

Σύνδρομο Αποφρακτικής Άπνοιας στον ύπνο:

Η συμβολή στην αντιμετώπιση των συσκευών προώθησης κάτω γνάθου. Παρουσίαση σειράς περιστατικών.

**Ευγένιος Ι. Μεταξάς. Πνευμονολόγος – Φυματιολόγος ⁽¹⁾
Χριστόδουλος Λάσπος. Ορθοδοντικός ⁽²⁾**

Πολυκλινική Υγεία. emetaxas@pneumoncy.com
Laspos Orthodontic Center. laspos@laspos.com



Περίληψη

Το Σύνδρομο Αποφρακτικής Άπνοιας στον Ύπνο είναι μία νόσος που σχετίζεται με αυξημένη νοσηρότητα αλλά και θνητότητα. Προκαλείται από απόφραξη των ανώτερων αεραγωγών κατά τον ύπνο. Η πλέον αναγνωρισμένη αντιμετώπιση του συνδρόμου είναι οι συσκευές θετικής τελοεκπνευστικής πίεσης (CPAP). Τα τελευταία χρόνια όμως εφαρμόζεται στην κλινική πράξη η προώθηση της κάτω γνάθου, που αυξάνει την προσθιοπίσθια διάμετρο του φάρυγγα αποτρέποντας έτσι την απόφραξη των αεραγωγών. Οι ενδοστοματικές συσκευές προώθησης κάτω γνάθου (mandibular advancement device) είναι συσκευές οι οποίες τοποθετούνται ενδοστοματικά μόνο την ώρα του ύπνου. Στο άρθρο αυτό παρουσιάζουμε μία σειρά περιστατικών που αποτελείται από 12 άτομα. Από τα δώδεκα αυτά άτομα, τα 9 πληρούσαν κριτήρια και είχε συσταθεί η εφαρμογή CPAP. Από τα δώδεκα άτομα, τα δέκα παρουσίασαν σημαντική βελτίωση με την εφαρμογή των ενδοστοματικών συσκευών προώθησης της κάτω γνάθου τόσο στον δείκτη άπνοιας - υπόπνοιας όσο και στη συμπτωματολογία. Παρουσίασαν, μεταξύ άλλων, μείωση της ημερήσιας υπνηλίας, της πρωινής κεφαλαλγίας και των διαταραχών συγκέντρωσης. Οι επιπλοκές από τη χρήση των προθέσεων αυτών ήταν οι αναμενόμενες βάσει βιβλιογραφίας. Οι περισσότεροι ανέφεραν αυξημένη σιελόρροια τις πρώτες 2-3 μέρες της θεραπείας και παροδικό ερεθισμό του βλεννογόνου. Τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν ότι οι ενδοστοματικές συσκευές προώθησης της κάτω γνάθου είναι ένας οικονομικός και αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης περιστατικών με σύνδρομο άπνοιας.

ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΠΝΟΙΑΣ ΣΤΟΝ ΥΠΝΟ

Το Σύνδρομο Αποφρακτικής Άπνοιας στον Ύπνο (ΣΑΑΥ) αποτελεί μια από τις επιδημίες της εποχής μας καθώς σχετίζεται με αυξημένη νοσηρότητα αλλά και θνητότητα. Από

το σύνδρομο αυτό φαίνεται να πάσχει το 24% των ανδρών και το 9% των γυναικών μέσης ηλικίας [1].

Παθοφυσιολογία – Κλινική εικόνα

Το σύνδρομο προκαλείται από απόφραξη των ανώτερων αεραγωγών κατά τον ύπνο με συνέπεια την υποξυγοναιμία. Η υποξυγοναιμία οδηγεί σε αφύπνιση η οποία έχει αφενός προστατευτικό ρόλο, αφετέρου όμως ενεργοποιεί τον συμπαθητικό άξονα με συνέπεια την αυξημένη συστηματική φλεγμονή και καταστροφικές συνέπειες για τον οργανισμό. Η αυξημένη ενεργοποίηση του συμπαθητικού νευρικού συστήματος οδηγεί σε μακροπρόθεσμες συνέπειες από όλα σχεδόν τα ζωτικά όργανα του σώματος. Έτσι, το ΣΑΑΥ ενοχοποιείται για αρτηριακή και πνευμονική υπέρταση, αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, επιληπτικές κρίσεις, στεφανιαία νόσο, κατάθλιψη, σεξουαλική δυσλειτουργία και πολλά άλλα. Επίσης, η αφύπνιση προκαλεί κατακερματισμό του ύπνου με συνέπεια την ημερήσια υπνηλία, κεφαλαλγία, διαταραχές θυμού και μνήμης. Η κύρια συνέπεια από την ημερήσια υπνηλία είναι η αυξημένη επίπτωση των τροχαίων ατυχημάτων, η μειωμένη απόδοση στην εργασία και η μειωμένη απόδοση στο σχολείο.

Διάγνωση – Σταδιοποίηση

Τα συμπτώματα θέτουν την αρχική υπόνοια, ενώ η διάγνωση και ποσοτικοποίηση της βαρύτητας του συνδρόμου γίνεται μόνο με τη μελέτη ύπνου. Έτσι άτομα με ροχαλπτό, όπως συχνά μαρτυρούν οι σύντροφοι παρουσιάζουν άπνοιες, αφυπνίσεις με αίσθημα ασφυξίας, νυχτερινή συχνουρία, αναγωγές γαστρικού περιεχομένου κατά τον ύπνο, πρωινούς πονοκεφάλους, ημερήσια υπνηλία, μείωση μνήμης και προσοχής και πρέπει να αξιολογούνται για την πιθανότητα ΣΑΑΥ.

Κατά τη μελέτη ύπνου, καταγράφονται διάφορες παράμετροι

όπως η ροή αέρος στη μύτη και στο στόμα, η κίνηση του θώρακος και της κοιλιάς, ο κορεσμός της αιμοσφαιρίνης και η θέση του σώματος. Επίσης μπορεί να καταγραφούν ηλεκτροεγκεφαλογράφημα, ηλεκτροοφθαλμογράφημα, ηλεκτρομυογράφημα και ηλεκτροκαρδιογράφημα. Ενίοτε μικρόφωνο προσκολλημένο μπροστά από την τραχεία καταγράφει το ροχαλητό.

Το κυριότερο αποτέλεσμα της μελέτης είναι ο δείκτης άπνοιας-υπόπνοιας (AHI). Ο δείκτης αυτός αποτελεί το μέσο όρο των επεισοδίων άπνοιας-υπόπνοιας ανά ώρα ύπνου και είναι ο πλέον βασικός δείκτης βαρύτητας του συνδρόμου. Ως άπνοια ορίζεται η διακοπή της ροής αέρα για περισσότερα από 10 δευτερόλεπτα. Η υπόπνοια ορίζεται ως η μείωση της ροής αέρα κάτω από το 50% του φυσιολογικού, συνήθως με συνοδό αποκορεσμό της αιμοσφαιρίνης σε οξυγόνο 4% ή/ και αφύπνιση.

Βάσει διάφορων μελετών, η μελέτη ύπνου θεωρείται φυσιολογική για ενήλικες όταν ο AHI είναι μικρότερος του πέντε. Όταν έχουμε AHI 5-15 τότε το ΣΑΑΥ αναφέρεται ως ήπιας βαρύτητας, 15-30 μέτριας βαρύτητας και >30 σοβαρής βαρύτητας. Ο δείκτης βαρύτητας αντικατοπτρίζει κυρίως την πιθανότητα καρδιαγγειακού κινδύνου.

Αντιμετώπιση

Η πλέον καλά μελετημένη και αναγνωρισμένη αντιμετώπιση του ΣΑΑΥ είναι οι συσκευές θετικής τελιοεκπνευστικής πίεσης γνωστές με το ακρωνύμιο CPAP (Continuous Positive Airway Pressure). Οι συσκευές αυτές παρουσιάζουν θεαματικά αποτελέσματα στην αντιμετώπιση τόσο των συμπτωμάτων της άπνοιας όσο και της μείωσης του κινδύνου των καρδιαγγειακών επιπλοκών. Και πιο συγκεκριμένα επιτυγχάνεται μείωση της ημερήσιας υπνηλίας, βελτίωση της ποιότητας ζωής αλλά και μείωση των θανάτων, ως συνέπεια είτε των τροχαίων είτε των εγκεφαλικών και της στεφανιαίας νόσου. Το κύριο μειονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι αφενός η άρνηση για χρήση της εκ μέρους των ασθενών και αφετέρου η δυσφορία που ενίοτε συνοδεύει τη χρήση της.

Πρώθηση κάτω γνάθου

Τα τελευταία χρόνια έχει εισαχθεί στην κλινική πράξη η τεχνική της πρώθησης της κάτω γνάθου, η οποία αυξάνει την προσθιοπίσθια διάμετρο του φάρυγγα με συνέπεια να διευκολύνεται η αναπνοή και να αποτρέπεται έτσι η απόφραξη του φάρυγγα. Αυτό μπορεί να γίνει με δύο

τρόπους. Είτε με τη χρήση ενδοστοματικών προθέσεων πρώθησης της κάτω γνάθου (Εικόνα 1) είτε με χειρουργική μετατόπιση της άνω ή και της κάτω γνάθου (Εικόνα 2).

Οι ενδοστοματικές προθέσεις (mandibular advancement device - MAD, mandibular repositioning device - MRD) είναι απλές συσκευές οι οποίες τοποθετούνται ενδοστοματικά μόνο την ώρα του ύπνου. Υπάρχει πλέον αρκετή βιβλιογραφία η οποία υποστηρίζει τη χρήση τους σε περιστατικά ήπιας και μέτριας βαρύτητας ΣΑΑΥ [2]. Σε περιστατικά σοβαρής άπνοιας η χρήση της συσκευής CPAP εξακολουθεί να υπερτερεί χωρίς όμως αυτό να σημαίνει πως αντενδείκνυται η χρήση των συσκευών πρώθησης κάτω γνάθου. Όλα τα άτομα στα οποία εφαρμόζεται MRD πρέπει να επανεκτιμούνται με νέα μελέτη ύπνου για έλεγχο της αποτελεσματικότητας της συσκευής.

Παρόλο που η αποτελεσματικότητα της θεραπείας του ΣΑΑΥ με MRDs σε επιλεγμένους ασθενείς έχει πολύ καλά αποτελέσματα, έχουν εκφραστεί προβληματισμοί σχετικά με πιθανές επιπλοκές από μακροχρόνια θεραπεία. Οι κυριότερες επιπλοκές είναι: αυξημένη σιελοόρροια, παροδικός ερεθισμός του στοματικού βλεννογόνου και δυσκολία στην σύγκλιση των δοντιών τα πρώτα λεπτά μετά το πρωινό ξύπνημα.

ΣΕΙΡΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ

Πληθυσμός

Η σειρά περιστατικών που θα παρουσιάσουμε αποτελείται από 12 άτομα, 8 άνδρες και 4 γυναίκες. Από τα δώδεκα αυτά άτομα, τα 9 πληρούσαν κριτήρια και είχε συσταθεί η εφαρμογή CPAP. Αυτό γιατί είτε γιατί είχαν αυξημένο AHI είτε γιατί το υποκείμενο νόσημα, κυρίως πνευμονική υπέρταση, έπρεπε να αντιμετωπισθεί πιο επιθετικά. Τρία από τα εννιά άτομα είχαν ήδη συσκευή CPAP, ζητούσαν όμως μια εναλλακτική αντιμετώπιση. Τα άλλα 3 άτομα δεν είχαν υψηλό δείκτη AHI ούτε και κάποιο υποκείμενο νόσημα. Παρουσίαζαν όμως έντονη συμπτωματολογία, με κυριότερα συμπτώματα την πρωινή κόπωση και την αυξημένη ημερήσια υπνηλία και ζητούσαν αντιμετώπιση των συμπτωμάτων τους. Τα επιδημιολογικά δεδομένα των ασθενών παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Μέθοδοι

Συνολικά έγινε παραπομπή προς ορθοδοντική εκτίμηση 16 ασθενών. Όλοι οι ασθενείς υποβάλλονταν προ της εκτίμησης

σε πανοραμική και πλάγια κεφαλομετρική ακτινογραφία. Η πλάγια κεφαλομετρική απεικόνιση έγινε με τους ασθενείς να στέκονται όρθιοι και το κεφάλι να υποβαστάζεται σταθερά από τον κεφαλοστάτη του ακτινογραφικού μηχανήματος, τα δόντια να βρίσκονται σε μέγιστη συγγόμφωση και το επίπεδο της Φρανκφούρτης παράλληλο με το έδαφος.

Για την κατασκευή της συσκευής τύπου Herbst παίρνονται αποτυπώματα με αλγινικό της άνω και της κάτω γνάθου. Παίρνεται καταγραφή δήξης με ειδικό οδοντιατρικό κερύ σε θέση μέγιστης συγγόμφωσης και καταγραφή δήξης στην επιθυμητή θέση προώθησης της κάτω γνάθου.

Η συσκευή προώθησης της κάτω γνάθου τύπου Herbst (Εικόνα 1) αποτελείται από δύο νάρθηκες που εφαρμόζουν στην άνω και την κάτω γνάθο. Το ενδιάμεσο έμβολο που συνδέει τους νάρθηκες δίνει την δυνατότητα στον ορθοδοντικό να ενεργοποιήσει την συσκευή στα περιστατικά, όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο, μετατοπίζοντας την κάτω γνάθο προς τα εμπρός.

Αποτελέσματα

Από τους 16 ασθενείς οι 4 αποκλείστηκαν από τη μελέτη γιατί παρουσίαζαν προβλήματα στην οδοντοστοιχία. Ήταν κυρίως ηλικιωμένοι ασθενείς.

Από τους υπόλοιπους δώδεκα ασθενείς, 5 παρουσίαζαν σοβαρό ΣΑΑΥ και άρα σύμφωνα με τις υπάρχουσες ενδείξεις, το MRD δεν αποτελεί την πρώτη θεραπευτική επιλογή. Το ένα άτομο με σοβαρό ΣΑΑΥ είναι γυναίκα, 43 ετών, παχύσαρκη με BMI 36, ελεύθερο ατομικό αναμνηστικό, στην οποία συστάθηκε η χρήση CPAP. Αρνήθηκε όμως τη χρήση της συσκευής παρόλο που η πνευμονολογική και η ορθοδοντική εκτίμηση ήταν εναντίον της εφαρμογής MRD. Το δεύτερο άτομο είναι ένας νεαρός, 26 ετών, με BMI 23, ο οποίος ήταν εμφανώς οπισθογναθικός. Το τρίτο άτομο, άντρας 60 ετών με ιστορικό αρτηριακής υπέρτασης και BMI 34, ο οποίος είχε συσκευή CPAP αλλά αρνιόταν να τη χρησιμοποιήσει. Το τέταρτο και το πέμπτο άτομο είναι άντρες ηλικίας 59 και 36 ετών αντίστοιχα με BMI 31 και 29 αντίστοιχα, με ελεύθερο ατομικό αναμνηστικό. Μετά από ενημέρωση των ασθενών αυτών, αποφασίστηκε η δοκιμαστική εφαρμογή του νάρθηκα.

Από τα δώδεκα άτομα, τα δέκα παρουσίασαν σημαντική βελτίωση τόσο στον AHI όσο και στη συμπτωματολογία. Παρουσίασαν μείωση της ημερήσιας υπνηλίας, της πρωινής κεφαλαλγίας, της νυκτουρίας και των διαταραχών συγκέντρωσης. Το ένα άτομο δεν παρουσίασε βελτίωση ούτε στο AHI ούτε στη συμπτωματολογία. Το άλλο άτομο δεν

παρουσίασε βελτίωση στο AHI, παρουσίασε όμως βελτίωση στη συμπτωματολογία και στο μέσο κορεσμό οξυγόνου. Η πρώτη ασθενής που δεν παρουσίασε καμία βελτίωση, είναι η γυναίκα με το σοβαρό ΣΑΑΥ, η οποία έψαχνε εναλλακτική αντιμετώπιση πέραν της CPAP. Το άλλο άτομο είναι ο άντρας 60 ετών με το ιστορικό ΑΥ ο οποίος είχε αλλά δε χρησιμοποιούσε τη CPAP. Τα συγκριτικά αποτελέσματα από την αρχική και επαναληπτική μελέτη ύπνου παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Το πιο εντυπωσιακό από τα πρώτα αυτά περιστατικά είναι ο νεαρός άντρας με το σοβαρό ΣΑΑΥ. Χωρίς ιδιαίτερη συμπτωματολογία, 26 ετών όπως αναφέρθηκε, του οποίου όμως η σύντροφος ανέφερε πως διακόπτεται η αναπνοή για αρκετή ώρα και αρκετές φορές κατά τη διάρκεια του ύπνου. Η μελέτη ύπνου ανέδειξε σοβαρής βαρύτητας ΣΑΑΥ με AHI 52. Λόγω ακριβώς του νεαρού της ηλικίας αποφασίστηκε να δοθεί μια ευκαιρία με τη χρήση ενδοστοματικού νάρθηκα καθώς ο νεαρός φαινόταν οπισθογναθικός. Η ορθοδοντική εκτίμηση ήταν επίσης θετική για τη χρήση MRD. Η επαναληπτική μελέτη ύπνου ανέδειξε μηδενισμό του AHI. Ο ασθενής αυτός ήδη προωθήθηκε για ορθογναθική χειρουργική αντιμετώπιση. Το ίδιο ενθαρρυντικό αποτέλεσμα είχαμε και με το τελευταίο περιστατικό της σειράς, άντρα 36 ετών, ο οποίος επίσης παρουσίασε θεαματική ανταπόκριση στο νάρθηκα και επίσης προωθήθηκε για ορθογναθική χειρουργική αντιμετώπιση.

Οι επιπλοκές από τη χρήση των προθέσεων αυτών ήταν οι αναμενόμενες βάσει βιβλιογραφίας [3]. Οι περισσότεροι ανέφεραν αυξημένη σιελορροια τις πρώτες 2-3 μέρες της θεραπείας και παροδικό ερεθισμό του βλεννογόνου. Το πρωί συνήθως αναφέρεται δυσκολία στην σύγκλειση των δοντιών για 10-15 λεπτά μετά την αφύπνιση. Αυτό οφείλεται σε παροδικές μικρομετακινήσεις των δοντιών. Ένας ασθενής μόνο παρουσίασε ερεθισμό και άλγος στην κροταφογναθική άρθρωση ενώ ένας άλλος τάση για έμετο. Ο τελευταίος εγκατέλειψε τελικά τη χρήση του νάρθηκα. Σε γενικές γραμμές οι ορθοδοντικές αλλαγές ήταν πολύ μικρές και τα συνοδά συμπτώματα μικρής έντασης τα οποία διήρκεσαν λίγα λεπτά μετά την αφαίρεση της συσκευής το πρωί.

Συζήτηση

Η σειρά αυτή των περιστατικών επιβεβαιώνει την αποτελεσματικότητα των συσκευών προώθησης κάτω γνάθου στην αντιμετώπιση του ΣΑΑΥ. Η αποτελεσματικότητα φαίνεται να μην περιορίζεται μόνο στα ήπια περιστατικά καθώς όπως φάνηκε και άτομα με σοβαρό ΣΑΑΥ μπορεί επίσης να επωφεληθούν [3]. Οι ασθενείς παρουσίασαν βελτίωση τόσο

του δείκτη άπνοιας-υπόπνοιας όσο και των σχετιζόμενων με την άπνοια συμπτωμάτων. Οι επιπλοκές που παρουσιάστηκαν από τη χρήση του νάρθηκα ήταν επίσης οι αναμενόμενες σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, τόσο σε συχνότητα αλλά και στο είδος των επιπλοκών.

Οι τελευταίες συγκριτικές μελέτες ανέδειξαν παρόμοια αποτελέσματα μεταξύ συσκευών προώθησης κάτω γνάθου και συσκευών θετικής τελοεκπνευστικής πίεσης, παρά την καλύτερη αποτελεσματικότητα των CPAP στη μείωση του AHI. Ίσως αυτό οφείλεται στην καλύτερη συμμόρφωση των ασθενών.

Όπως όλες οι θεραπευτικές παρεμβάσεις δεν είναι βέβαια κατάλληλες για όλους τους ασθενείς. Η αξία των συσκευών θετικής τελοεκπνευστικής πίεσης στην αντιμετώπιση του ΣΑΑΥ είναι αδιαμφισβήτητη. Η σωστή επιλογή και η ενημέρωσή των ασθενών για τις διαθέσιμες θεραπευτικές επιλογές είναι απαραίτητη. Είναι πολύ σημαντική επίσης η στενή παρακολούθηση των περιστατικών από τον ορθοδοντικό και τον πνευμονολόγο ώστε να αποφευχθούν οι επιπλοκές στις μακροχρόνιες θεραπείες και να επιτευχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα.

Τα αποτελέσματα και οι μη σημαντικές επιπλοκές που παρουσιάστηκαν, επιβεβαιώνουν ότι οι ενδοστοματικές συσκευές προώθησης της κάτω γνάθου τύπου Herbst είναι ένας εύκολος, οικονομικός και αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης περιστατικών με ΣΑΑΥ.

Πίνακας 1: Επιδημιολογικά δεδομένα και συγκριτικοί δείκτες άπνοιας – υπόπνοιας προ και μετά της εφαρμογής συσκευής προώθησης κάτω γνάθου.

Αρ	Ηλικία	Φύλο	BMI	Συν-Νοσηρότητες	AHI πριν	AHI με MRD
1	26	A	23	--	52	0.0
2	53	θ	35	Πνευμονική Υπέρταση	2,9	0
3	56	θ	31	Πνευμονική Υπέρταση	5	1
4	61	A	34	ΑΥ, ΣΔ	63	63
5	63	A	26	Άσθμα	15,4	2
6	43	θ	36	--	75	75
7	54	A	27	Άσθμα	25	2,1
8	51	A	28	--	6,1	1
9	54	θ	28	ΑΥ	17	3,1

10	30	A	27	--	8,3	---
11	59	A	31	--	30,4	3
12	36	A	29	--	71,7	17

AHI: δείκτης άπνοιας – υπόπνοιας, MRD: συσκευή προώθησης κάτω γνάθου, BMI: δείκτης μάζας – σώματος, ΑΥ: αρτηριακή υπέρταση, ΣΔ: σακχαρώδης διαβήτης

Εικόνα 1. Συσκευή προώθησης της κάτω γνάθου προς τα εμπρός τύπου Herbst.



Εικόνα 2. Ασθενής μετά από χειρουργική μετατόπιση της κάτω γνάθου προς τα εμπρός.



Επιλεγμένη Βιβλιογραφία

1. Sutherland K, Vanderveken OM, Tsuda H et al. Oral appliance treatment for obstructive sleep apnea: an update. J Clin Sleep Med. 2014;10:215-27
2. Sharples L, Clutterbuck-James A, Glover MJ et al. Meta-analysis of randomised controlled trials of oral mandibular advancement devices and continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnoea-hypopnoea. Sleep Med Rev. 2016;27:108-24
3. Marklund M, Verbraecken J, Randerath W et al. Non-CPAP therapies in obstructive sleep apnoea: mandibular advancement device therapy. Eur Respir J 2012; 39: 1241–1247