

ΤΡΟΠΙΣΕΤΡΟΝΗ p.os ΣΤΗ ΠΡΟΛΗΨΗ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟΥ ΕΜΕΤΟΥ ΣΕ ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΕΣ ΧΟΛΟΚΥΣΤΕΚΤΟΜΕΣ : ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕ ΔΟΜΠΕΡΙΔΟΝΗ .

Κακαλιουρας Δημήτριος, Καφετζής Ηλίας*, Ρουκουνακης Νικόλαος*, Μπουζα Φωτεινή, Μουσκουλους Γκερτ, Τουρκοχωριτου Λουκια.

Αναισθησιολογικό Τμήμα και Χειρουργική Κλινική* του Ν.Γ.Ν. Αθηνών «Πολυκλινική».

Σκοπός της μελέτης είναι η σύγκριση της αντιεμετικής δράσης της τροπισετρονης με αυτή της δομπεριδονης, χορηγούμενων από το στόμα (p.os) πριν την έναρξη Λαπαροσκοπικής Χολοκυστεκτομής (ΛΧ), για την πρόληψη της μετεγχειρητικής¹ εμεσης.

Υλικό και Μέθοδος: Μελετήθηκαν 94 ασθενείς, ASA I-II μέσης ηλικίας 46,8 έτη και μέσου βάρους 56,1 Kg, χωρίς προηγούμενο ιστορικό ναυτίας ή εμετού και χωρίστηκαν σε δυο ομάδες: Στην ομάδα Α (n=48) χορηγήθηκε δομπεριδονη 20 mg p.os και στην ομάδα Β (n=46) τροπισετρονη 5 mg p.os κατά την προναρκωση δυο ώρες πριν την έναρξη του χειρουργείου για Λ.Χ μεσης διάρκειας 79 min. Χορηγήθηκε γενική αναισθησία και στις δυο ομάδες με μιδαζολαμη 0,02 mg/Kg, θειοπενταλη 5mg/Kg, φεντανυλη 2μg/Kg ροκουρονιο 0,3 mg/Kg που διατηρήθηκε με σεβοφλουρανιο και N₂O σε οξυγόνο 50%. Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με χ^2 - test.

Αποτελέσματα : Η εμφάνιση εμετού τόσο κατά την αφύπνιση μέσα στο χειρουργείο όσο και στον θάλαμο μετεγχειρητικά έως 6 ώρες, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα :

Πίνακας	Νº- % ασθενών με εμπειρία μετεγχειρητικής έμεσης			
	ΟΜΑΔΑ	ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ (0h)	ΘΑΛΑΜΟ (6h)	ΣΥΝΟΛΟ
A (n=48) δομπεριδονη 20 mgr		5 (10,4 %)	2 (4,1%)	7
B (n=46) τροπισετρονη 5 mgr		3 (6,5 %)	1 (2,1%)	4
P				> 0,1

Συμπεράσματα : Με την εφαρμογή της δοκιμασίας χ^2 , ($\chi^2 = 0,807$) και παρά τη σαφή εκατοστιαία διαφορά επιπτώσης μετεγχειρητικής εμεσης, δεν τεκμηριώνεται στατιστικώς σημαντική διαφορά ($p > 0,1$) μεταξύ των ομάδων τροπισετρονης - δομπεριδονης σε ότι αφορά την αντιεμετική δράση τους, τόσο κατά την αφύπνιση στο χειρουργείο όσο και στον θάλαμο μετά από Λ.Χ.

Βιβλιογραφία : 1. Buncek T, Tyers MB; The role of 5-HT in postoperative nausea and vomiting. Br.JAnaest 1992; 60-62 S

Comperative effects of antiemetics on postoperative nausea and vomiting for laparoscopic gynecological procedures
Karsh B, Kayacan N, Bigat Z, Aydođdu T, Erman M.

Akdeniz University, Faculty of Medicine, Department of Anesthesiology and Reanimation, Antalya/Turkey

Introduction: Postoperative nausea and vomiting (PONV) are the most common minor complications of many anesthetic and surgical procedures. Multipl factors are associated with an increased risk of devoloping postoperative nausea and vomiting; age, gender, premedication, operative procedure, anesthetic and analgesic drugs. The aim of this study was compare the effects of metoclopramide, droperidol, ondansetron, tropisetron and granisetron on postoperative nausea and vomiting for laparoscopic gynecological procedures.

Material and Methods: Following Institutional Review Board approval, written informed consent was obtained from 100 ASA I-II famale patients scheduled for laparoscopy under general anesthesia. In the study patients were randomly allocated to receive metoclopramide, droperidol, ondansetron, tropisetron and granisetron. If the patients complained of nausea and vomiting, rescue antiemetic treatment to metoclopramide was administered and then recorded. In the study patients received 10 mg metoclopramide, 1 mg droperidol, 4 mg ondansetron, 2 mg tropisetron or 2 mg granisetron iv.bolus, immediately before induction of anesthesia. Patients were then observed for assessment of efficacy and tolerability during 24 h after study drug administration. PONV was assessed at 30th and 60th min, 2nd, 4th and 24th hours postoperatively. Nausea and vomiting scores, total antiemetic consumption and side effects were recorded in each treatment group during the 24 h observation period.

Results: The results revealed a significantly higher incidence of PONV in metoclopramide group than the other groups. Prophylactic therapy with HT₃ receptor antagonists such as ondansetron, tropisetron and granisetron were superior to metoclopramide for preventing PONV. But compare to droperidol for PONV, prophylactic administration of HT₃ antagonists have not significantly differences. The incidance of PONV was greater in metoclopramide group than the other study groups. No clinically important adverse events were observed in any of the groups. Sedation in the was the same in droperidol and metoclopramide groups. But sedation was not significantly different than the other groups.

Coclusions: The patients at increased risk of PONV, a prophylactic therapy with HT₃ receptor antagonists or droperidol may be useful. We conclude that droperidol is an effective alternative to HT₃ antagonists in the control of PONV. Droperidol is associated with analgesic effect and no severe sedation. Also droperidol is an inexpensive than HT₃ receptor antagonists.

References: 1. Eur J Anaesthesiol 1998;15(6).676-85.

2. Anesth Analg 1998;86(2):274-82.

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΚΛΟΝΙΔΙΝΗΣ ΣΤΗΝ ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΦΕΝΤΑΝΥΛΗΣ

Α.Μαργαρίτου, Δ.Ιωαννίδου, Δ.Λοΐζου, Α.Φιλόσογλου, Μ.Α.Γκιάλα.

Α' Γενικό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης, "ΑΓΙΟΣ ΠΑΥΛΟΣ"

Σκοπός : Η κλονιδίνη είναι ένας α₂-διεγέρτης με γνωστές κατασταλτικές και αναλγητικές ιδιότητες. Μελετήσαμε την επίδραση της κλονιδίνης στις αναλγητικές ανάγκες ασθενών που έλαβαν διεγχειρητικά φεντανύλη ενδοφλεβίως.

Υλικό-Μέθοδος: Τρεις ομάδες 315 ασθενών μελετήθηκαν με το αυτό πρωτόκολλο εισαγωγής στην αναισθησία : θαλαμονάλη 2ml, ετομιδάτη, φεντανύλη 3μg/kg, Sch 1mg/kg και ατρακούριο 10mg σαν προκουραρισμό. Η διατήρηση αναισθησίας γινόταν με N₂O σε O₂, φεντανύλη ανάλογα με τις ανάγκες και ατρακούριο 3xED₉₅ (0.6mg/kg) σαν δόση εφόδου και 0.15mg/kg σαν επαναλγητική δόση. Η προνάρκωση ήταν η ίδια και για τις τρεις ομάδες: διαζεπάμη 0.15mg/kg per os 120min πριν την εισαγωγή. Επιπλέον στην 2η ομάδα χορηγούσαμε πριν από τα φάρμακα εισαγωγής και κλονιδίνη 5μg/kg, με αργή έγχυση εντός 10min. Τέλος στην 3η ομάδα χορηγούσαμε 90min πριν την εισαγωγή και παράλληλα με την προνάρκωση, κλονιδίνη 300μg per os.

Γινόταν μέτρηση της συστολικής, διαστολικής και μέσης αρτηριακής πίεσης και του καρδιακού ρυθμού κάθε 2min και από αυτές καταγράφαμε 5 μετρήσεις. Ελέγχουμε τα επίπεδα γλυκόζης και κορτιζόλης σε δύο μετρήσεις. Α μέτρηση: προεγχειρητική τιμή. Β μέτρηση: τριάντα λεπτά μετά την τομή δέρματος. Ως επαρκή θεωρούσαμε την δόση της φεντανύλης όταν εξασφαλίσαμε αιμοδυναμική σταθερότητα και όταν τα επίπεδα κορτιζόλης και σακχάρου παρέμεναν αμετάβλητα σε σχέση με την προεγχειρητική μέτρηση.

Αποτελέσματα: Η αρτηριακή πίεση και η καρδιακή συχνότητα έδειξε ότι, στις ομάδες που χορηγήθηκε κλονιδίνη οι παραπάνω παράμετροι παρέμεναν σταθερές, υποδηλώνοντας συνθήκες αιμοδυναμικής σταθερότητας. Τα επίπεδα κορτιζόλης στο αίμα αυξήθηκαν σημαντικά ($P<0.05$) στην Β μέτρηση κατά 12.09% για την 1η ομάδα, λιγότερο όμως για την 2η (8.39%) και την 3η ομάδα (8.57%). Επίσης σημαντικά αυξήθηκαν τα επίπεδα σακχάρου στην Β μέτρηση, χωρίς όμως σημαντικές διακυμάνσεις μεταξύ των τριών ομάδων. Παρά τις αυξήσεις, τα επίπεδα γλυκόζης και κορτιζόλης παρέμειναν εντός φυσιολογικών ορίων. Η δόση της φεντανύλης μειώθηκε στις ομάδες 2 και 3 (πιν). Η κατά 15.45% και 15.1% αντίστοιχα μείωση, που επήλθε από την προσθήκη της κλονιδίνης ήταν στατιστικά σημαντική ($P<0.05$).

	1η Ομάδα	2η Ομάδα	3η Ομάδα
Μέσος Όρος±SD	810,95±97,31 ^{a*}	685,71±75,55 ^b	688,57±77,60 ^b
Εύρος Διασποράς	600-1000	500-850	500-800
%↑↓		-15,45%	-15,1%

Συμπέρασμα: Η χορήγηση της κλονιδίνης, είτε προεγχειρητικά με την προνάρκωση είτε κατά την εισαγωγή στην αναισθησία, εξασφαλίζει αιμοδυναμική σταθερότητα, ενώ παράλληλα αμβλύνοντας την μεταβολική και ενδοκρινική απάντηση στους στρες, όπως καταδεικνύουν τα αυξημένα μεν αλλά εντός φυσιολογικών ορίων επίπεδα γλυκόζης και κορτιζόλης στο αίμα, μειώνει και τις αναλγητικές απαιτήσεις των ασθενών όσον αφορά την ενδοφλέβια χορήγηση της φεντανύλης.

Βιβλιογραφία 1. Flacke JW, Bloor BC, Flacke WE, et.al. "Reduced narcotic requirement by clonidine with improved hemodynamic and adrenergic stability in patients undergoing coronary bypass surgery". Anesthesiology 67: 11-19, 1987.
2. Ghignone M, Quintin L, Duke PC, Kehler CH, Calvillo O. "Effects of clonidine on narcotic requirements and hemodynamic response during induction of fentanyl anesthesia and endotracheal intubation" Anesthesiology 64: 36-42, 1986.

Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΔΙΦΑΣΜΑΤΙΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ (BIS) ΣΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ ΜΕ ΣΕΒΟΦΛΟΥΡΑΝΙΟ 8%(Σ) ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΛΑΡΥΓΓΙΚΗΣ ΜΑΣΚΑΣ(ΛΜ).

Δημητροπούλου Χ., Ντούμα Α., Βεργόπουλος Ι., Ατσαλάκης Ι., Χαμπούρη Ο.
Αναισθησιολογικό Τμήμα, ΠΓΝΑ «Γ.Γεννηματάς», Αθήνα.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η εκτίμηση του απαιτούμενου χρόνου για την τοποθέτηση της ΛΜ κατά την εισαγωγή με Σ 8%, είτε αποκλειστικά με την κλινική μας εμπειρία, είτε έχοντας ως οδηγό το BIS.

Υλικό-Μέθοδος: 45 ασθενείς, ASA I-III, 50-85 ετών, χωρίς προνάρκωση, προγραμματισμένοι για διουρηθρική ουρολογική επέμβαση μικρής και μέσης διάρκειας, υπό γενική αναισθησία, χωρίσθηκαν με τυφλή τυχαιοποιημένη μέθοδο σε δύο ομάδες. Στην Ομάδα Α (n=20) η εισαγωγή έγινε με μόνο παράγοντα το Σ 8% σε O₂ 100% από προγεμισμένο κύκλωμα (ροή φρέσκων αερίων 6 l/min) με τη μέθοδο της μιας βαθιάς εισπνοής (ζωτικής χωρητικότητας). Η προοξυγόνωση έγινε από ανεξάρτητη δεύτερη πηγή O₂. Η τοποθέτηση της ΛΜ γινόταν με βάση την κλινική εμπειρία από τον ίδιο αναισθησιολόγο ενώ ανεξάρτητος παρατηρητής κατέγραφε το BIS. Στην Ομάδα Β (n=25) η εισαγωγή έγινε με τον ίδιο τρόπο, η τοποθέτηση της ΛΜ όμως γινόταν όταν η τιμή του BIS έπεφτε στο 60. Η διατήρηση της αναισθησίας γινόταν στην Ομάδα Α με βάση την κλινική εμπειρία ενώ στην Ομάδα Β με διατήρηση του BIS μεταξύ 40-60. Καταγράφονταν ο χρόνος απώλειας του βλεφαριδικού αντανακλαστικού (t_i), ο χρόνος τοποθέτησης της ΛΜ(t_{ΛΜ}), η αντίδραση σε αυτή και το τελοεκπνευστικό Σ (ET_Σ) στη φάση αυτή. Επίσης καταγράφονταν το BIS και το ET_Σ σε όλη τη διάρκεια του χειρουργείου, στο τέλος της επέμβασης (BIS_{τέλος}-ET_{Στέλος}), ο χρόνος αφαίρεσης της ΛΜ(t_{αφύπνισης}) και το BIS(BIS_{αφύπνισης}) κατά την αφαίρεση. Η μέση αρτηριακή πίεση (ΜΑΠ) και η καρδιακή συχνότητα (ΚΣ) καταγράφονταν ανά λεπτό στην εισαγωγή και στην αφύπνιση, ενώ κατά τη διατήρηση της αναισθησίας ανά 5λεπτο.

Η στατιστική ανάλυση έγινε με τις μεθόδους t-test και X².

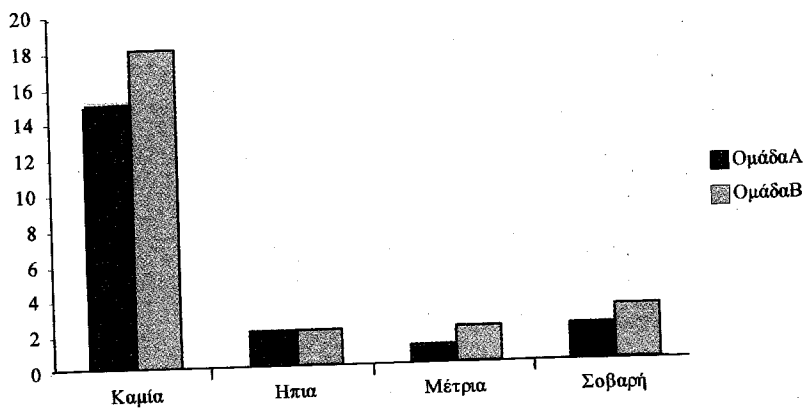
Αποτελέσματα:

Τα αποτελέσματα ήταν συγκρίσιμα μεταξύ των δύο ομάδων.

	t _i sec	t _{ΛΜ} min	BIS _{ΛΜ}	ET _Σ	BIS _{τελ}	ET _{Στελ}	t _{αφ} min	BIS _{αφ}
ΟμΑ	75	3,4	66	4,07	56	1,15	6,25	88
ΟμΒ	82	3,17	60	3,88	51	1,19	5,28	86
p	0,327	0,394	0,06	0,28	0,2	0,6	0,06	0,33

Η αντίδραση στην τοποθέτηση της ΛΜ δεν ήταν διαφορετική στις δύο ομάδες (p=0,968 Δοκιμασία X²):

Αντίδραση στην τοποθέτηση της ΛΜ



Συμπέρασμα: Από τη μελέτη δεν παρατηρήθηκε διαφορά στατιστικά σημαντική στο χρόνο τοποθέτησης της ΛΜ καθώς και στο χρόνο αφαίρεσής της είτε χρησιμοποιήθηκε ως οδηγός το BIS, είτε η κλινική εμπειρία.

Βιβλιογραφία: 1. C.Rosow, P.J.Manberg :“Bispectral Index Monitoring” Anesthesiology Clinics of North America: Annual of Anesthetic Pharmacology Vol(2), 1998, 89-106.

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΛΑΡΥΓΓΙΚΗΣ ΜΑΣΚΑΣ (ΛΜ) ΜΕ ΣΕΒΟΦΛΟΥΡΑΝΙΟ 8% (Σ) Η ΣΕΒΟΦΛΟΥΡΑΝΙΟ 8% ΚΑΙ ΡΕΜΙΦΕΝΤΑΝΥΛΗ (Σ/Ρ). ΣΥΝΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ BIS.

Ντούμα Α., Δημητροπούλου Χ., Βαγδατλή Κ., Ταχμιτζή Α., Χαμπούρη Ο.
Αναισθησιολογικό Τμήμα ΠΓΝΑ «Γ.Γεννηματάς», Αθήνα.

Σκοπός : Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η σύγκριση του χρόνου και των συνθηκών τοποθέτησης της Λ.Μ. καθώς και της μεταβολής των αιμοδυναμικών παραμέτρων κατά την εισαγωγή με Σ 8% ή Σ/Ρ.

Υλικό-Μέθοδος : 41 ασθενείς, ASA I-III, 30-85 ετών, υποψήφιοι για εκλεκτική χειρουργική επέμβαση μέσης διάρκειας, χωρίσθηκαν με τυφλή τυχαιοποιημένη μέθοδο σε δύο ομάδες. Στην Ομάδα Α (n₁=20), η εισαγωγή έγινε με Σ 8% σε O₂ 100% από προγεμισμένο κύκλωμα (ροή φρέσκων αερίων 6 l/min), με την τεχνική της μιας βαθιάς εισπνοής(ζωτικής χωρητικότητας). Πριν την έναρξη της επέμβασης χορηγούνταν 2μg/kg φαιντανύλης. Στην Ομάδα Β (n₂=21), χορηγήθηκε Ρ σε συνεχή έγχυση 0,05 μg/kg/min για 5 λεπτά, 0,10 μg/kg/min για 5 ακόμη λεπτά και ακολούθως, με διατήρηση της έγχυσης με ρυθμό 0,10 μg/kg/min έγινε εισαγωγή με Σ όπως και στην Ομ.Α. Η προοξυγόνωση έγινε από ανεξάρτητη πηγή O₂. Η τοποθέτηση της ΛΜ γινόταν με βάση την κλινική εμπειρία από τον ίδιο πάντοτε αναισθησιολόγο.

Εκτός από το βασικό monitoring, σε όλους τους ασθενείς γινόταν συνεχής έλεγχος του βάθους του ύπνου με τη βοήθεια του BIS. Η μέτρηση των αιμοδυναμικών παραμέτρων γινόταν στην εισαγωγή ανά λεπτό. Καταγράφηκε ο χρόνος απώλειας του βλεφαριδικού αντανακλαστικού (t₁), ο χρόνος τοποθέτησης της ΛΜ (t_{ΛΜ}), το BIS (BIS_{ΛΜ}) και το τελοεκπνευστικό Σ (ET_{sevo}) κατά την τοποθέτησή της καθώς και η αντίδραση σε αυτή. Τέλος γινόταν καταγραφή του χρόνου αφαίρεσης της ΛΜ (t_{αφ}) και του BIS κατά την αφαίρεσή της (BIS_{αφ}).

Η στατιστική ανάλυση έγινε με τις μεθόδους t-test, X² και ανά ζεύγη t-test.

Αποτελέσματα:

	t ₁ (sec)	t _{ΛΜ} min	t _{αφ} min	ET _{sevo}	BIS _{ΛΜ}	BIS _{αφ}
Ομ Α	74,5 SD=28	3,41 SD=0,47	6,25 SD=1,62	4,07 SD=0,75	66 SD=16	88 SD=6,5
Ομ Β	48,67 SD=12,3	2,71 SD=0,73	4,62 SD=1,02	3,87 SD=0,36	69 SD=10,7	91 SD=6,3
p(t-test)	<0,001	0,001	<0,001	0,283	0,495	0,292

Οι συνθήκες κατά την τοποθέτηση της ΛΜ ήταν για την Α ομάδα οι εξής: 15/20 (75%) δεν εμφάνισαν καμία αντίδραση, 2/20 (10%) εμφάνισαν ήπια αντίδραση ενώ 1/20(5%) και 2/20(10%) εμφάνισαν μέτρια και πολύ σοβαρή. Αντίστοιχα για τη Β ομάδα τα αποτελέσματα ήταν: 18/21(85,7%), 3/21(14,3%) ενώ κανείς δεν εμφάνισε μέτρια ή σοβαρή αντίδραση στην τοποθέτηση της ΛΜ. Τα αποτελέσματα μεταξύ των δύο ομάδων δεν είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά (p=0,327 Δοκιμασία X²).

	ΜΑΠ1	ΜΑΠ2	ΜΑΠ3	ΜΑΠ4	ΚΣ1	ΚΣ2	ΚΣ3	ΚΣ4
Ομ Α	106 SD=13,9	89 SD=19,2	99 SD=20,5	91 SD=15,3	81 SD=13,6	82 SD=15,2	92 SD=17	77 SD=16,4
Ομ Β	108 SD=13,2	89 SD=11,7	92 SD=14,5	81 SD=9,6	76 SD=11,4	60 SD=8,8	62 SD=13,8	57 SD=8,9

Για τη ΜΑΠ: p_{A1,2}<0,001, p_{A1,3}=0,046, p_{A2,3}<0,001
Για την ΚΣ: p_{A1,2}=0,6, p_{A1,3}=0,001, p_{A2,3}<0,001
p_{B1,2}<0,001, p_{B1,3}<0,001, p_{B2,3}=0,305 (ανά ζεύγη t-test) p_{B1,2}<0,001, p_{B1,3}<0,001, p_{B2,3}=0,137
όπου ΜΑΠ=μέση αρτηριακή πίεση, ΚΣ=καρδιακή συχνότητα, 1=προεγχειρητικά, 2=κατά την τοποθέτηση της ΛΜ, 3=1 min από την τοποθέτηση της ΛΜ, 4=5 min από την τοποθέτηση της ΛΜ.

Συμπέρασμα: Η προσθήκη Ρ στην εισαγωγή με Σ μείωσε το χρόνο επιτυχούς τοποθέτησης της ΛΜ και άμβλυνε τη μεταβολή των αιμοδυναμικών παραμέτρων από την τοποθέτησή της χωρίς να επηρεάσει τη τιμή του BIS.

Βιβλιογραφία: 1. Ti-LK et al: «Comparison of sevoflurane with propofol for laryngeal mask airway insertion in adults» Anesth-Analg.1999 Apr;88(4):908-12.
2.Muzi-M et al: «The effects of premedication on inhaled induction of anesthesia with sevoflurane». Anesth-Analg.1997 Nov;85(5): 1143-8.

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΝΔΟΤΡΑΧΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΣΩΛΗΝΩΣΗΣ (Δ) ΜΕ ΣΕΒΟΦΛΟΥΡΑΝΙΟ (Σ) 8% Η ΣΕΒΟΦΛΟΥΡΑΝΙΟ 8% ΚΑΙ ΡΕΜΙΦΕΝΤΑΝΥΛΗ (Σ/Ρ). ΣΥΝΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΒΙS.

Δημητροπούλου Χ., Ντούμα Α., Ταχμιτζή Α., Βαγδατλή Κ., Χαμπούρη Ο.
Αναισθησιολογικό Τμήμα ΠΓΝΑ «Γ.Γεννηματάς», Αθήνα.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η σύγκριση του χρόνου και των συνθηκών διασωλήνωσης καθώς και των αιμοδυναμικών μεταβολών κατά την εισαγωγή με Σ 8% ή Σ 8% και Ρ.

Υλικό-Μέθοδος: 45 υγιείς ασθενείς, ASA I-II, 25-70 ετών, υποψήφιοι για εκλεκτική χειρουργική επέμβαση μέσης διάρκειας χωρίστηκαν με τυφλή τυχαιοποιημένη μέθοδο σε δύο ομάδες. Στην ομάδα Α (n_A=21) η εισαγωγή έγινε με Σ 8% σε O₂ 100% (ροή φρέσκων αερίων 6 l/min) από προγεμισμένο κύκλωμα με την τεχνική της μιας βαθιάς εισπνοής (ζωτικής χωρητικότητας) από τον ίδιο πάντοτε αναισθησιολόγο. Στην ομάδα Β (n_B=24) χορηγήθηκε Ρ σε συνεχή έγχυση 0,05 μg/kg/min για 5 min, 0,10 μg/kg/min για 5 min ακόμη και ακολούθως με διατήρηση της έγχυσης με ρυθμό 0,10 μg/kg/min, έγινε εισαγωγή με Σ 8% όπως και στην ομάδα Α. Η προοξυγόνωση έγινε από ανεξάρτητη πηγή O₂. Σε όλους τους ασθενείς, εκτός από το βασικό monitoring, γινόταν εκτίμηση του βάθους του ύπνου με τη βοήθεια του ΒΙS. Η καταγραφή των αιμοδυναμικών παραμέτρων γινόταν στην εισαγωγή ανά λεπτό. Η διασωλήνωση(Δ) γινόταν με βάση την κλινική πειρία με παράλληλη καταγραφή του ΒΙS. Καταγράφονταν ο χρόνος επιτυχούς διασωλήνωσης(T_Δ), το ΒΙS (ΒΙS_Δ) και το τελοεκπνευστικό Σ (ET_{Δsev}) στη διασωλήνωση, το ΒΙS αμέσως μετά τη Δ (ΒΙS_{1Δ}) καθώς και η αντίδραση σε αυτή. Η στατιστική ανάλυση έγινε με τις μεθόδους t-test, X² και ανά ζεύγη t-test.

Αποτελέσματα:

	T _Δ min	ET _{Δsev}	ΒΙS _Δ	ΒΙS _{1Δ}	ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΣΤΗ ΔΙΑΣΩΛΗΝΩΣΗ			
					Καμία	Ηπια	Μέτρια	Σοβαρή
ΟμΑ	8,4 SD0,7	3,7 SD 0,5	34 SD 6,1	33 SD8,07	5/21 23,8%	10/21 47,6%	5/21 23,8%	1/21 4,8%
ΟμΒ	4,5 SD 0,9	3,67 SD 0,5	39 SD12,3	39 SD12,5	17/24 70,8%	5/24 20,8%	1/24 4,2%	1/24 4,2%
p	<0,001	0,896	0,061	0,071	0,013 (Δοκιμασία X ²)			

	ΜΑΠ	ΜΑΠ	ΜΑΠ	ΜΑΠ	ΚΣ	ΚΣ	ΚΣ	ΚΣ
	1	2	3	4	1	2	3	4
Ομ Α	97	77	96	81	75	76	103	76
SD	5,3	12,1	14,1	13,9	11,8	15,7	22,3	12,6
Ομ Β	104	78	83	82	84	64	66	61
SD	9,4	8,5	13,1	8,3	22,9	12,4	18,7	10,7

ΜΑΠ: μέση αρτηριακή πίεση, ΚΣ: καρδιακή συχνότητα.

1:προεγχειρητικά, 2: κατά τη Δ, 3: 1 λεπτό από τη Δ, 4: 5 λεπτά από τη Δ.

Για τη ΜΑΠ: p_{A1,2}<0,001, p_{A2,3}<0,001, p_{A1,3}=0,885 Για την ΚΣ: p_{A1,2}=0,75, p_{A2,3}<0,001, p_{A1,3}<0,001
p_{B1,2}<0,001, p_{B1,3}<0,001, p_{B2,3}=0,013 p_{B1,2}<0,001, p_{B1,3}<0,001, p_{B2,3}=0,093

Συμπέρασμα: Η προσθήκη Ρ στην εισαγωγή με Σ μείωσε το χρόνο, βελτίωσε τις συνθήκες διασωλήνωσης, άμβλυσε τις μεταβολές στις αιμοδυναμικές παραμέτρους, χωρίς να επηρεάσει την τιμή του ΒΙS. Το ΒΙS αποτελεί χρήσιμο δείκτη εκτίμησης του βάθους του ύπνου και υπερέρχει των κλινικών παραμέτρων (ΑΠ, ΚΣ) όπως αποδεικνύεται στη φάση της διασωλήνωσης όπου, ενώ η ΑΠ και η ΚΣ τείνουν να αυξηθούν, το ΒΙS διατηρείται χαμηλό.

Βιβλιογραφία: I.T.Katoh et al: «Sevoflurane requirements for tracheal intubation with and without fentanyl». Br.J.Anaesth.1999;82:561-5.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΛΙΝΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΔΙΦΑΣΜΑΤΙΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΗΕΓ (BIS)

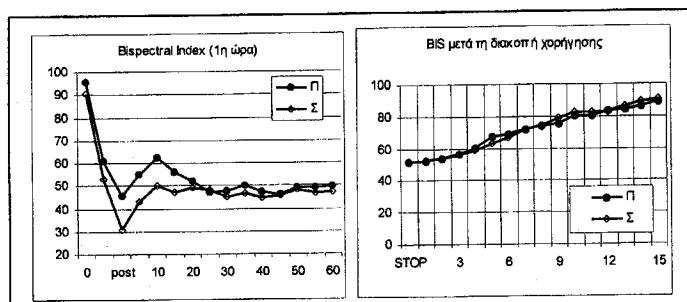
Κανακούδης Φ, Παπαστεφάνου Κ, Βαχλιώτη Α

Αναισθησιολογικό Τμήμα, Αντικαρκινικό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης ΘΕΑΓΕΝΕΙΟ

ΣΚΟΠΟΣ: Η μελέτη έγινε με στόχο την εκτίμηση του βάθους αναισθησίας σε δύο διαφορετικές αναισθητικές τεχνικές, όπως αυτό καταγράφεται από τη συσκευή μέτρησης του διφασματικού δείκτη του ΗΕΓ (BIS).

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ: Για το σκοπό αυτό μελετήθηκαν 30 ασθενείς, που υπέστησαν προγραμματισμένες επεμβάσεις προβλεπόμενης διάρκειας μεγαλύτερης της μιας ώρας. Για την εισαγωγή και διατήρηση της αναισθησίας χρησιμοποιήθηκαν τεχνικές με ενδοφλέβια ή με εισπνεόμενα αναισθητικά. Συγκεκριμένα στην ομάδα Π χρησιμοποιήθηκε σαν κύριος παράγοντας η προποφόλη, ενώ στην ομάδα Σ χρησιμοποιήθηκε σαν κύριος παράγοντας το σεβοφλουράνιο. Και στις δύο ομάδες χορηγήθηκε ρεμιφεντανίλη με έγχυση 0,05 μg/kg/min και N₂O (FiO₂ 0,66). Η εισαγωγή στην αναισθησία έγινε με iv χορήγηση προποφόλης σε εφάπαξ δόση 1,5 mg/kg και έγχυση 0,05 μg/kg/min (ομάδα Π) ή με εισπνοή σεβοφλουρανίου 8% μέχρι επέλευση ύπνωσης, στη συνέχεια 4% και μετά τη διασωλήνωση της τραχείας 1% (ομάδα Σ). Το βάθος αναισθησίας ελέγχθηκε με τη συσκευή BIS της Aspect Medical Systems με στόχο τη διατήρηση του BIS σε τιμές μικρότερες του 50, πράγμα που επιτυγχάνονταν με αυξομειώσεις της χορήγησης της προποφόλης ή του σεβοφλουρανίου. Η απάντηση του κυκλοφορικού ελέγχθηκε με αυξομείωση της χορήγησης της ρεμιφεντανίλης και του ρυθμού έγχυσης των ενδοφλέβιων υγρών. Καταγραφές του BIS έγιναν: πριν την εισαγωγή, πριν τη διασωλήνωση, μετά τη διασωλήνωση και στη συνέχεια ανά 5 min μέχρι 60 min μετά τη διασωλήνωση. Μετά τη διακοπή χορήγησης των φαρμάκων έγιναν καταγραφές κάθε 1 min μέχρι την αφύπνιση. Για σύγκριση των τιμών στις αλληλουχίες καταγραφών υπολογίστηκε η περιοχή κάτω από την καμπύλη (AUC). Στατιστική ανάλυση έγινε με το t-test, θεωρώντας στατιστικά σημαντική τη διαφορά στο επίπεδο του p<0,05.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Στις δύο ομάδες περιλήφθηκαν με τυχαία κατανομή ασθενείς συγκρίσιμοι ως προς την ηλικία και το βάρος: στην ομάδα Π 14 ασθενείς, ηλικίας 58±17 και βάρους 72±12, ενώ στην ομάδα Σ 16 ασθενείς, ηλικίας 59±14 και βάρους 77±11. Η διάρκεια της αναισθησίας



ήταν στην ομάδα Π 142±62 min και στην ομάδα Σ 117±39 min. Μετά την εισαγωγή η χαμηλότερη τιμή BIS ήταν στην ομάδα Π 44±14 και στην ομάδα Σ 31±7 (p<0,005). Οι χαμηλότερες αυτές τιμές καταγράφηκαν σε χρόνους παρόμοιους από την έναρξη χορήγησης του αναισθητικού (ομάδα Π 126±29 sec, ομάδα Σ

132±25 sec).

Από τις εικόνες φαίνεται ότι, από την εισαγωγή και για την 1η ώρα, στην ομάδα Σ παρατηρήθηκαν μικρότερες τιμές BIS (AUC p<0,01), ενώ στην αφύπνιση η πορεία των καμπυλών στις δύο ομάδες δεν είχε στατιστική διαφορά.

Στους ασθενείς της ομάδας Π επήλθε αφύπνιση (BIS>85) σε 13±3 min από τη διακοπή χορήγησης των αναισθητικών φαρμάκων, ενώ στην ομάδα Σ ο αντίστοιχος χρόνος ήταν 11±3 min (διαφορά μη σημαντική).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Η εισαγωγή με σεβοφλουράνιο (με την τεχνική που χρησιμοποιήθηκε) είχε σαν αποτέλεσμα μεγαλύτερο βάθος αναισθησίας, σε σχέση με την τεχνική όπου χρησιμοποιήθηκε προποφόλη. Οι χρόνοι στους οποίους επήλθε τόσο το μεγαλύτερο βάθος αναισθησίας όσο και η αφύπνιση δεν διέφεραν σημαντικά στις δύο ομάδες.

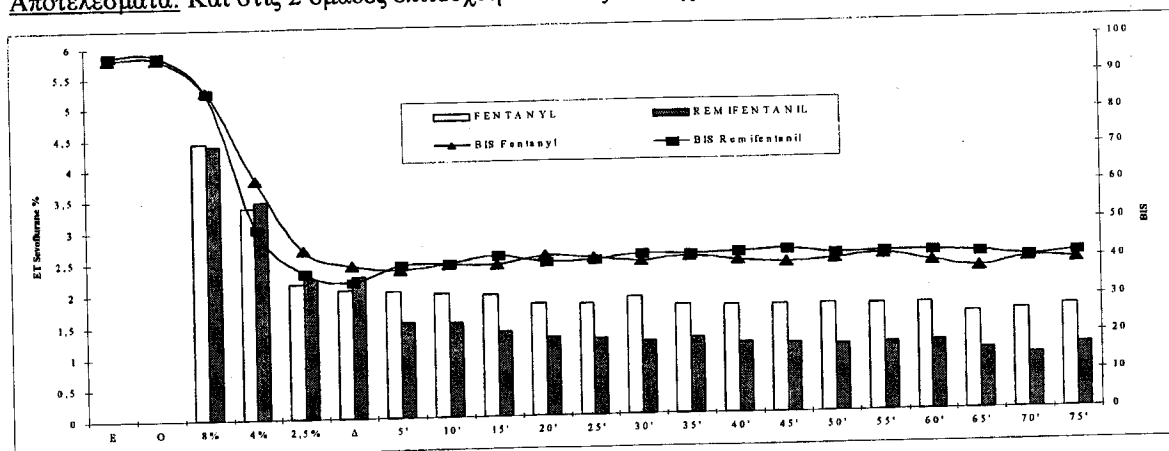
ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΕΜΜΕΣΟ ΑΝΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΜΕΤΑΞΥ FENTANYL ΚΑΙ REMIFENTANIL, ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗ ΜΕ ΤΟ ΔΕΙΚΤΗ BIS ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΕΓΚΕΦΑΛΟΓΡΑΦΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ ΜΕ SEVOFLURANE.

Α. Πέτρου, Α. Γιαμαρέλου, Α. Μπαφατάκη, Ζ. Χήτου, Γ. Παπαδόπουλος
Αναισθησιολογική Κλινική, Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ιωαννίνων

Σκοπός: Η διερεύνηση πιθανής διαφοράς στο έμμεσο αναισθητικό αποτέλεσμα (anesthetic sparing effect) μεταξύ των οπιοειδών Fentanyl και Remifentanil κατά την διάρκεια αναισθησίας με Sevoflurane, με την βοήθεια του διαφασικού δείκτη του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος (BIS Index).

Υλικό και Μέθοδος: Με διπλή, τυφλή, τυχαιοποιημένη μελέτη, μελετήθηκαν ασθενείς κατηγορίας ASA I, II που επρόκειτο να λάβουν γενική αναισθησία με ενδοτραχειακή διασωλήνωση. Αφού έδωσαν την ενυπόγραφη συγκατάθεσή τους, χωρίστηκαν με τυχαία επιλογή σε 2 ομάδες ανάλογα με το οπιοειδές που έλαβαν: Ομάδα FENTANYL, που έλαβε Fentanyl 4μg/kg εφ' άπαξ πριν την εισαγωγή στην αναισθησία και επακόλουθη έγχυση με ρυθμό 0,05μg/kg/min, Ομάδα REMIFENTANIL, που έλαβε Remifentanil 1μg/kg εφ' άπαξ πριν την εισαγωγή στην αναισθησία και έγχυση με ρυθμό 0,5μg/kg/min. Πέντε λεπτά αργότερα, ακολούθησε σε όλους τους ασθενείς η εισαγωγή στην αναισθησία με Sevoflurane 8% και σταδιακά μειούμενες συγκεντρώσεις, (4 και 2,5%) μέχρι να επιτευχθεί δείκτης BIS 40-50. Μετά την χορήγηση της μνοχάλασης και την διασωλήνωση της τραχείας η συγκέντρωση του Sevoflurane μεταβάλλονταν ώστε να διατηρείται πάντα ο δείκτης BIS σε τιμές 40-50, ενώ οι εγχύσεις των οπιοειδών διατηρήθηκαν σταθερές σε όλη την διάρκεια της μελέτης. Η Συστολική (ΣΑΠ) και Διαστολική Αρτηριακή Πίεση (ΔΑΠ), η Καρδιακή Συχνότητα (ΚΣ), ο δείκτης BIS και οι εισπνεόμενες (Insp Sevoflurane %) και εκπνεόμενες (ET Sevoflurane %) συγκεντρώσεις του Sevoflurane καταγράφηκαν στις εξής φάσεις: Ε και Ο, πριν και 3 λεπτά μετά την χορήγηση των οπιοειδών, (8%), (4%) και (2,5%) στις αντίστοιχες συγκεντρώσεις του Sevoflurane, Δ, αμέσως μετά την διασωλήνωση και στην συνέχεια κάθε 5 λεπτά μετά την διασωλήνωση. Η στατιστική ανάλυση έγινε με One Way ANOVA τεστ μεταξύ των ομάδων για όλες τις παραμέτρους, και η στατιστική σημαντικότητα ορίστηκε στο 5%.

Αποτελέσματα: Και στις 2 ομάδες επιτεύχθηκε ο ίδιος δείκτης BIS σε όλες τις φάσεις. Κατά την διάρκεια



της επέμβασης, στην ομάδα του REMIFENTANIL (n=10, ηλικία: 51 ±16 έτη), χρειάστηκαν στατιστικά μικρότερες συγκεντρώσεις Sevoflurane για να διατηρηθεί ο δείκτης BIS σε σχέση με την ομάδα FENTANYL (n=10, ηλικία: 52 ±16 έτη). Στην ομάδα του REMIFENTANIL η ΣΑΠ και ΔΑΠ ήταν στατιστικά χαμηλότερες σε σχέση με τον ομάδα FENTANYL. Η ΚΣ στην ομάδα του REMIFENTANIL ήταν στατιστικά υψηλότερη σε σχέση με την ομάδα FENTANYL. Στην ομάδα REMIFENTANIL, 8 ασθενείς έλαβαν ατροπίνη λόγω σημαντικής βραδυκαρδίας από τους οποίους 3 χρειάστηκαν και παροδικά έγχυση φαινυλεφρίνης για σταθεροποίηση της αρτηριακής πίεσης σε αποδεκτά επίπεδα. Στην ομάδα FENTANYL, 2 ασθενείς έλαβαν ατροπίνη και 3 χρειάστηκαν παροδικά έγχυση φαινυλεφρίνης.

Συμπέρασμα: Στις δόσεις που χορηγήθηκαν, το έμμεσο αναισθητικό αποτέλεσμα του Remifentanil είναι ισχυρότερο εκείνου του Fentaniil, ώστε να επιτρέπει μείωση των συγκεντρώσεων του Sevoflurane για να διατηρηθεί το ίδιο βάθος αναισθησίας, όπως αυτό ελέγχεται με το διαφασικό δείκτη BIS.

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ ΥΠΝΩΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΣΩΛΗΝΩΣΗ ΜΕΤΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ ΜΕ ΠΡΟΠΟΦΟΛΗ Ή ΣΕΒΟΦΛΟΥΡΑΝΙΟ

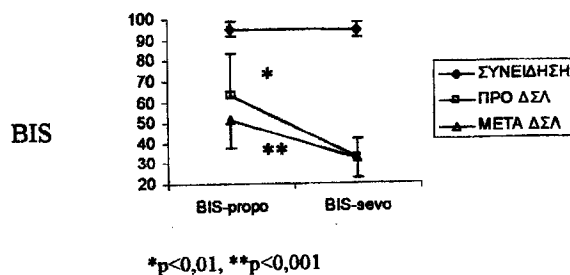
Χ. Ζαχαριάδου, Κ. Καρακούλας, Σ. Τζαμτζής, Α. Τρικούπη, Ν. Τασιάνας,
Α. Παπαδόπουλος, Δ. Βασιλάκος.

Πανεπιστημιακή Αναesthesιολογική Κλινική Π. Γ. Ν. ΑΧΕΠΑ Θεσσαλονίκης

Σκοπός: Η συσκευή Bispectral Index™ (BIS™) μας παρέχει ένα δείκτη από την ανάλυση του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος για την υπνωτική δράση των αναισθητικών φαρμάκων στον εγκέφαλο. Σκοπός της μελέτης μας ήταν η εκτίμηση του βάθους ύπνωσης κατά την διασωλήνωση της τραχείας μετά από εισαγωγή σε γενική αναισθησία (Γ.Α.) με την χρήση προποφόλης ή σεβοφλουρανίου.

Ασθενείς – Μέθοδος: Μελετήθηκαν 24 ασθενείς, 16Α και 8 Γ, ηλικίας 34 ± 9 ετών, ASA-PS I-II, που υποβλήθηκαν σε επεμβάσεις γενικής χειρουργικής. Σ' όλους τους ασθενείς χορηγήθηκε προνάρκωση 10 mg διαζεπάμης per os μία ώρα περίπου πριν την εισαγωγή στην Γ.Α. Στους 10 ασθενείς (ομάδα Α) χορηγήθηκε προποφόλη για εισαγωγή στη Γ.Α. με δόση 2 mg/Kg Β.Σ. και μετά δύο λεπτά περίπου έγινε η διασωλήνωση. Στους 14 ασθενείς (ομάδα Β) έγινε εισαγωγή με σεβοφλουράνιο με χορηγούμενες πυκνότητες 8% μέχρι να γίνει απώλεια της συνείδησης, στην συνέχεια 4% για 3 λεπτά και στη συνέχεια έγινε η διασωλήνωση. Και στις δύο ομάδες ασθενών χορηγήθηκε σισατρακούριο 0,15 mg/Kg Β.Σ και μετρήθηκαν: α) ο δείκτης BIS, β) η μέση αρτηριακή πίεση και γ) η καρδιακή συχνότητα. Οι παράμετροι αυτοί μετρήθηκαν σε τρεις φάσεις: σε συνείδηση, άμεσα πριν την διασωλήνωση και 2 λεπτά μετά. Η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων μεταξύ των ομάδων Α και Β έγινε με την δοκιμασία t για ανεξάρτητα δείγματα.

Αποτελέσματα: Η μέση αρτηριακή πίεση και η καρδιακή συχνότητα δεν βρέθηκε να έχουν σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων στις τρεις φάσεις των μετρήσεων και κυμάνθηκαν στο $\pm 20\%$ των τιμών της πρώτης φάσης. Οι μεταβολές των μέσων τιμών του δείκτη BIS στις τρεις φάσεις και στις δύο ομάδες φαίνονται στο παρακάτω σχήμα.



Συμπέρασμα: Κάτω από τις συνθήκες της παρούσας μελέτης φαίνεται ότι ο δείκτης BIS μεταβάλλεται σημαντικά μεταξύ των δύο ομάδων πριν την διασωλήνωση και 2 λεπτά μετά, χωρίς να επηρεάζεται σημαντικά η μέση αρτηριακή πίεση και η καρδιακή συχνότητα. Η εισαγωγή στην γενική αναισθησία με σεβοφλουράνιο φαίνεται να υπερτερεί στο βάθος ύπνωσης όπως εκτιμάται από το BIS σε σχέση με την προποφόλη, χωρίς όμως να διαφαίνεται η κλινική σημασία της διαφοράς αυτής.

ΥΠΕΡΤΕΡΕΙ ΤΟ ΣΕΒΟΦΛΟΥΡΑΝΙΟ ΕΝΑΝΤΙ ΤΗΣ ΠΡΟΠΟΦΟΛΗΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΦΥΠΝΙΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ ;

Τρικούπη Αν., Γροσομανίδης Β., Καρακούλας Κ., Αμανίτη Α., Ουραήλογλου Β., Σκούρτης Χ., Γκιάλα Μ.

Αναισθησιολογικό τμήμα Γ.Π.Ν. 'ΑΧΕΠΑ' Θεσσαλονίκης

Εισαγωγή : Η αιμοδυναμική απάντηση στην διασωλήνωση και στα επώδυνα χειρουργικά ερεθίσματα αποτελούσαν μέχρι πρότινος τα κύρια κριτήρια αξιολόγησης του βάθους αναισθησίας. Η ευρεία κλινική χρήση του BIS - Bispectral Index (διφασματικός δείκτης ελέγχου βάθους αναισθησίας), μας έδωσε νέες δυνατότητες στην μελέτη της αποτελεσματικότητας των αναισθητικών παραγόντων. Στην παρούσα μελέτη θελήσαμε να συγκρίνουμε τους δύο νεότερους και σημαντικότερους εκπροσώπους των ενδοφλεβίων και των πτητικών αναισθητικών, την προποφόλη με το σεβοφλουράνιο.

Μέθοδος - Υλικό : Μελετήθηκαν δύο ομάδες (Α & Β) ασθενών που υποβλήθηκαν σε επεμβάσεις γενικής χειρουργικής, συγκρίσιμες από δημογραφική και κλινική άποψη, που συγκροτήθηκαν από ένα σύνολο 30 ασθενών με σειριακή επιλογή μονού - ζυγού. Στην ομάδα Α η εισαγωγή και διατήρηση στην αναισθησία έγινε με σεβοφλουράνιο (γέμισμα του κυκλώματος πριν την εισαγωγή, βαθιές εισπνοές με την μέγιστη συγκέντρωση του σεβοφλουρανίου (8%), αερισμός με μάσκα, σταδιακή μείωση της συγκέντρωσης στο εισπνεόμενο μίγμα), ενώ στην ομάδα Β με προποφόλη (bolus χορήγηση 2 mg/kg b.w. και αμέσως έναρξη στάγδην χορήγηση διαλύματος 1% - [10mg/ml(20-40ml/h)]. Και στις δύο ομάδες για την εισαγωγή χορηγήθηκε φεντανίλ 0,3 - 0,4 mg, ξυλοκαΐνη 1mg/kg b.w. και κάποιο μη αποπολωτικό μυοχαλαρωτικό (cis ατρακούριο ή βεκουρόνιο). Λαρυγγοσκόπηση επιχειρήθηκε μετά την εγκατάσταση της μυοχαλαρωτικής και αφού η ένδειξη του BIS ήταν μικρότερη από 50. Το monitoring περιελάμβανε ΗΚΣκόπιο, μέτρηση της αρτηριακής πίεσης, παλμικό οξυγονόμετρο, καπνογράφο, περιφερικό νευροδιεγέρτη και έλεγχο του βάθους αναισθησίας (BIS). Καταγράψαμε τις μεταβολές του BIS στη διασωλήνωση, κατά τη διάρκεια του χειρουργείου, το χρόνο αφύπνισης μετά την διακοπή των αναισθητικών παραγόντων καθώς επίσης τις διακυμάνσεις στη χορήγηση του αναισθητικού παράγοντα με στόχο σε όλη τη διάρκεια του χειρουργείου ο δείκτης ελέγχου του βάθους αναισθησίας να είναι μικρότερος από 50. Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία "t".

Αποτελέσματα - Συζήτηση : Στην ομάδα Α μετά την τρίτη αναπνοή επήλθε απώλεια συνείδησης και η πτώση του BIS ήταν πολύ γρήγορη, περίπου στο ένα λεπτό ο BIS έπεσε κάτω από το 50, η διασωλήνωση έγινε στο 4^ο λεπτό με την εγκατάσταση της μυοχαλαρωτικής με BIS 38 ± 6,3. Στην ομάδα Β μετά την αρχική χορήγηση 2 mg/kg b. w., είχαμε γρήγορη απώλεια συνείδησης (<30 sec), η πτώση όμως του BIS δεν ήταν η αναμενόμενη (> 50), στόχος ο οποίος επιτεύχθηκε με την στάγδην χορήγηση, απαιτήθηκε όμως μεγαλύτερος χρόνος και η διασωλήνωση έγινε στο 6^ο λεπτό (p < 0,001) με BIS 41 ± 9,1 (p = 0,8). Και στις δύο ομάδες δεν παρατηρήθηκαν μεταβολές στο BIS κατά την λαρυγγοσκόπηση και διασωλήνωση. Κατά την διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης στην ομάδα Α η συγκέντρωση του σεβοφλουρανίου στο μίγμα εισπνεομένων αερίων ήταν 1,9 (± 0,3) - 2,5 (± 0,4) %, ενώ η χορήγηση προποφόλης στην ομάδα Β ήταν 40 (± 12) - 73,2 (± 22,9) ml/h. Οι διακυμάνσεις του BIS την αντίστοιχη χρονική περίοδο ήταν 38 (± 5) - 45(± 4) στην ομάδα Α και 32 (± 11) - 57 (± 13) στην ομάδα Β. Στην αφύπνιση ο χρόνος αποδιασωλήνωσης μετά την διακοπή του αναισθητικού παράγοντα ήταν 13,3 (± 5,9)min στην ομάδα Α και 13,2 (± 5,6)min (p = 0,85) στην ομάδα Β. Και στις δύο ομάδες οι ασθενείς αποδιασωλήνώθηκαν χωρίς προβλήματα και δεν χρειάστηκε υποβοήθηση της αναπνοής. Και στις δύο ομάδες επιτεύχθηκε γρήγορη εισαγωγή και ικανοποιητικό βάθος αναισθησίας. Στην ομάδα του σεβοφλουρανίου ο χρόνος εισαγωγής ήταν μικρότερος, και το βάθος αναισθησίας κατά την διάρκεια της επέμβασης περισσότερο προβλέψιμο και με λιγότερες διακυμάνσεις όπως συνάγεται από το BIS. Η αφύπνιση μετά την διακοπή χορήγησης του αναισθητικού παράγοντα ήταν ταχεία και στις δύο ομάδες.

Συμπεράσματα : 1) Τόσο η προποφόλη όσο και το σεβοφλουράνιο εξασφαλίζουν ικανοποιητικούς χρόνους εισαγωγής και αφύπνισης, ενώ το σεβοφλουράνιο φαίνεται να επιτυγχάνει σταθερότερο βάθος αναισθησίας. 2) Το BIS φαίνεται να παρέχει ακριβέστερη εικόνα της επιτυγχανόμενης ύπνωσης (και αναισθησίας ;) απ' ότι τα συνήθη κλινικά σημεία και προτείνεται η γενίκευση της χρήσης του.

Βιβλιογραφία : Thwaites, A.; Edmonds, S.; Smith, I. : Inhalation induction with sevoflurane: a double-blind comparison with propofol. BJA, 1997 ; 78 : 356 - 36

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΣΤΟΝ ΠΗΚΤΙΚΟ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ

Π. Θεοδοσιάδης, Α. Αμανίτη, Α. Παπαδόπουλος, Σ. Χαϊτογλου, Ι. Κεσίσογλου, Α. Τρικούπη

Αναισθησιολογική Κλινική Π.Γ.Ν. ΑΧΕΠΑ, Θεσσαλονίκη

ΣΚΟΠΟΣ. Έχει βρεθεί ότι η υποθερμία μπορεί να προκαλέσει διαταραχές της πήκτικότητας του αίματος σε πολυτραυματίες. Παρά τη σοβαρότητα του προβλήματος, η συσχέτιση υποθερμίας και αιμορραγίας παραμένει ασαφής. Σκοπός της μελέτης αυτής ήταν να διερευνήσει την επίδραση της θερμοκρασίας του ασθενούς στην εμφάνιση διαταραχών της πήκτικότητας του αίματος κατά την διάρκεια επεμβάσεων γενικής χειρουργικής.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ. Μελετήθηκαν 20 ασθενείς (15 άνδρες και 5 γυναίκες), ηλικίας 30-75 ετών και ASA I-III, οι οποίοι υποβλήθηκαν σε επεμβάσεις γενικής χειρουργικής. Οι ασθενείς χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Η ομάδα Α περιελάμβανε 10 ασθενείς οι οποίοι θερμαινόταν καθ' όλη την διάρκεια της επέμβασης με ηλεκτρική κουβέρτα. Αντίθετα στους ασθενείς της ομάδας Β δεν χρησιμοποιήθηκε κανένα είδος θερμαντικής συσκευής. Από το πρωτόκολλο αποκλείστηκαν ασθενείς που ελάμβαναν αντιπηκτικά και εκείνοι στους οποίους έγινε μετάγγιση αίματος κατά την διάρκεια της επέμβασης. Σε όλους τους ασθενείς γινόταν αιμοληψίες κατά την εισαγωγή στην αναισθησία, 60, 120 και 180 λεπτά μετά την έναρξη της επέμβασης. Από τα δείγματα του αίματος έγινε προσδιορισμός του αριθμού των αιμοπεταλίων (PLT), του χρόνου προθρομβίνης (PT), του χρόνου μερικής θρομβοπλαστίνης (PTT) και του ινωδογόνου. Επίσης στα ίδια χρονικά διαστήματα καταγραφόταν η θερμοκρασία του πυρήνος μέσω διοισοφαγίου στηθοσκοπίου σε όλους τους ασθενείς.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ. Η θερμοκρασία παρέμεινε σταθερή ($>36\text{ }^{\circ}\text{C}$) στους ασθενείς της ομάδας Α σε όλη την διάρκεια των μετρήσεων. Αντιθέτως στην ομάδα Β παρατηρήθηκε σταδιακή πτώση της μέχρι τους $34,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ στο τέλος των μετρήσεων. Ο αριθμός των αιμοπεταλίων, η PT και η PTT παρέμειναν σταθερές σε όλους τους ασθενείς της ομάδας Α, ενώ το ινωδογόνο εμφάνισε μικρή πτώση, η οποία δεν ήταν στατιστικώς σημαντική. Στην ομάδα Β ο αριθμός των αιμοπεταλίων, η PT και η PTT εμφάνισαν πτώση η οποία δεν ήταν στατιστικώς σημαντική. Αντιθέτως παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική πτώση των επιπέδων του ινωδογόνου. Επίσης από την σύγκριση ανάμεσα στις δύο ομάδες ασθενών δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά όσον αφορά τον αριθμό των αιμοπεταλίων, την PT και την PTT, ενώ παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά στα επίπεδα του ινωδογόνου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ. Η υποθερμία και η πήξη του αίματος είναι πολύπλοκες μεταβλητές που μπορεί να επηρεάζονται από την βαρύτητα της επέμβασης, την αιμορραγία και το περιβάλλον. Πιστεύουμε ότι απαιτείται περαιτέρω έρευνα με περισσότερους ασθενείς, σε μεγαλύτερο εύρος θερμοκρασιών και χρόνου για την πληρέστερη αξιολόγηση της σχέσης ανάμεσα στις δύο αυτές μεταβλητές.

ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΒΟΛΗ ΤΟΥ ΣΕΒΟΦΛΟΥΡΑΝΙΟΥ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ ΡΟΕΣ ΦΡΕΣΚΩΝ ΑΕΡΙΩΝ

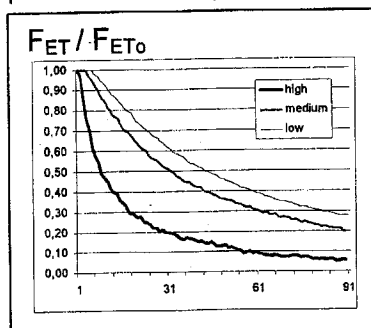
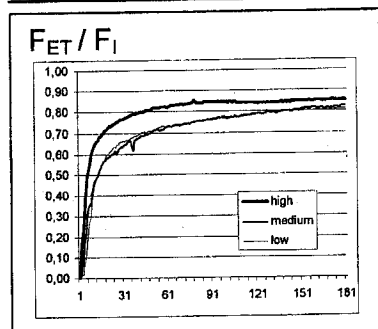
Κανακούδης Φ, Ζεμπεκάκης Γ, Κάντας Μ.

Αναισθησιολογικό Τμήμα, Αντικαρκινικό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης ΘΕΑΓΕΝΕΙΟ

ΣΚΟΠΟΣ: Η ροή των φρέσκων αερίων είναι από τους παράγοντες, που επηρεάζουν την πρόσληψη και την αποβολή των εισπνεόμενων αναισθητικών. Στη μελέτη εκτιμήθηκε σε υψηλή, μέση και χαμηλή ροή φρέσκων αερίων το πόσο διαφορετική είναι η πρόσληψη και η αποβολή του σεβοφλουρανίου, ενός πτητικού αναισθητικού του οποίου οι φυσικοχημικές ιδιότητες ευνοούν τις ταχείες μεταβολές.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ: Η μελέτη έγινε σε 42 ασθενείς, ηλικίας 59 ± 14 ετών και βάρους 70 ± 13 kg, καλής φυσικής κατάστασης (ASA I-II), που πήραν γενική αναισθησία για προγραμματισμένες επεμβάσεις. Η εισαγωγή στην αναισθησία έγινε με ρεμιφεντανίλη και προποφόλη ενώ χορηγήθηκε σουκκινυλοχολίνη για διευκόλυνση της διασωλήνωσης. Στη συνέχεια χορηγήθηκαν προποφόλη (σε έγχυση), N_2O , ρεμιφεντανίλη (σε έγχυση) και ατρακούριο σε δόσεις που να εξασφαλίζουν ύπνωση, αναλγησία και μυοχάλαση. Ο αερισμός γινόταν με κυκλικό σύστημα σε τρεις ροές φρέσκων αερίων: υψηλή ροή 6 L/min, μέση ροή 1,5 L/min και χαμηλή ροή 0,9 L/min. Η μετάβαση στη χαμηλή ροή έγινε σταδιακά και με συνεχή παρακολούθηση του $ETCO_2$ και SaO_2 . Από προβαθμονομημένους εξατμιστήρες χορηγήθηκε σεβοφλουράνιο 1% για 30 min. Η μελέτη συνεχίστηκε για 15 min μετά τη διακοπή χορήγησης του σεβοφλουρανίου. Με απευθείας σύνδεση του καπνογράφου (Ultima της DATEX) με H/Y σε όλη τη διάρκεια της μελέτης καταγράφηκαν ανά 10 δευτερόλεπτα η Εισπνευστική Συγκέντρωση (F_I) καθώς και η Τελοεκπνευστική Συγκέντρωση (F_{ET}) του σεβοφλουρανίου. Ο ρυθμός της πρόσληψης εκτιμήθηκε με το λόγο F_{ET} / F_I ενώ η αποβολή με τον λόγο F_{ET} / F_{ETO} (όπου F_{ETO} η τελευταία τιμή του F_{ET} πριν από την διακοπή χορήγησης του πτητικού αναισθητικού). Για την σύγκριση των τιμών υπολογίστηκε η Περιοχή Κάτω από την Καμπύλη (Area Under the Curve) και η στατιστική αξιολόγηση της διαφοράς των μέσων τιμών για την κάθε παράμετρο μεταξύ των δύο ομάδων έγινε με το t - test.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Όπως φαίνεται στα σχήματα, η πρόσληψη σεβοφλουρανίου ήταν σημαντικά ταχύτερη



ήταν σημαντικά ταχύτερη σε υψηλή ροή ($p < 0,0001$), ενώ δεν υπήρχε διαφορά μεταξύ μέσης και χαμηλής ροής.

Η αποβολή του σεβοφλουρανίου είναι σημαντικά ταχύτερη σε υψηλή ροή ($p < 0,0001$), αλλά

υπάρχει διαφορά και μεταξύ μέσης και χαμηλής ροής φρέσκων αερίων, στα όρια της σημαντικότητας ($p < 0,05$).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Κατά την χορήγηση πτητικών με κυκλικό σύστημα η υψηλή ροή φρέσκων αερίων αυξάνει σημαντικά τόσο την ταχύτητα τόσο της πρόσληψης όσο και της αποβολής ακόμα και για το σεβοφλουράνιο, όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα της μελέτης.

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΟΥ ΤΕΛΟΕΚΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΑΡΤΗΡΙΑΚΟΥ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ, ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΛΑΡΥΓΓΙΚΗ ΜΑΣΚΑ ΚΑΙ ΕΝΔΟΤΡΑΧΕΙΑΚΟ ΣΩΛΗΝΑ

Κουτσοδήμα Χ., Κουγιουμτζόγλου Ε., Μπατιστάκη Χ., Κανατά Μ., Θεάκος Ν., Βελμάκου Κ.

ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΚΑΤ, ΑΘΗΝΩΝ

Η εφαρμογή της λαρυγγικής μάσκας (LMA), έχει καταστεί αρκετά δημοφιλής τεχνική τα τελευταία χρόνια. Χρησιμοποιώντας διαδοχικά LMA και ενδοτραχειακό σωλήνα (ΕΤΣ) σε ασθενείς που έλαβαν γενική αναισθησία για επεμβάσεις μεσαίας διάρκειας, μελετήσαμε τη σχέση μεταξύ $PETCO_2$ και $PaCO_2$ και συγκρίναμε τις τιμές αντίστοιχα. Στη μελέτη συμπεριλάβαμε 24 ασθενείς ηλικίας 18-24 ετών, ASA I και II, που υποβλήθηκαν σε αρθροσκόπηση γόνατος, ή πλαστική προσθίου χιαστού συνδέσμου, με διάρκεια χειρουργείου 30-60 min. Σε όλους τους ασθενείς χορηγήθηκε ως προνάρκωση μιδαζολάμη 2-3 mg iv, ενώ μετά την εισαγωγή στην αναισθησία (προποφόλη 2-3 mg/Kg iv), γινόταν η τοποθέτηση της LMA. 10 min αργότερα και αφού είχε σταθεροποιηθεί το $PETCO_2$, λαμβάνετο δείγμα αρτηριακού αίματος για ανάλυση αερίων. Καταγράψαμε το $PETCO_2$ και το $PaCO_2$ κατά τη στιγμή της λήψης.

Ακολούθως, αφαιρείτο η LMA και γινόταν τοποθέτηση ΕΤΣ, ενώ ο αερισμός του ασθενούς συνεχιζόταν με τις ίδιες αναπνευστικές παραμέτρους (αναπνεόμενος όγκος, συχνότητα). Μετά 10 min λαμβάνετο νέο δείγμα αρτηριακού αίματος και γινόταν καταγραφή των $PETCO_2$ και $PaCO_2$. Το monitoring των ασθενών περιλάμβανε: μέτρηση ΑΠ, ΗΚΓ φημα, παλμικό οξύμετρο και καπνογράφο. Οι μέσες τιμές $PETCO_2$ και $PaCO_2$, ήταν κατά τη διάρκεια αερισμού με LMA $43,08 \pm 2,76$ και $40,73 \pm 1,47$ mmHg, ενώ με τον ΕΤΣ $32,42 \pm 2,61$ και $31,50 \pm 1,95$ mmHg αντίστοιχα. Η ανάλυση της διαφοράς $PETCO_2$ (LMA) - $PETCO_2$ (ΕΤΣ) και $PaCO_2$ (LMA) - $PaCO_2$ (ΕΤΣ), έγινε με τη μέθοδο Paired - t - test, όπου αποδείχθηκε στατιστικώς σημαντική στο επίπεδο του 95%. Προέκυψε λοιπόν, ότι οι τιμές του $PETCO_2$ και $PaCO_2$ είναι μεγαλύτερες κατά τη διάρκεια αερισμού με LMA συγκρινόμενες με τις αντίστοιχες για το ΕΤΣ, καθώς επίσης και ότι υπάρχει ισχυρή συσχέτιση μεταξύ $PETCO_2$ και $PaCO_2$, με παράγοντα Pearson πολύ κοντά στο 1 (0,932). Ενισχύεται έτσι η άποψη, αφενός ότι το $PETCO_2$ αποτελεί ικανοποιητικό δείκτη του $PaCO_2$ και επομένως του αερισμού του ασθενούς, καθώς επίσης και ότι με την χρήση της LMA, αυξάνει η σχέση του νεκρού χώρου προς αναπνεόμενο όγκο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. CORK, DEPA, STANDEN: Prospective comparison of use of the laryngeal mask and endotracheal tube for ambulatory surgery (Anesth-Analg 1994).
2. CHHIBBER, KOLANO: Relationship between End-tidal and arterial carbon Dioxide with laryngeal mask and endotracheal tubes in children (Anesth - Analg 1996).

ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΡΑΣΗΣ ΔΥΟ ΑΜΙΝΟΣΤΕΡΟΕΙΔΩΝ ΜΥΟΧΑΛΑΡΩΤΙΚΩΝ

Μαϊδάτση Παναγιώτα, Ζαραλίδου Άννα, Γοργίας Νίκος, Αμανίτη Αικατερίνη, Γκιάλα Μαρία

Αναισθησιολογικό Τμήμα Γ.Π.Ν.Θ. ΑΧΕΠΑ

Σκοπός: Η σταθερότητα με την οποία συμπεριφέρεται το ροκουρόνιο όσον αφορά τη διάρκεια δράσης του, σε ένα πληθυσμό ασθενών, αποτέλεσε αντικείμενο προβληματισμού στην καθημερινή αναισθησιολογική πράξη. Σκοπός μας ήταν αφ' ενός να αποδείξουμε την κλινική μας παρατήρηση συγκρίνοντας το ροκουρόνιο με το βεκουρόνιο σε ισοδύναμες δόσεις και αφ' ετέρου να εντοπίσουμε τη δόση που εμφανίζεται η μεγαλύτερη διακύμανση.

Υλικό - Μέθοδοι: Μελετήσαμε 55 ασθενείς, 32 άνδρες και 23 γυναίκες, κατηγορίας I - II, ηλικίας 20 - 50 ετών, που δεν έπασχαν από νευρομυϊκή, ηπατική ή νεφρική νόσο και που δεν έπαιρναν φάρμακα που επηρεάζουν τη νευρομυϊκή σύναψη. Όλοι οι άρρωστοι κατά την προνάρκωση και κατά την εισαγωγή στην αναισθησία δεν πήραν βενζοδιαζεπίνες. Κατά τη διατήρηση δε χορηγήθηκε πτητικός αναισθητικός παράγοντας. Οι ασθενείς χωρίστηκαν με τυχαία επιλογή σε τρεις ομάδες. Στην ομάδα A (n=18) η διασωλήνωση της τραχείας έγινε με βεκουρόνιο $0,1\text{mg}\cdot\text{Kg}^{-1}$ (2xED_{90}), στην ομάδα B (n=20) με ροκουρόνιο $0,6\text{mg}\cdot\text{Kg}^{-1}$ (2xED_{90}) και στην ομάδα Γ (n=17) με ροκουρόνιο $0,9\text{mg}\cdot\text{Kg}^{-1}$ (3xED_{90}). Η αξιολόγηση της μυοχάλασης γινόταν με επιταχυνσιογραφική μέθοδο (νευροδιεγέρτης TOF-GUARD, Biometer). Η θερμοκρασία του δέρματος στο θέναρ ήταν σε όλους τους ασθενείς πάνω από 33°C . Οι ομάδες συγκρίθηκαν ως προς το χρόνο ανάνηψης στο 5% (T5) της τιμής ελέγχου στη μεμονωμένη διέγερση με τη δοκιμασία Kruskal-Wallis και τη δοκιμασία Mann-Whitney ανά δύο. Συγκρίθηκαν ακόμη οι διακυμάνσεις με τη δοκιμασία Levene's for Equality of Variance και οι συντελεστές μεταβλητότητας με τη δοκιμασία σύγκρισης ποσοστών. Οι διαφορές μεταξύ των τιμών κρίθηκαν στατιστικά σημαντικές για $p<0,05$.

Αποτελέσματα: Οι ομάδες ήταν συγκρίσιμες ως προς την ηλικία, το βάρος, την κατηγορία ASA και την αναλογία ανδρών / γυναικών. Τα αποτελέσματα φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Ομάδες	Μέσος όρος T5 (min)	Τυπική απόκλιση	Συντελεστής μεταβλητότητας %	Διακύμανση
A ($0,1\text{mg}\cdot\text{Kg}^{-1}$)	31,72	4,21	13,25	17,74
B ($0,6\text{mg}\cdot\text{Kg}^{-1}$)	29,75	18,86	63,39	355,67***
Γ ($0,9\text{mg}\cdot\text{Kg}^{-1}$)	40,18	10,84	26,98	117,52**

*** $p<0,0001$ σύγκριση μεταξύ ομάδας B και A, ** $p<0,005$ μεταξύ B και Γ

Μεγαλύτερο χρόνο ανάνηψης έχουμε στην ομάδα Γ που διαφέρει ΣΣ από εκείνο της A και B ομάδας. Η διακύμανση και ο συντελεστής μεταβλητότητας ήταν ΣΣ μεγαλύτερος στην ομάδα B, πράγμα που υποδηλώνει τη μεγάλη διασπορά τιμών σε ένα πληθυσμό, όσον αφορά τη διάρκεια δράσης του ροκουρονίου και ιδιαίτερα στην ομάδα με τη μικρότερη δόση.

Συμπέρασμα: Η αύξηση της δόσης του ροκουρόνιο, από 2xED_{90} στο 3xED_{90} , συνεπάγεται την ελάττωση της διακύμανσης του χρόνου ανάνηψης στο 5% της τιμής ελέγχου της απάντησης στη μεμονωμένη διέγερση. Το βεκουρόνιο σε ισοδύναμη δόση με το ροκουρόνιο φαίνεται να συμπεριφέρεται σταθερότερα σ' ένα πληθυσμό, όσον αφορά την ίδια παράμετρο.

Βιβλιογραφία: 1) Pharmacokinetics and pharmacoinetic / dynamic relationship of rocuronium bromide in humans. Wierda J. et al. Eur. J. Anaesth. 1994, 11(suppl. 9), 66-74.
2) A comparative study of the dose - response and time course of action of rocuronium and vecuronium in anesthetized adult patients. Xue F. et al. J. Clin. Anesth. 1998, 10 (5): 410-5.

ΚΑΠΝΙΣΜΑ ΚΑΙ ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗ ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗ ΜΕ ΣΙΣΑΤΡΑΚΟΥΡΙΟ

Μ. Κωστάκη, Α. Χατζημιχάλη, Α. Ζουμπρούλη, Ν. Στεφανίδου, Α. Μακατουνάκη
Γ. Γεωργοπούλου, Κ. Φιορέντζα, Ε. Ασκητοπούλου

Αναισθησιολογική Κλινική, Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ηρακλείου, Ηράκλειο

Σκοπός Εργασίας: Είναι γνωστό ότι το κάπνισμα μεταβάλλει την ισχύ των φαρμάκων μέσω της επαγωγής των ηπατικών ενζύμων. Η επίδραση του καπνίσματος στη δράση των μυοχαλαρωτικών φαρμάκων δεν είναι απόλυτα διευκρινισμένη. Πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει αντικρουόμενα συμπεράσματα, είτε ότι οι καπνιστές χρειάζονται υψηλότερες δόσεις Βεκουρόνιου [1], είτε ότι είναι ευαίσθητοι στο Ατρακούριο [2], ή ότι καπνιστές και μη καπνιστές έχουν τις ίδιες απαιτήσεις σε Ροκουρόνιο. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η αξιολόγηση της επίδρασης του καπνίσματος στη νευρομυϊκή μεταβίβαση κατά τη χορήγηση Σισατρακούριου. Αναφέρονται τα πρώτα προκαταρκτικά συμπεράσματα.

Υλικό και Μέθοδος: Μελετήθηκαν καπνιστές (>10 τσιγάρα/μέρα) και μη καπνιστές ασθενείς, ASA I - II, που υποβλήθηκαν σε προγραμματισμένες επεμβάσεις με γενική αναισθησία (συνεχής έγχυση Προποφόλης 0.05 - 0.1 mg/kg/min, N₂O και O₂, Φεντανύλη και Σισατρακούριο). Ο έλεγχος της νευρομυϊκής αγωγιμότητας έγινε με τη συσκευή Relaxograph - Datex και συνεχή καταγραφή των ενδείξεων. Μετά τη βαθμονόμηση της συσκευής και την εισαγωγή στην αναισθησία, η ενδοτραχειακή διασωλήνωση επιτεύχθηκε με Σισατρακούριο σε δόση 0,2 mg/kg και όταν χρειάζονταν επαναληπτικές δόσεις, εφόσον το T₁ ήταν >25%. Υπολογίστηκαν η συνολική δόση του Σισατρακούριου, ο χρόνος επίτευξης του νευρομυϊκού αποκλεισμού (NMA) κατά 90% (T₁ 10%), ο χρόνος μέγιστου NMA (T₁ 0%) και η διάρκεια του NMA από το χρόνο χορήγησης του μυοχαλαρωτικού μέχρι το χρόνο ανάνηψης της νευρομυϊκής σύναψης κατά 25% (T₁ 25%). Η στατιστική ανάλυση έγινε με τη δοκιμασία students "t".

Αποτελέσματα: Μελετήθηκαν 30 ασθενείς, 15 καπνιστές μέσης ηλικίας 38,9 ετών και βάρους 72,4 kg και 15 μη καπνιστές 48,13 ετών και 70,45 kg αντίστοιχα, οι οποίοι υποβλήθηκαν σε επεμβάσεις μέσης διάρκειας 90 min. Όπως φαίνεται στον παρατιθέμενο πίνακα δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές σε όλες τις παραμέτρους του NMA.

	Μη καπνιστές	Καπνιστές	p
T ₁ 10% (min)	2,67 ± 0,49	2,79 ± 0,59	ns
T ₁ 0% (min)	3,54 ± 0,58	3,33 ± 0,76	ns
T ₁ 0% (min)	61,8 ± 4,24	58,36 ± 7,74	ns

Συμπεράσματα: Αυτή η μελέτη δεν έδειξε σημαντικές διαφορές ως προς το χρόνο επίτευξης του μέγιστου νευρομυϊκού αποκλεισμού (T₁ 10%) και τη διάρκεια της μυοχάλασης μεταξύ καπνιστών και μη καπνιστών. Τα αποτελέσματα αυτά μπορούν να ερμηνευτούν μερικώς από την σχετικά μεγάλη προεγχειρητική περίοδο αποχής από τη Νικοτίνη στους καπνιστές (κατά μέσο όρο 23,7 hrs), που προκαλεί χαμηλές συγκεντρώσεις στο αίμα με απουσία διεγερτικής δράσης στους υποδοχείς, καθώς και από το μικρό αριθμό του δείγματος που μελετήθηκε. Γι' αυτούς τους λόγους η μελέτη συνεχίζεται σε μεγαλύτερο αριθμό ασθενών.

Βιβλιογραφία: (1) Teiria H, Rautoma P. and Hankala A. Yli. Effect of smoking on dose requirements for vecuronium. BJA 1996; 76: 154-155. (2) Puura A, Rotarius M. et al. Does Abstinence from smoking or a transdermal nicotine system influence Atracurium - induced neuromuscular block? Anesth. Analg. 1998; 87: 430-433.

ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΟΞΥΜΕΤΡΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΝΕΥΡΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

Σ.Ματιάτου, Ν.Ζαφείρης, Τ.Νικολαΐδου, Ν.Παλγυμέζη, Α.Παπαδημητρίου
Αναισθησιολογικό Τμήμα ΠΓΝ Νίκαιας «ΑΓΙΟΣ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΩΝ» και Αναισθησιολογική Μονάδα Πανεπιστημίου Αθηνών

Σκοπός της εργασίας: Το monitoring της εγκεφαλικής οξυγόνωσης θεωρείται σημαντικό σε ασθενείς υψηλού κινδύνου για εφάνιση εγκεφαλικής ισχαιμίας. Η φασματοσκοπία πλησίον του υπερύθρου (Near Infrared Spectroscopy, NIRS) έχει χρησιμοποιηθεί ερευνητικά ως μια μη αιματηρή μέθοδος ελέγχου των μεταβολών του κορεσμού της οξυαιμοσφαιρίνης στο φλεβικό αίμα σε συγκεκριμένη περιοχή του εγκεφάλου (Regional cerebral oxygen saturation, rSO₂, Φ.Τ= 55-75%). Με σκοπό τη διερεύνηση των μεταβολών του rSO₂ κατά τη διάρκεια των χειρουργικών χειρισμών εφαρμόσαμε NIRS σε ασθενείς που υπεβλήθησαν σε νευροχειρουργικές επεμβάσεις για αφαίρεση όγκου εγκεφάλου.

Υλικό και Μέθοδος: Μελετήθηκαν 11 ασθενείς, ASA II-III οι οποίοι επρόκειτο να υποβληθούν σε προγραμματισμένη κρανιοτομία για αφαίρεση όγκου εγκεφάλου. Όλοι οι ασθενείς έλαβαν γενική αναισθησία με φεντανύλη, προποφόλη, η διασωλήνωση της τραχείας έγινε με τη βοήθεια ροκουρονίου, η δε συντήρηση της αναισθησίας έγινε με σεβοφλουράνιο. Σε όλους τους ασθενείς εφαρμόστηκε μηχανικός αερισμός με εξασφάλιση νορμοκαπνίας. Η μέτρηση της Συστολικής, Διαστολικής και Μέσης Αρτηριακής Πίεσης (ΣΑΠ, ΔΑΠ, ΜΑΠ) γινόταν με αιματηρή μέθοδο, υπήρχε δε συνεχής καταγραφή του ΗΚΓ, της καρδιακής συχνότητας (ΚΣ) και του κορεσμού της Οξυαιμοσφαιρίνης (SpO₂). Με την άφιξη στο χειρουργείο, τοποθετείτο στο μέτωπο του ασθενούς ένας αισθητήρας 3100-SD SomaSensor^R και συνδεόταν με ένα εγκεφαλικό οξύμετρο INVOS^R 3100.

Καταγράφονταν οι μεταβολές στις τιμές του rSO₂ και της ΜΑΠ στις ακόλουθες φάσεις
α) κατά την άφιξη β) πριν και αμέσως μετά τη διασωλήνωση γ) κατά την τομή του δέρματος
δ) κατά τη διάρκεια των χειρουργικών χειρισμών ε) μετά το τέλος της επέμβασης
Η στατιστική ανάλυση έγινε για μεν τις μεταβολές του rSO₂ με πολυμεταβλητή ανάλυση της διακύμανσης (MANOVA), για δε τις μεταβολές της ΜΑΠ με ανάλυση της διακύμανσης (ANOVA)

Αποτελέσματα: Μελετήθηκαν 11 ασθενείς, 4 άνδρες και 7 γυναίκες, ηλικίας 34-75 ετών, κατηγορίας II-III κατά ASA. Κατά την άφιξη στο χειρουργείο 2 ασθενείς είχαν τιμές rSO₂ <55%. Δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στις τιμές του rSO₂ ανάμεσα στις τιμές άφιξης και διασωλήνωσης. Αντίθετα υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά (p<0.05) ανάμεσα στις τιμές rSO₂ άφιξης (χ=60.82) και ανοίγματος σκληράς μήνιγγος (χ= 55.9) καθώς και rSO₂ κατά τους χειρουργικούς χειρισμούς (χ=55.82). Οι τιμές αυτές θεωρούνται χαμηλές, ενδέχεται δε να αποτελούν έμμεσο δείκτη ισχαιμίας του εγκεφάλου. Οι τιμές rSO₂ επανήλθαν στις προεγχειρητικές τιμές μετά το τέλος της επέμβασης σε όλους πλην ενός ασθενούς ο οποίος εμφάνισε παρατεταμένη ισχαιμία εγκεφάλου (rSO₂= 32-41) και ο οποίος ουδέποτε ανένηψε στη ΜΕΘ. Όσον αφορά τις τιμές της ΜΑΠ υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά (p<0.05) ανάμεσα στη ΜΑΠ άφιξης (χ=108) και την ΜΑΠ κατά τους χειρισμούς (χ=78.8).

Συμπέρασμα: Η εγκεφαλική οξύμετρία σε ασθενείς που χειρουργήθηκαν για όγκους εγκεφάλου έδειξε στατιστικά σημαντικές μεταβολές του rSO₂ και της ΜΑΠ κατά τη διάρκεια του ανοίγματος της σκληράς μήνιγγος και των χειρουργικών χειρισμών. Απαιτείται μεγαλύτερος αριθμός περιστατικών για να διερευνηθεί αν οι μεταβολές αυτές έχουν δυνατότητα πρόγνωσης της έκβασης.

References: Sloan T.B. Does CNS monitoring improve outcome? Current Opinion in Anaesthesiology 1997,10:333-7