed): Epidural and spinal analgesia and anesthesia: Contemporary issues. *Anesthesiology Clinics of North America*, 10(1): 1-10, 1992.
14. Merin RG: Preoperative preparation of the patient with myocardial ischemia. In Duke PC (ed): Myocardial ischemia and performance. *Anesthesiology Clinics of North America*, 9 (3): 553-65, 1991.
15. Morrison JE & Lockhart CH: Preoperative fasting and medication in children. *Anesthesiology Clinics of North America*, 9 (4): 731-43, 1991.
16. Nunn JF, Utting JE, Brown BR Jr: General Anaesthesia. Fifth Edition, 1989.
18. Petrovitch C: Perioperative evaluation of coagulation. 42nd Annual ASA refresher course lectures, 262, 1991.
19. Priebe HJ: Pre-operative cardiac risk stratification. ESA 2nd Congress and Refresher Course Lectures, pp 32-36, 1994.
20. Roizen MF: Preoperative patient evaluation. 40th Annual ASA refresher course lectures, 216, 1989.
21. Spiess BD: Coagulation System: intraoperative measurement and management. TARS 66th Congress and Review Course Lectures, pp 142-146, 1992
22. Torline RL: Extreme hyperpyrexia associated with central anticholinergic syndrome. *Anesthesiology*, 76: 470-71, 1992.
22. White PF: Premedication: Pharmacological considerations. IARS 63rd Congress and Review Course Lectures, pp 94-101, 1989.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΑΝΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ

1. Τι δουλειά κάνετε; Δουλεύεται κανονικά;
 2. Κάνετε μόνη σας τις δουλειές του σπιτιού; (για θήλεις ασθενείς)
Οικογένεια με πόσα άτομα;
 3. Ανεβαίνετε σκάλες χωρίς πρόβλημα;
 4. Είχατε ποτέ πόνο στο στήθος;
 5. Έχετε δυσκολίες στην αναπνοή;
 6. Με πόσα μαξιλάρια κοιμάστε;
 7. Είχατε ποτέ ψηλή πίεση αίματος; Μέχρι πόσο τη μεγαλύτερη;
 8. Είχατε ποτέ καρδιακή προσβολή ή ρευματικό πυρετό;
Μήπως σας είπε ποτέ γιατρός ότι έχετε φύσημα στην καρδιά;
 9. Καπνίζετε; Πόσο; Από πότε;
 10. Έχετε πότε-πότε βήχα το πρωί;
 11. Έχετε πρόσφατα κρουολογήσει; Πότε;
 12. Έχετε ποτέ νοσηλευτεί σε νοσοκομείο για πνευμονία; Βρογχικά;
 13. Πίνετε αλκοολούχα ποτά; (κρασί, μπίρα, ούζο κ.λ.π.). Πιο δυνατά ποτά; Πόσο;
 14. Έχετε περάσει ίκτερο, ηπατίτιδα (κιτρινάδι);
 15. Είχατε ποτέ πρόβλημα με τους νεφρούς;
 16. Σηκώνεστε να ουρήσετε τη νύκτα; Πόσες φορές;
 17. Είχατε ποτέ επιληψία ή σπασμούς;
 18. Είχατε ποτέ κανένα πρόβλημα παράλυσης; (χέρι, πόδι)
 19. Πονάτε; Πού;
 20. Βλέπατε ποτέ διπλά;
 21. Έχετε πονοκεφάλους; Πόσο συχνά;
 22. Παίρνετε φάρμακα; Ποιά;
 23. Τρώτε απ'όλα;
 24. Αιμορραγείτε εύκολα; Αιμορραγείτε όταν βουρτσίζετε τα δόντια σας;
 25. Έχετε ξένα δόντια; (οδοντοστοιχία)
 26. Έχετε αλλεργία; Σε τί;
 27. Έχετε πάρει αναισθησία άλλη φορά; Έχετε χειρουργηθεί;
 28. Είχε ποτέ κάποιος από τους δικούς σας πρόβλημα με την ανασθησία ή την εγχείρηση;
-