



ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ, ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: «Επιστήμες και Τέχνες της Μουσικής»

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

«Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΦΩΝΗΤΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΣΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΞΥΛΙΝΩΝ ΠΝΕΥΣΤΩΝ  
ΜΟΥΣΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ ΚΑΙ Η ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΗΣ ΜΕ ΤΗ ΦΩΝΗΣΗ»

“THE ROLE OF THE VOCAL TRACT IN THE PERFORMANCE OF WOODWIND  
INSTRUMENTS AND THE CORRELATION WITH THE PHONATION”

Στυλιανή Φούρλα

A.M. sam32038

Επιβλέπων καθηγητής: Πατρώνας Γεώργιος

Συνεπιβλέπων καθηγητής: Ζέρβας Αθανάσιος

Θεσσαλονίκη, 2023

## Υπεύθυνη Δήλωση

«Δηλώνω υπευθύνως ότι όλα τα στοιχεία σε αυτήν την εργασία τα απέκτησα, τα επεξεργάστηκα και τα παρουσιάζω σύμφωνα με τους κανόνες και τις αρχές της ακαδημαϊκής δεοντολογίας, καθώς και τους νόμους που διέπουν την έρευνα και την πνευματική ιδιοκτησία. Δηλώνω επίσης υπευθύνως ότι, όπως απαιτείται από αυτούς τους κανόνες, αναφέρομαι και παραπέμπω στις πηγές όλων των στοιχείων που χρησιμοποιώ και τα οποία δεν συνιστούν πρωτότυπη δημιουργία μου».

## Περιεχόμενα

Περίληψη .....	- 5 -
Abstract .....	- 6 -
Εισαγωγή.....	- 7 -
Κεφάλαιο 1 Φώνηση.....	- 8 -
1.1 Ορισμός της φωνής.....	- 8 -
1.2 Οι φωνητικές χορδές.....	- 8 -
1.3 Η φωνητική οδός .....	- 8 -
1.4 Η παραγωγή της φωνής .....	- 9 -
Κεφάλαιο 2 Αναπνοή .....	- 11 -
2.1 Η σημασία της αναπνοής στη ζωή.....	- 11 -
2.2 Η αναπνοή κατά τη φώνηση.....	- 11 -
2.3 Αναπνοή κατά την εκτέλεση πνευστών μουσικών οργάνων .....	- 12 -
Κεφάλαιο 3 Ο ρόλος της φωνητικής οδού ενώ εκτελείται πνευστό μουσικό όργανο.....	- 14 -
3.1 Δημιουργία του ήχου στο πνευστό .....	- 14 -
3.2 Η «μάσκα» (embouchure).....	- 14 -
3.3 Η άρθρωση στα πνευστά .....	- 15 -
3.4 Έρευνες .....	- 15 -
3.4.1 Έρευνα 1.....	- 16 -
3.4.2 Έρευνα 2.....	- 16 -
3.4.3 Έρευνα 3.....	- 16 -
Κεφάλαιο 4 Η χρήση της φωνητικής οδού στη φώνηση.....	- 18 -
4.1 Τα μέρη-όργανα που συμμετέχουν στη διαδικασία της φώνησης .....	- 18 -
4.1.1 Ο φάρυγγας .....	- 18 -
4.1.2 Κεφάλι- οστά.....	- 18 -
4.2 Η φωνή ως μουσικό όργανο-ομοιότητες και διαφορές .....	- 19 -
4.3 Η άρθρωση στη φωνητική .....	- 19 -
4.3.1 Τα χείλη.....	- 19 -
4.3.2 Η γλώσσα .....	- 20 -
4.3.3 Γνάθος-στόμα .....	- 20 -
Κεφάλαιο 5 Η χρήση της φωνητικής οδού κατά την εκτέλεση πνευστών μουσικών οργάνων.....	- 22 -
5.1 Εξάσκηση χωρίς το όργανο .....	- 22 -
5.2 Τραγούδι και παίξιμο ταυτόχρονα .....	- 22 -
5.3 Χρήση της φωνητικής οδού σε διευρυμένες τεχνικές (extended techniques) .....	- 25 -
Κεφάλαιο 6 Οι επιδράσεις του τραγουδιού και της εκτέλεσης πνευστών μουσικών οργάνων στη φωνητική οδό και το αναπνευστικό σύστημα.....	- 26 -
6.1 Τα οφέλη και οι επιπτώσεις στη φωνητική οδό από την εκτέλεση πνευστών .....	- 26 -
6.2 Τα οφέλη και οι επιπτώσεις στη φωνητική οδό από τη φώνηση .....	- 29 -

Συμπεράσματα και περαιτέρω έρευνα ..... - 31 -

Βιβλιογραφία ..... - 32 -

## Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία εστιάζει στο ρόλο που έχει η φωνητική οδός κατά τη διάρκεια της φώνησης (τραγουδι), όπως επίσης και κατά την εκτέλεση πνευστού μουσικού οργάνου. Ανάμεσα στη φωνή και το πνευστό μουσικό όργανο (ξύλινο ή χάλκινο), υπάρχει άρρηκτη σύνδεση καθώς ως επί των πλείστων χρησιμοποιούνται οι ίδιοι μύες και μέρη της φωνητικής οδού με σκοπό τελικά την παραγωγή ήχου. Ως εκ τούτου η εργασία έχει ως βασικό σκοπό τη μελέτη του συστήματος παραγωγής του ήχου, τον τρόπο που συμβάλουν σ' αυτή τα διάφορα μέρη του ανθρωπίνου σώματος και πως μπορούν να συνδυαστούν η φωνή και η εκτέλεση πνευστού, με μορφή ασκήσεων ή διευρυμένων τεχνικών. Αρχικά παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο παράγεται η φωνή και ο ρόλος που έχουν τα διάφορα μέρη της φωνητικής οδού. Το δεύτερο κεφάλαιο έχει ως αντικείμενο μελέτης την αναπνοή, εστιάζοντας στον τρόπο που αυτή λαμβάνεται κατά τη διάρκεια της φώνησης και κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης πνευστών. Παρουσιάζονται οι διαφορετικοί τρόποι που μπορεί κάποιος να λαμβάνει τον αέρα, καθώς και τις διαφορετικές εκπαιδευτικές προσεγγίσεις. Συνεχίζοντας, αναλύεται πως παράγεται ο ήχος στο πνευστό, η σημασία της σωστής «μάσκας» (embouchure) και πως πραγματοποιείται η άρθρωση και τέλος παρουσιάζονται έρευνες σχετικά με τη χρήση της φωνητικής οδού κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης πνευστών. Το τέταρτο κεφάλαιο ασχολείται με τη χρήση της φωνητικής οδού κατά τη διάρκεια της φώνησης και το ρόλο που παίζουν τα διάφορα μέρη της, ώστε να επιτευχθεί το καλύτερο αποτέλεσμα. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τρόποι που μπορεί να συνδυαστεί η φωνή και η εκτέλεση πνευστών ταυτόχρονα ή με μορφή ασκήσεων και τέλος, τα οφέλη και οι αρνητικές συνέπειες και ασθένειες που προκύπτουν από την επαγγελματική ενασχόληση με το τραγούδι ή την εκτέλεση πνευστών μουσικών οργάνων. Η ερευνητική προσέγγιση που χρησιμοποιήθηκε για την εργασία είναι η βιβλιογραφική επισκόπηση, προσπαθώντας να αναδειχτούν οι διαφορετικές απόψεις και εκπαιδευτικές προσεγγίσεις που έχουν υπάρξει στο πέρασμα των χρόνων. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με τη σχέση που υπάρχει μεταξύ φωνητικής οδού και φώνησης ή εκτέλεσης πνευστών και πως μπορούν αυτά να συνδυαστούν.

Λέξεις-κλειδιά: φωνητική οδός, φώνηση, πνευστά, ξύλινα, χάλκινα

## Abstract

The present post graduate thesis focuses on the role of the vocal tract during phonation (singing), as well as during the performance of a wind instrument. Between the voice and the wind musical instrument (woodwind or brass), there is an inseparable connection as for the most part the same muscles and parts of the vocal tract are used to ultimately produce sound. Therefore, the study has as its main purpose the study of the sound production system, the way in which the different parts of the human body contribute to it and how the voice and the performance of wind instruments can be combined, in the form of exercises or extended techniques. First, the way in which the voice is produced and the role of the different parts of the vocal tract are presented. The second chapter has as its object of study the breath, focusing on the way it is taken during voicing and during the performance of wind instruments. The different ways one can get the air are presented, as well as the different educational approaches. Continuing, it is analyzed how the sound is produced in the wind instrument, the importance of the correct embouchure and how the articulation is carried out, and finally research is presented regarding the use of the vocal tract during the performance of wind instruments. The fourth chapter deals with the use of the vocal tract during phonation and the role played by its various parts in order to achieve the best result. Then there are presented ways in which the voice and the performance of wind instruments can be combined at the same time or in the form of exercises and finally, the benefits and the negative consequences and diseases resulting from the professional involvement in singing or the performance of wind musical instruments. The research approach used for the work is the bibliographic review, trying to highlight the different views and educational approaches that have existed over the years. The purpose of this paper is to draw conclusions about the relationship between the vocal tract and the phonation or performance of wind instruments and how they can be combined.

Keywords: vocal tract, phonation, wind instruments, woodwind, brass

## Εισαγωγή

Όπως οι λέξεις και οι φράσεις που χρησιμοποιούμε καθημερινά για να εκφραστούμε έχουν προφορική και γραπτή μορφή, έτσι και η μουσική έχει αυτές τις δύο μορφές και αποτελεί μια γλώσσα επικοινωνίας. Η γλώσσα μπορεί να εκφράσει ιδέες, από απλές καθημερινές μέχρι βαθυστόχαστες, μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε αυτοσχεδιαστικά είτε με μορφές όπως ποιήματα, ιστορίες, θεατρικά έργα, μυθιστορήματα ή ομιλίες. Επίσης, υπάρχει και η ερμηνευτική πτυχή του λόγου, που συναντάμε περισσότερο στους ηθοποιούς. Η μουσική επίσης μπορεί να υπάρξει με τη μορφή αυτοσχεδιασμού ή σχεδιασμένων μορφών (μουσικά έργα) και να προκαλέσει συναισθήματα στον ακροατή. Στην ομιλία η απλούστερη ενότητα είναι η λέξη, που εκφέρεται από μια ποικιλία φωνητικών και προφορικών ενεργειών (γραμμάτων). Το αντίστοιχο στη μουσική είναι η νότα (γράμμα) και η μουσική φράση (λέξη) (Horch 1998, 101).

Κατ' επέκταση των παραπάνω, η ομιλία πραγματοποιείται μέσω της φωνής. Με τη φωνή όμως πραγματοποιείται και το τραγούδι, που αποτελεί ένα βασικό κεφάλαιο της μουσικής. Η σύνδεση της φωνής με την εκτέλεση πνευστών μουσικών οργάνων είναι ένα θέμα που δεν έχει μελετηθεί ιδιαίτερα από ερευνητές, παρότι έχουν πολύ βασικά κοινά χαρακτηριστικά. Με αυτή την εργασία, λοιπόν, σκοπός μου είναι να παρουσιάσω τα σημεία που συνδέουν αυτά τα δύο και να υπάρξει σύγκριση ανάμεσα στον τρόπο που χρησιμοποιείται η φωνητική οδός στο τραγούδι και στην εκτέλεση των πνευστών. Οι τομείς σύγκρισης θα αφορούν την αναπνοή, τις φωνητικές χορδές, την άρθρωση και τις παθήσεις της φωνητικής οδού.

## Κεφάλαιο 1. Φώνηση

### 1.1 Ορισμός της φωνής

Πολλοί επιστήμονες και ειδικοί της φωνής έχουν επιχειρήσει κατά καιρούς να της δώσουν έναν ορισμό. Υπάρχουν διαφορετικές απόψεις σχετικά με το αν η φωνή θεωρείται ένα μουσικό όργανο ή αν αποτελεί μια κατηγορία από μόνη της, κι αυτό χάριν στο μοναδικό τρόπο που παράγεται. Παρ' όλα αυτά, ο μηχανισμός που παράγεται η φωνή παρουσιάζει κάποια κοινά χαρακτηριστικά με ορισμένα μουσικά όργανα. Το Oxford Universal Dictionary προσδιορίζει τον όρο μουσικό όργανο ως: «μία συσκευή με σκοπό την παραγωγή μουσικών ήχων». Το ίδιο λεξικό, ορίζει τη λέξη φωνή ως ήχο ή ένα συνδυασμό ήχων, που δημιουργούνται από μια ομάδα οργάνων του σώματος ανθρώπων ή ζώων. Σύμφωνα λοιπόν με αυτούς τους ορισμούς, η φωνή είναι σίγουρα ένα μουσικό όργανο. Είναι μάλιστα το μοναδικό μουσικό όργανο για το οποίο χρησιμοποιείται η ίδια λέξη για να περιγράψει το ίδιο το όργανο καθώς και τον ήχο που παράγει (Green 1981, 9). Το μουσικό όργανο λοιπόν που λέγεται φωνή αποτελείται από ένα ολόκληρο σώμα, τα μέρη του οποίου λειτουργούν συντονισμένα με σκοπό να εκφράσουν σκέψεις και συναισθήματα με λέξεις και μελωδίες. Ο λόγος και το τραγούδι είναι δεξιότητες αισθητικοκινητικές, οι οποίες αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της επικοινωνίας μεταξύ των όντων. (Callaghan, Emmons και Poreil 2018, 36). «Φωνή, ή καλύτερα φώνηση είναι το φαινόμενο παραγωγής ήχου στο λάρυγγα εξαιτίας της ταλάντωσης των φωνητικών πτυχών (και όχι φωνητικών χορδών)» (Πρωτόπαππας 2003, 5). Η φωνή και η ομιλία είναι δύο διαφορετικά πράγματα. Η φωνή είναι ήχος, με όλα τα χαρακτηριστικά του και η ομιλία είναι το σύνολο αρθρώσεων και λέξεων που χρησιμοποιούν τα άτομα με σκοπό την επικοινωνία (Πρωτόπαππας 2003, 1).

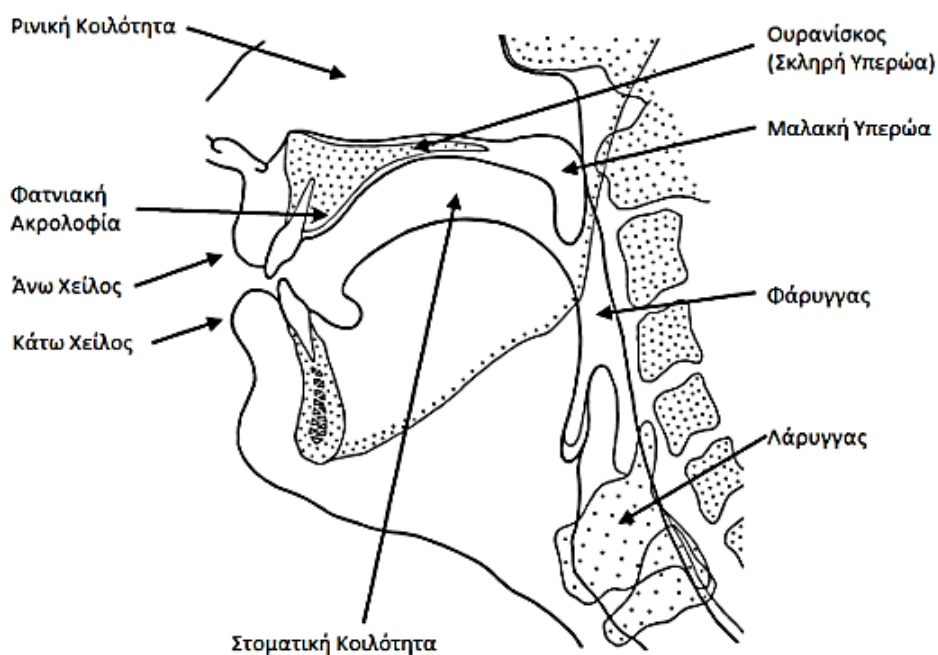
### 1.2 Οι φωνητικές χορδές

«Οι φωνητικές χορδές είναι στην πραγματικότητα δύο πτυχές μαλακού ιστού, δεξιά και αριστερά στο λάρυγγα, οι οποίες μπορούν να έρχονται σε κοντινή απόσταση μεταξύ τους ή να απομακρύνονται χάρη σε ειδικούς μυς και χόνδρους με τους οποίους συνδέονται». (Πρωτόπαππας 2003, 5). Όταν οι πτυχές αυτές παρακολουθούνται από πάνω (όπως παράδειγμα στη λαρυγγική εξέταση), εμφανίζονται ως λευκές χορδές που περιβάλλονται από ροζ περιοχές (εξ ου και ο δημοφιλής όρος «φωνητικές χορδές») (Davenport και Hannahs 2010, 9). Ανάμεσα σε αυτές τις πτυχώσεις εισέρχεται και εξέρχεται ο αέρας κι έτσι, ανάλογα με το πόσο κοντά ή μακριά είναι οι πτυχώσεις μεταξύ τους παράγεται η φωνή με διαφορετικές διακυμάνσεις (Πρωτόπαππας 2003, 8).

### 1.3 Η φωνητική οδός

«Φωνητική οδός ονομάζεται ο διάυλος διέλευσης του αέρα από το λάρυγγα προς το εξωτερικό περιβάλλον διαμέσου του στόματος και της μύτης» (Πρωτόπαππας 2003, 8).





Εικόνα 1.1 Η φωνητική οδός (Θεμιστοκλέους 2011, 19).

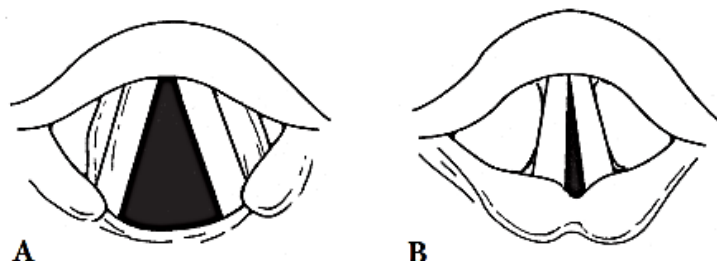
Όπως φαίνεται και στην εικόνα 1.1, ξεκινώντας από το μπροστινό μέρος της φωνητικής οδού, υπάρχουν τα χείλη, το άνω και το κάτω. Στη συνέχεια, μέσα στο στόμα υπάρχουν τα δόντια στο μπροστινό πάνω μέρος. Μπορούμε να αισθανθούμε με την άκρη της γλώσσας το σημείο στο οποίο συνδέονται τα δόντια με την οροφή του στόματος και ακριβώς πίσω από τα δόντια υπάρχει η φατνιακή ακρολοφία, που είναι ένας οστέινος λοφίσκος. Αμέσως μετά τη φατνιακή ακρολοφία, σχηματίζεται ένας θόλος στο πάνω μέρος του οποίου υπάρχει ο ουρανίσκος, ή αλλιώς σκληρή υπερώα. Ακριβώς μετά τη σκληρή υπερώα υπάρχει ένα μαλακό τμήμα του ουρανίσκου (μαλακή υπερώα). Η σταφυλή, που πήρε το όνομά της από το σχήμα της που μοιάζει με σταφύλι, διακρίνεται πάνω και στη μέση του πίσω μέρους του στόματος. Πίσω από τη σταφυλή βρίσκεται ο φάρυγγας και στη συνέχεια ο λάρυγγας. Ο φάρυγγας συνδέεται και με τη ρινική κοιλότητα, η οποία βρίσκεται πάνω από τη στοματική κοιλότητα και η έξοδός της είναι τα ρουθούνια της μύτης. Μέσα στο στόμα βρίσκεται φυσικά η γλώσσα, ένα εξαιρετικά ευέλικτο και απαραίτητο για την ομιλία όργανο. Μάλιστα, λόγω της σπουδαιότητας της χρήσης της στα Ελληνικά δίνει και το όνομα της στο ίδιο το σύστημα επικοινωνίας (πχ ελληνική γλώσσα, αγγλική γλώσσα κλπ) (Θεμιστοκλέους 2011, 20). Ο αέρας είναι αυτός που εκκινεί την όλη διαδικασία παραγωγής του ήχου, ο οποίος ξεκινά από τους πνεύμονες και κατευθύνεται μέσω της τραχείας, του λάρυγγα, στη φωνητική οδό, με διαφορετική ένταση και κατεύθυνση (Davenport και Hannahs 2010, 8).

#### 1.4 Η παραγωγή της φωνής

Σύμφωνα με τη θεωρία παραγωγής της φωνής, όπως διατυπώθηκε από τον Fant (1960), το σύστημα παραγωγής της φωνής αποτελείται από τρία βασικά στοιχεία:

1. το αναπνευστικό σύστημα που παρέχει μεγάλη πίεση αέρα στους πνεύμονες (αναπνοή)
2. οι φωνητικές πτυχές (φωνητικές χορδές) που κόβουν τη ροή του αέρα από τους πνεύμονες σε μια ακολουθία περιοδικών παλμών (φώνηση)
3. τη φωνητική οδό που δίνει σε κάθε ήχο το χαρακτηριστικό τελικό σχήμα του (Fant 1960, όπως αναφέρεται στο Sundberg 2013, 69-70).

Όταν ο άνθρωπος αναπνέει κανονικά, οι φωνητικές πτυχές (χορδές) είναι ανοικτές, όπως επίσης και κατά την παραγωγή ορισμένων φθόγγων, όπου ο αέρας περνάει ανεμπόδιστος μέσα από το λάρυγγα. Στην περίπτωση των συλλαβών και/ή των λέξεων, ο ήχος παράγεται με φραγή ή περιορισμό της ροής του αέρα μέσα στη στοματική κοιλότητα. (Θεμιστοκλέους 2011, 16-17). Κατά τη διάρκεια της εισπνοής, οι φωνητικές χορδές πρέπει να βρίσκονται σε ανοιχτή θέση (με απόσταση μεταξύ τους) (εικόνα 1.2.A). αμέσως πριν αρχίσει η διαδικασία παραγωγής του ήχου από τις φωνητικές χορδές, αυτές πρέπει να βρίσκονται σε κοντινή απόσταση μεταξύ τους (εικόνα 1.2.B).



Εικόνα 1.2 Σχηματική αναπαράσταση των σταδίων της σύγκλισης των φωνητικών χορδών. Α. κατά την εισπνοή, Β. κατά την έναρξη της φώνησης (Colton, Casper και Leonard 2015, 696).

Επίσης, προτού παραχθεί ο ήχος, είναι σημαντικό το τέντωμα και η επιμήκυνση των φωνητικών χορδών καταλλήλως και όχι μόνο το άνοιγμά τους. Πρέπει τέλος να υπάρχει μια ικανοποιητική ποσότητα αέρα στους πνεύμονες, ώστε να μπορέσει να δημιουργηθεί η απαιτούμενη ροή αέρα. Συνήθως πριν ξεκινήσουμε τη διαδικασία της φώνησης, εισπνέουμε, ίσως και για εκφραστικούς λόγους. Τη στιγμή που υπάρχουν αυτές οι συνθήκες, μπορεί να αρχίσει η διαδικασία της φώνησης (Colton, Casper και Leonard 2015, 696). Κατά τη διάρκεια της φώνησης, οι φωνητικές χορδές ανοίγουν και κλείνουν, ανάλογα με την ένταση και τη χροιά της φωνής (Colton, Casper και Leonard 2015, 697). «Οι φωνητικές χορδές ανοίγουν και κλείνουν εκατοντάδες φορές κάθε δευτερόλεπτο». (Callaghan, Emmons και Popeil 2018, 38). «Ανάλογα με τη θέση των φωνητικών χορδών, παράγονται διαφορετικά είδη φώνησης. Οι τρόποι φώνησης είναι ο κανονικός, ο μουρμουριστός, ο λαρυγγισμένος και το φαλσέττο. Ο ψίθυρος, ενώ δεν είναι φωνούμενος, παράγεται και αυτός χάρη σε συγκεκριμένη θέση των φωνητικών πτυχών» (Πρωτόπαππας 2003, 8).

## Κεφάλαιο 2. Αναπνοή

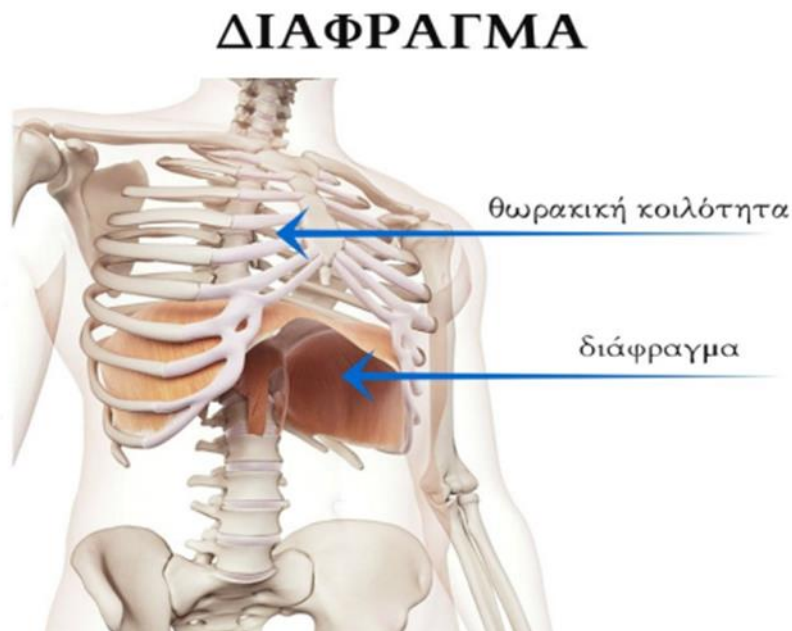
### 2.1 Η σημασία της αναπνοής στη ζωή

Οι περισσότεροι άνθρωποι θεωρούν δεδομένη την αναπνοή και τη διαδικασία με την οποία εκτελείται. Πρόκειται πράγματι για μια φυσική λειτουργία του σώματος, η οποία είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της ζωής (Kynaston 1978, 2). Είναι επίσης ο πιο σημαντικός παράγοντας κατά τη διαδικασία της φώνησης και της εκτέλεσης πνευστών μουσικών οργάνων. Επιστήμονες με αντικείμενο μελέτης τη φωνή, τονίζουν πως η τεχνική με την οποία πραγματοποιείται η αναπνοή είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας για τις φωνητικές λειτουργίες. Ένα φωνητικό πρόβλημα μπορεί συχνά να αντιμετωπιστεί με την αλλαγή στον τρόπο που πραγματοποιείται η αναπνοή (Leanderson και Sundberg 1988, 2).

### 2.2 Η αναπνοή κατά τη φώνηση

«Το φαινόμενο της αναπνοής εκδηλώνεται με δύο ενέργειες: η πρώτη είναι η εισπνοή, με την οποία οι πνεύμονες παίρνουν εξωτερικό αέρα και η δεύτερη η εκπνοή, κατά την οποία αποβάλλεται αυτός ο αέρας». Για τον τραγουδιστή, η διαδικασία της αναπνοής δεν είναι τόσο απλή όσο για τον άνθρωπο που απλά αναπνέει για να επιβιώσει. Συχνά συστήνεται από τους ειδικούς το σώμα αυτού που τραγουδά να έχει μια επιθυμητή στάση, όπως το κεφάλι να είναι σε όρθια θέση, οι ώμοι να είναι κατεβασμένοι και το στήθος ελεύθερο, χωρίς σφίξιμο. Αυτό συμβαίνει γιατί, ο τραγουδιστής επεμβαίνει στη διαδικασία της εκπνοής, η οποία παίζει το σημαντικότερο ρόλο κατά την εκτέλεση (Καρακατσούλης 1975, όπως αναφέρεται στο Μυτιλιού 2010, 14). Οι παιδαγωγικές προσεγγίσεις διαφέρουν ως προς τον τρόπο διδασκαλίας της διαχείρισης της αναπνοής, καθώς η διαδικασία που πραγματοποιείται κατά τη διάρκειά της περιλαμβάνει τη βαρύτητα, την ελαστικότητα και τη μυϊκή δραστηριότητα, με χρήση του σώματος που επηρεάζει όλους αυτούς τους παράγοντες. Πολλές μουσικές απαιτήσεις των τραγουδιστών απαιτούν συγχρονισμένο έλεγχο μεταξύ της αναπνοής και των μυών που ελέγχουν το τονικό ύψος (Callaghan, Emmons και Poreil 2018, 38). Κατά τη φώνηση, ο αέρας πρέπει να εκλαμβάνεται γρήγορα και χωρίς να υπάρχει κάποια συγκεκριμένη άρθρωση. Η ελεγχόμενη εκπνοή απαιτεί το συντονισμό θωρακικών και κοιλιακών μυών ώστε να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα σχετικά με το τονικό ύψος, την ένταση του ήχου και τις φράσεις. Εκεί ακριβώς έγκειται και η διαφορά ανάμεσα στην ομιλία και στο τραγούδι, ότι ακριβώς η ομιλία δεν απαιτεί κατά την εκπνοή το συντονισμό μυών και οργάνων ώστε να επιτευχθεί το ηχητικό αποτέλεσμα, καθώς και οι μακροσκελείς φράσεις (Callaghan, Emmons και Poreil 2018, 36-7). Στην «Τέχνη της Αναπνοής», του Ξανθούλη, αναφέρεται ότι μπορούμε να διαχωρίσουμε τους τύπους αναπνοής ως εξής: α) θωρακική αναπνοή, β) κοιλιακή-διαφραγματική αναπνοή και γ) μεικτή. Στην πρώτη, θωρακική αναπνοή, ο αέρας παραμένει ως επί το πλείστον στο επάνω μέρος των πνευμόνων και γι' αυτό όταν λαμβάνεται αυτή η αναπνοή παρατηρείται το σήκωμα των ώμων και η αύξηση του όγκου του θώρακα. Στη διάρκεια της κοιλιακής-διαφραγματικής αναπνοής, ο αέρας λαμβάνεται από την περιοχή του διαφράγματος, όπου προκαλεί τη συστολή και το κατέβασμά του, κάνοντας έτσι την περιοχή της κοιλιάς να φουσκώνει και την περιοχή των πλευρών να διαστέλλεται. Τέλος, κατά τη διάρκεια της μεικτής αναπνοής υπάρχει συνδυασμός των δύο πρώτων τρόπων. Δηλαδή, ο αέρας παραμένει και στους πνεύμονες, αλλά καταλαμβάνει και χώρο στο κατώτερο μέρος αυτών, γεγονός που προκαλεί την συστολή του διαφράγματος και το κατέβασμα του, κάνοντας έτσι εφικτή την συγκέντρωση μεγαλύτερης ποσότητας αέρα. (Ξανθούλης 1996, όπως αναφέρεται στο Μεσημέρη 2018, 15). Οι περισσότεροι καθηγητές φωνητικής, καθώς και οι φωνιάτροι προτείνουν τη χρήση της διαφραγματικής αναπνοής, καθώς πιστεύεται πως η αναπνοή από το διάφραγμα είναι η μοναδική που μπορεί να γεμίσει τελείως με αέρα τους πνεύμονες (Μυτιλιού 2010, 21). Με τον όρο διάφραγμα ορίζεται ένας λεπτός και πλατύς μυς που χωρίζει τη θωρακική από την κοιλιακή κοιλότητα, με θολωτό σχήμα. Όταν οι μυϊκές ίνες που αποτελούν το διάφραγμα συσπώνται, αυτό χαμηλώνει αυξάνοντας τη χωρητικότητα της θωρακικής κοιλότητας και κατά συνέπεια των πνευμόνων. Με λίγα λόγια παίρνει μέρος στην αναπνευστική λειτουργία (Ανθης, 2013, 20). Το διάφραγμα βρίσκεται ανάμεσα

στο έκτο και ενδέκατο ή δωδέκατο πλευρό. Το μισό δεξιό μέρος του διαφράγματος ανεβαίνει ψηλότερα από το αριστερό. Το διάφραγμα συστέλλεται με κάθε εισπνοή και στη συνέχεια χαλαρώνει προς τα πάνω με κάθε εκπνοή. Το επίπεδο στο οποίο φθάνει το διάφραγμα κατά την κάθοδό του ή την ανύψωσή του καθορίζεται αποκλειστικά από την ποσότητα αέρα που εισέρχεται ή απελευθερώνεται (Kynaston 1978, 4).



Εικόνα 2.1 Το διάφραγμα (Σιγάλα 2018, 23).

Εκτός από τη μεγαλύτερη διοχέτευση αέρα, όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, με σκοπό την πραγματοποίηση μεγαλύτερων μουσικών φράσεων, ένα άλλο πολύ σημαντικό πλεονέκτημα της διαφραγματικής αναπνοής είναι πως η εκπνοή είναι περισσότερο σταθερή σε σχέση με όταν λαμβάνεται με διαφορετικό τρόπο ο αέρας, πράγμα που είναι πολύ σημαντικό στο τραγούδι. Επίσης, όταν λαμβάνεται η εισπνοή μέσω του διαφράγματος δεν υπάρχει σφίξιμο στον αυχένα και στους ώμους, οπότε και το τραγούδι πραγματοποιείται με μεγαλύτερη ελευθερία. Έχουν παρατηρηθεί όμως και ορισμένα μειονεκτήματα της διαφραγματικής αναπνοής. Ένα πολύ σημαντικό είναι πως εάν η διαφραγματική αναπνοή πραγματοποιείται ενώ το στομάχι είναι γεμάτο, υπάρχει κίνδυνος για διάφορες παθήσεις, καθώς υπάρχει συνεχώς υπέρμετρη απώθηση των κοιλιακών σπλάχνων. Ακόμη, καθώς ο αέρας που αποθηκεύεται στους πνεύμονες είναι περιορισμένος επειδή η διεύρυνση του θώρακα είναι μικρή όταν λαμβάνεται αναπνοή από το διάφραγμα, αυτό δυσκολεύει τον τραγουδιστή να κρατήσει μια νότα με μεγάλη διάρκεια (Μυτιλιού 2010, 22-3).

### 2.3 Αναπνοή κατά την εκτέλεση πνευστών μουσικών οργάνων

Ο τρόπος που πραγματοποιείται η αναπνοή κατά την εκτέλεση πνευστών μουσικών οργάνων δεν είναι ο ίδιος με τον τρόπο που αναπνέει ο άνθρωπος στην καθημερινή του ζωή, αλλά αποτελεί περίπου μια αντιστροφή διαδικασίας της φυσιολογικής αναπνοής. Σε ένα φυσιολογικό κύκλο αναπνοής λοιπόν που διαρκεί 5 δευτερόλεπτα, τα 3 από αυτά θα χρησιμοποιηθούν στην εισπνοή, τα 2 στην εκπνοή και το 1 θα χρησιμοποιηθεί για ξεκούραση έως την επόμενη αναπνοή. Όμως, κατά την εκτέλεση πνευστών μουσικών οργάνων γίνεται περίπου η αντιστροφή διαδικασίας. Η εισπνοή γίνεται στιγμιαία για λόγους χρόνου κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης και η εκπνοή διαρκεί περισσότερο και διαφορετικό χρόνο κάθε φορά. Επίσης, δεν υφίσταται χρόνος ξεκούρασης.

(Kynaston 1978, 2). Φαίνεται λοιπόν, πως στην εκτέλεση πνευστών μουσικών οργάνων και στο τραγούδι υπάρχει κοινός τρόπος που πραγματοποιείται η αναπνοή, με τη διαφορά ωστόσο πως, κατά την εκπνοή στο τραγούδι είναι απαραίτητο να συντονιστούν ορισμένοι μύες ώστε να παραχθεί ένα συγκεκριμένο τονικό ύψος, ένταση κλπ, ενώ κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης πνευστού μουσικού οργάνου είναι απαραίτητο μόνο να είναι σταθερή η εκπνοή του αέρα και να διαρκέσει όσο χρειάζεται ώστε να ολοκληρωθεί η μουσική φράση. Οι αναπνοές που μπορεί να πάρει κανείς, σύμφωνα με τον Trent Kynaston, μπορούν να χωριστούν σε τέσσερις βασικές κατηγορίες: η υψηλή αναπνοή, η μεσαία αναπνοή, η χαμηλή αναπνοή και η συνολική αναπνοή. Ως «υψηλή» (θωρακική) αναπνοή, χαρακτηρίζει αυτή που πραγματοποιείται στο θώρακα, στο επάνω μέρος του σώματος. Η θωρακική αναπνοή, παρότι απαιτεί περισσότερη ενέργεια για να πραγματοποιηθεί από οποιονδήποτε από τους άλλους τύπους αναπνοής, αποδίδει τη λιγότερη από την άποψη της ποσότητας αέρα που εισέρχεται. Δυστυχώς αυτός ο τρόπος αναπνοής χρησιμοποιείται από την πλειοψηφία των ανθρώπων. Η μεσαία αναπνοή είναι παρόμοια με την υψηλή και δεν είναι επίσης μια καλή αναπνοή για τον ερμηνευτή πνευστών. Η αναπνοή αυτή λαμβάνεται με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που λαμβάνεται και η θωρακική, με τη διαφορά όμως πως δεν υπάρχει αισθητή αλλαγή στο επίπεδο των ώμων, αλλά μόνο στο θώρακα και την κοιλιά. Επίσης, αυτός ο τρόπος εισπνοής έχει μικρή αξία για τον ερμηνευτή των πνευστών. Στη συνέχεια, υπάρχει η χαμηλή ή διαφραγματική αναπνοή, η οποία είναι ο πιο λειτουργικός και ευρέως αποδεκτός τρόπος αναπνοής για την εκτέλεση πνευστών μουσικών οργάνων. Η χαμηλή αναπνοή, χαρακτηρίζεται από την αξιοσημείωτη επέκταση της κοιλιακής περιοχής, χωρίς αισθητή αλλαγή στο άνω μέρος του θώρακα ή στους ώμους. Η διαστολή της κοιλιάς προκαλείται από την κίνηση του διαφράγματος προς τα κάτω. Αυτό αναγκάζει το στομάχι και άλλα όργανα να κινηθούν προς τα κάτω και προς τα έξω, με αποτέλεσμα να φαίνεται πιο παχύ. Η χαμηλή (ή διαφραγματική) αναπνοή είναι η πιο ενδεδειγμένη από όλους τους τύπους αναπνοής επειδή επιτρέπει τη μέγιστη πρόσληψη αέρα με τον ταχύτερο τρόπο. Τέλος, ο τέταρτος τύπος αναπνοής ονομάζεται ολική αναπνοή. Αυτή η αναπνοή είναι απλώς ο συνδυασμός των τριών πρώτων ειδών αναπνοών με αντίστροφη σειρά. Αυτή η αναπνοή είναι επίσης μια καλή άσκηση για να βοηθήσει στην ανάπτυξη του διαφράγματος και στις καλές αναπνευστικές συνήθειες (Kynaston 1978, 3-5).

## Κεφάλαιο 3. Ο ρόλος της φωνητικής οδού ενώ εκτελείται πνευστό μουσικό όργανο

Η λέξη σαξόφωνο σημαίνει «ο ήχος, η φωνή του Sax» (εννοώντας τον Αδόλφο Σαξ, δημιουργό του σαξοφώνου). Η ελληνική λέξη «φωνή», σύμφωνα με το Oxford English Dictionary, σχετίζεται ιδιαίτερα με τις φωνητικές χορδές, οπότε και δε θα πρέπει να μας εκπλήσσει πως το σαξόφωνο συχνά περιγράφεται ως το μουσικό όργανο που τραγουδά (Liley 1998, 16).

### 3.1 Δημιουργία του ήχου στο πνευστό

Για να παραχθεί μια μελωδία στα πνευστά μουσικά όργανα, πρέπει να πραγματοποιηθούν τα εξής βήματα: αρχικά, η παραγωγή μιας νότας, ως αποτέλεσμα του αέρα που ξεκινά από τους πνεύμονες και καταλήγει μέσα στο όργανο, στη συνέχεια ο τρόπος που εκτελείται η νότα (άρθρωση) και τέλος το πέρασμα σε διαφορετικές νότες, μέσω των δακτύλων (τεχνική) (Horch 1998, 102). Αρχικά, η αναπνοή έχει σαφώς καθοριστικό ρόλο στην εκτέλεση, αφού για να παραχθεί μια νότα με διάρκεια, η ροή του αέρα που περνά μέσα από το πνευστό όργανο προέρχεται από τους πνεύμονες (Horch 1998, 103). Στη συνέχεια, καθώς ο αέρας ταξιδεύει με σκοπό να φτάσει στο όργανο, πρέπει να περάσει πρώτα μέσα από το λαιμό και στη συνέχεια στη στοματική κοιλότητα. Σε αυτή την περιοχή του σώματος λοιπόν, δεν πρέπει να εμποδιστεί η ροή του αέρα, αλλά να μπορεί να ρέει ανενόχλητος. Πολλές φορές, όταν δε συμβαίνει αυτό και δημιουργείται ένα σημείο συμφόρησης στη ροή του αέρα, το διάφραγμα αναγκάζεται να αντισταθεί και προκαλεί μεγαλύτερη πίεση από όσο πρέπει, αλλάζοντας την ποιότητα του τόνου που παράγεται, κάτι το οποίο δεν είναι επιθυμητό. Για αυτό το λόγο λοιπόν, πολλοί μουσικοί υποστηρίζουν πως είναι αναγκαίο ο εκτελεστής να έχει ανοιχτό το λαιμό, κάτι που δεν αποτελεί πρόβλημα κατά την εκτέλεση. Στην πραγματικότητα, η ζωή μας εξαρτάται από το αν ο λαιμός θα είναι ανοιχτός, παίρνοντας την απαραίτητη για τη ζωή αναπνοή. Η επικίνδυνη περιοχή βρίσκεται στην κορυφή του λαιμού, όπου η τραχεία ανοίγει στο πίσω μέρος της στοματικής κοιλότητας. Εδώ, είναι πιθανό να υπάρχει μια αίσθηση σαν «κλείσιμο» του λαιμού. Για να αποφευχθεί αυτό, μερικοί παίκτες προσπαθούν να φανταστούν ότι ο λαιμός είναι τόσο ανοιχτός όσο όταν δημιουργείται το χασμουρητό. Η Eckley (2006), αντιθέτως, αναφέρει πως αυτή η παγιωμένη αντίληψη ότι προκειμένου να παραχθεί η σωστή ροή αέρα για το πνευστό ο λάρυγγας πρέπει να είναι χαλαρός και οι φωνητικές χορδές ανοιχτές, είναι λανθασμένη. Η άποψη αυτή, συνεχίζει, έχει οδηγήσει σε αμέλεια πολλούς μουσικούς για πολλά χρόνια, πιστεύοντας εσφαλμένα πως έτσι πρέπει να είναι η θέση αυτών των οργάνων και προσπαθώντας με αυτό τον τρόπο να παραχθεί ο ήχος στα πνευστά μουσικά όργανα. Η γλωττίδα (το άνοιγμα μεταξύ των φωνητικών χορδών από όπου παράγεται ο ήχος-φωνή) έχει ενεργή συμμετοχή στην παραγωγή του ήχου των πνευστών και οι αλλαγές στη διαμόρφωσή της ενδέχεται να παρεμβαίνει στον τελικό μουσικό ήχο. (Eckley 2006, 46). Τον κυριότερο, ίσως, ρόλο όσον αφορά την παρεμπόδιση του αέρα έως ότου φτάσει στο πνευστό μουσικό όργανο τον έχει η γλώσσα, η οποία, χάριν της ευελιξίας της είναι ο κυρίαρχος μυσ της άρθρωσης. Όπως ακριβώς χρησιμοποιείται και στις συλλαβές στην ομιλία, έτσι και στην άρθρωση στα πνευστά. Με τον ίδιο τρόπο που όταν προφέρουμε φωνήεντα η γλώσσα αφήνει τον αέρα να περνά ανεμπόδιστα, έτσι και στο legato, η γλώσσα δε συμμετέχει. Αντίθετα, με τον ίδιο τρόπο που επεμβαίνει με διάφορες θέσεις για την προφορά των συμφώνων, έτσι λειτουργεί και στο non legato ή στο staccato. Επίπτωση, επίσης, έχει η θέση της γλώσσας και στον τόνο που παράγεται, ανάλογα με το εάν είναι σε χαλαρή ή πιεσμένη θέση. Όποια και αν είναι η μέθοδος που χρησιμοποιείται, η γλώσσα γενικά θα πρέπει να είναι χαμηλά στο στόμα και η άκρη της είναι καλό να βρίσκεται αρκετά κοντά στο καλάμι, ώστε όταν απαιτείται για την άρθρωση να μην έχει μεγάλη απόσταση να διανύσει (Horch 1998, 104).

### 3.2 Η «μάσκα» (embouchure)

Αφού περάσει λοιπόν από τους πνεύμονες μέσω του λαιμού και της στοματικής κοιλότητας, η ροή του αέρα στη συνέχεια φτάνει στο όργανο, όπου μετατρέπεται σε ήχο με τη βοήθεια του επιστομίου (και καλαμιού), με την απαραίτητη θέση των χειλιών, των δοντιών, της γνάθου και των μυών του

προσώπου. Η συνεργασία και θέση κατά την εκτέλεση όλων αυτών των μυών και οργάνων ονομάζεται μάσκα (embouchure). Η «μάσκα», που διαμορφώνεται με σκοπό να παραχθεί ήχος, είναι ζωτικής σημασίας για τον έλεγχο του και για τον προσδιορισμό της ποιότητάς του, του βάθους και του χρώματός του. Ο κάθε εκτελεστής πνευστού διαμορφώνει τη δική του, προσωπική μάσκα που ορίζει και το παίξιμό του. Υπάρχουν ωστόσο, κάποιες βασικές οδηγίες όταν κάποιος αρχίζει να μαθαίνει ένα πνευστό. Στα ξύλινα πνευστά με μονή γλωττίδα (πχ σαξόφωνο, κλαρινέτο), οι περισσότεροι εκτελεστές τοποθετούν τα πάνω δόντια τους απευθείας στην κορυφή του επιστόμιου περίπου στο ένα τέταρτο έως το ένα τρίτο της απόστασης από την άκρη του επιστομίου προς τα επάνω. Το κάτω χείλος τοποθετείται πάνω στο καλάμι και κάτω από το κάτω χείλος τα κάτω δόντια και η γνάθος πιέζουν απαλά προς τα επάνω, προκαλώντας ελαφρώς τη στένωση ανάμεσα στο καλάμι και στο επιστόμιο. Τα χείλη σφραγίζονται γύρω από το καλάμι/επιστόμιο, έτσι ώστε όλος ο αέρας να κατευθύνεται μέσα στο όργανο αντί να χάνεται ξεφεύγοντας από τα πλαϊνά του στόματος. Οι μύες του προσώπου γύρω από το στόμα και τα μάγουλα πρέπει να είναι όσο γίνεται περισσότερο σταθεροί, ώστε να βοηθήσουν στο κεντράρισμα του ήχου και τα μάγουλα δεν πρέπει να φουσκώνουν. Ο συνδυασμός όλων αυτών ρυθμίζει το άνοιγμα και την πίεση με την οποία διοχετεύεται η ροή του αέρα μέσα στο όργανο. Πολύ σημαντικό ρόλο παίζει επίσης το πόσο μεγάλη πίεση ασκείται από τα δόντια γύρω από το επιστόμιο/καλάμι. Εκεί, θα πρέπει να υπάρχει ένα συγκεκριμένο όριο, καθώς εάν δαγκώνουν πολύ δυνατά, το άνοιγμα μεταξύ καλαμιού κι επιστομίου θα είναι πολύ μικρό και δε θα μπορούν να πραγματοποιηθούν οι απαραίτητες για την παραγωγή του ήχου δονήσεις. Αντίστοιχα, δε θα πρέπει να υπάρχει και πολύ μεγάλο άνοιγμα, χωρίς καθόλου πίεση γιατί έτσι δε θα υπάρχει καθόλου έλεγχος της ροής του αέρα που διοχετεύεται μέσα στο όργανο. Η ποσότητα της πίεσης που ασκείται στη μάσκα εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως η ποιότητα του καλαμιού (εάν είναι καινούργιο ή παιγμένο αρκετά), το επιστόμιο (άνοιγμα, υλικό), η άνεση του εκτελεστή, καθώς και το προσωπικό γούστο στην ποιότητα του τόνου και του κουρδίσματος (Horch 1998, 105).

### 3.3 Η άρθρωση στα πνευστά

Στη μουσική τις περισσότερες φορές ο συνθέτης διευκρινίζει πως επιθυμεί να είναι η πρώτη νότα της φράσης, η «ατάκα», αν θα είναι legato, non legato, staccato ή όποια άλλη άρθρωση επιθυμεί σε σχέση με τις επόμενες νότες της φράσης. Για τον ακροατή, με αυτό τον τρόπο δίνεται μια ξεκάθαρη αίσθηση της αρχής του έργου, ενώ για τον παίκτη η άρθρωση της κάθε νότας με ένα συγκεκριμένο τρόπο είναι μια πρόσθετη τεχνική για σκέψη την ώρα της εκτέλεσης. Η εναλλαγή των αρθρώσεων είναι χρήσιμη στην απόκτηση άμεσης ανταπόκρισης από τον εκτελεστή, καθώς καλείται σε κλάσμα του δευτερολέπτου να πραγματοποιήσει διαφορετικές θέσεις στη γλώσσα ή/και τα δόντια. Όσον αφορά την «ατάκα» με τη γλώσσα, προτείνεται να χρησιμοποιείται ένα σημείο κοντά στην άκρη της γλώσσας, αλλά όχι η εντελώς άκρη της, όπως προφέρεται η συλλαβή -τα ή -ντα. Η γλώσσα λοιπόν, αναλαμβάνει να πραγματοποιήσει την ατάκα, «κόβοντας» ουσιαστικά τη ροή του αέρα καθώς αυτός εξέρχεται από τη στοματική κοιλότητα. Κάποιοι εκτελεστές ακουμπάνε με το μπροστινό μέρος της γλώσσας μεγάλο μέρος του καλαμιού, παρόλα αυτά προτείνεται να ακουμπά η γλώσσα μόνο την άκρη του καλαμιού, έτσι ώστε να είναι και πιο ευέλικτη στις γρήγορες ατάκες (staccato). Η γλώσσα είναι αυτή που ορίζει απλώς το σημείο της ατάκας. Η ροή του αέρα είναι ο πιο σημαντικός μηχανισμός για την έναρξη της νότας (Horch 1998 ,108-9).

### 3.4 Έρευνες

Οι εκτελεστές πνευστών μουσικών οργάνων είναι μια πολύ συγκεκριμένη ομάδα ανθρώπων οι οποίοι κάνουν έντονη χρήση της φωνητικής οδού σε επαγγελματικό επίπεδο. Παρόλα αυτά, η χρήση του λάρυγγα και της φωνητικής οδού και η θέση των φωνητικών χορδών ενώ εκτελείται ένα πνευστό μουσικό όργανο, έχει μελετηθεί ελάχιστα έως καθόλου (Eckley 2006, 46).

#### 3.4.1 Έρευνα 1

Σε έρευνα των Cossette, Sliwinski και Macklem (2000) τρεις φλαουτίστες συμμετείχαν με στόχο να παραχθούν αποτελέσματα σχετικά με τη συμμετοχή των μυών στη κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του φλάουτου και τις πιέσεις που ασκούνται στην περιοχή της στοματικής κοιλότητας και του διαφράγματος. Στην έρευνα συμμετείχαν τρεις μη καπνιστές φλαουτίστες ηλικίας 27-37 ετών, μία γυναίκα και δύο άνδρες. Όλες οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με τους εκτελεστές σε καθιστή θέση. Χρησιμοποιήθηκε το ίδιο φλάουτο και από τους τρεις συμμετέχοντες. Κατά τη διάρκεια των μετρήσεων, οι παίκτες έπρεπε να χρησιμοποιήσουν το φλάουτο ως εξής: να εκτελέσουν διαφορετικές νότες για όσο μεγαλύτερη διάρκεια μπορούν και σε διαφορετικές εντάσεις. Επίσης τους ζητήθηκε να παίξουν τρεις πολύ σύντομες νότες (staccato) με μέτρια ένταση. Για την περιοχή της στοματικής κοιλότητας τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πίεση αυξάνεται όσο αυξάνεται η συχνότητα και η ένταση. Στις υψηλές συχνότητες η πίεση ήταν 3.5-5 φορές μεγαλύτερη σε σχέση με τις χαμηλές συχνότητες. Επίσης η έρευνα έδειξε πως όταν το παίξιμο πραγματοποιούνταν σε χαμηλότερες συχνότητες, στο μεγαλύτερο μέρος της εκπνοής, ανέλαβαν δράση οι μύες που εκτελούν την εισπνοή, με σκοπό να ελαττώσουν την πίεση που δημιουργείται λόγω της ελαστικής επαναφοράς του αναπνευστικού συστήματος. Επίσης παρατηρήθηκε πως οι μύες που συμμετέχουν στη διαδικασία της εισπνοής δρουν περισσότερο στις νότες σε χαμηλή περιοχή και με μικρή ένταση παρά στις δυνατές και ψηλές νότες. Όσον αφορά το διάφραγμα, η δράση του παρατηρήθηκε να είναι πολύ σύντομη και χωρίς πίεση. Λίγο πριν η νότα σταματήσει να ηχεί, αυξάνεται η πίεση, χωρίς όμως να υπάρχει σύσπαση του διαφράγματος. Η αύξηση της πίεσης οφείλεται στη σύσπαση των κοιλιακών μυών. Παρατηρήθηκε τέλος, πως στις κοφτές νότες (staccato), υπάρχει εναλλαγή των λειτουργιών των κοιλιακών μυών και του διαφράγματος (Cossette, Sliwinski και Macklem 2000, 33-44, όπως αναφέρεται στο Αντωνοπούλου 2018, 31).

#### 3.4.2 Έρευνα 2

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε με δείγμα 10 υγιείς ενήλικες, μελετήθηκε μέσω κάμερας στην περιοχή του λάρυγγα-φάρυγγα η θέση των φωνητικών χορδών κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του πνευστού οργάνου. Ακόμη, παρατηρήθηκε η πλευρική διάμετρος του λάρυγγα κατά τη διάρκεια παραγωγής του ήχου όπως επίσης και η θέση της γλώσσας και του φάρυγγα. Επιπρόσθετα, μελετήθηκε εάν η ύπαρξη vibrato ή μη επηρέαζε περιοχές της φωνητικής οδού και ποιες. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν πως κατά τη διάρκεια της παραγωγής των νοτών οι φωνητικές χορδές ήταν ενωμένες (κλειστές). Ο έλεγχος της ροής του αέρα και του φυσημάτος προφανώς σχετίζονται με τις αλλαγές στο άνοιγμα ή το κλείσιμο της γλωττίδας. Το vibrato φάνηκε πως ρυθμίζει τις κινήσεις της γλωττίδας (άνοιγμα και κλείσιμο). Παρατηρήθηκε επίσης πως όταν οι μουσικοί εκτέλεσαν ένα πιο δύσκολο τεχνικά κομμάτι, υπήρξε μια μεγαλύτερη ένταση (πίεση) στη γλωττίδα. Τέλος, δε φάνηκαν αλλοιώσεις ή βλάβες των φωνητικών χορδών (Eckley 2006, 46).

#### 3.4.3 Έρευνα 3

Αφού πραγματοποιήθηκε ακτινολογική εξέταση στη φωνητική οδό, παρατηρήθηκε πως το σχήμα και το μήκος της μεταβάλλεται καθώς εκτελείται πνευστό μουσικό όργανο, ανάλογα με το τονικό ύψος και την ένταση της νότας που παράγεται. Συγκεκριμένα, κατά την εκτέλεση νοτών υψηλών συχνοτήτων στο κλαρινέτο και στο σοπράνο σαξόφωνο, το σχήμα της φωνητικής οδού διαφοροποιείται με παρόμοιο τρόπο όπως όταν προφέρονται τα φωνήεντα γράμματα. Πολύ σημαντικός επίσης είναι και ο ρόλος της γλώσσας κατά την εκτέλεση, καθώς παρατηρήθηκε πως καθώς αυξάνεται το τονικό ύψος που εκτελείται, το σχήμα και η θέση της γλώσσας αλλάζει και πάλι με παρόμοιο τρόπο όπως όταν προφέρουμε τα φωνήεντα. Αντιθέτως, όταν παίζονται νότες σε χαμηλή περιοχή του οργάνου, η περιοχή της φωνητικής οδού δε φάνηκε να διαφοροποιείται ιδιαίτερα (περισσότερο η περιοχή των φωνητικών χορδών). Είναι λοιπόν σαφές πως το άνοιγμα και η ελαστικότητα της φωνητικής οδού είναι σημαντική όχι μόνο για την εκτέλεση του σωστού τονικού



ύψους, αλλά επίσης και για τον έλεγχο της ποιότητας της νότας που παίζεται (Wheatstone 1837, όπως αναφέρεται στο Clinch, Troup και Harris 1982, 284).

## Κεφάλαιο 4. Η χρήση της φωνητικής οδού στη φώνηση

### 4.1 Τα μέρη-όργανα που συμμετέχουν στη διαδικασία της φώνησης

Ως «αντηχητικές κοιλότητες» θεωρούνται ο λαιμός ή φάρυγγας και η στοματική κοιλότητα. Κάθε ένα από τα δύο αυτά μέρη αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της φώνησης. Όσον αφορά τη στοματική κοιλότητα, η διαφορετική χρήση και θέση της γλώσσας, των χειλιών, του μαλακού ουρανίσκου και του σαγονιού συμβάλλουν δραστικά στην παραγωγή της φωνής και κατά συνέπεια της μελωδίας. Αυτή η προσαρμογή των μερών αυτών ρυθμίζεται από τον τραγουδιστή όσο εξασκείται και μαθαίνει, έως ότου να γίνεται αυτόματα, με σκοπό τον καλύτερο ήχο και τόνο.

#### 4.1.1 Ο φάρυγγας

Ο φάρυγγας είναι ένας σωλήνας με ακανόνιστο σχήμα, ο οποίος εκτείνεται από το πίσω μέρος της μύτης μέχρι την οπίσθια επιφάνεια της βάσης του κρικοειδή χόνδρου. Κάποια μέρη αυτής της μεγάλης κοιλότητας λέγονται ρινικός φάρυγγας, στοματικός φάρυγγας και λαρυγγικός φάρυγγας. Δεν υπάρχει κάποιος σαφής διαχωρισμός στο που αρχίζει και που τελειώνει το κάθε αυτό μέρος. Κάποιος άνθρωπος μπορεί να πιστεύει για κάποιο σημείο ότι είναι ο στοματικός φάρυγγας και κάποιος άλλος για το ίδιο σημείο πως είναι ο λαρυγγικός φάρυγγας. Ολόκληρη αυτή η περιοχή είναι συνεχόμενη χωρίς διακριτά όρια (Doscher 1994, 107). Παρότι υπάρχει συνδυασμός του στόματος και του φάρυγγα ώστε να δημιουργηθεί ο ήχος (κατά τη φώνηση), το ηχητικό κύμα που έρχεται από τις φωνητικές χορδές πρέπει πρώτα να περάσει από τον φάρυγγα. Το 1894, ο Garcia είπε, «το πραγματικό στόμα του τραγουδιστή πρέπει να νοείται ο φάρυγγας» (Garcia 1894, 12, όπως αναφέρεται στο Doscher 1994, 111).

##### 4.1.1.1 Ο ρινικός φάρυγγας

Ο ρινικός φάρυγγας εκτείνεται από τη βάση του κρανίου μέχρι τη μαλακή υπερώα. Ο ουρανίσκος μπορεί να κλείσει αυτήν την περιοχή, όπως συμβαίνει στην κατάποση όταν εμποδίζεται η είσοδος τροφής στη μύτη.

##### 4.1.1.2 Ο στοματικός φάρυγγας

Ο στοματικός φάρυγγας εκτείνεται από τη μαλακή υπερώα μέχρι την κορυφή της επιγλωττίδας. Είναι ένας μεγάλος αντηχητικός χώρος και έχει την ικανότητα να αλλάζει το σχήμα του, αφού τόσο η μαλακή υπερώα όσο και ο λάρυγγας μπορούν να κινηθούν προς τα πάνω, προς τα κάτω, προς τα εμπρός και προς τα πίσω. Η θέση της γλώσσας έχει επίσης μεγάλη επίδραση σε αυτόν τον χώρο και τη σύζευξή του με την στοματική κοιλότητα. Επειδή τα ηχητικά κύματα περνούν πρώτα από αυτήν την περιοχή, είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την αρχική ενίσχυση ορισμένων χροιών (overtones).

##### 4.1.1.3 Ο λαρυγγικός φάρυγγας

Ο λαρυγγικός φάρυγγας εκτείνεται από την άκρη της επιγλωττίδας έως τη βάση του κρικοειδούς χόνδρου. Επειδή τα ηχητικά κύματα περνούν πρώτα από αυτό το σημείο, είναι πολύ σημαντικό για την ένταση του ήχου που παράγεται (Doscher 1994, 109).

#### 4.1.2 Κεφάλι- οστά

Όσον αφορά το κεφάλι ή το ρινικό συντονισμό, πολλοί τραγουδιστές αισθάνονται δονήσεις ακριβώς κάτω από τα μάτια, κοντά στην άνω γνάθο και αυτή η αίσθηση είναι δυνατή και τόσο αληθινή όσο οι δονήσεις στο στήθος. Οι επιστήμονες όμως επισημαίνουν πως πρόκειται για συμπαθητικές δονήσεις στα οστά και στον ιστό που παράγονται από ορισμένες διαμορφώσεις της φωνητικής οδού. Τα ιγμόρεια δε θεωρούνται αληθινές κοιλότητες συντονισμού, ούτε το κεφάλι, ούτε η μύτη (Doscher 1994, 109-10).

Καθώς ο ήχος ταξιδεύει μέσω των οστών πολύ πιο γρήγορα από ότι μέσω του αέρα, η αγωγιμότητα των οστών είναι αναμφίβολα ένας λόγος για τον οποίο ο τραγουδιστής ακούει τον ήχο του τόσο διαφορετικά από τον ακροατή (Doscher 1994, 109).

## 4.2 Η φωνή ως μουσικό όργανο-ομοιότητες και διαφορές

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η φωνή θεωρείται ως ένα μουσικό όργανο, πιθανότατα πνευστό λόγω της αναπνοής, έχοντας όμως και κοινά χαρακτηριστικά με έγχορδα μουσικά όργανα. Μπορεί αρχικά να ειπωθεί πως η φωνή είναι παρόμοια με ένα πνευστό μουσικό όργανο με διπλή γλωττίδα, κι αυτό διότι τα χείλη συγκρίνονται με τη διπλή γλωττίδα (καλάμι) ενός πνευστού, όπου αποτελεί το τελευταίο μέρος πριν παραχθεί ο ήχος (Doscher 1994, 106). Οι φωνητικές δονήσεις, όμοιες με αυτές του πνευστού μουσικού οργάνου, είναι ένας ήχος που παράγεται με περιοδικότητα, ανάλογα με το άνοιγμα και κλείσιμο του ρεύματος του αέρα από τους πνεύμονες. Οι φωνητικές χορδές (πτυχές) θεωρούνται ως δύο μύες οι οποίοι είναι «σφηνωμένοι» και καλυμμένοι με μεμβράνη, η κάθε μια με μια ανοιχτή πλευρά, σε αντίθεση με το καλάμι των πνευστών μουσικών οργάνων με μονή γλωττίδα, το οποίο ακουμπά στο επιστόμιο από τη μια πλευρά του και η άλλη πλευρά μένει ανοιχτή. Οι φωνητικές χορδές χρησιμοποιούνται ολόκληρες για την παραγωγή ήχου, ενώ το καλάμι στα πνευστά χρησιμοποιείται μόνο κατά ένα μέρος του. Το υπόλοιπο είναι καλυμμένο από το σφιχτήρα. Δεδομένων όλων αυτών (αναπνοή, δονούμενες χορδές και αντηχητική κοιλότητα), μπορούμε να πούμε πως η φωνή είναι σίγουρα ένα ξύλινο μουσικό όργανο με γλωττίδα (Doscher 1994, 107). Με το ίδιο σκεπτικό, οι φωνητικές χορδές μπορούν να συγκριθούν με τις χορδές ενός έγχορδου μουσικού οργάνου. Και ο λάρυγγας συγκρίνεται με το σωλήνα των χάλκινων πνευστών μουσικών οργάνων. Η διαφορά όλων αυτών των μερών που συγκρίνονται έγκειται στο γεγονός πως τα μέρη που χρησιμοποιούνται από τον άνθρωπο για να παραχθεί η φωνή (ανθρώπινα όργανα) είναι ζωντανός ιστός που μπορεί να εμφανίσει διαφοροποιήσεις ως προς την υφή και το σχήμα του, ενώ τα μέρη των μουσικών οργάνων είναι άψυχα και αμετάβλητα (Doscher 1994, 106). Για παράδειγμα, οι χορδές στο βιολί μπορούν να ταλαντώνονται όσο ο εκτελεστής παίζει, αλλά είναι αδύνατον να αλλάξει το μήκος τους ή το πόσο τεντωμένες είναι. Οι φωνητικές χορδές, από την άλλη, κατά τη διάρκεια της φώνησης μπορούν να αλλάξουν το μήκος που χρησιμοποιείται και το τέντωμα. Επίσης, πολύ σημαντική διαφορά είναι πως οι χορδές στο βιολί παίζονται με τη χρήση του δοξαριού, το οποίο ακουμπάει τις χορδές κι έτσι παράγεται ο ήχος, ενώ οι φωνητικές χορδές χρησιμοποιούν μόνο την πίεση του αέρα για την αναπαραγωγή της φωνής (Doscher 1994, 107). Σχετικά με τη σύγκριση της φωνής με τα χάλκινα μουσικά όργανα, ο σωλήνας ενός χάλκινου μουσικού οργάνου, τρομπέτας ή τρομπονιού για παράδειγμα είναι ανάλογος με την φαρυγγική κοιλότητα. Μια διαφορά που μπορεί να εντοπιστεί είναι ο έλεγχος της ροής του αέρα. Στο χάλκινο πνευστό, ο εκτελεστής μπορεί να σταματά τον αέρα με τη γλώσσα και να απελευθερώνει όσο αέρα θέλει και όποτε θέλει, χρησιμοποιώντας την άρθρωση που επιθυμεί. Στο τραγούδι δεν υπάρχει κάποιο εμπόδιο έως να αναπαραχθεί ο ήχος, οπότε η ροή του αέρα πρέπει να ελεγχθεί από το διάφραγμα (Damste 1965, 94).

## 4.3 Η άρθρωση στη φωνητική

Ο όρος άρθρωση κατά τη φώνηση δηλώνει μια στένωση ή τριβή στη φωνητική οδό κατά την παραγωγή ενός φθόγγου. Δύο αρθρωτές (μέρη της φωνητικής οδού) εμπλέκονται στη διαδικασία της άρθρωσης, ο ένας εκ των δύο ονομάζεται παθητικός αρθρωτής, καθώς δεν κινείται και ο άλλος ενεργός αρθρωτής, αφού είναι αυτός που κινείται προς τον παθητικό. Συνήθως, ο παθητικός αρθρωτής είναι ένα τμήμα που βρίσκεται στο επάνω μέρος του στόματος, ενώ ο ενεργός αρθρωτής είναι ένα μέρος της γλώσσας. Παρ' όλα αυτά, ορισμένες φορές κινούνται και οι δύο αρθρωτές για τη δημιουργία συλλαβών (Θεμιστοκλέους 2011, 21). Στη φωνητική υπάρχουν πολλά είδη άρθρωσης, ανάλογα με τη λέξη-φράση που θέλουμε να προφέρουμε. Στην άρθρωση πολύ σημαντικό ρόλο έχουν τα χείλη, η γλώσσα και η γνάθος.

### 4.3.1 Τα χείλη

Η θέση των χειλιών εξαρτάται από το φωνήεν ή συλλαβή που παράγεται. Επίσης, διαφέρει μεταξύ των ανθρώπων, ανάλογα με τη θέση τους, το μέγεθος και τον τρόπο προφοράς. Μερικοί τραγουδιστές χρησιμοποιούν μια «σφιγμένη» μάσκα, έχουν όμως θετικά αποτελέσματα στην

παραγωγή των φθόγγων, ενώ για άλλους η διάμετρος του ανοίγματος των χειλιών μπορεί να είναι πολύ μικρή και να έχει ως αποτέλεσμα έναν πολύ σκοτεινό και «πνιγμένο» ήχο. Αντίθετα, μια πιο ανοιχτή θέση των χειλιών μπορεί να παράγει έναν «μεταλλικό», διαπεραστικό ήχο. Τα χείλη και ο μεγάλος μυς που τα περιβάλλει πρέπει σε γενικές γραμμές να είναι χαλαρά για να μπορούν να κινούνται με ευκολία (Doscher 1994, 124).

#### 4.3.2 Η γλώσσα

Η επίδραση που έχουν οι μύες που συμμετέχουν στην άρθρωση, καθιστά δύσκολο να απομονωθεί η συμμετοχή καθενός μυός στη διαδικασία της άρθρωσης. Είναι μάλλον ορθότερο να πούμε πως η γλώσσα είναι ο κύριος μυς της στοματικής κοιλότητας που ρυθμίζει την άρθρωση. Καταλαμβάνει σχεδόν ολόκληρη την περιοχή της φωνητικής οδού, αφού η ρίζα της βρίσκεται στο υοειδές οστό, στην επιγλωττίδα και στο μαλακό ουρανίσκο. Η μπροστινή πλευρά της και οι δύο πλαϊνές είναι ελεύθερες (Doscher 1994, 113-4). «Η ποιότητα ενός φωνήεντος πηγάζει από την ελευθερία που υπάρχει πίσω και πάνω από τη γλώσσα και από την ελευθερία της ίδιας της γλώσσας» (Shakespeare 1921, 32, όπως αναφέρεται στο Doscher 1994, 114). Σύμφωνα με τον Richard Miller, οι θέσεις της γλώσσας για τους τραγουδιστές είναι 4, ανάλογα με τις μεθόδους διδασκαλίας που έχει ακολουθήσει ο καθένας:

1. Το μπροστινό μέρος της γλώσσας είναι κάτω από τη ρίζα των κάτω δοντιών
2. Το μπροστινό μέρος της γλώσσας είναι λυγισμένο (γυρισμένο) πάνω και πίσω, μέσα στη στοματική κοιλότητα
3. Το μπροστινό μέρος της γλώσσας είναι απέναντι από τα κάτω δόντια, αλλά είναι κυρτωμένη προς τα εμπρός, πάνω από αυτά
4. Το μπροστινό μέρος της γλώσσας δεν έχει επαφή με τα κάτω δόντια, αλλά είναι τραβηγμένο προς τα πίσω στη στοματική κοιλότητα (Miller 1980,56, όπως αναφέρεται στο Doscher 1994, 116).

#### 4.3.3 Γνάθος-στόμα

Η θέση του σαγονιού κατά την παραγωγή ήχου και τραγουδιού είναι πολύ σημαντική, αλλά και γενικότερα για την καλή υγεία και στάση του κεφαλιού. Όταν υπάρχει κάποια δυσμορφία ή πάθηση σχετικά με τη θέση του σαγονιού, επηρεάζεται η θέση του αυχένα, των ώμων και του κεφαλιού και συχνά προκαλούνται πονοκέφαλοι και μυϊκοί πόνοι (Doscher 1994, 121). Μερικές φορές η γνάθος είναι χαλαρή πριν από την έναρξη του ήχου, αλλά η στάση της ρυθμίζεται όταν ξεκινήσει η παραγωγή του ήχου. Έτσι ο τραγουδιστής όταν θέλει να ελέγξει την ποιότητα του ήχου, βρίσκει τη θέση της γνάθου που τον βολεύει (Doscher 1994, 123). Το άνοιγμα του στόματος υπήρξε πάντα ένα θέμα αμφιλεγόμενο μεταξύ των καθηγητών φωνητικής. Ο Garcia υποστηρίζει πως «το στόμα πρέπει να είναι ανοιχτό σύμφωνα με τη φυσική θέση του σαγονιού». Συνεχίζοντας, υποστηρίζει πως «εάν η πόρτα (στόμα) δεν είναι επαρκώς ανοιχτή, οι ήχοι δε μπορούν να εξέρχονται ανενόχλητοι». Σχετικά βέβαια με το τι σημαίνει «επαρκώς ανοιχτή» και η «φυσική θέση της γνάθου», αυτά εξαρτώνται από τον όγκο της φωνής κάθε ανθρώπου, το τονικό ύψος της νότας που τραγουδιέται, το φωνήεν, τον χρωματισμό της φωνής που είναι επιθυμητός, τη δυναμική της έντασης και άλλους παράγοντες σχετικούς με τον ήχο που παράγεται. Ο Pavarotti πιστεύει πως «ο καθένας θα ανοίγει και θα κλείνει το στόμα του ανάλογα το πως νιώθει» (Pavarotti 1976, όπως υπάρχει στο Doscher 1994, 123). Πρέπει βέβαια να σημειωθεί πως το μεγάλο άνοιγμα του στόματος με το «πεσμένο σαγόني» δεν είναι αυτόματα μια καλή θέση για όλες τις καταστάσεις στο τραγούδι. Ο Taylor επισημαίνει, με μια δόση χιούμορ: «πολλοί καθηγητές τραγουδιού ενθαρρύνουν τους μαθητές τους να ανοίξουν το στόμα τους όσο μπορούν περισσότερο. Αυτό μοιάζει με την πεποίθηση πως εάν ένα κουταλάκι φάρμακο κάνει καλό σε κάποιον άρρωστο, οκτώ ή δέκα κουταλάκια θα του κάνουν ακόμη μεγαλύτερο καλό» (Taylor, όπως υπάρχει στο Doscher 1994, 123). Συνοπτικά, δεν υπάρχει μια τέλεια θέση για τη γλώσσα, τον ουρανίσκο, τα χείλη ή το σαγόني. Η σωματική διάπλαση κάθε ανθρώπου είναι διαφορετική. «Μια εξέταση της ανατομίας των οργάνων της φωνητικής οδού αποκαλύπτει ότι όλα

τα μέρη αποτελούνται από αλληλοεξαρτώμενους. Η άρθρωση της γλώσσας, για παράδειγμα, μπορεί να ασκήσει δύναμη στον λάρυγγα, τροποποιώντας την φωνητική του λειτουργία” (Kiyoshi Honda 1983, 127, όπως υπάρχει στο Doscher 1994, 125).

## Κεφάλαιο 5. Η χρήση της φωνητικής οδού κατά την εκτέλεση πνευστών μουσικών οργάνων

Πριν από την εκτέλεση στα πνευστά μουσικά όργανα όπως και στο τραγούδι, είναι απολύτως απαραίτητο το «ζέσταμα», δηλαδή η προετοιμασία. Στο τραγούδι είναι απαραίτητο να προετοιμαστούν οι φωνητικές χορδές, ώστε να είναι «ζεστές» για να εκτελέσουν οποιοδήποτε μουσικό πρόγραμμα, με ποικίλες εντάσεις, διάρκεια και εύρος στην περιοχή που θα χρησιμοποιηθεί χωρίς να υπάρξει κάποιος τραυματισμός. Το ίδιο και στα πνευστά μουσικά όργανα, είναι σημαντική και απαραίτητη η προετοιμασία αρχικά των δακτύλων, καθώς είναι κατά βάση αυτά που θα χρειαστεί να κινηθούν για την εκτέλεση διαφορετικών νοτών, αλλά και η διαδικασία της αναπνοής, του διαφράγματος. Όσον αφορά τα πνευστά μουσικά όργανα, ξύλινα ή χάλκινα, εκτός από το ζέσταμα των δακτύλων με ασκήσεις (συνήθως από αργές σε γρήγορες), τα τελευταία χρόνια έχει παρουσιαστεί μια σειρά ασκήσεων για τα πνευστά, στις οποίες συμπεριλαμβάνεται και η φωνητική οδός, όπως για παράδειγμα το τραγούδι ταυτόχρονα με το παίξιμο στα ξύλινα, η χρήση των φωνητικών χορδών και του λάρυγγα. Όχι μόνο βέβαια σαν ζέσταμα, αλλά και μέσα στο παίξιμο, για ορισμένες τεχνικές και περιοχές υπάρχει η επιλογή να χρησιμοποιηθούν μέρη της φωνητικής οδού παράλληλα με το παίξιμο.

### 5.1 Εξάσκηση χωρίς το όργανο

Σύμφωνα με τον Kyle Horch, μια πολύ καλή μέθοδος για την αρχή του μαθήματος, αλλά και τεχνική για την επίλυση προβλημάτων σχετικά με την εκτέλεση ξύλινων πνευστών μουσικών οργάνων είναι το τραγούδι της μελωδίας που καλείται ο παίκτης να εκτελέσει, πριν πιάσει στα χέρια του το όργανο. Ακόμη κι αν η μελωδία τραγουδιέται με λάθη στο τονικό ύψος, είναι ένας εξαιρετικός τρόπος για να αποτυπωθούν στο μυαλό οι μουσικές μορφές και οι ήχοι που καλείται ο παίκτης να εκτελέσει στο όργανο. Είναι επίσης μια εξαιρετική μέθοδος καθώς δε μπαίνουν σε χρήση καθόλου τα δάχτυλα, τα οποία συχνά θεωρούνται περισπασμός στο παίξιμο. Έτσι, ο εκτελεστής επικεντρώνεται μόνο στη φωνή. Σχετικά με την εκμάθηση του vibrato, ο Horch επίσης προτείνει να τοποθετήσει ο εκτελεστής στο στόμα του το δάκτυλό του, αντί για το επιστόμιο και να αρχίσει να λέει τις συλλαβές ΓΙΟΥ-ΓΙΟΥ-ΓΙΟΥ ή ΓΙΑ-ΓΙΑ-ΓΙΑ. Αυτό κάνει την κάτω γνάθο να κινείται ρυθμικά. Επίσης, η συγκεκριμένη άσκηση κάνει και τη γλώσσα να συμμετέχει, λέγοντας αυτές τις συλλαβές, αλλά χωρίς να εμπλέκεται στη διαδικασία του παιξίματος, έτσι ώστε ο εκτελεστής να επικεντρωθεί στην κίνηση της γνάθου, ώστε όταν τοποθετήσει το επιστόμιο να μπορεί πιο εύκολα να κάνει vibrato και στο όργανο (Horch 1998, 228).

### 5.2 Τραγούδι και παίξιμο ταυτόχρονα

Σύμφωνα με τον Robert Dick, ο τόνος που παράγεται στο φλάουτο δεν είναι απλά ένας ήχος που εκτελείται μόνο από το όργανο, είναι ένας περίπλοκος συνδυασμός του μουσικού οργάνου και του μουσικού που εκτελεί. Ο τόνος αρχίζει να παράγεται όταν η ροή του αέρα φτάνει στην τρύπα των χειλιών, προκαλώντας έτσι μια ταλάντωση του αέρα μέσα και έξω από το φλάουτο, κάνοντας τον αέρα μέσα στο φλάουτο να δονηθεί κι έτσι να παραχθεί ο ήχος. Οι δονήσεις, όμως, δεν περνούν μόνο μέσα στο φλάουτο, αλλά και στο πίσω μέρος του στόματος, στο λαιμό και στο στήθος του φλαουτίστα. Για όλους λοιπόν αυτούς τους λόγους, ακόμη κι αν δέκα εκτελεστές παίξουν με το ίδιο μουσικό όργανο, ο ήχος που θα παραχθεί θα είναι διαφορετικός από τον καθένα. Όπως όταν πριν αρχίσουμε να τραγουδάμε, σκεπτόμενοι τον τόνο με τον οποίο θέλουμε να αρχίσουμε, οι φωνητικές χορδές παίρνουν μια συγκεκριμένη θέση ώστε να παραχθεί η συγκεκριμένη νότα, έτσι και στο πνευστό, προτού παιχτεί μία νότα, οι φωνητικές χορδές παίρνουν μια συγκεκριμένη θέση, ανάλογα και με την περιοχή που θα παιχτεί (Dick 2008, 6). Ο Dick προτείνει την εξής άσκηση, να πραγματοποιείται κάθε μέρα για λίγα λεπτά στη μελέτη: ο φλαουτίστας αφού βρει την πιο χαμηλή νότα που μπορεί να τραγουδήσει άνετα, στη συνέχεια την τραγουδήσει χαμηλόφωνα κι ενώ τραγουδάει να βάλει το φλάουτο και να παίξει το δακτυλισμό ίδιο με τη νότα που τραγουδά (αφού

βρει τη νότα) και να συνεχίσει να την τραγουδά. Στη συνέχεια, μπορεί πολύ αργά να ανεβαίνει ανά νότα έως διάστημα 5<sup>ης</sup> ενώ παράλληλα τραγουδά και παίζει, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:

Εικόνα 5.1 (Dick 2008, 10).

Προτείνει σαν χαμηλότερη νότα τη φα στο πρώτο διάστημα για τις γυναικείες φωνές και μία οκτάβα κάτω για τις αντρικές. Αυτό βέβαια μπορεί να αλλάξει ανάλογα τη φωνή, τα διαστήματα όμως και η πορεία της άσκησης προτείνεται να παραμείνουν ίδια. Η άσκηση πρέπει να πραγματοποιηθεί σε αργό τέμπο και πολύ συγκεντρωμένα από τον εκτελεστή, προσθέτοντας σταδιακά τις επόμενες νότες. Δεν πρέπει να υπάρχει πίεση στις φωνητικές χορδές ούτε στη ροή του αέρα, η ένταση πρέπει να είναι πολύ χαμηλή και όταν υπάρξει η ταύτιση της νότας που τραγουδιέται με τη νότα που παίζεται στο φλάουτο, μόνο τότε πρέπει να προχωρήσει ο εκτελεστής στην επόμενη. Εάν νιώσει να πιέζεται πρέπει να σταματήσει και να κάνει ένα διάλειμμα. Αυτή η άσκηση πρέπει να πραγματοποιείται μόνο για λίγα λεπτά κατά τη διάρκεια της προθέρμανσης στη μελέτη. Αφού πραγματοποιηθεί για λίγες εβδομάδες η παραπάνω άσκηση, μπορεί ο εκτελεστής να προχωρήσει και τραγουδώντας και παίζοντας διαστήματα, σύμφωνα με το παρακάτω:

A musical score for flute and voices. The score is written in 4/4 time and features a key signature of one flat (B-flat). It consists of five systems of staves. The first system includes a flute part on a treble clef staff and two vocal parts: 'higher voice' on a soprano clef staff and 'lower voice' on a bass clef staff. The flute part plays a melodic line with eighth and sixteenth notes, often beamed together. The vocal parts provide harmonic support with chords and moving lines. The notation includes various note values, rests, and phrasing slurs. The score concludes with a double bar line and repeat dots.

Εικόνα 5.2 (Dick 2008, 11).

Καθώς στο φλάουτο τα διαστήματα μπορούν να παιχτούν κατευθείαν, αλλάζοντας απλά το δακτυλισμό, στη φωνή προτείνεται να «γλιστρά» από τη μία νότα στην επόμενη του διαστήματος. Επίσης, όταν εκτελούνται διαστήματα 3<sup>ης</sup> και πάνω, η φωνή πρέπει να σταματά για λίγο μετά την πρώτη νότα και πρώτα να παίζεται η δεύτερη νότα στο φλάουτο και σιγά σιγά να μπαίνει η φωνή (Dick 2008, 7-8).



### 5.3 Χρήση της φωνητικής οδού σε διευρυμένες τεχνικές (extended techniques)

Εκτός από τη χρήση της φωνητικής οδού σε ασκήσεις προετοιμασίας, υπάρχει χρήση ορισμένων μυών και μερών της φωνητικής οδού με σκοπό την εκτέλεση διευρυμένων τεχνικών στο πνευστό μουσικό όργανο, όπως για παράδειγμα για την παραγωγή αρμονικών, ιδιαίτερα στο σαξόφωνο, αλλά και στο κλαρινέτο, με τον ίδιο δακτυλισμό και αλλάζοντας ελαφρά τη ροή του αέρα, τη θέση των χειλιών, της γλώσσας και του λαιμού, μπορούν να παραχθούν ένας ή και παραπάνω αρμονικοί ήχοι. Επίσης, στο σαξόφωνο για την παραγωγή των “altissimo” νοτών, δηλαδή νοτών ψηλότερα από την κανονική περιοχή του οργάνου, πολλοί παίκτες δηλώνουν πως αλλάζουν αρκετά τη διαμόρφωση της φωνητικής οδού. Αλλάζουν δηλαδή θέσεις στη γλώσσα και επίσης φαντάζονται διαφορετικά φωνήεντα γράμματα όσο παίζουν (Raschèr, 1941, 8-20, όπως αναφέρεται στο Chen, Smith and Wolfe 2011, 1-2). Ακόμη, μια πολύ διαδεδομένη τεχνική ιδιαίτερα στη σύγχρονη μουσική είναι τα multiphonics, δηλαδή η ταυτόχρονη συνήχηση 2 ή περισσότερων φθόγγων σε ένα πνευστό μονοφωνικό όργανο. «Για να επιτευχθεί η συγκεκριμένη τεχνική, υπάρχει η περίπτωση να χρησιμοποιείται από τον παίκτη κάποιος συγκεκριμένος δακτυλισμός με προσεκτική προσαρμογή στην αναπνοή, στη μάσκα και στη φωνητική οδό» (Bartolozzi, 1967, 6, όπως αναφέρεται στο Chen, Smith and Wolfe 2011, 2). «Ο ίδιος δακτυλισμός μπορεί να παράξει έναν ή περισσότερους φθόγγους ταυτόχρονα, ανάλογα το πως θα γίνουν οι προσαρμογές από τον εκτελεστή (στη φωνητική οδό)». Ακόμη, πολύ συνηθισμένη τεχνική είναι το «γλίστημα» από μια νότα σε άλλη διπλανή (pitch bending). Στο σαξόφωνο και στο κλαρινέτο (στα οποία όργανα μπορεί η αλλαγή αυτή του τόνου να πραγματοποιηθεί με το σταδιακό άνοιγμα των ταπών με ένα δάχτυλο), ο τόνος μπορεί να αλλάξει, μερικές φορές και χρησιμοποιώντας τεχνικές παιξίματος που περιλαμβάνουν την αναπνοή, το δάγκωμα και τη φωνητική οδό (Rehfeldt, 1977, 57-76, όπως αναφέρεται στο Chen, Smith and Wolfe 2011, 2).

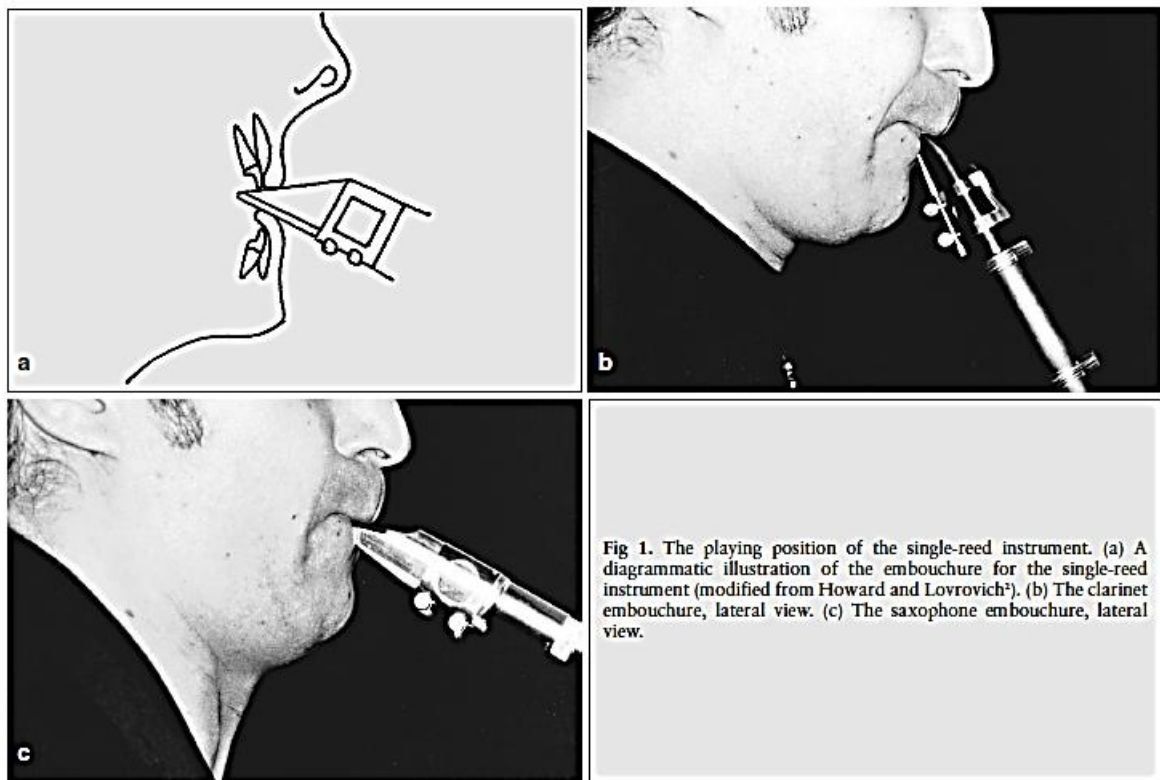
## Κεφάλαιο 6. Οι επιδράσεις του τραγουδιού και της εκτέλεσης πνευστών μουσικών οργάνων στη φωνητική οδό και το αναπνευστικό σύστημα

### 6.1 Τα οφέλη και οι επιπτώσεις στη φωνητική οδό από την εκτέλεση πνευστών

«Οι μουσικοί πνευστών οργάνων εμφανίζουν βελτιωμένη αναπνευστική λειτουργία, ανάλογη εκείνης που συναντάται σε φυσητές γυαλιού» (Munn, Thomas και DeMesquita, 1990, 871–874, όπως αναφέρεται στο Ξυνοπούλου και άλλοι 2016, 350). Τα αποτελέσματα ερευνών έχουν δείξει πως η λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος βελτιώνεται εάν υπάρχει συστηματική εξάσκηση σε πνευστό μουσικό όργανο. Αυτό αποτελεί σαφώς ένα επιπλέον θετικό στοιχείο ως προς την εκπαίδευση και ενασχόληση με τα πνευστά (Ξυνοπούλου και άλλοι 2016, 350). Οι εκτελεστές πνευστών μουσικών οργάνων αναπτύσσουν την ικανότητα να προσαρμόζουν τη δύναμη που ασκείται στους αναπνευστικούς μύες, ανάλογα με τον επιθυμητό τρόπο παιξίματος. Αυτό συμβαίνει καθώς μπορούν να παράγουν πιο υψηλές μέγιστες πιέσεις στους αεραγωγούς, συγκριτικά με αυτούς που δεν έχουν ενασχόληση με πνευστά. Ωστόσο, ορισμένες μελέτες παρουσιάζουν τα αντίθετα αποτελέσματα και δεν καταγράφουν σημαντική διαφορά στην αναπνευστική λειτουργία μεταξύ εκτελεστών πνευστών και μη (Ξυνοπούλου και άλλοι 2016, 351). Καθώς, όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, οι παίκτες πνευστών μουσικών οργάνων είναι ικανοί να διατηρούν υψηλές ενδοστοματικές πιέσεις με σκοπό τη δημιουργία του ήχου, αυτό μπορεί ορισμένες φορές να οδηγήσει σε επιπλοκές της φωνητικής οδού, όπως η βραχνάδα, η δυσφωνία και άλλες διαταραχές της φωνής (Evans, Ackermann και Driscoll 2010, 183-9 και de Lima Silva και άλλοι 2021, 284-290, όπως αναφέρεται στο Machowiec και άλλοι 2021, 294). Γι' αυτό και τις τελευταίες δεκαετίες υπάρχει αυξανόμενο ενδιαφέρον σχετικά με τα θέματα υγείας των μουσικών και των οργανοπαίχτων (Clemente M, Mendes J, Moreira A, και άλλοι 2019, 268-276, Matei και άλλοι 2018, 1137, Clark, Williamson και Redding 2013, 497-500, Rietveld, Macfarlane και de Haas 2013, 449-452, όπως αναφέρεται στο Machowiec και άλλοι, 2021, 294). Στη μελέτη των Lonsdale και άλλων, αξιολογήθηκε κατά πόσο σχετίζεται το παίξιμο των πνευστών μουσικών οργάνων με προβλήματα υγείας. Το δείγμα ήταν μια ομάδα 98 φοιτητών μουσικών σε ένα πανεπιστήμιο στη Μαλαισία (29 παίκτες ξύλινων πνευστών και 14 χάλκινων, ο μέσος όρος ηλικίας ήταν 21,9 έτη). Αξιολογήθηκαν ταυτόχρονα και οι γνώσεις τους καθώς και η συνειδητοποίηση προβλημάτων υγείας από τους ίδιους τους συμμετέχοντες. Η μεθοδολογία της συγκεκριμένης μελέτης βασίστηκε σε μια διαδικτυακή έρευνα η οποία απευθυνόταν σε φοιτητές ορχηστρικής μουσικής οι οποίοι φοιτούσαν σε προπτυχιακά και μεταπτυχιακά πανεπιστημιακά μουσικά μαθήματα, όπως φλάουτο, όμποε, κλαρινέτο, σαξόφωνο, τρομπέτα, τρομπόνι και άλλα. Η έρευνα ασχολήθηκε με το ιστορικό της υγείας των συμμετεχόντων, τον τρόπο ζωής, την εμπειρία στην εκτέλεση και με άλλους παράγοντες. Από το σύνολο του δείγματος δώδεκα μαθητές είχαν βιώσει ενοχλήσεις, τέσσερις ένταση στο λαιμό που σχετίζεται με το παίξιμο και πέντε παραπονέθηκαν για πόνο. Ωστόσο, δεν αναφέρθηκε αν αυτά τα συμπτώματα είχαν εκδηλωθεί μόνο σε παίκτες πνευστών ή είχαν επηρεάσει και άλλους μαθητές (Lonsdale και Boop 2016, 151-9, όπως αναφέρεται στο Machowiec και άλλοι 2021, 295). Είναι πιθανό αλλαγές στη φωνητική οδό να οφείλονται στο παίξιμο πνευστών. Ορισμένες επιπλοκές της φωνητικής οδού έπειτα από τη χρήση πνευστών μπορεί να είναι η παράλυση του ουρανίσκου, η φαρυγγοκήλη, η λαρυγγοκήλη ή οι πολύποδες, όπως περιγράφεται από τον Gallivan. Είναι σημαντικό να τονιστεί πως το μέγεθος του ανοίγματος και του κλεισίματος της γλωττίδας, η διαμόρφωση και η λειτουργία της διέφεραν ανάλογα με το είδος του οργάνου που παιζόταν (Gallivan και Eitnier 2006, 157-164, όπως αναφέρεται στο Machowiec και άλλοι 2021, 296). Στην μελέτη από τον Costa και συν. παρουσιάστηκε πως οι εκτελεστές τρομπέτας και κλαρινέτου εμφάνισαν εγκολπώματα μεγαλύτερου μεγέθους στη δεξιά αλλά και στην αριστερή πλευρά (Costa και Alvite 2012, 99-106, όπως αναφέρεται στο Machowiec και άλλοι 2021, 296).

Αρκετοί μουσικοί έχουν αναφέρει διάφορα προβλήματα που σχετίζονται με το στόμα και τους μύες του προσώπου, τα οποία προκαλούν μια δυσφορία στο παίξιμο ή και γενικά στην καθημερινότητά

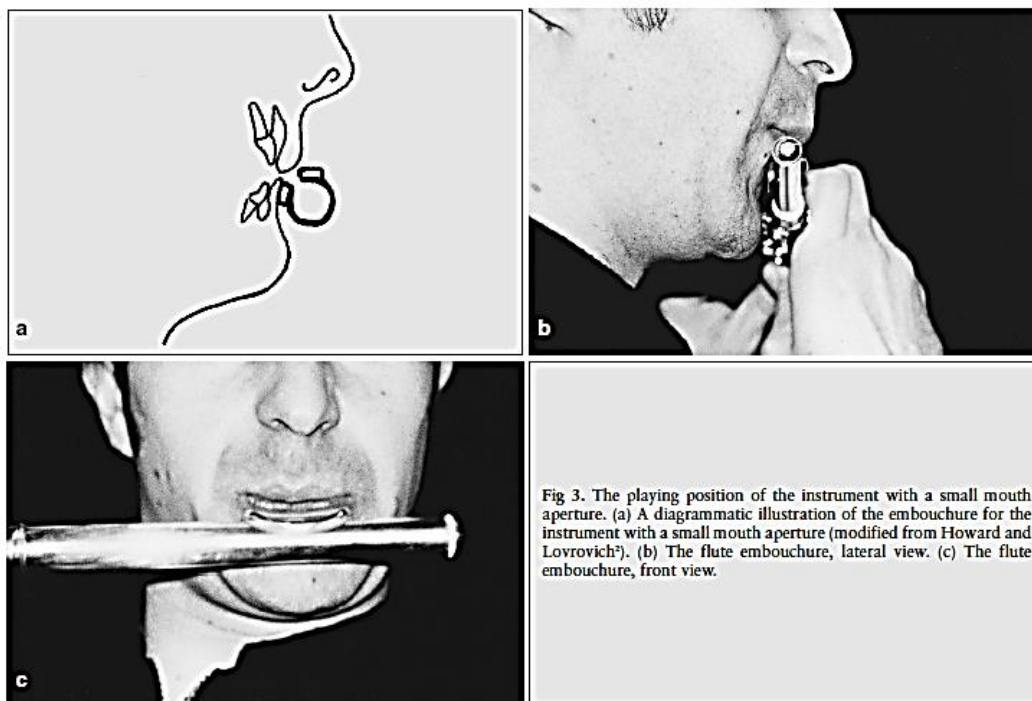
τους. Ορισμένα από αυτά είναι κοινά σε όλους τους εκτελεστές, άλλα εμφανίζονται συγκεκριμένα για κάποια όργανα, ανάλογα τις απαιτήσεις που υπάρχουν για την εκτέλεσή του. Τα περισσότερα κοινά προβλήματα είναι ορθοδοντικά, τραύματα των μαλακών ιστών του στόματος, επιχείλιος έρπης, ξηροστομία (Yeο και άλλοι 2002, 3). Για να προκληθούν τα παραπάνω προβλήματα, καθώς και ο βαθμός που θα εμφανιστούν, παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο ορισμένοι παράγοντες όπως ο τύπος του επιστόμιου, ο αριθμός των ωρών που παίζεται το όργανο, η θέση των δοντιών και οι δυνάμεις που ασκούνται από τους μύες της γλώσσας και του προσώπου κατά τη διάρκεια του παιξίματος (Howard και Lovrovich 1989, 59-72, Heman 1974, 611-619, Heman 1981, 145-155, όπως αναφέρεται στο Yeο και άλλοι, 2002, 3). Οι δυνάμεις που ασκούνται όταν παίζει κάποιος πνευστό μουσικό όργανο είναι μεγαλύτερες από εκείνες που ασκούνται στην καθημερινότητα από τον μέσο άνθρωπο. Καθώς η συνήθης δύναμη που ασκείται στα δόντια φυσιολογικά αντιστοιχεί σε 35-60 γραμμάρια συνήθως για πάνω έξι ώρες, η μέση δύναμη που ασκείται από τρεις διαφορετικές ομάδες πνευστών οργάνων είναι κατά πολύ μεγαλύτερη (φλάουτο 211 γραμμάρια, ξύλινα πνευστά με γλωττίδα 270 γραμμάρια, χάλκινα πνευστά 500 γραμμάρια). Αυτές οι δυνάμεις είναι δυνητικά επιβλαβείς για τα δόντια (Howard και Lovrovich 1989, 59-72 και Engelman 1965, 856-864, όπως αναφέρεται στο Yeο και άλλοι, 2002, 3).



Εικόνα 6.1 η θέση-στάση ενώ εκτελείται ξύλινο πνευστό μουσικό όργανο με μονή γλωττίδα (Yeο και άλλοι 2002, 5).

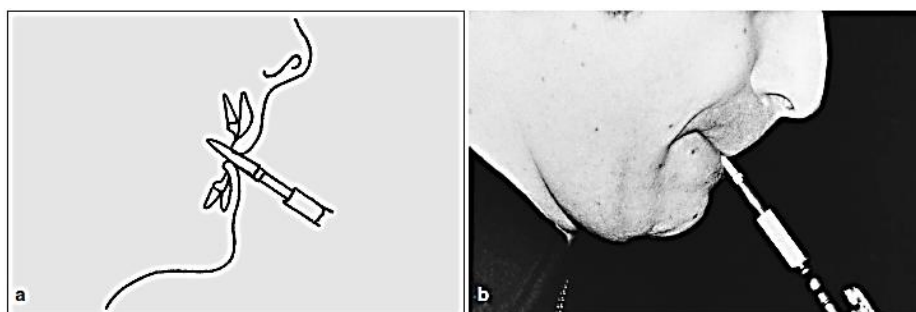
Στα ξύλινα πνευστά με μονή γλωττίδα, τραυματισμοί στα χείλη και στα μάγουλα εσωτερικά, γίνονται συνήθως αισθητά κατόπιν της εξάσκησης σε μεγαλύτερο βαθμό όση περισσότερη ώρα παίζει κανείς. Ως αποτέλεσμα αυτού, δημιουργείται πόνος, ο οποίος κατά συνέπεια μπορεί να επηρεάσει την απόδοση και κατ' επέκταση την ποιότητα της εκτέλεσης. Ορισμένες φορές, οι μουσικοί συνηθίζουν να χρησιμοποιούν διάφορα προϊόντα ώστε να προστατεύσουν το στόμα από τραυματισμούς, όπως κάποιο μαλακό υλικό, καουτσούκ ή διπλωμένο χαρτί κοντά στην περιοχή των δοντιών, ώστε να γίνουν λιγότερο αιχμηρά. Υπάρχουν επίσης και στο εμπόριο ειδικά τέτοια προϊόντα που έχουν δημιουργηθεί ακριβώς για αυτούς τους λόγους. Επίσης, εάν ο εκτελεστής κάνει κάποια ορθοδοντική θεραπεία, τα τραύματα τείνουν να είναι μεγαλύτερα και πιο επίπονα, γι' αυτό και προτείνεται η

χρήση ειδικών προϊόντων που προστατεύουν τα αιχμηρά σημεία (Howard και Lovrovich 1989, 59-72 και Harvell και Maibach 1992, 114, όπως αναφέρεται στο Yeο και άλλοι, 2002, 4).



Εικόνα 6.2 η θέση-στάση ενώ εκτελείται το φλάουτο (Yeο και άλλοι 2002, 6).

Σχετικά με τα ξύλινα πνευστά με διπλή γλωττίδα, το επιστόμιό τους είναι το διπλό καλάμι, το οποίο βρίσκεται ολόκληρο μέσα στο στόμα κατά την εκτέλεση. Ολόκληρη η επιφάνεια των δοντιών καλύπτεται από τα χείλη και το καλάμι-επιστόμιο βρίσκεται μεταξύ αυτών. Το άνω χείλος τεντώνεται προς τα κάτω, κάτω από τους κοπτήρες και προς τα πίσω στο στόμα. Οι εκτελεστές οργάνων με διπλό καλάμι είναι πιο επιρρεπείς σε πόνους και έλκη στη στοματική κοιλότητα. Επίσης, ένα άτομο με κοντό άνω χείλος θα δυσκολευτεί να παίξει τέτοιου είδους όργανα. Με σκοπό να διατηρήσουν μια ελεγχόμενη ροή αέρα μέσα από το στενό άνοιγμα μεταξύ του ανοίγματος του καλαμιού, οι μουσικοί καταβάλουν μεγαλύτερη και παρατεταμένη ενδοστοματική πίεση συγκριτικά με άλλους παίκτες πνευστών. Ακόμη, η ποσότητα του σάλιου που παραμένει αναγκαστικά πίσω στον πόρο της παρωτίδος, μπορεί να οδηγήσει σε βακτηριακή μόλυνση με απόφραξη του πόρου και επώδυνο οίδημα, θεραπεύσιμο με αντιβιοτικά αλλά δύσκολο να προληφθεί (Howard και Lovrovich 1989, 59-72 και Heman 1974, 611-619, όπως αναφέρεται στο Yeο και άλλοι 2002, 8).



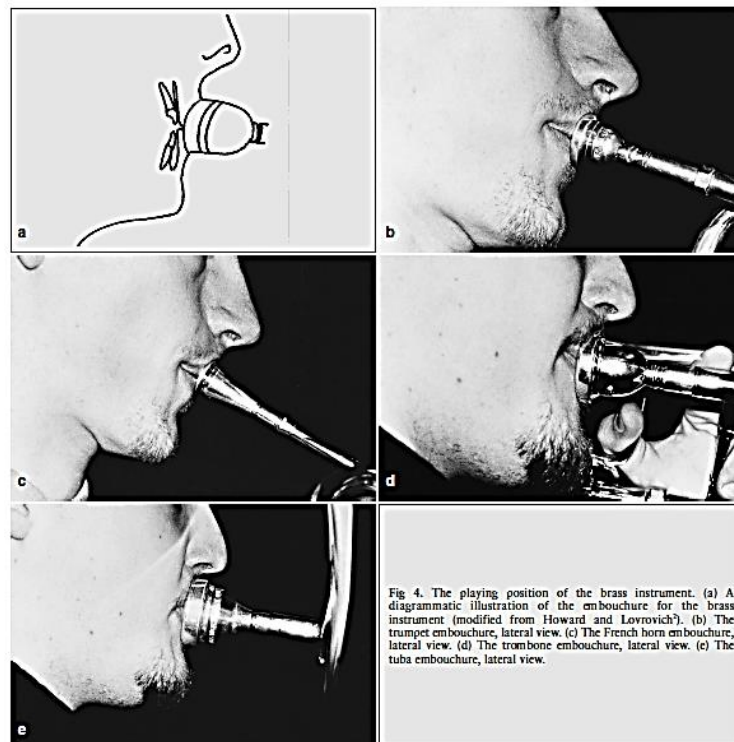
Australian Dental Journal 2002;47:1.

5

Εικόνα 6.3 η θέση-στάση ενώ εκτελείται το ξύλινο πνευστό μουσικό όργανο με διπλή γλωττίδα (Yeο και άλλοι 2002, 5).

## Στα χάλκινα πνευστά

Τα χάλκινα πνευστά μουσικά όργανα παίζονται με τα χείλη μέσα στο μεταλλικό επιστόμιο που μοιάζει με κύπελλο (Εικ. 6.3). Λόγω της σημασίας που έχει η δόνηση των χειλιών στην παραγωγή του ήχου, η «μάσκα» είναι ακόμη πιο σημαντική από ότι για τους παίκτες των ξύλινων. Παρ' όλα αυτά, η πίεση στο μεταλλικό επιστόμιο μπορεί να προκαλέσει πόνο ή ενόχληση εάν τα χείλη πιέζονται πάνω σε δόντια που προεξέχουν ή έχουν μια τραχιά επιφάνεια. Η δόνηση επίσης στο επιστόμιο μπορεί να προκαλέσει τριβή και επώδυνα ξηρά κόκκινα χείλη. Η χρήση προστατευτικών λιπαντικών για τα χείλη μπορεί να ανακουφίσει τον πόνο (Zimmers και Gobetti 1994, 1487-1496, Porter 1967, 393-396, όπως αναφέρεται στο Yeο και άλλοι 2002, 9). Η Eugeniya Zuskin και συν. (2009) σε δική τους έρευνα που είχε θέμα «πνευμονική λειτουργία σε μουσικούς πνευστών οργάνων» κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι πνευστοί μουσικοί τείνουν να έχουν καλύτερη πνευμονική λειτουργία (Zuskin και άλλοι 2009, 133-141).



Εικόνα 6.3 η θέση-στάση ενώ εκτελείται το χάλκινο πνευστό μουσικό όργανο (Yeο και άλλοι 2002, 7).

Εκτός από τα ξηρά χείλη που αναφέρθηκαν προηγουμένως, οι παίκτες χάλκινων πνευστών οργάνων μπορούν να εμφανίσουν και κάλους στο άνω χείλος. Επίσης, μπορεί να δημιουργηθεί δερματίτιδα εξ επαφής από αλλεργίες στο νικέλιο, το χρώμιο ή τα κράματα μετάλλων που χρησιμοποιούνται στο επιστόμιο ή στα διαλύματα στίλβωσης που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή τους. Η θεραπεία για αυτά τα προβλήματα μπορεί να περιλαμβάνει χειρουργική επέμβαση, επίστρωση χρυσού στο επιστόμιο, όπως και εναλλακτικές λύσεις για τον καθαρισμό του οργάνου. (Harvell και Maibach 1992, 114, όπως αναφέρεται στο Yeο και άλλοι 2002, 9).

### 6.2 Τα οφέλη και οι επιπτώσεις στη φωνητική οδό από τη φώνηση

Σύμφωνα με τον Phyland, «οι τραγουδιστές θα μπορούσαν να θεωρηθούν αθλητές της φωνής, με την έννοια πως έχουν να εκτελέσουν πολύπλοκους φωνητικούς ελιγμούς, κάτι που απαιτεί αντοχή, ευελιξία και έλεγχο της φωνητικής οδού, που ξεπερνούν τις ανάγκες της απλής ομιλίας» (Phyland 2014, όπως αναφέρεται στο Pestana και άλλοι 2017, 1). Ορισμένοι ερευνητές υποστηρίζουν πως το τραγούδι βελτιώνει τη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος και έχει ιδιαίτερα θετικές

συνέπειες στην αναπνευστική λειτουργία. Ωστόσο, το τραγούδι σόλο έχει αποδειχτεί πως αυξάνει τους δείκτες που προκαλούν στρες, καθώς και τους καρδιακούς παλμούς. Εν αντιθέσει με το χορωδιακό τραγούδι, το οποίο ελαττώνει την καρδιακή συχνότητα (Daugherty 2011, Watson 1985 104-122 και Foulds-Elliott 2000 151-168, όπως αναφέρεται στο Ξυνοπούλου και άλλοι 2015, 352). Άλλη έρευνα έδειξε ότι πολλοί επαγγελματίες τραγουδιστές στη διάρκεια της καριέρας τους εμφάνισαν προβλήματα στη φωνή τους. Ενώ στο γενικό πληθυσμό το ποσοστό που εμφάνισε προβλήματα στη φωνή ήταν το 18,8%, μεταξύ των τραγουδιστών το ποσοστό αυτό είναι πολύ υψηλότερο (46,01%) (Roy και άλλοι 2005, 1988–1995, όπως αναφέρεται στο Pestana, Vaz-Freitas, και Manso 2017, 3). Τα πιο κοινά προβλήματα που παρουσιάζονται στους τραγουδιστές σε φωνιατρικά τμήματα είναι λειτουργικές βλάβες της φωνής και μικρές οργανικές παθολογικές αλλαγές των φωνητικών χορδών (Sataloff 2000, 923-56 και 2001 633-47, όπως αναφέρεται στο del Mar Ropero Rendón και άλλοι 2018, 1070). Αυτές οι λειτουργικές διαταραχές προκύπτουν κυρίως από ακατάλληλη χρήση των μυών εντός του λάρυγγα κατά τη διάρκεια της φώνησης (Bastian και Thomas 2016, 557-62, Caffier και άλλοι 2018, 340-346, όπως αναφέρεται στο del Mar Ropero Rendón και άλλοι 2018, 1070). Σε περίπτωση επίμονων οργανικών ευρημάτων, η πιο κοινές καλοήθεις παθήσεις στις φωνητικές χορδές είναι τα οιδήματα, τα οζίδια και οι πολύποδες (Naunheim και Carroll 2017, 453–8, Zhukhovitskaya και άλλοι 2015, 191–6, Irem Turkmen, Elif Karsligil και Kocak 2015, 76–85, όπως αναφέρεται στο del Mar Ropero Rendón και άλλοι 2018, 1070).

## Συμπεράσματα και περαιτέρω έρευνα

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε στην παρούσα εργασία, η φωνητική οδός αποτελεί βασικό ρόλο στην εκτέλεση των ξύλινων πνευστών οργάνων, καθώς για την παραγωγή του ήχου είναι απαραίτητα τα μέρη και οι μύες που την αποτελούν. Αρχικά, είναι το μέρος που συμμετέχει εξ ολοκλήρου στη διαδικασία παραγωγής του ήχου και στη συνέχεια πραγματοποιεί την άρθρωση, παρεμβαίνει στην ποιότητα του ήχου και ορίζει τη διάρκειά του. Αποτελεί επίσης ένα «εργαλείο» για την εκτέλεση διευρυμένων τεχνικών και εξάσκησης σε προχωρημένη έκταση στο πνευστό. Όπως, όμως, η φωνητική οδός επηρεάζει το πνευστό κατά την εκτέλεση, έτσι επηρεάζεται και από αυτό, καταπονείται και ορισμένες φορές αποκτά ασθένειες και λοιμώξεις λόγω της πίεσης που ασκείται στη διάρκεια της παραγωγής ήχου. Υπάρχουν μελέτες που υποστηρίζουν και τις δύο αυτές περιπτώσεις. Ομοίως, κατά τη διάρκεια της φώνησης η φωνητική οδός και τα μέρη αυτής έχουν τον βασικότερο ρόλο στην εκτέλεση, καθώς δεν υπάρχει εξωτερικός παράγοντας που να επηρεάζει την παραγωγή του ήχου. Σε αυτό το σημείο έγκειται και η διαφορά της χρήσης της κατά την εκτέλεση πνευστών με τη φώνηση. Στα πνευστά μουσικά όργανα τελευταίο σημείο που υπάρχει πριν ο αέρας καταλήξει στο όργανο (ηχείο) είναι το επιστόμιο, ενώ στη φώνηση είναι τα χείλη, που αποτελούν μέρος της φωνητικής οδού. Επίσης, διαφέρει σε κάποια σημεία η χρήση των μυών που συμμετέχουν στη φώνηση και όταν παράγεται ήχος στα πνευστά. Ακόμη, σε επαγγελματίες τραγουδιστές εμφανίζονται συχνά προβλήματα και ασθένειες στη φωνητική οδό, περισσότερο απ' ό,τι στα πνευστά μουσικά όργανα, αφού ασκείται μεγαλύτερη πίεση και πρέπει να χρησιμοποιείται με πολύ μεγάλη προσοχή.

Μέχρι σήμερα δεν έχουν πραγματοποιηθεί πολλές έρευνες και δεν υπάρχουν αρκετά δεδομένα που να εστιάζουν στις διαφορές της χρήσης της φωνητικής οδού στην εκτέλεση πνευστών μουσικών οργάνων και στη φώνηση, παρότι τα δύο είναι άρρηκτα συνδεδεμένα. Με βάση την παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί έρευνα σχετικά με τις ομοιότητες και διαφορές που παρουσιάζει η φωνητική οδός κατά την παραγωγή του ήχου στη φώνηση και στην εκτέλεση πνευστών, καθώς και για τον τρόπο που χρησιμοποιούνται τα επιμέρους όργανα και μύες.

## Βιβλιογραφία

- Bartolozzi, Bruno. 1967. *New sounds for woodwinds*. London : Oxford University Press.
- Bastian, Robert W. και James P. Thomas. 2015. “Do Talkativeness and Vocal Loudness Correlate With Laryngeal Pathology? A Study of the Vocal Overdoer/Underdoer Continuum”. *Journal of Voice*, vol 30, no 5:557-62. doi:10.1016/j.jvoice.2015.06.012.
- Caffier, Philipp P, Ahmed Ibrahim Nasr, Maria Del Mar Roperο και άλλοι. 2018. “Common vocal effects and partial glottal vibration in professional nonclassical singers”. *Journal of Voice*, vol 32, no 3:340–346. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.06.009>.
- Callaghan, Jean, Shirlee Emmons και Lisa Popeil. 2018. “Solo voice pedagogy”. Στο *Vocal, instrumental and ensemble learning and teaching, an Oxford Handbook of music education Volume. 3*, επιμ. Gary E. McPherson και Graham F. Welch, 35-59. New York: Oxford University Press.
- Chen, Jer-Ming, John Smith και Joe Wolfe. 2010. “How players use their vocal tracts in advanced clarinet and saxophone performance”. Στο Associated Meeting of the International Congress on Acoustics. Πρακτικά συνεδρίου School of Physics, The University of New South Wales, 25-31 August 2010, Sydney and Katoomba, Australia.
- Clark, Terry, Aaron Williamon και Emma Redding. 2013. “The value of health screening in music schools and conservatoires”. *Clinical Rheumatology*, vol 32, no4:497-500. doi:10.1007/s10067-013-2203-9.
- Clemente, Miguel Pais, Joaquim Gabriel Mendes, André Moreira και άλλοι. 2019. “A new classification of wind instruments: Orofacial considerations”. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, vol 9, no 3:268-276. doi:10.1016/j.jobcr.2019.06.010.
- Clinch, P. G., G. J. Troup και L. Harris. 1928. “The importance of the vocal tract resonance in clarinet and saxophone performance, a preliminary account”. *Acta Acustica united with Acustica*, vol 50, no 4:280-284.
- Colton, H. Raymond, Janina Casper και Rebecca Leonard. 2015. *Κατανοώντας τις διαταραχές φώνησης*. Επιμ. Ευάγγελος Παπαδέας, Στέφανος Ναξάκης, Μελπομένη (Μελίνα) Νησιώτη . Μετάφραση από Ελεάννα Βιρβιδάκη, Κωνσταντίνα Δημάκα, Βασιλική Μακρή, Νίκος Μαρκάτος, Ηλιάννα-Χαρά Παπανίκου, Σοφία Σπηλιοπούλου, Διονύσιος Ταφιάδης. Πάτρα:Gotsis.
- Cossette, Isabelle, Pawel Sliwinski και Peter T. Macklem. 2000. “Respiratory parameters during professional flute playing”. *Respiration Physiology*, vol 121, no 1:33-44. [https://doi.org/10.1016/S0034-5687\(00\)00111-0](https://doi.org/10.1016/S0034-5687(00)00111-0).
- Damsté, P. H.. 2010. “The Larynx as a Wind-Instrument”. *Pract. Oto-rhino-laryng.*, vol 27, no 3: 94-95. <https://doi.org/10.1159/000274637>.
- Daugherty, Carina. 2013. “Exploring the Outcomes of Singing and Diaphragmatic Breathing in Participants With Asthma”. Master’s Thesis, Carleton University.
- Davenport, Mike, και Hannahs, S. J.. 2010. *Introducing Phonetics and Phonology*. Great Britain: Hodder Education.
- de Lima Silva, Carla Rodrigues, Aryelly Dayane da Silva Nunes, Lourdes Bernardete de Souza και άλλοι. 2021. “Vocal and laryngeal symptoms and associated factors in wind instrumentalists: A systematic review”. *Journal of Voice*, vol 35, no2:284-290. doi:10.1016/j.jvoice.2019.08.024.
- Dick, Robert. 2008. *Tone development through extended techniques*. New York: Multiple breath music company.
- Doscher, Barbara M. 1994. “Vocal Resonance”. Στο *The function unity of the singing voice*, 106-132. USA: Scarecrow Press.
- Eckley, Claudia Alessandra. 2006. “Glottic configuration in wind instruments players”. *Brazilian Journal of Otorrinolaringol*, vol. 72, no 1: 45-7. [https://doi.org/10.1016/S1808-8694\(15\)30033-1](https://doi.org/10.1016/S1808-8694(15)30033-1).



- Evans, Alison, Bronwen Ackermann και Tim Driscoll. 2010. "Functional anatomy of the soft palate applied to wind playing". *Medical Problems of Performing Artists*, vol 25 no 4:183-189. doi:10.21091/mppa.2010.4037.
- Fant, Gunnar. 1960. *Acoustic theory of speech production*. Netherlands: The Hague.
- Foulds-Elliott, Susannah. 2004. "Respiration in operatic singing: Intention to communicate". PhD diss., Faculty of Health Sciences, University of Sydney.
- Garcia, Manuel. 1894. *Hints on Singing*. London : Ascherberg & Co.
- Greene, Alan. 1975. *The new voice, how to sing properly*. USA: Chappell & Co.
- Honda, Kiyoshi. 1983. "Vocal Fold Physiology: Biomechanics, Acoustics and Phonatory Control". Στο *Variability Analysis of Laryngeal Muscle Activities*, επιμ. Ingo R. Titze και R. C. Scherer, 127. Denver: Denver Center for the Performing Arts, 1983.
- Horch, Kyle. 1998. "The mechanics of playing the saxophone: saxophone technique". Στο *The Cambridge companion to the saxophone*, επιμ. Richard Ingham, 101-115. New York: Cambridge University Press.
- Irem Turkmen, H., M. Elif Karsligil και Ismail Kocak. 2015. "Classification of laryngeal disorders based on shape and vascular defects of vocal folds". *Computers in Biology and Medicine*, vol 62:76-85. doi : 10.1016/j.combiomed.2015.02.001.
- Kynaston, Trent P. 1978. *Circular breathing for the wind performer*. USA: Columbia Pictures Publications.
- Leanderson, R. and J. Sundberg. 1988. "Breathing for Singing". *Journal of Voice*, vol 2, no 1: 2-12. [https://doi.org/10.1016/S0892-1997\(88\)80051-1](https://doi.org/10.1016/S0892-1997(88)80051-1).
- Liley, Thomas. 1998. "Invention and development". Στο *The Cambridge companion to the saxophone*, επιμ. Richard Ingham, 16-37. New York: Cambridge University Press.
- Lonsdale, Karen και Kuan Boon Ong. 2016. "Playing-related health problems among instrumental music students at a university in Malaysia". *Medical Problems of Performing Artists*, vol 31, no 3:151-159. doi:10.21091/mppa.2016.3028.
- Machowiec, Piotr, Marcela Maksymowicz, Gabriela Ręka and Halina Pieciewicz-Szczęсна. 2021. "Potential link between playing wind instruments and vocal tract disorders. A literature review". *Journal of Education, Health and Sport*, vol 11, no 12: 293-298. <https://doi.org/10.12775/JEHS.2021.11.12.022>.
- Matei, Raluca, Stephen Broad, Juliet Goldbart και Jane Ginsborg. 2018. "Health education for musicians". *Front Psychol*, vol 9:1137. doi:10.3389/fpsyg.2018.01137
- Miller, Richard. 1980. "Supraglottal considerations and vocal pedagogy, Care of the Professional Voice". *Transcripts of the Ninth Symposium, Part II*, 56. New York: The Voice Foundation.
- Munn, NJ, SW Thomas και S. De Mesquita. 1990. "Pulmonary function in commercial glass blowers". *Chest*, vol 98, no4:871-874. <https://doi.org/10.1378/chest.98.4.871>.
- Naunheim, Matthew R και Thomas L Carol. 2017. "Benign vocal fold lesions:update on nomenclature, cause, diagnosis and treatment". *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, vol 25, no 6:453-458. doi: 10.1097/MOO.0000000000000408.
- Pacarotti, Luciano. 1976. , Mizar record PF3.
- Pestana, Pedro Melo, Susana Vaz-Freitas και Maria Conceição Manso. 2017. "Prevalence of voice Disorders in singers :Systematic review and Meta-analysis". *Journal of Voice*, Vol 31, no 6:722-727. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.02.010>.
- Phyland, Debra. 2017. "The impact of vocal load on the vocal function of professional music theatre singers". PhD diss., Monash University.
- Rascher, Sigurd M. 1941. *Top tones for the saxophone*. New York: Carl Fischer.
- Rehfeldt, Phillip. 1994. *New directions for clarinet*. USA: University of California Press.

- Rietveld, Abm, JD Macfarlane JD και GJ de Haas. 2013. "Some thoughts on the prevention of complaints in musicians and dancers". *Clinical Rheumatology*, vol 32, no 4:449-452. doi:10.1007/s10067-013-2195-5.
- Ropero, Rendón Del Mar, Maria, Tatiana Ermakova, Marie-Louise Freymann και άλλοι. 2018. "Efficacy of phonosurgery, logopedic voice treatment and vocal pedagogy". *Advances in Therapy*, vol 35, no 5:1069-1086. doi:10.1007/s12325-018-0725-x .
- Roy, Nelson, Ray M. Merrill, Steven D. Gray και Elaine M. Smith. 2005. "Voice disorders in the general population: prevalence, risk factors, and occupational impact". *The Laryngoscope*, vol 115, no 11:1988–1995. doi:10.1097/01.mlg.0000179174.32345.41.
- Sataloff, Robert Thayer. 2000. "Evaluation of professional singers". *Otolaryngologic of North America*, vol 33, no 5:923-56. doi:10.1016/S0030-6665(05)70256-5.
- Sataloff, Robert Thayer. 2001. "Professional voice users: The evaluation of voice disorders". *Occupational medicine*, vol 16, no 4:633-47.
- Sundberg, Johan. 2013. "Perception of singing" . Στο *The psychology of music*, επιμ. Diana Deutsch, 69-105. USA:Academic Press.
- Taylor op. cit. 31
- Watson, Peter J. και Thomas J. Hixon. 1985. "Respiratory kinematics in classical (opera) singers". *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, vol 28, no 1:104-122. <https://doi.org/10.1044/jshr.2801.104>.
- Wheatstone, Charles. 1837. London and Westminster Review.
- Yeo, DKL, TP Pham, J Baker και S A T Porters. 2002. "Specific orofacial problems experienced by musicians". *Australian Dental Journal*, vol 47, no 1:2-11. doi:10.1111/j.1834-7819.2002.tb00296.x.
- Zhukhovitskaya, Alisa, Danielle Battaglia, Sid. M. Khosla και άλλοι. 2015. "Gender and age in benign vocal fold lesions". *The Laryngoscope*, vol 125, no 1:191-6. <https://doi.org/10.1002/lary.24911>
- Άνθης, Σωκράτης. 2013. *Αναπνοή μάσκα*. Αθήνα: εκδόσεις Μουσικός οίκος Φίλιππος Νάκας.
- Αντωνοπούλου, Ανθία. 2018. «Η επίδραση των πνευστών μουσικών οργάνων στο αναπνευστικό σύστημα των μουσικών». Πτυχιακή εργασία, Αλεξάνδρειο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, τμήμα Φυσικοθεραπείας.
- Θεμιστοκλέους, Χαράλαμπος. 2011. *Εισαγωγή στη φωνητική και στη φωνολογία*. Λευκωσία.
- Καρακατσούλης, Χάρης. 1975. *Ο μηχανισμός και η τεχνική του τραγουδιού*. Αθήνα: εκδόσεις Αθηνά.
- Μεσημέρη, Νικολέτα. 2018. «Μελέτη μεθόδων διαφραγματικής αναπνοής και εφαρμογές στην εκμάθηση πνευστών οργάνων». Πτυχιακή εργασία, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, τμήμα Μουσικής Επιστήμης και Τέχνης.
- Μυτυλιού, Ελευθερία. 2010. «Ο ρόλος της αναπνοής στο τραγούδι». Πτυχιακή εργασία, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, τμήμα Μουσικής Επιστήμης και Τέχνης.
- Ξανθούλης, Νίκος. 1996. *Η τέχνη της αναπνοής*. Αθήνα: εκδόσεις Ορφέως.
- Ξυνοπούλου, Ε. Μ., Ε. Καρέτση, Χ. Χατζόγλου, Ζ. Δανιήλ και Κ. Γουργουλιάνης. 2016. «Αναπνευστική λειτουργία σε μονωδούς, χορωδούς και μουσικούς πνευστών οργάνων». *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 33(3):349-354.
- Πρωτόππαπας, Αθανάσιος. 2002. *Εισαγωγή στη φωνητική*. Σημειώσεις.
- Σιγάλα, Ευθυμία. 2018. «Στοιχεία τεχνικής και ανατομίας του φωνητικού οργάνου». Πτυχιακή εργασία, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, τμήμα Μουσικής Επιστήμης και Τέχνης.