

Τίτλος: Μία ηλεκτροπαλατογραφική μελέτη της άρθρωσης του τριβόμενου /s/ από άτομο με σύνδρομο Down

Συγγραφείς: Ντέρη Αναστασία, Νικολαΐδου Αικατερίνη

nanastas@enl.auth.gr, knicol@enl.auth.gr

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Θεματική ενότητα: Στηρίζοντας την επικοινωνία στην ενήλικη ζωή

Η παραγωγή λόγου των ατόμων με σύνδρομο Down χαρακτηρίζεται από υψηλό ποσοστό προβλημάτων άρθρωσης που συχνά οδηγούν σε μη καταληπτή ομιλία (Bunton et al., 2007). Η έλλειψη ομοφωνίας σε σχέση με τη φύση αυτών οφείλεται, εν μέρει, στην περιορισμένη χρήση αξιόπιστων διαγνωστικών εργαλείων. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση των προβλημάτων της άρθρωσης ενός Έλληνα ενήλικα με σύνδρομο Down (ΣΟ) με τη χρήση του ηλεκτροπαλατογράφου. Τα δεδομένα συγκρίνονται με αυτά ενός ενήλικα με φυσιολογική ομιλία (ΦΟ). Συγκεκριμένα, παρουσιάζεται η παραγωγή του τριβόμενου /s/ μεμονωμένο και στα συμπλέγματα /st/, /sp/, /sk/, /ts/, /ps/, /ks/, /str/, /spr/ και /skr/. Η ανάλυση αφορά τη διάρκεια, το ποσοστό γλωσσικής επαφής με τον ουρανίσκο και τη θέση άρθρωσης του συμφώνου, τη συνάρθρωση σε σχέση με το γειτονικό σύμφωνο και φωνήεν (/i/, /a/, /u/), καθώς και την επιρροή του τόνου και της θέσης του συμφώνου μέσα στη λέξη. Οι δείκτες αναλύονται με τη μέθοδο Μονομεταβλητή Ανάλυση της Διακύμανσης. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης δείχνουν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους δύο ομιλητές όσον αφορά τη διάρκεια του συμφώνου, την επαφή της γλώσσας με τον ουρανίσκο και τη συνάρθρωση, με τον ομιλητή ΣΟ να δείχνει μειωμένη διάρκεια για το σύμφωνο /s/ στα περισσότερα περιβάλλοντα, μειωμένη επαφή σε ολόκληρη την επιφάνεια του ουρανίσκου και μικρότερη συνάρθρωση Φωνήεντος-Συμφώνου σε σχέση με τον ομιλητή ΦΟ. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας μπορούν να ερμηνευτούν ως ενδείξεις δυσαρθρίας (Hardcastle et al., 1985, Hamilton, 1993), καθώς υποδηλώνουν υποτονία των μυών και δυσκολία στη σωστή θέση άρθρωσης κατά την παραγωγή λόγου. Λόγω των εμφανών διαταραχών στη ροή του λόγου στον ομιλητή ΣΟ, συζητείται η διαταραχή της άρθρωσης ως αποτέλεσμα ενός συνδυασμού δυσκολιών που εντοπίζονται σε διαφορετικά στάδια κατά την παραγωγή ομιλίας.

Λέξεις κλειδιά: σύνδρομο Down, διαταραχές άρθρωσης, τριβόμενο σύμφωνο, ηλεκτροπαλατογράφος

Βιβλιογραφία

Bunton, K., Leddy, M., & Miller, J. (2007). Phonetic Intelligibility Testing in Adults with Down Syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*, 12(1),1-4.

Hamilton, C. (1993). Investigation of the articulatory patterns of young adults with Down's Syndrome using electropalatography. *Down Syndrome Research and Practice*, 1(1), 15-28.

Hardcastle,W.J., Morgan Barry,R.A. and Clark,C.J. (1985). Articulatory and voicing characteristics of adult dysarthric and verbal dyspraxic speakers: an instrumental study. *British Journal of Disorders of Communication*, 20, 249-27.

An EPG study of the articulation of the fricative /s/ in a Greek adult with Down Syndrome

Anastasia Deri & Katerina Nicolaidis

Phonetics Laboratory, School of English, Aristotle University of Thessaloniki

ananteri@enl.auth.gr knicol@enl.auth.gr

People with Down Syndrome (DS) have significant impairments in their spoken language, including sound articulation problems, atypical fluency, and prosody (Kent & Vorperian, 2014). As a result, reduced speech intelligibility is typical for people in this population and remains one of the greatest barriers for effective communication (Bunton et al., 2007). Previous studies suggest that possible factors include phonological delay, physiological variations of the vocal tract, hypotonia, or speech motor control impairment. Controversy over the nature of speech problems in DS may be attributed to the limited number of instrumental studies that can offer reliable quantitative and qualitative speech production data.

The aim of the study is to investigate the articulation of the fricative /s/ in a Greek adult speaker with DS (speaker DS) and compare it to a Greek adult speaker with typical speech (speaker NS). Simultaneous acoustic and electropalatographic (EPG) data were recorded. The speech material included real words with the Greek fricative /s/ as a singleton and in clusters /st, sp, sk/, /ts, ps, ks/ and /str, spr, skr/. Variation was studied in relation to vowel context (/i/, /a/, /u/) syllable stress and initial or medial word position. Measurements of fricative duration and amount of contact across the whole of the palate and at the alveolar region were carried out.

The results of the acoustic analysis showed significantly reduced fricative duration for speaker DS compared to speaker NS in all environments. The EPG analysis showed reduced amount of linguo-palatal contact across the whole and the front region of the palate, as well as absence of constriction at the alveolar region for speaker DS in all environments. More constriction at the alveolar region for speaker DS was observed for /s/ in clusters compared to the singleton. Vowel-to-consonant coarticulation varied between the two speakers, with overall smaller effects for speaker DS compared with speaker NS.

The articulatory patterns of speaker DS, i.e. less overall linguo-palatal contact and smaller coarticulatory effects may be interpreted to relate to difficulties in lingual control. In addition, reduced contact for fricative consonants has been observed in speakers with fluency disorders, specifically stuttering (Forster & Hardcastle, 1985, Wood, 1995). The results of the study indicate that speech problems in speaker DS may be the result of a combination of impairments occurring at different levels of speech production.

References

- Bunton , K., Leddy , M., & Miller , J. (2007). Phonetic Intelligibility Testing in Adults with Down Syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*, 12(1), 1-4.
- Forster, C., & Hardcastle, W. (1998). An electropalatographic (EPG) study of the speech of two stuttering subjects. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 33, 358-363.
- Hamilton, C. (1993). Investigation of the articulatory patterns of young adults with Down's syndrome using electropalatography. *Down Syndrome Research and Practice*, 1(1), 15-28.
- Hardcastle,W.J., Morgan Barry,R.A. and Clark,C.J. (1985). Articulatory and voicing characteristics of adult dysarthric and verbal dyspraxic speakers: an instrumental study. *British Journal of Disorders of Communication*, 20, 249-27.
- Kent R. D., & Vorperian, H.K. (2014). Speech Impairment in Down Syndrome: A Review. *Journal of Speech and Language Research*, 56 (1), 178-210.
- Timmins, C., Hardcastle , W., Wood , S., MacCann , J., & Wishart , J. (2007). Variability in fricative production of young people with Down's syndrome: An EPG analysis. Proceedings of the 16th International Congress of the ICPhS (pp. 1981-1984). Jürgen Trouvain and William J. Barry.
- Wood, S.E. (1995). An electropalatographic analysis of stutterers' speech. *European Journal of Disorders of Communication*, 30(2), 226-236.
- Wood S. Electropalatography in the assessment and treatment of speech difficulties in children with Down syndrome. (2010). *Down Syndrome Research and Practice*, 12(2), 98-102.