

# Κατάκτηση του Χρόνου Έναρξης Φώνησης σε παιδιά θηλυκού γένους ηλικίας 1;6-2;0 ετών, στα ελληνικά.

Τζαμπαζάκης Ι., Πετεινού Κ., & Οκαλίδου, Α.

## Περίληψη

Ο Χρόνος Έναρξης Φώνησης (ΧΕΦ) αποτελεί διαγλωσσικά, το σημαντικότερο ακουστικό στοιχείο διαχωρισμού των ομοργανικών στιγμιαίων συμφώνων στις κατηγορίες ηχηρότητας της εκάστοτε γλώσσας. Θεωρείται ως ένα συνεχές με 3 κύριες κατηγορίες που προϋποθέτουν διαφορετικό βαθμό αρθρωτικής πολυπλοκότητας. Η πιο απαιτητική κατηγορία είναι της προ - ηχηρότητας (voice lead region του συνεχές). Γλώσσες όπως η ελληνική, η γαλλική, η ισπανική, εντάσσουν τα ηχηρά στιγμιαία σε αυτή την κατηγορία (Allen, 1985· Macken και Barton, 1980· Οκαλίδου κ. συν., 2010). Εξαιτίας των αυξημένων αρθρωτικών απαιτήσεων, τα ηχηρά στιγμιαία σε αυτές τις γλώσσες, με εξαίρεση της ελληνικής, κατακτώνται αργότερα (περίπου στα 3;0 έτη) σε σχέση με γλώσσες που εντάσσουν τα ηχηρά στιγμιαία τους στο short lag region, όπως η αγγλική (περίπου 1;10 έτη). Ο λόγος που τα παιδιά με μητρική την ελληνική γλώσσα κατακτούν τα προ - ηχηρά στιγμιαία από τα 2;0 έτη, φαίνεται να είναι η φωνητική υπόσταση των ηχηρών στιγμιαίων της ελληνικής, η οποία τους επιτρέπει να χρησιμοποιούν ρινικότητα στις παραγωγές τους, αποφεύγοντας τις επιπρόσθετες αρθρωτικές κινήσεις που απαιτούνται (Kong κ. συν., 2007). Η παρούσα έρευνα θέλησε να επιβεβαιώσει αυτούς τους ισχυρισμούς, αξιολογώντας το ΧΕΦ σε παιδιά μικρότερης ηλικίας (1;6 – 1;11 ετών), προβλέποντας ότι, από την ηλικία των 1;6 ετών, θα μπορούν να επιτύχουν το διαχωρισμό της ηχηρότητας στην ομιλία τους. Ηχογραφήθηκαν οι παραγωγές συλλαβών από 5 παιδιά θηλυκού γένους και αναλύθηκαν στο πρόγραμμα ακουστικής ανάλυσης “Praat” προς υπολογισμό του ΧΕΦ. Έπειτα, πραγματοποιήθηκαν ενδό - ατομικές στατιστικές συγκρίσεις μεταξύ των μέσων όρων ΧΕΦ των ομοργανικών στιγμιαίων συμφώνων. Τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν τις αρχικές προβλέψεις. Όμως, ο μέσος όρος ΧΕΦ για το στιγμιαίο [b], του μικρότερου ηλικιακά παιδιού (1;6 ετών), βρέθηκε ότι ήταν σημαντικά χαμηλότερος από των συνομηλίκων του και πλησίαζε αρκετά την κατηγορία των άηχων στιγμιαίων. Τέλος, εξετάστηκε η πιθανή κλινική εφαρμογή του ΧΕΦ.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: ΧΕΦ, voice lead region, ρινικότητα, ελληνική γλώσσα

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Kong, E., Beckman, M. E., & Edwards, J. (2007). Fine-grained phonetics and acquisition of Greek voiced stops. In Proceedings of the XVI the International Congress of Phonetic Sciences, Saarbrücken, 6–10 August, pp.865 – 868.  
Macken, M., & Barton, D. (1980b). The acquisition of the voicing contrast in Spanish: a phonemic and phonological study of word initial stop consonants. *Journal of Child Language*, 7, 433 – 458.  
Okalidou, A., Petinou, K., & Theodorou, E., (2010). Development of voice onset time in standard-Greek and Cypriot-Greek-speaking preschoolers. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 24, 503 – 519.  
Park, J., & Byeon, H. (2015). Variability and Duration of Voice Onset Time in Childhood Apraxia of Speech in Korea: Results of the Spectrum Study. *International Journal of Bio-Science and Bio-Technology*, 7(4), 67 – 76.  
Shriberg, L. D., Potter, N. L., & Strand, E. A. (2011). Prevalence and Phenotype of Childhood Apraxia of Speech In Youth with Galactosemia. *Journal of Speech, Language and Hearing Science*, 54(2), 487 – 519.

## Μεθοδολογία

Συμμετείχαν 5 παιδιά θηλυκού γένους, τυπικής ανάπτυξης, με μητρική γλώσσα τη Νέα Ελληνική (μονόγλωσσοι). Παιδί 1 και Παιδί 2, 1;11 ετών. Παιδί 3, 1;8 ετών. Παιδί 4, 1;9 ετών. Παιδί 5, 1;6 ετών.

Έγινε προσπάθεια να εκμαιευθούν οι συλλαβές [pa], [ba], [ta], [da], [ka], [ga] από κάθε παιδί ξεχωριστά. Οι συλλαβές εκμαιεύθηκαν μέσω παιχνιδιού ως αποτέλεσμα μίμησης των παραγωγών του ερευνητή.

Χρησιμοποιήθηκε το καταγραφικό “LINEAR PCM RECORDER LS-P4”, το μικρόφωνο “Olympus Tie Clip Microphone ME-52W” (omnidirectional). Για την ακουστική ανάλυση των παραγωγών των παιδιών επιλέχθηκε το πρόγραμμα ακουστικής ανάλυσης Praat 64-bit edition.

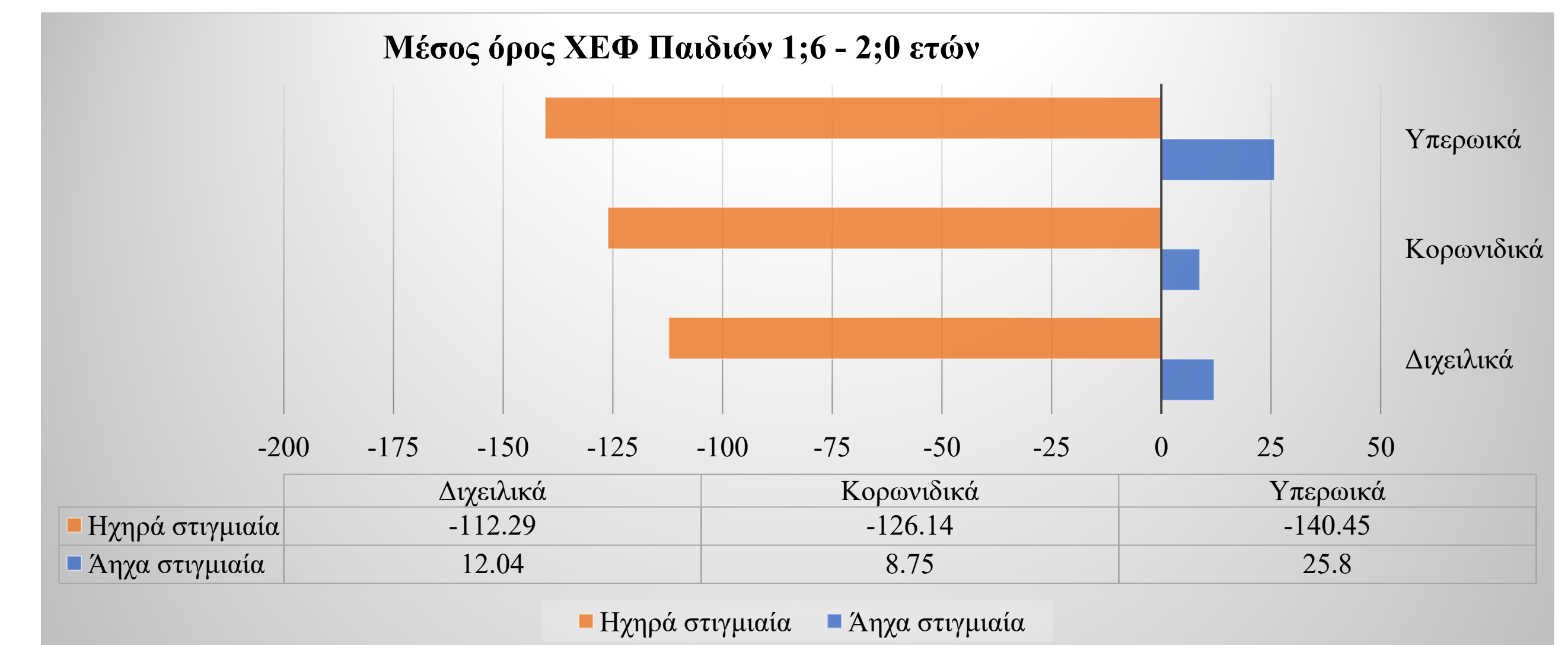
Υπολογίστηκε ο μέσος όρος ΧΕΦ για κάθε στιγμιαίο σύμφωνο, από κάθε παιδί ξεχωριστά.. Επιπρόσθετα, πραγματοποιήθηκε έλεγχος αξιοπιστίας. Ένα δεύτερος ερευνητής μέτρησε ξεχωριστά το ΧΕΦ στο 20% των συνολικών παραγωγών που προκρίθηκαν για ανάλυση (35 / 177 παραγωγές). Υπήρξε συμφωνία μεταξύ των δύο ερευνητών για το 95% των μετρήσεων. Δεν υπολογίζονταν ο ΧΕΦ σε συλλαβές που:  
1) υπήρχε παρουσία θορύβου  
2) δεν υπήρχε ξεκάθαρο ίχνος αρθρωτικής απελευθέρωσης του στιγμιαίου συμφώνου,  
3) η συλλαβή που παρήγαγε το παιδί δεν είχε παραχθεί μεμονωμένα αλλά συνδεόταν με προηγούμενη παραγωγή ή επιφώνημα.  
4) παραγωγές στις οποίες το παιδί μιλούσε ψιθυριστά ή ούρλιαζε.  
5) παραγωγές που δεν ταίριαζαν με το σωστό τόπο άρθρωσης.

Συγκεντρωτικά, το 81,94% των παραγωγών προκρίθηκε για ανάλυση.

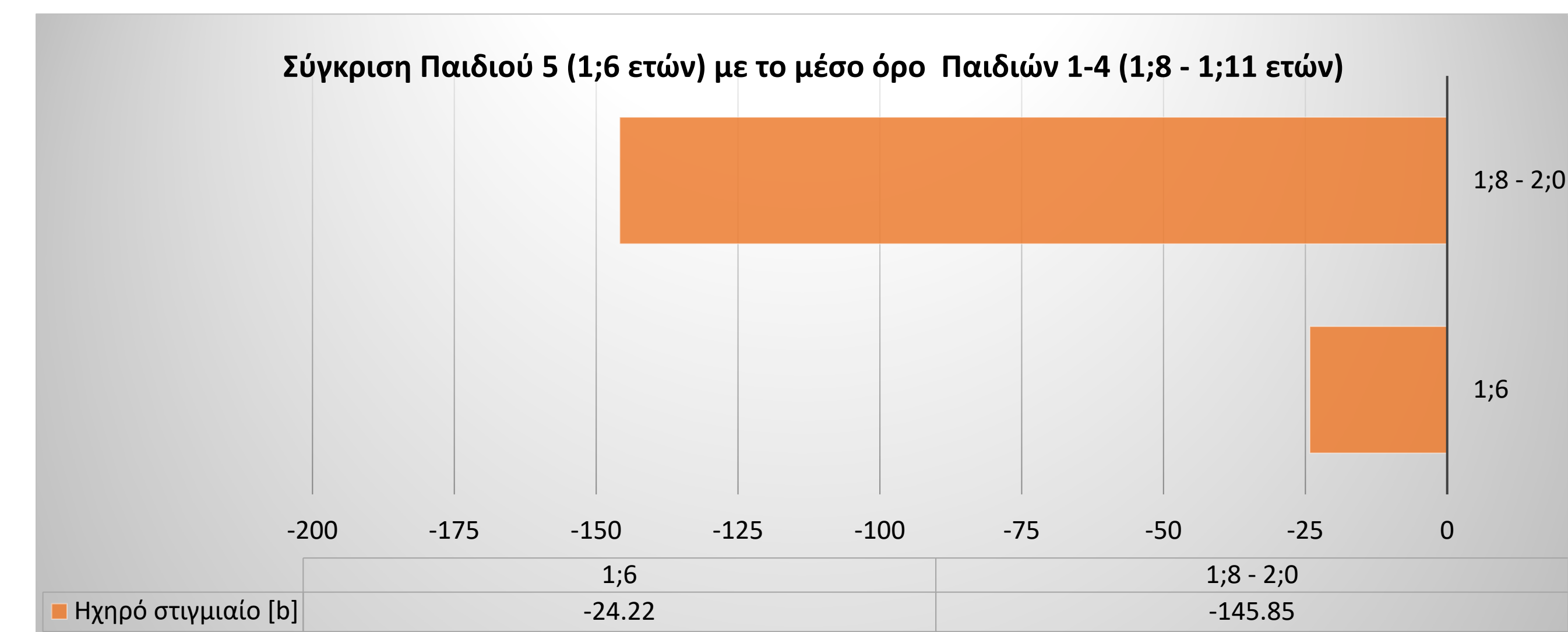
Πραγματοποιήθηκαν t-tests και ANOVA analysis για να διαπιστωθεί αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων όρων ομοργανικών στιγμιαίων συμφώνων, ενδο-ατομικά.

## Αποτελέσματα

Οι στατιστικές αναλύσεις έδειξαν ότι υπήρχαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομοργανικών συμφώνων για όλους τους συμμετέχοντες.



Το Παιδί 5 (1;6 ετών) όμως, είχε πολύ μικρότερες τιμές ΧΕΦ στο στιγμιαίο σύμφωνο [b] σε σχέση με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες. Δηλαδή ο μέσος όρος ΧΕΦ για το προ – ηχηρό [b] προσέγγιζε αρκετά τον μέσο όρο ΧΕΦ του άηχου στιγμιαίου [p], με αποτέλεσμα η διαφοροποίηση ηχηρότητας να μην είναι ξεκάθαρα αντιληπτικά ακουστή.



## Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έρχονται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα των προγενέστερων ερευνών (Kong κ. συν., 2007· Okalidou κ. συν., 2010) όπου τα παιδιά με μητρική την Κοινή Νέα Ελληνική γλώσσα μπορούσαν να παράγουν προ-ηχηρά στιγμιαία σύμφωνα πολύ πρωιμότερα από παιδιά με διαφορετική μητρική γλώσσα.

Θα ήταν χρήσιμο, μελλοντικές έρευνες να εστιάσουν στην κατάκτηση του ΧΕΦ από παιδιά ηλικίας 1;6 ετών με μητρική την Κοινή Νέα Ελληνική γλώσσα, ούτως ώστε να διερευνηθεί αν τα παιδιά αυτής της ηλικίας έχουν μικρότερη ικανότητα στη χρήση του ΧΕΦ για σηματοδότηση της ηχηρότητας σε σχέση με τα μεγαλύτερα σε ηλικία παιδιά.

Τέλος, κλινική χρήση του ΧΕΦ για την ελληνική γλώσσα, δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί, καθώς τα δεδομένα ακόμα είναι ελάχιστα για τον τυπικό πληθυσμό. Πιθανή χρήση του ΧΕΦ ενδεχομένως να γίνεται κάτω από προϋποθέσεις σε γλώσσες στις οποίες έχει μελετηθεί περισσότερο, για διαταραχές όπως την Παιδική Απραξία της Ομιλίας (Park και Byeon 2015· Shriberg και Strand, 2009) και τις Διαταραχές των ήχων της ομιλίας (Hammarström κ. συν. 2015· Tyler και Saxman 1991).