# Οι ορμονικές επιδράσεις στη λειτουργία της φωνής και στο λάρυγγα των γυναικών©

Δρ Δημήτριος Ν. Γκέλης

Ιατρός, Οδοντίατρος,

Ωτορινολαρυγγολόγος,

Διδάκτωρ της Ιατριοκής

Σχολής του Πανεπιστημίου

Αθηνών

**ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑ:**

Φωνιατρική, Ενδοσκοπική

και στροβοσκοπική έρευνα

λάρυγγος και λειτουργίας

φωνής, ΩΡΛ  Αλλεργία,

Νευροωτολογία,

Ιατρική Διατροφολογία,

Προληπτική Ιατρική,

Συμπληρωματική Ιατρική.

Ιατρείο: Δαμασκηνού 46,

Κόρινθος, τηλ. 2741026631,

694428076

e-mail:

pharmage@otenet.gr

www.gelis.gr,

www.orlpedia.gr,

www.allergopedia.gr,

www.gkelanto.gr

Η θηλυκή φωνή εξελίσσεται από την παιδική ηλικία μέχρι την εμμηνόπαυση κάτω από ποικίλες επιδράσεις των οιστρογόνων, της προγεστερόνης και της τεστοστερόνης. Αυτές οι ορμόνες είναι ο κυρίαρχος παράγοντας, που καθορίζει τις αλλαγές της φωνής καθ'όλη τη διάρκεια της ζωής.Η φωνή χαρακτηρίζεται από τη συχνότητα, την ένταση και τους αρμονικούς ήχους. Οι αρμονικοί ήχοι είναι ορμονοεξαρτώμενοι. Αυτό γίνεται κατανοητό από τις αλλαγές της φωνής που παρατηρούνται κατά την εφηβεία στα αγόρια και τα κορίτσια.

Η φωνή της γυναίκας έχει μια θεμελιώδη συχνότητα κατά ένα τρίτο χαμηλότερη από τη θεμελιώδη συχνότητα ενός παιδιού. Στους άνδρες τα ανδρογόνα που απελευθερώνονται κατά την εφηβεία είναι υπεύθυνα για τη διαμόρφωση της θεμελιώδους συχνότητας της φωνής του άνδρα, η οποία είναι μια οκτάβα χαμηλότερη από αυτήν ενός παιδιού.

Οι γυναίκες διαθέτουν αναπαραγωγικό σύστημα, που υφίσταται μια ρυθμική κυκλική αλλαγή, το γνωστό εμμηνορροϊκό κύκλο ή περίοδο. Οι λαρυγγικές αλλαγές είναι φανερές και υφίστανται συστηματικές διακυμάνσεις κατά τη διάρκεια των ετών, που η γυναίκα έχει αναπαραγωγική ικανότητα **[1, 2]**.

**Φυσιολογικές αλλαγές της φωνής και της ομιλίας στις ποικίλες φάσεις του εμμηνορροικού κύκλου των γυναικώ ν**

Το αναπαραγωγικό σύστημα των γυναικών υφίσταται μια ρυθμική αλλαγή, τον γνωστό εμμηνορροικό κύκλο. Κατά την αναπαραγωγική ηλικία της γυναίκας παρατηρούνται η φωνή υφίσταται συστηματικές διακυμάνσεις αλλάγών,  κατά τη διάρκεια του καταμήνιου κύκλου. Η επίδραση των επιπέδων των οιστρογόνων και της προγεστερόνης προσδίδουν τη χαρακτηριστικότητα της γυναικείας φωνής με μια βασική συχνότητα (F0) υψηλότερη από αυτήν του άνδρα.

Η αντικειμενική ανάλυση της φωνής του λόγου εφήβων γυναικών σε διάφορες φάσεις του καταμήνιου κύκλου τους [κατά τη διάρκεια της εμμήνου ροής, μετά την έμμηνο ροή και προεμμηνορροϊκά] δεν επέδειξε την ύπαρξη διαφορών. Όμως η ανάλυση της φωνής με υποκειμενικές μεθόδους, όπως η εκτίμηση της φωνής από τον κλινικό και η αυτοεκτίμηση της φωνής από τον ίδιο τον ομιλητή έδειξαν την ύπαρξη σημαντικών αλλαγών κατά τις διάφορες φάσεις του καταμήνιου κύκλου **[7].**

## Η γήρανση του σώ ματος και η αλλαγές στη φωνητική λειτουργία

Η γήρανση του σώματος, μεταξύ των άλλων, επηρεάζει την ανατομική και τη φυσιολογία του λάρυγγα. Στις μεσήλικες γυναίκες η φωνή τους επηρεάζεται από το συνδυασμό της γήρανσης και της μετάβασης στην εμμηνόπαυση.

Παρά τούτο σε πολλές μελέτες που αφορούν τη γήρανση της φωνής, δεν λαμβάνεται υπόψη η μετάβαση στην εμμηνόπαυση.

Ο D'haeseleer E , και οι συνεργάτες του (2011) κατέγραψαν και περιέγραψαν το αποτέλεσμα της γήρανσης στα φωνητικά χαρακτηριστικά μεσήλικων προεμμηνοπαυσιακών γυναικών (ηλικίας μεταξύ των 45 και 52 ετών, τα οποία συνέκριναν με τα φωνητικά χαρακτηριστικά νέων γυναικών ηλικίας 20 έως 28 ετών.

Για τον καθορισμό των φωνητικών χαρακτηριστικών και των δύο αυτών ομάδων γυναικών χρησιμοποιήθηκαν αντικειμενικές και υποκειμενικές μέθοδοι και τεχνικές.

Αντικειμενικές τεχνικές ήταν οι αεροδυναμικές μετρήσεις, οι μετρήσεις φωνητικής εκτέλεσης, η ακουστική ανάλυση και ο καθορισμός του δείκτη σοβαρότητας της δυσφωνίας.

Υποκειμενικές τεχνικές ήταν η εκτίμηση της ακουόμενης φωνής, η βιντεοστροβοσκοπική εξέταση των φωνητικών χορδών, και ο δείκτης φωνητικής δυσχέρειας ( Voice Handicap Index). Οι μεσήλικες προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες έδειξαν μικρότερη έκταση συχνότητας και έντασης φωνής, χαμηλότερη τη συνηθισμένη γιαυτές βασική συχνότητα και έναν υψηλότερο δείκτη μαλακής φώνησης (higher soft phonation index) σε σύγκριση με τις νεότερες γυναίκες.

Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας είναι σημαντικά για τη μελέτη και παρακολούθηση της πορείας της φωνητικές ικανότητας των μεσηλίκων τραγουδιστριών. Το βέβαιον είναι ότι τα φωνητικά χαρακτηριστικά των μεσήλικων γυναικών διαφέρουν από αυτά των νέων γυναικών και αυτές οι αλλαγές δεν μπορεί να αποδίδονται μόνον στις ορμονικές αλλαγές που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της εμμηνόπαυσης **[3]**.

**Εμμηνόπαυση και ο γυναικείος λάρυγγας**

Κατά τη διάρκεια της ζωής ο λάρυγγας είναι πολύ ευαίσθητος στις ορμονικές διακυμάνσεις . Η εμμηνόπαυση αποτελεί ένα κρίσιμο γεγονός στη ζωή της γυναίκας , η οποία επηρεάζει μεταξύ των άλλων και τους ιστούς του λάρυγγα. Στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες έχουν παρατηρηθεί οίδημα, μυική δυστροφία και ατροφία του βλεννογόνου.

Όσον αφορά την ακουόμενη φωνή των μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών, οι σημαντικότερες αλλαγές που γίνονται αντιληπτές από τους ακροατές είναι η ελάττωση του εύρους της συχνότητας της φωνής, η ελάττωση της βασικής ή θεμελιώδους συχνότητας και μια

υψηλότερη αταξία στη χρήση των συχνοτήτων. Αν και η θεραπεία ορμονικής υποκατάστασης αναφέρεται ότι μπορεί να αντιμετωπίσει αυτές τις φωνητικές διαταραχές των μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών, εν τούτοις οποιαδήποτε λήψη ορμονικού υποκατάστατου θα πρέπει πρώτα να συζητείται με το γυναικολόγο και τον ενδοκρινολόγο της γυναίκας, διότι τα ορμονικά υποκατάστατα μπορεί να προκαλέσουν σε αρκετές περιπτώσεις μη αναστρέψιμες παρενέργειες **[4].**

Σύμφωνα με τον D'haeseleer E , et al (2011) οι μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες που δεν παίρνουν θεραπεία ορμονικής υποκατάστασης έχουν γενικά μια καλή ποιότητα φωνής. Συγκρίνοντάς τες όμως με προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες εμφανίζουν μια χαμηλότερη συνηθισμένη συχνότητα [lower habitual F0] κατά τη χρήση του συνεχόμενου λόγου (διάβασμα)[5].

## Τα αποτελέσματα των αντισυλληπτικώ ν δισκίων στη φωνή

Ο Amir O , , και οι συνεργάτες του (2002) κατέγραψαν σε πέντε γυναίκες που έπαιρνα αντισυλληπτικά και σε πέντε γυναίκες που δεν έπαιρναν την παραγωγή τωνμ φωνηέντων /i/ και /a/ επανειλημμένα και για μια περίοδο 40 ημερών.

Η ακουστική ανάλυση που έγινε σ'αυτές τις καταγραφές περιελάμβανε τη θεμελιώδη συχνότητα [F0], το εύρος, το **jitter** (ποικιλία συχνοτήτων) το , **shimmer** (ποικιλία έντασης), την αναλογία αρμονικού προς το θόρυβο [harmonic-to-noise ratio (HNR)].

Τα αποτελεσματα της σύγκρισης έδειξαν ότι οι τιμές του jitter και του shimmer των γυναικών που έπαιρναν αντισυλληπτικά ήταν σημαντικά χαμηλότερες από τις τιμές των γυναικών που δεν έπαιρναν αντισυλληπτικά. Δεν υπήρξαν διαφορές τιμών και για τις δύο ομάδες γυναικών για τη F0, το εύρος ή το HNR. Επιπλέον οι γυναίκες της ομάδας που έπαιρναν αντισυλληπτικά επέδειξαν σημαντικά μικρότερη ποικιλία των μεταβλητών που

εξετάστηκαν. Τα. αποτελέσματα αυτής της μελέτης δείχνουν ότι τα αντισυλληπτικά θα μπορούσαν να αυξήσουν τη φωνητική σταθερότητα που σχετίζεται με μικρότερες ορμονικές αλλαγές **[6].**

## Βιβλιογραφία

1. Raj A , Gupta B , Chowdhury A , Chadha S . A study of voice changes in various phases of menstrual cycle and in postmenopausal women.
J Voice.
2010 May;24(3):363-8. Epub 2009 Jan 29.

2. Abitbol J , Abitbol P , Abitbol B . Sex hormones and the female voice. J Voice. 1999 Sep;13(3):424-46.

3. D'haeseleer E , Depypere H , Claeys S , Wuyts FL , Baudonck N , Van Lierde KM . Vocal characteristics of middle-aged premenopausal women.
J Voice.
2011 May;25(3):360-6. Epub 2010 Feb 26.

4. D'haeseleer E , Depypere H , Claeys S , Van Borsel J , Van Lierde K . The menopause and the female larynx, clinical aspects and therapeutic options: a literature review.
Maturitas.
2009 Sep 20;64(1):27-32. Epub 2009 Jul 25.

5. D'haeseleer E , Depypere H , Claeys S , Wuyts FL , De Ley S , Van Lierde KM . The impact of menopause on vocal quality.
Menopause.
2011 Mar;18(3):267-72.

6. Amir O , Kishon-Rabin L , Muchnik C . The effect of oral contraceptives on voice: preliminary observations. J Voice. 2002 Jun;16(2):267-73.

7. Celik O , Celik A , Ateşpare A , Boyacı Z , Celebi S , Gündüz T , Aksungar FB , Yelken K . Voice and Speech Changes in Various Phases of Menstrual Cycle. J Voice. 2013 Mar 15. pii: S0892-1997(13)00040-4.