

# ιατρικά ανάλεκτα

Τόμος Δ΄ Τεύχος 4 Οκτώβριος - Δεκέμβριος 2016



## Θέματα Σύγχρονης Αναισθησιολογίας

**ΟΜΙΛΟΣ ΥΓΕΙΑ**



ISSN 1790-4045

Τριμηνιαία Έκδοση των Νοσοκομείων του Ομίλου ΥΓΕΙΑ

Διανέμεται δωρεάν

# ιατρικά ανάλεκτα

ΟΜΙΛΟΣ ΥΓΕΙΑ



Τριμηνιαία έκδοση των ΥΓΕΙΑ, ΜΗΤΕΡΑ, ΛΗΤΩ  
και HYGEIA HOSPITAL TIRANA του Ομίλου ΥΓΕΙΑ  
ISSN 1790-4045

## Επιτροπή Σύνταξης

### Κωστής Γεωργιλής

Παθολόγος - Λοιμωξιολόγος,  
Διευθυντής Β' Παθολογικής Κλινικής ΥΓΕΙΑ

### Ελπιδοφόρος Δουράτσος

Μαιευτήρας - Γυναικολόγος,  
Πρόεδρος Επιστημονικού Συμβουλίου ΛΗΤΩ

### Γεώργιος Καλλιπολίτης

Μαιευτήρας - Γυναικολόγος,  
Πρόεδρος Επιστημονικού Συμβουλίου ΜΗΤΕΡΑ

### Ελευθερία Κρικέλη

Παθολόγος, Διευθύντρια  
Α' Παθολογικής Κλινικής ΜΗΤΕΡΑ

### Μένη Σακλαμάκη - Κοντού

Νεογνολόγος Παιδίατρος, Διευθύντρια Μονάδας  
Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών ΜΗΤΕΡΑ

### Σάββας Παπαδόπουλος

Διευθυντής Παθολογοανατομικού Εργαστηρίου  
ΥΓΕΙΑ, Διευθυντής Ιατρικής Υπηρεσίας ΥΓΕΙΑ

### Βασίλειος Πρασόπουλος

Πυρηνικός Ιατρός, Πρόεδρος  
Επιστημονικής Ένωσης Ιατρών ΥΓΕΙΑ

## Διευθυντής Σύνταξης

### Ιωάννης Αποστολάκης

Παθολόγος,  
Διευθυντής Α' Παθολογικής Κλινικής ΥΓΕΙΑ  
(i.apostolakis@hygeia.gr)

## Βοηθοί Διευθυντή Σύνταξης

### Ιωάννης Πατούλης

Χειρουργός ΥΓΕΙΑ  
(ipatoulis@hygeia.gr)

### Εμμανουήλ Δ. Παπαδάκης

Ειδικός Παθολόγος ΥΓΕΙΑ  
(e.papadakis@hygeia.gr)

## Δημοσιογραφική Επιμέλεια

### Μαριλένα Καραμήτρου

Δημοσιογράφος,  
Υπεύθυνη Γραφείου Τύπου Ομίλου ΥΓΕΙΑ  
(m.karamitrou@hygeia.gr, τηλ.: 210 6867044)

[www.hygeia.gr](http://www.hygeia.gr), [www.mitera.gr](http://www.mitera.gr), [www.letto.gr](http://www.letto.gr)

## Εκδότис

Media2day Εκδοτική Α.Ε.

## Υπεύθυνος

Χρήστος Ζαρίφης (zarifis@media2day.gr)

## Δημιουργικό

Τάσος Λοβέρδος, Άντζελα Σοφιανοπούλου

## Επιμέλεια Ύλης

Χρήστος Γαδ

## Παραγωγή

MEDIA2DAY ΕΚΔΟΤΙΚΗ Α.Ε.

Παπανικολή 50, Χαλάνδρι 15232

Τηλ.: 210 6856120 | fax: 210 6843704

## Άρθρα

156

Αντιμετώπιση δύσκολου αεραγωγού  
Μαρία Ν.Π. Ψωμά

159

Προεγχειρητική διαχείριση φαρμάκων  
Εμμανουήλ Σπυριδάκης

163

Αναισθησία και παχυσαρκία  
Δήμητρα Κωτσάκου

168

Περιεγχειρητική αναισθησιολογική  
φροντίδα του υπερήλικα ασθενή  
Σπυριδών Καλακώνας

177

Αναισθησία στη θωρακοχειρουργική  
Ήρα Μακρή  
Αικατερίνη Αγιαννίδου

181

Πρωτόκολλα βελτιωμένης  
μετεγχειρητικής ανάνηψης  
Νίκος Πεντίλας  
Νίκος Χατζηελευθερίου

185

Αναισθησία και αναλγησία κατά τον τοκετό  
Ευαγγελία Λεκούδη  
Ελένη Κωστοπούλου

188

Αναισθησία για μη μαιευτικές επεμβάσεις  
κατά τη διάρκεια της κύησης  
Ελένη Κωστοπούλου  
Ευαγγελία Λεκούδη

192

Αναισθησία σε παιδιά με ειδικές ανάγκες  
Κωνσταντίνος Χονδρογιάννης

195

Πρώτες βοήθειες στα παιδιά  
Βασίλειος Κανιάρης  
Ειρήνη Σαρρή

201

Χορήγηση καταστολής σε χώρους  
εκτός χειρουργείου  
Διαμαντής Μόρφης

204

Μετεγχειρητική ναυτία και εμετός:  
προκλήσεις και δυνατότητες  
Γιώργος Παλλάς  
Νίκη Πάλλη

208

Χρόνιος μετεγχειρητικός πόνος  
Ειρήνη Καραυδά  
Αργυρώ Φασουλάκη

211

Αρχές διαχείρισης του πόνου  
στον ογκολογικό ασθενή  
Ελένη-Χριστίνα Ησαΐα

216

Περιφερικός νευρικός αποκλεισμός  
σε χειρουργικές επεμβάσεις  
Αγάθη Βολταΐρα

218

Ομίλος ΥΓΕΙΑ - Συνέδρια  
Η επιστημονική δραστηριότητα στο  
διάστημα Οκτώβριος - Δεκέμβριος 2016

## Οδηγίες προς τους συγγραφείς

Τα ΙΑΤΡΙΚΑ ΑΝΑΛΕΚΤΑ είναι τριμηνιαίο περιοδικό γενικής ύλης και απευθύνεται στους γιατρούς κάθε ειδικότητας. Δεκτά για δημοσίευση είναι άρθρα γραμμένα από γιατρούς των Νοσοκομείων του Ομίλου ΥΓΕΙΑ και από επιστήμονες συναφών επαγγελματιών. Τα άρθρα πρέπει να έχουν επίκαιρο επιστημονικό ενδιαφέρον, να είναι βιβλιογραφικά πλήρως τεκμηριωμένα, σύντομα, μέχρι 1.200 λέξεις, γραμμένα με σαφήνεια, κατανοητά από γιατρούς όλων των ειδικοτήτων, όχι μόνο από τους ειδικούς επί του θέματος που πραγματεύονται. Κύριο κομμάτι του περιοδικού αποτελούν οι ανακοινώσεις περιπτώσεων, οι σύντομες ανασκοπήσεις, τα επίκαιρα θέματα. Δεκτές, επίσης, διδακτικές απεικονίσεις, κοιζ, δοκιμασίες αυτοελέγχου. Για τη μορφή του άρθρου και την αναγραφή της βιβλιογραφίας παρακαλούνται οι συγγραφείς να συμβουλευθούν τα προηγούμενα τεύχη του περιοδικού. Όλα τα άρθρα ελέγχονται από συντακτική επιτροπή, η οποία κρίνει αν το άρθρο είναι κατάλληλο προς δημοσίευση ως έχει ή ύστερα από υποδεικνυόμενες τροποποιήσεις. Μετά την έγκριση της συντακτικής επιτροπής, το άρθρο υπόκειται σε συντακτικές και γραμματικές διορθώσεις, οι οποίες μπορεί να περιλαμβάνουν και περικοπές φράσεων ή ολόκληρων παραγράφων, ώστε να γίνει περισσότερο περιεκτικό και εύληπτο.

Απαγορεύεται η αναδημοσίευση και γενικά η αναπαραγωγή, μερική ή ολική, περιληπτική ή κατά παράφραση ή διασκευή του περιεχομένου του περιοδικού, με οποιοδήποτε μέσο και τρόπο, χωρίς έγγραφη άδεια του εκδότη και του ιδιοκτήτη. Η άποψη των συντακτών των άρθρων δεν εκφράζει απαραίτητα και την επίσημη άποψη του εκδότη και του ιδιοκτήτη.

## Γράμμα από τη σύνταξη

Τα τελευταία χρόνια η αναισθησιολογία έχει μετεξελιχθεί σε μία ευρεία ιατρική ειδικότητα, η οποία δεν αφορά απλώς και μόνο τη χορήγηση νάρκωσης κατά τη διάρκεια μιας επεμβάσεως, αλλά περιλαμβάνει γνώσεις, ενέργειες και δεξιότητες από την επείγουσα ιατρική μέχρι την αντιμετώπιση του χρόνιου άλγους και τον χειρισμό οργάνων και συσκευών. Η θέση του αναισθησιολόγου όσον αφορά την ασφάλεια του ασθενούς είναι σημαντική και καθοριστική.

Η συντακτική επιτροπή, αναγνωρίζοντας την αξία και τη συνεισφορά της αναισθησιολογίας στη σύγχρονη ιατρική, επέλεξε να αφιερώσει το παρόν τεύχος σε θέματα αναισθησιολογίας. Ανέθεσε την επιλογή της θεματολογίας και των συγγραφέων των άρθρων στο Συντονιστή του Αναισθησιολογικού Τμήματος του ΥΓΕΙΑ, κ. Σπ. Καλακώνα, τον οποίον συνεπικούρησε ο κ. Ν. Πεντίλας. Τους ευχαριστούμε, όπως και τους συγγραφείς, και από τη θέση αυτή.

**Ιωάννης Αποστολάκης**

## Αντί προλόγου

*«Full Knowledge Which Alone Disperses the Mist of Ignorance»*

*(«Μόνο η γνώση μπορεί να διαλύσει το σκοτάδι της άγνοιας»)*

*Sir William Osler 1849-1919*

Τα Θέματα Σύγχρονης Αναισθησιολογίας είναι η πρώτη προσπάθεια του Νοσοκομείου ΥΓΕΙΑ να συνοψίσει -σε ένα τεύχος- επίκαιρα θέματα αναισθησιολογικού ενδιαφέροντος, που αφορούν τόσο τους επαγγελματίες υγείας όσο και το ευρύ κοινό.

Η ειδικότητα της αναισθησιολογίας υφίσταται θεμελιώδη αλλαγή την τελευταία δεκαετία. Δεν αφορά πλέον τη χειρουργική περίοδο ή, πιο άπλα, τη χορήγηση «νάρκωσης», αλλά επεκτείνεται στη διαχείριση του ασθενή σε όλη την περιεγχειρητική περίοδο και μπορεί να περιγραφεί πλέον και ως περιεγχειρητική ιατρική (perioperative medicine).

Το Αναισθησιολογικό Τμήμα του Νοσοκομείου ΥΓΕΙΑ παραμένει προσηλωμένο στην ασφάλεια, την ποιότητα και άνεση του χειρουργικού ασθενή, και υπό το πρίσμα αυτό έγινε και η έκδοση του παρόντος τεύχους. Θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους εργάστηκαν για αυτήν την έκδοση και να εκφράσω από τώρα τη δέσμευσή μας για τη συνέχειά της.

**Σπύρος Καλακώνας**

Συντονιστής Αναισθησιολογικού Τμήματος ΥΓΕΙΑ

## Αντιμετώπιση δύσκολου αεραγωγού

Μαρία Ν.Π. Ψωμά  
Αναισθησιολόγος ΥΓΕΙΑ  
mpsoma@hygeia.gr

Η κύρια αιτία συμβαμάτων/επιπλοκών κατά την αναισθησία είναι η απώλεια του αεραγωγού, που σχεδόν πάντα είναι αποτέλεσμα ανεπαρκούς εκτίμησης, προετοιμασίας και λάθος χειρισμών. Κατά την προσεκτική προεγχειρητική εκτίμηση του ασθενή (εκτίμηση του αεραγωγού, αλλά και συνοδών παθήσεων) μπορεί να προβλεφθεί πιθανή ή βέβαιη δυσκολία στη διασωλήνωση και να γίνει σχεδιασμός εκ των προτέρων για την αντιμετώπιση αυτής της δυσκολίας και τη διασφάλιση του αεραγωγού και του ικανοποιητικού αερισμού κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης. Όταν αναμένεται δύσκολος αεραγωγός (δηλαδή δυσκολία στον αερισμό ή και στη διασωλήνωση του ασθενή) πολύ χρήσιμα και απαραίτητα εργαλεία είναι το βιντεολαρυγγοσκόπιο και το ινοπτικό βρογχοσκόπιο, που θα μας επιτρέψουν να διασωληνώσουμε τον ασθενή με ασφάλεια.

Αναφορικά με διάφορες υπεργλωτιδικές συσκευές αερισμού (λαρυγγική μάσκα κ.ά.) που χρησιμοποιούνται ακριβώς για τον αερισμό σε ασθενείς που δεν μπορούν να διασωληνωθούν, αυτοί αποτελούν μια προσωρινή λύση σε ασθενείς με δύσκολο αεραγωγό και ως εκ τούτου δεν θεωρούνται ασφαλείς για τη διεξαγωγή χειρουργικής επέμβασης.

### Χρήση βιντεολαρυγγοσκοπίου - Glidescope

Στην αντιμετώπιση του δύσκολου αεραγωγού βασική θέση κατέχει πλέον η χρήση βιντεολαρυγγοσκοπίου - Glidescope. Το Glidescope είναι ένα λαρυγγοσκόπιο που ενσωματώνει κάμερα και φωτεινή πηγή LED ώστε να επιτρέπει την κα-



Το ινοπτικό βρογχοσκόπιο και ο τρόπος χρήσης του.

λύτερη και ευκολότερη επισκόπηση του αεραγωγού του ασθενή, διευκολύνοντας την ταχεία διασωλήνωση.

Ενδείξεις για τη χρήση βιντεολαρυγγοσκοπίου είναι:

1. Δυσκολία στην άμεση λαρυγγοσκόπηση (αδυναμία επισκόπησης των φωνητικών χορδών).
2. Σε περίπτωση που μπορούμε να αερίσουμε, αλλά δεν μπορούμε να διασωληνώσουμε.
3. Μικρό άνοιγμα στόματος έως 3 cm.
4. Περιορισμένη έκταση κεφαλής-τραχήλου.
5. Υπερβολικές εκκρίσεις - διευκολύνει τη διαπίστωση παρουσίας υπερβολικών/αιμορραγικών εκκρίσεων.
6. Παχύσαρκοι ασθενείς.

Απόλυτες αντενδείξεις στη χρήση Glidescope δεν υπάρχουν. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κάθε επείγουσα κατάσταση επαιλούμενου αεραγωγού που δεν μπορεί να διασφαλιστεί με άμεση λαρυγγοσκόπηση. Σχετικές αντενδείξεις, που μπορούμε να τις παραβλέψουμε σε μια πραγματικά επείγουσα κατάσταση, είναι:

1. Μεγάλος περιορισμός του ανοίγματος του στόματος <2 cm.
2. Μείζον τραύμα ή κάταγμα προσωπικού κρανίου ή αυχένα.
3. Απόστημα τραχήλου (οπισθοφαρυγγικό).



Το βιντεολαρυγγοσκόπιο - Glidescope και ο τρόπος χρήσης του.



Σύνδρομο Pierre-Robin.





Μετεγκαυματική ρικνωτική ουλή.

4. Καρκίνος ανώτερου αεραγωγού, που διαστρεβλώνει τις ατομικές σχέσεις στην περιοχή.
5. Όταν απαιτείται ρινική διασωλήνωση για τη χειρουργική επέμβαση (π.χ. χειρουργική επέμβαση στη στοματική κοιλότητα).
6. Ασταθής ΑΜΜΣ.
7. Ατλαντο-ινιακό εξάρθρωμα.

#### Διασωλήνωση με ινοπτικό βρογχοσκόπιο σε Ξύπνιο ασθενή

Είναι μια χρήσιμη τεχνική που χρησιμοποιείται σε καταστάσεις δύσκολου αεραγωγού. Γίνεται με τη χρήση ινοπτικού βρογχοσκοπίου, δηλαδή ενός εύκαμπτου λεπτού σωληνοειδούς οργάνου, που στο ένα άκρο του φέρει μια μικρή κάμερα που, μέσω οπτικών ινών, προβάλλει την εικόνα σε μια οθόνη.

Ενδείξεις για τη χρήση ινοπτικού βρογχοσκοπίου είναι:

1. Ασταθής ΑΜΣΣ - λόγω τραυματισμού, όγκου, αρθροπάθειας, σπονδυλολίθωσης.
2. Ασταθής ΘΜΣΣ ή ΟΜΣΣ (πλήρης νευρολογική εξέταση μετά την τοποθέτηση σε χειρουργική θέση, πριν από την εισαγωγή στην αναισθησία).
3. Ατλαντοϊνιακό εξάρθρωμα, σύνδρομο Down, ρευματοειδής αρθρίτιδα, τραυματισμοί.
4. Όγκος τραχήλου.
5. Φλεγμονή ή οίδημα ανώτερου αεραγωγού.
6. Έγκαυμα προσώπου και αεραγωγού.
7. Ανατομικά δύσκολος αεραγωγός - Σύνδρομο Pierre Robin ή άλλες συγγενείς παθήσεις, υπερτροφία/διόγκωση γλώσσας (σύνδρομο Down, ακρομεγαλία), αγκύλωση κροτα-



Σύνδρομο Down.



Παχυσαρκία.



Ευμεγέθης βρογχοκίλη.

φογναθικής άρθρωσης, σκληροδερμία με ελάττωση του εύρους ανοίγματος του στόματος, δυσκαμψία/μειωμένη κινητικότητα αυχένα (αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα), τελειόμνη κύηση με οιδηματώδη αεραγωγό (μία στις 500 τελειόμνες παρουσιάζουν δυσκολία στη διασωλήνωση).

8. Όγκοι στοματικής κοιλότητας, φάρυγγα, λάρυγγα.
9. Υποκλείδιοι ενδοαορτικοί ή παρατραχειακοί όγκοι που προκαλούν στένωση του αεραγωγού.
10. Μεγάλου βαθμού παχυσαρκία.

Δεν υπάρχει καμία αντένδειξη για τη διασωλήνωση με χρήση ινοπτικού βρογχοσκοπίου αρκεί να έχουν εξασφαλιστεί: α) η άνεση του ασθενή με ενδοφλέβια καταστολή, β) η αναισθησία του αεραγωγού με τοπική ή περιοχική τεχνική, γ) το monitoring του ασθενή καθόλη τη διάρκεια της διαδικασίας.

#### Προετοιμασία του ασθενή

Όπως με όλες τις επεμβατικές πράξεις, η επιτυχία αυτής της τεχνικής έγκειται στο σωστό σχεδιασμό και τη σωστή προετοιμασία του ασθενή, που περιλαμβάνει τα παρακάτω βήματα:

- Τοποθέτηση: Ο ασθενής, Ξύπνιος, θα λάβει μόνος του την ενδεδειγμένη θέση, έτσι ώστε αυτόματα θα εξασφαλίσει τον καλύτερο αερισμό και την προστασία της σπονδυλικής του στήλης. Σε περιπτώσεις απόφραξης του αεραγωγού (όγκοι αεραγωγού, παχυσαρκία κ.ά.), ο ασθενής



Αγκύλωση κροταφογναθικής άρθρωσης.





Ευμεγέθης όγκος τραχήλου σε ασθενή με Mallampati IV.

τοποθετείται σε καθιστή θέση. Δεν αφαιρείται η μηχανική ακινητοποίηση ασταθούς σπονδυλικής στήλης (κολάρο Φιλαδέλφειας, βιδωτή στεφάνη).

- ▶ Έλεγχος και συνεχής παρακολούθηση όλων των ζωτικών λειτουργιών σε όλους τους ασθενείς (ΗΚΓ, παλμικό οξύμετρο, αρτηριακή πίεση και μέτρηση τελοεκπνευστικού CO<sub>2</sub>).
- ▶ Χορήγηση ενδοφλέβιας καταστολής (μιδαζολάμη, φεντανίλη ή μεπεριδίνη, προποφόλη).
- ▶ Περιοχική/τοπική αναισθησία του αεραγωγού (με χρήση λιδοκαΐνης, αποκλεισμός των άνω λαρυγγικών νεύρων, διατραχειακός αποκλεισμός).
- ▶ Εξασφάλιση αιμοδυναμικής σταθερότητας.

Αφού εξασφαλιστεί η σωστή τοποθέτηση του τραχειοσωλήνα με μέτρηση τελοεκπνευστικού CO<sub>2</sub> και αφού εκμη-



Ακτινογραφίες που δείχνουν αυχενική σπονδυλοδεσία με μεταλλικές ράβδους.



Περιαμυγδαλικό απόστημα.



Μάζα μεσοθωρακίου.

θούν νευρολογικά ασθενείς με ασταθή σπονδυλική στήλη (ώστε να εξασφαλιστεί η ασφαλής τους τοποθέτηση στη χειρουργική θέση), προχωράμε σε γενική αναισθησία.

### Συμπέρασμα

Σε ασθενείς με γνωστή ή πιθανολογούμενη δυσκολία στον αεραγωγό «Δεν καίμε τις γέφυρες που ακόμα δεν έχουμε περάσει»!

Ένας Εύπνιος ασθενής με αυτόματη αναπνοή είναι πιο ασφαλής και πιο σταθερός νευρολογικά. Επίσης, ακόμα και ένας ασθενής που είναι εύκολο να διασωληνωθεί, θα είναι αδύνατον να διασωληνωθεί μετά από πολλαπλές προσπάθειες. Έτσι, σε ασθενείς με πιθανό ή γνωστό δύσκολο αεραγωγό δεν πρέπει και δεν είναι ασφαλές να καταστέλονται φαρμακευτικά η αυτόματη αναπνοή πριν διασφαλιστεί η διασωλήνωσή τους και επιβάλλεται να υπάρχει στο χώρο εκ των προτέρων ο απαραίτητος εξοπλισμός.

Τέλος, είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζει και ο ίδιος ο ασθενής ότι έχει δύσκολο αεραγωγό και ιδανικά να έχει πάντα μαζί του μια κάρτα (στο πορτοφόλι του) που να το αναγράφει.

### Abstract

**Psoma MN. Difficult airway management. Iatrika Analekta, 2016; 4: 156-158**

Airway management problems continue to be the single most common cause of morbidity and mortality attributable to anesthesia. Preoperative assessment of the patient's airway is an integral part of the preoperative workup and the purpose of the preoperative airway assessment should therefore be to predict potential problems which might be encountered in the OR, allowing a management plan to be developed ahead of time.

### Βιβλιογραφία

1. Seroki G, et al. *Management of the predicted difficult airway: a comparison of conventional blade laryngoscopy with video-assisted blade laryngoscopy and the Glidescope.* Eur J Anaesthesiol 2010; 1: 24-30.
2. Collins SR, Blank RS. *Fiberoptic intubation: an overview and update.* Resir Care 2014 Jun; 59(6): 865-878; discussion 878-880.
3. Miller RD, Patdo Jr. MC. *Basics of Anaesthesia.* Sixth ed.; 223-248.
4. Al-Shaikh B, Stacey S. *Essentials of Anaesthetic Equipment.* Third ed.; 99-100.

## Προεγχειρητική διαχείριση φαρμάκων

Εμμανουήλ Σπυριδάκης  
Αναισθησιολόγος ΥΓΕΙΑ  
mansp1@hotmail.gr

Η ακριβής γνώση της φαρμακευτικής αγωγής αποτελεί βασικό στοιχείο του προαναισθητικού ιστορικού. Η σωστή διαχείρισή της, που αποτελεί συχνό ερώτημα ασθενών και ιατρών, συμβάλλει στην ελάττωση της θνησιμότητας και θνητότητας των χειρουργικών επεμβάσεων.

Αξίζουν προσοχής:

- ▶ Ο κάθε ασθενής είναι ξεχωριστός και δεν μπορούν όλοι να υπάγονται στις διάφορες συστάσεις, κατευθύνσεις και πρωτόκολλα. Η κρίση του αναισθησιολόγου είναι πολύ σημαντική στην εξατομικευμένη αντιμετώπιση του κάθε ασθενούς.
- ▶ Η περιεγχειρητική διαχείριση των φαρμάκων πρέπει να γίνεται με τη συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων ιατρών (αναισθησιολόγων, χειρουργών, καθώς και των ιατρών που συνταγογράφησαν τα φάρμακα).
- ▶ Απαιτείται η πλήρης ενημέρωση, καθώς και η έγγραφη συγκατάθεση των ασθενών, ιδιαίτερα όσον αναφορά την αντιπηκτική ή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή σε υψηλού κινδύνου καταστάσεις.

### Βασικές κατευθύνσεις προεγχειρητικής διαχείρισης φαρμάκων

Η χορήγηση αγωγής την ημέρα της επέμβασης γίνεται με κατάποση πολύ μικρής ποσότητας νερού <150 ml.

1. Αντιυπερτασική αγωγή: Συνέχιση μέχρι και την ημέρα της επεμβάσεως (ιδιαίτερα σε ασθενείς με ιστορικό συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας, καρδιομυοπάθειας με EF <45%, σοβαρής υπέρτασης). Πιθανή εξαίρεση: Σε ασθενείς που πρόκειται να υποβληθούν σε επεμβάσεις με μεγάλες ανταλλαγές υγρών, απώλεια μεγάλης ποσότητας αίματος ή σε αυτούς που η υπόταση μπορεί να είναι επικίνδυνη (π.χ. στεφανιαία νόσος, ΑΕΕ) διακόπτουμε τους αναστολείς μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης ή τους αναστολείς των υποδοχέων αγγειοτενσίνης 12-24 ώρες προ της επεμβάσεως. Πρέπει, όμως, να έχουμε υπόψη μας ότι η διακοπή αυτών των φαρμάκων, όπως και της κλονιδίνης και των β-αναστολέων, συνδέεται με φαινόμενο αναπήδησης και ανθεκτική υπέρταση.
2. Καρδιολογικά φάρμακα (π.χ. β-αναστολείς, δακτυλίτιδα

κ.ά.): Συνέχιση μέχρι και την ημέρα της επεμβάσεως. Ειδικά για τους β-αναστολείς ο στόχος της θεραπείας είναι η ρύθμιση των σφύξεων γύρω στις 70 ανά λεπτό και της συστολικής πίεσης γύρω στα 110 mmHg, αν είναι ανεκτά από τον ασθενή. Η προεγχειρητική διακοπή τους αυξάνει την καρδιαγγειακή θνησιμότητα και μπορεί να προκαλέσει συμπτώματα όπως νευρική κούραση, ταχυκαρδία, πονοκέφαλο, ναυτία, μυοκαρδιακή ισχαιμία ή ξαφνικό θάνατο.

3. Αντικαταθλιπτικά, αγχολυτικά και λοιπά ψυχιατρικά φάρμακα: Συνέχιση μέχρι και την ημέρα της επεμβάσεως.
4. Φάρμακα θυρεοειδούς: Συνέχιση μέχρι και την ημέρα της επεμβάσεως.
5. Αντισυλληπτικά: Διακοπή 6 εβδομάδες πριν από την επέμβαση.
6. Σταγόνες οφθαλμών: Συνέχιση μέχρι και την ημέρα της επεμβάσεως.
7. Φάρμακα για το στομάχι: Συνέχιση μέχρι και την ημέρα της επεμβάσεως.
8. Αντιεπιληπτική αγωγή, αντιπαρκινσονική αγωγή: Συνέχιση μέχρι και την ημέρα της επεμβάσεως.
9. Εισπνοές για αναπνευστική νόσο: Συνέχιση μέχρι και την ημέρα της επεμβάσεως.
10. Κορτικοστεροειδή: Συνέχιση μέχρι και την ημέρα της επεμβάσεως.
11. Στατίνες: Συνέχιση μέχρι και την ημέρα της επεμβάσεως.
12. Ασπιρίνη: Συνέχιση της αγωγής σε ασθενείς όπου ο κίνδυνος για καρδιαγγειακές επιπλοκές είναι μεγαλύτερος από τις αιμορραγικές (π.χ. σοβαρή στεφανιαία νόσος, αγγειακή νόσος εγκεφάλου). Αν χρειάζεται αναστροφή της αντιαιμοπεταλιακής δράσης, η ασπιρίνη πρέπει να διακοπεί τουλάχιστον 3 ημέρες προ της επεμβάσεως. Δεν σταματάμε την ασπιρίνη σε ασθενείς που φέρουν φαρμακοεκλυτική ενδοπρόθεση (Drug Eluting Stent, DES) αν δεν έχουν περάσει 12 μήνες διπλής αντιαιμοπεταλιακής αγωγής, εκτός αν έχει συζητηθεί το ρίσκο, παρουσία ασθενούς, καρδιολόγου και αναισθησιολόγου. Επίσης, δεν διακόπτουμε την ασπιρίνη σε ασθενείς με μεταλλική ενδοπρόθεση (Bare Metal Stent, BMS), αν δεν έχει ολοκληρωθεί 4-6 εβδομάδες διπλής αντιαιμοπεταλιακής αγωγής.\*

Γενικά, η ασπιρίνη συνεχίζει μέχρι και την ημέρα της επέμβασης σε ασθενείς αγγειοπαθείς, με αγγειακά stents, σε επεμβάσεις χαμηλού αιμορραγικού κινδύνου (καταρράκτη με τοπική ή γενική αναισθησία, ενδοσκοπηση γαστρεντερικού χωρίς βιοψίες, επιφανειακές χειρουργικές επεμβάσεις κ.ά.), πριν από επεμβάσεις σε αγγεία και όταν χορηγείται για δευτεροπαθή προφύλαξη. Η ασπιρίνη διακόπτεται 5-7 ημέρες αν το αιμορραγικό ρίσκο είναι μεγαλύτερο από το θρομβωτικό, σε πολύ υψηλού κινδύνου αιμορραγικές επεμβάσεις (νευροχειρουργικές, καρδιοχειρουργικές), καθώς και αν χορηγείται για πρωτογενή πρόληψη.

**13. Θειενοπυριδίνες (κλοπιδογρέλη, τικλοπιδίνη, πρασουγκρέλη):** Συνέχιση της αγωγής σε επεμβάσεις χαμηλού αιμορραγικού κινδύνου (καταρράκτη με τοπική ή γενική αναισθησία, ενδοσκοπηση γαστρεντερικού χωρίς βιοψίες, επιφανειακές χειρουργικές επεμβάσεις κ.ά.). Αν χρειάζεται αναστροφή της αντιαιμοπεταλιακής δράσης, τότε η κλοπιδογρέλη πρέπει να διακοπεί 7 ημέρες, η τικλοπιδίνη 14, η πρασουγκρέλη 7. Δεν διακόπτονται οι θειενοπυριδίνες σε ασθενείς με φαρμακοεκλυτική ενδοπρόθεση (Drug Eluting Stent, DES) αν δεν έχει ολοκληρωθεί 6-12 μήνες διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή, εκτός αν έχει συζητηθεί το ρίσκο παρουσία ασθενούς, καρδιολόγου και αναισθησιολόγου. Όμοια, σε ασθενείς με μεταλλική ενδοπρόθεση (Bare Metal Stent, BMS) δεν διακόπτονται οι θειενοπυριδίνες αν δεν έχει ολοκληρωθεί 6 εβδομάδων διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή. Επίσης, δεν διακόπτονται μετά από έμφραγμα αν δεν περάσουν τουλάχιστον 6 μήνες.\*

**14. Ινσουλίνη:** Σε όλους τους ασθενείς διακόπτεται η βραχείας διάρκειας δράσης ινσουλίνη την ημέρα της επεμβάσεως (εκτός αν χορηγείται συνεχώς με αντλία). Ασθενείς με τύπου 2 σακχαρώδη διαβήτη πρέπει να λάβουν από μηδέν μέχρι τη μισή δόση της ενδιάμεσης ή μακράς διάρκειας δράσης ή συνδυασμένης ινσουλίνης την ημέρα της χειρουργικής επέμβασης. Ασθενείς με τύπου 1 σακχαρώδη διαβήτη πρέπει να λάβουν μια μικρή ποσότητα (συνήθως το ένα τρίτο) της συνθησιμένης πρωινής μακράς διάρκειας δόσης. Ασθενείς με αντλία πρέπει να λαμβάνουν ινσουλίνη μόνο με τη βασική ροή. Συνιστάται περιοδικός έλεγχος του σακχάρου αίματος και διακοπή αν η τιμή του είναι <100 mg/dl.

**15. Κρέμες και αλοιφές:** Όχι την ημέρα της επεμβάσεως.

**16. Από του στόματος αντιδιαβητικά δισκία:** Όχι την ημέρα της επεμβάσεως.

**17. Διουρητικά:** Όχι την ημέρα της επεμβάσεως. Εξαιρέση: θειαζιδικά διουρητικά που χορηγούνται για υπέρταση, συνεχίζονται και την ημέρα της επεμβάσεως, όπως επίσης και διουρητικά ως αγωγή χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας ή συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας.

**18. Σιλντεναφίλ (Viagra) και όμοια:** Διακοπή 24 ώρες πριν από την επέμβαση.

**19. Αναστολείς COX-2:** Συνέχιση μέχρι και την ημέρα της επεμβάσεως, εκτός αν ο χειρουργός ανησυχεί για την επούλωση των ιστών.

**20. Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη:** Διακοπή 48 ώρες πριν σε περίπτωση επεμβάσεων με κίνδυνο αιμορραγίας, όπως πλαστικές και νευροχειρουργικές επεμβάσεις. Στις περισσότερες επεμβάσεις μπορούν να συνεχίσουν μέχρι και την ημέρα του χειρουργείου.

**21. Ασενοκουμαρόλη (Sintrom):** Διακοπή 3-5 ημέρες πριν από την επέμβαση ώστε το INR να είναι <1,5.

**22. Αναστολείς μονοαμινοοξειδάσης:** Όχι την ημέρα της επεμβάσεως ή τροποποίηση του αναισθησιολογικού πλάτους αναλόγως. Οι μη εκλεκτικοί αναστολείς της μονοαμινοοξειδάσης διακόπτονται 2 εβδομάδες πριν από την επέμβαση. Ο πρώτος λόγος ήταν η σοβαρή υπέρταση ως απάντηση στα αγγειοσυσπαστικά και ο δεύτερος ήταν οι διεγερτικές/καταθλιπτικές αντιδράσεις (κεντρικό σεροτονικό σύνδρομο) όταν συγχρηγοούνται οποιοσδήποτε. Ιδιαίτερα η πεθιδίνη ήταν απόλυτη αντένδειξη σε αυτούς τους ασθενείς, καθώς μπορούσε να προκαλέσει σπασμούς και υπερτασική κρίση. Έτσι σήμερα η αγωγή αυτή αντικαθίσταται με τους καινούργιους εκλεκτικούς αναστολείς, με χρόνο ημίσειας ζωής 1-3 ώρες, που δεν λαμβάνονται την ημέρα του χειρουργείου.

**23. Βοτανοθεραπευτικά φάρμακα:** Σε γενικές γραμμές διακοπή τουλάχιστον 7 ημέρες πριν από την επέμβαση. Αξίζουν ιδιαίτερη προσοχής:

▶ **Εφέδρα (Ephedra):** Δρα όπως η εφεδρίνη με άμεση και έμμεση συμπαθητικομιμική δράση και μπορεί να προκαλέσει αιμοδυναμική αστάθεια στο χειρουργείο από ελάττωση των ενδογενών κατεχολαμινών, διακοπή 24 ώρες.

▶ **Σκόρδο (Garlic):** Αναστολή συσώρευσης αιμοπεταλίων και αύξηση ινοδύσης. Διακοπή 7 ημέρες.

▶ **Γκίνγκο (Ginkgo):** Αναστολή του παράγοντα ενεργοποίησης των αιμοπεταλίων. Διακοπή 36 ώρες.

▶ **Γκίνσενγκ (Ginseng):** Υπογλυκαιμία, αναστολή συσώρευσης αιμοπεταλίων. Διακοπή 7 ημέρες.



<b>Πίνακας 1 Αντιπηκτικά - Αντιαιμοπεταλιακά: Βασικές κατευθύνσεις προεχειρητικής διαχείρισης των φαρμάκων</b>		
<b>Αντιπηκτικός ή αντιαιμοπεταλιακός παράγοντας</b>	<b>Χρόνος διακοπής πριν από τον αποκλεισμό ή την τοποθέτηση του καθετήρα</b>	<b>Χρόνος έναρξης μετά τον αποκλεισμό ή την αφαίρεση του καθετήρα<sup>1</sup></b>
Ηπαρίνη χαμηλού μοριακού βάρους (προφύλαξη)	12 ώρες	4 ώρες
Ηπαρίνη χαμηλού μοριακού βάρους (θεραπεία)	24 ώρες	4 ώρες
Φονταπαρινούξη	36-42 ώρες	6-12 ώρες
Ριβαροξαμπάνη (10 mg/ ημέρα)	1-2 ημέρες (CrCl>30 ml/min) 2 ημέρες (CrCl 15-30 ml/min)	5,5-21,5 ώρες
Ριβαροξαμπάνη (15 ή 20 mg/ ημέρα)	3 ημέρες (CrCl> 50 ml/min) 4 ημέρες (CrCl 15-30 ml/min)	48-72 ώρες
Απιξαμπάνη (2,5 mg δύο φορές/ημέρα)	2 ημέρες (CrCl>50 ml/min) 3 ημέρες (CrCl 30-50 ml/min)	7-23 ώρες
Απιξαμπάνη (5mg δύο φορές/ ημέρα)	3 ημέρες (CrCl>50 ml/min) 4 ημέρες (CrCl30-50 ml/min)	48-72 ώρες
Νταμπιγκατράνη (150 ή 220 mg μία φορά/ημέρα)	2-3 ημέρες (CrCl>50 ml/min) 3 ημέρες (CrCl 30-50 ml/min)	6-22 ώρες
Νταμπιγκατράνη (110 ή 150 mg δύο φορές/ημέρα)	3 ημέρες (CrCl >50 ml/min) 4-5 ημέρες (CrCl30-50 ml/min)	48-72 ώρες
Ασенокουμαρόλη	3 ημέρες INR<1,5	Μετά τον αποκλεισμό ή την αφαίρεση του καθετήρα
Λεπιρουδίνη, Μπιβαλιουδίνη, Δεσιρουδίνη	8-10 ώρες	2-6 ώρες
Αργατρομπάνη	4 ώρες	2-4 ώρες
Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη	Δεν απαιτείται διακοπή	-
Ασπιρίνη	Δεν απαιτείται διακοπή	-
Διπυριδαμόλη	Δεν απαιτείται διακοπή	-
Κλοπιδογρέλη	7 ημέρες	Μετά τον αποκλεισμό ή την αφαίρεση του καθετήρα
Τικλοπιδίνη	10 ημέρες	6 ώρες
Πρασουγκρέλη	10 ημέρες	6 ώρες
Τικαγκρελόρη	7 ημέρες	6 ώρες
Σιλοσταζόλη	42 ώρες	5 ώρες
Επτιφιμπατίδη,τιροφιμπάνη	8-10 ώρες	2-4 ώρες μετά
Αμψιξιμάμπη	48 ώρες	2-6 ώρες
Μη κλασματοποιημένη ηπαρίνη (θεραπεία)	ΕΦ 4-6 ώρες ΥΔ 8-12 ώρες	1-2 ώρες
Μη κλασματοποιημένη ηπερίνη (προφύλαξη)	4-6 ώρες	1-2 ώρες

<sup>1</sup>Σε περίπτωση εργώδους και τραυματικής διαδικασίας ή παρουσία αίματος στον καθετήρα, λαμβάνονται υπόψη τα ανώτερα όρια ή και παρατείνονται τα διαστήματα ανάλογα με την κρίση των ιατρών. Ο ασθενής παραμένει υπό παρακολούθηση έως την έναρξη αποδρομής της περιοχικής αναισθησίας (μείωση του επιπέδου του αισθητικού αποκλεισμού κατά δύο δερμοτόμια ή επάνοδος της κινητικότητας), καθώς και μετά την αφαίρεση επισκληριδίου καθετήρα. Επί νωτιαίου επισκληριδίου αιματώματος, η χειρουργική αποσυμπίεση πρέπει να πραγματοποιείται εντός 6-12 ωρών χωρίς εγγύηση πλήρους νευρολογικής αποκατάστασης. Μπορεί να απαιτηθεί αγωγή γεφύρωσης με χαμηλού μοριακού βάρους ηπαρίνες. Συνδυασμός των ανωτέρω φαρμάκων αυξάνει τον κίνδυνο επισκληριδίου αιματώματος.

► Βαλαμόχορτο (St.John's wort): Επαγωγή του κυτοχρώματος P450. Διακοπή 5 ημέρες.

► Κάβα και Βαλεριάνα: Δρουν και ως κατασταλτικά του ΚΝΣ. Πρέπει να λάβουμε υπόψη μας τη συνεργική δράση με τα φάρμακα της αναισθησίας.

24. Βιταμίνες, ιχνοστοιχεία, σίδηρος: Όχι την ημέρα της επεμβάσεως. Διακοπή βιταμίνης E 7-14 ημέρες πριν από την επέμβαση.

### Περιεγχειρητική διαχείριση αντιπηκτικών-αντιαιμοπεταλιακών φαρμάκων σε περίπτωση κεντρικών νευρικών αποκλεισμών (ραχιαίας - επισκληριδίου αναισθησίας)

Σε περιπτώσεις όπου η εμφάνιση αιμορραγίας θέτει τον ασθενή σε σοβαρό κίνδυνο θανάτου ή σοβαρή αναπηρία, επιθυμούμε ελάχιστη υπολειπόμενη αντιπηκτική δράση. Παραδείγματα αποτελούν η εκτέλεση ραχιαίας ή επισκληριδίου αναισθησίας, η αφαίρεση επισκληριδίου καθετήρα, οι ενδοκρανιακές επεμβάσεις, οι οφθαλμολογικές επεμ-

βάσεις οπισθίου θαλάμου, καθώς και οι επεμβάσεις εντός του ωτιαίου μυελού.

*\*Σε περίπτωση που η επέμβαση δεν μπορεί να καθυστερήσει και πρέπει να πραγματοποιηθεί μέσα σε 6-12 μήνες σε περίπτωση DES και 4-6 εβδομάδες σε περίπτωση BMS, οι ασθενείς θα πρέπει να συνεχίσουν τη διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή και η χειρουργική επέμβαση να γίνει σε νοσοκομείο που διαθέτει αιμοδυναμικό εργαστήριο. Εξαιρέση αποτελούν οι επεμβάσεις υψηλού αιμορραγικού κινδύνου, οπότε οι ασθενείς θα πρέπει να σταματούν την κροπιδογρέλη -σε εξαιρετικά υψηλού αιμορραγικού κινδύνου επεμβάσεις, και την ασπιρίνη- και να γίνεται θεραπεία γεφύρωσης με ενδοφλέβια αντιαιμοπεταλιακά (ανταγωνιστές υποδοχέων GPIIb/IIIa, επιφιμπρατίδη, τιροφιμπάνη). Η χορήγηση χαμηλού μοριακού βάρους ηπαρίνης δεν αντικαθιστά τα αντιαιμοπεταλιακά, γι' αυτόν το λόγο, η χρήση της ως θεραπείας γεφύρωσης θα πρέπει να αποφεύγεται.*

#### Abstract

Spyridakis E. Perioperative management of concurrent medication in surgical patients. *Iatrika Analekta*, 2016; 4: 159-162

A preoperative drug history provides an excellent guide for the direction and depth of the patients interview and assessment. Many medications influence the anesthetics, so modification of schedule or dosage may be required. Patients do not think of herbal compounds as medications when asked about their medicines and drugs. Anticoagulants and drugs affecting platelet function need careful consideration.

#### Βιβλιογραφία

1. Κατευθυντήριες οδηγίες Ελληνικής Αναισθησιολογικής Εταιρείας. 2016.
2. Gogarten W, Vandermeulen E, Van Aken H, et al. *Regional anaesthesia and antithrombotic agents: recommendations of the European Society of Anaesthesiology*. *Eur J Anaesthesiol* 2010; 27: 999-1015.
3. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland, Obstetric Anaesthetists' Association and Regional Anaesthesia UK. *Regional anaesthesia and patients with abnormalities of coagulation*. *Anaesthesia* 2013; 68: 966-972.
4. Baron TH, Kamath PS, McBane RD. *Management of antithrombotic therapy in patients undergoing invasive procedures*. *N Engl J Med*, 2013; 36: 212-222.
5. Rosencher N, Bonnet MP, Sessler DI. *Selected new antithrombotic agents and neuraxial anaesthesia for major orthopaedic surgery: management strategies*. *Anaesthesia* 2007; 62: 1154-1160.
6. Lieu A, Douketis J. *Perioperative management of patients who are receiving a novel oral anticoagulant*. *Intern Emerg Med* 2013; 8: 477-484.
7. Levy JH, Faraoni D, Spring JL. *Managing new oral anticoagulants in the perioperative and intensive care unit setting*. *Anesthesiology* 2013; 118(6): 1466-1474.
8. Benzon HT, Avram MJ, Green D, et al. *New oral anticoagulants and regional anaesthesia*. *Br J Anaesth* 2013; 111: i96-113.

## Αναισθησία και παχυσαρκία

Δήμητρα Κωτσάκου  
Αναισθησιολόγος ΥΓΕΙΑ  
dimkotsa@otenet.gr

Η παχυσαρκία είναι η ασθένεια του σύγχρονου πολιτισμού που αφορά πάνω από το 10%-15% του πληθυσμού. Ο ορισμός της παχυσαρκίας σχετίζεται με το ιδανικό βάρος σώματος [Ideal Body Weight (IBW)] κάθε ατόμου, όπου  $IBW (Kg) = ύψος\ cm - 100$  στους άντρες,  $IBW (Kg) = ύψος\ cm - 105$  στις γυναίκες. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) ορίζει και ταξινομεί την παχυσαρκία σύμφωνα με το Δείκτη Μάζας Σώματος [Body Mass Index (BMI)] (Πιν. 1):  $BMI = Βάρος (kg) \div ύψος^2 (metre)$ .

### Παθοφυσιολογικές μεταβολές της παχυσαρκίας

#### Κατανομή του λίπους

Η ανατομική κατανομή του λίπους στο σώμα, μπορεί να χωριστεί σε κεντρική και περιφερική. Ασθενής με κεντρική παχυσαρκία χαρακτηρίζεται γυναίκα με περίμετρο μέσης πάνω από 88 εκατοστά και άνδρας πάνω από 102 εκατοστά. Η κεντρική παχυσαρκία εμφανίζεται συνήθως σε άνδρες και χαρακτηρίζεται σαν σχήμα «μήλο», ενώ η περιφερική κατανομή εμφανίζεται συνήθως στις γυναίκες και χαρακτηρίζεται σαν σχήμα «αχλάδι». Το κεντρικό ή σπλαχνικό λίπος είναι μεταβολικά πολύ πιο ενεργό και αποτελεί παράγοντα κινδύνου για διάφορες ασθένειες. Οι ασθενείς με κεντρική παχυσαρκία συνήθως είναι αυτοί που εμφανίζουν στη ζωή τους μεταβολικό σύνδρομο (κεντρική παχυσαρκία, υπέρταση, αντοχή στη γλυκόζη και υπερχολεστερολαιμία) και έχουν μεγαλύτερα ποσοστά περιεχειρηπτικών επιπλοκών και θνητότητας.

#### Αναπνευστικό (Πιν. 2)

Η παχυσαρκία από τη μια οδηγεί γρήγορα σε μειωμένη λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα και σημαντική ατε-

λεκτασία στις εξαρτημένες περιοχές των πνευμόνων. Από την άλλη, ο βασικός μεταβολισμός, το έργο της αναπνοής και οι ανάγκες οξυγόνου αυξάνονται. Ο συνδυασμός όλων αυτών οδηγεί στο γρήγορο αποκορεσμό του ασθενούς και την υποξαιμία.

Συνήθης επίσης είναι η εμφάνιση Wheeze (συμπτωματολογία τύπου σπασμού των αεραγωγών) απότοκη της απόφραξης των αεραγωγών, που συχνά χαρακτηρίζεται λανθασμένα ως άσθμα. Χαρακτηριστικά, το 50% των παχύσαρκων που έχουν διαγνωστεί με άσθμα «θεραπεύονται» από αυτό με την απώλεια βάρους. Η σπιρομέτρηση και η βελτίωση ή όχι με βρογχοδιασταλτικά βοηθά πολύ στη διαφοροδιάγνωση.

Οι διαταραχές της αναπνοής κατά τον ύπνο είναι επίσης σημαντικές και συνήθεις στους παχύσαρκους. Περιλαμβάνουν ένα εύρος καταστάσεων από το σύνδρομο υπνικής άπνοιας (OSAS) μέχρι το σύνδρομο υποερισμού παχύσαρκων (OHS). Όλα συνδέονται με αυξημένο περιεχειρηπτικό κίνδυνο. Παρά τις επιμέρους διαφορές τους, χαρακτηρίζονται από υποξαιμία και υπερκαπνία, που οδηγούν σε πνευμονική υπέρταση και δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια.

#### Καρδιαγγειακό (Πιν. 3)

Ο όγκος αίματος, η καρδιακή παροχή, το έργο της αρι-

Πίνακας 1	Ταξινόμηση του βάρους κατά τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας WHO
BMI 20-25	Ορθοβαρείς
BMI 25-29,9	Υπέρβαροι
BMI 30-34,9	Παχυσαρκία I
BMI 35-39,9	Παχυσαρκία II
BMI > 40	Βαρεία ή νοσογόνος παχυσαρκία

Πίνακας 2	Αναπνευστικές μεταβολές στους παχύσαρκους
1.	Ελάττωση εκπνευστικού εφεδρικού όγκου ERV
2.	Ελαττωμένη FRC
3.	Ελαττωμένη ευενδοτότητα του θώρακος
4.	Αύξηση αντιστάσεων του αναπνευστικού
5.	Αυξημένο έργο αναπνοής
6.	Αύξηση κατανάλωσης O <sub>2</sub>
7.	Αύξηση παραγωγής CO <sub>2</sub>
8.	Αύξηση του κατά λεπτό αερισμό (VT + b/min)
9.	Σύνδρομο υπνικής άπνοιας
10.	Σύνδρομο υποαερισμού της παχυσαρκίας

Πίνακας 3	Μεταβολές στο καρδιαγγειακό των παχύσαρκων
	Αρτηριακή υπέρταση (50%-60%)
	Αύξηση ενδαγγειακού όγκου
	Αύξηση καρδιακής παροχής (20-30 ml/επιπέδων kg B.Σ.)
	Πνευμονική υπέρταση
	Υπερτροφία (ΑΡ) και (ΔΕ) κοιλίας
	Μυοκαρδιοπάθεια παχυσαρκίας
	Ισχαιμική καρδιοπάθεια
	Ελαττωμένη ανοχή στην άσκηση
	Καρδιακές αρρυθμίες
	Αιφνίδιος θάνατος

στερής κοιλίας, η κατανάλωση οξυγόνου και η παραγωγή CO<sub>2</sub> αυξάνονται. Η στεφανιαία νόσος και η καρδιακή ανεπάρκεια είναι πιο συχνές στους παχύσαρκους ασθενείς με την καρδιακή ανεπάρκεια να είναι από τους πρωταρχικούς παράγοντες κινδύνου για μετεγχειρητικές επιπλοκές. Η νοσογόνος παχυσαρκία αποτελεί τον 3ο σημαντικότερο παράγοντα κινδύνου καρδιαγγειακής νόσου, μετά την ηλικία και δυσλιπιδαιμία (11)

#### Άλλα συστήματα

Τα επιπλέον κιλά, κυρίως στην κοιλιακή χώρα, αυξάνουν την ενδοκοιλιακή πίεση. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τη χαλάρωση του γαστροοισοφαγικού σφιγκτήρα, την εμφάνιση διαφραγματοκήλης και γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης, καταστάσεις που προδιαθέτουν σε αναγωγή και εισρόφηση.

Η κεντρική παχυσαρκία αυξάνει την πιθανότητα ανοχής στη γλυκόζη και εμφάνιση ΣΔ τύπου II. Αυξημένος είναι επίσης και ο κίνδυνος ανάπτυξης περιεγχειρητικής οξείας νεφρικής ανεπάρκειας.

Η παχυσαρκία από μόνη της είναι μια προθρομβωτική κατάσταση και συνδέεται με αυξημένη θνητότητα και θνησιμότητα από θρομβωτικές διαταραχές, όπως το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, το εγκεφαλικό και η εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση. Είναι χαρακτηριστικό ότι η πιθανότητα εν τω βάθει φλεβοθρόμβωσης είναι μέχρι και 10 φορές μεγαλύτερη στις παχύσαρκες γυναίκες απ' ό,τι στις ανάλογες με φυσιολογικό βάρος. Προηγούμενο επεισόδιο εν τω βάθει φλεβοθρόμβωσης αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για τους ασθενείς που κάνουν γαστρική

πανάκαμψη. Η κατάσταση υπερπηκτικότητας μπορεί να συνεχίζεται για εβδομάδες, γι' αυτό και είναι απαραίτητη η συνέχιση της αντιπηκτικής αγωγής μετά τη χειρουργική επέμβαση ανάλογα με την επέμβαση και το Δείκτη Μάζας Σώματος.

Η λιπώδης διήθηση του ήπατος είναι μια κατάσταση πολύ συνηθισμένη στην παχυσαρκία. Είναι αναστρέψιμη με την απώλεια βάρους, ενώ αν παραμείνει χωρίς θεραπεία, μπορεί να εξελιχθεί σε στεατοπατίτιδα και ηπατική κίρρωση.

#### Αναισθησιολογική προσέγγιση

Οι ασθενείς με νοσογόνο παχυσαρκία, αλλά κυρίως με κεντρική παχυσαρκία και μεταβολικό σύνδρομο έχουν τον υψηλότερο παράγοντα κινδύνου για μετεγχειρητικές επιπλοκές.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην εύρεση των ασθενών με σοβαρές διαταραχές του ύπνου και σε αυτούς με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης εν τω βάθει φλεβοθρόμβωσης.

Σημαντικό επίσης είναι το είδος της επέμβασης. Σε επεμβάσεις κοιλίας, η υπερομφάλιος τομή φαίνεται να αυξάνει τις επιπλοκές από το αναπνευστικό. Η λαπαροσκοπική χειρουργική υπερτερεί σε σχέση με την ανοιχτή, αφού μειώνει σημαντικά τις επιπλοκές του αναπνευστικού.

Η βαθμονόμηση του κινδύνου θνητότητας στις βαριατρικές επεμβάσεις [Obesity Surgery Mortality Risk Stratification score (OS-MRS)] (πίνακας 4) είναι ένας αξιόπιστος τρόπος εκτίμησης των παραγόντων κινδύνου που σχετίζονται με τη θνητότητα στους παχύσαρκους. Περιλαμβάνει κριτήρια του μεταβολικού συνδρόμου και

Πίνακας 4	The Obesity Surgery Mortality Risk Stratification score	
Παράγοντας κινδύνου	Score	
BMI > 50 kg/m <sup>2</sup>	1	
Άνδρας 1 - Ηλικία >45 έτη	1	
Υπέρταση	1	
Παράγοντες κινδύνου για πνευμονική εμβολή	1	
Επεισόδιο φλεβοθρόμβωσης στο παρελθόν	1	
Φίλτρο κάτω κοιλίας φλέβας	1	
Υποαερισμός κατά τον ύπνο	1	
Πνευμονική υπέρταση	1	

καταστάσεις διαταραχών του ύπνου. Ασθενείς με βαθμό 4-5 είναι υποψήφιοι για πιο αυστηρή μετεγχειρητική παρακολούθηση.

#### Αεραγωγός

Η παχυσαρκία συνοδεύεται με 30% αυξημένη πιθανότητα δύσκολου αεραγωγού, ενώ τα κριτήρια δύσκολης διασωλήνωσης παραμένουν τα ίδια με του κοινού πληθυσμού. Σε αυτά πρέπει να προστεθεί και η μέτρηση της περιμέτρου του τραχήλου. Μια περίμετρος >42 cm στους άνδρες και >40 cm στις γυναίκες αποτελεί προδιαθεσικό παράγοντα για άπνοια του ύπνου, ενώ περίμετρος πάνω από 60 cm συνδέεται με αυξημένη πιθανότητα δύσκολης λαρυγγο-

σκόπησης κατά 35%.

#### Αναπνευστικό

Η κλινική εκτίμηση του αναπνευστικού συστήματος, καθώς και της αντοχής στην άσκηση, μπορούν να καθορίσουν τυχόν λειτουργικούς περιορισμούς. Αδρή, αλλά αξιόπιστη εκτίμηση αποτελεί το γρήγορο περπάτημα, το ανέβασμα δύο ορόφων με σκάλα, η ύπτια κατάκλιση χωρίς μαξιλάρι.

Η προεγχειρητική μέτρηση της παλμικής οξυμετρίας και η σπιρομέτρηση είναι χρήσιμες. Τα παρακάτω ευρήματα μπορεί να υποδείξουν υποβόσκουσα νόσο του αναπνευστικού και να καταστήσουν χρήσιμη τη λήψη αερίων αίματος προεγχειρητικά:

Πίνακας 5	Εξοπλισμός για διαχείριση παχύσαρκων ασθενών προς χειρουργείο
<b>Εξοπλισμός ορόφων</b>	
Ηλεκτροκίνητα, ειδικά κρεβάτια με ειδικά στρώματα αποσυμπίεσης, που να μπορούν να σηκώσουν τον ασθενή μέχρι όρθιο	
Κατάλληλα μεγάλα μπάνια με χειρολαβές	
Μεγάλες περιχειρίδες για σωστή μέτρηση αρτηριακής πίεσης	
Ιματισμός μεγάλου μεγέθους	
Μεγάλου μεγέθους αντιθρομβωτικές κάλτσες και συσκευές διαλείπουσας συμπίεσης	
Μεγάλου μεγέθους καρέκλες, καρότσια και φορεία, όλα σημειωμένα με το μέγιστο βάρος αντοχής	
Μηχάνημα ανάλυσης αερίων αίματος όλο το 24ωρο	
Συσκευές CPAP στη ΜΑΦ	
Συσκευές βοήθειας κινητοποίησης (Π)	
<b>Εξοπλισμός στο χειρουργείο</b>	
Ειδικά βariatρικά τραπέζια, μεγαλύτερα σε μέγεθος και ικανά να κάνουν κινήσεις με κιλά από 150 έως 300	
Ζελέ ή μαλακά αφρολέξ για την προστασία των κλειδώσεων και των σημείων πίεσης	
Φαρδείς ιμάντες για τη στήριξη των ασθενών σε ανάρροπη θέση	
Πολλά φαρδιά μαξιλάρια	
Μεγάλοι ιμάντες ισχαιμου περιδεσης	
Πλήρης εξοπλισμός δύσκολου αεραγωγού	
Αναισθητικό μηχανήμα ικανό να χορηγεί PEEP και διαφορετικούς τύπους αερισμού	
Φορητό μηχανήμα υπερήχων	
Σύστημα χορήγησης θερμότητας	
Στρώματα μετακίνησης	
Μακριές βελόνες επισκληριδίου και ραχιαίας	
Συσκευή παρακολούθησης του νευρομυϊκού αποκλεισμού	
Συσκευή παρακολούθησης βάθους αναισθησίας	



- ▶ Κορεσμός της αιμοσφαιρίνης στο αρτηριακό αίμα <95% στον αέρα.
- ▶ Βίαιη Ζωτική χωρητικότητα (FVC) <3 λίτρα ή βίαια εκπνεόμενος όγκος στο 1 δευτερόλεπτο (FEV1) <1,5 λίτρο.
- ▶ Δύσπνοια - wheeze στην πρεμία.
- ▶ Συγκέντρωση διττανθρακικών στον ορό >27 mmol.l<sup>-1</sup>  
Ένα PCO<sub>2</sub> > 45 mmHg στο αρτηριακό αίμα υποδεικνύει κάποιο βαθμό αναπνευστικής ανεπάρκειας με αυξημένο αναισθησιολογικό κίνδυνο.

Πολύ σημαντική είναι η εντόπιση των ασθενών με σοβαρή άπνοια του ύπνου. Το STOPBANG ερωτηματολόγιο (Snoring, Tired, Observed, Blood Pressure, BMI, Age, Neck, Gender) είναι το πιο αξιόπιστο για την εκτίμηση και την περαιτέρω διερεύνηση των διαταραχών αναπνοής στον ύπνο με δοκιμασία ύπνου. Ένας βαθμός πάνω από 5 υποδεικνύει σοβαρή άπνοια του ύπνου (OSA). Ασθενείς με αδιάγνωστη σοβαρή OSA ή αυτοί που δεν ανέχονται την CPAP, έχουν το μεγαλύτερο κίνδυνο περιεχειρητικών επιπλοκών αναπνευστικής ή καρδιαγγειακής αιτιολογίας.

#### Καρδιαγγειακό σύστημα

Οι παχύσαρκοι ασθενείς πρέπει να αξιολογούνται με ανάλογο τρόπο όπως ο κοινός πληθυσμός. Οι παράγοντες του μεταβολικού συνδρόμου πρέπει να διορθώνονται πάντα, αφού αυξάνουν τη θνητότητα καρδιακής αιτιολογίας. Ιδιαίτερες δυσκολίες παρουσιάζονται στην εκτίμηση της φυσικής τους κατάστασης, καθώς και στη διενέργεια διαθωρακικού υπέρηχου καρδιάς.

#### Προετοιμασία - βελτιστοποίηση (αναπνευστικού)

- ▶ Διακοπή καπνίσματος >6 εβδομάδες.
- ▶ Αναπνευστική φυσιοθεραπεία με αναπνευστικό εξασκητή.
- ▶ Χρήση φαρμάκων (βρογχοδιασταλτικά).
- ▶ Χρήση μη επεμβατικών συσκευών CPAP BiPAP (>3 μήνες).

#### Εξοπλισμός

Οι ασθενείς με νοσογόνο παχυσαρκία πρέπει να αντιμετωπίζονται με ειδικό εξοπλισμό για την ασφαλή και βέλτιστη διαχείρισή τους (πίν. 5).

#### Διεχειρητικά

Ο ασθενής πρέπει να τοποθετείται σε θέση αντι-Tredelemburg, με ανυψωμένο το πάνω μέρος του κορμού υπό γωνία 30-45° και το κεφάλι ψηλά. Η τοποθέτηση περιφερικής γραμμής είναι συχνά δύσκολη και επισφαλής, λόγω του πλούσιου λιπώδους ιστού, γι' αυτό συχνά η τοποθέτηση κεντρικού φλεβικού καθετήρα είναι επιβεβλημένη.

Η τοποθέτηση αρτηριακής γραμμής μπορεί να είναι χρήσιμη λόγω των δυσκολιών στην αναίμακτη μέτρηση αρτηριακής πίεσης. Απαραίτητη η τοποθέτηση καλόν συμπίεσης στα κάτω άκρα, καθώς και συσκευών διαλείπουσας συμπίεσης λόγω υψηλού κινδύνου φλεβοθρόμβωσης.

Η ταχεία εισαγωγή στην αναισθησία μετά από επαρκή προεξυγόνωση, ακόμα και με χρήση PEEP, είναι απαραίτητη, αφού ο κίνδυνος αναγωγής και εισρόφησης γαστρικού περιεχομένου και ο γρήγορος αποκορεσμός είναι υψηλοί. Όλος ο τεχνικός εξοπλισμός εξασφάλισης δύσκολου αεραγωγού, καθώς και άλλο έμπειρο άτομο, πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμα.

#### Αναισθησία ασφαλής για ασθενείς με διαταραχές αναπνοής κατά τον ύπνο (The SDB-safe anaesthetic)

Μια ασφαλής και απλή μέθοδος διαχείρισης όλων των νοσογόνα παχύσαρκων ασθενών είναι να υποθέσουμε ότι όλοι έχουν κάποιο βαθμό διαταραχής αναπνοής κατά τον ύπνο και να χρησιμοποιήσουμε την ανάλογη αναισθησιολογική τεχνική. Έτσι επιδιώκεται:

- ▶ Η αποφυγή γενικής αναισθησίας ή καταστολής όπου είναι εφικτό.
- ▶ Η χρήση αναισθητικών με ταχεία έναρξη δράσης με βραχεία διάρκεια και ταχεία αποδρομή.
- ▶ Η παρακολούθηση του βάθους αναισθησίας και του νευρομυϊκού αποκλεισμού σε περίπτωση γενικής αναισθησίας προκειμένου να χορηγηθεί η ελάχιστη δυνατή και να αναστραφεί εγκαίρως.
- ▶ Η αποφυγή οπιοειδών και χρήση πολυπαραγοντικής αναλγησίας με τη χρήση τοπικών αναισθητικών στη μέγιστη δόση, ΜΣΑΦ και άλλων ομάδων αναλγητικών.
- ▶ Η διατήρηση της ημικαθιστής θέσης κατά την ανάνηψη και μετά.
- ▶ Η παρακολούθηση του κορεσμού της αιμοσφαιρίνης μέχρι την κινητοποίηση του ασθενούς.

#### Αφύπνιση

Κατά την αποσωλήνωση ο ασθενής πρέπει να είναι σε πλήρη εγρήγορση, με πλήρη τα προστατευτικά αντανάκλαστικά του αεραγωγού και με επαρκή αναπνεόμενο όγκο στην αυτόματη αναπνοή. Η αποσωλήνωση γίνεται με τον ασθενή σε καθιστή θέση. Σε εκείνους με διαπιστωμένη σοβαρή άπνοια του ύπνου, η τοποθέτηση ρινοφαρυγγικού αεραγωγού πριν από την αποσωλήνωση μπορεί να βοηθή-

σει στην καλή διατήρηση του αεραγωγού μετεγχειρητικά.

### Μετεγχειρητικά

Πλήρης παρακολούθηση με παλμική οξυμετρία, μέτρηση αρτηριακής πίεσης και ΗΚΓ πρέπει να συνεχίζεται και στην ανάνηψη. Ο ασθενής πρέπει να βρίσκεται σε καθιστή θέση. Η χορήγηση οξυγόνου είναι απαραίτητη προκειμένου να διατηρηθεί ο κορεσμός της αιμοσφαιρίνης στο αίμα στα προεγχειρητικά επίπεδα και συνεχίζεται τουλάχιστον μέχρι την κινητοποίησή του ασθενούς. Αν ο ασθενής χρησιμοποιούσε CPAP, τότε μπορεί να τη χρησιμοποιήσει άμεσα εφόσον χρειάζεται.

Ο ασθενής είναι ασφαλής να πάει στο δωμάτιό του εφόσον καλύπτει τα συνήθη κριτήρια ανάνηψης, δεν εμφανίζει περιόδους υπόπνοιας ή άπνοιας την τελευταία ώρα και ο κορεσμός της αιμοσφαιρίνης σε οξυγόνο διατηρείται σε προεγχειρητικά επίπεδα, με ή χωρίς οξυγόνο.

Στο δωμάτιο πρέπει να υπάρχει στρατηγική γρήγορης

κινητοποίησης του ασθενούς με πρωτόκολλο πολυπαραγοντικής αναλγησίας. Ιδιαίτερη σημασία μετεγχειρητικά πρέπει να δοθεί στη παρακολούθηση τόσο του κορεσμού της αιμοσφαιρίνης σε οξυγόνο, αλλά και της καρδιακής συχνότητας, αφού η ταχυκαρδία μπορεί να είναι το πρώτο σύμπτωμα επιπλοκής και συνήθως διαλάθει της προσοχής.

Η προφυλακτική αντιθρομβωτική αγωγή είναι απαραίτητη. Αυτή περιλαμβάνει γρήγορη κινητοποίησή, αντιθρομβωτικές κάλτσες, συσκευές διαλείπουσας συμπίεσης στα πόδια, αντιπηκτική αγωγή και, σε ακραίες περιπτώσεις, φίλτρα κάτω κοίλης φλέβας.

Η παχυσαρκία αποτελεί μια πολυσυστηματική διαταραχή που επηρεάζει κυρίως το αναπνευστικό και το καρδιαγγειακό σύστημα. Γι' αυτό και η διαχείριση αυτών των ασθενών χρειάζεται τη συνεργασία πολλών ειδικοτήτων. Η γνώση της παθοφυσιολογίας της παχυσαρκίας μας βοηθά να προσεγγίσουμε αναισθησιολογικά με ασφάλεια αυτούς τους ασθενείς.

### Abstract

**Kotsakou D. Anaesthesia for obese patient. Iatrika Analekta, 2016; 4: 163-167**

Obesity is a multi-system disorder, particularly involving the respiratory and cardiovascular systems; therefore, a multidisciplinary approach is required. This article presents a broad overview of the pathophysiological and practical considerations for anaesthetizing such patients for major surgery.

### Βιβλιογραφία

1. Health and Social Care Information Centre. *Statistics on Obesity, Physical Activity and Diet. England, 2013*. Leeds: Health and Social Care Information Centre, 2013.
2. Glance LG, Wissler R, Mukamel DB, et al. *Perioperative outcomes among patients with the modified metabolic syndrome who are undergoing noncardiac surgery*. *Anesthesiology* 2010; 113: 859-872.
3. Schneider HJ, Glaesmer H, Klotsche J, et al. *Accuracy of anthropometric indicators of obesity to predict cardiovascular risk*. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 2007; 92: 589-594.
4. Ball J, McAnulty G. *Ignoring our evolution: the "pandemic" of over-nutrition. Not simply a metabolic syndrome?* *Anaesthesia* 2014; 69: 203-207.
5. Pelosi P, Croci M, Ravagnan I, et al. *The effects of body mass on lung volumes, respiratory mechanics, and gas exchange during general anesthesia*. *Anesthesia and Analgesia* 1998; 87: 654-660.
6. Sikka N, Wegienka G, Havstad S, Genaw J. *Respiratory medication prescriptions before and after bariatric surgery*. *Annals of Allergy, Asthma and Immunology* 2010; 104: 326-330.
7. Schachter LM. *Obesity is a risk for asthma and wheeze but not airway hyperresponsiveness*. *Thorax* 2001; 56: 4-8.
8. Berry RB, Budhiraja R, Gottlieb DJ, et al. *Rules for scoring respiratory events in sleep: update of the 2007 AASM manual for the scoring of sleep and associated events*. *Journal of Clinical Sleep Medicine* 2012; 8: 597-619.
9. Hernandez AF, Whellan DJ, Stroud S, et al. *Outcomes in heart failure patients after major noncardiac surgery*. *Journal of the American College of Cardiology* 2004; 44: 1446-1453.
10. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland Society for Obesity and Bariatric. *Peri-operative management of the obese surgical patient 2015*.
11. Awad S, Carter S, Purkayastha S, et al. *Enhanced recovery after bariatric surgery (ERABS): clinical outcomes from a tertiary referral bariatric centre*. *Obesity Surgery* 2014; 24: 753-758.
12. Demaria EJ, Murr M, Byrne TK, et al. *Validation of the Obesity Surgery Mortality Risk score in a multicenter study proves it stratifies mortality risk in patients undergoing gastric bypass for morbid obesity*. *Annals of Surgery*, 2007.

## Περιεχειρητική αναισθησιολογική φροντίδα του υπερήλικα ασθενή

Σπυρίδων Καλακώνας

Αναισθησιολόγος, Συντονιστής Αναισθησιολογικού Τμήματος ΥΓΕΙΑ

skalakonas@yahoo.gr

Η περιεχειρητική αναισθησιολογική φροντίδα του γηριατρικού ασθενή δεν αποτελεί καινούργια έννοια, καθώς από τα μέσα της δεκαετίας του 1950 εμφανίστηκαν τα πρώτα άρθρα σχετικά με την αναισθησιολογική φροντίδα του γηριατρικού πληθυσμού. Έπρεπε, όμως, να φτάσουμε στα μέσα της δεκαετίας του 1990 για να συγκροτηθούν στις διάφορες αναισθησιολογικές κοινότητες ομάδες/επιτροπές με κέντρο ενδιαφέροντος τον γηριατρικό ασθενή. Έκτοτε το ενδιαφέρον αύξανε με γεωμετρική πρόοδο και από το 2010 και μετά βλέπουμε να αναγνωρίζεται -ιδίως στις ΗΠΑ- η υποειδικότητα/υποεξειδίκευση της γηριατρικής αναισθησίας, εξέλιξη αναμενόμενη, καθώς -όπως εκτιμάται- στις αναπτυγμένες χώρες το ποσοστό του πληθυσμού άνω των 65 ετών θα ανέλθει στο 30% έως το 2025. Ειδικά στις ΗΠΑ, για τις οποίες υπάρχουν αναλυτικά στοιχεία, η αύξηση των ατόμων άνω των 65 ετών μεταξύ 1995-2025 θα είναι 400%. Παράλληλα, από τις περίπου 250 εκατ. επεμβάσεις που πραγματοποιούνται παγκόσμια ετησίως, το 33% αφορά άτομα άνω των 65 και η συγκεκριμένη πληθυσμιακή ομάδα θα απορροφά περίπου το 60% των εξόδων υγείας.

### Παθοφυσιολογία της γήρανσης

Η γήρανση αποτελεί ένα φυσιολογικό φαινόμενο, κατά το οποίο παρατηρείται έκπτωση στη λειτουργία των οργάνων και ελάττωση της ικανότητας του οργανισμού να ανταποκρίνεται σε διαταραχές της ομοιόστασής του. Ο μηχανισμός με τον οποίο επισυμβαίνει η έκπτωση παραμένει ασαφής και οι δύο επικρατέστερες θεωρίες είναι αυτή της προγραμματισμένης έκπτωσης (μετάφραση/μεταγραφή DNA) και η θεωρία του σφάλματος, που αναφέρεται σε συσσώρευση ελεύθερων ριζών οξυγόνου και μη αντιρροπούμενο οξειδωτικό στρες (βλάβη απευθείας στο DNA). Όποια και να είναι, όμως, η επικρατούσα θεωρία, το αποτέλεσμα είναι κοινό: προϊούσα πτώση της φυσιολογικής λειτουργίας του οργανισμού και αδυναμία απάντησης είτε σε εσωτερικά (κατεχολαμίνες, φλεγμονή) είτε σε εξωτερικά ερεθίσματα (λοίμωξη, χειρουργικό τραύμα). Η

επίπτωση της γήρανσης είναι εμφανής σε κάθε σύστημα του οργανισμού. Ειδικότερα:

#### ► Καρδιαγγειακή λειτουργία:

- Αύξηση του βάρους της καρδιάς.
- Ελάττωση του αριθμού των μυοκαρδίων κύτταρων.
- Μείωση ελαστικότητας, αύξηση κολλαγόνου.
- Μείωση χρονότροπης και ινότροπης απάντησης.
- Αύξηση μεταφορτίου, υπερτροφία ΑΡ κοιλίας.
- Αύξηση πάχους αγγείων, μείωση λειτουργίας ενδοθηλίου.

► Δοσολογία:

• Μείωση λειτουργικότητας τασεοϋποδοχών και παρασυμπαθητικού συστήματος.

#### ► Αναπνευστικό σύστημα:

- Μείωση της λειτουργικής επιφάνειας των κυψελίδων >50%.
- Διαταραχές αερισμού-αιμάτωσης και ανταλλαγής αερίων.
- Μείωση ελαστικότητας θωρακικού κλωβού, αύξηση έργου αναπνοής.
- Μείωση αντανακλαστικού του βήχα.
- Μεταβολή προς τα χείρω πνευμονικών όγκων (RV, VC, CC, FRC, FVC, FEV1).

• Διαταραχή της φυσιολογικής απάντησης στην υπερκαπνία ή και υποξαιμία.

#### ► Νευρικό σύστημα:

- Μείωση του εγκεφαλικού όγκου.
- Μείωση του εγκεφαλικού μεταβολικού ρυθμού και αιμάτωσης.
- Διαταραχές νευροδιαβιβαστών.
- Αύξηση διαπερατότητας αιματοεγκεφαλικού φραγμού.

#### ► Πεπτικό σύστημα - ήπαρ:

- Διαταραχές κινητικότητας πεπτικού σωλήνα.
- Μείωση έκκρισης γαστρικών υγρών (ατροφική γαστρίτις - B12 - αναιμία).
- Μείωση του όγκου του ήπατος και διαταραχές της ηπατικής βιοχημείας.

#### ► Νεφρική λειτουργία:

- Μείωση νεφρικής μάζας και του αριθμού των λειτουργικών νεφρώνων.
- Μείωση της νεφρικής αιματικής ροής και του ρυθμού σπειραματικής διήθησης.
- Διαταραχές στην επαναρρόφηση ύδατος και ηλεκτρολυτών.
  - Διαταραχή του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης.
  - Μειωμένη απέκκριση φαρμάκων και μεταβολιτών.
- ▶ Διαταραχές συστήματος θερμορύθμισης:
  - Μείωση του βασικού μεταβολισμού.
  - Ελάττωση της ικανότητας αντανακλαστικής αγγειοσυσπασσης σε υποθερμία.
- ▶ Ενδοκρινικό σύστημα:
  - Διαταραχή στη λειτουργία του θυρεοειδή αδένου.
  - Μείωση μυϊκής μάζας.
  - Εμφάνιση αντίστασης στην ινσουλίνη.
  - Διαταραχές στις ορμόνες του φύλου.

### Φαρμακοδυναμική/φαρμακοκινητική στο γηριατρικό ασθενή

Ο γηριατρικός πληθυσμός αποτελεί ειδική ομάδα ασθενών και φαρμακολογικά, διότι πρόκειται κατά κανόνα για άτομα με πολλαπλές συννοσηρότητες για τις οποίες λαμβάνουν αγωγή, ενώ οι φυσιολογικές μεταβολές που επισυμβαίνουν κατά τη διαδικασία της γήρανσης καθιστούν την πληθυσμιακή αυτή ομάδα επιρρεπή στις αλληλεπιδράσεις και τις δυνητικές παρενέργειες των φαρμακολογικών παραγόντων. Ειδικότερα, η μείωση του ολικού νερού στο σώμα κατά 20% και η αύξηση του λιπώδους ιστού κατά 30%-40% αλλάζει τη φαρμακοκινητική και φαρμακοδυναμική των αναισθητικών φαρμάκων. Επιπλέον, παρατηρείται μειωμένη σύνδεση των φαρμάκων με τις πρωτεΐνες του πλάσματος, καθιστώντας τον χορηγούμενο παράγοντα περισσότερο δραστικό.

#### Αναισθητικοί παράγοντες

Βασιζόμενοι στη βασική φυσιολογία της γήρανσης, η φαρμακολογία των αναισθητικών παραγόντων μπορεί να συνοψιστεί ως εξής:

- ▶ Προποφόλη: Απαιτείται μείωση δόσης κατά 20%-30%.
- ▶ Η ελάχιστη κυψελιδική συγκέντρωση (MAC) ελαττώνεται κατά 4% ανά δεκαετία μετά τα 40 έτη.
- ▶ Ετομιδάτη: Απαιτείται μείωση δόσης έως και 30%.
- ▶ Πεντοθάλη: Απαιτείται μείωση δόσης κατά 50%-80%.
- ▶ Μιδαζολάμη: Απαιτείται μείωση δόσης έως και 70%-80%.

- ▶ Φεντανύλη: Απαιτείται μείωση δόσης περίπου 50%.
- ▶ Ρεμιφεντανύλη: Απαιτείται μείωση δόσης κατά 50% και παράταση του χρόνου χορήγησης κατά 30%-50%.

Οι νευρομυϊκοί αποκλειστές δεν παρουσιάζουν αλλαγή στη φαρμακοδυναμική, αλλά στη φαρμακοκινητική, καθώς η παράταση της δράσης μπορεί να φτάνει και το 50%. Η πεθιδίνη δεν προτείνεται για χρήση στο γηριατρικό πληθυσμό.

### Προεχειρηπτική εκτίμηση και φροντίδα του γηριατρικού ασθενή

Η περιεχειρηπτική φροντίδα του γηριατρικού ασθενή -όπως και κάθε χειρουργικού ασθενή- αρχίζει από την προεχειρηπτική περίοδο. Στοχεύει στη μείωση της νοσηρότητας και θνητότητας με τελικό αποτέλεσμα την καλή έκβαση του ασθενή. Αποτελεί μάλιστα ένα συνεχές με τη διεχειρηπτική και μετεχειρηπτική περίοδο. Η προεχειρηπτική εκτίμηση που εστιάζεται στο γηριατρικό ασθενή είναι καθοριστικής σημασίας για την έκβασή του.

Κύριοι στόχοι της προεχειρηπτικής εκτίμησης και φροντίδας του γηριατρικού ασθενή αποτελούν:

- Εκτίμηση του περιεχειρηπτικού κίνδυνου.
- Ισοζύγιο κόστους-όφελους της προτεινόμενης θεραπευτικής αντιμετώπισης.
- Διατήρηση και -όπου είναι εφικτό- βελτίωση της ποιότητας ζωής του ασθενή.
- Προετοιμασία και βελτιστοποίηση των ζωτικών λειτουργιών του ασθενή έως και την ημέρα της θεραπευτικής παρέμβασης.

Το 2012 το Αμερικανικό Κολλέγιο Χειρουργών (ACS) και η Αμερικανική Γηριατρική Εταιρία (AGS) δημοσίευσαν τις νεότερες κατευθυντήριες οδηγίες για την προεχειρηπτική εκτίμηση που είναι εστιασμένη στο γηριατρικό ασθενή. Οι οδηγίες αυτές εστιάζονται στους εξής βασικούς άξονες:

**I. ΝΕΥΡΟΨΥΧΙΑΤΡΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ**, η οποία συνίσταται στον προσδιορισμό προεχειρηπτικά: Α) του επιπέδου γνωσιακής λειτουργίας με δοκιμασίες όπως το Mini-Cog test, Β) της ικανότητας του ασθενή για λήψη αποφάσεων (θέμα που έχει και σοβαρές ιατρονομικές προεκτάσεις), Γ) την ύπαρξη προεχειρηπτικά παραγόντων που σχετίζονται με εμφάνιση διέγερσης μετεχειρηπτικά, Δ) πιθανότητα συνύπαρξης καταθλιπτικής συνδρομής και ιστορικού κατάχρησης αλκοόλ/ουσιών χρησιμοποιώντας δοκιμασίες όπως το PHQ-2 test (Patient Care Questionnaire-2) και το CAGE test (Cut back, Angry, Guilty, Eye-opener).

**II. ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ**, η οποία βασίζεται στις νεότερες κατευθυντήριες οδηγίες (2014) του Αμερικανικού Κολλεγίου Καρδιολογίας (ACC). Αυτές περιλαμβάνουν και νεότερους δείκτες εκτίμησης καρδιαγγειακού κινδύνου, όπως ο δείκτης των Gupta et al (Circulation 2011). Βασικοί πυλώνες της προεχειρητικής καρδιαγγειακής εκτίμησης είναι οι: Α) επείγουσα/προγραμματισμένη επέμβαση, Β) ύπαρξη ενεργών παθήσεων από το καρδιαγγειακό σύστημα, Γ) το είδος της επέμβασης, Δ) η λειτουργική ικανότητα του ασθενή όπως αυτή καταγράφεται σε μεταβολικά ισοδύναμα (METS) και, τέλος, Ε) επιβαρυντικοί παράγοντες από το καρδιαγγειακό ιστορικό του ασθενή.

**III. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**, για την κατά το δυνατόν- πρόληψη συμβαμάτων από το αναπνευστικό σύστημα (Postoperative-Pulmonary-Complications, PPCs), ιδίως μετεχειρητικά. Η διεθνής βιβλιογραφία με άρθρα ανασκόπησης δίνει έμφαση στο ότι οι επιπλοκές από το αναπνευστικό μετεχειρητικά έχουν την ίδια επίπτωση με αυτές από το καρδιαγγειακό και μάλιστα διπλασιάζονται σε ηλικίες άνω των 65 ετών (από 6,8% σε 15%). Η εκτίμηση του κινδύνου εμφάνισης PPCs βασίζεται στην ύπαρξη επιβαρυντικών παραγόντων που σχετίζονται: Α) με τον ίδιο τον ασθενή (κάπνισμα, ΧΑΠ, υπνική άπνοια, πνευμονική υπέρταση, κατάταξη ASA>2, μειωμένα προεχειρητικά επίπεδα αλβουμίνης, αύξηση ουρίας/κρεατινίνης, λειτουργική ικανότητα ασθενή και, τέλος, ηλικία άνω των 65), και Β) με τη φύση της επέμβασης (διάρκεια, σημείο επέμβασης, επείγουσα επέμβαση, διεχειρητική μετάγγιση παραγώγων αίματος).

Με βάση τους ανωτέρω παράγοντες κινδύνου και την κλινική εξέταση, οι κατευθυντήριες οδηγίες για τη βελτιστοποίηση του ασθενούς εστιάζονται: Α) στη διακοπή του καπνίσματος, Β) προεχειρητική βελτιστοποίηση της αναπνευστικής λειτουργίας με κατάλληλη αγωγή σε ασθενείς με ΧΑΠ και άσθμα, Γ) προεχειρητική εντατική αναπνευστική φυσιοθεραπεία, και Δ) επιπλέον εξετάσεις εκτίμησης της αναπνευστικής λειτουργίας (π.χ. σπироμετρηση) όπου απαιτείται.

**IV. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΘΡΕΨΗΣ**. Η φυσική κατάσταση θεωρείται ένας από τους βασικότερους παράγοντες που επηρεάζουν τη μετεχειρητική νοσηρότητα. Υπάρχουν μελέτες που αναφέρουν ότι σε ασθενείς άνω των 80, η φυσική κατάσταση -και όχι η ηλικία- επηρεάζει τη μετεχειρητική νοσηρότητα. Η προεχειρητική εκτίμηση της φυσικής κατάστασης γίνεται

είτε με απλές ερωτήσεις που αφορούν καθημερινές δραστηριότητες, είτε με ειδικές δοκιμασίες, όπως το TUGT test (χρόνος για να σηκωθεί ο ασθενής από μια καρέκλα, να περπατήσει 3 μέτρα και να γυρίσει πίσω - φυσιολογικός χρόνος <15"). Το προεχειρητικό επίπεδο της θρέψης του γηριατρικού ασθενή συσχετίζεται άμεσα με την ταχύτητα και την ποιότητα της αποθεραπείας. Κυριότεροι δείκτες είναι Α) ο δείκτης βάρους/σώματος (BMI) <18,5 Kg/m<sup>2</sup>, Β) επίπεδα αλβουμίνης ορού κάτω από 3 g/dL, και Γ) απώλεια βάρους -χωρίς πρόθεση- μεγαλύτερη από 15% τους τελευταίους 6 μήνες. Εάν πληροίται έστω και ένα από ανωτέρω κριτήρια, τότε ο ασθενής θεωρείται ότι βρίσκεται σε κατάσταση ελαττωμένης θρέψης. Οι κατευθυντήριες οδηγίες προτείνουν κατάλληλη προετοιμασία -εφόσον υπάρχει χρόνος- και εντατική υποστήριξη της θρέψης μετεχειρητικά, είτε διεντερικά είτε παρεντερικά.

**V. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΕΥΠΑΘΕΙΑΣ/ΑΔΥΝΑΜΙΑΣ (Frailty score)**. Η Ευπάθεια/Αδυναμία (Frailty) αποτελεί ένα σύνθετο σύνδρομο που συνίσταται από ελάττωση των φυσικών εφεδριών του οργανισμού και ανεπαρκή απάντηση/αντίσταση σε παράγοντες καταπόνησης του οργανισμού (stressors). Ειδικότερα για τον ευπαθή γηριατρικό ασθενή, η βιβλιογραφία δείχνει αύξηση 2-2,5 φορές στα ανεπιθύμητα μετεχειρητικά συμβάματα και αύξηση 65%-89% στις μέρες νοσηλείας σε σχέση με έναν μη ευπαθή γηριατρικό ασθενή. Οι δείκτες ευπαθείας/αδυναμίας από τους Fried et al (καχεξία, αδυναμία, εξάντληση, μειωμένη καθημερινή δραστηριότητα, τρόπος βάδισης) και Robinson et al (υπολογίζονται επιπλέον η ελαττωμένη θρέψη, χαμηλά επίπεδα αλβουμίνης ορού, επηρεασμένη γνωστική λειτουργία, χαμηλός αιματοκρίτης, υπάρχουσες συννοσηρότητες και παθολογικό TUGT test) είναι αυτοί που χρησιμοποιούνται στην καθημερινή κλινική πράξη.

**VI. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ/ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ**. Ο γηριατρικός χειρουργικός ασθενής αποτελεί μια ειδική πληθυσμιακή ομάδα για την οποία μπορεί να απαιτούνται επιπλέον ή και διαφορετικές προεχειρητικές εργαστηριακές εξετάσεις σε σχέση με το γενικό πληθυσμό. Τα δεδομένα από τη βιβλιογραφία δεν ενθαρρύνουν τη διενέργεια εργαστηριακού έλεγχου ρουτίνας σε κάθε ασθενή, ενώ ταυτόχρονα δεν θεωρούν ότι η ηλικία από μόνη της αποτελεί ένδειξη για περισσότερες -και ακριβότερες- εξετάσεις. Είναι εμφανές ότι η απόδοση του μη στοχευμένου εργαστηριακού προεχειρητικού ελέγχου στον τομέα κόστος/όφελος είναι μειωμένη. Για το γηρι-



ατρικό ασθενή προτείνεται ο εργαστηριακός έλεγχος να είναι στοχευμένος και εξατομικευμένος, έχοντας βάση το ιστορικό και την προεχειρηπτική κλινική εξέταση. Εξετάσεις εντός 4 μηνών -εφόσον η κατάσταση του ασθενή δεν έχει μεταβληθεί- θεωρούνται επαρκείς. Στον επιμέρους εργαστηριακό έλεγχο θεωρείται ότι στο γηριατρικό ασθενή θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να γίνεται γενική εξέταση αίματος και να προσδιορίζονται ουρία, κρεατινίνη και αλβουμίνη ορού. Ο έλεγχος του ηπκτικού μηχανισμού, η μέτρηση γλυκόζης αίματος, ηλεκτρολυτών, η γενική εξέταση ούρων, η ακτινογραφία θώρακος και το ηλεκτροκαρδιογράφημα θα πρέπει να εκτελούνται κατά περίπτωση και όχι ως ρουτίνα. Ο λειτουργικός έλεγχος του αναπνευστικού συστήματος και η μη επεμβατική δοκιμασία κόπωσης θα πρέπει να ζητούνται κατά περίπτωση και εφόσον υπάρχει σαφής ένδειξη (π.χ. ασθενείς με πολλές συνοσπρόπτες ή και επεμβάσεις αυξημένου κίνδυνου).

**VII. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ.** Η φαρμακευτική αγωγή που λαμβάνει ο γηριατρικός ασθενής αποτελεί σημαντικό τμήμα της προεχειρηπτικής εκτίμησης και φροντίδας. Υπολογίζεται ότι το 80%-85% των ενηλικών μεταξύ 57 και 85 ετών λαμβάνουν τουλάχιστον ένα φαρμακευτικό παράγοντα, ποσοστό που αγγίζει το 92% στους ασθενείς 75-85 ετών. Χαρακτηριστικό φαινόμενο είναι επίσης και η πολυφαρμακία. Περίπου 55% του πληθυσμού άνω των 60 ετών λαμβάνουν περισσότερους από 5 φαρμακευτικούς παράγοντες. Φαίνεται δε ότι περίπου το 55%-60% των γηριατρικών ασθενών λαμβάνει είτε μη βέλτιστη αγωγή είτε αγωγή που δεν στηρίζεται σε επαρκείς ενδείξεις. Εάν συνουπολογιστούν και οι μειωμένες εφεδρείες του γηριατρικού ασθενή, γίνεται εμφανές ότι η προεχειρηπτική διαχείριση της φαρμακευτικής αγωγής είναι πολύ βασικός παράγοντας για τη βελτιστοποίηση του γηριατρικού ασθενή. Βασικοί άξονες στην προεχειρηπτική φαρμακευτική διαχείριση είναι:

- ▶ Η λεπτομερής καταγραφή όλων των σκευασμάτων που λαμβάνει ο ασθενής.
- ▶ Διακοπή όσων παραγόντων δεν θεωρούνται απαραίτητοι.
- ▶ Με βάση τα επικαιροποιημένα κριτήρια του Beers (2012) αναγνώριση όλων των σκευασμάτων που πρέπει να διακόπτονται προεχειρηπτικά ή και να αποφεύγονται διεχειρηπτικά.
- ▶ Ειδικές οδηγίες πρέπει να δίνονται και να γίνεται εξατομικευμένη χορήγηση για φαρμακευτικούς παράγοντες,

όπως τα τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά, τους εκλεκτικούς αναστολείς επαναπρόσληψης της σεροτονίνης, τις βενζοδιαζεπίνες, τους αναστολείς της μονοαμινοξειδάσης, τις στατίνες, τους β αποκλειστές, τα κορτικοστεροειδή, τα αντιψυχωσικά, τους αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου και των υποδοχέων της αγγειοτενσίνης II.

- ▶ Θα πρέπει να αποφεύγονται φάρμακα όπως βενζοδιαζεπίνες, αντιισταμινικά, αντιχολινεργικά και η μεπεριδίνη.
- ▶ Θα πρέπει να ακολουθούνται οι κατευθυντήριες οδηγίες για τη βέλτιστη χορήγηση φαρμάκων του καρδιαγγειακού συστήματος.
- ▶ Όλες οι δόσεις των φαρμάκων θα πρέπει να προσαρμόζονται στη νεφρική και ηπατική λειτουργία του ασθενούς.

### **Διεχειρηπτική αντιμετώπιση του γηριατρικού ασθενή**

Η διεχειρηπτική αναισθησιολογική προσέγγιση στοχεύει στη διατήρηση της ομοιόστασης διεχειρηπτικά. Οι διεχειρηπτικές επιπλοκές αυξάνουν δραματικά τη νοσπρόπτητα στο γηριατρικό ασθενή. Η αναισθησιολογική τεχνική δεν καθορίζεται με βάση μόνο την ηλικία του ασθενή, αλλά και από άλλες παραμέτρους, κυριότεροι από τους οποίους είναι η φυσική κατάσταση, τα συνοπάρχοντα νοσήματα, το είδος και η βαρύτητα της επέμβασης. Το είδος της αναισθησίας δεν φαίνεται να αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην τελική έκβαση. Η αναισθησιολογική φροντίδα δεν επεκτείνεται και σε άλλους τομείς, όπως η προεχειρηπτική εκτίμηση και βελτιστοποίηση του ασθενή, η επιλογή του κατάλληλου monitoring, η εφαρμοσμένη φαρμακολογία, η κατάλληλη αντιβιοτική αγωγή, η θρομβοπροφύλαξη, η προσεκτική τοποθέτηση στο χειρουργικό τραπέζι και η αποφυγή τυχόν τραυματισμών και ελκών από κατάκλιση/πίεση, η διατήρηση νορμοθερμίας και ευογκαιμίας.

### **Αναισθησιολογική προσέγγιση σε επεμβάσεις κοινές στους γηριατρικούς ασθενείς**

**I. Επεμβάσεις καταγμάτων και αρθροπλαστικής της κατ' ισχίων άρθρωσης:** Στους γηριατρικούς ασθενείς η χειρουργική ισχίου και γόνατος είναι ανάμεσα στις πιο συχνές επεμβάσεις. Στις ΗΠΑ το 2012 καταγράφονται περίπου 300.000 επεμβάσεις ετησίως για κατάγματα της κατ' ισχίων άρθρωσης, αριθμός που αναμένεται να ξεπεράσει τις 500.000 το 2030. Μάλιστα, το 90% των επεμβάσεων αυτών αφορά άτομα μεγαλύτερα των 65 ετών, με κόστος για το 2007 περίπου 19 δισ. δολάρια, ενώ στο Ηνωμένο Βασίλειο το κόστος για το 2009 υπολογίζεται στις 5 ε-

κατ. στερλίνες ημερησίως. Το 2014 ο Koenig et al, σε μια εκτενή ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, υπολόγισε ότι η χειρουργική αποκατάσταση των καταγμάτων του ισχίου εξοικονομεί από ασφαλιστικές δαπάνες περίπου 65.000-70.000 δολάρια ανά ασθενή.

Ο γηριατρικός ασθενής που προσέρχεται στο νοσοκομείο με κάταγμα της κατ' ισχίων άρθρωσης πρέπει να εκτιμάται άμεσα στο τμήμα επειγόντων, να σταθεροποιείται το κάταγμα, να λαμβάνεται αναλυτικό ιστορικό -με έμφαση στο μηχανισμό του κατάγματος- και να εκτελούνται οι απαραίτητες προεχειρητικές εξετάσεις. Η καθυστέρηση στην αντιμετώπιση του κατάγματος αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα αύξησης της νοσηρότητας. Αν και η επιλογή του είδους της αναισθησίας παραμένει αμφιλεγόμενο ζήτημα (Guay et al Cochrane inst 2016), η βιβλιογραφία (Neuman et al, 2012, 2014, Memtsoudis et al, 2013) στη συντριπτική της πλειονότητα θεωρεί υπέρτερη την περιοχική αναισθησία συγκρίνοντας -αναλόγως της μελέτης- ημέρες νοσηλείας, νοσηρότητα στις 30 ημέρες, εμφάνιση εν τω βάθει φλεβοθρόμβωσης, συμβάματα από το αναπνευστικό σύστημα, εμφάνιση γνωσιακής δυσλειτουργίας.

Στη μετεχειρητική περίοδο η γρήγορη κινητοποίηση, η κατάλληλη θρομβοπροφύλαξη, η επαρκής αναλγησία και η αποφυγή εμφάνισης ελκών από κατάκλιση/πίεση επιταχύνουν την αποθεραπεία και μειώνουν τη νοσηρότητα (Jones et al, 2005).

**II. Επεμβάσεις διαδερμικής αντικατάστασης αορτικής βαλβίδας (TAVR):** Η εκφυλιστικής αιτιολογίας στένωση της αορτικής βαλβίδας αποτελεί τη συχνότερη βαλβιδοπάθεια στο δυτικό κόσμο, η επίπτωση της οποίας αυξάνεται με την ηλικία. Σε άτομα άνω των 65 ετών η επίπτωση είναι περίπου 3%, ενώ άνω των 80 είναι >5%, με θνητότητα - στους συμπτωματικούς ασθενείς- περίπου 50% στα 2 έτη από την εμφάνιση των συμπτωμάτων. Η συντηρητική θεραπεία, όπως φαίνεται από τη βιβλιογραφία, δεν αποτελεί αποτελεσματική λύση, ενώ η χειρουργική θεραπεία δεν αποτελεί επιλογή για ιδιαίτερα ευπαθείς ασθενείς (τιμές LogisticEuroSCORE >20% ή και STS score >10%). Οι κατευθυντήριες οδηγίες από την Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρία και το Αμερικανικό Κολλέγιο Καρδιολογίας προτείνουν την επιλογή του TAVR σε κάθε ασθενή με προβλεπόμενη χειρουργική θνητότητα >8%.

Η λογική της διαδερμικής αντικατάστασης της αορτικής βαλβίδας έγκειται στον καθετηριασμό μεγάλου αρτηριακού κλάδου και την τοποθέτηση παλίνδρομα της προ-

σθητικής βαλβίδας στη θέση της ανατομικής αορτικής βαλβίδας.

Στους ασθενείς που επιλέγεται η προσπέλαση μέσω της μηριαίας αρτηρίας έχουν χρησιμοποιηθεί τόσο η γενική αναισθησία (GA) -κυρίως στις ΗΠΑ- όσο και η καταστολή με αναισθησιολογική φροντίδα (MAC) -κυρίως στην Ευρώπη. Η μοναδική έως τώρα βιβλιογραφική αναφορά, που αφορά 2.326 ασθενείς, δεν διαπιστώνει διαφορά μεταξύ των δύο τεχνικών στην τελική έκβαση, παρά μόνο στο ποσοστό της εμφάνισης παραβαλβιδικής διαφυγής, που είναι μεγαλύτερη στους ασθενείς με καταστολή, ενώ ένα 17% των ασθενών χρειάστηκε επείγουσα μετατροπή από καταστολή σε γενική αναισθησία διεχειρητικά.

Εκτός από την επιλογή του είδους της αναισθησίας, η αναισθησιολογική προσέγγιση των ασθενών που θα υποβληθούν σε διαδερμική αντικατάσταση της αορτικής βαλβίδας αφορά την ειδική προεχειρητική προετοιμασία των ασθενών, το εξειδικευμένο διεχειρητικό monitoring, την προσπέλαση κεντρικής φλεβικής γραμμής για τοποθέτηση βηματοδότη και ρύθμιση παραμέτρων που αφορούν διεχειρητικά το αναπνευστικό και καρδιαγγειακό σύστημα και τη νεφρική λειτουργία.

### **Μετεχειρητική διέγερση (post operative delirium-POD) και μετεχειρητική γνωσιακή δυσλειτουργία (post operative cognitive dysfunction-POCD) στο γηριατρικό ασθενή**

Η μετεχειρητική γνωσιακή επιδείνωση του γηριατρικού ασθενή είναι αρκετά συχνό φαινόμενο. Μπορεί να αφορά 3 τελείως διαφορετικές κλινικές οντότητες που είναι: 1) Η μετεχειρητική διέγερση (post operative delirium-POD), 2) Η βραχυπρόθεσμη γνωσιακή δυσλειτουργία, και 3) Η μετεχειρητική γνωσιακή δυσλειτουργία (post operative cognitive dysfunction-POCD).

**Μετεχειρητική διέγερση (post operative delirium-POD)**  
Πρόκειται για μια οξεία συγχυτική κατάσταση, η οποία παρατηρείται στο 5%-60% των γηριατρικών ασθενών. Εμφανίζεται την 1η-3η μετεχειρητική μέρα και διαρκεί περίπου 1-7 μέρες. Η μεγάλη διακύμανση στην επίπτωση οφείλεται στην ετερογένεια που παρουσιάζεται μεταξύ των πληθυσμών που παρατηρούνται, στα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για τη διάγνωσή του και στο είδος της επέμβασης. Μεγαλύτερη επίπτωση παρατηρείται στους ασθενείς με πολλές συννοσηρότητες, στις καρδιοχειρουργικές, αγγειοχειρουργικές και ορθοπεδικές επεμβά-

σεις. Η πρόληψη, η έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση αποτελούν βασικά στοιχεία στην προσπάθεια για μείωση της μετεχειρηπτικής νοσηρότητας (φαίνεται ότι το POD συνδυάζεται με αύξηση του χρόνου νοσηλείας έως και 5 φορές και αύξηση της νοσηρότητας κατά 2-3 φορές).

Τα κλινικά χαρακτηριστικά είναι:

1. Οξεία ή υποξεία συγχυτική κατάσταση.
2. Διακύμανση των συμπτωμάτων.
3. Διαταραχή της συνείδησης, της αντίληψης, της προσοχής και αποδιοργάνωση της σκέψης.
4. Αποπροσανατολισμός.
5. Διαταραχές μνήμης.
6. Διαταραχές ύπνου.
7. Οι ασθενείς μπορεί να είναι διεγερτικοί, θορυβώδεις, ομιλητικοί ή κατατονικοί.

Για τη διάγνωση του χρησιμοποιούνται διάφορες κλίμακες με κυριότερη την κλίμακα CAM και την κλίμακα DSI. Παθοφυσιολογικά ενοχοποιούνται 2 μηχανισμοί, το οξειδωτικό στρες και η νευροφλεγμονώδης απάντηση.

Οι παράγοντες κίνδυνου εμφάνισης POD είναι είτε προδιαθεσικοί είτε συνεργικοί.

► Στους προδιαθεσικούς παράγοντες ανήκουν: ηλικία άνω των 65, προϋπάρχουσα γνωσιακή έκπτωση, άνοια, κατάθλιψη, καρδιακή ανεπάρκεια, νεφρική ανεπάρκεια, σακχαρώδης διαβήτης, κάπνισμα, πολυφαρμακία, αθηροσκλήρωση, κολπική μαρμαρυγή και ιστορικό κατάχρησης αλκοόλ.

► Στους συνεργικούς παράγοντες ανήκουν: μετάγγιση, διάρκεια ή και πολυπλοκότητα επέμβασης, επείγουσα επέμβαση, βάθος αναισθησίας, εισαγωγή στη ΜΕΘ, παράταση νοσηλείας, παράταση μηχανικού αερισμού, μετεχειρηπτική λοίμωξη, χρήση ψυχοτρόπων φαρμάκων, μετεχειρηπτικός πόνος, χρήση μέσων περιορισμού της κίνησης, διακοπές του ύπνου και η ύπαρξη ουροκαθετήρα.

Η αντιμετώπιση της μετεχειρηπτικής διέγερσης γίνεται κυρίως μέσα από την πρόληψη, την έγκαιρη διάγνωση και τη θεραπεία της. Στην βιβλιογραφία το ποσοστό μείωσης εμφάνισης POD φτάνει το 30%-40% όταν ακολουθούνται στοχευμένες παρεμβάσεις σε σχέση με την τυπική αντιμετώπιση. Οι παρεμβάσεις αυτές αφορούν τομείς όπως: προσπάθεια προσανατολισμού, γρήγορη κινητοποίηση, αποφυγή διακοπών ύπνου, αποφυγή αφυδάτωσης, πρώιμη χρήση βοηθημάτων όρασης/ακοής και οδοντοστοιχιών, αποφυγή μέσων περιορισμού κίνησης, έλεγχος του πόνου, μείωση πολυφαρμακίας, ενημέρωση και εκπαίδευση του

ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού. Η χρήση αντιψυχωσικών θα πρέπει να αποτελεί ύστατο μέσο παρέμβασης, και μόνο για τους ασθενείς που είναι απειλητικοί για τη σωματική τους ακεραιότητα.

### **Μετεχειρηπτική γνωσιακή δυσλειτουργία (Post Operative Cognitive Dysfunction-POCD)**

Η μετεχειρηπτική γνωσιακή δυσλειτουργία/έκπτωση (POCD) αποτελεί μια τελείως διαφορετική κλινική οντότητα από τη μετεχειρηπτική διέγερση. Οι ασθενείς είναι ενσυνείδητοι και προσανατολισμένοι, ενώ το κύριο κλινικό κριτήριο είναι η έκπτωση στην γνωσιακή τους απόδοση. Η βιβλιογραφία αναφέρει πλειάδα δοκιμασιών για τη διάγνωση του POCD όπως το MMSE test, η MoCA δοκιμασία, το WAIS-III test κ.ά. Η διάγνωση τυπικά γίνεται μία εβδομάδα μετά την επέμβαση, ενώ η διάρκεια κυμαίνεται ανάλογα με τις μελέτες- έως και 1 έτος. Κύριος παθοφυσιολογικός μηχανισμός θεωρείται η νευροφλεγμονώδης απάντηση και η διαταραχή του αιματοεγκεφαλικού φραγμού. Πρόσφατα (2014) ο Wang et al διατύπωσε τη θεωρία ότι η εμφάνιση του POCD οφείλεται σε διαταραχή τμήματος των υποδοχέων του γ-αμινοβουτυρικού οξέος. Οι παράγοντες κίνδυνου εμφάνισης POCD είναι παρόμοιοι με τους παράγοντες εμφάνισης POD. Η βιβλιογραφία δεν δίνει σαφείς κατευθύνσεις για τη στρατηγική αποφυγής POCD. Φαίνεται ότι η αιμοδυναμική σταθερότητα διεχειρηπτικά, η επαρκής ιστική οξυγόνωση, το ενδεδειγμένο βάθος αναισθησίας, η νορμοθερμία και διάφοροι φαρμακολογικοί παράγοντες (μαγνήσιο, δεξαμεθαζόνη, λιδοκαΐνη, πिरακετάμη, κεταμίνη) παίζουν ρόλο στην πρόληψη εμφάνισης POCD.

### **Ειδικά θέματα περιεχειρηπτικής αναισθησιολογικής φροντίδας του γηριατρικού ασθενή**

#### **I. Οξύ μετεχειρηπτικός και χρόνιος πόνος στο γηριατρικό ασθενή**

Ο μη επαρκώς ελεγχόμενος μετεχειρηπτικός πόνος είναι συχνότερο φαινόμενο στους γηριατρικούς ασθενείς απ' ό,τι στο γενικό πληθυσμό. Ανεπαρκές επίπεδο αναλγησίας-ειδικά στους γηριατρικούς ασθενείς- συσχετίζεται με καρδιοαγγειακή νοσηρότητα, καθυστερημένη κινητοποίηση, αυξημένο χρόνο νοσηλείας, συχνές επανεισαγωγές και ανάπτυξη συνδρόμων χρόνιου πόνου. Αν συνοπολογιστούν και οι συννοσηρότητες του γηριατρικού ασθενή, γίνεται εμφανής η σημασία της επαρκούς μετεχειρηπτικής αναλγησίας.

Τα σύνδρομα εμφάνισης χρόνιου πόνου είναι συχνότερα στο γηριατρικό πληθυσμό. Καταστάσεις που ευνοούν την εμφάνιση συνδρόμων χρόνιου πόνου στο γηριατρικό πληθυσμό είναι οι διάφορες μορφές αρθρίτιδας, η στένωση του νωτιαίου σωλήνα, η περιφερική αγγειακή νόσος, η διαβητική νευροπάθεια, η μεθερπητική νευραλγία, διάφορα μυοπεριτοναϊκά σύνδρομα, η ινομυαλγία, η νευραλγία του τριδύμου και ο χρόνιος πόνος που συνδέεται με κακοήθειες.

Σε κάθε περίπτωση για τη διάγνωση και καταγραφή του πόνου χρησιμοποιούνται ειδικές κλίμακες, κυριότερες από τις οποίες είναι η κλίμακα VAS, η κλίμακα NRS και η κλίμακα VRS.

Η αντιμετώπιση των επώδυνων συνδρόμων πρέπει να εξατομικεύεται και να είναι πολυπαραγοντική. Όταν υπάρχει ένδειξη, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται και επεμβατικές μέθοδοι, καθώς και μη φαρμακολογικές τεχνικές.

Στην πράξη η φαρμακολογική αντιμετώπιση των επώδυνων συνδρόμων ακολουθεί την τακτική «start low, go slow - just not too slow», δηλαδή προσεκτική έναρξη με χαμηλές δόσεις και έγκαιρη σταδιακή τιτλοποίηση. Πρώτης γραμμής φάρμακο θεωρείται η παρακεταμόλη, ενώ, όταν απαιτείται, πρέπει να προστίθενται έγκαιρα και άλλοι παράγοντες όπως τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα, τα γκαμπαπεπτινοειδή παράγωγα, η τραμαδόλη και, όπου υπάρχει ένδειξη, η μορφίνη ή παράγωγά της.

Ειδικά η μορφίνη, όταν χορηγείται με αντλίες συνεχούς έγχυσης ή αντλίες κατ' επίκλησης, τα αποτελέσματα είναι πολύ ικανοποιητικά, ενώ η δοσολογία μπορεί να υπολογιστεί με τον τύπο  $100 - \text{ηλικία} = \text{mg μορφίνης σε 24 ώρες}$ .

Οι φαρμακευτικοί παράγοντες που θα πρέπει να αποφεύγονται στην περιεχειρηπτική διαχείριση των επώδυνων συνδρόμων στους γηριατρικούς ασθενείς αναφέρονται στα κριτήρια του Beer's (2012). Ενδεικτικά, θα πρέπει να αποφεύγονται η πεθιδίνη, οι βενζοδιαζεπίνες, τα τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά, κάθε είδους αντιχολινεργικά φάρμακα, καθώς και οι περιφερικώς δρώντες μυοχαλαρωτικοί παράγοντες.

## II. Χορήγηση καταστολής εκτός χειρουργικής αίθουσας

Ο αριθμός των επεμβατικών πράξεων εκτός χειρουργείου αυξάνει συνεχώς. Την επόμενη δεκαετία το 20%-40% των αναισθησιολογικών πράξεων θα εκτελείται εκτός χειρουργείου. Η χορήγηση καταστολής εκτός χειρουργείου διέπεται από τις ίδιες βασικές αρχές που ισχύουν και εντός χειρουργείου, με στόχο την ασφάλεια και άνεση του ασθενή.

Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να πληρούνται οι ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας όπως ορίζονται από τις διεθνείς και εθνικές κατευθυντήριες οδηγίες. Σημεία ενδιαφέροντος αποτελούν η τροποποιημένη φαρμακολογική προσέγγιση (π.χ. αποφυγή βενζοδιαζεπινών, αντιχολινεργικών), η μείωση του χρόνου νηστείας, η μέριμνα για τη μετακίνηση και την αποφυγή πτώσεων/τραυματισμών του ασθενή και οι σαφείς μεταναισθητικές οδηγίες.

## III. Ο υπερήλικας τραυματίας

Οι τραυματικές κακώσεις στο γηριατρικό πληθυσμό συνδέονται με αυξημένη νοσηρότητα. Οι γενικές αρχές αντιμετώπισης του γηριατρικού τραυματία δεν αποκλίνουν από τα γενικά πρωτοκόλλα αντιμετώπισης τραύματος. Σημεία που επιδέχονται βελτιώσεις/τροποποιήσεις είναι η διαλογή, η εκτίμηση και η θεραπεία. Στη διαλογή από τη βιβλιογραφία φαίνεται ότι μείωση της νοσηρότητας επιτυγχάνεται με την έγκαιρη διακομιδή του γηριατρικού τραυματία σε εξειδικευμένα κέντρα τραύματος, που διαθέτουν τις υποδομές για τη χορήγηση ολοκληρωμένης φροντίδας. Η εκτίμηση του γηριατρικού τραυματία ακολουθεί την κλασική ABCDE προσέγγιση, η οποία μπορεί να συμπεριλάβει τις ιδιαιτερότητες του γηριατρικού πληθυσμού.

▶ Airway - Αεραγωγός - Μακρογλωσσία, Μειωμένη κινητικότητα αυχενικής μοίρας, Μείωση τόνου κατώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα (εισρόφηση).

▶ Breathing - Αναπνοή - Άκαμπος θωρακικός κλωβός (μείωση ευενδοτότητας), Αυξημένος κίνδυνος καταγμάτων πλευρών.

▶ Circulation - Κυκλοφορία - Διαστολική Δυσλειτουργία, Λήψη αντιυπερτασικών φαρμάκων, Μειωμένη απάντηση στις κατεχολαμίνες, Εκφυλισμός ερεθισματογωγού συστήματος (αρρυθμίες), Λήψη αντιπηκτικών φαρμάκων.

▶ Deficit - Νευρολογικά - Λεπτοτοιχωματικές φλέβες στη σκληρά μήνιγγα (υποσκληρίδια αιματώματα).

▶ Exposure - Έκθεση - Ταχεία ανάπτυξη υποθερμίας, επηρεασμένη θερμορύθμιση.

Η θεραπεία πρέπει να ακολουθεί πρωτόκολλα προσαρμοσμένα στις ανάγκες και ιδιαιτερότητες του γηριατρικού πληθυσμού.

## IV. Παρηγορητική/ανακουφιστική φροντίδα

### του γηριατρικού ασθενή

Η αύξηση του γηριατρικού πληθυσμού και του προσδόκιμου επιβίωσης έχει ως αποτέλεσμα και την αύξηση των σοβαρών και πολλές φορές ανίατων νοσημάτων που συνοδεύουν τους εν λόγω ασθενείς. Η παρηγορητική φροντίδα

ορίζεται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO) ως η φροντίδα που ακολουθείται για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών και των οικογενειών τους με ανακούφιση και καταπράυνση από τα δεινά μιας ανίατης ασθένειας (WHO, 2007).

Η παρηγορητική φροντίδα θα πρέπει να δίνεται από εξειδικευμένους επαγγελματίες υγείας σε συνεργασία με επιμέρους ειδικότητες. Ειδικό ζήτημα περιεχειρηπτικά αποτελεί ο ασθενής που έχει δηλώσει γραπτώς ότι δεν επιθυμεί καρδιοαναπνευστική ανασωογόνηση (CPR-DNR). Έως το 1990 στις ΗΠΑ κατά τη διεχειρηπτική περίοδο η επιθυμία για DNR δεν θεωρούνταν ότι ισχύει. Από το 1991 η νομοθεσία έχει αλλάξει. Το ατομικό δικαίωμα της αυτοδιάθεσης θεωρείται υπέρτερο όλων και η επιθυμία για DNR θεωρείται ότι ισχύει σε περίπτωση καρδιοαναπνευστικής ανακοπής διεχειρηπτικά. Δεν περιορίζεται, όμως, η επαρκής διεχειρηπτική φροντίδα του ασθενή. Σαφώς θα πρέπει προεχειρηπτικά να επιβεβαιώνεται γραπτώς η θέληση του ασθενή και να τηρούνται σε κάθε περίπτωση αναλυτικά αρχεία για τις διεχειρηπτικές πράξεις. Σημαντικό ζήτημα, ιδίως στις ΗΠΑ, αποτελεί η δυνατότητα του αναισθησιολόγου να αρνηθεί να αναλάβει την περιεχειρηπτική φροντίδα ασθενή όταν αυτή έρχεται σε αντίθεση με τις προσωπικές του πεποιθήσεις.

## V. Ιατρονομικά ζητήματα

Η ιατρονομική αντιμετώπιση των υπερηλικών δεν διαφέρει από αυτή του γενικού πληθυσμού. Η αρχή της αυτοδιάθεσης πρέπει να γίνεται σεβαστή και σε κάθε περίπτωση απαιτείται έγγραφη συγκατάθεση.

Σε ασθενείς με νευροψυχιατρικές διαταραχές οι πληρεξούσιοι συγγενείς, όπως ορίζονται από τη νομοθεσία, πρέπει να ενημερώνονται και να παρέχουν επίσης έγγραφη συγκατάθεση. Σε περίπτωση αδυναμίας εύρεσης συγγενικού περιβάλλοντος, πρέπει να ακολουθεί ιατρικό συμβούλιο με συμμετοχή των θεραπόντων ιατρών, του οποίου τα πρακτικά καταγράφονται.

## Συμπεράσματα

Η περιεχειρηπτική αναισθησιολογική φροντίδα του γηριατρικού ασθενή αποτελεί μεγάλη ευθύνη και ταυτόχρονα πρόκληση για το σύγχρονο αναισθησιολόγο. Η παθοφυσιολογία της γήρανης και η ολοένα και αυξανόμενη πολυπλοκότητα των επεμβάσεων στις οποίες υποβάλλονται οι γηριατρικοί ασθενείς, επιτάσσει την ανάπτυξη θεωρητικής γνώσης με περισσότερες και πληρέστερες μελέτες, καθώς και την ανάπτυξη πρωτοκόλλων αντιμετώπισης επιμέρους ζητημάτων, με τελικό στόχο τη βελτίωση της φροντίδας που παρέχεται στους ηλικιωμένους ασθενείς.

### Abstract

**Kalakonas S. Perioperative management of the elderly patient. Iatrika Analekta, 2016; 4: 168-176**

There is a growing wave of older adults presenting for surgery. For most geriatric patients the resilience has decreased dramatically, and the consequences of any perioperative complication are more profound. Recent research has clearly demonstrated that there is significant organ dysfunction perioperatively including postoperative cognitive changes in this group of patients. This article includes a diverse group of perioperative topics concerning geriatric population, with the hope that multidisciplinary care for our geriatric patients will lead to better perioperative outcomes.



## Βιβλιογραφία

1. The American Geriatrics Society Expert Panel. *Post Operative Delirium in Older Adults*. J Am Coll Surg 2015; 220 (2): 136-148.
2. Gupta PK, et al. *Development and validation of a risk calculator for prediction of cardiac risk after surgery*. Circulation 2011; 124 (4): 381-387.
3. American Society of Anesthesiologists. *Syllabus on Geriatric Anesthesiology*. Oct 2006
4. Adamina M, et al. *Enhanced recovery pathways optimize health outcomes and resource utilization: a meta analysis of randomized controlled trials in colorectal surgery*. Surgery 2011; 149: 830-840.
5. Maguire SL, et al. *Physiology of ageing*. Anaesth Int Care Med 2013; 14: 310-312.
6. Xue QL, et al. *The Frailty syndrome: definition and natural history*. Clin Geriatr Med 2011; 27: 1-15.
7. Boyd CM, et al. *Evidence Based medicine and the hard problem of multimorbidity*. J Gen Intern Med 2014; 29: 552-553.
8. Nicholas JA, et al. *Preoperative optimization and risk assessment*. Clin Geriatr Med 2014; 30 (2): 453-466.
9. Qian, et al. *Surgery For Hip Fracture Yields Societal Benefits That Exceed the Direct Medical Costs*. Clin Orthop Relat Res 2014; 472: 3536-3546.
10. Basques BA, et al. *Postoperative length of stay and 30 day readmission after geriatric hip fracture: an analysis of 8434 patients*. J Orthop Trauma; 29 (3): 115-120.
11. Adams DH, et al. *Transcatheter aortic valve replacement with a self expanding prosthesis*. N Eng J Med 2014; 370 (19): 1790-1798.
12. Saczynski JS, et al. *Cognitive trajectories after post-operative delirium*. N Eng J Med 2012; 367 (1): 30-39.
13. Bickel H, et al. *High risk of cognitive and functional decline after postoperative delirium. A three year prospective study*. Dement Geriatr Cogn Disord 2008; 26 (1): 26-31.
14. Joyce MF, et al. *Acute trauma and multiple injuries in the elderly population*. Curr Opin Anesthesiol 2015; 28 (2): 145-150.
15. American Geriatric Society. *2012 Beers Criteria Update Expert Panel*. J Am Geriatr Soc 2012; 60 (4): 616-631.
16. WHO. *Definition of palliative Medicine*. Available at <http://getpalliativecare.org/whatis/>
17. Knipe M, et al. *Past, Present and Future of "do not attempt resuscitation orders" in the perioperative period*. Br J Anaesth 2013; 111 (6): 861-863.
18. Clemency MV, et al. *DNR in the perioperative period- a comparison of the perspectives of anesthesiologists, internists and surgeons*. Anaesth Analg 1994; 78 (4): 651-658.
19. Shander A, et al. *Anesthesiologists and the quality of death*. Anesth Analg 2014; 118 (4): 695-697.

## Αναισθησία στη θωρακοχειρουργική

Έρα Μακρή

Αναισθησιολόγος ΥΓΕΙΑ

makr\_ira@yahoo.gr

Αικατερίνη Αγιαννίδου

Αναισθησιολόγος ΥΓΕΙΑ

kagiannidou@yahoo.gr

Η αναισθησία στη θωρακοχειρουργική είναι πεδίο της αναισθησιολογίας που παρουσιάζει σημαντικές προκλήσεις όσον αφορά την περιεχειρητική διαχείριση του ασθενούς. Αυτό οφείλεται στη φύση των θωρακοχειρουργικών επεμβάσεων, στις παθοφυσιολογικές μεταβολές κατά την επέμβαση, στη συχνά επιβαρυνόμενη προεχειρητική κατάσταση των ασθενών, καθώς και στον κίνδυνο επιπλοκών κατά τη μετεχειρητική περίοδο.

Από τις βασικές γνώσεις ανατομίας οφείλουμε να αναφέρουμε ότι η τραχεία ενός ενήλικου είναι περίπου 15 cm σε μήκος, με διάμετρο όσο ο δείκτης του χεριού του, και εκτείνεται από τον κρικοειδή χόνδρο στο ύψος του Α6 σπονδύλου έως τον Θ5, όπου και διχάζεται στους δύο κύριους βρόγχους. Ο δεξιός κύριος βρόγχος είναι φαρδύτερος και κοντύτερος από τον αριστερό (2 cm / 5 cm) και η γωνία που σχηματίζει με τον κατακόρυφο άξονα, είναι στις 25°, ενώ ο αριστερός στις 45°. Συνέπεια αυτού είναι ότι τα ξένα σώματα και οι ενδοτραχειακοί σωλήνες εισέρχονται ευκολότερα στο δεξιό πνεύμονα. Ο δεξιός πνεύμονας αποτελείται από 3 λοβούς, ενώ ο αριστερός από 2.

### Φυσιολογία

Οι φυσιολογικές μεταβολές που συμβαίνουν στην πλάγια κατακεκλιμένη θέση του ασθενούς προκαλούν διαταραχές που αναφέρονται περιληπτικά κάτωθι.

► Πλάγια θέση/κλειστός θώρακας: Η αιμάτωση του εξαρτημένου (κάτω) πνεύμονα είναι μεγαλύτερη από του μη εξαρτημένου (άνω) λόγω της επίδρασης της βαρύτητας. Το αντίστροφο ισχύει για την κατανομή του αερισμού κατά τη διάρκεια μηχανικού αερισμού, οπότε και παρατηρείται αύξηση της δυσαναλογίας αερισμού-αιμάτωσης (shunt), γεγονός που προδιαθέτει σε υποξαιμία.

► Πλάγια θέση/ανοικτός θώρακας: Η ευενδοτότητα του μη εξαρτημένου πνεύμονα αυξάνεται καθώς περιορίζεται λιγότερο από το θωρακικό τοίχωμα και αυτό οδηγεί σε αυξημένη πρόσληψη αερισμού, το οποίο δύναται να επι-

δεινώσει το shunt. Ο εξαρτημένος πνεύμονας αερίζεται πτωχά, ενώ αιματώνεται καλώς οδηγώντας σε shunt το οποίο επιδεινώνεται από τη συμπίεση που ασκεί το μεσοθωράκιο και το διάφραγμα/κοιλιά στον πνεύμονα.

### Αερισμός ενός πνεύμονα (One Lung Ventilation - OLV)

Όταν εφαρμόζεται OLV, παραμένει κάποιος βαθμός αιμάτωσης στον μη εξαρτημένο πνεύμονα οδηγώντας σε shunt της τάξης του 30%-40%. Αυτό έχει ως συνέπεια μείωση της PaO<sub>2</sub>. Η PaCO<sub>2</sub> επηρεάζεται ελάχιστα, υπό τον όρο ότι ο παρεχόμενος αερισμός παραμένει ο ίδιος. Στον εξαρτημένο πνεύμονα η αιματική ροή εξαρτάται από τη βαρύτητα, την πνευμονική νόσο, το μοντέλο αερισμού και την υποξική πνευμονική αγγειοσύσπαση (ΥΠΑ). Η ΥΠΑ αποτελεί ενδογενή ιδιότητα των πνευμονικών αγγείων, η οποία υποστηρίζει την αρτηριακή οξυγόνωση οδηγώντας τη ροή του αίματος μακριά από περιοχές του πνεύμονα που αερίζονται πτωχά. Κατά συνέπεια, σε περίπτωση υπεραερισμού του εξαρτημένου πνεύμονα μπορεί να προκληθεί αναστολή της ΥΠΑ και μεταφορά αίματος σε μη αεριζόμενες περιοχές. Επίσης, οι υψηλές πιέσεις στους αεραγωγούς έχουν ως αποτέλεσμα αύξηση των πνευμονικών αγγειακών αντιστάσεων του αεριζόμενου πνεύμονα, οδηγώντας επίσης σε μεταφορά αίματος σε μη αεριζόμενες περιοχές και αύξηση του shunt.

### Προεχειρητικός έλεγχος

Στόχος του ελέγχου είναι η εκτίμηση της καρδιοαναπνευστικής λειτουργίας του ασθενούς. Οι περισσότεροι χειρουργοί δεν αναλαμβάνουν ασθενείς που συνεχίζουν το κάπνισμα. Εξετάσεις ρουτίνας αποτελούν η γενική αίματος, ο βιοχημικός έλεγχος και ο έλεγχος ηπκτικότητας, η δισσταύρωση αίματος, η ακτινογραφία θώρακος και τα αέρια αίματος. Τιμές PaCO<sub>2</sub> > 50mmHg ή και PaO<sub>2</sub> < 60mmHg σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο μετεχειρητικών αναπνευστικών επιπλοκών.

Ο καθορισμός του κινδύνου (risk stratification) ακολουθεί ένα τρίπτυχο ελέγχου:

1. Της μηχανικής των πνευμόνων (FEV1).
2. Της παρεγχυματικής λειτουργίας των πνευμόνων (DLCO).
3. Των καρδιοπνευμονικών εφεδρειών (VO<sub>2</sub>Max).

Η σπιρομέτρηση πρέπει να γίνεται σε όλους τους ασθενείς που προορίζονται για εκτομή πνευμονικού παρεγχύματος. Από όλες τις εξεταζόμενες παραμέτρους (FVC, MVV, RV/TLC, FEV1%, ppoFEV1%), η ppoFEV1% (προβλεπόμενη μετεχειρητική FEV1) είναι η εξέταση με τη μεγαλύτερη προγνωστική αξία για αναπνευστικές επιπλοκές.  $ppoFEV1\% = \text{προεχειρητική FEV1\%} \times (1 - \% \text{ αφαιρούμενος λειτουργικός πνευμονικός ιστός}/100)$ .

Γενικά,  $ppoFEV1\% > 40\%$  είναι χαμηλού ρίσκου για αναπνευστικές επιπλοκές, ενώ  $ppoFEV1\% < 30\%$  είναι υψηλού. Επίσης, τιμές ζωτικής χωρητικότητας VC  $< 50\%$  του προβλεπόμενου ή  $< 2L$  είναι προγνωστικές αυξημένου ρίσκου. Επίσης, αν η FEV1  $> 2L$ , η θνητότητα φτάνει το 10%, ενώ αν η FEV1  $< 1L$ , η θνητότητα αυξάνεται σε άνω του 20%.

Η προβλεπόμενη μετεχειρητική διαχυτική ικανότητα CO (DLCO) έχει την ισχυρότερη προγνωστική αξία επιπλοκών και περιεχειρητικής θνητότητας μετά θωρακοτομή.  $ppoDLCO = \text{προεχειρητική DLCO} \times (1 - \% \text{ αφαιρούμενος λειτουργικός πνευμονικός ιστός} /100)$ . Τιμές  $ppoDLCO < 40\%$  σχετίζονται με αυξημένες καρδιοαναπνευστικές επιπλοκές.

Η μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO<sub>2</sub>max) προσδιορίζει το επίπεδο της αντοχής, αλλά και τα όρια του οργανισμού στην κατανάλωση οξυγόνου και χρησιμοποιείται επίσης στην πρόβλεψη μετεχειρητικών επιπλοκών. Ασθενείς με VO<sub>2</sub>max  $< 10 \text{ mL/kg/min}$  είναι υψηλού ρίσκου, ενώ τιμές  $15 \text{ mL/kg/min}$  αποτελούν αποδεκτό όριο.

Εναλλακτικά, η εξάλεπτη δοκιμασία βάδισης (6 Minute Walk Test) έχει αποδειχθεί ότι σχετίζεται με τη VO<sub>2</sub>max. Επίτευξη βάδισης κάτω των 600 m συσχετίζεται με VO<sub>2</sub>max  $< 15 \text{ mL/kg/min}$ , καθώς και με πτώση στον SpO<sub>2</sub>. Αυτό είναι σημαντικό καθώς πτώση στον SpO<sub>2</sub>  $> 4\%$  κατά τη διάρκεια της άσκησης σχετίζεται με αυξημένη θνητότητα.

Τέλος, η προεχειρητική προετοιμασία συνίσταται σε διακοπή του καπνίσματος τουλάχιστον 4 εβδομάδες προεχειρητικά, θεραπεία με βρογχοδιασταλτικά και εκπαίδευση με ασκήσεις αναπνευστικής φυσιοθεραπείας.

## Αναισθητική τεχνική

Πριν από την εισαγωγή στην αναισθησία τοποθετούνται 1-2 ευρείς φλεβοκαθετήρες (16-18G), καθώς και αρτηριακός καθετήρας (20G) για επεμβατική μέτρηση της αρτηριακής πίεσης και λήψη αερίων αίματος. Η παρακολούθηση περιλαμβάνει ηλεκτροκαρδιογράφημα, μη επεμβατική μέτρηση ΑΠ, μέτρηση τελοεκπνευστικού CO<sub>2</sub> και αναλυτή O<sub>2</sub> και αναισθητικών αερίων. Συχνά τοποθετείται και κεντρική φλεβική γραμμή για χορήγηση υγρών και μετεχειρητική μέτρηση ΚΦΠ.

Η ιδεώδης αναισθητική τεχνική περιλαμβάνει γρήγορη εισαγωγή όσο και ανάνηψη με όσο το δυνατόν ισχυρότερη βρογχοδιαστολή και αναστολή των αντανακλαστικών του αεραγωγού. Επίσης περιλαμβάνει τη χορήγηση O<sub>2</sub> σε υψηλό μίγμα, χωρίς να αναστέλλεται η υποξική πνευμονική αγγειοσύσπαση (ΥΠΑ), και την όσο το δυνατόν μικρότερη επίδραση των φαρμάκων στο καρδιαγγειακό σύστημα. Οι περισσότεροι από αυτούς τους στόχους επιτυγχάνονται με τη χρήση πτητικών αναισθητικών (σεβοφλουράνιο - δεσφλουράνιο), με ή χωρίς υποξείδιο του αζώτου, με τη χρήση οπιοειδών, καθώς και μυοχαλαρωτικών βραχείας / μέσης διάρκειας.

Οι τραχειοσωλήνες διπλού αυλού προσφέρουν σημαντικό πλεονέκτημα στη θωρακοχειρουργική, καθώς επιτυγχάνεται εκλεκτικός αερισμός στον υγιή πνεύμονα, ενώ ο πάσχων δεν αερίζεται και η απουσία των αναπνευστικών κινήσεων διευκολύνει τη χειρουργική πράξη. Επίσης, με τον αερισμό ενός πνεύμονα (OLV) προλαμβάνεται η επιμόλυνση του υγιούς πνεύμονα από αίμα ή πυώδεις εκκρίσεις του πάσχοντα. Οι σωλήνες διπλού αυλού φέρουν έναν τραχειακό και ένα βρογχικό αυλό και έτσι διακρίνονται σε δεξιούς και αριστερούς. Οι δεξιοί εισέρχονται εκλεκτικά στο δεξιό βρόγχο και φέρουν μια οπή για τον αερισμό του δεξιού άνω λοβού και χρησιμοποιούνται για αριστερές θωρακοτομές. Ωστόσο, οι αριστεροί είναι αυτοί που χρησιμοποιούνται κατά κόρον, καθώς είναι πιο εύχρηστοι και μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο σε δεξιές όσο και σε αριστερές θωρακοτομές. Ο επιτυχής αποκλεισμός του κάθε πνεύμονα επιβεβαιώνεται αφενός ακροαστικώς, αποκλείοντας εναλλάξ τους αυλούς, αλλά και με άμεση όραση με τη χρήση παιδιατρικού ινοπτικού βρογχοσκοπίου, γεγονός που επαναλαμβάνεται και διεχειρητικά για πιθανότητα μετακίνησης του σωλήνα. Τα μεγέθη των σωλήνων διπλού αυλού είναι 26-41Fr, με συχνότερα τα μεγέθη 39-41Fr για τους άνδρες και 37-39Fr για τις γυναίκες. Λόγω

του μεγέθους και της συχνά εργώδους τοποθέτησής τους είναι πιθανό να προκληθεί τραυματισμός των φωνητικών χορδών ή και ρήξη της τραχείας.

Εναλλακτικά, σε αδυναμία τοποθέτησης σωλήνα διπλού αυλού τοποθετείται υπό βρογχοσκοπικό έλεγχο βρογχικός αποκλειστής (Univent), ο οποίος αποτελείται από ένα κηρίο με cuff, το οποίο απομονώνει τον πάσχοντα πνεύμονα.

Κατά τη διάρκεια του αερισμού ενός πνεύμονα γίνεται προσπάθεια διατήρησης του ίδιου κατά λεπτόν αερισμού με τον αερισμό 2 πνευμόνων, με την προϋπόθεση να μην ξεπερνούν τα 35 cmH<sub>2</sub>O οι μέγιστες πιέσεις των αεραγωγών και η πίεση plateau να είναι κάτω των 25 cmH<sub>2</sub>O για την αποφυγή πνευμονικού οιδήματος. Το FiO<sub>2</sub> δύναται να αυξηθεί έως και 1.0 για την αποφυγή υποξίας. Σε περίπτωση υποξίας γίνεται έλεγχος της θέσης του σωλήνα, της βατότητάς του και αποκλεισμός πιθανού βρογχόσπασμου. Σε επίμονη υποξία είναι δυνατόν να επαναερισθεί ο χειρουργούμενος πνεύμονας κατά διαστήματα ή και να εφαρμοστεί σε αυτόν εμφύσηση O<sub>2</sub> με CPAP στα 2-5 cmH<sub>2</sub>O.

Μετά τη συρραφή του πάσχοντος πνεύμονα γίνεται επανέκπτυξη με υψηλές πιέσεις αεραγωγών (30 cmH<sub>2</sub>O) ούτως ώστε να αποφευχθούν ατελεκτασίες και να ελεγχθεί πιθανή διαφυγή αέρα. Σε αυτό το στάδιο της επανέκπτυξης μπορεί να προκληθεί ετερόπλευρο πνευμονικό οίδημα, κυρίως μετά από μακρά περίοδο αποκλεισμού ή σε συνεχείς εναλλαγές αερισμού/αποκλεισμού. Προ της επανέκπτυξης, είναι απαραίτητο να γίνονται αναρροφήσεις ενδοτραχειακά και ενδοβρογχικά για την απομάκρυνση εκκρίσεων και αίματος.

Ιδιαίτερη προσοχή κρίζει και η περιεχειρουργική διαχείριση υγρών έτσι ώστε ο ασθενής να παραμείνει νορμολαιμικός, αλλά και να αποφευχθεί πιθανό πνευμονικό οίδημα από υπερβολική χορήγησή τους. Ειδικά στην πνευμονεκτομή, τα χορηγούμενα υγρά δεν πρέπει να ξεπερνούν τα 10 ml/kg ασθενούς διεχειρουργικά και το 1,5 lt στις πρώτες 24 ώρες.

Πριν από την αφύπνιση του ασθενούς θα πρέπει να έχει εξασφαλιστεί ικανοποιητικό επίπεδο αναλγησίας, καθώς η θωρακοτομή είναι μια από τις πλέον επώδυνες επεμβάσεις. Η αναλγησία είναι κρίσιμης σημασίας καθώς ο πόνος θα προκαλέσει υποαερισμό του ασθενούς με κίνδυνο α-

ναπνευστικών επιπλοκών. Στη φαρέτρα του αναισθησιολόγου υπάρχουν τα συστηματικώς χορηγούμενα οπιοειδή (φεντανύλη, μορφίνη, πεθιδίνη, τραμαδόλη), τα ΜΣΑΦ, καθώς και η παρακεταμόλη. Η επισκληρίδιος αναλγησία, όμως, πλεονεκτεί σε ποιότητα των ανωτέρω, καθώς αποφεύγονται σε μεγάλο βαθμό οι παρενέργειες των παρεντερικώς χορηγούμενων οπιοειδών (αναπνευστική καταστολή, ζάλη, ναυτία, έμετος). Ο επισκληρίδιος καθετήρας τοποθετείται στα διαστήματα Θ4-Θ7 και μέσω αυτού χορηγούνται τοπικά αναισθητικά (κυρίως ροπιβακαΐνη) σε συνδυασμό με οπιοειδή. Άλλες μέθοδοι αναλγησίας είναι η διήθηση μεσοπλευρίων νεύρων με τοπικό αναισθητικό, η κρυστοαναλγησία με νευρόλυση των μεσοπλευρίων νεύρων, καθώς και η ενδοεπιζωκοτική έγχυση τοπικών αναισθητικών δια μέσου των σωλήνων παροχέτευσης, με πτωχά όμως αποτελέσματα.

### Μετεχειρουργική περίοδος

Η κύρια επιπλοκή κατά τη μετεχειρουργική περίοδο είναι οι ατελεκτασίες, οι οποίες προκαλούνται είτε λόγω ατελούς επανέκπτυξης είτε λόγω βρογχικής απόφραξης από εκκρίσεις. Οι ατελεκτασίες είναι πηγή εμφάνισης λοιμώξεων, γι' αυτό και είναι απαραίτητη η επαρκής αναλγησία που εξασφαλίζει ικανοποιητικό βήχα και βάθος αναπνοών, καθώς και η αναπνευστική φυσιοθεραπεία. Συχνή επιπλοκή επίσης είναι η μετεχειρουργική αιμορραγία, η οποία γίνεται εμφανής από τις παροχετεύσεις, αλλά και από την αιμοδυναμική εικόνα του ασθενούς. Επίσης, μπορεί να προκληθεί πνευμοθώρακας παρά την παρουσία των σωλήνων παροχέτευσης, όπως σε περίπτωση παρουσίας βρογχοεπιζωκοτικής επικοινωνίας και ταυτόχρονης απόφραξης των παροχετεύσεων. Καρδιακές αρρυθμίες είναι δυνατόν να εμφανιστούν κυρίως μετά από πνευμονεκτομή και θα πρέπει να αντιμετωπίζονται αμέσως. Σε εκτεταμένες εκτομές πνευμονικού ιστού μπορεί να εμφανιστεί μετεχειρουργικά δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια λόγω αυξημένων πνευμονικών αγγειακών αντιστάσεων. Η θεραπεία περιλαμβάνει αναστολείς φωσφοδιεστεράσης, νιτρώδη, δοβουταμίνη και συχνά μηχανικό αερισμό. Τέλος, μετά από πνευμονεκτομή μπορεί να εμφανιστεί οξεία πρόπτωση της καρδιάς δια μέσου του ελλείμματος του περικαρδίου με δραματικές αιμοδυναμικές μεταβολές και επιπτώσεις.

## Abstract

Makri I, Aghiannidou E. Anaesthesia for Thoracic surgery. *Iatrika Analekta*, 2016; 4: 177-180

Thoracic anesthesia is a continually evolving field due to the development of new surgical and anesthetic technologies. Advances in lung isolation techniques, ventilation strategies, and postoperative pain management have improved patient outcomes.

## Βιβλιογραφία

1. Brodsky J. *Anaesthesia for Thoracic Surgery*, chapter in: *A Practice of Anaesthesia*, Wylie and Churchill Davidson, sixth ed., 1995, 1.148-1.170
2. Abreu M, et al. *One-lung ventilation with high tidal volumes and zero positive end- expiratory pressure is injurious in the isolated rabbit lung model*. *Anesth Analg* 2003; 96: 220-228.
3. Kavanagh B, et al. *Pain Control after Thoracic Surgery. A Review of Current Techniques*. *Anesthesiology*, 1994; 81: 737-759.
4. Guinard J, et al. *A Randomised Comparison of Intravenous vs. Lumbar and Thoracic Epidural Fentanyl for Analgesia after Thoracotomy*. *Anesthesiology*, 1992; 77: 1108-1115.
5. Kalso E, Perttunen K, Kaasinen S. *Pain after thoracic surgery*. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1992; 36; 96-100.
6. Benzon H, et al. *A Randomised Double Blind Comparison of Epidural Fentanyl Infusion vs. Patient Controlled Analgesia With Morphine for Thoracotomy Pain*. *Anesth Analg*, 1993; 76(2): 316-322.
7. Etches R, Gammer T, Cornish R. *Patient controlled epidural analgesia after thoracotomy: a comparison of meperidine with and without bupivacaine*. *Anesth Analg* 1996; 83(1): 81-86.



## Πρωτόκολλα βελτιωμένης μετεγχειρητικής ανάνηψης

Νίκος Πεντίλας

Αναισθησιολόγος ΥΓΕΙΑ

pentilasnikos@gmail.com

Νίκος Χατζηλευθερίου

Αναισθησιολόγος ΥΓΕΙΑ

chnikos@gmail.com

Υπολογίζεται ότι ετησίως το 5% του πληθυσμού στις δυτικές χώρες χειρουργείται. Το δε κόστος εξυπηρέτησης των δαπανών υγείας στις ΗΠΑ έχει αυξηθεί στο 17,6% από 5,3% του ΑΕΠ μεταξύ των ετών 1960-2010. Για τον Καναδά και το Ηνωμένο Βασίλειο τα ποσοστά είναι 11,4%

(5,4%) και 9,6% (3,9%) αντίστοιχα. Αν ακολουθηθεί ο τρέχων ρυθμός αύξησης των ιατρικών δαπανών, υπολογίζεται ότι το 2060 αυτές θα αποτελούν το 60% του ΑΕΠ για τις δυτικές κοινωνίες, ποσοστό που δεν καλύπτεται από τις δυνατότητες οποιασδήποτε οικονομίας. Τα ανωτέρω συνδυάζονται και με τις αυξημένες προσδοκίες/απαιτήσεις του πληθυσμού σχετικά με την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας. Σε αυτά τα πλαίσια, από τα τέλη της δεκαετίας του 1990 διατυπώθηκαν οι πρώτες απόψεις για τη βελτίωση της περιεγχειρητικής ιατρικής, με την εφαρμογή των πρώτων πρωτοκόλλων βελτιωμένης μετεγχειρητικής ανάνηψης από τους Kehlet et al στη Δανία.

Σήμερα, τα πρωτοκόλλα βελτιωμένης μετεγχειρητικής ανάνηψης (ERAS) αποτελούν σύνθετες πολυπαραγοντικές πρακτικές, βασισμένες σε στοιχεία/ενδείξεις (based evidenced), που αποσκοπούν στη βελτιστοποίηση της περιεγχειρητικής φροντίδας των χειρουργικών ασθενών.

### Παθοφυσιολογία του χειρουργικού τραύματος

Η απάντηση του οργανισμού στο χειρουργικό στρες είναι ο κύριος παθοφυσιολογικός μηχανισμός που συνδέεται με την ανάρρωση του ασθενή. Η εφαρμογή των πρωτοκόλλων ERAS εστιάζει στην τροποποίηση τόσο του χειρουργικού ερεθίσματος όσο και της απάντησης σε αυτό.

Σε κυτταρικό επίπεδο το χειρουργικό τραύμα μπορεί να διακριθεί σε κύριο (primary) και δευτερεύον (secondary).

Η κύρια κυτταρική βλάβη μπορεί να είναι είτε από άμεσο τραύμα (χειρουργική τομή, διατομή κινητοποίηση και εκτομή ιστών κ.ά.) είτε μέσω έμμεσου μηχανισμού, που έγκειται σε συστηματικές ή τοπικές διαταραχές της αιμάτωσης, με αποτέλεσμα ελαττωμένη προσφορά οξυγόνου και θρεπτικών παραγόντων στους ιστούς.

Η δευτεροπαθής κυτταρική βλάβη προκαλείται από τη συστηματική ή τοπική απελευθέρωση μεσολαβητών της φλεγμονής που παράγονται ως απάντηση στο χειρουργικό στρες μέσω νευροχημικών μηχανισμών.

Οι ανωτέρω παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί εξελικτικά

Πίνακας 1	Οι κυριότερες μελέτες για τα πρωτόκολλα ERAS
Zhuang et al - Dis Col Rect	2013
Chambers et al - BMJ	2014
Savaridas et al - Acta Orth	2013
Varadhan et al - Clin Nutr	2010
Fawcett et al - Br J Anesth	2012
Kehlet et al - Ann Surg 2008	2008
Gustafsson et al - World J Surg	2012
Lassen et al - Clin Nutr	2012
Mortensen et al - Br J Surg	2014
Cerantola et al - Clin Nutr	2013
Nygren et al - World J Surg	2013
Mayo et al - Surgery	2011
Francis et al - Springer Science	2012
Jones et al - Br J Surg	2013
Veenhof et al - Ann Surg	2012
Markar et al - Dis Esophagus	2014
Ren et al - World J Surg	2012
Coolsen et al - World J Surg	2013
Relph et al - Int J Health P Manage	2014
Miller et al - Anesth Analg	2014
Roulin et al - Br J Surg	2013
Ahmed et al - Colorectal Dis	2012
Grocott et al - Curr Opin Crit Care	2012
Mythen et al - Can J Anesth	2015
Simpson et al - Br J Anesth	2015

έχουν ως κύριο ρόλο την επιβίωση του οργανισμού μετά από τραύμα. Η διαταραχή όμως της ισορροπίας μεταξύ προφλεγμονωδών και αντιφλεγμονωδών μηχανισμών έχει ως συνέπεια την καθυστερημένη ίαση και την εμφάνιση επιπλοκών μετεγχειρητικά.

Η εφαρμογή των πρωτοκόλλων ERAS φαίνεται ότι σχετίζεται με μείωση των βλαπτικών μεσολαβτών της φλεγμονής (IL-1, IL-6, TNF-α, INF-γ), αποτέλεσμα που συνδέεται με λιγότερες επιπλοκές και ελάττωση του χρόνου νοσηλείας.

### Βασικά στοιχεία των πρωτοκόλλων ERAS

Τα στοιχεία που αποτελούν τα πρωτόκολλα ERAS διακρίνονται αδρά σε τρεις κύριες κατηγορίες: τις προεγχειρητικές, τις διεγχειρητικές και τις μετεγχειρητικές παρεμβάσεις.

Και οι τρεις κατηγορίες παρεμβάσεων αποσκοπούν στη μείωση του περιεγχειρητικού χειρουργικού στρες, του μετεγχειρητικού πόνου, των λοιμώξεων, του χρόνου κατά τον οποίο ο ασθενής παραμένει κλινίτης και της καταβολικής κατάστασης του ασθενή.

Όταν οι ανωτέρω παρεμβάσεις συνδυάζονται σε ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα περιεγχειρητικής φροντίδας, έχουν ως αποτέλεσμα την μείωση των επιπλοκών, τη συντόμευση του χρόνου ανάρρωσης και την ταχύτερη αποδέσμευση του ασθενή από το νοσοκομείο.

#### 1. Προεγχειρητικές παρεμβάσεις

► Οι ασθενείς θα πρέπει να ενημερώνονται/εκπαιδευτούν σχετικά με την επέμβαση στην οποία θα υποβληθούν. Θα πρέπει δε να δίδονται γραπτές προεγχειρητικές οδηγίες στους ασθενείς για το χρονικό διάστημα προ της χειρουργικής επέμβασης

► Η προεγχειρητική νηστεία δεν θα πρέπει να διαρκεί περισσότερο από 6 ώρες για τις στερεές τροφές και 2 ώρες για τα καθαρά υγρά (επίπεδο τεκμηρίωσης υψηλό). Η μεταανάλυση από το ισοτιπούτο Cochrane από το 2003 έδειξε ότι η ποσότητα του γαστρικού υγρού είναι η ίδια για τα καθαρά υγρά- μετά από νηστεία 90', 120-180' και >180', καθώς και για ποσότητες 150 έως και 450 κυβικά εκατοστά.

► Η πρόσληψη έως και 800 κ.εκ. καθαρών υγρών πλούσιων σε υδατάνθρακες το βράδυ πριν από την επέμβαση και 400 κ.εκ. 2-3 ώρες προ της επέμβασης φαίνεται ότι μειώνει το αίσθημα της δίψας, της πείνας και του άγχους, ενώ μειώνει μετεγχειρητικά και την εμφάνιση αντίστασης στην ινσουλίνη (μέσο επίπεδο τεκμηρίωσης).

► Δεν συνιστάται η λήψη αγχολυτικών παραγόντων στην προεγχειρητική περίοδο.

► Η από του στόματος προετοιμασία του πεπτικού συστήματος δεν θα πρέπει να γίνεται σαν ρουτίνα σε κάθε επέμβαση που περιλαμβάνει εκτομή του παχέος εντέρου, εκτός της ανοικτής ή λαπαροσκοπικής χαμηλής πρόσθιας εκτομής (επίπεδο τεκμηρίωσης υψηλό).

► Όλοι οι ασθενείς θα πρέπει να προφυλάσσονται από εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση με χορήγηση υποδορίως ενοξαπαρίνης 20 mg το βράδυ προ της επέμβασης σε συνδυασμό με μηχανικά μέσα -κάλτσες διαβαθμισμένης συμπίεσης (επίπεδο τεκμηρίωσης υψηλό). Ειδικές περιπτώσεις ασθενών θα πρέπει να αντιμετωπίζονται ανάλογα, με συνεργασία των θεραπόντων ιατρών και της χειρουργικής ομάδας.

► Όλοι οι ασθενείς θα πρέπει να λαμβάνουν αντιβιοτική προφύλαξη για αερόβιους και αναερόβιους μικροοργανισμούς, η οποία θα χορηγείται 20-30' προ της τομής του δέρματος. Σε επεμβάσεις όπου θα χρησιμοποιηθούν προσθετικά υλικά, η αντιβιοτική προφύλαξη θα πρέπει να ενισχύεται.

#### 2. Διεγχειρητικές παρεμβάσεις

► Η προφύλαξη από εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση θα πρέπει να συνεχίζεται και διεγχειρητικά, με μηχανικά μέσα (επίπεδο τεκμηρίωσης υψηλό).

► Η αντιβιοτική προφύλαξη θα πρέπει επαναλαμβάνεται σε επεμβάσεις που διαρκούν >4 ώρες ή και όταν υπάρχει απώλεια αίματος >1.000 κ.εκ.

► Θα πρέπει να χορηγούνται στον ασθενή διεγχειρητικά υψηλά μίγματα οξυγόνου (>50%), τα οποία θα πρέπει να συνεχίζονται για τουλάχιστον 6 ώρες μετά το πέρας της επέμβασης. Φαίνεται ότι υψηλά μίγματα οξυγόνου συνδέονται με λιγότερες λοιμώξεις, αύξηση της αγγειογένεσης και καλύτερη επούλωση των ιστών.

► Η εμφάνιση διεγχειρητικά υποθερμίας (θερμοκρασία πυρήνα <36°C) συνδέεται με αύξηση των λοιμώξεων, της καρδιαγγειακής νοσηρότητας, διαταραχή του ηλεκτρικού μηχανισμού και με υπέρμετρη αύξηση του καταβολικού φορτίου του ασθενή, και θα πρέπει να αντιμετωπίζεται έγκαιρα και αποτελεσματικά (επίπεδο τεκμηρίωσης υψηλό).

► Η χορήγηση υγρών διεγχειρητικά θα πρέπει να είναι στοχευμένη. Τόσο η ανεπαρκής αναπλήρωση του ενδοαγγειακού όγκου όσο και η υπερφόρτωση με υγρά συνδέονται με αύξηση των μετεγχειρητικών επιπλοκών. Η χορήγηση υγρών θα πρέπει να γίνεται με οδηγό τους βασικούς

καρδιαγγειακούς δείκτες (καρδιακή συχνότητα, αρτηριακή πίεση, διούρηση, ηλεκτροκαρδιογράφημα), αλλά και με πιο εξειδικευμένους δείκτες (όγκος παλμού, καρδιακή παροχή) όταν χρησιμοποιούνται κατά περίπτωση. Βασικό στοιχείο είναι η διατήρηση αιμοδυναμικών παραμέτρων που να αντιστοιχούν στις προεγχειρητικές τιμές βάσης του ασθενή και όχι η διατήρηση αυθαίρετα καθορισμένων «φυσιολογικών» τιμών. Η αναπλήρωση υγρών θα πρέπει να γίνεται με ισότονα κρυσταλλοειδή ή κολλοειδή διαλύματα. Διαλύματα χλωριούχου νάτριου 0,9% θα πρέπει να χορηγούνται μόνο σε περιπτώσεις υπονατριαιμίας ή υποχλωραιμίας (μέσο προς υψηλό επίπεδο τεκμηρίωσης).

► Η χρήση παροχετεύσεων θα πρέπει να γίνεται κατά περίπτωση και, όπου είναι δυνατόν, να αποφεύγεται. Η ανασκόπηση από το ινστιτούτο Cochrane το 2004, αλλά και η μεταανάλυση του Karliczek et al το 2006 δείχνουν ότι η χρήση παροχετεύσεων σε επεμβάσεις παχέος εντέρου -ως ρουτίνα- δεν φαίνεται να πλεονεκτεί (μέσο επίπεδο τεκμηρίωσης).

► Η χρήση ρινογαστρικών καθετήρων θα πρέπει να αποφεύγεται (Cochrane database 2004, 2007, 2010) διότι φαίνεται ότι συμβάλλουν στην καθυστερημένη αποκατάσταση της κινητικότητας του γαστρεντερικού σωλήνα, δεν προφυλάσσουν από εισρόφηση, αυξάνουν το χρόνο νοσηλείας, δεν προφυλάσσουν από διαφυγή από την αναστόμωση και αυξάνουν την εμφάνιση μετεγχειρητικά εμέτου-ναυτίας (επίπεδο τεκμηρίωσης υψηλό).

► Ο αποτελεσματικός έλεγχος του πόνου περιεγχειρητικά συνδέεται με μείωση της απάντησης του οργανισμού στο χειρουργικό στρες, μείωση των επιπλοκών από το αναπνευστικό και καρδιαγγειακό σύστημα, γρηγορότερη κινητοποίηση των ασθενών και μικρότερους χρόνους νοσηλείας. Αναλόγως του είδους της επέμβασης και του ασθενή, θα πρέπει η αναλγησία να είναι πολυπαραγοντική και σε διάφορα επίπεδα (επίπεδο τεκμηρίωσης υψηλό).

### 3. Μετεγχειρητικές παρεμβάσεις

► Η προφύλαξη από εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση θα πρέπει να συνεχίζεται και μετεγχειρητικά (επίπεδο τεκμηρίωσης υψηλό).

► Η αντιβιοτική προφύλαξη θα πρέπει να συνεχίζεται κατά περίπτωση με βάση το είδος της επέμβασης και τον ασθενή. Η παράταση της αντιβιοτικής προφύλαξης δεν φαίνεται να προσφέρει επιπλέον πλεονεκτήματα, ενώ ενέχεται και ο κίνδυνος εμφάνισης λοίμωξης από *Clostridium Difficile*.

► Αποτελεσματική αναλγησία, βασισμένη κυρίως στην παρακεταμόλη και τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη, με αποφυγή όσο είναι εφικτό των οπιοειδών και των παραγών τους.

► Θα πρέπει να υπάρχει -από την προεγχειρητική ακόμη περίοδο- σωστά δομημένο σχέδιο πρώιμης κινητοποίησης του ασθενή. Όταν το επιτρέπει το είδος της επέμβασης, ο ασθενής θα πρέπει το ίδιο βράδυ της χειρουργικής επέμβασης (ή το αργότερο την επόμενη μέρα) να κάθεται σε καρέκλα. Και μέχρι το εξιτήριο θα πρέπει να κινητοποιείται τουλάχιστον 6 ώρες ημερησίως (μέσο επίπεδο τεκμηρίωσης).

► Η χρήση μασώμενων τεμαχίων (μαστίχες) φαίνεται να σχετίζεται με μείωση του μετεγχειρητικού εμέτου και γρηγορότερη κινητοποίηση του πεπτικού σωλήνα (μέσο επίπεδο τεκμηρίωσης).

► Η πρώιμη εντερική σίτιση συμβάλλει στη μείωση του χρόνου νοσηλείας, στην αντικειμενική εκτίμηση του πεπτικού συστήματος και στη μετατροπή του καταβολικού σταδίου του ασθενή σε αναβολικό (ινστιτούτο Cochrane 2006). Οι κατευθυντήριες οδηγίες προτρέπουν στη χορήγηση καθαρών υγρών εντός 2 ωρών από το πέρας της επέμβασης και την ανάπτυξη πλήρους σίτισης το αργότερο εντός 24 ωρών. Η μετανάλυση από το ινστιτούτο Cochrane το 2006, καθώς και άλλες μελέτες έδειξαν ότι η πρώιμη εντερική σίτιση σε προγραμματισμένες επεμβάσεις παχέος εντέρου δεν αυξάνει τον κίνδυνο διαφυγής από την αναστόμωση, δεν ευνοεί την εμφάνιση λοιμώξεων, ενώ φαίνεται ότι ασκείται και ένα είδος προστατευτικής δράσης στον πεπτικό σωλήνα. Τέλος, φαίνεται ότι μειώνεται ο χρόνος παραμονής στο νοσοκομείο (επίπεδο τεκμηρίωσης υψηλό).

► Η χρόνος χρήσης καθετήρων κύστεως θα πρέπει να είναι ο ελάχιστος δυνατός (μέσο επίπεδο τεκμηρίωσης).

► Διενέργεια αυτοελέγχων (Audit) για τη διαπίστωση της σωστής εφαρμογής και της απόδοσης των πρωτοκόλλων ERAS.

### Εφαρμογή και αποτελέσματα των πρωτοκόλλων ERAS

Η εφαρμογή των πρωτοκόλλων ERAS έχει ξεκινήσει από το 2005. Τα αποτελέσματα, όπως φαίνονται από τουλάχιστον 10 μεταanalύσεις, είναι πολύ ενθαρρυντικά. Στο Ηνωμένο Βασίλειο η εφαρμογή των πρωτοκόλλων ERAS σύμφωνα με τη Βρετανική Στατιστική Υπηρεσία αποδεσμεύει ετησίως -από το 2010- περίπου 118.000 θέσεις νοσηλείας.

Μεταanalύσεις έχουν δείξει μείωση του χρόνου νοσηλείας κατά 2,5 ημέρες, του ποσοστού των μετεγχειρητικών επιπλοκών κατά 30% και των επανεισαγωγών κατά 50%. Η οικονομική επίπτωση των πρωτοκόλλων ERAS, όπως φαίνεται από τις μελέτες είναι η μείωση του κόστους ανά ασθενή και ανά νοσηλεία κατά 1.500 έως 4.000 ευρώ. Η

εφαρμογή των πρωτοκόλλων ERAS σε επεμβάσεις ολικής αρθροπλαστικής ισχίου και γόνατος έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση κατά περίπου 38% της θνητότητας στο 1 έτος και 20% στα 2 έτη. Στον πίνακα 1 καταγράφονται οι κυριότερες μελέτες για τα πρωτόκολλα ERAS (περίπου 11.000 ασθενείς συνολικά).

### Abstract

**Pentilas N, Hatzieleftheriou N. Enhanced recovery after surgery protocols-eras. Iatrika Analekta, 2016; 4: 181-184**

Perioperative care is undergoing a paradigm shift. Traditional practices are being changed in order to speed up recovery and rehabilitation. The purpose of this article is to present evidence based perioperative strategies, also known as Enhanced Recovery Protocols (ERAS), which work synergistically to expedite recovery after surgery. Different ERAS protocols have been trialed and validated in the literature. They have all been produced similar promising results. In the future these protocols can be further tailored to take into account local requirements and available resources.

### Βιβλιογραφία

1. Kehlet H, Wilmore DW. *Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery*. Ann Surg. 2008; 248 (2): 89-98.
2. Fearon KCH, Ljungqvist O, Von Meyenfeldt M, et al. *Enhanced recovery after surgery: A consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection*. Clinical Nutrition 2005; 24: 466-477.
3. Svanfeldt M, Thorell A, Hausel J, et al. *Randomized clinical trial of the effect of preoperative oral carbohydrate treatment on postoperative whole-body protein and glucose kinetics*. Br J Surg. 2007 Nov; 94 (11): 1.342-1.350.
4. Guenaga KK, Matos D, Wille-Jørgensen P. *Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery*. Cochrane Database Syst Rev. 2009; 21 (1): CD001544. Review.
5. Wille-Jørgensen P, Rasmussen MS, Andersen B R, Borly L. *Heparins and mechanical methods for thromboprophylaxis in colorectal surgery*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2004.
6. King PM, Blazeby JM, Ewings P, et al. *The influence of an enhanced recovery programme on clinical outcomes, costs and quality of life after surgery for colorectal cancer*. Colorectal Disease 2006.
7. Andersen HK, Lewis SJ, Thomas S. *Early enteral nutrition within 24h of colorectal surgery versus later commencement of feeding for postoperative complications*. Cochrane Database Syst Rev. 2006.
8. Wong PF, Kumar S, Bohra A, et al. *Randomized clinical trial of perioperative systemic warming in major elective abdominal surgery*. Br J Surg. 2007; 94 (4): 421-426.
9. Qadan M, Akya O, Mahid SS, et al. *Perioperative supplemental oxygen therapy and surgical site infection: a meta-analysis of randomized controlled trials*. Arch Surg. 2009; 144 (4): 359-366; discussion 366-367.
10. Nelson R, Edwards S, Tse B. *Prophylactic nasogastric decompression after abdominal surgery*. Cochrane Database Syst Rev. 2007.
11. Jesus EC, Karliczek A, Matos D, et al. *Prophylactic anastomotic drainage for colorectal surgery*. Cochrane Database Syst Rev. 2004 Oct.

## Αναισθησία και αναλγησία κατά τον τοκετό

Ευαγγελία Λεκούδη

Αναισθησιολόγος ΜΗΤΕΡΑ

elekoudi@mitera.gr

Ελένη Κωστοπούλου

Αναισθησιολόγος ΜΗΤΕΡΑ

lenakostopoulou@me.com

Ο πόνος είναι μια σύνθετη βιωματική εμπειρία, που εξαρτάται από αντικειμενικούς παράγοντες σε συνδυασμό με την ατομική ψυχοσύνθεση, το κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον. Ο τοκετός θεωρείται από τις πλέον επώδυνες εμπειρίες στη ζωή μιας γυναίκας. Το 1847 ο μαιευτήρας James Young Simpson ήταν ο πρώτος που επιχείρησε να χορηγήσει αναλγησία σε επίτοκο χρησιμοποιώντας αιθέρα. Έκτοτε πολλές αναλγητικές τεχνικές έχουν χρησιμοποιηθεί για την ελάττωση της αντίληψης του αλγεινού ερεθίσματος.

### Οδοί του πόνου κατά τη διάρκεια του τοκετού

Στο πρώτο στάδιο του τοκετού ο πόνος οφείλεται στις συσπάσεις της μήτρας και στη διαστολή του τραχήλου. Είναι σπλαχνικός και εντοπίζεται στα νευροτόμια Θ10-Ο1. Κατά το δεύτερο στάδιο, στον πόνο που προέρχεται από τις συσπάσεις της μήτρας προστίθεται και ο σωματικού τύπου πόνος, προερχόμενος από τη διάταση του κόλπου και του περινέου, ο οποίος εντοπίζεται στα νευροτόμια Ι2-Ι4.

### Μέθοδοι αναλγησίας

Οι μέθοδοι αναλγησίας που έχουν χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση του πόνου κατά τη διάρκεια του τοκετού μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις κατηγορίες:

1. μη φαρμακολογικές,
2. φαρμακολογικές, και
3. κεντρικοί νευρικοί αποκλεισμοί.

### Μη φαρμακολογικές μέθοδοι

Οι μη φαρμακολογικές τεχνικές περιλαμβάνουν τη συνεχή ψυχολογική υποστήριξη της επίτοκου, την ψυχοπροφυλακτική μέθοδο του F. Lamaze, την ύπνωση, το βελονισμό, το διαδερμικό ηλεκτρικό νευρικό ερεθισμό (TENS) κ.ά. Ο πιθανότερος μηχανισμός είναι η μείωση του άγχους με σκοπό την ελάττωση της αντίληψης του αλγεινού ερεθίσματος. Η επιτυχία των παραπάνω τεχνικών είναι περιορισμένη και οι περισσότερες επίτοκες θα χρειαστούν

πρόσθετες μεθόδους ανακούφισης.

### Φαρμακολογικές μέθοδοι αναλγησίας

#### 1. Εισπνεόμενα αναισθητικά

Κύριος εκπρόσωπος είναι το Entonox μείγμα 50% N<sub>2</sub>O σε 50% O<sub>2</sub> που χρησιμοποιείται ως επί το πλείστον στη Μ. Βρετανία, στον Καναδά και στις ΗΠΑ. Η επίτοκος εκπαιδεύεται να εισπνεύσει παρατεταμένα από το μείγμα αερίων 30'' πριν από την έναρξη της συστολής έως και το τέλος της.

Παρότι είναι ακόμα άγνωστος ο ακριβής μηχανισμός της δράσης του, πιθανολογείται η αποδέσμευση ενδογενών οπιοειδών στον μεσεγκέφαλο και η δράση τους στις οδούς του πόνου. Στα κύρια πλεονεκτήματά του συγκαταλέγονται η εύκολη χρήση του, χωρίς τη συνεχή παρουσία ιατρικού προσωπικού, και η ενεργή συμμετοχή της μητέρας στη διαδικασία της αναλγησίας. Τα βασικά μειονεκτήματα του Entonox είναι η μη επαρκής αναλγησία, η ναυτία, ο έμετος και σπανίως μικρής διάρκειας απώλεια συνείδησης. Από τα υπόλοιπα αλογονωμένα πτητικά αναισθητικά το ισοφλουράνιο έχει δοκιμαστεί σε μείγμα 50% N<sub>2</sub>O, 50% O<sub>2</sub> και 0,2% (Isoflax). Η χρήση του όμως περιορίζεται από τεχνικές δυσκολίες χορήγησης και απαγωγής του.

#### 2. Παρεντερική χορήγηση αναλγητικών

Τα πιο δημοφιλή οπιοειδή που έχουν χρησιμοποιηθεί έως τώρα για τη χορήγηση αναλγησίας κατά τη διάρκεια του τοκετού είναι η πεθιδίνη, η μορφίνη, η διαμορφίνη, η φεντανύλη και τα τελευταία χρόνια η ρεμιφεντανύλη. Όλα τα οπιοειδή διέρχονται τον πλακούντα και μπορούν να προκαλέσουν καταστολή στο έμβρυο. Οι δυσμενείς επιδράσεις αυτών των φαρμάκων εξαρτώνται από το φαρμακολογικό προφίλ του εκάστοτε φαρμάκου, τη δόση, το χρόνο που παρεμβάλλεται ανάμεσα στην χορήγησή τους και στην έξοδο του παιδιού, καθώς και την ωριμότητα του εμβρύου. Η χρήση τους περιορίζεται στα αρχικά στάδια του τοκετού και στις περιπτώσεις που δεν υπάρχει δυνατότητα ή επιθυμία περιοχικής αναισθησίας.

Η πεθιδίνη είναι το συχνότερα χορηγούμενο οπιοειδές στην Ελλάδα. Χορηγείται σε δόσεις 10-25 mg ενδοφλεβίως ή 25-50 mg ενδομυϊκώς με μέγιστη δόση τα 100 mg. Η μέγιστη αναπνευστική καταστολή στη μητέρα και στο έμβρυο παρατηρείται σε 10-20 λεπτά μετά από ενδοφλέβια χορήγηση και σε 1-3 ώρες μετά την ενδομυϊκή χορήγηση. Αυτός είναι και ο λόγος που συνιστάται η πεθιδίνη να χορηγείται έως και 4 ώρες πριν από την αναμενόμενη έξοδο του εμβρύου.

Η ρεμφεντανύλη, ένα από τα πλέον σύγχρονα οπιοειδή, με ταχεία έναρξη δράσης και γρήγορο μεταβολισμό, θα μπορούσε να θεωρηθεί το ιδανικό αναλγητικό του σήμερα για τον τοκετό. Χορηγείται ενδοφλεβίως με τη χρήση συσκευής ελεγχόμενης από τον ασθενή. Τελευταίες μελέτες προτείνουν τη χορήγηση εφάπαξ δόσεως 0,15 mcg/Kg εντός 2 λεπτών. Η αύξηση της δόσης εξαρτάται από τη βαθμολόγηση του άλγους με την αριθμητική κλίμακα της ασθενούς και επιτρέπεται εφόσον η αναπνευστική συχνότητα είναι πάνω από 9 αναπνοές κατά λεπτό, SpO<sub>2</sub> > 92%, ΣΑΠ > 90 mmHg, καρδιακή συχνότητα > 50 σφίξεις κατά λεπτό και βαθμό στην κλίμακα καταστολής < 4 (1-5: 1 = σε επαγρύπνηση, 2 = ελαφρά ληθαργικός, 3 = ληθαργικός, 4 = πολύ ληθαργικός, 5 = μη ανταποκρινόμενος σε εξωτερικά ερεθίσματα). Η χρήση της απαιτεί εκπαιδευμένο προσωπικό και συχνή παρακολούθηση των επιτόκων. Σύμφωνα με τους Tveit et al 2012, τόσο οι γυναίκες που έλαβαν ενδοφλέβια χορήγηση ρεμφεντανύλης όσο και εκείνες στις οποίες διενεργήθηκε κεντρικός νευρικός αποκλεισμός δήλωσαν εξίσου ικανοποιημένες. Αυτό καθιστά την ενδοφλέβια χορήγηση της ρεμφεντανύλης άριστη εναλλακτική των κεντρικών νευρικών αποκλεισμών, σε περίπτωση που αυτοί αντενδείκνυνται ή δεν προσφέρονται στη συγκεκριμένη νοσοκομειακή μονάδα.

### Κεντρικοί νευρικοί αποκλεισμοί

Οι κεντρικοί νευρικοί αποκλεισμοί που περιλαμβάνουν την επισκληρίδιο αναλγησία, την υπαραχνοειδή ή τον συνδυασμό τους είναι οι αποτελεσματικότερες μέθοδοι ανακούφισης του πόνου στη διάρκεια του τοκετού.

Σύμφωνα με το Αμερικάνικο Κολλέγιο των Μαιευτήρων και Γυναικολόγων και την Αμερικάνικη Αναισθησιολογική Εταιρεία, επί απουσίας ιατρικής αντένδειξης, η επιθυμία της επιτόκου αποτελεί επαρκή ένδειξη για την έναρξη αναλγησίας κατά την διάρκεια του τοκετού. Η παλαιότερη άποψη πως στην πρωτοτόκο ο κεντρικός νευρικός αποκλεισμός

έπρεπε να διενεργηθεί εφόσον η διαστολή είχε φθάσει τα 4-5 εκ., έχει πλέον εγκαταλειφθεί, καθότι φαίνεται πως δεν επηρεάζει τα ποσοστά καισαρικών τομών.

Αντενδείξεις είναι:

- ▶ Άρνηση της ασθενούς ή αδυναμία συνεργασίας.
- ▶ Αυξημένη ενδοκράνια πίεση οφειλόμενη σε κακοήθεις όγκους.
- ▶ Φλεγμονή στην περιοχή της παρακέντησης.
- ▶ Διαταραχές ηκτικότητας.
- ▶ Πρόσφατη λήψη αντιπηκτικής αγωγής.
- ▶ Σημαντικού βαθμού υπογκαϊμία.

### 1. Οσφυϊκή επισκληρίδιο αναλγησία

Μετά την ενημέρωση και τη συγκατάθεση της επιτόκου, η επισκληρίδιο θα πρέπει να διενεργείται σε χώρο όπου υπάρχουν φάρμακα και κατάλληλος εξοπλισμός για την αντιμετώπιση πιθανών σοβαρών επιπλοκών (υπόταση, ακούσια ενδαγγειακή ή υπαραχνοειδής έγχυση κ.ά.). Μετά την τοποθέτηση ενδοφλέβια γραμμής, η ασθενής τοποθετείται σε πλάγια κατακεκλιμένη θέση ή καθιστική. Οι επίτοκες είναι ένας ιδιαίτερος πληθυσμός ασθενών όπου η επισκληρίδιο μπορεί να αποβεί εξαιρετικά δύσκολη λόγω της αύξησης βάρους, της λόρδωσης της οσφυϊκής μοίρας, του οιδήματος των ιστών και της αδυναμίας της επιτόκου να υιοθετήσει την κατάλληλη θέση.

Αφότου τοποθετηθεί ο επισκληρίδιο καθετήρας και αποκλειστεί η ενδορραχιαία ή ενδαγγειακή θέση με τη χορήγηση δοκιμαστικής δόσης (Ξυλοκαΐνη 2% - επινεφρίνη 15-20 mcg), επιλέγεται ο συνδυασμός ενός τοπικού αναισθητικού με ένα λιπόφιλο οπιοειδές (φεντανύλη). Ο συνδυασμός τους επιτρέπει τη μείωση των χορηγούμενων δόσεων και κατ' επέκταση τη μείωση των παρενεργειών τους. Όσον αφορά τον ιδανικό τρόπο διατήρησης της αναλγησίας, προτείνονται διάφορες τεχνικές, όπως η χρήση διακοπόμενων επαναληπτικών δόσεων, η αυτόματη συνεχής έγχυση, η ελεγχόμενη από την ασθενή αναλγησία (PCEA patient controlled epidural analgesia) και η παραλαγή της Computer - integrated - PCEA.

Έχουν γίνει διάφορες μελέτες με σκοπό την τιτλοποίηση των δόσεων ούτως ώστε να επιτευχθεί η μεγαλύτερη ικανοποίηση της επιτόκου με την ενεργό συμμετοχή της στον τοκετό, η μείωση της πιθανότητας εκτεταμένου κινητικού αποκλεισμού και πιθανώς επεμβατικού τοκετού (π.χ. η χρήση εμβρυουλκών) και η μέγιστη ασφάλεια για την μητέρα και το έμβρυο. Αποδείχθηκε ότι η PCEA τεχνική



συνδυάζεται με μικρότερη συνολική δόση διαλύματος τοπικού αναισθητικού συγκρινόμενη με τη συνεχή επισκληρίδια έγχυση.

Η μετανάλυση που δημοσιεύτηκε στις πρακτικές κατευθυντήριες οδηγίες από την ASA (American Society of Anesthesiologists) συνιστά τη χρήση PCEA + βασικής ροής έγχυσης έναντι της PCEA. Στην προσπάθεια αναζήτησης της ιδανικής μεθόδου μαιευτικής αναλγησίας, ερευνητές ανέπτυξαν λογισμικά για Computer integrated - PCEA, τα οποία προσαρμόζουν το βασικό ρυθμό έγχυσης ανάλογα με τον κατ'επίκληση ωριαίο αριθμό δόσεων που ζητήθηκαν από την επίτοκο, μέθοδος όμως που βρίσκεται ακόμα σε ερευνητικό επίπεδο.

## 2. Συνδυασμένη υπαραχνοειδής - επισκληρίδιος αναλγησία (CSE)

Η CSE συνδυάζει τα πλεονεκτήματα της υπαραχνοειδούς χορήγησης φαρμάκων, δηλαδή ταχεία έναρξη αναλγησίας, με τη δυνατότητα διατήρησής της μέσω του επισκληρίδιου καθετήρα. Η αρχική δόση που χορηγείται είναι σημαντικά μειωμένη και οι επαναληπτικές δόσεις από τον επισκληρίδιο καθετήρα θα πρέπει να τιτλοποιούνται προσεκτικά.

## 3. Συνεχής υπαραχνοειδής αναλγησία

Δεν αποτελεί δημοφιλή μέθοδο δεδομένου ότι έχουν καταγραφεί αρκετά νευρολογικά συμβλήματα με τη χρήση υπαραχνοειδών καθετήρων. Παρ'όλ'αυτά, σε περίπτωση ακούσιας τρώσης της σκληράς μήνιγγας η τοποθέτηση καθετήρα υπαραχνοειδώς είναι μία αποδεκτή επιλογή αναλγησίας, η οποία θα μπορούσε να μετατραπεί σε αναισθησία σε ένδειξη καισαρικής τομής.

Στις επιπλοκές των κεντρικών νευρικών αποκλεισμών περιλαμβάνονται η ανεπαρκής αναλγησία, η ακούσια τρώση της σκληράς μήνιγγας, η αναπνευστική καταστολή από τη χορήγηση οπιοειδών, η ακούσια ενδαγγειακή έγχυση, ο υψηλός νευραξονικός αποκλεισμός και ολική ραχιαία αναισθησία.

## Αναισθησία στον τοκετό

Η εξασφάλιση ενός λειτουργικού επισκληρίδιου καθετήρα κατά τη διάρκεια του τοκετού είναι εξαιρετικά σημαντική σε περίπτωση που προκύψει η ανάγκη για επεμβατικό τοκετό ή καισαρική τομή, οπότε η αναλγησία μετατρέπεται σε αναισθησία με τη χρήση πυκνών διαλυμάτων τοπικών αναισθητικών.

### Abstract

Lekoudi E, Kostopoulou E. Anaesthesia and analgesia during labor. *Iatrika Analekta*, 2016; 4: 185-187

Although there exist a variety of pharmacological and non-pharmacological options to manage the intrapartum pain, regional analgesic techniques such as epidurals, spinals or combined spinal - epidurals (CSE) are the most reliable means of relieving the pain of labour and delivery. Neuraxial blocks are associated with an increased risk for instrumental vaginal delivery but there is no evidence to suggest that there is an influence on the rate of cesarean section.

### Βιβλιογραφία

1. Melzack R. *The myth of painless childbirth (the John J. Bonica lecture)*. Pain 1984; 19: 321-337.
2. Tveit OT, Seiler S, Halvorsen A, Rosland JH. *Labour analgesia: a randomized controlled trial comparing intravenous remifentanyl and epidural analgesia with ropivacaine and fentanyl*. Eur J Anaesthesiol 2012; 29: 129-136.
3. American Society of Anesthesiologists. *Statement on pain relief during labor*, 2010. Available at <http://www.asahq.org/For-Members/Standards-Guidelines-and-Statements.aspx>. Accessed December 2012.
4. van der Vyver M, Halpern S, Joseph G. *Patient-controlled epidural analgesia versus continuous infusion for labour analgesia: a meta-analysis*. Br J Anaesth 2002; 89: 459-465.
5. American Society of Anesthesiologists Task Force on obstetric anesthesia. *Practice guidelines for obstetric anesthesia: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia*. Anesthesiology 2007; 106: 843-863.
6. Ban L, Sarah C, Kwok and Alex TH Sia. *Modern neuraxial labour analgesia*. Curr Opin Anesthesiol 2015; 28: 285-289.
7. Cynthia A. Wong *Epidural and spinal analgesia/Anesthesia for labor and vaginal delivery*. In: Chestnut's Obstetric Anesthesia: Principles and practice. 5th ed. Saunders 2014; 457-517.

# Αναισθησία για μη μαιευτικές επεμβάσεις κατά τη διάρκεια της κύησης

Ελένη Κωστοπούλου  
Αναισθησιολόγος ΜΗΤΕΡΑ  
lenakostopoulou@me.com  
Ευαγγελία Λεκούδη  
Αναισθησιολόγος ΜΗΤΕΡΑ  
elekoudi@mitera.gr

Οι χειρουργικές επεμβάσεις κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης εκτιμάται ότι ανέρχονται σε ποσοστό 2% επί των κύσεων. Οι πιο συχνές επεμβάσεις είναι σκωληκοειδεκτομή (1:2.000 κύσεις), χολοκυστεκτομή (6:1.000 κύσεις), τραύμα και επεμβάσεις για κακοήθειες. Η χορήγηση αναισθησίας στην έγκυο περιπλέκεται από την ανάγκη να διαφυλαχθεί τόσο η υγεία της μητέρας και του εμβρύου όσο και η φυσιολογική εξέλιξη της κύησης. Είναι απαραίτητη η συνεργασία μαιευτήρα, γενικού χειρουργού, αναισθησιολόγου και νεογνολόγου εφόσον απαιτείται χειρουργική επέμβαση. Υπάρχουν σημαντικές διαφορές στην ανατομία και φυσιολογία της εγκύου, οι οποίες χρήζουν ειδικής αναισθησιολογικής και χειρουργικής αντιμετώπισης.

## Φυσιολογικές μεταβολές κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης

Σημαντικές μεταβολές συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, οι οποίες οφείλονται στην αύξηση της συγκέντρωσης διαφόρων ορμονών, στις μεγαλύτερες μεταβολικές ανάγκες, στη χαμηλών αντιστάσεων μητροπλακουντιακή κυκλοφορία, καθώς και σε μηχανικά προβλήματα που προκαλεί η μεγεθυνόμενη μήτρα, τα οποία εμφανίζονται κυρίως μετά το τέλος του δεύτερου τριμήνου της κύησης.

**1. Καρδιαγγειακό σύστημα:** Ο καρδιακός παλμός και η καρδιακή συχνότητα αυξάνονται σταδιακά από την 8η εβδομάδα της κύησης προκαλώντας αύξηση της καρδιακής παροχής μέχρι και 50% έως το τέλος του δεύτερου τριμήνου. Ο όγκος του πλάσματος αυξάνεται δυσανάλογα σε σχέση με την παραγωγή των ερυθρών αιμοσφαιρίων, προκαλώντας έτσι αναιμία λόγω αραιώσης, γεγονός που αντισταθμίζεται από την αύξηση της καρδιακής παροχής και τη μετατόπιση προς τα δεξιά της καμπύλης αποδέσμευσης της αιμοσφαιρίνης, εξασφαλίζοντας επαρκή μεταφορά οξυγόνου στους ιστούς. Μετά τη 12η εβδομάδα

κύησης, η συμπίεση στην κάτω κοίλη φλέβα και στην αορτή από τη μεγεθυνόμενη μήτρα, αποκτά κλινική σημασία με την εκδήλωση του ομώνυμου συνδρόμου (Aortocaval compression syndrome). Για την αποφυγή του συνδρόμου και των επιπτώσεών του στην καρδιακή παροχή, συνιστάται η τοποθέτηση της ασθενούς σε αριστερή πλάγια θέση με κλίση 15°-30°.

**2. Αναπνευστικό σύστημα:** Ο κατά λεπτόν αερισμός αυξάνεται κατά 70% προκαλώντας αναπνευστική αλκάλωση (PaCO<sub>2</sub> = 28 - 32 mmHg, PH = 7,44). Η αύξηση του μεγέθους της μήτρας προκαλεί περιοριστικού τύπου φαινόμενα στη μηχανική της αναπνοής και αυτό οδηγεί σε μείωση της λειτουργικής υπολειπόμενης χωρητικότητας κατά 20% προς το τέλος της κύησης. Οι μεταβολές αυτές σε συνδυασμό με την αύξηση του σωματικού βάρους και το οίδημα στον ανώτερο αεραγωγό και τις φωνητικές χορδές θέτουν τις ασθενείς σε αυξημένο κίνδυνο υποξαιμίας και γρήγору αποκορεσμού κατά την εισαγωγή στην αναισθησία. Η κύρια αιτία θανάτου στις εγκύους σχετιζόμενη με την αναισθησία είναι η αδυναμία διασωλήνωσης.

**3. Αιμοποιητικό σύστημα:** Η εγκυμοσύνη προκαλεί μια κατάσταση υπερπηκτικότητας, λόγω αυξημένων επιπέδων παραγόντων πήξης VII, VIII, X, XII. Αυτό έχει ως συνέπεια την αυξημένη πιθανότητα θρομβοεμβολικών επεισοδίων.

**4. Γαστρεντερικό σύστημα:** Από τη 16η εβδομάδα της κύησης οι ασθενείς τίθενται σε αυξημένο κίνδυνο εισρόφησης και χημικής πνευμονίας (σύνδρομο Mendelsson) λόγω της μείωσης του τόνου του κατώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα και της αυξημένης γαστρικής οξύτητας. Αυτό μπορεί να συμβεί τόσο κατά την εισαγωγή στην αναισθησία όσο και κατά την αφύπνιση.

## Επιπτώσεις στο έμβryo - Τερατογένεση

Στόχος του αναισθησιολόγου είναι να διατηρήσει κατά το δυνατόν ανεπηρέαστη τη μητροπλακουντιακή κυκλοφο-

Πίνακας 1	Φάρμακα, σημαντικές ανεπιθύμητες ενέργειες στην έγκυο γυναίκα και το έμβρυο	
Φάρμακα	Ανεπιθύμητες ενέργειες	
<b>Εισπνεόμενα αναισθητικά</b>		
Πτητικά αναισθητικά	Μείωση MAC, μείωση μητροσύσπασης, υπόταση.	
N <sub>2</sub> O	Παρατεταμένη έκθεση μπορεί να αναστείλει τη σύνθεση DNA, αποφεύγεται στο 1ο τρίμηνο εγκυμοσύνης	
<b>Νευρομυϊκοί αποκλειστές</b>		
Σουκινυλοχολίνη	Μείωση της χολινεστεράσης πλάσματος, πιθανή παράταση δράσης	
Μη αποπολωτικοί νευρομυϊκοί αποκλειστές	Συστατικά του τεταρτοταγούς αμμωνίου δεν περνούν τον πλακούντα	
Τοπικά αναισθητικά	Μειωμένη σύνδεση με πρωτεΐνες πλάσματος, αυξημένος κίνδυνος τοξικότητας, χρήση μειωμένων συγκεντρώσεων ενδοραχιαίως σε προχωρημένη κύηση	
Οπιοειδή	Αυξημένη ευαισθησία μητέρας, σύνδρομο απόσυρσης του εμβρύου, IUGR επί χρόνιας χρήσης	
ΜΣΑΦ	Πρόωρη σύγκλιση βοτάλειου πόρου, αποφεύγονται μετά την 28η εβδομάδα κύησης	
<b>Αντιπηκτικά</b>		
Βαρφαρίνη	Τερατογένεση, περνά από τον πλακούντα	
Ηπαρίνη	Δεν περνά από τον πλακούντα	
<b>Αντιχολινεργικά</b>		
Ατροπίνη	Εμβρυϊκή βραδυκαρδία, περνά από τον πλακούντα	
Γλυκοπυρρολάτη	Συστατικό τεταρτοταγούς αμμωνίου, δεν περνά από τον πλακούντα	
<b>Αντισπασμωδικά</b>		
Φαινυτοΐνη, Καρβαμαζεπίνη, Βαλπροϊκό Νάτριο, Θεϊικό Μαγνήσιο	Συγγενείς ανωμαλίες (ελλείματα νευρικού σωλήνα), μυϊκή αδυναμία, συνεργεία με νευρομυϊκούς αποκλειστές	
<b>Αντιυπερτασικά</b>		
αΜΕΑ	IUGR, ολιγάμνιο, διαταραχές στη νεφρική λειτουργία	
β-blockers	IUGR, νεογνική υπογλυκαιμία, βραδυκαρδία	
<b>Διουρητικά</b>		
Θειαζιδικά	Νεογνική θρομβοκυτοπενία	
<b>Τοκολυτικά</b>		
Β2-αγωνιστές: ριτοδρίνη, τερβουταλίνη, σαλβουταμόλη	Ταχυαρρυθμίες, πνευμονικό οίδημα, υποκαλιαιμία, υπεργλυκαιμία	
Ανταγωνιστές υποδοχών ωκυτοκίνης: ατοσιμπάν	Ναυτία, έμετος, λιγότερες Α.Ε. από β2-αγωνιστές	
Ανταγωνιστές διαύλων Ca <sup>+2</sup> : νιφεδιπίνη	Υπόταση, λιγότερο Α.Ε. από β2-αγωνιστές	

ρία, διαταραχή της οποίας μπορεί να οδηγήσει σε εμβρυϊκή ασφυξία. Αποφυγή υπότασης, διατήρηση επαρκούς οξυγόνωσης και ορθοκαπνίας στη μητέρα αποτελούν ως εκ τούτου απαραίτητες συνθήκες. Η υποξαιμία και η υπερκαπνία στη μητέρα μπορούν να οδηγήσουν σε διαταραχή της μητροπλακουντιακής αιμάτωσης και διάχυσης, αναπνευστική οξέωση του εμβρύου και, τελικά, ενδομήτριο θάνατο. Όσον αφορά τη χρονική στιγμή διεξαγωγής της επέμβασης εφόσον δεν υπάρχει άμεση ανάγκη, η εγχείρηση θα πρέπει να προγραμματίζεται για το δεύτερο τρίμηνο της εγκυμοσύνης, διότι η έκθεση του εμβρύου σε φάρμακα κατά το πρώτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης, όπου και τελείται η οργανογένεση, μπορεί να προκαλέσει δομικές μεταβολές των οργάνων, ενώ στο τρίτο τρίμηνο υπάρχει αυξημένος κίνδυνος πρόωρου τοκετού.

### Αναισθητική διαχείριση

Τόσο η γενική όσο και η περιοχική αναισθησία έχουν χρησιμοποιηθεί με επιτυχία σε μη μαιευτικές επεμβάσεις στις εγκύους. Καμία μελέτη έως σήμερα δεν έχει αποδείξει σαφή υπεροχή της μίας τεχνικής έναντι της άλλης όσον αφορά την ασφάλεια του εμβρύου. Παρ' όλα αυτά η δυσκολία διαχείρισης του αεραγωγού της εγκύου, ο κίνδυνος εισρόφησης και η έκθεση του εμβρύου στα φάρμακα της γενικής αναισθησίας οδηγεί στην προτίμηση της περιοχικής αναισθησίας.

### Προεγχειρητική εκτίμηση

Η λήψη καλού ιστορικού και η ενημέρωση της εγκύου για το είδος και τις επιπτώσεις της αναισθησίας είναι απαραίτητα για την καλή έκβαση της χειρουργικής επέμβασης. Είναι πιθανόν να χρειαστεί χορήγηση αντιόξινων και αντιεμετικών προεγχειρητικά, κυρίως μετά τη 18η εβδομάδα της κύησης, όπου και υπάρχει αυξημένος κίνδυνος εισρόφησης. Είναι απαραίτητη επίσης η ενημέρωση και η θέση ετοιμότητας όλης της μαιευτικής ομάδας συμπεριλαμβανομένου και του παιδιάτρου σε περίπτωση προβλεπόμενου πρόωρου τοκετού.

### Παρακολούθηση

Το Αμερικάνικο Κολλέγιο Μαιευτήρων Γυναικολόγων (ACOG) συνιστά, πέραν του βασικού monitoring της μητέρας, τη συνεχή ή διαλείπουσα διεγχειρητική παρακολούθηση του καρδιακού ρυθμού του εμβρύου από την 24η εβδομάδα κύησης εφόσον αυτό είναι εφικτό. Κατά την εισαγωγή

στην αναισθησία μειώνεται η μεταβλητότητα του εμβρυϊκού καρδιακού ρυθμού πιθανώς λόγω της αντίδρασης των αναισθητικών φαρμάκων στο εγκεφαλικό στέλεχος.

### Χειρουργική τεχνική

Με τις σύγχρονες χειρουργικές τεχνικές, ο χειρουργός μπορεί να επιλέξει ανάμεσα στην ανοιχτή λαπαροτομία ή τη λαπαροσκόπηση, με εξίσου υψηλά ποσοστά ασφάλειας για το έμβρυο. Υπάρχουν κάποιες ιδιαιτερότητες στην αναισθητική τεχνική σε περίπτωση λαπαροσκοπικής επέμβασης. Αυτές αφορούν στην αποφυγή υπερκαπνίας από την εμφύσηση CO<sub>2</sub> στην περιτοναϊκή κοιλότητα και στην αποφυγή αιμοδυναμικών διαταραχών που ενδέχεται να προκύψουν από τις αλλαγές θέσης της χειρουργικής κλίνης (Trendelenburg - anti Trendelenburg).

### Αναισθητική τεχνική

Μετά τη 18η εβδομάδα της κύησης, η τοποθέτηση της εγκύου θα πρέπει να είναι ύπτια με παρεκτόπιση της μήτρας προς τα αριστερά. Κατά τη διάρκεια της προοξυγόνωσης, η ανύψωση της κεφαλής κατά 30° βοηθά στην αύξηση της λειτουργικής υπολειπόμενης χωρητικότητας και μειώνει τις πιθανότητες της γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης. Η καλή προοξυγόνωση είναι απαραίτητη για να αποφευχθεί ο γρήγορος αποκορεσμός της εγκύου. Θα πρέπει να είναι άμεσα διαθέσιμος όλος ο απαραίτητος εξοπλισμός για δύσκολη διασωλήνωση. Η αύξηση του βάρους, η διόγκωση των μαστών και η πιθανότητα τραυματισμού του οιδηματώδους ανώτερου αεραγωγού της εγκύου, μπορούν να οδηγήσουν στην εφιαλτική κατάσταση αδυναμίας διασωλήνωσης - αδυναμίας αερισμού (Can't intubate - Can't ventilate). Συνιστάται ταχεία εισαγωγή στην αναισθησία με πίεση του κρικοειδούς. Διεγχειρητικά θα πρέπει να ρυθμιστεί ο αερισμός με σκοπό να αποφευχθεί η υποξία και η υπερκαπνία της εγκύου, πράγμα που μπορεί να οδηγήσει σε αναπνευστική οξέωση του εμβρύου, καθώς και σε καταστολή του μυοκαρδίου του. Επίσης πρέπει να εξασφαλιστεί επαρκές βάθος αναισθησίας και ικανοποιητική αναλγησία έτσι ώστε να αποφευχθεί έκκριση κατεχολαμινών και οι δυσμενείς συνέπειές τους στη μητροπλακουντιακή κυκλοφορία. Όσον αφορά τα πτητικά αναισθητικά, θα πρέπει να γνωρίζουμε την αυξημένη ευαισθησία σε αυτά κατά τη διάρκεια της κύησης, καθώς και την ελάττωση του ουδού διεγερσιμότητας της μήτρας που αυτά προκαλούν. Η αποσωλήνωση θα πρέπει να επιχειρείται όταν έχουν

επανεέλθει πλήρως τα ανατακλαστικά του αεραγωγού σε Ξύπνια ασθενή, σε πλάγια θέση, διότι ο κίνδυνος εισρόφησης είναι υπαρκτός και κατά την αφύπνιση.

### Περιοχική αναισθησία

Η περιοχική αναισθησία μπορεί να αποτελέσει πρόκληση για τον αναισθησιολόγο λόγω της παχυσαρκίας και του οιδήματος στη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Οι ανάγκες σε τοπικά αναισθητικά είναι μειωμένες κατά 25%. Τα επίπεδα αλβουμίνης και α1 γλυκοπρωτεΐνης του πλάσματος μειώνονται, με αποτέλεσμα μεγαλύτερο ποσοστό ελεύθερου - δραστικού στην κυκλοφορία φαρμάκου και ως εκ τούτου μεγαλύτερη πιθανότητα εκδήλωσης τοξικότητας από τοπικά αναισθητικά. Η υπόταση που προκαλείται από τον κεντρικό νευρικό αποκλεισμό αντιμετωπίζεται με την

αριστερή παρεκτόπιση της μήτρας, τη χορήγηση ενδοφλέβιων υγρών και αγγειοσυσπαστικών, όπως η εφεδρίνη και η φαινυλεφρίνη.

### Μετεγχειρητική παρακολούθηση

Είναι ιδιαίτερα σημαντική η μετεγχειρητική παρακολούθηση έως και μία εβδομάδα μετά τη χειρουργική επέμβαση, καθώς τότε το ποσοστό πρόωρου τοκετού εξισώνεται με εκείνο των γυναικών που δεν έχουν υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση. Καλή αναλγησία προς αποφυγή πρόωρου τοκετού, αλλά και στενή παρακολούθηση της δραστηριότητας της μήτρας για την έγκαιρη χορήγηση τοκολυτικής αγωγής. Τέλος, λόγω της υπερπηκτικής προδιάθεσης συνιστάται γρήγορη κινητοποίηση, καλή ενυδάτωση, περιδέρση κάτω άκρων και ενδεχομένως αντιπηκτική αγωγή.

#### Abstract

Kostopoulou E, Lekoudi E. Anaesthesia for non obstetric surgery during pregnancy. *Iatrika Analekta*, 2016; 4: 188-191

Surgery may be necessary during any stage of pregnancy. The most critical elements of anesthetic management are to avoid hypovolemia, hypoxemia, hypercapnia and acidosis. Maternal and fetal wellbeing must be ensured by a multidisciplinary team consisting of surgeons, anaesthetists, obstetricians, midwives, nurses and neonatologists.

#### Βιβλιογραφία

1. Martina Nejdlova MD, Trevor Johnson FRCA. *Anaesthesia for Non obstetric Procedures During Pregnancy*. BJA Education. 2012; 12: 203-206.
2. ACOG Committee on Obstetric Practice. *ACOG Committee Opinion No. 474: non obstetric surgery during pregnancy*. Obstet Gynecol 2011; 117: 420.
3. Van de Velde M, De Buck F. *Anesthesia for non-obstetric surgery in the pregnant patient*. Minerva Anesthesiologica 2007; 73: 235-240.
4. Van de Velde M. *Nonobstetric surgery during pregnancy In: Chestnut DH, editor Obstetric anesthesia: principles and practice*. 5th ed. Saunders 2014; 358-379.
5. O'Rourke N, Bhavani-Shankar K. *Laparoscopic surgery during pregnancy*. Current Opinion in Anaesthesiology 2006; 19; 254-259.
6. Mhuireachtaigh RN, O'Gorman DA. *Anesthesia in pregnant patient for non-obstetric surgery*. Journal of Clinical Anesthesia 2006; 18; 60-66.
7. Norwitz ER, Shin Park J, Snegovskikh D. *Management of the pregnant patient undergoing non obstetric surgery*. Feb 26, 2016 Up-to-date
8. Reitman E, Flood P. *Anaesthetic considerations for non-obstetric surgery during surgery during pregnancy*. British Journal of Anaesthesia 2011; 107; 72-78.

## Αναισθησία σε παιδιά με ειδικές ανάγκες

Κωνσταντίνος Χονδρογιάννης

Αναισθησιολόγος ΥΓΕΙΑ

konstantinosch@gmail.com

Ο όρος παιδιά «με ειδικές ανάγκες» περιλαμβάνει παιδιά που εμφανίζουν ειδικές μαθησιακές διαταραχές (IQ <70), γλωσσικές διαταραχές, δυσκολίες στην κοινωνική συναλλαγή και γενικά οποιαδήποτε δυσκολία εμποδίζει ένα παιδί από το να ανταπεξέλθει ικανοποιητικά σε νέες εμπειρίες. Τα παιδιά αυτά εκτιμάται ότι αποτελούν το 2% του πληθυσμού.

Παρότι η φυσική κατάσταση των παιδιών με ειδικές ανάγκες είναι συνήθως άψογη, η αναπτυξιακή καθυστέρηση συχνά μπορεί να αποτελεί μία μόνο εκδήλωση ενός συνδρόμου ή νόσου και να συνυπάρχει με άλλες διαταραχές ή συμπτώματα (π.χ. σύνδρομο Down, εγκεφαλική παράλυση, διαταραχές μεταβολισμού).

Τα παιδιά αυτά θα βρεθούν στο νοσοκομείο για τη διενέργεια διάφορων διαγνωστικών πράξεων, για νοσηλεία και για να υποβληθούν σε χειρουργική επέμβαση. Μπορεί να εμφανίσουν μεγάλη ποσότητα άγχους όταν εκτεθούν στη συνήθη νοσοκομειακή φροντίδα. Σε κάποιες περιπτώσεις τα παιδιά αυτά μπορεί να γίνουν τόσο μη συνεργάσιμα που η νοσηλεία τους να αναβληθεί, να ακυρωθεί, ή να καταστεί αναγκαίο να πραγματοποιηθεί με βαριά καταστολή ή περιορισμό.

Είναι σημαντική η ανεύρεση τρόπων να ικανοποιηθούν οι ανάγκες του κάθε παιδιού ξεχωριστά όσον αφορά την επικοινωνία, τη μετάδοση πληροφοριών και την εκτίμηση του πόνου, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η αγωνία και το στρες και να δημιουργηθεί μια ήρεμη και θετική εμπειρία για το παιδί και την οικογένεια.

Έτσι, θα πρέπει να υιοθετηθεί μια ολιστική και ευέλικτη στρατηγική όσον αφορά τη θεραπεία. Όπου είναι εφικτό, θα πρέπει να συντονίζονται οι παρεμβατικές πράξεις και να πραγματοποιούνται με μία χορήγηση αναισθησίας, ενώ θα πρέπει να δίνεται προσοχή στις ανάγκες της οικογένειας και τις ιδιαίτερες ανάγκες του ασθενούς για επικοινωνία, επεξήγηση, προετοιμασία, και προνάρκωση.

### Προεγχειρητική φροντίδα

Είναι απαραίτητο να υπάρχει έγκαιρη ενημέρωση τόσο

του αναισθησιολόγου όσο και του θαλάμου νοσηλείας ότι ένα παιδί με ειδικές ανάγκες θα υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση.

Ιδανικά, η επικοινωνία με το παιδί και τους γονείς/κηδεμόνες θα πρέπει να γίνει πριν από την εισαγωγή, ώστε να αποκτηθούν πληροφορίες που αφορούν την κινητικότητα του παιδιού, τις μεθόδους επικοινωνίας, τις προτιμήσεις και τις φοβίες του. Αυτό μπορεί να γίνει τηλεφωνικά ή με επίσκεψη του κηδεμόνα στο νοσοκομείο πριν από την εισαγωγή.

Εάν είναι απαραίτητο, είναι προτιμότερο η καταγραφή ύψους και βάρους, καθώς και άλλες μετρήσεις αναφοράς, να πραγματοποιούνται εκτός νοσοκομείου. Η απόκτηση των πληροφοριών είναι σημαντική ώστε να προγραμματιστούν οι διαδικασίες για την ημέρα της επέμβασης. Παραδείγματα αποτελούν η διασφάλιση μιας ήσυχης θέσης αναμονής, ο προγραμματισμός του περιστατικού ως πρώτου στη λίστα χειρουργείου και οτιδήποτε θα ελαχιστοποιήσει το χρόνο νηστείας. Οι οικογένειες θα πρέπει να παροτρύνονται να φέρνουν στο νοσοκομείο παιχνίδια ή άλλα αγαπημένα αντικείμενα με τα οποία το παιδί θα ηρεμήσει και θα μείνει απασχολημένο. Εάν το παιδί έχει συγκεκριμένο κώδικα επικοινωνίας, οι πληροφορίες για τις ανάγκες του, τη ρουτίνα του και τη στρατηγική επικοινωνίας, είναι χρήσιμο να καταγράφονται πριν από την εισαγωγή.

Οι συμβατικοί τρόποι ενημέρωσης, ακόμα και αυτοί που είναι σχεδιασμένοι για παιδιά ή νέους, μπορεί να είναι ακατάλληλοι και μη κατανοητοί για το παιδί με ειδικές ανάγκες. Άρα είναι σημαντικό να βρεθεί ο χρόνος για να εκτιμηθεί το επίπεδο αντίληψης και επικοινωνίας του παιδιού, ώστε να διευκολυνθεί η περιεγχειρητική φροντίδα. Για παιδιά με χαμηλή γνωστική ικανότητα, η παρουσία οικείου ή κηδεμόνα και η διατήρηση της άνεσης είναι απαραίτητα.

Εάν και οι γονείς έχουν περιορισμένη λεκτική επικοινωνία, μπορούν να χρησιμοποιήσουν μεθόδους υποβοηθούμενης και εναλλακτικής επικοινωνίας και, χρησιμοποιώντας την οικεία τους μέθοδο επικοινωνίας, να βοηθήσουν το παιδί και να το καθοδηγήσουν στα βήματα της διαδικα-



σίας της αναισθησίας.

### Προνάρκωση

Παρότι συνιστάται η χρήση κρέμας τοπικών αναισθητικών (EMLA), ώστε να διευκολυνθεί η τοποθέτηση ενδοφλέβιου καθετήρα, μπορεί να μην είναι ανεκτή από όλα τα παιδιά. Η τοποθέτηση του ενδοφλέβιου καθετήρα μπορεί να γίνει μετά από εισαγωγή στην αναισθησία με εισπνεόμενα αναισθητικά. Στα παιδιά με ειδικές ανάγκες μπορεί να είναι απαραίτητη η χρήση κατασταλτικών ως προαναισθητικών φαρμάκων για να απαλύνουν το άγχος και να επιτρέψουν τη συνεργασία κατά την διαδικασία της αναισθησίας. Η ύπαρξη καλής επικοινωνίας και προετοιμασίας μπορεί να βοηθήσει το παιδί στο να λάβει φάρμακα από του στόματος, μπορεί ωστόσο να είναι απαραίτητο να «κρυφτούν» αυτά με μικρή ποσότητα από κάποιο αγαπημένο φαγητό (τσάι, παγωτό, γιαούρτι). Σπανιότερα και όταν η κατοικία είναι κοντά στο νοσοκομείο, μπορεί να είναι εφικτή η χορήγηση προαναισθητικών φαρμάκων (π.χ. λοραζεπάμη) πριν από την άφιξη στο νοσοκομείο.

Η μιδαζολάμη χρησιμοποιείται συχνά ως προνάρκωση, παρότι μερικά παιδιά με αυτισμό μπορεί να εμφανίσουν παράδοση δυσφορία και διέγερση παρά καταστολή. Σε παιδιά που η συμπεριφορά τους είναι ιδιαίτερα δύσκολη, η χορήγηση κεταμίνης ή κεταμίνης και μιδαζολάμης είναι συχνά επιτυχής. Οι ασθενείς μπορεί ήδη να λαμβάνουν αγωγή για τροποποίηση συμπεριφοράς, η ρύθμιση της οποίας θα πρέπει να γίνει σε ξεχωριστή βάση για τον κάθε ασθενή (διεγερτικά, αντιψυχωσικά και φάρμακα κατά της αϋπνίας).

Το περιβάλλον χορήγησης της αναισθησίας θα πρέπει να είναι ήρεμο, ενώ παρέα θα πρέπει να είναι ένας γονιός. Ο φωτισμός θα πρέπει να είναι χαμηλός, με ελάχιστο θόρυβο και τη λιγότερη δυνατή παρουσία άλλων. Εάν το παιδί δεν συνεργάζεται παρά την προετοιμασία και την προνάρκωση, τότε μπορεί να είναι απαραίτητη η επαναχορήγηση καταστολής ή η αναβολή του χειρουργείου.

Η ακινητοποίηση θα πρέπει να αποφεύγεται όσο είναι εφικτό, παρότι για αρκετά από τα παιδιά αυτά η ακινητοποίηση, με γνώμονα την ασφάλειά τους και μόνο, αποτελεί μέρος της καθημερινότητας. Εάν οι γονείς είναι εξοικειωμένοι με το να ακινητοποιούν το παιδί, τότε η ακινητοποίηση από τον γονέα ώστε να πραγματοποιηθεί μια θεραπευτική παρέμβαση ή να καταστεί εφικτή η εισαγωγή στην αναισθησία, μπορεί να θεωρηθεί αποδεκτή.

Εάν η ακινητοποίηση ως τελευταία επιλογή γίνει αναπόφευκτη, τότε εκπαιδευμένο προσωπικό θα πρέπει να είναι διαθέσιμο ώστε η κατάσταση να ελεγχθεί σύντομα και αποτελεσματικά. Οι γονείς θα πρέπει να έχουν ενημερωθεί εκ των προτέρων για το τι να περιμένουν.

Η καταγραφή του τρόπου αντίδρασης του παιδιού κατά την εισαγωγή στην αναισθησία και μετά την επέμβαση είναι σημαντική ώστε να χρησιμοποιηθεί σε μελλοντική επέμβαση.

### Διεχειρητική φροντίδα

Ενώ η χορήγηση καταστολής ώστε να επιτραπεί η εισαγωγή στην αναισθησία είναι απαραίτητη, το πλάνο αναισθησίας ωφελεί να είναι απλό, εφικτό και ευέλικτο κατά το δυνατόν. Απαραίτητη είναι η επαρκής αναλγησία, με τη χωρίς ιδιαίτερους περιορισμούς χρήση τοπικών αναισθητικών, παρακεταμόλης και ΜΣΑΦ. Ο ουδός για τη χορήγηση αντιεμετικών θα πρέπει να είναι χαμηλός και να συγχρησιμοποιούνται ιστονικοί οροί ώστε να ελαχιστοποιηθεί η μετεχειρητική ναυτία και ο έμετος. Είναι βασική η ύπαρξη αυτών των οδηγιών εκ των προτέρων, καθώς μπορεί να είναι ιδιαίτερα δύσκολο να διακρίνει κανείς σε ένα τέτοιο παιδί μετεχειρητικά την αιτία που το ενοχλεί (πόνος, ναυτία, αιμωδία από τοπικό αναισθητικό, διέγερση, άγνωστα πρόσωπα, άγνωστοι νοσηλευτές, υπολειπόμενη καταστολή κ.ά.).

### Μετεχειρητική φροντίδα

Η ταχεία ανάνηψη και η σύντομη παραμονή στο νοσοκομείο θα πρέπει να είναι ο στόχος για τους ασθενείς με ειδικές ανάγκες που υποβάλλονται σε προγραμματισμένες επεμβάσεις. Οι φλεβοκαθετήρες συχνά προκαλούν ταραχή και θα πρέπει να αφαιρούνται το συντομότερο δυνατό, εφόσον είναι σίγουρο ότι ο ασθενής δεν θα χρειαστεί άλλη ενδοφλέβια αγωγή.

Όταν είναι απαραίτητη η ύπαρξη φλεβοκαθετήρων, ρινογαστρικού σωλήνα, παροχετεύσεων κ.ά., αλλά και μεθόδων κλινικής παρακολούθησης με συσκευές, αυτές είναι απαραίτητο να ασφαρίζονται ή να δένονται με προσοχή ώστε να εμποδιστεί η βίαιη αφαίρεσή τους.

Σε χειρουργεία μίας ημέρας οι ασθενείς μπορούν να πάρουν εξιτήριο έχοντας ανακτήσει την κινητικότητα και τον προσανατολισμό και χωρίς να πληρούν τα συνήθη κριτήρια (σίτιση, ούρηση). Στους κηδεμόνες θα πρέπει να δίνονται συμβουλές και οδηγίες όσον αφορά την αναλγησία στο

σπίτι. Απαιτείται επαγρύπνηση για να μην τραυματίσει το παιδί περιοχή αναισθητοποιημένη με τοπικό αναισθητικό (λ.χ. χείλη μετά από οδοντιατρική επέμβαση).

Η διαχείριση του πόνου σε παιδιά χωρίς ομιλία μπορεί να είναι δύσκολη και είναι απαραίτητη η χρήση κλιμάκων βαθμονόμησης πόνου, καθώς και η βοήθεια των γονέων.

### Abstract

**Chondrogiannis K. Anesthesia in children with special needs. Iatrika Analekta, 2016; 4: 192-194**

Providing kind and considerate anesthesia care and effective postoperative pain management for a cognitively impaired child is a very considerable challenge. Children with special needs face many physical, psychological, and social difficulties which affect their ability to cope with the routines of hospital-based care. A flexible, holistic approach to treatment, with good communication and individualized planning of care is necessary.

### Βιβλιογραφία

1. Davi A. *Anesthesia and sedation risks in children labelled with Autistic Spectrum Disorder*. 2010. Available from <http://www.epidemicanswers.org/wp-content/uploads/2010/05/Anesthesia-Risk-in-Children-with-Autism-.pdf> (accessed July 2012).
2. Van der Walt JH, Moran C. *An audit of the perioperative management of autistic children*. Paediatr Anaesth 2001; 11: 401-408.
3. Courtman SP, Mumby D. *Children with learning disabilities*. Paediatr Anaesth 2008; 18: 198-207.
4. Rainey L, Van Der Walt JH. *The anaesthetic management of autistic children*. Anaesth Intensive Care 1998; 26: 682-686.
5. Borland LM, Colligan J, Brandom B. *Frequency of anesthesia related complications in children with Down syndrome under general anesthesia for noncardiac procedures*. Paed Anaesth 2004; 14: 733-739.
6. Brandt BR. *Pain in Down's syndrome*. Lancet 2001; 357: 1041.

## Πρώτες Βοήθειες στα παιδιά

**Βασίλειος Κανιάρης**  
 Αναισθησιολόγος Παιδών ΜΗΤΕΡΑ  
 bas.kaniaris@yahoo.gr  
**Ειρήνη Σαρρή**  
 Αναισθησιολόγος ΥΓΕΙΑ  
 isarri@mediforma.gr

Στη διαχείριση των παιδιών που πάσχουν βαρέως, μια σειρά παραγόντων είναι ζωτικής σημασίας για τη μεγιστοποίηση των πιθανοτήτων για ένα επιτυχημένο αποτέλεσμα. Το πιο σημαντικό είναι η έγκαιρη αναγνώριση και κατάλληλη παρέμβαση στα παιδιά που παρουσιάζουν συμπτώματα αναπνευστικής ή και κυκλοφορικής ανεπάρκειας. Η πρόληψη της καρδιοαναπνευστικής ανακοπής μέσω της βέλτιστης αντιμετώπισης της αναπνευστικής δυσχέρειας και της κυκλοφορικής ανεπάρκειας, θα βελτιώσει την πρόγνωση.

Στη συνέχεια θα αναφερθούμε στην αναγνώριση των βαρέως πασχόντων παιδιών και στην απόφραξη του αεραγωγού από Ξένο σώμα, που αποτελούν θεμελιώδεις γνώσεις για την καθ' ημέρα πράξη.

### Απόφραξη αεραγωγού από Ξένο σώμα ή πνιγμονή

Όταν ένα Ξένο σώμα εισέρχεται στον αεραγωγό, το παιδί αντιδρά με βήχα σε μια προσπάθεια να το αποβάλει. Ο βήχας είναι πιο αποτελεσματικός και ασφαλής από οποιονδήποτε χειρισμό εφαρμόσει ο ανανήπτης. Η πνιγμονή χαρακτηρίζεται από βήχα - εισπνευστικό συριγγό. Διαφορική διάγνωση έναντι π.χ. της λαρυγγίτιδας - επιγλωττίτιδας θέτουν τα εξής:

► Αιφνίδια έναρξη συμπτωμάτων, δηλαδή αναπνευστικής δυσχέρειας που συνοδεύεται από βήχα, εισπνευστικό συριγγό ή ασφυξία.

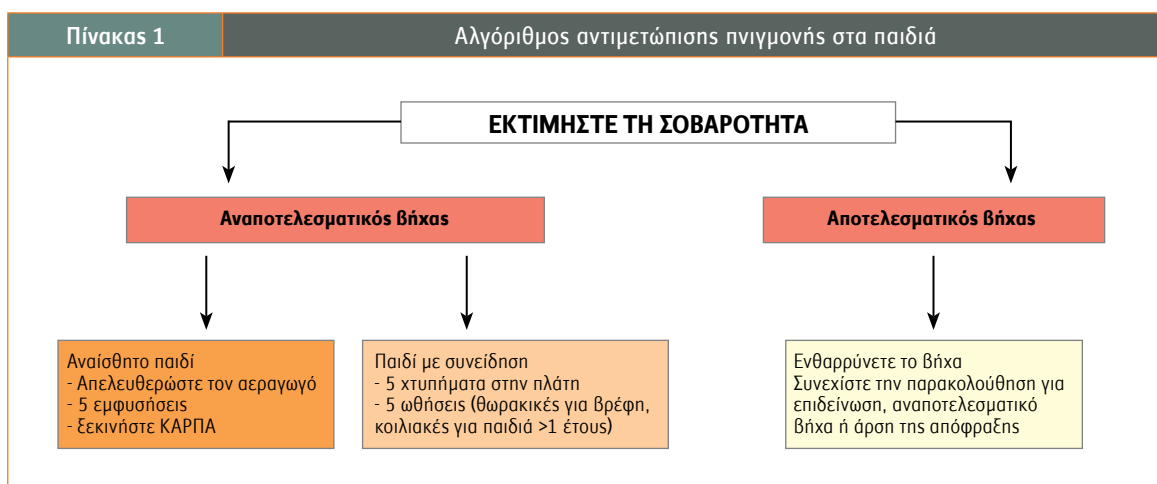
► Απουσία άλλων σημείων νόσου.

► Ιστορικό λήψης τροφής ή παιχνιδιού με μικρά αντικείμενα αμέσως πριν από την έναρξη των συμπτωμάτων. Η πλειονότητα των επεισοδίων πνιγμονής σε βρέφη και παιδιά συμβαίνει συνήθως κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού ή του φαγητού και έτσι συνήθως υπάρχει μάρτυρας του περιστατικού.

Η αντιμετώπιση της πνιγμονής εξαρτάται από το αν ο βήχας του παιδιού είναι αποτελεσματικός ή αναποτελεσματικός (πίνακας 1). Αν το παιδί έχει αποτελεσματικό βήχα, δεν χρειάζεται καμία παρέμβαση ή χειρισμό παρά μόνο ενθάρρυνση του παιδιού να βήχει κάτω από συνεχή επίβλεψη. Εάν ο βήχας του παιδιού γίνεται ή είναι αναποτελεσματικός, δηλαδή υπάρχει αδυναμία ομιλίας, σιωπής ή αδύναμος βήχας, αδυναμία αναπνοής, κυάνωση ή μειωμένο επίπεδο συνείδησης, θα πρέπει αμέσως να γίνουν χειρισμοί.

Οι χειρισμοί που θα εφαρμοστούν εξαρτώνται από το επίπεδο συνείδησης του παιδιού.

#### 1. Σε παιδί με συνείδηση και αναποτελεσματικό βήχα





Εικ. 1. Χτυπήματα στην πλάτη σε βρέφος.



Εικ. 2. Θωρακικές ωθήσεις σε βρέφος.

Ο ανανήπτης πρέπει να εφαρμόσει χτυπήματα στην πλάτη. Εάν τα χτυπήματα στην πλάτη δεν απελευθερώσουν τον αεραγωγό, πρέπει να εφαρμοστούν θωρακικές ωθήσεις στα βρέφη ή κοιλιακές ωθήσεις στα παιδιά. Οι χειρισμοί αυτοί προάγουν τεχνητά τον βήχα αυξάνοντας την ενδοθωρακική πίεση και μετακινούν το Ξένο σώμα.

#### Χτυπήματα στην πλάτη σε βρέφη:

- ▶ Ο ανανήπτης στηρίζει το βρέφος σε ηρινή θέση με το κεφάλι προς τα κάτω, έτσι ώστε η βαρύτητα να βοηθήσει στην αποβολή του Ξένου σώματος (εικόνα 1).
- ▶ Καθιστός ή γονατιστός, ο ανανήπτης θα πρέπει να μπορεί να στηρίξει το βάρος του βρέφους με ασφάλεια κατά μήκος των μηρών του.
- ▶ Το κεφάλι του βρέφους πρέπει να υποστηρίζεται με τον αντίχειρα του ενός χεριού στη γωνία της κάτω γνάθου και ένα ή δύο δάχτυλα του ίδιου χεριού στο σημείο της άλλης πλευράς της κάτω γνάθου.
- ▶ Θα πρέπει να μη συμπιέζονται οι μαλακοί ιστοί κάτω από τη γνάθο του βρέφους για να μην επιδεινωθεί η απόφραξη του αεραγωγού.
- ▶ Δίνονται μέχρι 5 απότομα χτυπήματα με τη βάση της παλάμης του ενός χεριού στο μέσο της πλάτης, ανάμεσα στις ωμοπλάτες.
- ▶ Ο σκοπός είναι η απελευθέρωση του αεραγωγού και όχι να δοθούν και τα 5 χτυπήματα.

#### Χτυπήματα στην πλάτη σε παιδί:

- ▶ Τα χτυπήματα είναι πιο αποτελεσματικά όταν το κεφάλι του παιδιού είναι προς τα κάτω.
- ▶ Ένα μικρόσωμο παιδί μπορεί να τοποθετηθεί κατά μήκος των μηρών του ανανήπτη όπως στην περίπτωση του βρέφους.
- ▶ Εάν τα χτυπήματα στην πλάτη αποτύχουν να μετακινήσουν το αντικείμενο, πρέπει να εφαρμοστούν θωρακικές ωθήσεις για τα βρέφη ή κοιλιακές για τα παιδιά. Κοιλιακές ωθήσεις (χειρισμός Heimlich) δεν θα πρέπει να εφαρμόζονται στα βρέφη.

#### Θωρακικές ωθήσεις σε βρέφος:

- ▶ Ο ανανήπτης πρέπει να γυρίσει το βρέφος σε ύπτια θέση με το κεφάλι προς τα κάτω (εικόνα 2). Τοποθετείται το ελεύθερο αντιβράχιο του ανανήπτη κατά μήκος της πλάτης

του βρέφους και κυκλώνεται το ινίο του με το χέρι.

- ▶ Το αντιβράχιο του ανανήπτη στηρίζεται πάνω στους μηρούς του, κάθετα ή κατά μήκος.
- ▶ Το σημείο όπου εφαρμόζονται οι συμπίεσεις είναι ένα δάχτυλο πάνω από την Ξιφοειδή απόφυση.
- ▶ Χορηγούνται μέχρι και 5 θωρακικές ωθήσεις. Εφαρμόζονται απότομα και με πιο μικρή συχνότητα από τις θωρακικές συμπίεσεις σε περίπτωση ΚΑΡΠΑ.

#### Κοιλιακές ωθήσεις σε παιδί:

- ▶ Ο ανανήπτης είναι όρθιος ή γονατιστός πίσω από το παιδί και, τοποθετώντας τα χέρια του κάτω από τα χέρια του παιδιού, αγκαλιάζει τον κορμό του (εικόνα 3).
- ▶ Ο ανανήπτης πρέπει να σφίξει τη γροθιά του και να την τοποθετήσει μεταξύ του ομφαλού και της Ξιφοειδούς απόφυσης του παιδιού.
- ▶ Με απότομη κίνηση προς τα μέσα και πάνω, δίνει μέχρι και 5 θωρακικές ωθήσεις. Σκοπός είναι η κοιλιακή ώθηση να επιτύχει την απελευθέρωση του αεραγωγού χωρίς να χρειαστεί να εφαρμοστούν και οι 5 προσπάθειες.

Εάν το αντικείμενο δεν έχει αποβληθεί και το παιδί έχει ακόμη τις αισθήσεις του, τότε ο ανανήπτης συνεχίζει με την ακολουθία των χτυπημάτων στην πλάτη και των ωθήσεων (θωρακικών στα βρέφη και κοιλιακών στα παιδιά). Εάν το αντικείμενο αποβληθεί επιτυχώς, θα πρέπει να εκτιμηθεί η κλινική εικόνα του παιδιού

#### 2. Αναίσθητο παιδί με πνιγμονή

Ο ανανήπτης πρέπει να τοποθετήσει το παιδί σε μια σκληρή επιφάνεια. Ο ανανήπτης φωνάζει βοήθεια χωρίς να εγκαταλείψει τη θέση του ή, αν υπάρχει δεύτερος ανανήπτης, αναλαμβάνει εκείνος την ενεργοποίηση των υπηρεσιών επείγουσας προνοσοκομειακής φροντίδας. Ο ανανήπτης ξεκινάει αμέσως ΚΑΡΠΑ (ABCDE).

- ▶ (A) AIRWAY (έλεγχος στόματος): Ανοίγει το στόμα φάχνοντας για κάποιο αντικείμενο. Αν υπάρχει αντικείμενο και είναι απόλυτα σίγουρος πως με μία μόνο κίνηση μπορεί να το αφαιρέσει, τότε -και μόνο τότε- το αφαιρεί με τα δάχτυλά του έτσι ώστε να μη μετακινηθεί πιο βαθιά στο φάρυγγα.
- ▶ (B) BREATHING (εμφυσήσεις διάσωσης): Ανοίγει τον αεραγωγό και επιχειρεί 5 εμφυσήσεις διάσωσης αξιολο-



Εικ. 3. Κοιλιακές ωθήσεις σε παιδί.

γώντας την αποτελεσματικότητα της κάθε εμφύσησης. Εάν δεν ανασπώνεται ο θώρακας, επανατοποθετεί το κεφάλι και προσπαθεί ξανά.

► (C) CIRCULATION (θωρακικές συμπιέσεις): Μετά τις εμφυσήσεις διάσωσης και εφόσον δεν υπάρχει αντίδραση, προχωρά σε θωρακικές συμπιέσεις (εικόνα 4).

► Εφαρμόζει ΚΑΡΠΑ για 1 λεπτό προτού ενεργοποιήσει τις υπηρεσίες επείγουσας προνοσοκομειακής φροντίδας, εφόσον ο ανανήπτης είναι ένας.

► Έλεγχος του αεραγωγού για βατότητα πριν δοθούν οι εμφυσήσεις.

► Εάν υπάρχει Ξένο σώμα, να γίνει μόνο μία προσπάθεια για την απομάκρυνσή του.

► Εάν έχει αρθρί η απόφραξη, επανελέγχει τον αεραγωγό. Χορηγεί εμφυσήσεις διάσωσης μόνο αν το παιδί δεν αναπνέει.

► Εάν το παιδί ανακτήσει τις αισθήσεις του, το τοποθετεί σε θέση ανάνηψης και παρακολουθεί τα ζωτικά του σημεία (εικόνα 5).

### Αναγνώριση του βαρέως πάσχοντος παιδιού

Στα παιδιά η καρδιοαναπνευστική ανακοπή συνήθως οφείλεται σε υποξία, αντανακλώντας την εξάντληση της ικανότητας του οργανισμού να αντιρροπεί τις επιπτώσεις της υποκείμενης νόσου. Το αρχικό πρόβλημα μπορεί να προέρχεται από τον αεραγωγό, την αναπνοή ή την κυκλοφορία. Η κατάσταση αυτή μπορεί να προκύψει από ανεπαρκή οξυγόνωση λόγω αναπνευστικής ανεπάρκειας ή από σοβαρή υπόταση λόγω κυκλοφορικής ανεπάρκειας. Πρώιμη αναγνώριση και αντιμετώπιση του βαρέως πάσχοντος παιδιού θα εμποδίσει την εξέλιξη σε καρδιοαναπνευστική ανακοπή και έτσι θα μειώσει τη συσχετιζόμενη θνητότητα και νοσηρότητα. Η αναγνώριση αυτή γίνεται με βάση τις αρχές του ABCDE:

- A (airway - ΑΜΣΣ)
- B (breathing)
- C (circulation)



Εικ. 4. Θωρακικές συμπιέσεις σε αναισθητό παιδί με πνιγμονή.

► D (disability)

► E (environment- exposure- expert)

Η δευτερογενής ανακοπή στα παιδιά έχει κακή έκβαση αν η ΚΑΡΠΑ διαρκέσει πολλή ώρα. Η αναγνώριση και αντιμετώπιση ενός παιδιού με αναπνευστική ανακοπή όταν ακόμη υπάρχει καρδιακή παροχή, σχετίζεται με 50%-70% καλή νευρολογική έκβαση και μακροπρόθεσμη επιβίωση, ενώ η επιβίωση ενός παιδιού με καρδιακή ανακοπή χωρίς νευρολογικές επιπλοκές είναι 15%.

Η καρδιοαναπνευστική ανακοπή στα παιδιά δεν έχει καλή πρόγνωση, γι' αυτό έχει μεγάλη σημασία η έγκαιρη αναγνώριση και αντιμετώπιση του βαρέως πάσχοντος παιδιού για αποφυγή της ανακοπής.

Η συνηθέστερη καρδιακή αρρυθμία στα παιδιά είναι η σοβαρή βραδυκαρδία από υποξαιμία. Σε περίπτωση αιφνίδιας κατάρρευσης, καθίσταται αναγκαία η πρόσβαση σε απινίδωση. Χορηγείται ρεύμα έντασης 4 joules/Kg.

### Αναπνευστική ανεπάρκεια

Η αναπνευστική ανεπάρκεια φυσιολογικά ορίζεται ως «Η ανεπάρκεια του αναπνευστικού συστήματος να διατηρήσει  $PaO_2 > 60 \text{ mmHg}$  με 21%  $O_2$  (αυτό αντιστοιχεί σε κορεσμό αιμοσφαιρίνης σε  $O_2$  περίπου 90%) ή  $PaCO_2 < 60 \text{ mmHg}$ ». Ένα παιδί με αναπνευστική δυσχέρεια μπορεί να διατηρήσει φυσιολογικά τα αέρια αίματος, αυξάνοντας την αναπνευστική προσπάθεια. Τα προειδοποιητικά σημεία είναι:

- μειωμένο επίπεδο συνείδησης,
- υποτονία,
- μειωμένη αναπνευστική προσπάθεια,
- κυάνωση ή ωχρότητα παρά τη χορήγηση οξυγόνου,
- εφίδρωση,
- βραδυκαρδία.

Είναι σημαντικό ότι αναπνευστική ανεπάρκεια μπορεί να προκύψει χωρίς αναπνευστική δυσχέρεια.

### Εκτίμηση του αεραγωγού

Τα παιδιά με αναπνευστική δυσχέρεια από απόφραξη του

άνωτερου αεραγωγού, συνήθως υιοθετούν τη θέση «όσφρησης» για να βελτιώσουν τη βατότητα του αεραγωγού, ενώ σε άλλα αναπνευστικά προβλήματα κάθονται προς τα εμπρός υποστηρίζοντας το βάρος στους βραχίονες. Αυτή η θέση ευνοεί τη χρήση των επικουρικών μυών.

#### Απελευθέρωση του αεραγωγού

Τρία είναι τα ερωτήματα που πρέπει να εγείρονται σχετικά με τον αεραγωγό:

► Είναι ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ;

► Υπάρχει ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΠΟΦΡΑΞΗΣ; Εάν δεν έχει εξασφαλιστεί, μπορεί σταδιακά να αποφραχθεί.

► Είναι ΑΠΟΦΡΑΓΜΕΝΟΣ;

#### Πώς απελευθερώνεται ο αεραγωγός

► Έκταση της κεφαλής και ανύψωση του πηγουνιού (εικόνα 6).

► Ανάσπαση της κάτω γνάθου (εικόνα 7).

Όταν ελέγχεται η βατότητα του αεραγωγού, δεν πρέπει να λησμονείται ότι η κίνηση του θώρακα δεν εξασφαλίζει ότι ο αεραγωγός είναι βατός.

Βοηθητικές συσκευές για την απελευθέρωση του αεραγωγού είναι:

► Οι στοματοφαρυγγικοί αεραγωγοί: Χρησιμοποιούνται μόνο στο αναισθητο παιδί. Το κατάλληλο μέγεθος για το παιδί μετράται από το κέντρο των κοπήρων μέχρι τη γωνία της κάτω γνάθου.

► Ρινοφαρυγγικοί αεραγωγοί: Χρησιμοποιούνται πάντα με λιπαντικό. Είναι καλύτερα ανεκτοί σε παιδιά που διατηρούν τις αισθήσεις τους. Το σωστό μέγεθος μετράται από την άκρη της ρινός μέχρι τον τράγο του ωτός.

► Αναρρόφηση: Χρειάζεται μεγάλη προσοχή, γιατί τα παιδιά μπορούν εύκολα να κάνουν βαγοτονία κατά τη διάρκεια της αναρρόφησης.

#### Εκτίμηση της αναπνοής

► ΒΛΕΠΩ για κινήσεις του θώρακα και της κοιλιάς.

► ΑΚΟΥΩ για ήχους αναπνοής και θορύβους στο στόμα και τη μύτη.

► ΑΙΣΘΑΝΟΜΑΙ για κίνηση του αέρα στο στόμα και τη μύτη.

#### Συχνότητα

Η ταχύπνοια μπορεί να είναι το πρώτο σημάδι αναπνευστικής δυσχέρειας. Οι αλλαγές στην αναπνευστική συχνότητα είναι πάρα πολύ σημαντικές. Η αυξανόμενη αναπνευστική συχνότητα δείχνει μια φυσιολογική αντίρρηση στην επιδείνωση της αναπνευστικής λειτουργίας.



Εικ. 5. Επαναφορά αναισθητού παιδιού με πνιγμονή σε θέση ανάνηψης.

Η ξαφνική μείωση στην αναπνευστική συχνότητα μπορεί να είναι προθανάτιο γεγονός.

#### Εργώδης αναπνοή

Εκδηλώνεται με αυξημένη συχνότητα αναπνοής, εισολκή στέρνου, μεσοπλευρίων και υποχονδρίων, χρήση των επικουρικών μυών όπως η αναπέταση των ρινικών πτερυγίων, κίνηση της κεφαλής πάνω-κάτω. Συμβαίνει σε παιδιά με απόφραξη του αεραγωγού ή κυψελιδικές παθήσεις.

#### Αναπνεόμενος όγκος

Η έκπτυξη του θώρακα μπορεί να εκτιμηθεί με επισκόπηση, ψηλάφηση, επίκρουση και ακρόαση. Είναι πολύ χρήσιμο να συγκρίνουμε τη μια πλευρά κάθε περιοχής με την άλλη πλευρά. Ο σιωπηρός θώρακας είναι πτωχό προγνωστικό σημείο.

#### Οξυγόνωση

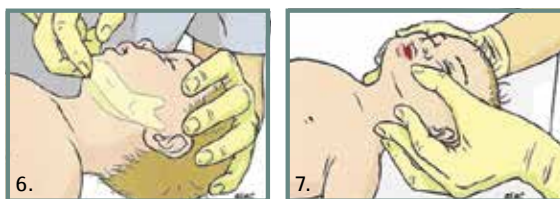
Η κυάνωση αποτελεί αναξιόπιστο στοιχείο εκτίμησης της αναπνευστικής ανεπάρκειας. Η κυάνωση που περιορίζεται στα άκρα, οφείλεται σε κυκλοφορική ανεπάρκεια, ενώ σε αναπνευστική ανεπάρκεια υπάρχει κεντρική κυάνωση.

Αν το παιδί αναπνέει αυτόματα και αποτελεσματικά και διατηρείται ανοικτός ο αεραγωγός, το παιδί τοποθετείται σε θέση ανάνηψης, εκτός αν υπάρχει υποψία τραύματος. Μπορεί υποστηρικτικά στο βαρέως πάσχον παιδί να χρησιμοποιηθεί:

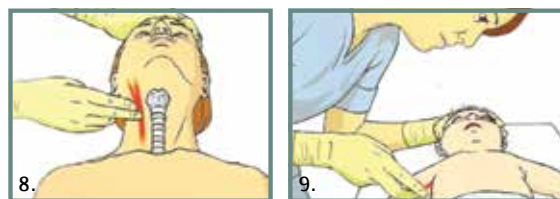
1. Μια μάσκα με αποθεματικό ασκό όταν αναπνέει αυτόματα. Αυτή η μάσκα πρέπει να έχει υψηλές ροές οξυγόνου και βαλβίδες μίας κατεύθυνσης για να μη γίνεται επανεισπνοή.
2. Οξυγόνο με ελεύθερη ροή.
3. Ρινικοί σωλήνες.
4. Κιβώτιο κεφαλής.
5. Απλή μάσκα οξυγόνου

Σε απουσία αναπνοής ή ανεπαρκή αερισμό, αρχικά χορηγούνται 5 εμφυσήσεις διάσωσης. Στη συνέχεια ακολουθεί ΚΑΡΠΑ για 1 λεπτό. Η υποστήριξη της αναπνοής επιτυγχάνεται καλύτερα συνδέοντας έναν αυτοδιατεινόμενο ασκό με:





Εικ. 6, 7. Ο τρόπος απελευθέρωσης του αεραγωγού.



Εικ. 8, 9. Σύγκριση μεταξύ των κεντρικών και περιφερικών σφίξεων.

1. Μια αεροστεγή μάσκα προσώπου (face mask), στρογγυλές για τα βρέφη και τα μικρά παιδιά και ανατομικές για τα μεγαλύτερα. Πρέπει να εφαρμόζουν καλά γύρω από το στόμα και τη μύτη, χωρίς να καλύπτουν τα μάτια.
2. Έναν τραχειοσωλήνα.
3. Μια λαρυγγική μάσκα.

Οι αυτοδιατεινόμενοι ασκοί έχουν όγκους 250, 450-500 και 1.600-2.000 ml, συνδέονται με οξυγόνο σε μεγάλη παροχή και, όταν δεν έχουν αποθεματικό ασκό, αποδίδουν 50%-60% FiO<sub>2</sub>, ενώ με αποθεματικό ασκό φτάνουν στο 85%-98%.

Ο ανανήπτης πρέπει να παρέχει αερισμό με θετική πίεση με συχνότητα 12-24 αναπνοές/λεπτό στα βρέφη και στα παιδιά και 30 στα νεογνίδια. Ο όγκος που θα χορηγείται, πρέπει να προκαλεί ορατή ανύψωση του θώρακα και αναπνευστικούς ήχους κατά την ακρόαση. Ο χειρισμός Sellick, η εφαρμογή πίεσης πάνω στον κρικοειδή χόνδρο έτσι ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος αναγωγής γαστρικού περιεχομένου και εισρόφησης, έχει αμφίβολη αποτελεσματικότητα και θα πρέπει να σταματά αμέσως όταν το παιδί κάνει εμετό, λόγω κινδύνου ρήξης του οισοφάγου.

Κατά την αναζωογόνηση με μάσκα και ασκό, η αναλογία συμπίεσεων και αερισμού είναι 15/2 στα παιδιά και 3/1 στα νεογνά. Η επιθυμητή συχνότητα συμπίεσεων είναι 100-120 ανά λεπτό και θα πρέπει να εξασφαλίζεται ότι το πρόσθιο θωρακικό τοίχωμα κατεβαίνει απόσταση ίση με το 1/3 της προσθιοπίσθιας διαμέτρου του θώρακα. Όταν εξασφαλιστεί ο αεραγωγός με τραχειοσωλήνα, συνεχίζουμε τον αερισμό με θετική πίεση, με συχνότητα συμβατή με την ηλικία, χωρίς να διακόπτουμε τις θωρακικές συμπίεσεις.

#### Εκτίμηση της κυκλοφορίας (C)

► **Καρδιακή συχνότητα:** Αυξάνεται για να καλύψει τις αυξημένες μεταβολικές ανάγκες των ιστών. Τα νεογνά έχουν περιορισμένες καρδιακές εφεδρείες και αυξάνουν την καρδιακή παροχή αυξάνοντας την καρδιακή συχνότητα. Αναπτύσσουν βραδυκαρδία σαν πρώτη αντίδραση

στην υποξία.

► **Αρτηριακή πίεση:** Ο όγκος παλμού μειώνεται με την υποοξαιμία. Αρχικά εμφανίζεται ταχυκαρδία που επιμένει μέχρι να εξαντληθούν οι κατεχολαμίνες που διεγείρουν το μυοκάρδιο. Η έναρξη της υπότασης είναι όψιμο σημείο (όταν πια έχει συμβεί απώλεια του 40% του κυκλοφορούντος όγκου αίματος).

► **Εύρος σφυγμού:** Σύγκριση μεταξύ των κεντρικών και περιφερικών σφίξεων - στα νεογνά μεταξύ περιφερικού σφυγμού και βραχιονίου ή μηριαίας αρτηρίας και στα παιδιά μεταξύ περιφέρειας και καρωτίδας (εικόνες 8, 9).

► **Περιφερική αιμάτωση:** Εξετάζοντας το χρόνο τριχοειδικής επαναπλήρωσης.

► **Προφορτίο:** Όταν αυξηθεί πάρα πολύ, οι σφαγίτιδες διατείνονται, το ήπαρ διογκώνεται και ακούγονται υγροί ήχοι στους πνεύμονες.

► **Αιμάτωση νεφρών:** Η μείωση της ωριαίας παραγωγής ούρων είναι δείκτης ανεπαρκούς αιμάτωσης των νεφρών και, σε περίπτωση καταπληξίας, είναι ένας πολύ καλός τρόπος να καταγράψουμε την αποτελεσματικότητα της θεραπείας.

#### Εκτίμηση νευρολογικής κατάστασης (D)

Ταχεία εκτίμηση της νευρολογικής εικόνας του παιδιού μπορεί να γίνει με την κλίμακα ΞΥΛΕΔ:

- ΞΥ: Όταν είναι Ξύπνιο.
- Λ: Όταν αντιδρά στα λεκτικά ερεθίσματα.
- Ε: Απαντά σε επώδυνα ερεθίσματα.
- Δ: Δεν απαντά σε κανένα ερέθισμα.

Το παιδί που απαντά μόνο στα επώδυνα ερεθίσματα, έχει σημαντικό βαθμού νευρολογική διαταραχή αντίστοιχο του 8/15 της κλίμακας Γλασκόβης. Κόρες οφθαλμών: η μυδρίαση, η ανισοκορία και η μη αντίδραση στο φως είναι ενδεικτικά σοβαρής εγκεφαλικής βλάβης.

#### Έκθεση - περιβάλλον (E)

Ένα σύντομο ιστορικό καθιστά πιο έγκυρη την αντιμετώπιση του παιδιού και μπορεί να το θυμάται κανείς με το ακρωνύμιο AMPLE (Allergy, Medication, Past medical history, Environment and event).

## Abstract

Kaniaris V, Sarri I. Paediatric life support. *Iatrika Analekta*, 2016; 4: 195-200

Guidelines on paediatric life support are based on two main principles: 1. The incidence of critical illness, particularly cardiopulmonary arrest, and injury in children is much lower than in adults; 2. Most paediatric emergencies are served primarily by providers who are not paediatric specialists and who have limited paediatric emergency medical experience. Therefore, guidelines on paediatric life support must incorporate the best available scientific evidence but must also be simple and feasible. Finally, international guidelines need to acknowledge the variation in national and local emergency medical infrastructures and allow flexibility when necessary.

## Βιβλιογραφία

1. Berg RA, Hilwig RW, Kern KB, et al. *Simulated mouth-to-mouth ventilation and chest compressions (bystander cardiopulmonary resuscitation) improves outcome in a swine model of prehospital pediatric asphyxial cardiac arrest*. *Grit Care Med* 1999; 27: 1893 - 1899.
2. Tibballs J, Russell P. *Reliability of pulse palpation by healthcare personnel to diagnose paediatric cardiac arrest*. 2009; 80(1): 61-64. doi: 10.1016/j.resuscitation.2008.10.002. Epub 2008 Nov 6.
3. De Caen AR, Kleinman ME, Chameides L, et al. *Paediatric Basic and Advanced Life Support Chapter Collaborators. Part 10: Paediatric basic and advanced life support: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations*. *Resuscitation*, 2010; 81 (1): e213-59. doi: 10.1016/j.resuscitation.2010.08.028. PMID: 20956041.
4. Jacobs PE, Grabinsky A. *Advances in prehospital airway management*. *Int J Crit Illn Inj Sci*. 2014; 4(1): 57-64. doi: 10.4103/2229-5151.128014 PMID: PMC3982372.
5. Young KD, Gausche-Hill M, McClung CD, Lewis RJA. *Prospective, population-based study of the epidemiology and outcome of out-of-hospital pediatric cardiopulmonary arrest*. *Pediatrics* 2004; 114: 157-164.

## Χορήγηση καταστολής σε χώρους εκτός χειρουργείου

Διαμαντής Μόρφης

Αναισθησιολόγος ΛΗΤΩ

morfis.diamantis@gmail.com

Λόγω της όλο και μεγαλύτερης τεχνολογικής εξέλιξης, οι αναισθησιολόγοι πλέον καλούνται πολύ συχνά να χορηγήσουν αναισθησία ή καταστολή σε χώρους εκτός χειρουργικής αίθουσας. Ως εκ τούτου, συνήθως έρχονται αντιμέτωποι με ανεπαρκείς χώρους, εξοπλισμό και συστήματα παρακολούθησης (monitoring), αλλά και με προσωπικό που δεν είναι εξοικειωμένο με τις απαραίτητες διαδικασίες και δεν έχει επαρκή γνώση των βασικών αρχών. Με αυτά τα δεδομένα πρωταρχικής σημασίας είναι η μείωση της ήδη αυξημένης επικινδυνότητας και η ασφάλεια του ασθενή.

### Ορισμός

Ως αναισθησία εκτός χειρουργείου ονομάζουμε τη χορήγηση αναισθησίας ή καταστολής σε χώρους εκτός της χειρουργικής αίθουσας σε ασθενείς που υποβάλλονται σε επώδυνες ή δύσραστες επεμβάσεις.

Χώροι εκτός χειρουργείου αποτελούν οι:

- ▶ Ακτινολογικές μονάδες (π.χ. αξονικοί ή μαγνητικοί τομογράφοι, ακτινοδιαγνωστικά τμήματα κ.ά.).
- ▶ Μονάδες ενδοσκόπησης.
- ▶ Μονάδες εντατικής θεραπείας.
- ▶ Οδοντιατρικές μονάδες.
- ▶ Μονάδες εγκαυμάτων.
- ▶ Ψυχιατρικές μονάδες για ηλεκτροσόκ.
- ▶ Ουρολογικά τμήματα για λιθοτριψίες.
- ▶ Μονάδες εξωσωματικής γονιμοποίησης.

### Επικινδυνότητα και προβλήματα

Κατά τη χορήγηση αναισθησίας σε χώρους εκτός χειρουργείου δημιουργούνται σημαντικές προκλήσεις για τον αναισθησιολόγο, που σχετίζονται με τον ασθενή, με την επέμβαση ή το περιβάλλον.

Μπορεί να υπάρχουν παιδιατρικοί ασθενείς, ηλικιωμένοι ή ασθενείς με σοβαρά προβλήματα υγείας. Επιπροσθέτως, ανεξάρτητα με το εάν η επέμβαση είναι απλή ή όχι, ο κάθε ασθενής θα πρέπει να προετοιμάζεται για το ενδεχόμενο γενικής αναισθησίας. Ο αναισθησιολόγος θα πρέπει να κατανοεί τη φύση της επέμβασης ως προς τη θέση του ασθενή, το πόσο επώδυνη είναι και τη διάρκειά της.

Το υπόλοιπο προσωπικό οφείλει να είναι εκπαιδευμένο στην καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση, ώστε να μπορεί να βοηθήσει αμέσως σε περίπτωση ανάγκης.

### Ο ρόλος του αναισθησιολόγου

Πρωταρχικός σκοπός του αναισθησιολόγου είναι η ασφάλεια του ασθενή. Η ιατρική φροντίδα δεν θα πρέπει να διαφέρει από εκείνη που προσφέρεται σε μια κανονική χειρουργική αίθουσα. Εάν επιλεγεί η γενική αναισθησία, θα πρέπει αυτή να διενεργείται υπό τις ίδιες αρχές που γίνεται και στο χειρουργείο. Επίσης, μετά το τέλος της επέμβασης σημαντικό είναι η γρήγορη ανάνηψη του ασθενή.

Εάν επιλεγεί η μέθοδος της καταστολής, τότε ο αναισθησιολόγος είναι υπεύθυνος τόσο για την ασφάλεια και τη φροντίδα του ασθενή όσο και για την ελαχιστοποίηση του πόνου και του άγχους κατά τη διάρκεια της επέμβασης. Ταυτόχρονα σημαντική είναι η επίτευξη αμνησίας και, τέλος, η γρήγορη επαναφορά του ασθενή σε μια τέτοια κατάσταση κατά την οποία δε θα χρειάζεται πλέον ιατρική παρακολούθηση.

### Εξοπλισμός

Ο ελάχιστος απαραίτητος εξοπλισμός για την αναισθησία ή την καταστολή εκτός χειρουργείου πρέπει να περιλαμβάνει:

- ▶ Αξιόπιστη πηγή οξυγόνου και μία συμπληρωματική εφεδρική παροχή.
- ▶ Αναρρόφηση με ανάλογο μεγέθους καθετήρες.
- ▶ Εξοπλισμό για τη διαχείριση του αεραγωγού, όπως προσωπίδες, αεραγωγοί, λαρυγγοσκόπια, ενδοτραχειακοί σωλήνες και ασκοί αερισμού.
- ▶ Φάρμακα για την αναισθησία, αλλά και για τη βασική υποστήριξη της ζωής σε επείγουσες καταστάσεις.
- ▶ Μηχάνημα παρακολούθησης ζωτικών σημείων, όπως οξύμετρο, μηχανήμα μέτρησης αρτηριακής πίεσης, σφίξεων και ηλεκτροκαρδιογράφημα, καθώς και σύστημα καпноγραφίας.
- ▶ Κύκλωμα αναισθησίας, απινιδωτή, σύστημα απαγωγής αερίων.

## Επιλοκές

Κατά τη διάρκεια καταστολής ή αναισθησίας σε χώρους εκτός χειρουργείου ο αναισθησιολόγος μπορεί να έρθει αντιμέτωπος με επιλοκές που σχετίζονται με διάφορα συστήματα όπως:

- ▶ Αναπνευστικό με αναπνευστική καταστολή, άπνοια, υποξαιμία ή υπερκαπνία και επιλοκές από τον αεραγωγό, όπως απόφραξη ή αναγωγή και εισρόφηση.
- ▶ Υπόταση ή καρδιακές αρρυθμίες από το καρδιαγγειακό σύστημα.
- ▶ Βαθύτερα από το επιθυμητό επίπεδα καταστολής.
- ▶ Ανεπιθύμητες αλληλεπιδράσεις φαρμάκων ή αλλεργικές αντιδράσεις

## Επιλογή αναισθητικής τεχνικής

Η επιλογή της εμπλοκής του αναισθησιολόγου ποικίλλει αναλόγως της επέμβασης και μπορεί να περιλαμβάνει από την απλή παρακολούθηση ζωτικών σημείων έως και τη διενέργεια διαφορετικών τεχνικών αναισθησίας ή καταστολής. Έτσι λοιπόν μπορεί να υπάρξουν:

- ▶ Ενσυνείδητη καταστολή: Κατάσταση μειωμένης συνείδησης, κατά την οποία διατηρούνται τα αντανακλαστικά του αεραγωγού, ο ασθενής είναι ικανός να απαντάει κανονικά σε εντολές, έχει αυτόματη αναπνοή και ανεπηρέαστη καρδιαγγειακή λειτουργία.
- ▶ Μέτρια καταστολή: Κατάσταση μειωμένης συνείδησης, κατά την οποία διατηρούνται τα αντανακλαστικά του αεραγωγού, ο ασθενής απαντά σε λεκτικά ή απτικά ερεθίσματα, έχει επαρκή αυτόματη αναπνοή και συνήθως ανεπηρέαστη καρδιαγγειακή λειτουργία.
- ▶ Βαθιά καταστολή: Κατάσταση μειωμένης συνείδησης, σε τέτοιο βαθμό ώστε τα αντανακλαστικά του αεραγωγού να είναι σαφώς μειωμένα. Συχνά απαιτείται υποστήριξη του αεραγωγού και της αναπνοής, ο ασθενής απαντά μετά από συνεχή λεκτικά ή επώδυνα ερεθίσματα, ενώ συνήθως

η καρδιαγγειακή λειτουργία παραμένει ανεπηρέαστη.

- ▶ Γενική αναισθησία: Συνήθως χρειάζονται γενική αναισθησία τα παιδιά, μη συνεργάσιμοι ασθενείς, κλειστοφοβικοί ασθενείς κυρίως κατά τη διάρκεια της μαγνητικής τομογραφίας ή ασθενείς που υποβάλλονται σε επώδυνες διαγνωστικές ή θεραπευτικές διαδικασίες. Στην κατάσταση αυτή χρειάζεται εξασφάλιση του αεραγωγού και έλεγχος της αναπνοής, ο ασθενής δεν ανταποκρίνεται ούτε σε επώδυνα ερεθίσματα και η καρδιαγγειακή του λειτουργία μπορεί να είναι επηρεασμένη.

Η μετάπτωση από τη μία κατάσταση στην άλλη εξαρτάται από την ηλικία, την ευαισθησία στα φάρμακα, την γενικότερη κατάσταση υγείας του ασθενή κ.ά. Σε κάθε περίπτωση η τιτλοποίηση των αναισθητικών φαρμάκων απαιτεί ικανότητα και εμπειρία.

Συνήθως οι παραπάνω αναισθητικές τεχνικές επιτυγχάνονται με τη συνεχή έγχυση ενδοφλέβιων αναισθητικών, με τα οποία μπορούμε να παρέχουμε ένα συνδυασμό ύπνου και αναλγησίας. Ο αεραγωγός του ασθενή μπορεί να διατηρηθεί ασφαλής με π.χ. ανύψωση του πώγωνα σε περίπτωση υποβοηθούμενης αναπνοής ή να χρησιμοποιηθεί μία λαρυγγική μάσκα σε περίπτωση βαθύτερης αναισθησίας.

## Επιλογή φαρμάκων

Αυτή εξαρτάται από το είδος της επέμβασης και από το εάν είναι επώδυνη ή όχι (π.χ. η εντελώς ανώδυνη μαγνητική τομογραφία σε σχέση με ορισμένες αρκετά επώδυνες ενδοσκοπικές επεμβάσεις). Συνήθη χορηγούμενα φάρμακα αποτελούν η μιδαζολάμη, η φεντανύλη, η προποφόλη, η ρεμιφεντανίλη και η κεταμίνη, η οποία χρησιμοποιείται κυρίως στα παιδιά.

Η ανταπόκριση στα φάρμακα διαφέρει μεταξύ των ασθενών, με αποτέλεσμα η τιτλοποίηση των δόσεων μέχρι το επιθυμητό αποτέλεσμα να είναι πρωταρχικής σημασίας.

### Abstract

Diamantis M. Anaesthesia and sedation outside the operating theatre. *Iatrika Analekta*, 2016; 4: 201-203

The role of the anesthesiologist has expanded beyond the operating room, in areas which lack infrastructure or experienced personnel. The type of anaesthetic technique depends on patient factors, procedural issues or environmental aspects and ranges from sedation and analgesia to general anaesthesia. Careful choice of anaesthetic agents and equipment require expertise and skill and should be performed by experienced anaesthesiologists.

## Βιβλιογραφία

1. Metzner J, Domino KB. *Risks of anesthesia or sedation outside the operating room: the role of the anesthesia care provider*. Curr Opin Anaesthesiol. 2010; 23: 523-531.
2. Ann Misun Youn, Young-Kwon Ko, Yoon-Keen Kim. *Anesthesia and sedation outside of the operating room*. Korean J Anesthesiol. 2015; 68(4): 323-331.
3. *Non-operating room anesthesia*. Morgan and Mikhail's Clinical Anesthesiology, 2013; 927-934.
4. Lakshmia J, Nitin S, Jayashree S. *Anaesthesia Outside the Operating Theatre*. Update in Anaesthesia; 37-41.
5. Melloni C. *Morbidity and mortality related to anesthesia outside the operating room*. Minerva Anesthesiol. 2005; 71: 325-334.
6. Sheahan CG, Mathews DM. *Monitoring and delivery of sedation*. Br J Anaesth. 2014; 113 (Suppl 2): ii37-ii47.
7. Kotob F, Twersky RS. *Anesthesia outside the operating room: general overview and monitoring standards*. Int Anesthesiol Clin. 2003; 41: 1-15.
8. Melloni C. *Anesthesia and sedation outside the operating room: how to prevent risk and maintain good quality*. Curr Opin Anaesthesiol. 2007; 20: 513-519.
9. Evron S, Tiberiu E. *Organizational prerequisites for anesthesia outside the operating room*. Current Opin Anaesthesiol 2009; 22: 514.
10. Souter KJ. *Anesthesia provided at alternate sites*. Clinical Anesthesia 2009; 861.

## Μετεγχειρητική ναυτία και εμετός: προκλήσεις και δυνατότητες

Γιώργος Παλτάς

Αναισθησιολόγος ΥΓΕΙΑ

geopaltas@gmail.com

Νίκη Πάλλη

Αναισθησιολόγος ΥΓΕΙΑ

nikipalli@hotmail.com

Παρά την πρόοδο στον τομέα της αναισθησιολογίας, το πρόβλημα της μετεγχειρητικής ναυτίας και του εμέτου (MNE) εξακολουθεί να υφίσταται και, μαζί με το μετεγχειρητικό πόνο, αποτελούν τους βασικότερους φόβους του ασθενούς περιεγχειρητικά.

Αν και η συνολική επίπτωση της MNE είναι υψηλή και κυμαίνεται από 30% έως 70%, εντούτοις δεν είναι απειλητική για τη ζωή του ασθενούς πλην ελαχίστων περιπτώσεων. Η παρουσία MNE μπορεί να απειλήσει με διάσπαση του τραύματος, αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης, εισρόφηση γαστρικού περιεχομένου, ψυχική επιβάρυνση, παράταση νοσηλείας και αύξηση του κόστους νοσηλείας. Στη χειρουργική ταχείας διαχείρισης (κλινικές μίας ημέρας - «fast track-ambulatory anaesthesia-day care») αποτελεί περιοριστικό παράγοντα εξιτηρίου του ασθενούς και αιτία επείγουσας επανεισαγωγής. Η MNE αποτελεί εκδήλωση πολυπαραγοντικής αιτιολογίας, που σχετίζεται με τον ασθενή, το είδος και τη διάρκεια της επέμβασης και το είδος της αναισθησίας.

Παράγοντες που διευκολύνουν την εμφάνιση MNE και σχετίζονται με τον ασθενή είναι:

1. Ηλικία (νέοι)
2. Φύλο (γυναίκες)
3. Παχυσαρκία
4. Ιστορικό MNE
5. Ιστορικό ναυτίας κίνησης

Πίνακας 1	Συσχέτιση της συχνότητας εμφάνισης ME με τη βαθμολογία των Koivuranta και συν	
	Βαθμολογία	Συχνότητα εμφάνισης ME
	0	7%
	1	7%
	2	17%
	3	25%
	4	38%
	5	61%

6. Άγχος

7. Μη κάπνισμα

Το είδος της επέμβασης είναι ακόμα ένας παράγοντας που επηρεάζει την εμφάνιση MNE. Έτσι, οι ασθενείς που υποβάλλονται σε επεμβάσεις ωτός, γυναικολογικές, ορθοπαιδικές, οφθαλμολογικές (στραβισμού), όρχεων και λαπαροσκοπικής χολοκυστεκτομής (ΛΧ) είναι πιο επιρρεπείς στην εκδήλωση MNE.

Επίσης, η διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης καθορίζει την πιθανότητα εμφάνισης MNE. Διαπιστώθηκε πως κάθε 30 λεπτά που προστίθενται στη διάρκεια της αναισθησίας, αυξάνουν τον κίνδυνο MNE κατά 59%, ενώ σε επεμβάσεις συντομότερες των 30 λεπτών το ποσοστό εμφάνισης MNE κατέρχεται στο 2,8%.

Επιπλέον παράγοντες που επηρεάζουν την εμφάνιση MNE είναι το είδος της αναισθησίας και τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται. Ο αναισθησιολόγος έχει τη δυνατότητα παρέμβασης στους παράγοντες που σχετίζονται με την αναισθησία. Είναι γνώστης του μηχανισμού πρόκλησης της MNE και της πολυπαραγοντικής αιτιολογίας της και λαμβάνει πρόνοια κατά τη χορήγηση γενικής αναισθησίας (εάν δεν ενδείκνυται η περιοχική αναισθησία, η οποία συνδέεται με μικρότερη εμφάνιση MNE), για να μειώσει τον κίνδυνο εμφάνισης MNE. Ειδικότερα στη λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή, οι χειρισμοί που μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο εμφάνισης MNE είναι οι εξής: αποφυγή χρήσης οπιοειδών στην προνάρκωση, χρήση προποφόλης,

Πίνακας 2	Συσχέτιση της συχνότητας εμφάνισης ME με τη βαθμολογία των Apfel και συν	
	Βαθμολογία	Συχνότητα εμφάνισης ME
	0	0%
	1	21%
	2	39%
	3	61%
	4	79%



Πίνακας 3	Οικογένειες αντιεμετικών φαρμάκων
Phenothiazines (Dopamine D2 receptor)	Chlorpromazine, Prochlorperazine, Promethazine
Butyrophenones (Dopamine D2 receptor)	Droperidol, Haloperidol
Benzamides (Dopamine D2 receptor)	Metoclopramide
Anticholinergics (Muscarinic)	Scopolamine
Antihistamines (Histamine)	Dimenhydrinate, Hydroxyzine, Diphenhydramine
5-HT3 antagonists (Serotonin)	Dolasetron, Granisetron, Ondansetron, Palonosetron
Steroids	Dexamethasone
NK1-receptor antagonists	Aprepitant

χορήγηση αντιεμετικών σχημάτων, χρήση φεντανύλης, αλφεντανύλης διεγχειρητικά και κοινών αναλγητικών μετεγχειρητικά, εξασφάλιση καλής οξυγόνωσης, αποφυγή της χρήσης N<sub>2</sub>O ως παράγοντα που διεγείρει τους ντοπαμινεργικούς υποδοχείς στον προμήκη μυελό και συνεπώς του κέντρου του εμέτου, αποφυγή της διάτασης του στομάχου κατά τον αερισμό με προσωπίδα στην εισαγωγή, παροχέτευση με ρινογαστρικό σωλήνα πριν από την ανάνηψη, αποφυγή υπότασης περιεγχειρητικά, εφαρμογή ηπιότερων χειρισμών κατά την ενδοτραχειακή διασωλήνωση και, τέλος, έγκαιρη κινητοποίηση του ασθενούς και λήψη τροφής μετεγχειρητικά.

Το κέντρο του εμέτου βρίσκεται πίσω από το έδαφος της τέταρτης κοιλίας, και διεγείρεται από μια σειρά υποδοχέων της σχετικής ζώνης στην περιοχή της εσχάτης πτέρυγας (area postrema), όπως σεροτονίνης, ισταμίνης, ντοπαμίνης, με μουσκαρινικούς και αδρενεργικούς υποδοχείς, όσο και μέσω του παρασυμπαθητικού, που διεγείρεται από μια σειρά καταστάσεων και μεταβολών που σχετίζονται με τη χειρουργική επέμβαση.

Στη δεκαετία του 1990, για την πρόβλεψη εκδήλωσης της MNE μελετήθηκε, από τους Palazzo και συν και τους Tonner και συν, η διαμόρφωση εξίσωσης με λογιστική συσχέτιση βασισμένη σε χαρακτηριστικά των ασθενών, η οποία όμως αποδείχθηκε μη εφαρμόσιμη στην καθημερινή κλινική πράξη.

Έτσι, το 1997 οι Koivuranta και συν παρουσίασαν μια βαθμολογική κλίμακα πέντε σημείων. Σύμφωνα με τους

συγγραφείς, έπαιρναν από ένα βαθμό οι θήλεις ασθενείς, αυτοί που είχαν ιστορικό μετεγχειρητικού εμέτου (ΜΕ), αυτοί που είχαν ιστορικό εμέτου στην κίνηση/ταξίδι, οι μη καπνιστές και οι ασθενείς των οποίων η αναισθησία διαρκούσε περισσότερο από μία ώρα. Έτσι, κάθε ασθενής μπορούσε να συγκεντρώσει από 0 έως 5 βαθμούς (πίνακας 1).

Δύο χρόνια αργότερα, το 1999, άλλη ομάδα από τη Γερμανία, οι Apfel και συν, παρουσιάζει ανάλογη απλοποιημένη βαθμολογία, αλλά με τέσσερα σημεία, το φύλο (θήλυ), το ιστορικό ΜΕ ή εμέτου κίνησης/ταξιδιού, την αποχή από το κάπνισμα και τη χορήγηση οπιοειδών μετεγχειρητικά (πίνακας 2). Οι γυναίκες εμφανίζουν συχνότερα ΜΝΕ (τρεις φορές περισσότερο από τους άντρες) εξαιτίας των αυξημένων ποσοστών ορμονών όπως γοναδοτροπίνης, οιστρογόνων και προγεστερόνης ανάλογα με τη χρονική στιγμή κατά τη διάρκεια του κύκλου τους. Η αύξηση της βαθμολογίας επίσης αντιστοιχεί σε αύξηση της συχνότητας εμφάνισης ΜΕ.

Αμφότερες οι κλίμακες αποδείχθηκαν κλινικά εφαρμόσιμες και έτσι όσο πιο αυξημένος είναι ο κίνδυνος εμφάνισης ΜΕ, τόσο εντονότερη θα πρέπει να είναι και η μέριμνα που θα ληφθεί για την πρόληψη με τους κατάλληλους χειρισμούς.

### Αντιμετώπιση μετεγχειρητικής ναυτίας και εμετού

Οι πιθανές επιπλοκές της ΜΝΕ περιλαμβάνουν τις ηλεκτρολυτικές διαταραχές, την αφυδάτωση, την καθυστέρηση της ανάρρωσης, την πνευμονική εισρόφηση, τη διάνοξη του τραύματος, τη φλεβική υπέρταση και την υποδόρια αιμορραγία. Η πιθανότητα επιπλοκής ανέρχεται στο 0,1%. Συνεπώς, η αντιμετώπιση ή η πρόληψη των παραπάνω επιπλοκών καθίσταται απαραίτητη και μπορεί να είναι φαρμακευτική (πίνακας 3) ή να περιλαμβάνει μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις.

### Φαρμακευτική αντιμετώπιση της ΜΝΕ

Φάρμακα που μπορεί να αποκλείσουν τους προαναφερθέντες χημειοϋποδοχείς είναι: οι ανταγωνιστές των 5-HT<sub>3</sub> υποδοχέων σεροτονίνης (ονδασετρόνη, τροπισετρόνη, γρανισετρόνη, παλονοσετρόνη, δολασετρόνη), οι αποκλειστές των H<sub>1</sub> υποδοχέων της ισταμίνης (προμεθαζίνη, διμενυδρινάτη) και των H<sub>2</sub> (ρανιτιδίνη, ομεπραζόλη), τα αντιχολινεργικά (ατροπίνη, σκοπολαμίνη) για αποκλεισμό των μουσκαρινικών υποδοχέων, και οι αποκλειστές των ντοπαμινεργικών

κών υποδοχέων (δροπεριδόλη και μετοκλοπραμίδη).

Η πρόληψη της MNE παραμένει μια θεραπευτική πρόκληση. Η εισαγωγή στη θεραπευτική φαρέτρα των ανταγωνιστών των 5-HT<sub>3</sub> υποδοχέων μείωσε, αλλά δεν εξαφάνισε τον κίνδυνο εμφάνισης της MNE. Ο μεταβολισμός από το κυτόχρωμα P450 (CYP) διαφέρει ανάμεσα στους ανταγωνιστές των 5-HT<sub>3</sub> υποδοχέων και παρέχει μια λογική εξήγηση για τη μειωμένη θεραπευτική απάντηση που παρατηρείται σε ορισμένους ασθενείς. Οι διαφοροποιήσεις στο βαθμό αποικοδόμησης των ανταγωνιστών των 5-HT<sub>3</sub> υποδοχέων, οι οποίοι μεταβολίζονται μέσω της χαρακτηρισμένης σε υψηλό βαθμό από γενετικό πολυμορφισμό 2D6 ισομορφής του κυτοχρώματος P450 (CYP), μπορεί να ευθύνεται για την εκάστοτε αποτυχία στη θεραπευτική αντιμετώπιση της MNE. Οι ανταγωνιστές των 5-HT<sub>3</sub> υποδοχέων (δολασετρόνη, ονδασετρόνη, παλονοσετρόνη, τροπισετρόνη) μεταβολίζονται μέσω του συστήματος CYP2D6. Σε ασθενείς με ομόζυγα CYP2D6 αλληλόμορφα (duplicate alleles), η αποικοδόμηση σε ανενεργούς μεταβολίτες συμβαίνει ταχύτερα με τους αναφερθέντες ανωτέρω ανταγωνιστές, με συνέπεια τη μειωμένη αποτελεσματικότητα στην πρόληψη της MNE. Αντίθετα, η γρανισετρόνη μεταβολίζεται μέσω του CYP3A4, που δεν υπόκειται σημαντικά σε γενετικό πολυμορφισμό και συνεπώς ο μεταβολισμός της είναι ανεξάρτητος του CYP2D6. Συνεπώς, συνιστάται να εφαρμόζεται διαλογή (screening) στους ασθενείς του γένους CYP2D6 πριν από τη θεραπευτική αντιμετώπιση της MNE, για να επιλεγεί η καταλληλότερη αντιεμετική δόση των 5-HT<sub>3</sub> ανταγωνιστών που μεταβολίζονται μέσω του CYP2D6. Διαφορετικά, η εναλλακτική λύση είναι να χρησιμοποιηθεί ένας 5-HT<sub>3</sub> ανταγωνιστής, όπως η γρανισετρόνη, της οποίας ο μεταβολισμός είναι ανεξάρτητος του CYP2D6.

Πρέπει να σημειωθεί ότι άλλοι υποδοχείς είναι ευαίσθητοι και διεγείρονται από τα χημειοθεραπευτικά φάρμακα, άλλοι από τα οπιοειδή και άλλοι από την απότομη κίνηση (αιθουσαίο νεύρο). Η επιλογή της φαρμακευτικής ουσίας και η χορηγούμενη δόση αυτής είναι ανάλογη της ασφάλειας, της αποτελεσματικότητας και του κόστους των φαρμάκων. Από οικονομικής άποψης, όπως φαίνεται από πρόσφατη οικονομική μελέτη, είναι προτιμότερο για το νο-

σοκομείο να χορηγείται προφυλακτική αντιεμετική αγωγή παρά να χορηγείται φαρμακευτική αγωγή αφού εμφανιστεί ο έμετος και μετά.

#### **Μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις αντιμετώπισης της MNE**

Στις μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις ανήκουν ο βελονισμός σε συνδυασμό με ηλεκτρικό ρεύμα ή όχι (διέγερση του σημείου Nei-GuanP6- προκαλεί μείωση της μετεγχειρητικής ναυτίας), η βραχεία προεγχειρητική νηστεία με αποχή από υγρά, η καλή προεγχειρητική ενυδάτωση (κατά προτίμηση με κολλοειδή), η αυξημένη παροχή O<sub>2</sub> διεγχειρητικά, οι προσεκτικές μετακινήσεις της κεφαλής και, τέλος, οι οδηγίες για έγκαιρη κινητοποίηση και λήψη τροφής και η αναρρόφηση του στομάχου πριν από την αποδισωλήνωση.

#### **Κατευθυντήριες οδηγίες για τη διαχείριση της μετεγχειρητικής ναυτίας και του έμετου**

1. Αναγνώριση των ασθενών με αυξημένο κίνδυνο MNE
2. Ελαχιστοποίηση των κύριων παραγόντων κινδύνου
  - ▶ Χρήση περιοχικής αναισθησίας
  - ▶ Χρήση της προποφόλης για εισαγωγή και διατήρηση της αναισθησίας
  - ▶ Αποφυγή του πρωτοξειδίου του αζώτου
  - ▶ Αποφυγή των πτητικών αναισθητικών
  - ▶ Ελαχιστοποίηση της χρήσης οπιοειδών διεγχειρητικά και μετεγχειρητικά
  - ▶ Ελαχιστοποίηση της χρήσης νεοσιγγίνης
3. Εφαρμογή του πρωτοκόλλου προφύλαξης της MNE με τη χρήση ενός ή δύο παραγόντων σε ασθενείς με μεσαίο κίνδυνο εμφάνισης MNE
4. Εφαρμογή πολυπαραγοντικής προφύλαξης σε ασθενείς υψηλού κινδύνου
  - ▶ 5-HT<sub>3</sub> + Droperidol
  - ▶ 5-HT<sub>3</sub> + Dexamethasone
  - ▶ Droperidol + Dexamethasone
5. Χορήγηση αντιεμετικής θεραπείας σε ασθενείς με MNE οι οποίοι δεν έλαβαν προφύλαξη ή η προφύλαξη δεν είχε αποτέλεσμα
  - ▶ Εάν η προφύλαξη δεν είχε αποτέλεσμα τότε συνιστάται η χρήση διαφορετικού παράγοντα

**Abstract**

**Paltas G, Palli N. Postoperative nausea and vomiting: challenges and opportunities. Iatrika Analekta, 2016; 4: 204-207**

Postoperative nausea and vomiting (PONV) is a common problem after surgery and one of the most common causes of patient dissatisfaction after anaesthesia. The most reliable independent predictors of PONV are patient-specific (e.g. female gender) and anaesthesia-related (e.g. use of volatile anaesthetics). Risk scores have been developed to predict the patient's risk of PONV. Choosing a prophylactic regimen based on the patient's risk score can reduce the incidence of PONV. 5-Hydroxytryptamine type 3 (5-HT<sub>3</sub>) receptor antagonists, are the most commonly used antiemetics for both prophylaxis and rescue treatment for PONV. Other first-line prophylactic antiemetics include, metoclopramide, dexamethasone, droperidol, and aprepitant for high-risk patients.

**Βιβλιογραφία**

1. Gan TJ. *Postoperative nausea and vomiting - can it be eliminated?* JAMA, 2002; 287: 1233-1236.
2. Watcha MF, Whitw PF. *Postoperative nausea and vomiting. Its etiology treatment and prevention.* Anesthesiology 1992; 77: 162-184.
3. Apfel CC, Laara E, Koivuranta M, et al. *A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: conclusions from cross-validations between two centers.* Anesthesiology 1999; 91: 693-700.
4. Sinclair DR, Chung F, Mezei G. *Can postoperative nausea and vomiting be predicted?* Anesthesiology 1999; 91: 109-118.
5. Koivuranta M, Laara E, Snare L, et al. *A survey of postoperative nausea and vomiting.* Anaesthesia 1997; 52: 443-449.
6. Palazzo M, Evans R. *Logistic regression analysis of fixed patient factors for postoperative sickness: a model for risk assessment.* Br J Anaesth. 1993; 70: 135-140.
7. Toner CC, Broomhead CJ, Littlejohn IH, et al. *Prediction of postoperative nausea and vomiting using a logistic regression model.* Br J Anaesth. 1996; 76: 347-351.
8. White PF. *Management of postoperative pain and emesis.* Canadian Journal of Anaesthesiology 1995; 42: 1053-1055.
9. Janicki P. *Cytochrome P450 2D6 metabolism and 5-hydroxytryptamine type 3 receptor antagonists for postoperative nausea and vomiting.* Med Sci Monit. 2005; 11: RA322-328.
10. Dzwonczyk R, Weaver TE, Puente EG, et al. *Postoperative nausea and vomiting prophylaxis from an economic point of view.* American Journal of Therapeutics 2012; 19: 11-15.
11. Lee A, Fan LTY. *Stimulation of the wrist acupuncture point P6 for preventing postoperative nausea and vomiting.* Cochrane Database of Systematic Reviews. 2009, Issue 2. Art. No.: CD003281. DOI: 10.1002/14651858.CD003281.
12. Ho KY, Chiu JW. *Multimodal antiemetic therapy and emetic risk profiling.* Annals Academy of Medicine Singapore 2005; 34: 196-205.
13. Moretti EW, Robertson KM, El-Moalem H, et al. *Intraoperative colloid administration reduces postoperative nausea and vomiting and improves postoperative outcomes compared with crystalloid administration.* Anesth Analg. 2003; 96: 611-617.
14. Goll V, Akca O, Greif R, et al. *Ondansetron is no more effective than supplemental oxygen for prevention of postoperative nausea and vomiting.* Anesth Analg. 2001; 92: 112-117.
15. Gan TJ, Meyer T, Apfel CC, et al. *Consensus guidelines for managing postoperative nausea and vomiting.* Anesth Analg. 2003; 97: 62-71.

# Χρόνιος μετεγχειρητικός πόνος

Ειρήνη Καρυδά

Χειρουργός, Διευθύντρια Κέντρου Μαστού ΥΓΕΙΑ

i.karyda@hygeia.gr

Αργυρώ Φασουλάκη

Αναισθησιολόγος Κέντρου Μαστού ΥΓΕΙΑ

afasoulak@med.uoa.gr

Ο χρόνιος μετεγχειρητικός πόνος είναι μία σοβαρή επιπλοκή μετά από βαριές, αλλά και μεσαίας βαρύτητας επεμβάσεις και επηρεάζει σημαντικά την ποιότητα ζωής του ασθενούς. Εμφανίζεται έπειτα από μία χειρουργική επέμβαση, εξακολουθεί να υπάρχει τουλάχιστον δύο μήνες μετά την επέμβαση και διαγιγνώσκεται εφόσον έχουν αποκλειστεί άλλα αίτια, όπως φλεγμονή, κακοήθης νόσος, καθώς επίσης πόνος που υπήρχε πριν από την επέμβαση.

Άλλοι ερευνητές θεωρούν τους δύο μήνες ως σύντομο χρονικό διάστημα και ορίζουν ως χρόνιο πόνο τον πόνο που διαρκεί 3-6 μήνες μετά την επέμβαση και που διαφέρει από τον οξύ μετεγχειρητικό πόνο, τον οποίο βιώνει ο ασθενής κατά το χρονικό διάστημα αμέσως μετά την επέμβαση. Μπορεί να έχει προηγηθεί χειρουργικός τραυματισμός μεγάλου περιφερικού νεύρου.

## Μηχανισμοί

Έπειτα από βλάβη του νευρικού άξονα, φλεγμονώδεις αντιδράσεις και αντιδράσεις του ανοσοποιητικού προκαλούν απελευθέρωση νευρομεταβιβαστών, οι οποίοι δρουν τοπικά και στο κεντρικό νευρικό σύστημα, με αποτέλεσμα την έκτοπη δραστηριότητα του νεύρου, συμβάλλοντας στην κεντρική ευαισθητοποίηση. Στην ευαισθητοποίηση συμβάλλει και η αυξημένη έκφραση διαύλων νατρίου στους πρωτεύοντες προσαγωγούς νευρικούς κλάδους που έχουν υποστεί βλάβη, με αποτέλεσμα την αυτόματη δραστηριότητά τους και την αυξημένη απελευθέρωση γλουταμικού στις νευρικές απολήξεις. Στη συνέχεια το γλουταμικό που απελευθερώνεται, δρα στους υποδοχείς γλουταμικού και πυροδοτεί μεταβολές μέσα στο κύτταρο. Στην κεντρική ευαισθητοποίηση λαμβάνουν χώρα αυξημένες εκφορτίσεις αυτόματων ώσεων, αυξημένη απάντηση στα περιφερικά ερεθίσματα και ελαττωμένος ουδός στον πόνο.

Κεντρική ευαισθητοποίηση λαμβάνει χώρα όταν επαναλαμβανόμενα αλγαισθητικά ερεθίσματα προκαλούν μεταβολή της δραστηριότητας των οπισθίων γαγγλίων και ενίσχυση της αισθητικής ροής. Αυτό μπορεί να οδηγήσει

σε μόνιμες μεταβολές στο νευρικό σύστημα, π.χ. απώλεια των ανασταλτικών νευρώνων, αντικατάστασή τους με διεγερτικούς προσαγωγούς νευρώνες και ενεργοποίηση της μικρογλοίας, μεταβολές που χαρακτηρίζουν το νευροπαθητικό πόνο, όπως η υπεραλγησία και η αλλοδυνία.

## Επιδημιολογία

Αν και θεωρητικά κάθε επέμβαση μπορεί να προκαλέσει χρόνιο μετεγχειρητικό πόνο, η συχνότητα μεταξύ των διαφόρων επεμβάσεων ποικίλλει, αλλά και η συχνότητα εμφάνισης χρόνιου μετεγχειρητικού πόνου για μια συγκεκριμένη επέμβαση ποικίλλει ανάμεσα στις διάφορες μελέτες. Έτσι την υψηλότερη συχνότητα εμφανίζουν η παράκαμψη των στεφανιαίων (30%-50%, ισχυρός πόνος 5%-10%) και ο ακρωτηριασμός άκρου (30%-50%, ισχυρός πόνος 5%-10%). Ακολουθούν η θωρακοτομή και η μαστεκτομή με συχνότητες 30%-40% (ισχυρός πόνος ~10%) και 30%-40% (ισχυρός πόνος 5%-10%) αντίστοιχα. Μικρότερες συχνότητες χρόνιου πόνου αναφέρονται μετά από αρθροπλαστική ισχίου (20%, ισχυρός πόνος <5%), από καισαρική τομή (10%, ισχυρός πόνος ~4%), από βουβωνοκλήλη (10%, ισχυρός πόνος 2%-4%) και από κρανιοπροσωπική χειρουργική (5%). Ωστόσο, παρά τις χαμηλότερες συχνότητες χρόνιου πόνου έπειτα από καισαρική τομή και επέμβαση βουβωνοκλήλης, η παρουσία του χρόνιου πόνου μετά τις συγκεκριμένες επεμβάσεις έχει ιδιαίτερη σημασία λόγω του μεγάλου αριθμού των ασθενών που υποβάλλονται σε πλαστική βουβωνοκλήλης και του αριθμού των γυναικών που υποβάλλονται σε καισαρική τομή.

## Παράγοντες που προλαμβάνουν το χρόνιο μετεγχειρητικό πόνο

Για την πρόληψη του χρόνιου μετεγχειρητικού πόνου μπορεί περιεγχειρητικά να χορηγηθούν φάρμακα που δρουν στο κεντρικό νευρικό σύστημα, όπως είναι τα νεότερα αντιεπιληπτικά γκαμπαπεντίνη και πρεγκαμπαλίνη, αλλά και το ενδοφλέβιο αναισθητικό κεταμίνη. Η περιοχική αναι-

σθησία είναι επίσης μία μέθοδος που μπορεί να συμβάλει στην πρόληψη του χρόνιου μετεγχειρητικού πόνου.

### Θεραπευτική αγωγή

#### Αντιεπιληπτικά: Γκαμπαπεντίνη και Πρεγκαμπαλίνη

Η γκαμπαπεντίνη και η πρεγκαμπαλίνη έχουν υψηλή συγγένεια με την α2δ1 υπομονάδα των προσυναπτικών (εξαρτώμενων από διαφορά δυναμικού) διαύλων ασβεστίου. Οι συγκεκριμένοι υποδοχείς ρυθμίζονται προς τα άνω όταν υπάρχει νευρική βλάβη, αναστέλλοντας έτσι την είσοδο ασβεστίου στο κύτταρο και ευοδώνοντας την απελευθέρωση νευρομεταβιβαστών που προκαλούν την αίσθηση του πόνου. Αυτά τα δύο νεότερα αντιεπιληπτικά ελαττώνουν τον οξύ μετεγχειρητικό πόνο και την κατανάλωση οπιοειδών.

Τα αποτελέσματα από τις διάφορες μελέτες σχετικά με τη δράση της γκαμπαπεντίνης και της πρεγκαμπαλίνης όσον αφορά την πρόληψη του χρόνιου μετεγχειρητικού πόνου, είναι αντικρουόμενα. Μία Cochrane Database συστηματική ανασκόπηση, που περιέλαβε πέντε μελέτες με πρεγκαμπαλίνη και δέκα μελέτες με γκαμπαπεντίνη, έδειξε ότι κανένα από τα δύο φάρμακα δεν έχει επίδραση στην πρόληψη του χρόνιου πόνου. Αντίθετα, μία άλλη συστηματική ανάλυση που περιέλαβε οκτώ μελέτες, έδειξε ότι γκαμπαπεντίνη και η πρεγκαμπαλίνη ελάττωσαν τον πόνο 3-6 μήνες μετά την επέμβαση.

#### Αναστολείς των NMDA υποδοχέων: Κεταμίνη

Συστηματική ανασκόπηση και μεταανάλυση δείχνει ότι η κεταμίνη, χορηγούμενη πριν από την τομή του δέρματος (δόση φόρτισης 0,25-1,00 mg/kg) και σε συνεχή έγχυση διεγχειρητικά, μπορεί να ελαττώσει το χρόνιο μετεγχειρητικό πόνο.

#### Εκλεκτικοί αναστολείς της επαναπρόσληψης νορεπινεφρίνης και σεροτονίνης

Η βενλαφαξίνη και η ντουλοξετίνη ανήκουν σε αυτήν την κατηγορία. Σε μία μελέτη η βενλαφαξίνη βρέθηκε να ελαττώνει σημαντικά το χρόνιο πόνο έξι μήνες έπειτα από επεμβάσεις στο μαστό. Δεδομένου ότι η ντουλοξετίνη αποτελεί τον πρώτης επιλογής αναστολέα επαναπρόσληψης νορεπινεφρίνης και σεροτονίνης για το νευροπαθητικό πόνο, η χορήγησή της για την πρόληψη του χρόνιου μετεγχειρητικού πόνου αξίζει να μελετηθεί.

#### Πολυδύναμη αναλγησία

Λαμβάνοντας υπόψη την πολυπαραγοντική παθογένεια του χρόνιου πόνου, μία πολυδύναμη φαρμακευτική προ-

σέγγιση και η δέουσα προσοχή στους ψυχοκοινωνικούς επιβαρυντικούς παράγοντες είναι πολύ πιθανό να επηρεάσουν την ανάπτυξη του μετεγχειρητικού πόνου. Πολυδύναμη αναλγησία με τοπικά αναισθητικά και γκαμπαπεντίνη είχε σαν αποτέλεσμα την ελάττωση της συχνότητας του χρόνιου μετεγχειρητικού πόνου, της έντασής του στην περίπτωση ανάπτυξής του, καθώς και την κατανάλωση αναλγητικών τρεις μήνες έπειτα από επεμβάσεις για καρκίνο στο μαστό.

#### Περιοχική αναισθησία

Τα τοπικά αναισθητικά καταστέλλουν τους μη φυσιολογικούς διαύλους νατρίου που υπάρχουν κατά μήκος των νευρώνων που έχουν υποστεί βλάβη, μέσω μηχανισμών όπως η αναστολή των υποδοχέων NMDA και των υποδοχέων των συνδεδεμένων με την πρωτεΐνη G. Συστηματικές ανασκοπήσεις έχουν οδηγήσει στο συμπέρασμα ότι επισκληρίδια αναισθησία και παρασπονδυλική αποκλεισμοί ελαττώνουν τον κίνδυνο χρόνιου πόνου έξι μήνες έπειτα από ανοικτή θωρακοτομή και μαστεκτομή.

Τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες έχουν δείξει ευεργετική δράση της περιοχικής αναισθησίας έπειτα από λαπαροτομία, καισαρική τομή και καρδιοχειρουργική.

#### Άλλοι παράγοντες

Άλλοι παράγοντες που παίζουν ρόλο στην πρόληψη του χρόνιου μετεγχειρητικού πόνου είναι η κατά το δυνατόν ελάττωση του τραυματισμού των νεύρων διεγχειρητικά. Για παράδειγμα, χαμηλότερη συχνότητα χρόνιου μετεγχειρητικού πόνου και αιμωδίας παρατηρείται έπειτα από λαπαροσκοπική αποκατάσταση κήλης σε σύγκριση με την ανοικτή επέμβαση.

Η ψυχολογία είναι επίσης σημαντική, καθώς άγχος, κατάθλιψη, stress και επάνοδος στην εργασία μετά από μακρό χρονικό διάστημα έχουν σχέση με μακράς διάρκειας φυσική δυσλειτουργία. Προεγχειρητικός έλεγχος μπορεί να εντοπίσει ασθενείς υψηλού κινδύνου για χρόνιο μετεγχειρητικό πόνο και να γίνουν περιεγχειρητικά παρεμβάσεις για την ελάττωση ή και την πρόληψή του. Τέλος, πιθανόν γενετικοί παράγοντες να συμβάλλουν στη φαινοτυπική παραλλαγή του οξέος και χρόνιου μετεγχειρητικού πόνου.

#### Συμπέρασμα

Χρειάζονται σωστά σχεδιασμένες μελέτες που να λαμβάνουν υπόψη τους πιθανούς παράγοντες που σχετίζονται με την ανάπτυξη χρόνιου πόνου. Καλύτερη κατανόηση της

παθοφυσιολογίας του χρόνιου πόνου και των παραγόντων που τον επηρεάζουν, θα συμβάλουν στην πιο αποτελεσματική αντιμετώπισή του τόσο από πλευράς πρόληψης όσο και από πλευράς θεραπείας.

### Abstract

Fassoulaki A, Karyda I. **Chronic postoperative pain. Iatrika Analekta, 2016; 4: 208-210**

Chronic postoperative pain, thus pain lasting 3 months or longer after surgery has an important impact on the patient's daily activities and quality of life. The pathophysiological mechanisms involved in the development of chronic pain after surgery play a vital role in preventing and/or treating this type of pain. In the present mini review the mechanisms, epidemiology, prevention and treatment of chronic pain are discussed briefly.

### Βιβλιογραφία

1. Macrae WA. *Chronic post-surgical pain: 10 years on.* Br J Anaesth 2008; 101: 77-86.
2. Finnerup NB, Jensen TS. *Mechanisms of disease: mechanism-based classification of neuropathic pain-a critical analysis.* Nat Clin Pract Neurol 2006; 2: 107-115.
3. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. *Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention.* The Lancet 2006; 317: 1618-1625.
4. Luo ZD, Calcutt NA, Higuera ES, et al. *Injury type-specific calcium channel alpha 2 delta-1 subunit up-regulation in rat neuropathic pain models correlates with antiallodynic effects of gabapentin.* J Pharmacol Exp Ther 2002; 303: 1199-1205.
5. Fassoulaki A, Triga A, Melemini A, et al. *Multimodal analgesia with gabapentin and local anesthetics prevents acute and chronic pain after breast surgery for cancer.* Anesth Analg.2005; 101: 1427-1432.
6. Fassoulaki A, Melemini A, Stamatakis E, et al. *A combination of gabapentine and local anesthetics attenuates acute and late pain after abdominal hysterectomy.* Eur J Anaesthesiol. 2007; 24: 521-528.
7. Chaparro LE, Smith SA, Moore RA, et al. *Pharmacotherapy for the prevention of chronic pain after surgery in adults.* Cochrane Database of Systematic Reviews 2013; 7: CD008307.
8. Clarke H, Bonin RP, Orser BA, et al. *The prevention of chronic postoperative pain using gabapentin and pregabalin: a combined systematic review and meta-analysis.* Anesth Analg 2012; 115: 428-442.
9. De Kock M, Lavand'homme P, Waterloos H. *Balanced analgesia` in the perioperative period: is there a place for ketamine?* Pain 2001; 92: 373-380.
10. Amr YM, Yousef AA. *Evaluation of efficacy of the perioperative administration of Venlafaxine or gabapentin on acute and chronic postmastectomy pain.* Clin J Pain 2010; 26: 381-385.
11. Hollmann MW, Strumper D, Herroeder S, et al. *Receptors, G proteins, and their interactions.* Anesthesiology 2005; 103: 1066-1078.
12. Andraee MH, Andraee DA. *Regional anaesthesia to prevent chronic pain after surgery: a Cochrane systematic review and meta-analysis.* Br J Anaesth 2013; 111: 711-720.
13. Lavand'homme P, De Kock M, Waterloos H. *Intraoperative epidural analgesia combined with ketamine provides effective preventive analgesia in patients undergoing major digestive surgery.* Anesthesiology 2005; 103: 813-820.
14. Shahin AY, Osman AM. *Intraperitoneal lidocaine instillation and postcesarean pain after parietal peritoneal closure: a randomized double blind placebo-controlled trial.* Clin J Pain 2010; 26: 121-127.
15. Chiu KM, Wu CC, Wang MJ, et al. *Local infusion of bupivacaine combined with intravenous patient-controlled analgesia provides better pain relief than intravenous patient-controlled analgesia alone in patients undergoing minimally invasive cardiac surgery.* J Thor and Card Surg 2008; 135: 1348-1352.
16. Clarke H, Katz J, Flor H, et al. *Genetics of chronic post-surgical pain: a crucial step toward personal pain medicine.* Can J Anesth 2014; 62:294-303.

## Αρχές διαχείρισης του πόνου στον ογκολογικό ασθενή

Ελένη-Χριστίνα Ησαΐα

Αναισθησιολόγος - Ειδικός Ιατρός Πόνου, Υπεύθυνη Ιατρείου Πόνου ΥΓΕΙΑ

chisaia@hygeia.gr

Η ιατρική πρακτική σήμερα έχει κάνει σημαντικά επιτυχημένα βήματα στην πρόβλεψη, την έγκαιρη διάγνωση και τη χρήση νέων μεθόδων θεραπείας για τη νόσο του καρκίνου. Ωστόσο με την αναγγελία της διάγνωσης τόσο ο ασθενής όσο και οι οικείοι του τις περισσότερες φορές δυσκολεύονται να διαχειριστούν τη νέα κατάσταση που έχει προκύψει. Πέρα από τις ψυχικές, κοινωνικές και οικονομικές προεκτάσεις της νόσου, εκείνο που τρομάζει περισσότερο είναι οι εκδηλώσεις και οι επιπλοκές του καρκίνου, ενώ ο πόνος είναι ένα σύμπτωμα που συχνά πανικοβάλλει τον άρρωστο και το συγγενικό του περιβάλλον.

Σύμφωνα με στατιστικές που δημοσιεύονται στη διεθνή βιβλιογραφία, το 50%-70% των ασθενών που πάσχουν από καρκίνο, θα βιώσουν πόνο κάποιου βαθμού που σχετίζεται με τη νόσο τους. Ο πόνος εντείνεται καθώς εξελίσσεται η ασθένεια, αγγίζοντας υψηλά ποσοστά σε προχωρημένα στάδια, ενώ φτάνει και το 90% σε ασθενείς των οποίων έχουν προσβληθεί οστικές δομές. Πιο συγκεκριμένα, σε μελέτη ανασκόπησης του 2007 αναφέρεται η εμφάνιση πόνου σε ποσοστό 33% σε ασθενείς έπειτα από κάποια θεραπευτική παρέμβαση, 59% σε ασθενείς υπό αντικαρκινική αγωγή και 64% σε αρρώστους με μεταστατική νόσο ή νόσο τελικού σταδίου.

Στην Ευρώπη υπολογίζεται ότι ο καρκινικός πόνος αντιμετωπίζεται ανεπαρκώς σε ποσοστό 50% και τα αίτια γι' αυτό ποικίλλουν. Αναφέρονται κυρίως ελλιπής ενημέρωση για τις δυνατότητες της αναλγητικής θεραπείας, δυσκολία στη συζήτηση του προβλήματος, υποεκτίμηση της συμπτωματολογίας του πόνου από το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό, φόβος για τις άμεσες ή τις απώτερες συνέπειες της θεραπείας και ιδιαίτερα ο φόβος για τις παρενέργειες και την εξάρτηση από τα οπιοειδή φάρμακα, νομικοί περιορισμοί για την προμήθεια και τη χρήση των ναρκωτικών σκευασμάτων κ.ά.

Αυτό είναι ένα πολύ σοβαρό ζήτημα παγκόσμιας κλίμακας, εάν λάβουμε υπόψη ότι το 2008 η εμφάνιση καρκίνου αφορούσε 12.667.470 περιπτώσεις, ενώ μέχρι το 2020 σύμφωνα με εκτιμήσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO) θα εντοπίζονται >15.000.000 νέες

περιπτώσεις ανά έτος.

### Καρκινικός πόνος

Ο πόνος, όπως έχει οριστεί από το Παγκόσμιο Ινστιτούτο Μελέτης του Πόνου (IASP), είναι η δυσάρεστη αισθητική και συναισθηματική εμπειρία που σχετίζεται με μία πραγματική ή δυνητική ιστική βλάβη ή περιγράφεται με τους όρους μια τέτοιας βλάβης. Ο πόνος είναι υποκειμενική εμπειρία με αντικειμενικές συνέπειες στην κοινωνική ζωή, την εργασία, την καθημερινότητα και την ψυχοσύνθεση του ατόμου.

Ο καρκινικός πόνος σπάνια περιορίζεται σε ένα είδος πόνου, συνήθως είναι αλγαισθητικός, νευροπαθητικός, μικτός, ενώ συχνά διαθέτει και ψυχογενή στοιχεία. Τις περισσότερες φορές είναι σύνθετος πόνος και αυτό καθιστά την αναγνώρισή του πολύ σημαντική για τη χορήγηση του κατάλληλου αναλγητικού σχήματος. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, σε προχωρημένα στάδια οι ασθενείς παρουσιάζουν τουλάχιστον δυο είδη πόνου που σχετίζονται με τον καρκίνο, ενώ το 69% εξ αυτών αναφέρει ότι ο πόνος τους περιορίζει τη λειτουργικότητά τους.

Ο πόνος μπορεί να είναι οξείος, χρόνιος ή να παρουσιάζει παροξύνσεις. Τα αίτια της εμφάνισης του καρκινικού πόνου δύναται να σχετίζονται με την υποκείμενη νόσο λόγω άμεσης διήθησης οργάνων ή ιστών, επίσης πόνος που προκύπτει με τη θεραπεία (χημειοθεραπεία, ακτινοθεραπεία, χειρουργική επέμβαση), με νόσους που σχετίζονται έμμεσα με την ασθένεια ή καθόλου (π.χ. ισχαιμική καρδιοπάθεια). Σε κάθε περίπτωση ο πόνος εξαρτάται από την εστία, αλλά και το στάδιο της νόσου. Οι επανειλημμένες αξιολογήσεις είναι απαραίτητες για να εκτιμηθεί η αποτελεσματικότητα της αγωγής, καθώς η νόσος εξελίσσεται σταδιακά. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι ο πόνος έχει ισχυρή παρουσία σε ορισμένους τύπους καρκίνου όπως είναι ο καρκίνος του παγκρέατος (44%) και ο καρκίνος κεφαλής και τραχήλου (40%). Ο χρόνιος πόνος μπορεί να απασχολεί και ασθενείς που έχουν νοσήσει με καρκίνο και έχουν ολοκληρώσει τη θεραπεία τους. Οι παράγοντες που προκαλούν την εμφάνισή του οφείλονται κυρίως στις



θεραπείες για τη νόσο, π.χ. η περιφερική νευροπάθεια λόγω χημειοθεραπείας, χρόνιος πυελικός πόνος σε δεύτερο χρόνο έπειτα από ακτινοθεραπεία, χρόνιος μετεγχειρητικός πόνος κ.ά.

Ο παροξυσμικός πόνος εμφανίζεται σαν παροδική έξαρση του άλγους σε έδαφος ενός σταθερού επίμονου πόνου, με σχετικά μικρή διάρκεια, αιφνίδια έναρξη, μεγάλη ένταση, που περιγράφεται συχνά ως ανυπόφορος.

Για τον ικανοποιητικό έλεγχο του άλγους, λοιπόν, απαιτείται ακριβής και λεπτομερής αξιολόγησή του, γνώση των διαφόρων τύπων πόνου, κατάλληλη θεραπευτική προσέγγιση για τον χρόνιο πόνο, ενημέρωση για τα θεραπευτικά σχήματα, εκπαίδευση για τη δράση, τις ανεπιθύμητες ενέργειες και τις επιπτώσεις των χορηγούμενων αναλγητικών, συνεκτίμηση άλλων πτυχών της ζωής και της ασθένειας του πάσχοντος, που επηρεάζουν τον πόνο του.

Η κλινική εκτίμηση του πόνου ξεκινά με την κατανόηση της υποκειμενικότητας του πόνου. Η αρχική προσέγγιση του προβλήματος του ασθενή, καθώς και η συνεχής επικοινωνία και η επανεκτίμηση όσο η νόσος προοδεύει ή υποχωρεί ή τα δεδομένα αλλάζουν, λόγω της αντικαρκινικής θεραπείας που ακολουθείται, είναι το κλειδί για μια σωστή και ολοκληρωμένη φροντίδα στη διαχείριση του καρκινικού πόνου.

Θα πρέπει σε πρώτη φάση να γίνεται επαρκής αξιολόγηση του άλγους, λήψη προσεκτικού ιατρικού ιστορικού, καθώς και κλινική εξέταση για την ένταση του πόνου, τα χαρακτηριστικά του, τους εκλυτικούς ή ανακουφιστικούς παράγοντες, τις υφέσεις και εξάρσεις, τη διάρκειά του, την εντόπιση, την αντανάκλαση, τις συνέπειες του πόνου στη δραστηριότητα του ασθενή, τις ψυχολογικές, κοινωνικές και οικονομικές προεκτάσεις. Επειδή ο πόνος έχει υποκειμενικές συνιστώσες, η θεραπεία του οφείλει να είναι εξατομικευμένη. Ο πόνος δεν δύναται να μετρηθεί με ακρίβεια, ωστόσο υπάρχουν κλίμακες αξιολόγησης του πόνου που βοηθούν και κατευθύνουν τους λειτουργούς υγείας. Αυτές που χρησιμοποιούνται πιο συχνά είναι η οπτική αναλογική κλίμακα VAS (Visual Analog Scale), η λεκτική κλίμακα εκτίμησης VRS (Verbal Rating Scale) και η αριθμητική κλίμακα εκτίμησης NRS (Numeric Rating Scale). Υπάρχουν κατάλληλα εργαλεία αξιολόγησης για ανάλογους πληθυσμούς (π.χ. παιδιά, ηλικιωμένοι, αναλφάβητοι κ.λπ.) και είναι σημαντικό να χρησιμοποιούνται για να υπάρχει μια βάση αναφοράς για την αποτελεσματικότητα της θεραπείας.

## Θεραπευτική προσέγγιση του καρκινικού πόνου

Βασικός στόχος της θεραπείας είναι η άμεση ανακούφιση από τον πόνο και η πρόληψη επανεμφάνισής του. Το 1986 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) πρότεινε μια στρατηγική αντιμετώπισης του πόνου βασισμένη σε μια διαδοχική αναλγητική κλίμακα με 3 στάδια, αρχίζοντας από απλά αναλγητικά και αυξάνοντας τμηματικά μέχρι τα ισχυρά οπιοειδή. Τριάντα χρόνια μετά την πρώτη δημοσίευση, αυτή η πρόταση παραμένει σημείο αναφοράς για την διαχείριση του καρκινικού πόνου. Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες, η φαρμακευτική αγωγή και περισσότερο τα οπιοειδή φάρμακα συνεχίζουν να αποτελούν τη βάση της αναλγητικής θεραπείας του πόνου των ογκολογικών ασθενών. Τα οπιοειδή μπορούν να συνδυαστούν με απλά αναλγητικά, όπως παρακεταμόλη και μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη, αλλά και με συνοδά φάρμακα. Ωστόσο, πέραν της συντηρητικής θεραπείας, σε συνάρτηση με το προσδόκιμο επιβίωσης και τη γενική κατάσταση υγείας του ασθενή, προτείνονται και εφαρμόζονται επεμβατικές τεχνικές που μπορούν να ανακουφίσουν τον άρρωστο από τη συμπτωματολογία και να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής του. Επεμβατικές τεχνικές απαιτούνται μόλις στο 5%-10% των ασθενών που δεν ανακουφίζονται διαφορετικά. Αυτές μπορεί να αφορούν χειρουργική επέμβαση ή ελάχιστα παρεμβατικές τεχνικές, όπως είναι οι νευρικοί αποκλεισμοί, περιφερικοί ή κεντρικοί, με τοποθέτηση καθετήρων συνδεδεμένων με αντλία χορήγησης αναλγητικών ουσιών ή ακόμα πιο εξειδικευμένες τεχνικές, με πλήρως εμφυτευμένα συστήματα αναλγησίας. Στο πλαίσιο της ανακούφισης από τον πόνο, εφαρμόζονται ακόμα τεχνικές νευρόλυσης με αλκοόλη ή φαινόλη και επίσης νευρόλυση με ραδιοσυχνότητες σε νεύρα, συμπαθητικά γάγγλια και πλέγματα. Άλλες μέθοδοι αφορούν αντικαρκινικές θεραπείες και συμπληρωματικές θεραπείες όπως ο βελονισμός, η δερμική ηλεκτρική διέγερση, μηχανικές θεραπείες (μασάζ, κινσιοθεραπεία κ.ά.), ψυχολογικές θεραπείες (γνωσιακή και συμπεριφορική θεραπεία).

Σε πρώτη εκτίμηση θα πρέπει να αποκλείσουμε την ύπαρξη ενός ογκολογικού επειγόντος ως αίτιο του πόνου (απόφραξη, φλεγμονή, διάτρηση κ.λπ.). Η αναλγητική αγωγή θα πρέπει να ξεκινήσει με την αντίστοιχη κατηγορία φαρμάκων για τον ανάλογο πόνο, την απαιτούμενη δοσολογία στο πλαίσιο ενός σαφούς χρονοδιαγράμματος (around the clock) σύμφωνα με τη φαρμακολογία των σκευασμάτων,

να χορηγούνται οδηγίες για την αντιμετώπιση του παροξυσμικού πόνου, να υπάρχει προειδοποίηση για τις ανεπιθύμητες δράσεις των φαρμάκων και πλάνο αποφυγής, αλλά και αντιμετώπισής τους, να επιλέγεται η χορήγηση από το στόμα όπου είναι εφικτό.

Στον αλγόριθμο αντιμετώπισης του πόνου που σχετίζεται με τον καρκίνο, διευκρινίζονται τρία επίπεδα πόνου με τιμές από 0 έως 10 (0 σε ανυπαρξία πόνου και 10 στον χειρότερο πόνο) βασισμένο στην αριθμητική ή οπτική κλίμακα εκτίμησης άλγους. Διακρίνονται τα εξής επίπεδα πόνου: ήπιος πόνος 0-3, μέτριος πόνος 4-6, ισχυρός πόνος 7-10. Οι ασθενείς αντιμετωπίζονται ανάλογα με τον πόνο που εκδηλώνουν σύμφωνα με την αναλγητική κλίμακα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO).

Τα μη οπιοειδή αναλγητικά όπως η παρακεταμόλη, το ακετυλοσαλικυλικό οξύ και τα ΜΣΑΦ, ενδείκνυνται για την αντιμετώπιση του ήπιου έως μέτριου πόνου μόνα τους ή μαζί με συνοδά φάρμακα. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε όλα τα επίπεδα πόνου συνδυαστικά με άλλα σκευάσματα, βελτιώνοντας το αναλγητικό αποτέλεσμα και διατηρώντας τη δόση των οπιοειδών σε χαμηλά επίπεδα σύμφωνα με μελέτες. Απαιτείται διαρκής αξιολόγηση ιδιαίτερα σε μακροχρόνια χρήση ΜΣΑΦ, λόγω συχνής εμφάνισης επιπλοκών που αφορούν νεφροτοξικότητα, διαταραχές αιμοπεταλίων, αιμορραγία γαστρεντερικού, θρομβοεμβολικά επεισόδια κ.ά.

Τα οπιοειδή αναλγητικά είναι φάρμακα πρώτης γραμμής για το μέτριο έως σοβαρό βαθμού πόνο, είναι πολύ αποτελεσματικά και σχετικά ακίνδυνα με ορθή χρήση. Τα οπιοειδή κατηγοριοποιούνται σε αγωνιστές, μερικούς αγωνιστές και αγωνιστές-ανταγωνιστές ανάλογα με τη συγγένεια, τη φαρμακολογική δράση και σύνδεση στους ειδικούς υποδοχείς. Οι μερικοί αγωνιστές και οι αγωνιστές-ανταγωνιστές δεν είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικοί στην αναλγητική τους δράση στον καρκίνο διότι εμφανίζουν «φαινόμενο οροφής» (ceiling effect), ενώ οι αυξημένες δόσεις συνοδεύονται από διαταραχές του ΚΝΣ. Η πεθιδίνη, παρότι είναι αγωνιστής των υποδοχέων των οπιοειδών, παρουσιάζει νευροτοξικότητα λόγω της νορπεθιδίνης που είναι ο μεταβολίτης της, χρειάζεται προσοχή όταν χορηγείται σε ασθενείς με επηρεασμένη νεφρική λειτουργία.

Στη δεύτερη βαθμίδα της κλίμακας διαχείρισης του πόνου περιλαμβάνονται ασθενή οπιοειδή (κωδεΐνη, τραμαδόλη, υδροκωδόνη, οξυκωδόνη) για την αντιμετώπιση μετρίου έως σοβαρού πόνου, ενώ για τον ισχυρό πόνο

προτείνονται ισχυρά οπιοειδή (μορφίνη, φαιντανύλη, μεθαδόνη, υδρομορφόνη, βουπρενορφίνη, οξυκωδόνη, ταπενταδόλη) στην τρίτη βαθμίδα της αναλγητικής κλίμακας. Ωστόσο, ορισμένες φορές, λόγω και της διαθεσιμότητας νέων σκευασμάτων με χαμηλή περιεκτικότητα σε ισχυρά οπιοειδή, η διάκριση μεταξύ δευτέρου και τρίτου βήματος της κλίμακας έχει αμβλυυνθεί και χρησιμοποιούνται αναλόγως της ανταπόκρισης του ασθενή στη θεραπεία. Τα οπιοειδή αναλγητικά μπορούν να χορηγηθούν εντερικά, παρεντερικά, διαβληνογόνια, διαδερμικά, ενδοκοιλιακά, ενδονωτιαία (επισκληριδίως, υπαραχνοειδώς) με χρήση καθετήρων συνεχούς ή ελεγχόμενης έγχυσης (PCA).

Η επιλογή του οπιοειδούς εξαρτάται, πέραν της φαρμακοκινητικής και φαρμακοδυναμικής του σκευάσματος, το χρόνο ημίσειας ζωής και την ισχύ του, από τη φύση του πόνου, την ένταση και τα κλινικά χαρακτηριστικά του, την παθοφυσιολογία του αρρώστου και τυχόν προηγούμενη εμπειρία ή χρήση οπιοειδών. Η χορήγηση των οπιοειδών γίνεται με προσεκτική τιτλοποίηση, αρχίζοντας με ένα σκεύασμα άμεσης αποδέσμευσης που μετατρέπουμε σε βραδείας μετά τη σταθεροποίηση της δόσης. Τα φάρμακα πρέπει να λαμβάνονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα με καθορισμένο ωρολογιακό πρόγραμμα. Για αντιμετώπιση διαλειπόντων επεισοδίων παροξυσμικού πόνου (breakthrough pain) πρέπει να συνταγογραφούνται συμπληρωματικές δόσεις οπιοειδών ταχείας δράσης. Η αρχική δόση καθορίζεται στο 50% έως 100% της δόσης, που χορηγείται σε διάστημα 4 ωρών. Οι συμπληρωματικές δόσεις χορηγούνται περιστασιακά επί εντόνου πόνου και ανάλογα των αναγκών του ασθενή αναπροσαρμόζεται η δόση στα συστηματικά χορηγούμενα φάρμακα. Η αύξηση γίνεται σε ποσοστά 30%-50% της σταθερής δόσης ή εξατομικεύεται ανάλογα, ενώ η μείωση γίνεται στο 20%-30%. Όταν χορηγούνται ελεγχόμενης ή βραδείας αποδέσμευσης σκευάσματα, απαιτείται τουλάχιστον ένα 24ωρο για το αναλγητικό αποτέλεσμα και για τη σταθεροποίηση των επιπέδων του φαρμάκου στο πλάσμα. Για αξιολόγηση και επανατιτλοποίηση θα πρέπει να αναμένονται 3-4 ημίσειες ζωές του οπιοειδούς. Όταν απαιτούνται διαρκώς μεγαλύτερες δόσεις, επιβάλλεται να εξετάζεται το ενδεχόμενο τυχόν επιδείνωσης της βασικής νόσου, άλλοι επιβαρυντικοί παράγοντες όπως ψυχολογικοί και το ενδεχόμενο της ανάπτυξης ανοχής. Οι ασθενείς παρουσιάζουν ποικιλομορφία όσον αφορά τις απαραίτητες δόσεις για την ανακούφιση του πόνου, σε γενικά πλαίσια όμως η σωστή δόση είναι

αυτή που χρειάζεται ο άρρωστος. Αυτή θα πρέπει να εξατομικεύεται και να αυξάνεται σύμφωνα με τις ανάγκες, ενώ ο κύριος περιορισμός είναι η εμφάνιση παρενεργειών.

Οι κυριότερες ανεπιθύμητες ενέργειες από τη χρήση των οπιοειδών περιλαμβάνουν ναυτία, έμετο, δυσκοιλιότητα, κνησμό, Ξηροστομία, διαταραχές από το ΚΝΣ, καταστολή του αναπνευστικού, ανοχή, σωματική ή ψυχική εξάρτηση κ.ά. Όλα αυτά θα πρέπει να προλαμβάνονται, να αναγνωρίζονται έγκαιρα και να αντιμετωπίζονται άμεσα όταν προκύπτουν με την τιτλοποίηση της δόσης, με τη σωστή εναλλαγή οπιοειδών (opioid rotation), με προσεκτική μετατροπή σύμφωνα με τους πίνακες ισοαναλγησίας.

Σε ασθενείς που το αποτέλεσμα της αναλγητικής αγωγής με συγκεκριμένο οπιοειδές δεν είναι επαρκές, απαιτείται εναλλαγή διαφόρων οπιοειδών και είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τους πίνακες ισοαναλγησίας λόγω διαφορετικής φαρμακοδυναμικής διακύμανσης των σκευασμάτων. Στο πίνακα 1 αναφέρονται ορισμένα παραδείγματα ισοαναλγησίας, θα πρέπει όμως να έχουμε υπόψη μας ότι οι δόσεις εξατομικεύονται.

Η θεραπεία του καρκινικού πόνου περιλαμβάνει και συνοδά φάρμακα εκτός των αναλγητικών, όπως προληπτικά φάρμακα αντιεμετικά, υπακτικά ή προστατευτικά του γαστρικού βλεννογόνου. Σε αυτήν την κατηγορία των συνοδών φαρμάκων είναι σκευάσματα που δρουν συμπληρωματικά στην ανακούφιση από τον πόνο, όπως αντικαταθλιπτικά, νευροτροποποιητικά, τοπικά αναισθητικά, μυοχαλαρωτικά, αγχολυτικά, διωσφωφονικά, καλσιτονίνη, κορτικοειδή, καψαϊκίνη κ.ά. Η συγχορήγηση των οπιοειδών με συνοδά φάρμακα ενισχύει τη δράση τους και μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης ανοχής.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών ανταποκρίνεται θετικά στη φαρμακευτική θεραπεία, υπάρχει όμως και ένα μικρό ποσοστό των αρρώστων που ο πόνος τους δεν ελέγχεται ικανοποιητικά. Σε αυτούς τους ασθενείς θα πρέπει να σκεφτούμε την εφαρμογή εναλλακτικού σχεδίου διαχείρισης άλγους. Στις περιπτώσεις αυτές αναζητούνται ειδικές, παρεμβατικές και συμπληρωματικές προσεγγίσεις που μπορεί να εφαρμοστούν σε οποιαδήποτε βαθμίδα του πόνου επί ενδείξεων.

Η εφαρμογή συγκεκριμένης αντικαρκινικής θεραπείας για την αναστολή εξέλιξης της βασικής νόσου μπορεί πολλές φορές να βοηθήσει και την αντιμετώπιση του πόνου. Τέτοιες θεραπευτικές παρεμβάσεις είναι η χημειοθεραπεία, η ακτινοθεραπεία, η ορμονική θεραπεία και οι χειρουργι-

κές επεμβάσεις.

Οι παρεμβατικές τεχνικές αποτελούν μέρος μιας συνολικής θεραπευτικής στρατηγικής που εφαρμόζεται ξεχωριστά για κάθε ασθενή και όχι ως μεμονωμένη λύση ανακούφισης της συμπτωματολογίας. Επειδή συνήθως ενδείξεις για επεμβατικές μεθόδους αναλγησίας παρουσιάζουν ασθενείς ιδιαίτερα ταλαιπωρημένοι και καταπονημένοι από την ασθένεια, με εξαιρετικές προσδοκίες για το αποτέλεσμα, θα πρέπει να σταθμίζονται τα οφέλη, αλλά και οι κίνδυνοι από τις επιπλοκές μιας τέτοιας θεραπείας. Οι επεμβατικές τεχνικές για τον καρκινικό πόνο αφορούν, όπως προαναφέραμε, τους νευρικούς αποκλεισμούς και τις τεχνικές φαρμακευτικής νευροτροποποίησης. Οι νευρικοί αποκλεισμοί διακόπτουν τη μεταβίβαση του επώδυνου ερεθίσματος με εγχύσεις τοπικών αναισθητικών (διαγνωστικά/θεραπευτικά), νευρολυτικών διαλυμάτων, θερμότητα, κρυοπηξία ή χειρουργικές επεμβάσεις. Οι νευρικοί αποκλεισμοί μπορεί να είναι περιφερικοί ή κεντρικοί και να αφορούν σωματικά νεύρα ή νευρικά πλέγματα του αυτόνομου νευρικού συστήματος. Η εφαρμογή νευρόλυσης μπορεί να συνοδεύεται από επιπλοκές όπως μόνιμη νευρολογική βλάβη, δευτεροπαθής νευροπαθητικός πόνος κ.ά. Γι' αυτό επιβάλλεται να προηγηθεί διαγνωστικός αποκλεισμός με τοπικό αναισθητικό. Μην νευρολυτικό αποκλεισμοί για τη θεραπεία επώδυνων συνδρόμων δύναται να χρησιμοποιηθούν, όπως επισκληρίδιο έγχυση κορτικοστεροειδών, διηθήσεις σε μυοπεριτοναϊκά σημεία πυροδότησης.

Η ενδονωτιαία χορήγηση αναλγησίας είναι πολύ αποτελεσματική μέθοδος ανακούφισης από τον κακοήθη πόνο. Έχουν δοκιμαστεί κατά καιρούς διαφορά οπιοειδή για ενδονωτιαία χορήγηση, η μορφίνη είναι το οπιοειδές πρώτης εκλογής σε συνδυασμό με τοπικό αναισθητικό ή και κλονιδίνη. Τα συστήματα ενδονωτιαίας χορήγησης είναι πλήρως ή μερικώς εμφυτευμένα.

Οι κύριες επιπλοκές που παρατηρούνται από την χρήση εμφυτευμένων συστημάτων αναλγησίας σχετίζονται με την τεχνική εμφύτευσης του καθετήρα και της αντλίας, αιμορραγία ή επισκληρίδιο αιμάτωμα, λοίμωξη που μπορεί να αφορά τον υποδόριο ιστό, αλλά και μηνιγγίτιδα ή επισκληρίδιο απόστημα, διαρροή ENY, προβλήματα τεχνικά από τη χρήση της αντλίας ή του καθετήρα, παρενέργειες των φαρμάκων.

### **Συμπληρωματικές εναλλακτικές θεραπείες**

Σημαντική ανακούφιση από τον πόνο επιτυγχάνουν πολλοί

ασθενείς σε πρώιμα ή προχωρημένα στάδια καρκίνου και με συμπληρωματικές εναλλακτικές θεραπείες. Ακόμα και σε περιστατικά με σοβαρού βαθμού πόνο, παρέχουν ικανοποιητικά αποτελέσματα παρότι δεν υπάρχει επαρκής βιβλιογραφική τεκμηρίωση για κάποιες από αυτές. Φαίνεται όμως ότι οι εφαρμογές αυτών των μεθόδων εναρμονίζονται με τις πεποιθήσεις, τις εμπειρίες, το περιβάλλον και το πολιτισμικό επίπεδο των ασθενών.

Φυσιοθεραπευτικές μέθοδοι όπως μάλαξη, κινσιοθεραπεία, πίεση, κρυοθεραπεία, εφαρμογή θερμότητας, θεραπευτική άσκηση, yoga, pilates, μπορούν να έχουν ευεργετικά αποτελέσματα τόσο στον πόνο και τη λειτουργικότητα όσο και στην ψυχική ευεξία του ασθενούς. Η θέση του

βελονισμού στην ανακούφιση του καρκινικού πόνου δεν έχει αποσαφηνιστεί, εμφανίζει όμως καλά αποτελέσματα σε συνδυασμό με άλλες αναλγητικές προσεγγίσεις, όπως και στη θεραπεία συμπτωμάτων ναυτίας, εμετού, κόπωσης, άγχους, κατάθλιψης, διαταραχές ύπνου που ταλαιπωρούν τον άρρωστο.

Εκτός από σωματική εμπειρία, ο καρκίνος είναι μια σύμπλοκη συναισθηματική διαδικασία, οι ψυχολογικές θεραπείες είναι απαραίτητες για την πολυπαραγοντική προσέγγιση του προβλήματος του πόνου. Η ψυχοθεραπεία, η γνωσιακή και συμπεριφορική θεραπεία μπορούν να βοηθήσουν τους ασθενείς, αλλά και τους συγγενείς ή τους φροντιστές τους.

### Abstract

**Isaia EC. Principles of pain management in the oncology patient. Iatrika Analekta, 2016; 4: 211-215**

According to statistics cancer pain is estimated to occur in 50%-70% of patients in early stages and the numbers will get higher up to 90% in patients with advanced cancer. Patients present diversity as regards to the pain intensity and characteristics and establishing the right dose for pain relief may sometimes be a challenge. Doses, especially for opioids, should be individualized and increased or decreased according to patient's needs, while the main limitation remains the occurrence of possible side effects and adverse reactions.

### Βιβλιογραφία

1. Van den Beuken-van Everdingen MHJ, De Rijke JM, Kessels AG et al. *Prevalence of pain in patients with cancer: a systematic review of the past 40 years.* Ann Oncol 2007; 18: 1437-1449.
2. Deandrea S, Montanari M, Moja L, et al. *Prevalence of undertreatment in cancer pain. A review of published literature.* Ann Oncol 2008; 19(12): 1985-1991.
3. Mercadante S. *Cancer pain under treatment and prognostic factors.* Pain. 2012; 153(8): 1770-1771.
4. Frankish H. *15 million new cancer cases per year by 2020, says WHO.* Lancet 2003; 361: 1278.
5. Portenoy RK, Koh M. *Cancer pain syndromes.* In Bruera E, Portenoy RK (eds) Cancer Pain. Assessment and Management. Cambridge University Press 2010;4: 53-88.
6. Caraceni A, Cherny N, Fainsinger R, et al. *The Steering Committee of the EAPC Research Network. Pain measurement tools and methods in clinical research in palliative care: recommendations of an expert working group of the European Association of Palliative Care.* J Pain Symptom Manage 2002; 23: 239-255.
7. World Health Organization. *Cancer Pain Relief, 2nd edition.* Geneva: World Health Organization 1996.
8. McNicol E, Strassels S, Gouds L, et al. *NSAIDs or paracetamol, alone or combined with opioids, for cancer pain.* Cochrane Database of Systematic Reviews 2005, Issue 2. Art.No.:CD005180.DOI:10.1002/14651858.
9. Caraceni A, Hanks G, Kaasa S, et al. *Use of opioid analgesics in the treatment of cancer pain: evidence based recommendations from the EAPC.* The lancet oncology.2012; 13(2): 58-68.
10. Ripamonti CI, Santini D, Maranzano E, et al. *Management of cancer pain: ESMO clinical practice guidelines.* Annals of oncology. 2012; 23(7): 139-154.
11. Dale O, Moksnes K, Kaasa S. *European Palliative Care Research Collaborative pain guidelines. Opioid switching to improve analgesia or reduce side effects. A systematic review.* Palliat Med 2010; 25(5): 494-503.
12. Simpson KH. *Interventional techniques for pain management in palliative care.* Medicine 2011; 39(11): 645-647.
13. Molassiotis et al. *Use of complementary and alternative medicine in cancer patients: a European survey.* Annals of Oncology 16: 655-663, 2005

# Περιφερικός νευρικός αποκλεισμός σε χειρουργικές επεμβάσεις

Αγάθη Βολταίρα

Αναισθησιολόγος ΥΓΕΙΑ

Avoltaira@hygeia.gr

Τα τελευταία χρόνια ο περιφερικός νευρικός αποκλεισμός σε συνδυασμό με γενική αναισθησία δείχνει να κερδίζει έδαφος ως επιλογή σ' ένα ευρύ φάσμα χειρουργικών επεμβάσεων. Και αυτό γιατί η διεγχειρητική και μετεγχειρητική αναλγησία, η γρήγορη ανάνηψη και η σύντομη επάνοδος του ασθενούς στις δραστηριότητές του είναι το κύριο μέλημα του σημερινού αναισθησιολόγου.

Ο περιφερικός νευρικός είναι η εφάπαξ έγχυση τοπικού αναισθητικού σε νεύρο ή νευρικό πλέγμα με στόχο την παροδική διακοπή της συγκεκριμένης νευρικής λειτουργίας. Μπορεί να γίνει προ της επέμβασης ή μετεγχειρητικά και να προάγει την αναισθησία ή και την αναλγησία. Η έναρξη και η διάρκεια της αναισθησίας-αναλγησίας εξαρτώνται από το είδος του περιφερικού νευρικού αποκλεισμού που επιλέγεται, όπως και από τον τύπο του τοπικού αναισθητικού και την χορηγούμενη δόση του. Επιπρόσθετα, μπορούν να τοποθετηθούν καθετήρες με στόχο την παράταση της αναλγησίας.

## 1. Νευρικοί αποκλεισμοί άνω άκρων

- **Διασκαληνικό block:** Χρησιμοποιείται σε επεμβάσεις ώμου, κλείδας, βραχιονίου.
- **Υπερκλείδιο block:** Ιδανικό σε επεμβάσεις άνω άκρων που αφορούν στη μεσότιπη του βραχιονίου έως το άνω μέρος της άκρας χείρας.
- **Υποκλείδιο block:** Ιδανικό σε επεμβάσεις αγκώνος έως την άνω μέρος της άκρας χείρας.
- **Μασχαλιαίο block:** Γίνεται σε συνδυασμό με μυοδερματικό block σε επεμβάσεις άκρας χείρας.
- **Παρασπονδυλικό block:** Χρησιμοποιείται σε επεμβάσεις μαστού και κοιλιάς. Η αναισθητοποιημένη περιοχή εξαρτάται από την επιλογή του σώματος του σπονδύλου όπου θα γίνει η έγχυση.

## 2. Νευρικοί αποκλεισμοί κάτω άκρων

- **Μηριαίο block:** Επεμβάσεις πρόσθιας επιφάνειας μηρού και επεμβάσεις γόνατος.
- **Ισχιακό block:** Επεμβάσεις που αφορούν την οπίσθια επιφάνεια του μηρού και τον άκρο πόδα.

Τα ορθοπαιδικά χειρουργεία αποτελούν την κύρια ένδειξη περιφερικού νευρικού αποκλεισμού ως μεθόδου αναισθη-

σίας και μετεγχειρητικής αναλγησίας. Οι συγκεκριμένες χειρουργικές επεμβάσεις ως επί το πλείστον είναι ιδιαίτερα επώδυνες. Για παράδειγμα, κατόπιν αρθροσκοπήσεων ώμου και ολικών αρθροπλαστικών γόνατος και ώμου, ο πόνος είναι οξείος και διαρκεί 2-3 μετεγχειρητικές μέρες. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί πως ο άμεσος, έντονος μετεγχειρητικός πόνος στις παραπάνω επεμβάσεις αναφέρεται στη διεθνή βιβλιογραφία ως επιβαρυντικός παράγοντας εγκατάστασης χρόνιου πόνου. Έτσι, ενδεικτικά, το μηριαίο block σε συνδυασμό με γενική αναισθησία σε ολική αρθροπλαστική γόνατος και εσωτερική οστεοσύνθεση καταγμάτων κνημιαίων κονδύλων, αποτελούν ιδανική επιλογή αναισθησίας και μετεγχειρητικής αναλγησίας.

Οι πρώτοι νευροδιεγέρτες χρησιμοποιήθηκαν το 1962 και έκτοτε θεωρήθηκαν η καλύτερη επιλογή, ως το 1989 και την εισαγωγή των υπερήχων. Ωστόσο, πριν από το 1962, ο περιφερικός αποκλεισμός επιτυγχάνονταν με τη μέθοδο της παραισθησίας.

Σήμερα, μ' έναν περιφερικό νευροδιεγέρτη και με ρυθμίσεις 0,1 ms, συχνότητα 2 Hz και παλμό 0,3-0,4 mA που συνδέεται με μια κοντή βελόνη, ανευρίσκεται το νεύρο ή το νευρικό πλέγμα που ελέγχει την κινητικότητα και την αισθητικότητα συγκεκριμένων νευροτομιών του σώματος. Κατόπιν γίνεται έγχυση τοπικού αναισθητικού όπως λιδοκαΐνης ή και ροπιβακαΐνης ή και λεβοβουπιβακαΐνης ή και βουπιβακαΐνης σε δόση ανάλογη με το είδος της επέμβασης, τη διάρκεια της επιθυμητής μετεγχειρητικής αναλγησίας και το σωματότυπο του ασθενούς. Αξίζει να σημειωθεί ότι περιφερικός νευρικός αποκλεισμός με μεγαλύτερη διάρκεια επιτυγχάνεται με την καθοδηγούμενη τοποθέτηση καθετήρα, παράλληλα εφραπτόμενο του νεύρου, για την αποφυγή νευρικής τρώσης και κάκωσης. Στη συγκεκριμένη περίπτωση η έγχυση τοπικού αναισθητικού έπεται της τοποθέτησης του καθετήρα, ο οποίος στη συνέχεια μπορεί να συνδεθεί με αντλία, για συνεχή μετεγχειρητική έγχυση φαρμάκων.

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία η χρήση υπερήχων μόνο δεν φαίνεται να υπερτερεί της χρήσης νευροδιεγέρτη για την επίτευξη περιφερικού νευρικού αποκλεισμού.

Οι επιπλοκές του περιφερικού νευρικού αποκλεισμού

αφορούν:

► Στην απόφραξη του καθετήρα, στην αποσύνδεση του καθετήρα από την αντλία συνεχούς έγχυσης φαρμάκου, στην απομακρυσμένη τοποθέτηση του καθετήρα από το νεύρο-στόχο και τον τοπικό ερεθισμό του δέρματος ή την αλλεργική αντίδραση στο αποστειρωμένο περίβλημα του καθετήρα.

► Στην επιμόλυνση: Αν και η συχνότητα φλεγμονής (3%-4%) και του βακτηριακού αποικισμού του καθετήρα (6%-7%) είναι σχετικά υψηλή, η πιθανότητα μόλυνσης του καθετήρα για εσωτερικούς ασθενείς είναι μεταξύ 0%-3,2% και για εξωτερικούς ασθενείς βρίσκεται κάτω του 1%. Βέβαια, η επιμόλυνση σχετίζεται με την ανεπαρκή μετεγχειρητική χρήση αντιβιοτικών, τη θέση του καθετήρα (οι διασκαλνικοί καθετήρες παρουσιάζουν τα υψηλότερα ποσοστά επιμόλυνσης), τη διάρκεια της συνεχούς έγχυσης και την περιποίηση της περιοχής.

► Στις νευρικές επιπλοκές: Ο παροδικός νευρικός τραυματισμός, απαντάται σε συχνότητα 1/5.000 έως 1/1.000 στην εφάπαξ έγχυση, ποσοστό που συνεχώς μειώνεται λόγω χρήσης νευροδιεγέρτη και υπερήχων, ενώ στην τοποθέτηση καθετήρα ποικίλλει μεταξύ 0,2%-2%. Ο παροδικός νευρικός τραυματισμός αποτελεί λόγο ανησυχίας σε σύγκριση με την επισκληρίδιο αναισθησία, σε χειρουργικές επεμβάσεις κάτω άκρων. Η τοξικότητα των τοπικών αναι-

σθητικών είναι μια πιθανή επιπλοκή του συνεχούς νευρικού αποκλεισμού με χρήση αντλίας, όπως και της ενδαγγειακής απορρόφησής τους λόγω έκτοπης τοποθέτησης του καθετήρα.

Η συνδυαστική χρήση γενικής αναισθησίας και περιφερικού νευρικού αποκλεισμού έχει πολλά πλεονεκτήματα σε σύγκριση με τη γενική αναισθησία όπως: μείωση των αναγκών διεγχειρητικής χρήσης ναρκωτικών αναλγητικών που οδηγεί σε συντομότερη ανάνηψη του ασθενούς, μειωμένη συχνότητα μετεγχειρητικής ναυτίας ή εμέτου, γρηγορότερη κινητοποίηση, ελαχιστοποίηση της μετεγχειρητικής χρήσης αναλγητικών, μικρότερη διάρκεια νοσηλείας, μικρότερο οικονομικό κόστος και μεγαλύτερη ικανοποίηση του ασθενούς.

Η συνδυαστική χρήση γενικής αναισθησίας με περιφερικό νευρικό αποκλεισμό πλεονεκτεί της μειωμένης χρήσης επισκληρίδιου αναισθησίας σε χειρουργικές επεμβάσεις κάτω άκρων, λόγω της αιμοδυναμικής διεγχειρητικής σταθερότητας που προσφέρει, της έλλειψης επίσχεσης ούρων και της μικρότερης διάρκειας κινητικού αποκλεισμού.

Συμπερασματικά, ο περιφερικός νευρικός αποκλεισμός είναι ασφαλής αναισθησιολογική πρακτική και, σε συνδυασμό με τη γενική αναισθησία, έχει πολλά οφέλη σε επεμβάσεις άνω και κάτω άκρων.

## Abstract

**Voltaire A. Peripheral nerve blocks in surgical procedures. Iatrika Analekta, 2016; 4: 216-217**

Peripheral nerve blocks can provide a number of advantages in anesthetic plan for patients undergoing many types of surgical procedures.

## Βιβλιογραφία

1. Aguirre J, et al. *The Role of Continuous Peripheral Nerve Blocks*. Anesthesiol Res Pract. 2012; vol2012: 560879.
2. Ilfeld BM. *Continuous Peripheral Nerve Blocks: An Update of the Published Evidence and Comparison With Novel Alternative Analgesic Modalities*. Anesth Analg 2017; 124(1): 308-335.
3. Capdevila X, et al. *Peripheral nerve blocks in clinical practise*. Curr Opin Anaesthesiol 2008; 21(5):619-623.
4. Jeng CL, et al. *Complications of peripheral nerve blocks*. Br. J. Anaesth. 2010; 105(1): 97-107.
5. Salinas FV, et al. *Ultrasound and review of evidence for lower extremities peripheral nerve blocks*. Reg Anesth & Pain Med. 2010; 35 (2): S16-S25.
6. Joshi G, et al. *Peripheral nerve blocks in the management of postoperative pain: Challenges and Oportunities*. J. Clin Anesth. 2016; 35: 524-529.



**ΥΓΕΙΑ**

**16ο Πανερωπαϊκό Νευροχειρουργικό Συνέδριο**

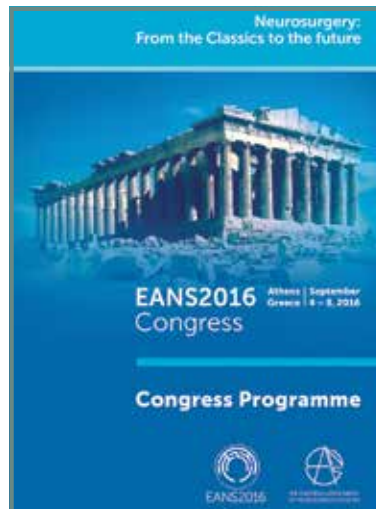
4-8 Σεπτεμβρίου 2016

Με τη συμμετοχή κορυφαίων νευροχειρουργών απ' όλο τον κόσμο έγινε στην Αθήνα, στο Μέγαρο Μουσικής, από τις 4 έως τις 8 Σεπτεμβρίου 2016 το 16ο Πανερωπαϊκό Νευροχειρουργικό Συνέδριο, το οποίο αποτελεί την κορυφαία επιστημονική εκδήλωση της European Association of Neurosurgical Societies (EANS). Στο συνέδριο συμμετείχαν περισσότεροι από 1.600 νευροχειρουργοί απ' όλο τον κόσμο.

Με την ιδιότητα του Αντιπροέδρου της Οργανωτικής Επιτροπής του Συνεδρίου, ο Διευθυντής Νευροχειρουργικής και Επεμβατικής Νευροακτινολογίας του Νοσοκομείου ΥΓΕΙΑ και Πρόεδρος της Ελληνικής Νευροχειρουργικής Εταιρείας (ΕΝΧΕ), κ. Αλέξανδρος Ανδρέου, συνέβαλε ενεργά στην επιτυχία της διοργάνωσης. Εκτός του κεντρικού του ρόλου στη διαμόρφωση του επιστημονικού και κοινωνικού προγράμματος, ο κ. Α. Ανδρέου, καθώς και ο συνεργάτης του, κ. Ιωάννης Ιωαννίδης, συμμετείχαν ως προσκεκλημένοι ομιλητές, δίδοντας ομιλίες βασισμένες στην εμπειρία της 20ετούς πορείας του Τμήματος στο ΥΓΕΙΑ. Η κεντρική ομιλία (keynote lecture) του κ. Ανδρέου με θέμα τη θεραπεία των γιγαντιαίων ανευρυσμάτων του εγκεφάλου, απέσπασε ευμενή σχόλια από τους πεπειραμένους συναδέλφους του από την Ευρώπη και κινητοποίησε το ενδιαφέρον των νέων νευροχειρουργών για τις σύγχρονες τεχνικές αντιμετώπισης των παθήσεων του ΚΝΣ, με συνέπεια την ανάρτηση της εν λόγω ομιλίας στο εκπαιδευτικό site της EANS (EANS Academy), για να καταστεί προσβάσιμη σε όλους τους νευροχειρουργούς της Ευρώπης.

Η συμμετοχή στο συνέδριο ήταν πρωτόγνωρη για τα ευρωπαϊκά δεδομένα, ενώ η επιστημονική δραστηριότητα υπήρξε εξαιρετική τόσο από πλευράς αριθμού επιστημονικών παρουσιάσεων (υποβλήθηκαν και παρουσιάστηκαν περισσότερες από 2.000 εργασίες και 500 διαλέξεις), όσο και από πλευράς ποιότητας των επιστημονικών εργασιών. Στο συνέδριο ανακοινώθηκαν πολλές καινοτόμες νευροχειρουργικές μέθοδοι, καθώς και αποτελέσματα μελετών που θα επηρεάσουν άμεσα την υγεία χιλιάδων ασθενών.

Κατά γενική ομολογία, η διοργάνωση αξιολογήθηκε σαν μία από τις αρτιότερες των τελευταίων ετών, αποσπώντας εγκωμιαστικά σχόλια τόσο για την επιστημονική αρτιότητά της όσο και για το κοινωνικό της πρόγραμμα, δείχνοντας στους Ευρωπαίους επισκέπτες μας το δημιουργικό πρόσωπο της σύγχρονης Ελλάδας.



**ΜΗΤΕΡΑ**

**Σύγχρονη Αντιμετώπιση της Οστεοαρθρίτιδος του Γόνατος**

22 Οκτωβρίου 2016

Στις 22 Οκτωβρίου 2016 έλαβε χώρα με επιτυχία, η ημερίδα που οργανώθηκε από την Ορθοπαιδική Κλινική ΜΗΤΕΡΑ στο Συνεδριακό Κέντρο «Ν. Λούρος», με θέμα τη «Σύγχρονη αντιμετώπιση της οστεοαρθρίτιδος του γόνατος».

Στην εισαγωγική ομιλία ο Συντονιστής της Κλινικής, κ. Ιωάννης Βλάχος, Ορθοπαιδικός - Χειρουργός, ανέπτυξε τις σύγχρονες μεθόδους αντιμετώπισης της οστεοαρθρίτιδας, επιμένοντας στην εξελισσόμενη χρήση παραγόντων του αίματος και βλαστοκυττάρων, στην ανάσχεση εξέλιξης της πάθησης και στη σημαντική βελτίωση των χειρουργικών μεθόδων και κυρίως της μονοδιαμερειακής αρθροπλαστικής.

Ο Επιμελητής της Κλινικής, κ. Ιάσων Πετρουτσάς, ανέπτυξε τις παθολογο-





ανατομικές και ακτινολογικές αλλοιώσεις της πάσχουσας άρθρωσης και οι συνεργάτες της Κλινικής, κ. Μ. Νάτσι και κ. Στ. Κουτσοστάθης, ανέπτυξαν τις μεθόδους χρήσης παραγόντων του αίματος (PRP) στην ανάρρωση εκφύλισης των χονδροκυττάρων. Η βιολόγος του Ομίλου σε θέματα βλαστοκυττάρων, κ. Κ. Πέστε, ανέπτυξε το ενδιαφέρον θέμα της χρήσης μεσεγχυματικών - βλαστοκυττάρων στη θεραπεία της αρχόμενης αρθρίτιδας.

Στο β' μέρος της Ημερίδας, οι δύο Διευθυντές της Κλινικής, διασταύρωσαν τα επιστημονικά τους είφη σε ένα ενδιαφέρον debate, για το ποια είναι η προτιμότερη λύση στην οστεοαρθρίτιδα του γόνατος ολική αρθροπλαστική ή μονοδιαμερισματική, αναπτύσσοντας λεπτομερώς τα υπέρ και τα κατά της κάθε μεθόδου. Ο συνεργάτης της Κλινικής κ. Χ. Μελίδης διευκρίνισε πότε ενδείκνυται και πότε όχι η αρθροσκοπική παρέμβαση στο οστεοαρθρικό γόνατο. Η Ημερίδα έκλεισε με μια ζωντανή διαδραστική συζήτηση με τους παρακολουθούντες.

## ΥΓΕΙΑ

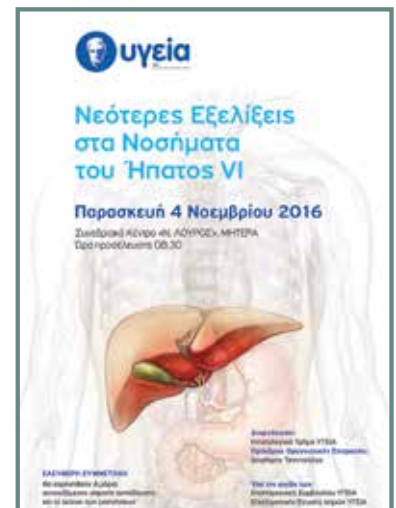
### Νεότερες Εξελίξεις στα Νοσήματα του Ήπατος VI

4 Νοεμβρίου 2016

Η ημερίδα διοργανώθηκε από το Ηπατολογικό Τμήμα του ΥΓΕΙΑ υπό την αιγίδα του Επιστημονικού Συμβουλίου ΥΓΕΙΑ και της Επιστημονικής Ένωσης Ιατρών ΥΓΕΙΑ. Πρόεδρος της οργανωτικής επιτροπής ήταν ο Επίκουρος Καθηγητής & Επίτιμος Διευθυντής του Ηπατολογικού Τμήματος ΥΓΕΙΑ, κ. Δημήτριος Τσαντούλας.

Τα θέματα που συζητήθηκαν αφορούσαν τη σχέση αιματολογικών νοσημάτων και διαταραχών και ήπατος, την αμυλοείδωση ήπατος, τις θεραπευτικές εξελίξεις στην αντιμετώπιση της πολύ συχνής μη αλκοολικής λιπώδους νόσου του ήπατος, τη σύγχρονη θεραπευτική στρατηγική στη χρόνια ηπατίτιδα C, τη νέα σχετικά οντότητα, τη IgG4-συνδεόμενη νόσο, με ιδιαίτερη αναφορά στη IgG4-χολαγγειίτιδα και παγκρεατίτιδα, τη σύγχρονη εφαρμογή της πυρηνικής ιατρικής στη διάγνωση και τη θεραπεία νοσημάτων του ήπατος, τη σχέση μυκητιάσεων και ήπατος.

Την Ημερίδα τίμησαν με την παρουσία τους η Giorgina Mieli-Vergani, Professor Paediatric Hepatology Director of Paediatric Liver Service King's College Hospital, London, και ο Diego Vergani, Professor Immunopathology Institute of Liver Studies King's College Hospital, London, επίσημοι προσκεκλημένοι του ΥΓΕΙΑ, οι οποίοι ενημέρωσαν τους παρευρισκόμενους για την εργαστηριακή διάγνωση των αυτοάνοσων ηπατοπαθειών και των αυτοάνοσων ηπατικών νοσημάτων στην παιδική ηλικία.



## ΜΗΤΕΡΑ

### 4η Επιστημονική Διημερίδα MDcON 2016

4-5 Νοεμβρίου 2016

Με τη συμμετοχή κορυφαίων επιστημόνων από μεγάλα ογκολογικά κέντρα του εξωτερικού και της χώρας μας, ολοκληρώθηκε η τέταρτη Επιστημονική Διημερίδα MDcON 2016 που, όπως και τα προηγούμενα χρόνια, αποτέλεσε βήμα για ανταλλαγή απόψεων και παραγωγή εποικοδομητικών συζητήσεων με θέμα την πολυπαραγοντική συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων ειδικοτήτων στη θεραπεία του καρκίνου. Κεντρικά θέματα του Συνεδρίου που διοργάνωσε η Ογκολογική Κλινική ΜΗΤΕΡΑ και η Ελληνική Εταιρεία Γηριατρικής Ογκολογίας, αποτέλεσαν οι σημαντικές εξελίξεις στην ογκολογία, οι οποίες στηρίζουν την αισιοδοξία για αποτελεσματικότερες θεραπείες.

Ο Καθηγητής Πνευμονολογίας, Κωνσταντίνος Γουργουλιάνης, κήρυξε την έναρξη των εργασιών του συνεδρίου με μία

ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα εισήγηση με θέμα «Αντικαπιλιστικός νόμος. Το αποτυχημένο ελληνικό πείραμα», ενώ, σχολιάζοντας τις πιο βασικές ομιλίες του Συνεδρίου, ο Διευθυντής της Ογκολογικής Κλινικής ΜΗΤΕΡΑ, Ηλίας Αθανασιάδης, επεσήμανε ότι «Η ογκολογία ζει μια συνταρακτική εποχή με εντυπωσιακές εξελίξεις τα τελευταία χρόνια, που δημιουργούν υψηλές προσδοκίες. Το συνέδριο MDcON που διοργανώνουμε, έρχεται στην κατάλληλη στιγμή για να μεταφέρει το μήνυμα της νέας εποχής», συμπληρώνοντας ότι οι βασικές επιστήμες της βιολογίας και οι δυνατότητες που έδωσε η αναπτυσσόμενη τεχνολογία στην ανάλυση του γονιδιώματος και την ανίχνευση μοριακών στόχων, δημιούργησε εξαιρετικές δυνατότητες για την κατανόηση των βιολογικών φαινομένων και την ανάπτυξη νέων θεραπειών. Ο κ. Ηλίας Αθανασιάδης δήλωσε επίσης ότι σήμερα, μαζί με τη χειρουργική, την ακτινοθεραπεία και τη χημειοθεραπεία, στέκουν δύο ισχυροί πυλώνες που υπόσχονται να αλλάξουν την εικόνα του καρκίνου και το κόστος του σε απώλειες ζωής. Οι βιολογικές θεραπείες μοριακής στόχευσης και η ανοσοθεραπεία έχουν ήδη αποδώσει αποτελέσματα που τις καθιστούν καθιερωμένες θεραπείες για κάποιες ενδείξεις και δημιουργούν μια δυναμική για επέκταση σε άλλες, ώστε η εικόνα της θεραπείας του καρκίνου και η ζωή των ασθενών να αλλάξει ριζικά.



Ισχυρό σημείο του συνεδρίου υπήρξε η υψηλή εκπροσώπηση Ελλήνων και Ξένων ομιλητών, με σημαντική παρουσία τον Philip Agor Philip, καθηγητή ογκολογίας από το Wayne State University School of Medicine, στο Karmanos Center των ΗΠΑ, με μακρά διαδρομή στην κλινική έρευνα του καρκίνου του παγκρέατος. Στο συνέδριο συμμετείχε επίσης ο Suayib Yalcin, καθηγητής ογκολογίας από το Πανεπιστημιακό νοσοκομείο Hacettepe της Άγκυρας, πρωτοπόρος της ανάπτυξης της ογκολογίας στην Τουρκία. Για δεύτερη φορά συμμετείχε ο καθηγητής ογκολογίας, Benjamin Corn, από το Πανεπιστήμιο του Τελ Αβίβ, ο οποίος έχει αναπτύξει το «Project of Hope», που ανέδειξε την ελπίδα ως κεντρικό σημείο στη φροντίδα του ογκολογικού ασθενούς. Τέλος, στο συνέδριο, μεταξύ άλλων, συμμετείχε ο Δημήτρης Παπαμιχαήλ από το Πανεπιστήμιο της Λευκωσίας, σημαντική προσωπικότητα στο πεδίο του καρκίνου παχέος εντέρου, με ενεργό συμμετοχή στη διαμόρφωση κατευθυντήριων γραμμών θεραπείας και ιδιαίτερα πρωτοποριακό έργο στον τομέα της γηριατρικής ογκολογίας.

## ΠΑΙΔΩΝ ΜΗΤΕΡΑ

### Μετεκπαιδευτική Ημερίδα Παιδιατρικής

19 Νοεμβρίου 2016

Στις 19 Νοεμβρίου 2016, το Παίδων ΜΗΤΕΡΑ διοργάνωσε με επιτυχία για ακόμη μία χρονιά τη Μετεκπαιδευτική Ημερίδα Παιδιατρικής, στο Συνεδριακό Κέντρο «Ν. Λούρος» του ΜΗΤΕΡΑ.

Σκοπός της εκδήλωσης ήταν η ενημέρωση των ιατρών σε ιδιαίτερα σημαντικά και ενδιαφέροντα παιδιατρικά θέματα, ενώ παράλληλα συζητήθηκαν θέματα που αφορούν στους μικρούς ασθενείς, με κοινό στόχο την καλύτερη δυνατή προσφορά υπηρεσιών υγείας στο άρρωστο παιδί, με αίσθημα υπευθυνότητας και με πνεύμα συνεργασίας και σωστής ενημέρωσης.

Ομιλητές ήταν γιατροί και συνεργάτες του Παίδων ΜΗΤΕΡΑ. Υπεύθυνη της οργάνωσης της ημερίδας ήταν η κ. Ευαγγελία Λαγκώνα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Παιδιατρικής Πανεπιστημίου Αθηνών & Επιστημονική Διευθύντρια του Παίδων ΜΗΤΕΡΑ.

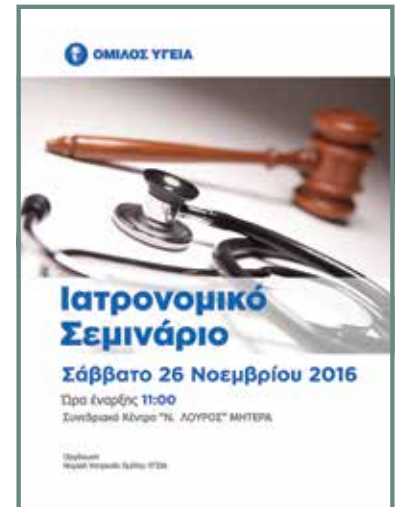


## ΟΜΙΛΟΣ ΥΓΕΙΑ

### Ιατρονομικό Σεμινάριο

26 Νοεμβρίου 2016

Στις 26 Νοεμβρίου 2016, με πρωτοβουλία της Νομικής Υπηρεσίας του Ομίλου ΥΓΕΙΑ διοργανώθηκε ιατρονομικό σεμινάριο στο ΜΗΤΕΡΑ. Οι ομιλητές, μέλη της Νομικής Υπηρεσίας του Ομίλου ΥΓΕΙΑ (Θ. Παπαγεωργάκης, Ν. Πετμεζάκης, Π. Ζερβέας, Α. Παπαδοπούλου) μαζί με τους διακεκριμένους προσκεκλημένους τους κ. Ν. Διαλυνά (δικηγόρο) και Α. Δάσκο (δικαστή), ανέδειξαν ζητήματα άμεσου ενδιαφέροντος για τους ιατρούς και το Νοσοκομείο, δίνοντας για πρώτη φορά την ευκαιρία να ακουστούν όλες οι απόψεις και αυτές της πλευράς των ασθενών, που εκπροσωπήθηκαν από τον κ. Διαλυνά. Παρά την επιστημονική εξειδίκευση και τη δυσκολία των ζητημάτων που εθίγησαν, οι παρευρισκόμενοι έδειξαν ζωηρό ενδιαφέρον και ένθερμη ανταπόκριση στα θέματα που ετέθησαν, συμμετέχοντας με πλήθος ερωτήσεων και παρεμβάσεων, που έδωσαν στο συνέδριο ένα μοναδικό διαλεκτικό χαρακτήρα.



## ΥΓΕΙΑ

### 4ος Κύκλος Σεμιναρίων Λαπαροσκοπικών Κολεκτομών

2 Δεκεμβρίου 2016

Στις 2 Δεκεμβρίου 2016 ολοκληρώθηκε στο Νοσοκομείο ΥΓΕΙΑ και το Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών (ΙΙΒΕΑΑ) η 9η ετήσια ενότητα των Εκπαιδευτικών Σεμιναρίων «Colorectal Laparoscopic Surgical Skills (C.L.A.S.S.) Courses» που οργανώνει η Στ' Χειρουργική Κλινική ΥΓΕΙΑ.

Το Σεμινάριο ολοκληρώνεται σε 4 διήμερους κύκλους εκπαίδευσης κατά τη διάρκεια του έτους, που περιλαμβάνουν εκπαίδευση σε προσομοιωτές και σε ζωικά πρότυπα στο ΙΙΒΕΑΑ, καθώς και παρακολούθηση διαδραστικών ομιλιών, μαγνητοσκοπημένων επεμβάσεων και live λαπαροσκοπικών κολεκτομών.

Οι συμμετέχοντες χειρουργοί έχουν επιλεγεί ως υπότροφοι μεταξύ ικανού αριθμού συναδέλφων και, έχοντας ολοκληρώσει την εκπαίδευση, θα είναι σε θέση:

- ▶ Να γνωρίζουν τις παραμέτρους που μεγιστοποιούν τα αποτελέσματα των επεμβάσεων στο παχύ έντερο και το ορθό.
- ▶ Να αξιολογούν τις νέες μεθόδους της ελάχιστα επεμβατικής χειρουργικής του παχέος εντέρου.
- ▶ Να γνωρίζουν τις νέες εξελίξεις στον ορθοκολικό καρκίνο, τις φλεγμονώδεις νόσους του εντέρου και την οξεία εκκολπωματίτιδα.
- ▶ Να έχουν αποκτήσει επαρκή εμπειρία ώστε να μπορούν να διεκπεραιώσουν λαπαροσκοπικές κολεκτομές.
- ▶ Να αξιολογήσουν τις αποκτηθείσες ικανότητές τους μέσω των προσομοιωτών.

Υπεύθυνος του Προγράμματος ήταν ο Κωνσταντίνος Σ. Μαυραντώνης MD, PhD, FACS, Διευθυντής Στ' Χειρουργικής Κλινικής ΥΓΕΙΑ.



## ΥΓΕΙΑ

### Φορολογικός και Ασφαλιστικός Νόμος. Οι επιπτώσεις στους ιατρούς

10 Δεκεμβρίου 2016

Ο Ιατρικός Σύλλογος Υγεία (ΙΣΥ) οργάνωσε ενημερωτική Ημερίδα σχετικά με φορολογικά και ασφαλιστικά θέματα των ιατρών στο συνεδριακό κέντρο «Ν. Λούρος» του Νοσοκομείου ΜΗΤΕΡΑ το Σάββατο 10 Δεκεμβρίου 2016.

Σύμφωνα με το πρόγραμμα της Ημερίδας, τον συντονισμό ανέλαβε ο πρόεδρος του ΙΣΥ, ορθοπαιδικός, κ. Παντελής Τριανταφυλλίδης, και χαιρετισμό απύθυνε ο Διευθύνων Σύμβουλος του Ομίλου ΥΓΕΙΑ, κ. Ανδρέας Καρταπάνης, καθώς και ο Γενικός Γραμματέας του ΙΣΥ και μέλος του Δ.Σ. του ΙΣΑ, καρδιολόγος, κ. Σ. Καλιαμπάκος.

Η Ημερίδα ήταν χωρισμένη σε τρία μέρη. Το πρώτο προεδρείο διηύθυναν ο αγγειοχειρουργός, κ. Φ. Μήλας, και ο Ακτινολόγος, κ. Δ. Κεχαγιάς, εισηγητές ήταν η δικηγόρος του ΙΣΑ, κ. Άννα Τσίτουρα, η οποία ανέπτυξε τα νομικά ζητήματα που προκύπτουν από το νέο ασφαλιστικό νόμο και ο φοροτεχνικός, κ. Θεόδωρος Μπαρμπούρης, ο οποίος αναφέρθηκε στις επιπτώσεις του νέου φορολογικού νόμου για τους ιατρούς και τις ιατρικές εταιρείες.

Το δεύτερο προεδρείο διηύθυναν οι ιατροί καρδιολόγοι κ. Γ. Πολιτάκης και κ. Χρ. Ξενοδοχίδης. Εισηγητές ήταν ο κ. Γ. Ρωμανιάς, οικονομολόγος - τ. δικηγόρος - πρώην Γ.Γ. Κοινωνικών Ασφαλίσεων, ο οποίος ομίλησε για το νέο ασφαλιστικό νόμο «Οι αλλαγές για τους ιατρούς (εισφορές συντάξεις μονοσυνταξιούχοι)». Στη συνέχεια, το λόγο έλαβε ο κ. Στάθης Τσούκαλος, μαιευτήρας-γυναικολόγος, πρόεδρος του ΤΣΑΥ. Στην ομιλία του «ΤΣΑΥ- από το παρελθόν στο μέλλον», ο κ. Τσούκαλος παρουσίασε την κατάσταση που επικρατεί σε αυτό.

Τέλος, στο τρίτο μέρος, που το διηύθυνε ο καρδιοχειρουργός, κ. Απόστολος Τσολάκης, ακολούθησε εκτενής και ζωντανή συζήτηση στην προσπάθεια να γίνει ενημέρωση των ιατρών και να απαντηθούν τα ερωτήματά τους.

Συμπερασματικά, η Ημερίδα ήταν ενδιαφέρουσα και σαφώς επίκαιρη. Οι εισηγητές εξαιρετικά εξειδικευμένοι και με μεγάλη εμπειρία γύρω από την πρακτική των θεμάτων αυτών, ενώ το ακροατήριο των ιατρών από τα Νοσοκομεία ΥΓΕΙΑ και ΜΗΤΕΡΑ, συμμετείχε με πλήθος ερωτήσεων και απαντήσεων.



# ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ

ΥΓΕΙΑ & ΜΗΤΕΡΑ

Σύγχρονες  
εγκαταστάσεις

Πρωτοποριακός  
εξοπλισμός

Εξειδικευμένο  
ιατρικό και  
τεχνολογικό προσωπικό

Σε ετοιμότητα  
24 ώρες / 365 ημέρες

Τα απεικονιστικά Τμήματα των Νοσοκομείων ΥΓΕΙΑ και ΜΗΤΕΡΑ, απαρτίζουν ένα σύγχρονο Κέντρο, από τα μεγαλύτερα σε έκταση και δυναμικότητα στο χώρο της απεικόνισης στην Ελλάδα.

- \ Αξονική - Μαγνητική Τομογραφία
- \ Ακτινοδιαγνωστικό - Παιδοακτινολογικό
- \ Γενικοί Υπέρηχοι - Υπέρηχοι Καρδιάς
- \ Επεμβατική Ακτινολογία  
- Συστήματα Αγγειογραφίας
- \ Ψηφιακοί Μαστογράφοι
- \ PET-CT
- \ Πυρηνική Ιατρική (γ-Camera)

## ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

- \ 4 πολυτομικοί αξονικοί τομογράφοι (4-16-64 και 128 τομών/sec)
- \ 4 μαγνητικοί τομογράφοι: ένας των 3 Tesla, δύο των 1,5 Tesla και ένας ανοικτός 1 Tesla (ΜΗΤΕΡΑ)
- \ Σύγχρονο συγκρότημα ποζιτρονιακής τομογραφίας (PET/CT)
- \ 4 πλήρη συστήματα αγγειογραφίας που καλύπτουν όλες τις ειδικότητες (νευροακτινολογία, επεμβατική ακτινολογία καρδιολογία, αγγειοχειρουργική)
- \ Υβριδικό χειρουργείο, το μοναδικό στη χώρα μας και ένα από τα ελάχιστα που υπάρχουν στην Ευρώπη
- \ 3 ψηφιακοί μαστογράφοι
- \ 38 μηχανήματα υπερήχων όλων των τύπων
- \ 7 μηχανήματα κλασσικής ακτινολογίας και ακτινοσκόπησης για όλες τις ανάγκες
- \ 2 γ-camera: με δύο κεφαλές εκ των οποίων η μία με flat panel CT
- \ 14 C-arm ακτινοσκοπικά και φορητά ακτινολογικά για τις ανάγκες των ορόφων, των χειρουργείων και όλων των ειδικών μονάδων (νεογνών, ΜΕΘ, κτλ.)







## Το μοναδικό νοσοκομείο στην Ελλάδα που έχει λάβει τη διαπίστευση **Joint Commission International (JCI)**

Η διαπίστευση JCI είναι η επιτομή της ασφάλειας ασθενών και της αποτελεσματικής οργάνωσης ενός νοσοκομείου.



Το ΥΓΕΙΑ ανανέωσε τον Ιούνιο του 2016 για μια ακόμα τριετία τη διαπίστευση Joint Commission International (JCI) και παραμένει το μοναδικό νοσοκομείο στην Ελλάδα που έχει λάβει αυτή τη διάκριση από το πλέον έγκριτο και διεθνώς αναγνωρισμένο Πρότυπο Διαπίστευσης Οργανισμών Υγείας, με το οποίο έχουν διαπιστευθεί μόνο 500 Νοσοκομεία παγκοσμίως.

Η ανανέωση της διαπίστευσης δηλώνει τη συνεχή συμμόρφωση του ΥΓΕΙΑ προς αυτό το διεθνώς αναγνωρισμένο πρότυπο και αποτελεί σύμβολο ποιότητας που αντανακλά τη δέσμευση του οργανισμού στην παροχή υψηλής ποιότητας φροντίδα προς τους ασθενείς, στη συνεχή βελτίωση των υπηρεσιών, στη διασφάλιση ενός ασφαλούς περιβάλλοντος και στην ελαχιστοποίηση των κινδύνων για τους ασθενείς, τους επισκέπτες και το προσωπικό.

Κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης επαναδιαπίστευσης, η οποία διεξήχθη τον Ιούνιο, ομάδα εξειδικευμένων επιθεωρητών διεθνούς εμπειρίας αξιολόγησε εκ νέου τη συμμόρφωση του ΥΓΕΙΑ στα πρότυπα του JCI που καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα περιοχών, όπως τους Διεθνείς Στόχους Ασφάλειας Ασθενών, την εκτίμηση και τη φροντίδα

ασθενούς, την αναισθησιολογική και χειρουργική φροντίδα, την διαχείριση φαρμάκων, την εκπαίδευση ασθενούς και της οικογένειας, την βελτίωση ποιότητας, την πρόληψη και τον έλεγχο λοιμώξεων, τη διοίκηση και την ηγεσία, τη διαχείριση εγκαταστάσεων, τα προσόντα και την εκπαίδευση προσωπικού και τη διαχείριση πληροφοριών.

Τα πρότυπα του οργανισμού Joint Commission International αναπτύσσονται σε διαβούλευση με διεθνείς εμπειρογνώμονες και παρόχους υπηρεσιών υγείας, καθώς και με ασθενείς. Τα πρότυπα ενσωματώνουν την τρέχουσα επιστημονική βιβλιογραφία, την ομόφωνη άποψη των εμπειρογνομένων και έχουν αναπτυχθεί ώστε να βοηθούν τους οργανισμούς να μετρούν, να αξιολογούν και να βελτιώνουν την επίδοσή τους.

*Ο οργανισμός Joint Commission International (JCI) ιδρύθηκε το 1997 ως τμήμα του Joint Commission Resources, Inc. (JCR), μιας μη κερδοσκοπικής εταιρείας 100% θυγατρικής του The Joint Commission. Ο JCI, μέσω των διεθνών προγραμμάτων διαπιστεύσεων, συμβουλευτικών υπηρεσιών, εκδόσεων και εκπαίδευσης επεκτείνει την αποστολή του The Joint Commission και βοηθά στη βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών υγείας σε διεθνές επίπεδο. Ο JCI υποστηρίζει οργανισμούς παροχής υπηρεσιών υγείας, φορείς δημόσιας υγείας, υπουργεία υγείας και άλλους οργανισμούς σε περισσότερες από 100 χώρες.*