



## **Επίσημη Θέση της ECHM**

### **σε σχέση με την Θεραπεία με Υπερβαρικό Οξυγόνο (ΘΥΒΟ) σε πολυθέσιους υπερβαρικούς θαλάμους κατά την πανδημία COVID-19**

Στην Ευρώπη, η πλειοψηφία των συνεδριών Υπερβαρικής Οξυγονοθεραπείας διενεργείται σε πολυθέσιους θαλάμους, υπό την επίβλεψη ιατρικού προσωπικού. Παρά την αυστηρή τήρηση διαδικασιών καθαρισμού και αποστείρωσης για τις μάσκες και τα άλλα αναπνευστικά εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται κατά τη θεραπεία σε όλες τις υπερβαρικές μονάδες, η συγκέντρωση αριθμού ασθενών σε κλειστό χώρο σχετίζεται με κίνδυνο μετάδοσης λοιμώξεων από μικρο-οργανισμούς υψηλής μεταδοτικότητας, που συμπεριλαμβάνει τον κορωνο-ϊό. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία αν λάβουμε υπόψη την μεγάλη ηλικία των περισσότερων ασθενών με ένδειξη για ΘΥΒΟ, πχ έλκος διαβητικού ποδιού, καθώς και την συνύπαρξη άλλων νοσηροτήτων σε ασθενείς, πχ ανοσοκαταστολή σε ασθενείς με μετακτινικές διαταραχές ή σε ασθενείς που λαμβάνουν κορτιζόνη λόγω αιφνίδιας βαρηκοΐας κ.ο.κ.

Λαμβάνοντας υπόψη την παρούσα επιδημιολογική κατάσταση στην Ευρώπη λόγω της πανδημίας από κορωνο-ϊό (COVID-19), γίνεται **ισχυρή σύσταση η καθεμία Υπερβαρική Μονάδα ξεχωριστά να προχωρήσει σε επανεκτίμηση των πιθανών κινδύνων από τη χρήση ΘΥΒΟ σε συγκεκριμένες ενδείξεις, σε συνέχεια της υπάρχουσας ανάλυσης κινδύνου και σύμφωνα με τις συστάσεις Νοσοκομειακών ή/και Υγειονομικών Αρχών**. Η εκτίμηση θα πρέπει κατ' ελάχιστον να περιλαμβάνει:

- Τοπικούς επιδημιολογικούς περιορισμούς παροχής ιατρικών υπηρεσιών στην περιφέρεια, στο Νοσοκομείο έδρασης (για Νοσοκομειακούς θαλάμους) ή στην περιοχή της Υπερβαρικής Μονάδας/Υπερβαρικού Κέντρου,
- Επείγον χρήσης ΘΥΒΟ για κάθε ασθενή,
- Περιορισμό ενδείξεων ΘΥΒΟ και αριθμού συνεδριών ανά ασθενή στο ελάχιστο δυνατό λαμβάνοντας υπόψη την κλινική ένδειξη, την ανταπόκριση στη θεραπεία, την ηλικία του ασθενούς, και την γενικότερη κατάσταση υγείας και συν-νοσηρότητες,
- Διαστάσεις Υπερβαρικού Θαλάμου και τη δυνατότητα για απομόνωση των ατόμων εντός του θαλάμου.

**Οι ακόλουθες συστάσεις για τη διενέργεια συνεδριών ΘΥΒΟ θα πρέπει να ακολουθούνται αν υπάρχει αυξημένος κίνδυνος COVID-19 στην τοποθεσία που βρίσκεται η Υπερβαρική Μονάδα/Υπερβαρικό Κέντρο ή**

*“Οι στόχοι της ECHM είναι η μελέτη και καθορισμός κοινών ενδείξεων για την υπερβαρική οξυγονοθεραπεία, έρευνα και θεραπευτικά πρωτόκολλα, κοινά κριτήρια για θεραπευτικές και τεχνικές διαδικασίες, εξοπλισμό και προσωπικό, κριτήρια κόστους-οφέλους και κόστους-αποτελεσματικότητας, να ενεργεί σαν αντιπροσωπευτικός οργανισμός για τις Ευρωπαϊκές υγειονομικές αρχές, και να προωθήσει τη συνεργασία μεταξύ επιστημονικών οργανισμών που σχετίζονται με την Καταδυτική και Υπερβαρική Ιατρική”*

**στην τοποθεσία προέλευσης των παραπεμπόμενων ασθενών για ΘΥΒΟ.** Συστάσεις / Οδηγίες γενικής φύσεως που εκδίδονται από Νοσοκομειακές / Υγειονομικές Αρχές, όπως πλύσιμο χεριών, ελαττωμένος αριθμός ατόμων σε κοινόχρηστους χώρους κοκ, θα πρέπει να ακολουθούνται.

Για κάθε συνεδρία ΘΥΒΟ που ΔΕΝ περιλαμβάνει εντατική θεραπεία ασθενών, ΧΩΡΙΣ κρούσμα COVID-19 ύποπτο ή επιβεβαιωμένο, συνιστάται:

1. Να μην επιτρέπεται η είσοδος σε ασθενείς ή ιατρο-νοσηλευτικό προσωπικό όταν έχουν κλινικά ευρήματα ή συμπτώματα λοίμωξης ή αναφέρουν πρόσφατο επεισόδιο εμπύρετου (όχι μόνο αμέσως πριν τη συνεδρία ΘΥΒΟ). Στους ασθενείς θα πρέπει να δίνεται οδηγία σε αυτές τις περιπτώσεις να ΜΗΝ προσέρχονται στο χώρο παροχής ΘΥΒΟ.
2. Να ελαχιστοποιείται ο αριθμός ατόμων εντός του υπερβαρικού θαλάμου ώστε να εξασφαλίζεται η κατάλληλη απόσταση μεταξύ τους (κατ' ελάχιστον 1 μέτρο προς όλες τις κατευθύνσεις). Για κάποιους υπερβαρικούς θαλάμους, αυτό μπορεί να σημαίνει ΕΝΑΣ (1) ασθενής ανά συνεδρία (συν τον συνοδό).
3. Για την προστασία των ασθενών από τον περιβάλλοντα αέρα εντός του θαλάμου, αναπνοή μέσω του εξατομικευμένου αναπνευστικού συστήματος (μάσκα ή τέντα) αμέσως μετά το κλείσιμο της θυρίδας, πριν φτάσουμε στη θεραπευτική πίεση. Θα πρέπει να συνεχίζεται (να μην αφαιρούνται νωρίτερα οι μάσκες) μέχρι το τέλος της αποσυμπίεσης ή μέχρι το σημείο που οι βαλβίδες εκπνοής το επιτρέπουν.
4. Η ελάττωση ή καλύτερα η εξάλειψη των διαλειμμάτων αέρα, εάν αυτά γίνονται με εισπνοή του περιβάλλοντος αέρα του θαλάμου (αφαίρεση μάσκας) και όχι με αλλαγή του εισπνεόμενου αερίου στο κλειστό αναπνευστικό σύστημα.
5. Η χρήση κατάλληλου προστατευτικού εξοπλισμού από τους συνοδούς (κατά τις ισχύουσες οδηγίες) καθόλη τη διάρκεια της συνεδρίας και χρήση του αναπνευστικού συστήματος του θαλάμου για εισπνοή οξυγόνου μόνο για λόγους αποσυμπίεσης (αν απαιτείται). Μετά το τέλος της συνεδρίας, οι μάσκες μίας χρήσεως θα πρέπει να απορρίπτονται σύμφωνα με τις οδηγίες. Εναλλακτικά, το ιατρο-νοσηλευτικό προσωπικό που ασκεί καθήκοντα συνοδού, μπορεί κατά τη διάρκεια της συνεδρίας είτε να αναπνέει μίγμα αερίων Nitrox (50% οξυγόνο / 50% άζωτο) είτε να βρίσκεται στον βοηθητικό θάλαμο με κλειστή τη θυρίδα εισόδου στον κύριο θάλαμο.
6. Την κατάλληλη απόρριψη ή κατάλληλη απολύμανση του αναπνευστικού συστήματος κάθε ασθενούς μετά το τέλος κάθε συνεδρίας, βεβαιώνοντας πως κανένα υλικό δεν παραμένει εντός του συστήματος του υπερβαρικού θαλάμου.
7. Καθαρισμός και απολύμανση του υπερβαρικού θαλάμου μεταξύ των συνεδριών με κατάλληλες ουσίες και παράγοντες ενάντια σε μεγάλο εύρος παθογόνων που καλύπτουν για (κορωνο-)ιούς και είναι συμβατές με τα υλικά του θαλάμου. Η ατμόσφαιρα εντός του θαλάμου θα πρέπει να καθαρίζεται με κλειστά συστήματα UV (αποφεύγοντας την άμεση έκθεση στις υαλοπίνακες από PVC [φινιστρίνια]).

Σε βαριά περιστατικά με απειλητικές για τη ζωή ασθένειες που υπάρχει ένδειξη για ΘΥΒΟ (πχ αρτηριακή εμβολή αερίου, νεκρωτικές λοιμώξεις μαλακών μορίων, αεριογόνος γάγγραινα, σοβαρής μορφής δηλητηρίαση μονοξειδίου του άνθρακα) σε ασθενή με ύποπτη ή επιβεβαιωμένη νόσηση COVID-19, η ΘΥΒΟ θα πρέπει να

διενεργείται μόνο μετά από προσεκτική εκτίμηση των κινδύνων που σχετίζονται με την κύρια ασθένεια, τη συνοσηρότητα, τις μετακινήσεις/μεταφορά του ασθενούς, καθώς και την ασφάλεια κατά τη διενέργεια συνεδριών ΘΥΒΟ. **Οι προαναφερθείσες συστάσεις / οδηγίες (1 ως 7) πρέπει να εφαρμοσθούν, και επιπρόσθετα:**

8. Ο συνοδός θα πρέπει να φορά το κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό που περιλαμβάνει μάσκα ατομικής προστασίας (κατά τις ισχύουσες οδηγίες), σύμφωνα με τις διαδικασίες προστασίας από τον κορωνο-ιό κατά τη διάρκεια συνεδρίας ΘΥΒΟ. **Αυτό το γεγονός δημιουργεί πρόσθετο κίνδυνο εκδήλωσης φωτιάς λόγω των υλικών μη κατάλληλων για υπερβαρικές συνθήκες. Επαναλαμβανόμενος έλεγχος του πυροσβεστικού συστήματος και των πυροσβεστήρων χειρός εντός του υπερβαρικού θαλάμου είναι σημαντικός, όπως και η εγρήγορη συνοδών και χειριστών του θαλάμου. Το ποσοστό οξυγόνου εντός του θαλάμου θα πρέπει να βρίσκεται στο 21%, έχοντας στο μυαλό μας τον κίνδυνο των τοπικών συγκεντρώσεων οξυγόνου**
9. Εφόσον έχει τις αισθήσεις του, ο ασθενής θα πρέπει να φέρει την κατάλληλη προστατευτική μάσκα (κατά τις ισχύουσες οδηγίες) μέχρι την εφαρμογή του κλειστού αναπνευστικού συστήματος του θαλάμου (μάσκα ή τέντα). Η μάσκα προστασίας θα πρέπει να απορρίπτεται κατάλληλα και νέα μάσκα θα πρέπει να δίνεται όπου σταματά η χρήση του κλειστού αναπνευστικού συστήματος του θαλάμου. Αναλόγως του υλικού κατασκευής της μάσκας προστασίας και μετά πρόσθετη ανάλυση κινδύνου, υπάρχει η πιθανότητα να χρησιμοποιηθεί αυτή η μάσκα εντός της τέντας οξυγόνου καθόλη τη διάρκεια της συνεδρίας. Εναλλακτικά, για την ελάττωση πιθανότητας εκδήλωσης τοξικότητας οξυγόνου στο ΚΝΣ, σε μη-αναερόβιες λοιμώξεις, μπορεί η πίεση κατά τη ΘΥΒΟ να ελαττωθεί από 2.4-2.5 ATA σε 2.0-2.2 ATA.

Για κάθε ασθενή με ύποπτο ή επιβεβαιωμένο κρούσμα COVID-19, εκτός αν είναι απολύτως απαραίτητο για αποφυγή απειλητικής για τη ζωή κατάσταση ή ακρωτηριασμό ή σοβαρής λειτουργικής αναπηρίας (πχ απόφραξη κεντρικής αρτηρίας αμφιβληστροειδούς ή αιφνίδια ιδιοπαθή νευροαισθητήριο βαρηκοΐα) **συνιστάται αποφυγή / αναβολή της ΘΥΒΟ** λόγω:

- Συμμετοχής του πνευμονικού παρεγχύματος που μπορεί να οδηγήσει σε αμφίβολη αποτελεσματικότητα της ΘΥΒΟ, καθώς και σε απρόβλεπτη τοξικότητα οξυγόνου στο βεβλαμμένο πνευμονικό ιστό,
- Αδυναμίας εξασφάλισης απομόνωσης κατά τη θεραπεία με τη χρήση των υπαρχόντων ολόσωμων μέσων ατομικής προστασίας / μάσκες ατομικής προστασίας ασθενών.
- 

Σε περίπτωση αμφιβολίας, παρακαλούμε να επικοινωνήσετε με την ECHM (λεπτομέρειες στην ιστοσελίδα [www.ECHM.org](http://www.ECHM.org)).

Οι Συστάσεις εκδόθηκαν στις **16 Μαρτίου 2020**.

Εκ μέρους της ECHM:

/-/ signature

Jacek Kot  
President

/-/ signature

Alessandro Marroni  
Vice-President

/-/ signature

Wilhelm Welslau  
Secretary General