

Analiza testów uwagi i lateralizacji słuchowej u wokalistów

Auditory attention and auditory laterality in singers

Agata Szkiełkowska^{1,2}, Joanna Ratyńska¹, Zdzisław M. Kurkowski¹, Renata Markowska¹,
Ewa Kazanecka², Henryk Skarżyński^{1,2}

¹ Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa

² Katedra Audiologii i Foniatrii Akademii Muzycznej, Warszawa

Streszczenie

Słuchanie związane z aktywnością psychiczną człowieka ma bezpośredni wpływ na jego głos. Modyfikując proces słuchania, możemy wpływać na jakość głosu i mowy. Celem pracy była ocena uwagi i lateralizacji słuchowej u studentów Wydziału Wokalnego Akademii Muzycznej w Warszawie. Materiał pracy stanowiło 20 wokalistów w wieku 19-23 lat, zaś grupę kontrolną stanowiło 20 osób nieposiadających wykształcenia muzycznego. U wszystkich badanych wykonano badanie laryngologiczno-foniatryczne, audiometrię tonalną i impedancyjną oraz test uwagi i lateralizacji słuchowej wg procedury Tomatisa. Wyniki badań pokazały charakterystyczny zapis testów uwagi słuchowej u wokalistów, różniący się w sposób istotny od grupy kontrolnej. Proces aktywnego słuchania jest więc umiejętnością, która ulega kształtowaniu pod wpływem specyficznych bodźców dźwiękowych.

Słowa kluczowe: Metoda Tomatisa, uwaga słuchowa.

Summary

The listening ability which is connected with psychical activity of a human being, influence his/her voice. The aim of the study was to assess listening ability and auditory laterality in singers. 40 patients aged from 19 to 24 years old were included in the study. In all patients typical phoniatric examination, hearing tests (AT, AI) and tests of listening ability and auditory laterality according to Tomatis have been performed. In the studied group, results of listening ability and auditory laterality tests were significantly different in comparison to the controls. Those findings suggest, that listening ability may evolve and change with the course of musical education.

Key words: Tomatis method, auditory attention.

Słuchanie związane z aktywnością psychiczną człowieka ma bezpośredni wpływ na jego głos. Alfred Tomatis, opierając się na wynikach przeprowadzonych przez siebie badań, sformułował prawo odzwierciedlające zależność pomiędzy głosem i słuchem „głos zawiera tylko te dźwięki, które słyszy ucho” [Tomatis 1989]. Modyfikując więc proces słuchania, możemy wpływać na jakość głosu i mowy. Proces aktywnego słuchania jest zatem umiejętnością, która może poddawać się swoistemu treningowi pod wpływem specyficznych bodźców dźwiękowych. Znaczący wpływ na kształtowanie umiejętności wokalnych ma percepcja prawouszna dźwięków muzycznych i prawouszna kontrola słuchowa. Według badań neuropsychologicznych lewa półkula przetwarza wrażenia słuchowe w sposób analityczny, sekwencyjny, natomiast prawa w sposób globalny, holistyczny [Walsh 2000]. Według Tomatisa optymalną kontrolę nad wokalizacją zapewnia lateralizacja prawouszna w zakresie kontroli słuchowej. Można przypuszczać, że wraz z kształceniem wokalem zmienia się lateralizacja w zakresie kontroli słuchowej i uchem dominującym staje się ucho prawe, od którego biegnie większa ilość szlaków neuronalnych do półkuli lewej, analitycznej i sekwencyjnej.

Celem pracy była ocena uwagi i lateralizacji słuchowej u studentów wydziału wokalnego.

Materiał i metoda

Grupę badaną stanowiło 20 studentów Wydziału Wokalnego Akademii Muzycznej w Warszawie. Wśród badanych było 13 mężczyzn i 10 kobiet w wieku od 19 do 23 roku życia. Grupę kontrolną stanowiło 20 zdrowych osób bez wykształcenia muzycznego w wieku od 20 do 24 roku życia. W grupie badanej znajdowały się osoby bez obciążającego wywiadu lekarskiego oraz nieposiadające problemów głosowych w trakcie kształcenia wokalnego. Okres przygotowania wokalnego u tych osób wynosił od 1 roku do 7 lat, średnio 4,5 roku. Wśród badanych było 39% barytonów; 35% sopranów; 13% basów, 9% mezzosopranów i 4% stanowili tenorzy.

U wszystkich osób przeprowadzono badanie laryngologiczno-foniatryczne oraz badanie słuchu (audiometria tonalna i impedancyjna). Następnie wykonano test uwagi i lateralizacji słuchowej według procedury Alfreda Tomatisa. Badanie obejmowało pomiar uwagi słuchowej zewnętrznej dla tonów o częstotliwości od 125 do 8000 Hz, podawanych drogą po-

wietrzną (dla każdego ucha), pomiar uwagi słuchowej wewnętrznej dla tonów o częstotliwościach od 250 do 4000 Hz podawanych drogą kostną (dla każdego ucha), test dyskryminacji wysokości dźwięków podawanych drogą powietrzną; ocenę umiejętności lokalizacji dźwięku oraz test lateralizacji słuchowej. Test lateralizacji słuchowej wg procedury Tomatisa wykonywano obserwując motorykę mięśni mimicznych twarzy przy jednoczesnej stymulacji akustycznej ze zmianą balansu między uchem prawym i lewym. Badanie przeprowadzono przy zastosowaniu urządzenia firmy Tomatis Electronic.

Wyniki

W zakresie uwagi słuchowej zewnętrznej i wewnętrznej w grupie badanej u 95% wokalistów uzyskano przewagę uwagi słuchowej wewnętrznej nad zewnętrzną. Wyniki testów w zakresie dyskryminacji wysokości dźwięku, lokalizacji dźwięku oraz lateralizacji słuchowej przedstawiono w tab. 1-3.

W tab. 1 przedstawiono wyniki testu dyskryminacji wysokości dźwięków w obu grupach. W grupie badanej uzyskano wynik nieprawidłowy u 90% badanych, a w grupie kontrolnej u 5%. W tabeli 2 zamieszczono wyniki oceny lokalizacji źródła dźwięków. W grupie kontrolnej uzyskano u wszystkich pacjentów prawidłową zdolność lokalizacji źródła dźwięków, zaś w grupie badanej wynik był niejednoznaczny, ponieważ u 50% badanych uzyskano wynik prawidłowy i u 50% przypadków wykazano zaburzenia lokalizacji źródła dźwięków dla jednej lub kilku częstotliwości. W tabeli 3 przedstawiono wyniki testu lateralizacji słuchowej, który wykazał w grupie kontrolnej w 90% przypadków lateralizację słuchową prawostronną, natomiast w grupie badanej w 50 % przypadków stwierdzono lateralizację słuchową prawostronną i w 50% lateralizację słuchową lewostronną.

Tab. 1. Wyniki testu dyskryminacji wysokości dźwięków

Dyskryminacja wysokości dźwięków	Grupa badana	Grupa kontrolna
prawidłowa	10%	95%
zaburzona w UP dla wysokich częstotliwości (4000Hz)	90%	5%

Tab. 2. Wyniki oceny lokalizacji źródła dźwięków

Lokalizacja źródła dźwięków	Grupa badana	Grupa kontrolna
prawidłowa	50%	100%
zaburzona dla jednej lub kilku częstotliwości	50%	0%

Tab. 3. Wyniki testu lateralizacji słuchowej

Lateralizacja słuchowa	Grupa badana	Grupa kontrolna
prawostronna	50%	90%
lewostronna	50%	10%

Dyskusja

Największa różnica pomiędzy grupą badaną i kontrolną dotyczyła większej częstości występowania przewagi uwagi słuchowej wewnętrznej nad zewnętrzną u wokalistów. Należy zauważyć, że badanie uwagi słuchowej jest badaniem innego rodzaju niż badanie audiometryczne i możliwe jest w nim uzyskanie różnych konfiguracji krzywych kostnych i powietrznych. Według Tomatisa krzywa kostna w teście uwagi słuchowej odzwierciedla przede wszystkim słuchanie i kontrolę własnego głosu, choć niezaprzeczalnie w warunkach fizjologicznych odbywa się ona na drodze kostno-powietrznej. Krzywa powietrzna w teście uwagi słuchowej ma natomiast odzwierciedlać słuchanie dźwięków zewnętrznych (na przykład mowy innych osób) [Tomatis 1989]. Według Tomatisa relacja między tymi dwiema krzywymi odzwierciedla „profil słuchania” danej osoby. Tomatis uważał, że prawidłowa uwaga słuchowa powinna być przede wszystkim skierowana na zewnątrz, co w wyniku badania przejawia się tym, że krzywa powietrzna przebiega powyżej krzywej kostnej. Odwrotne położenie krzywych, o ile nie jest spowodowane niedosłuchem przewodzeniowym, może wskazywać na zwrócenie uwagi słuchowej „do wewnątrz”, tzn. skupienie jej na kontroli własnych wokalizacji i wypowiedzi. Ze względu na fakt, że tego typu wyniku nie stwierdzono w grupie kontrolnej, można sądzić, że ów profil słuchania może być wynikiem treningu słuchowego prowadzonego u wokalistów, którego celem jest precyzyjna kontrola własnego głosu.

Różnice pomiędzy zdolnością dyskryminacji wysokości dźwięków pomiędzy grupą kontrolną i badaną należy uznać za nieistotne. U żadnego z wokalistów nie stwierdzono znacznych zaburzeń dyskryminacji wysokości dźwięków. Stwierdzano jedynie pojedyncze błędy, najczęściej dla częstotliwości 4000 Hz. Zaburzenia dyskryminacji wysokości dźwięku występują najczęściej u osób z różnego stopnia deficytami w zakresie rozwoju mowy. Z drugiej zaś strony niektórzy autorzy zwracają uwagę na to, że zahamowanie procesu rozwoju umiejętności dyskryminacji dźwięku może być wynikiem wpływu negatywnych emocji w okresie kształtowania się mowy [Kurkowski 2002].

W grupie wokalistów z jednakową częstością występowała lateralizacja prawo- i lewouszna w zakresie kontroli słuchowej. W grupie kontrolnej częściej występowała lateralizacja prawouszna. Według Tomatisa optymalną kontrolę nad wokalizacją zapewnia lateralizacja prawouszna w zakresie kontroli słuchowej. Można wnioskować, że wraz z kształceniem wokalnym uchem dominującym staje się ucho prawe. W celu poprawnego wykonania utworu wokalista musi dokonywać analizy przygotowywanego utworu, uaktywniając w tym procesie ośrodki lewej półkuli mózgu. W niniejszej pracy stwierdzono, że częstość występowania lewousznej lateralizacji słuchowej była większa w grupie badanej niż w grupie kontrolnej. Różnica ta jest trudna do wyjaśnienia i wymaga zweryfikowania poprzez badania w grupie o większej liczbie osób. Można przypuszczać, że w miarę kształcenia muzycznego i rozwoju umiejętności wokalnych u badanych studentów dominować będzie w zakresie kontroli słu-

chowej lateralizacja prawouszna. Wymaga to jednak dalszych badań i obserwacji podczas kilkuletniej edukacji tych osób na Wydziale Wokalnym Akademii Muzycznej.

Wnioski

1. Analiza uwagi słuchowej wykazała istotne różnice pomiędzy wokalistami i osobami bez wykształcenia muzycznego

2. Kształcenie wokalne ma wpływ na proces aktywnego słuchania

Bibliografia

- Kurkowski Z. M., Szkiełkowska A., Ratyńska J., Mularzuk M. [2002]. Audiogenne uwarunkowania dysleksji w świetle metody Tomatisa. „Audiofonologia” 22, 171-176.
Tomatis A. [1999]. L'oreille et la voix. Paris: Editions Robert Laffont.
Walsh K. [2000]. Neuropsychologia kliniczna Warszawa: PWN.

Adres do korespondencji

Agata Szkiełkowska
Międzynarodowe Centrum Słuchu i Mowy
ul. Mokra 17, Kajetany
05-830 Nadarzyn
e-mail: a.szkiełkowska@ifps.org.pl