

Sławomir Marszałek^{1,2}
Ewa Niebudek-Bogusz³
Ewelina Woźnicka³
Mariola Śliwińska Kowalska³

DIAGNOSTYKA FIZJOTERAPEUTYCZNA I OSTEOPATYCZNA W ZAWODOWYCH ZABURZENIACH GŁOSU

THE APPLICATION OF PHYSIOTHERAPEUTIC AND OSTHEOPATIC DIAGNOSTICS
IN OCCUPATIONAL VOICE DISORDERS

¹ Akademia Wychowania Fizycznego, Poznań
Zakład Lekkiej Atletyki

² Wielkopolskie Centrum Onkologii, Poznań
Oddział Chirurgii Głowy i Szyi i Onkologii Laryngologicznej

³ Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Łódź
Klinika Audiologii i Foniatrii



STRESZCZENIE

W pracy przedstawiono rolę fizjoterapeuty i osteopaty w interdyscyplinarnym postępowaniu w zawodowych zaburzeniach głosu. Omówiono wpływ elementów biomechaniki układu mięśniowo-powięziowego na narząd głosu. Opisano wizualne i palpacyjne metody diagnostyczne stosowane przez fizjoterapeutę-osteopatę, z uwzględnieniem oceny ruchomości w poszczególnych stawach oraz oceny ergonomii pacjenta podczas ruchu i wypoczynku. Med. Pr. 2010;61(2):205–211

Słowa kluczowe: dysfonia, fizjoterapia, osteopatia, terapia manualna krtani

ABSTRACT

The article presents the role of a physiotherapist and an osteopath in the multidimensional management of occupational voice disorders. The influence of biomechanical characteristics of the musculo-fascial system on vocal apparatus is described. The visual and palpating methods used in physiotherapeutic/osteopathic diagnostics, including the assessment of joint mobility and ergonomics in dynamic and static situations are also outlined. Med Pr 2010;61(2):205–211

Key words: dysphonia, physiotherapy, osteopathy, laryngeal manual therapy

Adres autora: Zakład Lekkiej Atletyki, Akademii Wychowania Fizycznego,
ul. Królowej Jadwigi 27/39, 61-871 Poznań, e-mail: marszaleksl@wp.pl
Nadesłano: 27 października 2009
Zatwierdzono: 12 listopada 2009

WSTĘP

Współcześnie coraz częściej zwraca się uwagę na prawidłową opiekę zdrowotną nad osobami zawodowo obciążającymi głos. Stawia to specjalne wyzwania przed medycyną pracy, tym bardziej, że ostatnio przybywa profesji, w których głos jest narzędziem pracy.

W standardach europejskich i światowych obserwuje się multidyscyplinarne oraz holistyczne podejście do pacjentów z zawodowymi zaburzeniami głosu (zarówno w diagnostyce, jak i terapii) (1,2). Każdy pacjent, który zgłasza się do lekarza z objawami dysfonii zawodowej powinien być potraktowany indywidualnie. Po określe-

niu etiopatogenezy schorzenia ustala się zestaw metod leczniczych, dopasowanych indywidualnie do potrzeb pacjenta. Leczenie dysfonii zawodowych zaburzeń głosu obejmuje cały wachlarz metod terapeutycznych: rehabilitację głosu, leczenie farmakologiczne i mikrochirurgiczne oraz edukację dotyczącą higieny narządu głosu. Podstawową metodą leczenia dysfonii zawodowych jest jednak rehabilitacja głosu w szerokim zakresie (3,4).

Ze względu na często złożoną etiopatogenezę tych schorzeń w postępowaniu rehabilitacyjnym zawodowych zaburzeń głosu powinny być uwzględnione elementy psychoterapii i fizjoterapii, w zależności od potrzeb indywidualnych pacjenta. Tym bardziej,

że powszechny ostatnio stres zawodowy powoduje napięcie mięśni karku i lędźwiowego odcinka kręgosłupa, a u tzw. mówców zawodowych często ma miejsce przeniesienie tego napięcia na mięśnie zewnętrzne i wewnętrzne krtani i gardła. Z tego powodu u tych osób bardzo często występują zaburzenia w obrębie narządu ruchu, szczególnie dotyczące układu mięśniowo-powięziowo-więzadłowego (5–11).

W związku z tym nie budzi zdziwienia to, że w specjalistycznym zespole prowadzącym terapię zaburzeń głosu powinien znaleźć miejsce wykwalifikowany w tej dziedzinie fizjoterapeuta. Co więcej, aby skutecznie rozwiązywać zaburzenia i dysfunkcje w obrębie układu mięśniowo-szkieletowego towarzyszące dysfonii zawodowym, powinien on, wzorem niektórych krajów europejskich, znać również zasady osteopatii (12–16). Poniżej przedstawiono podstawy fizjoterapii z elementami osteopatii w postępowaniu w zawodowych schorzeniach narządu głosu.

WPŁYW BIOMECHANIKI UKŁADU MIĘŚNIOWO-POWIĘZIOWEGO NA NARZĄD GŁOSU

Istotnym elementem w diagnostyce oraz w terapii dysfonii jest zrozumienie i znajomość wzajemnego oddziaływania poszczególnych struktur anatomicznych należących do układu szeroko rozumianych tkanek miękkich oraz do układu kostnego. Funkcjonują one na zasadzie prawa tensegracji, czyli równowagi wzajemnie oddziałujących sił ciągnących ze strony tkanek miękkich (m.in. mięśni, więzadeł, powięzi, nerwów) oraz sił pchających ze strony układu kostnego.

W rozumieniu prawa tensegracji szkielet jest zestawem ruchomych elementów kostnych (jako rozpórek), podlegających ciąglemu napięciu i przenoszącym szczególnie siły kompresyjne w całym ciele człowieka, które jest niezmiernie skomplikowanym układem równoważących się wzajemnie sił. Z tego powodu zmiana napięcia czy restrykcja w ruchomości tkankowej w jednej części narządu ruchu powoduje, że dane zaburzenie jest dynamicznie przenieszone do odległych części ciała. Mięśnie natomiast wraz z układem powięziowym wykonują całe, funkcjonalne wzorce ruchowe. Ma to miejsce, ponieważ układ nerwowy przygotowany jest do kierowania całymi zespołami mięśniowymi, które wzajemnie na siebie oddziałują i ze sobą współpracują. Z tego powodu podczas terapii dysfonii należy rozumieć narząd ruchu w aspekcie funkcjonalnym, jako połączenie działających wspólnie lub naprzemiennie łańcuchów mięśniowo-powięziowych (14,15).

W aspekcie tensegracji ważnym elementem narządu ruchu jest również układ powięziowy, rozumiany jako słabo zorganizowana tkanka łączna. Jest on wszechobecny w ciele człowieka i obejmuje wszystkie układy i narządy. Poszczególne warstwy powięziowe dzięki swojej ciągłości pozwalają przenosić siły i napięcia przez całe ciało.

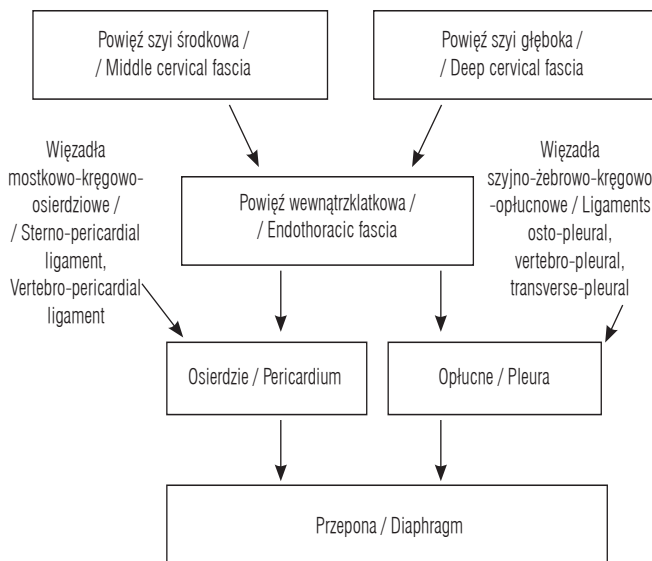
Ten układ wzajemnie przesuwających się po sobie tkanek zapewnia, zgodne z prawem tensegracji, swobodne i niezakłócone przenoszenie sił przez całe ciało. Blizny, uszkodzenia tkankowe i złamania kostne powodują jednak blokowanie poszczególnych warstw powięzi i tkanek miękkich. Powstające tzw. zrosty tkankowe powodują zaburzenia w rozchodzeniu się sił i napięć po układzie mięśniowo-powięziowo-więzadłowym. To zaś zmienia zakresy i jakość ruchów, na które działają powstałe restrykcje (17–19). Mogą one ponadto powodować ważną dla powstawania dysfonii zmianę postawy ciała i zwiększony wydatek energetyczny. Wywołują także większe niż jest potrzebne napięcie mięśniowe podczas wykonywania ograniczonych ruchów oraz podczas fonacji. Fizjoterapeuta czy osteopata, aby uzyskać pożądaną efekt terapeutyczny w terapii dysfonii, powinien więc oceniać całość narządu ruchu w aspekcie zaburzeń przenoszenia napięć tkankowych i ich restrykcji. Podczas bezpośredniego badania palpacyjnego mogą ukazać się biomechaniczne wzorce przenoszenia się napięć i odruchowe rozchodzenia się bólu poprzez występujące punkty spustowe i punkty maksymalnie bolesne (20). Terapia uwidocznionych funkcjonalnych zaburzeń ruchomości tkankowej pozwoli zintensyfikować proces terapii (21).

Do skutecznej oceny niezbędna jest jednak znajomość struktur anatomicznych mających wpływ na powstawanie bądź podtrzymywanie dysfonii. Szczególnie układ mięśniowo-powięziowo-szkieletowo-trzewny powinien przez fizjoterapeutę czy przez osteopatę być traktowany szczególnie jako zwarta całość mająca wpływ na powstałe zaburzenia funkcjonalne w obrębie krtani (22).

Dzięki połączeniom więzadłowo-powięziowym aktywny, dynamiczny skurcz przepony ma wpływ na szyjny odcinek kręgosłupa. Do przepony przyczepiają się więzadła osierdziowo-przeponowe. Osierdzie zaś jest „zawieszane” na więzadłach osierdziowo-kręgowych przyczepiających się do dolnych kręgów szyjnych. Ponadto aktywacja przepony uruchamia opłucną, której osklepek połączony jest z górnym otworem klatki piersiowej przez więzadła: poprzeczno-opłucnowe (do wyrostków poprzecznych C7 i C6), żebro-

wo-opłucnowe (do pierwszego żebra) i kręgowo-opłucnowe (do trzonów kręgów C6 i C7). Połączenia te są dodatkowo wzmocnione ciągłością układu powięziowego wewnątrz klatki piersiowej. Przepona łączy się z osierdziem i opłucną, a te między innymi z powięzią wewnątrzkiłkową, przechodząca w zespół poszczególnych warstw powięzi szyi, które mają bezpośrednio wpływ na krtani. Dzięki tej łączności tkankowej rozluźnienie i aktywacja przepony oddechowej umożliwi zmniejszenie napięcia w obrębie górnego otworu klatki piersiowej (tzw. przepony górnego otworu klatki piersiowej) i tym samym w rejonie krtani.

Powięź przednia szyi składa się z poszczególnych blaszek i warstw. Wyróżniamy powięź powierzchowną szyi bezpośrednio przechodzącą ku dołowi w powięź zewnątrzkiłkową oraz ku górze w rozciągno-żwaczowe, skroniowe i w czepiec ścięgnisty. Powięź pośrednia i głęboka szyi mają natomiast bezpośredni wpływ na ustawienie oraz ruchomość krtani, bezpośrednio przechodzą w powięź wewnątrzkiłkową, a ta (jak wyżej wspomniano) poprzez opłucną oraz osierdzie oraz więzadła osierdziowo-przponowe przednie i tylne łączy się z przeponą. Powięź pośrednia szyi składa się z blaszki powierzchownej pokrywającej leżącą na mięśni mostkowo-gnykowym oraz blaszki głębokiej leżącej na mięśni mostkowo-tarczowym. Częścią powięzi pośredniej jest mięsień łopatkowo-gnykowy, który ma rolę napinacza tej powięzi i rolę proprioceptywną (ryc. 1).



Ryc. 1. Schemat powięziowych połączeń tkankowych pomiędzy szyją, klatką piersiową i przeponą (22).

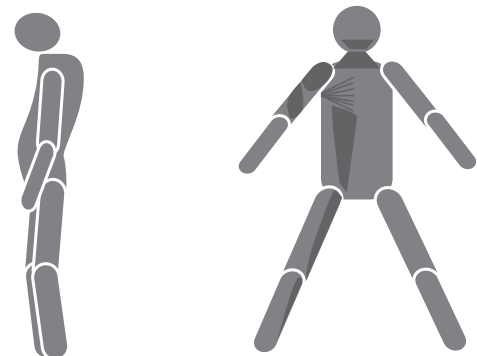
Fig. 1. The scheme of the fascial tissue connections between neck, thoracic cage and diaphragm (22).

Również ważnym elementem w terapii zaburzeń głosu jest wzajemne oddziaływanie tkanek miękkich na szyi. Zaburzenie ruchomości i нефизjologiczne zwiększenie napięcia tych struktur niesie za sobą zaburzenia we właściwym ustawieniu oraz funkcjonowaniu krtani (9,11,22). Znajomość funkcjonalnych połączeń oraz normalizacja ewentualnych zaburzeń ruchomości między poszczególnymi mięśniami, warstwami powięzi i stawami kręgosłupa jest istotnym elementem terapii pacjentów z zawodowymi zaburzeniami głosu (11).

DIAGNOSTYKA FIZJOTERAPEUTYCZNA I OSTEOPATYCZNA U PACJENTÓW Z ZABURZENIAMI GŁOSU

Badanie wizualne oraz ocena wpływu zaburzeń posturalnych na zaburzenia głosu

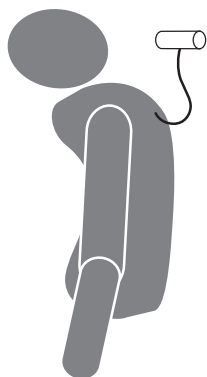
W zakresie kompetencji fizjoterapeuty czy osteopaty znajduje się praca z zaburzeniami czynności poszczególnych struktur narządu ruchu, które mają istotny wpływ na powstawanie oraz podtrzymywanie problemów z prawidłową fonacją. U tych pacjentów obserwuje się często zaburzenie prawidłowej postawy. Jest ona najczęściej związana z utrzymywaniem głowy w protrakcji, czyli w wysunięciu ku przodowi, oraz ze słabymi, rozluźnionymi mięśniami brzucha i ze stanem na lekko ugiętych (odryglowanych) kolanach (ryc. 2.). Wiąże się to wtórnie z kompensacyjnym napięciem mięśni karku, czego wynikiem jest obserwowane zgrubienie tkanki łącznej na przejściu szyjno-piersiowym kręgosłupa (tzw. wdowi garb) (ryc. 3) (9,14,23). Według zasad Campinon (14), który zaproponował teorię łańcuchów mięśniowych, typowym wzorcem napiętych struktur mięśniowo-powięziowych jest tzw. łańcuch przednio-przyśrodkowy oraz odpowiadająca mu postawa (ryc. 2.). To w niej obserwuje się szczególne



Ryc. 2. Typowa postawa i wzorec napięcia mięśniowo-powięziowego obserwowany w dysfonii (14).

Fig. 2. Typical body posture and myofascial tension patterns observed in patients with dysphonia (14).

napięcie mięśni okołokraniowych, dna jamy ustnej oraz żwaczy. Według Rakowskiego postawa górnego tułowia obrazowo nazwana „hak na mięso” najczęściej przypomina postawę pacjentów z mięśniową dysfonią (ryc. 3).



Ryc. 3. Postawa typu „hak na mięso” (19).
Fig. 3. “Meat hook” like body posture (19).

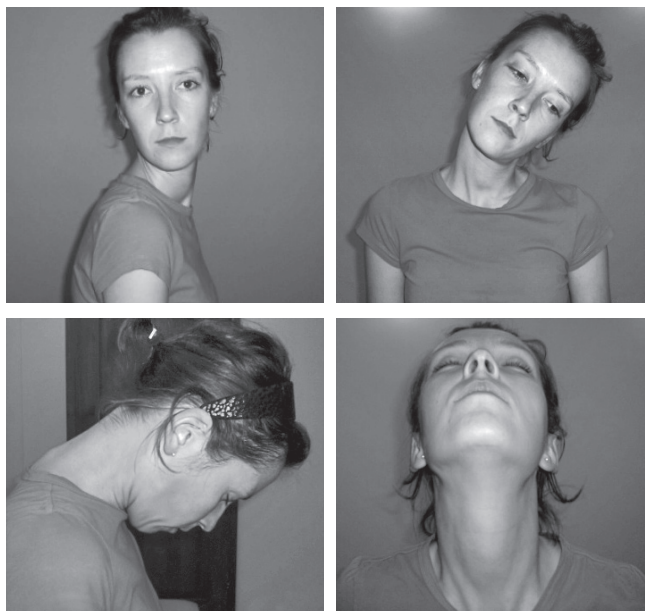
Kooijman i wsp. (8) podają również, że postawa ta jest bardzo często połączona ze zwiększoną lordozą lędźwiową. Wydaje się jednak, że dotyczy to zwiększonego przodopochylenia miednicy i zwiększonego kąta krzyżowo-lędźwiowego. Powodowane to jest przez osłabiony mięsień poręczny brzucha (24).

Istotną rolę w narządzie ruchu odgrywają blizny powstałe po urazach bądź zabiegach operacyjnych. Mogą one mieć wpływ na powstanie zaburzeń równowagi poszczególnych napięć w obrębie układu powięziowego związanego z szyją i krtanią. Mogą w ten sposób zgodnie z prawem tensegracji mieć istotny wpływ na powstanie zaburzeń funkcjonalnych w obrębie górnego otworu klatki piersiowej oraz szyi (19).

Badanie zakresu ruchów w odcinku szyjnym kręgosłupa

W ocenie układu mięśniowego pacjenta z zawodowymi zaburzeniami głosu ważne jest sprawdzenie zakresów ruchów w odcinku szyjnym kręgosłupa. Według Lewita (25) i Rakowskiego (26) brak norm zakresów ruchów świadczy o podwyższonym napięciu mięśniowym i powięziowym badanej okolicy. Za normę uznaje się:

- broda w rotacji szyi powinna osiągnąć linię łączącą oba barki (90°),
- szyja w skłonie w bok powinna wykonać ruch 45° w każdym kierunku,
- broda w skłonie w przód powinna dotknąć rękojeści mostka (bez otwierania ust),
- odchylenie głowy w skłonie w tył powinno być takie, aby czoło było płaszczyzną poziomą (ryc. 4).



Ryc. 4. Badanie zakresu ruchów w odcinku szyjnym kręgosłupa.
Fig. 4. Assessment of the range of movements in cervical spine area.

Ocena ruchomości w obrębie żuchwy, stawu skroniowo-żuchwowego oraz kości gnykowej

Zaburzenia napięcia mięśni w obrębie stawu skroniowo-żuchwowego także mają negatywny wpływ na funkcjonowanie krtani. Dotyczy to szczególnie zaburzeń dotyczących zgryzu, problemów bólowych w stawie skroniowo-żuchwowym i przebytych zabiegów operacyjnych na żuchwie. Powyższe problemy istotnie mogą wpływać na asymetrię ustawienia żuchwy i tym samym mięśni łączących żuchwę z krtanią. Asymetria napięcia oraz ustawienia kości gnykowej i krtani może zaburzać czynność mięśni bezpośrednio związanych z fonacją (11). Skrzywienie boczne kręgosłupa (skolioza) ma także podobny wpływ na asymetrię ustawienia krtani. Asymetryczne, rotacyjne ustawienie odcinka szyjnego kręgosłupa przenoszone jest szczególnie poprzez poszczególne warstwy powięzi szyi oraz przez mięsień zwieracz gardła (część górną, środkową i dolną).

Ocena ergonomii oraz przeciążeń narządu ruchu podczas pracy i wypoczynku

Oceniając postawę ciała, poszczególne asymetrie, należy zwrócić uwagę na ergonomię pracy pacjenta z zaburzeniami głosu. Istotna jest ocena czynności ruchowych, które pacjent często wykonuje. Szczególnie dotyczy to sposobu pracy na komputerze, gry na instrumencie muzycznym, sposobu siedzenia w pracy czy samochodzie.

Podsumowując, szczególną uwagę podczas wizualnej oceny pacjenta z zaburzeniami głosu należy zwrócić na ustawienie głowy i szyjnego odcinka kręgosłupa. Poszczególne części badania przedstawiono w tabeli 1.

Bezpośrednie badanie manualne okolicy krtani

W bezpośrednim badaniu manualnym szczególnie zwraca się uwagę na zaburzenia ruchomości poszczególnych struktur anatomicznych, obecność podwyższonego napięcia tkanek miękkich i ich ewentualną bolesność uciskową.

Palpacyjnej ocenie powinny podlegać struktury anatomiczne mające pośredni lub bezpośredni wpływ na funkcję i ustawienie krtani.

Podwyższone napięcie mięśni żwaczy, mięśni dna jamy ustnej oraz mięśni nadgnykowych ma istotny wpływ na ustawienie krtani w zbyt wysokiej pozycji. W tym przypadku w badaniu obserwuje się po jednej lub obu stronach podwyższone napięcie oraz bolesność

mięśni — rylcowo-gnykowych, żuchwowo-gnykowych, bródkowo-gnykowych, dwubrzuścowych oraz mięśnia gnykowo-językowego. Istotna jest tu także ocena ustawienia kości gnykowej względem żuchwy oraz ocena przestrzeni między kością gnykową a chrząstką tarczową krtani. Podwyższone napięcie należy normalizować poprzez delikatną relaksację, rozciągnięcie napiętych tkanek miękkich.

Ważne jest także ocenienie symetrii ustawienia krtani i kości gnykowej względem siebie, względem kręgosłupa szyjnego i żuchwy. W badaniu dynamicznym, w chwycie szczypcowym — między kciukiem a wskaźnikiem — należy ocenić jakość ruchomości (utrata lub jej ułatwienie) podczas przesuwania bocznego: kości gnykowej, krtani względem żuchwy i kręgosłupa szyjnego. W podwójnym chwycie — jedną ręką za chrząstkę tarczową, a drugą za kość gnykową — należy ocenić symetrię ruchomości w przesuwaniu bocznym w przeciwnych kierunkach. Asymetria ruchomości

Tabela 1. Schemat wizualnego badania fizjoterapeutycznego/osteopatycznego pacjenta z zaburzeniami głosu
Table 1. The visual physiotherapeutic/osteopathic examination of the patient with voice disorders

Widok View	Przedmiot oceny Subject of evaluation
Z przodu / Front view	<p>Symetria ustawienia głowy i szyi względem barków i tułowia / Symmetry of position of the head and the neck in relation to arms and to trunk</p> <p>Uniesienie i ustawienie barków / Lifting and positioning of arms</p> <p>Stopień i ewentualna asymetria napięcia i hiperaktywności mięśni karku i mięśni mostkowo-obojęczykowo-sutkowych / Possibility of asymmetry of the tonus of neck muscles and sterno-cleido-mastoideus muscles</p> <p>Tor oddychania, ustawienie, kształt klatki piersiowej / Type of breathing, position of the chest</p> <p>Asymetria ustawienia żuchwy i napięcia mięśni żwaczy oraz mięśni twarzy / Asymmetry of mandible position and masseter and face muscles tension</p> <p>Asymetria ustawienia kości gnykowej i krtani / Asymmetry in hyoid bone and larynx placing</p> <p>Zakresy ruchów czynnych w obrębie odcinka szyjnego kręgosłupa i żuchwy / Range of movements in cervical spine and mandible area</p>
Z boku / Side view	<p>Wysunięcie środka ciężkości ciała w przód/tył względem stóp / Displacement gravity centre of the body forwards or backwards</p> <p>Stopień wysunięcia głowy do przodu względem linii barków (ustawienie głowy w protrakcji/retrakcji) / Displacement of the head forward in relation to the line of arms (head in protraction/retraction)</p> <p>Stopień wysunięcia barków względem klatki piersiowej / Degree of shoulder shifting forward in relation to the chest</p> <p>Krzywizna kręgosłupa piersiowego i szyjnego / The curve of thoracic and cervical spine</p> <p>Obecność napięcia tkanek miękkich na przejściu szyjno-piersiowym kręgosłupa (tzw. wdowi garb) / Tension of soft tissues in cervical-thoracic spine area (so called widow hump)</p>

wskazuje na niewłaściwe napięcie badanych w tym momencie tkanek miękkich.

Dalszą częścią badania struktur anatomicznych bezpośrednio związanych z krtanią jest ocena przestrzeni między chrząstką tarczową a pierścieniową. Terapeuta powinien sprawdzić symetrię ustawienia tych chrząstek względem siebie. Przestrzeń ta powinna być wyczuwalna bez fonacji. Podczas fonacji powinien być wyczuwalny dynamiczny, symetryczny ruch zwięźający w tej przestrzeni. Podwyższone napięcie mięśnia pierścienno-tarczowego oraz mięśni mostkowo-tarczowych i mostkowo-gnykowych utrudnia ten ruch, przez co ma wpływ na jakość fonacji.

Rubin i wsp. (11) podają, że doświadczony terapeuta manualny czy osteopata u pacjentów z długą i szczupłą szyją może zbadać palpacyjnie chrząstki nalewkowate, stawy nalewkowo-pierścienne; zbadać i porównać napięcie oraz tkliwość uciskową mięśni międzynalewkowych i mięśni pierścienno-nalewkowych tylnych. Badanie to może być jednak niekomfortowe dla pacjenta.

Przeprowadzając manipulacje manualne w rejonie krtani, należy zwrócić uwagę na niezamierzone efekty w postaci ucisku na tętnicę szyjną i zatokę szyjną. Warto mieć na uwadze, że w ten sposób można doprowadzić do zmiany ciśnienia i tętna, szczególnie u osób starszych. Istnieje także możliwość naruszenia blaszek miażdżycowych w obrębie tętnic szyjnych (11).

Po badaniu i terapii związanych bezpośrednio z krtanią i mięśniami na przedniej stronie szyi należy przeprowadzić także osteopatyczne badanie kręgosłupa szyjnego. Jego poprawna funkcja umożliwia właściwą pracę i ustawienie krtani. Badanie osteopatyczne powinno oceniać jakościowo globalną ruchomość w odcinku szyjnym kręgosłupa oraz ruchomość poszczególnych stawów międzywyrostkowych. W przypadku znalezienia dysfunkcji w obrębie stawów czy tkanek miękkich na danym poziomie należy normalizować istniejące zaburzenie.

PODSUMOWANIE

W leczeniu zawodowych zaburzeń głosu zwraca się ostatnio uwagę na redukcję napięcia mięśniowo-szkieletowego, towarzyszącego szczególnie dysfonii hyperfunkcjonalnej (27). W 1990 r. Aronson opisał technikę i znaczenie manualnej terapii krtani w leczeniu dysfonii (28). Z kolei Roy i Ferguson (29) wykazali, że nadmierne napięcie mięśni zewnętrznych krtani patologicznie podwyższa położenie krtani, unosząc ją w kierunkukości gnykowej, co zmienia warunki emisji w obrębie

traktu głosowego, szczególnie długość, napięcie i elastyczność fałdów głosowych. Efektem tego napięcia są zaburzenia drgań fonacyjnych, niekorzystnie wpływające na jakość i wydolność głosu. Z tego powodu konieczna jest ocena patologii w obrębie tkanek miękkich szyi, poszczególnych stawów kręgosłupa szyjnego oraz krtani, co powala zastosować indywidualnie dobraną fizjoterapię.

Optymalnym postępowaniem w takich przypadkach zaburzeń głosu, ze szczególnie mocno zaznaczonymi objawami dysfonii hyperfunkcjonalnej, jest uzupełnienie terapii o leczenie osteopatyczne. Należy podkreślić, że fizjoterapeuta, osteopata powinien być przeszkolony w zakresie etiopatogenezy i postępowania w zawodowych zaburzeniach głosu oraz ściśle współpracować z innymi specjalistami z zespołu zajmującego się rehabilitacją dysfonii o podłożu zawodowym (30). Indywidualna pomoc w zakresie fizjoterapii i osteopatii polega także na zaleceniu pacjentowi odpowiednio dobranych ćwiczeń, które można wykonywać samodzielnie. Zmniejszy to tym samym negatywny wpływ czynników powodujących dysfonię — przeciążeń narządu ruchu związanych z pracą, zaburzoną postawą czy działaniem stresu zawodowego.

PIŚMIENNICTWO

1. Vilkman E.: Occupational safety and health aspects of voice and speech professions. *Folia Phoniatr. Logop.* 2004;56(4):220–253
2. Jong F.: The teachers voice in a biopsychosocial perspective. *Folia Phoniatr. Logop.* 2010;62(1–2):5–85
3. Dejonckere P.H.: Occupational voice-care and cure. Kugler Publications, Hague 2001
4. Sataloff R.T.: Treatment of voice disorders. Plural Publishing, San Diego — Oxford 2005
5. Altman K.W., Atkinson C., Lazarus C.: Current and Emerging Concepts in Muscle Tension Dysphonia: A 30-Month Review. *J. Voice* 2005;19:261–267
6. Angsuwarangsee T., Morrison M.: Extrinsic laryngeal muscular tension in patients with voice disorders. *J. Voice* 2002;16:333–343
7. Belafsky P.C., Postma G.N., Reulbach T.R., Holland B.W., Koufman J.A.: Muscle tension dysphonia as a sign of underlying glottal insufficiency. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2002;127(5):448–451
8. Kooijman P.G.C., de Jong F.I.C.R.S., Oudes M.J., Huinck W., van Acht W., Graamans K.: Muscular Tension and Body Posture in Relation to Voice Handicap and Voice Quality in Teachers with Persistent Voice Complaints. *Folia Phoniatr. Logop.* 2005;57:134–147

9. Ross S.: Dysphonia: osteopathic treatment. *J. Bodyw. Mov. Ther.* 1999;3(3):133–142
10. Roy N., Ford C.N., Bless D.M.: Muscle tension dysphonia and spasmodic dysphonia: the role of manual laryngeal tension reduction in diagnosis and management. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* 1996;105(11):851–856
11. Rubin J.S., Lieberman J., Harris T.M.: Laryngeal manipulation. *Otolaryngol. Clin. North Am.* 2000;33(5):1017–1034
12. Obrębowski A.: Postępowanie foniatryczne w zawodowo uwarunkowanych zaburzeniach głosu. *Otarynolaryngologia* 2002;1(3):161–166
13. Żebryk-Stopa A., Marszałek S.: Szkolenie technik emisji głosu i postępowanie w dysfoniach z punktu widzenia logopedycznego i fizjoterapeutycznego. *Otarynolaryngol. Przgl. Klin.* 2007;6,1:72–76
14. Campignon P.: *Aspectos Biomecânicos: Cadeias musculares e articulares* G.D.S. Summus, São Paulo (Brazylia) 2003
15. Myers T.W.: *Anatomy Trains, Myofascial Meridians for Manual and Movement Therapists*, Churchill Livingstone, Edinburgh — London 2001
16. Stecco L.: *Fascial manipulation for musculoskeletal pain*. Piccin Nuova Libreria, Padova 2004
17. Barnes J.F.: *Myofascial Release: The Search for Excellence, A Comprehensive Evaluatory and Treatment Approach*. Rehab Services, Paoli, PA (USA) 1990
18. Manheim J.C.: *Myofascial release manual*. Wyd. 3. SLACK, Thorofare, New York 2001
19. Marszałek S., Golusiński W.: *Zastosowanie technik rozluźniania mięśniowo-powięziowego u chorych po operacjach w obrębie szyi i górnego otworu klatki piersiowej*. W: Barinow-Wojewódzki A. [red.]. *Nienowotworowe choroby układu oddechowego [monografia nr 380]*. Akademia Wychowania Fizycznego, Poznań 2007, ss. 98–108
20. Travell J.G., Simons L.S.: *Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual*. Tom 1. Wyd. 2. Williams & Wilkins, Baltimore 1999
21. Kassolik K., Andrzejewski W., Trzęsicka E., Charlton G.: Anatomiczne uzasadnienie wykorzystania zasady tensegracji w masażu. *Fizjoter. Pol.* 2007;3:332–343
22. Quef B.: *Kurs trzewnych technik osteopatycznych*. Sutherland College of Osteopathic Medicine, Namur (Belgia) 2006
23. Rakowski A.: Fizyczne reakcje narządu ruchu na negatywne stymulowanie ze sfery psychiczno-duchowej. *Ter. Manual. Model. Holist.* 2002;2(2):6–23
24. Herrington L., Davies R.: The influence of Pilates training on the ability to contract the transversus abdominis muscle in asymptomatic individuals. *J. Bodyw. Mov. Ther.* 2005;9:52–57
25. Lewit K.: *Terapia manualna w rehabilitacji chorób narządu ruchu*. Wydawnictwo ZL Natura, Kielce 2001
26. Rakowski A.: *Kręgosłup w stresie. Jak usunąć ból i jego przyczyny*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2008
27. Mathieson L., Hirani S.P., Epstein R., Baken R.J., Wood G., Rubin J.S.: Laryngeal manual therapy: a preliminary study to examine its treatment effects in the management of muscle tension dysphonia. *J. Voice* 2009;23(3):353–366
28. Aronson A.E.: *Clinical Voice Disorders*. Wyd. 3. Thieme, New York 1990, ss. 314–315
29. Roy N., Ferguson N.A.: Formant frequency changes following manual circumlaryngeal therapy for functional dysphonia: evidence of laryngeal lowering? *J. Med. Speech Lang. Pathol.* 2001;9:169–175
30. Rubin J., Lieberman J., Harris T.: Laryngeal manipulation. *Otolaryngol. Clin North Am.* 2000;33(5):1017–1034

Badania współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

