

ΠΡΟΣ:  
κάθε ενδιαφερόμενο

Αθήνα 7/7/2018

**ΘΕΜΑ:** Διαβούλευση τεχνικών προδιαγραφών για την προμήθεια δέκα αντλιών - αεροστρωμάτων για τις ΜΕΘ Α και Β.  
Επικοινωνία prom11@kat-hosp.gr

## ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟ

### Αεροστρώματα για νοσοκομειακή χρήση

με αφορμή την ως ανω αναφερόμενη στο θέμα, πρόσφατη διαβούλευση τεχνικών προδιαγραφών για αεροστρώματα επιτρέψτε μας μέσα από την 25ετή εμπειρία μας και **με στόχο πάντα την αναβάθμιση υπηρεσιών υγείας**, να σας αναφέρουμε τα κάτωθι δεδομένα κι ευρέως αποδεκτά :

### ΓΕΝΙΚΑ

1. οι υγιείς άνθρωποι ή έστω οι μη κλινήρεις ασθενείς (και κλινήρης θεωρείται ο ασθενής που είναι κατάκοιτος, παρατεταμένα για μεγάλο χρονικό διάστημα ) δεν παθαίνουν κατακλίσεις διότι το σώμα υποσυνείδητα αποκρίνεται στον πόνο πίεσης και αλλάζει τη θέση του με αποτέλεσμα οι πιέσεις να απομακρύνονται προς άλλο τμήμα του σώματος.

2. οι κλινήρεις ασθενείς για να αποφύγουν τον κίνδυνο ανάπτυξης κατακλίσεων θα πρέπει το νοσηλευτικό προσωπικό να τους μετακινεί σε τακτά χρονικά διαστήματα κάτι που καταπονεί και το νοσηλευτικό προσωπικό κι απαιτεί τη συνεχή απασχόλησή τους.

3. Αποτυχία αυτού του μηχανισμού βιολογικής ανάδρασης είτε γιατί ο ασθενής δεν μπορεί να ανταποκριθεί είτε γιατί λχ ένας τραυματισμός της σπονδυλικής στήλης δεν του το επιτρέπει, έχει ως αποτέλεσμα ο ασθενής να μη μπορεί να κινηθεί ως πρέπει κι αποτυχία να κινηθούν οδηγεί σε αυξημένες πιέσεις που προκαλεί διαρκή ισχαιμία και τελικά νέκρωση ιστών, δηλ.έλκος απο τις πιέσεις (κατακλίσεις).Εαν οι ασθενείς δεν είναι σε θέση να κινούνται οι ίδιοι, τότε είναι απαραίτητο να παρεμβαίνουν και να μετακινούνται πριν προκύψει νέκρωση λόγω της πίεσης . Η επανατοποθέτηση πρέπει να είναι συχνή και κανονική και να συνεχίζεται μέχρι ο ακίνητος ασθενής να ανακτηθεί επαρκώς ώστε να είναι σε θέση να ανταποκριθεί στη δική του βιοανάδραση.

Επίσης όπως γνωρίζετε,

4.Το νοσοκομείο οφείλει να λαμβάνει εκείνα τα μέτρα έτσι ώστε ο ασθενής να θεραπευτεί και να μην αποκτήσει άλλη πάθηση από αυτή για την οποία ήρθε να θεραπευτεί

5.Οι κατακλίσεις κοστίζουν σε κάθε σύστημα υγείας λόγω παρατεταμένης νοσηλείας,χρήση υλικών,επιθεμάτων κτλ .

**Για όλους αυτούς τους λόγους, η σωστή χρήση εξοπλισμού που να ΠΡΟΛΑΜΒΑΝΕΙ κι αν χρειαστεί ΝΑ ΣΥΜΒΑΛΛΕΙ ΣΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ των κατακλίσεων αποτελεί επιτακτική ανάγκη.**

Τα αεροστρώματα αποτελούν μέρος αυτού του εξοπλισμού και το νοσοκομείο οφείλει για τους ως άνω λόγους, να επιλέξει αυτά που θα αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά το θέμα των κατακλίσεων, τα οποία θα πρέπει να είναι Υψηλής απόδοσης δυναμικής επιφάνειας δηλαδή που να προσπαθεί να μιμηθεί στενά τη ΦΥΣΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ με την "απότομη" και "πλήρη" απομάκρυνση /αφαίρεση της πίεσης στο σημείο επαφής του σώματος (low pressure /zero pressure air mattresses) .

Όσο μεγαλύτερη η διαφορά πίεσης μεταξύ της φουσκωμένης αεροκυψελίδας και της ξεφούσκωτης, τόσο πιο αποτελεσματικό το αερόστρωμα.

## 2CELLS-3 CELLS

Υπάρχουν διάφοροι τύποι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν αναλόγως της κατάστασης του ασθενή. Γενικώς **διακρίνονται σε "2 cells "** (εναλλαγή 1ης αεροκυψελίδας με επόμενη που φουσκώνει όταν ξεφουσκώνει η προηγούμενη ) **και σε "3 cells "** (εναλλαγή από 2 φουσκωμένες και 1 ξεφούσκωτη αεροκυψελίδα που είναι ότι καλύτερο γιατί με αυτά έχουν και καλύτερη στήριξη του σώματος και μπορεί έτσι να επιτευχθεί μεγαλύτερη διαφορά πίεσης κι απότομα).



2 cells



3 cells

Σε ακίνητους ασθενείς με αποτυχία του δικού τους μηχανισμού βιοανάδρασης για την πρόληψη των ελκών πίεσης, αυτές οι συσκευές υψηλής απόδοσης παρέχουν τις ασφαλέστερες επιφάνειες στήριξης πάνω στις οποίες νοσηλεύονται οι ασθενείς. Καθώς οι ασθενείς ανακτούν την υγεία τους και αρχίζουν να ανταποκρίνονται στον υποσυνείδητο πόνο από τη πίεση , μπορεί να παραπονούνται ότι το στρώμα είναι άβολο ακριβώς όπως θα μπορούσαν να παραπονεθούν για τους ορούς, καθετήρες, τους ριζογαστρικούς σωλήνες και την τραχειοστομία. Αυτοί οι ασθενείς είναι πλέον σε θέση να τοποθετηθούν σε ένα κανονικό στρώμα καθώς έχουν ξανακερδίσει την ικανότητά τους να αλλάζουν θέση σώματος από μόνοι τους, ανταποκρινόμενοι στην ανυπόφορη πίεση από το στρώμα.

**Σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να μπερδεύονται με τα Χαμηλής απόδοσης δυναμικής επιφάνειας (στρώματα τύπου μασάζ που κάποιιοι κι αυτά τα κατηγοριοποιούν σε αεροστρώματα) που αποτελούν συσκευές που φροντίζουν για την άνεση των ασθενών, των ηλικιωμένων ή, στην καλύτερη περίπτωση, των σταθεροποιημένων ασθενών χαμηλού κινδύνου. Οι συσκευές αυτές χαλαρώνουν αργά και πάντα έχουν λίγο αέρα ακόμη και στις αποπληθωριστικές κυψελίδες αλλά είναι ανεπαρκής για να μειώσει τη βαθιά πίεση γύρω από τα οστά . Με όλες τις αεροκυψέλλες να παραμένουν υπό πίεση καθ 'όλη τη διάρκεια του κύκλου, για υγιείς ασθενείς θα είναι άνετα αλλά για κινήρης ασθενείς δεν θα είναι αποτελεσματικές. Χρησιμοποιούνται ως στρώματα μασάζ σε ασθενείς για 1-2 ώρες και συνήθως σε κατ'οίκον νοσηλεία κι όχι σε νοσοκομείο όπου θα πρέπει να διατίθενται συσκευές υψηλότερης αποδοτικότητας.**

**5. Πως μπορεί να διακρίνει κανείς, τα Υψηλής απόδοσης από τα Χαμηλής απόδοσης; Όσο πιο πλήρης η αφαίρεση του αέρα ("low pressure" και "zero pressure") από τις αεροκυψελίδες κι όσο πιο "απότομη" η αφαίρεση του αέρα, τόσο πιο αποτελεσματική η χρήση του αεροστρώματος.**

Για να επιτευχθεί "πλήρης" κι απότομη" αφαίρεση αέρα, κάθε κατασκευαστής χρησιμοποιεί τεχνολογικά εργαλεία όπως :

- μεγάλες σωληνώσεις μεταξύ αεροκυψελίδων και αντλίας,
- αεροσυμπιεστές μεγάλης απόδοσης (μέχρι και 10 λίτρα/λεπτό σε σχέση με άλλα που έχουν ροή αέρα 1,5 λίτρο/λεπτό ή και μικρότερο ) και
- αεροκυψελίδες που θα διευκολύνουν τη απότομη αφαίρεση και πλήρωση με αέρα κτλ).Επίσης οι υψηλής απόδοσης αεροσυμπιεστές θα συμβάλλουν πέρα από τη πρόληψη και στη θεραπεία ελκών κατακλίσεων (κάτι που οφείλει να παράσχει το νοσοκομείο στους ασθενείς του),θα αντέχει μεγαλύτερο βάρος ασθενή (και διασώστη σε περίπτωση ΚΑΡΠΑ), και κάτι πολύ σημαντικό θα συμβάλλουν στη θερμική απολύμανση του αέρα που εισέρχεται στο στρώμα!

6.Επίσης, καθώς η εφαρμογή τους είναι σε νοσοκομεία θα πρέπει σύμφωνα με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Συμβουλευτικής Επιτροπής για τις κατακλίσεις ,EPUAP (European Pressure Ulcer Advisory Panel) να γίνεται πλήρως και ταχύτατη αφαίρεση αέρα για ανάγκες ΚΑΡΔΙΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ (CPR/ΚΑΡΠΑ) με ταχύτητες μέχρι 15 δευτ ετσι ώστε η πλάτη του ασθενή να είναι σε επίπεδη κι όχι εναλλασσόμενη επιφάνεια για αυτό θα πρέπει **το αερόστρωμα αφενός να έχει την ένδειξη CPR σε εμφανές κι εύκολα προσβάσιμο σημείο** αφετέρου να ξεφουσκώνει τάχιστα ώστε να γίνει επίπεδη ακουμπώντας το σώμα μέσω αυτού στην επίπεδη επιφάνεια της κλίνης.

7.θα πρέπει η σχεδιάσή τους (πχ διαφανείς ή ανοιχτού χρώματος αεροκυψελίδες) να είναι τέτοια που να καθιστά εύκολως ορατό κι ανιχνεύσιμο το βρώμικο σημείο ώστε ακολούθως να είναι αποτελεσματικότερος ο χειροκίνητος καθαρισμός τους για καλύτερο έλεγχο της απολύμανσης κι ο έλεγχός τους γενικότερα.

8.θα πρέπει να γίνεται σωστή στήριξη του ασθενή ενώ ταυτόχρονα να επιτυγχάνεται η χαμηλότερη πίεση στα διάφορα σημεία του σώματος (εναλλασσόμενη εφαρμογή).Αυτό επιτυγχάνεται με τα 3 σε 1 σχεδίαση (2 φουσκωμένες αεροκυψελίδες και η επόμενη ξεφουσκωτη) σε αντίθεση με την 2 cells όπως προαναφέραμε.

### **9.ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΗ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΕΡΟΚΥΨΕΛΙΔΩΝ θα πρέπει να διευκρινίζεται με σαφήνεια στις προδιαγραφές**

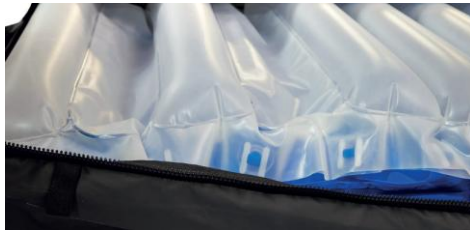
ως γνωστόν αερόστρωμα ονομάζεται οτιδήποτε έχει ανεξάρτητες αεροκυψελίδες που φουσκώνουν αναλόγως ρυθμιζόμενου κύκλου (εναλλαγή φουσκώματος).Υπάρχουν διαφορετικών ειδών κατασκευές και κόστη μεν πιο ακριβά οτιδήποτε έχει "μεμονωμένη αντικατάσταση καθώς έχει πολλά πλεονεκτήματα --δείτε εικ 1 ακολούθως



#### μεμονωμένη αντικατάσταση(single cells) ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

1. ακόμη κι αν τρυπήσει μπορεί ο ίδιος ο χειριστής άμεσα να τοποθετήσει μια άλλη αεροκυψελίδα χωρίς χρήση εργαλείων χωρίς εξάρτηση από το τεχνικό τμήμα
2. μικρότερο κόστος επισκευής
- 3.άμεση ανταπόκριση

εικ 1 μεμονωμένη αντικατάσταση αεροκυψελίδας με απλή αποσύνδεση από τον σωλήνα



εικ 2 ενσωματωμένες αεροκυψελίδες

ενσωματωμένες αεροκυψελίδες (μεμονωμένη αντικατάσταση του εσωτερικού θαλάμου αν υπάρχει που σημαίνει

1. ανοίγμα και εν συνεχεία τρύπημα του "κελύφους" και αντικατάσταση του εσωτερικού θαλάμου.

1. καθυστέρηση/εξάρτηση από τεχνικό τμήμα

2. επιρρεπής σε νέα διάτρηση του πάνω τμήματος

3. αυξημένο κόστος αφού συνήθως επιλέγεται η αλλαγή του πάνω μονοκόματου επιπέδου του αεροστρώματος

## 10. ΘΕΣΗ ΕΝΔΕΙΞΗΣ CPR

Αν τα αεροστρώματα είναι για νοσοκομειακή χρήση κι επειδή θα πρέπει η κάθε αναθέτουσα αρχή να προνοεί εκεί που "και το δευτερόλεπτο μετράει" κι αυτό συμβαίνει όταν θα χρειαστεί να γίνει σε περίπτωση ανακοπής, εφαρμογή καρδιαναπνευστικής αναζωογόνησης, να προσφέρει αερόστρωμα που να ξεφουσκώνει γρήγορα (μεγάλους αεροσωλήνες, σύστημα ξεφουσκώματος κτλ ως προαναφέραμε) αλλά κι ένδειξη του CPR ΣΕ ΕΜΦΑΝΕΣ κι ΕΥΚΟΛΑ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ. Υπάρχουν 2 κατηγορίες σε όλους τους κατασκευαστές.

- αυτό που το CPR (ΝΕΑΣ ΓΕΝΙΑΣ-εικ 1) είναι ΠΑΝΩ ΣΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ (δηλαδή στη μετώπη των ποδιών) κι απλά αποσυνδύεται την ένωση του σωλήνα με την αντλία



ΕΙΚ 1



ΕΙΚ 2 (ΙΜΑΝΤΑΣ)

και

- αυτά που έχουν ΙΜΑΝΤΕΣ (εικ 2) πάνω στο αερόστρωμα συνήθως κοντά στο τμήμα κεφαλής που πολλές φορές καλύπτεται από τα σεντόνια/κλινοσκεπάσματα αλλά κι από τα πλαινά κάγκελα και ο χειριστής χάνει χρόνο να θυμηθεί αν η πρόσβαση είναι στην αριστερή η δεξιά πλευρά, να κατεβάσει τα κάγκελα κτλ.

Είναι σημαντικό να λαμβάνονται τα ως άνω υπόψη αναλόγως την ποιότητα αεροστρώματος που θέλετε να προμηθευτείτε, την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητά της χρήσης του έτσι ώστε να καλύπτονται τα κριτήρια της ισης αξιολόγησης (ιδιαίτερα σε μειοδοτικούς διαγωνισμούς).

Στη διάθεσή σας για κάθε περαιτέρω πληροφορία,

με εκτίμηση,

**Δήμητρα Θεοδώρου**  
Βιοιατρικός μηχανικός  
[dtheodorou@enamed.gr](mailto:dtheodorou@enamed.gr)  
τηλ 2108022150 ΚΙΝ. 6972442852  
[dtheodorou@enamed.gr](mailto:dtheodorou@enamed.gr)

