



lek. JUSTYNA PIĘTA (ORCID 0009-0007-2835-5064)

lek. JOANNA PRUS (ORCID 0009-0002-6274-7436)

Warszawski Uniwersytet Medyczny

Kontakt: justwp@o2.pl

DOI: 10.54215/BP.2024.11.23.Pieta

Choroby zawodowe narządu głosu – czynniki ryzyka i profilaktyka

Fot. Zhuravlev/Bigstockphoto



Schorzenia narządu głosu są trzecią najczęstszą grupą wśród chorób zawodowych w Polsce. Czynniki ryzyka można podzielić na zewnętrzne (środowiskowe) i wewnętrzne (związane z indywidualnymi predyspozycjami jednostki). Do najbardziej narażonych grup zawodowych należą np.: nauczyciele, aktorzy, wokaliści, telemarketerzy, trenerzy fitness, duchowni czy dziennikarze. W artykule przedstawiono metody zmniejszania ryzyka chorób narządu głosu – przydatne zarówno dla pracowników, jak i pracodawców. Profilaktyka opisywanych zaburzeń obejmuje m.in. przestrzeganie zasad higieny głosu oraz naukę prawidłowej fonacji. Zakład Ubezpieczeń Społecznych przewiduje również turnusy rehabilitacyjne dla nauczycieli.

Słowa kluczowe: praca głosem, choroby zawodowe narządu głosu, czynniki ryzyka chorób narządu głosu, rehabilitacja głosu

Occupational voice disorders – risk factors and prophylaxis

Vocal disorders are the third most common group among occupational diseases in Poland. Risk factors can be divided into external (environmental) and internal (related to an individual's predisposition). The most vulnerable occupational groups include, for example: teachers, actors, singers, telemarketers, fitness trainers, clergy or journalists. The article presents methods to reduce the risk, beneficial for both employees and employers. Prevention of the described disorders includes following the rules of voice hygiene and learning correct phonation. The Social Insurance Institution also provides rehabilitation stays for teachers.

Keywords: voice-over work, occupational voice disorders, risk factors for vocal disorders, voice rehabilitation

Wstęp

Według raportu Instytutu Medycyny Pracy z 2023 r. choroby przewlekłe narządu głosu stanowią trzecią najczęstszą przyczynę chorób zawodowych w Polsce, a dokładnie 11,8% wszystkich stwierdzonych przypadków [1]. Z przeprowadzonej w Stanach Zjednoczonych ankiety wynika natomiast, że aż 20,6% ludzi w ciągu swojego życia doświadcza zaburzeń ze strony narządu głosu, a większość z nich to osoby posługujące się nim zawodowo [2]. Nadmierne obciążenie głosu w pracy skutkuje rozwinięciem się dysfonii czynnościowych¹, które nieleczone prowadzą do pojawienia się zmian organicznych. Niektóre z nich, w określonych przypadkach, mogą być zaklasyfikowane jako choroby zawodowe, a te przyczyniają się do niezdolności do pracy i generują koszty społeczne [3].

Celem artykułu jest przedstawienie chorób zawodowych narządu głosu jako istotnego problemu oraz wskazanie skutecznych metod przeciwdziałania im, obejmujących m.in. przestrzeganie zasad higieny głosu przez pracowników oraz zapewnienie odpowiednich warunków przez pracodawców, a także omówienie dostępnych metod leczenia, takich jak zabiegi chirurgiczne i rehabilitacja.

Czynniki ryzyka

Istnieje wiele czynników ryzyka chorób zawodowych narządu głosu. Można je podzielić na czynniki zewnętrzne, tj. związane ze środowiskiem, oraz wewnętrzne, czyli dotyczące osoby pacjenta w indywidualny sposób.

Wśród czynników środowiskowych można wymienić stopień obciążenia głosu wynikający ze specyfiki pracy – chociażby to, jak często i jak długo dana osoba musi używać głosu. W przypadku przeciążenia głosu może się bowiem pojawić zespół zawodowego zmęczenia głosowego. W jego przebiegu zmniejsza się przepływ krwi przez

¹ Dysfonia – zaburzenia głosu (fonacji), które w przypadku dysfonii czynnościowej są związane z nieprawidłowościami w pracy mięśni krtani.

tkanki, a w mięśniach krtani kumulują się mleczany. Wzrasta również lepkość śluzu i występuje objaw suchości w gardle [4]. Obciążająca dla krtani jest też praca w środowisku o wysokim poziomie hałasu, gdyż w takich warunkach zachodzi konieczność głośnego mówienia [5]. Sytuacja ta może występować u pracowników obsługujących głośne maszyny, u nauczycieli czy też u instruktorów aerobiku, którzy muszą wydawać polecenia podniesionym głosem, by być słyszani mimo grającej muzyki. Kolejny ważny aspekt dotyczy temperatury oraz wilgotności powietrza w miejscu pracy. Warto podkreślić, że w suchym powietrzu o wiele łatwiej unoszą się i rozprzestrzeniają pyły, które – gdy zostaną zainhalowane – wysuszają śluzówkę dróg oddechowych. Ciekawym zjawiskiem jest tzw. syndrom chorego budynku, czyli zespół objawów związanych z przebywaniem w danym pomieszczeniu, obejmujący m.in. podrażnienie błon śluzowych. Może on być spowodowany przez materiały używane w budownictwie, np. farby, kleje czy szkodliwy azbest, lub przez mikroorganizmy, takie jak grzyby [6]. Problem może też stanowić praca w zbyt dużym pomieszczeniu bez dostępu do sprzętu nagłaśniającego (np. w zbyt dużej sali lekcyjnej).

Nie mniej ważne są czynniki wewnętrzne, związane z indywidualnymi predyspozycjami pracownika. Należą do nich wady w budowie narządu głosu, jamy nosowo-gardłowej czy podniebienia oraz niewłaściwa postawa ciała, która skutkuje nieoptymalnym ułożeniem krtani oraz nieprawidłowym torem oddechowym. Jest to istotne, gdyż oddychanie stanowi jeden z elementów emisji głosu, która, jeśli jest nieprawidłowa, zalicza się do ważnych czynników ryzyka wystąpienia dysfonii. Znajduje to odzwierciedlenie w wynikach badań logopedycznych, które pokazują, że większość osób z zaburzeniami narządu głosu oddycha torem piersiowym [5].

Do powstawania dysfonii mogą się ponadto przyczyniać choroby pacjenta, takie jak powtarzające się infekcje górnych dróg oddechowych (często zwłaszcza u pedagogów pracujących z małymi dziećmi), alergie, zaburzenia hormonalne czy też choroba refluksowa – refluks żołądkowo-przełykowy i krtaniowo-gardłowy, który wykrywany jest często dopiero podczas specjalistycznego badania stroboskopowego krtani, przeprowadzanego przez otolaryngologa lub foniatrę [7].

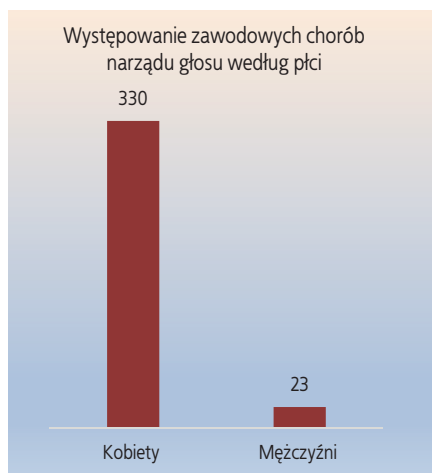
Ryzyko zwiększa też nieprzestrzeganie higieny głosu – picie zbyt małej ilości wody oraz zarówno czynne, jak i biernie palenie wyrobów tytoniowych. Wpływ na powstawanie dysfonii mają również czynniki psychologiczne – wysoki poziom stresu ma odzwierciedlenie w napięciu mięśni, w tym mięśni krtani. Dodatkowo w sytuacjach stresowych może występować suchość w gardle, co wiąże się z przesuszaniem błon śluzowych [8].

Narażenie w różnych grupach zawodowych

Wiele zawodów wymaga pracy głosem, która, wykonywana przez długi czas, przyczynia się do nadmiernego obciążenia krtani. W artykule

[6] autorzy wymieniają różne narażone grupy ze zwróceniem uwagi na wymagania w danym zawodzie. Ryzyko wynikające w dużej mierze z długotrwałej pracy głosem występuje u nauczycieli, telemarketerów czy duchownych. Aktorzy, piosenkarze oraz dziennikarze muszą dodatkowo posługiwać się głosem o wysokiej jakości, co również stanowi czynnik obciążający. Ryzyko dotyczy też robotników pracujących w warunkach wysokiego poziomu hałasu, przez co często muszą mówić głośnie, co jeszcze bardziej obciąża krtani [6].

Jako najbardziej narażoną na choroby narządu głosu grupę zawodową polskie statystyki wskazują nauczycieli. Z danych wynika, że to właśnie wśród pedagogów występuje największa zapadalność na tego typu choroby – w 2023 r. dydaktycy stanowili znaczącą większość przypadków (347/353). Warto też zauważyć, że w tej grupie dominowały kobiety, co zaprezentowano na rys. 1 [1].



Rys. 1. Liczba kobiet i mężczyzn, u których zdiagnozowano choroby zawodowe narządu głosu w Polsce w 2023 r. [1]

Fig. 1. Number of women and men diagnosed with occupational voice disorders in Poland in 2023 [1]

Zastanawiać może, dlaczego u nauczycieli obserwuje się większą zapadalność na choroby narządu głosu niż chociażby wśród aktorów. Różnica między tymi grupami występuje już na etapie selekcji osób mających wykonywać dany zawód. Podczas egzaminów wstępnych na studia aktorskie oceniana jest bowiem praca głosem, co nie występuje w przypadku rekrutacji kandydatów do zawodu nauczyciela. Skutkuje to tym, że pedagodzy mogą mieć słabszy głos i mniejsze możliwości związane z jego modulacją. Dodatkowym czynnikiem może być fakt, że również w przebiegu dalszej edukacji aktora duży nacisk kładzie się na naukę prawidłowej fonacji. Prowadzi to do wykształcenia u takiej osoby odpowiednich nawyków związanych z emisją głosu [5].

Analizując kolejne czynniki ryzyka pojawiające się w pracy nauczyciela, nie sposób pominąć roli stresu, na który ta grupa zawodowa jest w dużym stopniu narażona. Napięcie emocjonalne na

każdego działa inaczej, a efekty są uzależnione od indywidualnych predyspozycji jednostki – odporności psychicznej, podejścia do zawodu oraz umiejętności pozytywnego myślenia. Każdy nauczyciel w pewnym momencie swojej zawodowej pracy styka się jednak ze stresogennymi sytuacjami. Mogą to być chociażby problemy w zachowaniu uczniów, niemiła atmosfera wśród współpracowników czy też nacisk ze strony rodziców [4]. Z tego względu bardzo ważne jest wypracowanie strategii radzenia sobie ze stresem, co w efekcie mogłoby pomóc zredukować ryzyko zdrowotne w tej grupie zawodowej.

Jako narzędzie obiektywizujące ocenę sprawności narządu głosu można zastosować wskaźnik VHI-10 (Voice Handicap Index). Jest to kwestionariusz służący do samooceny głosu i wpływu jego zaburzeń na trzy sfery życia: funkcjonalną, emocjonalną i fizyczną [9]. W badaniu na grupie brytyjskich nauczycieli stwierdzono wyższe wyniki VHI-10 (gorszą samoocenę głosu) np. u kobiet oraz dodatkowo u osób cierpiących na astmę, uskarżających się na kaszel czy zapalenie zatok oraz postrzegających swoją pracę jako stresującą [10].

Ponadto na choroby zawodowe narządu głosu wśród nauczycieli narażone są w większym stopniu osoby będące w piątej dekadzie życia oraz nauczające w szkołach podstawowych [11]. Ważną rolę w kształtowaniu ryzyka odgrywa też stopień przestrzegania przez daną osobę zasad higieny głosu. Właśnie na ten aspekt zwróciło uwagę badanie przeprowadzone na grupie 90 nauczycieli pracujących w przedszkolach oraz szkołach podstawowych. Pokazało ono, że nauczyciele przedszkolni stosują się do zasad w większym stopniu niż ci pracujący w szkołach podstawowych. Lepsze wyniki w tym zakresie prezentowali ponadto pedagodzy w wieku 41–50 lat, podczas gdy najgorsze – nauczyciele po 50. roku życia. Największe problemy związane były ze zbyt małą aktywnością fizyczną, piciem niewystarczającej ilości wody oraz pracą głosem podczas infekcji górnych dróg oddechowych. Dane te pokazują, że istnieje wiele czynników mających wpływ na stan narządu głosu oraz świadczą o potrzebie edukowania nauczycieli w kwestii higieny głosu, np. poprzez różne akcje profilaktyczne [12].

Profilaktyka

Kandydaci wybierający zawody cechujące się wzmożonym obciążeniem głosowym powinni być świadomi tego aspektu już na etapie rekrutacji. Z badania Moniki Kaźmierczak [13] wynika, że tylko trzech na 105 badanych studentów przed przyjęciem na studia dokonało samooceny swojego głosu, mimo że to właśnie oni będą potencjalnie w grupie najbardziej narażonej na choroby zawodowe narządu głosu.

Podstawową zasadą profilaktyki jest higiena głosu. Podczas mówienia powietrze wdychane jest przez jamę ustną z pominięciem jamy nosowej, w której fizjologicznie byłoby ogrzane i oczyszczone. Autorzy poradnika „Rehabilitacja zawodowych zaburzeń głosu” [4] zalecają zapewnienie przez pracodawców następujących warunków pracy

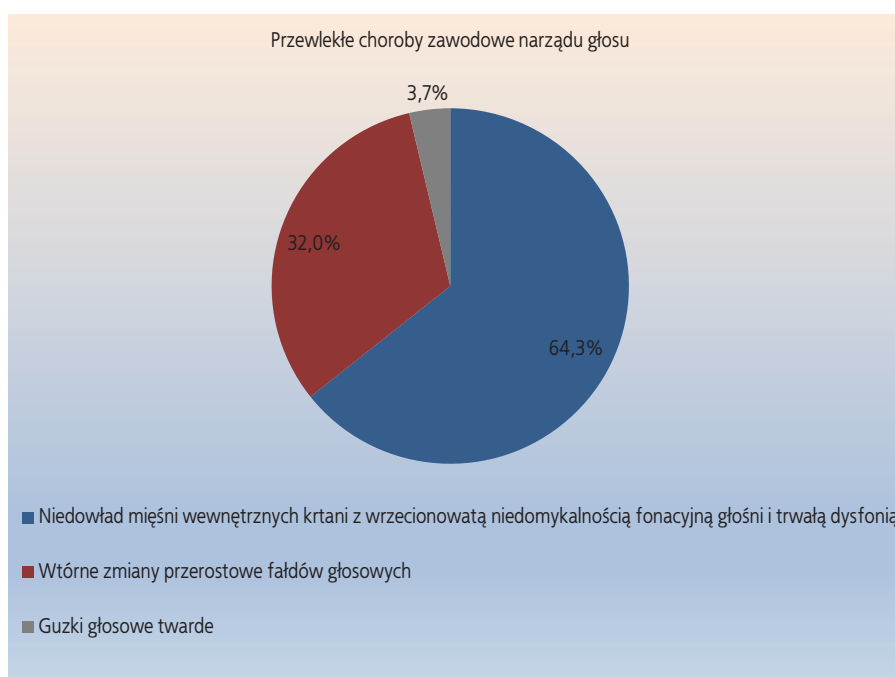
nauczyciela: temperaturę 18–21°C i wilgotność powietrza 60–70%. Ważne jest regularne odkurzanie sal lekcyjnych, spryskiwanie kwiatów wodą, zrezygnowanie z zasłon i firanek oraz wycieranie tablicy mokrą gąbką w celu uniknięcia rozprzestrzeniania się pyłu. Dobrym rozwiązaniem jest również wymiana kredy na markery lub używanie tablic elektronicznych. Do obowiązków pracodawcy należy także ograniczenie hałasu w miejscu pracy i odpowiednie rozłożenie zajęć dydaktycznych w ciągu tygodnia. Należy również zadbać o odpowiednią liczebność klas i właściwą akustykę w pomieszczeniach dydaktycznych [3].

Nie bez znaczenia jest także osobista postawa prozdrowotna pracowników. Wykazano, że u nauczycieli, którzy uprawiają sport trzy razy w tygodniu, dysfonie występują rzadziej niż u osób nieaktywnych fizycznie [14]. Istotny jest ponadto odpowiedni sen i dbanie o czas na odpoczynek, który nie tylko rozluźnia narząd głosu, lecz także zwiększa odporność na infekcje. W celu zapewnienia regeneracji krtani należy unikać długotrwałych rozmów telefonicznych oraz głośnych konwersacji w pokoju nauczycielskim w przerwach między lekcjami, a także wystrzegać się silnej klimatyzacji czy przeciągów, które nadmiernie wysuszają i ochładzają śluzówkę. Osoby zawodowo posługujące się głosem powinny wypijać dziennie dwa litry niegazowanej wody mineralnej, nawodnienie organizmu wpływa bowiem na odpowiednią lepkość śluzu w drogach oddechowych. Warto zatem umieścić wodę w widocznym miejscu i korzystać z niej podczas wykonywania pracy, aby regularnie nawilżać śluzówkę [4, 8, 15].

W profilaktyce wśród nauczycieli ważną rolę odgrywają również takie rozwiązania systemowe, jak: obecność w programie studiów pedagogicznych przedmiotu emisja głosu oraz wstępne i okresowe badania lekarskie [3]. Zgodnie z obowiązującymi przepisami [16] pierwsze badanie okresowe należy przeprowadzić po 12 miesiącach, a następne co 3–5 lat. Lekarz medycyny pracy ocenia wtedy wydolność narządu głosu (np. za pomocą wskaźnika niepełnosprawności głosowej) i w przypadku nieprawidłowego wyniku kieruje pacjenta na konsultację otolaryngologiczną lub foniatryczną, gdzie wykonywana jest pogłębiona diagnostyka [16].

Istotnym elementem zapobiegania chorobom narządu głosu są programy profilaktyczne. Skuteczność takich rozwiązań wykazano na przykładzie programu „Chroń swój głos”, przeprowadzonego przez Wielkopolskie Centrum Medycyny Pracy. U uczestników wykazano istotną statystycznie poprawę czynności fonacyjnej krtani, barwy głosu i sposobu oddychania [17].

Patrząc holistycznie na ludzki organizm, można zauważyć, że napięcia powstające z różnych powodów w ciele człowieka wpływają na inne jego funkcje, takie jak mówienie. Zarówno postawa, ubiór, jak i emocje skutkują obciążeniem głosowym, które – jeśli trwa długo – może prowadzić do utrwalonych zaburzeń fonacji. Gdy do przewlekłego zmęczenia głosu dołącza się stres, człowiek zaczyna szukać kompensacji w postaci odchrząkiwania, forsowania głosu oraz zmiany jego wysokości. Paradoksalnie, pomimo chwilowej poprawy, doprowadza to do pogorszenia stanu zdrowia.



Rys. 2. Procentowy udział poszczególnych chorób zawodowych narządu głosu w Polsce w 2023 r. [1]

Fig. 2. Percentage of particular occupational voice disorders in Poland in 2023 [1]

Zauważenie nowej zmiany w głosie powinno zatem skłonić pracownika do kontaktu ze specjalistą w celu przerwania tego błędnego koła [5].

Idealnym rozwiązaniem jest indywidualne podejście do pacjenta, gdyż jego postawa ciała i nawyki mają wpływ na techniki oddechowe, jakie terapeuta zaproponuje w celu poprawy emisji głosu. Do technik pomocnych w terapii głosu u artystów, które można zastosować także u nauczycieli, zalicza się metody: akcentów, Alexandra, Feldenkraisa, Zbigniewa Gryglińskiego, bioenergetyki Alexandra Lowena, Kristin Linklater, Olgi Szwejgier, Mix Technique. W dużej mierze techniki te uczą świadomości ciała, koncentracji na poszczególnych jego częściach, analizie ruchów, wydawaniu dźwięków i emocjach. Skuteczne okazują się także fizjoterapia i terapia manualna, która – gdy jest skoncentrowana na pracy wobec napiętych grup mięśniowych – może wspomóc prawidłowe procesy oddechowo-fonacyjne [5].

Obecnie popularnym treningiem głosu jest także technika Lax Vox, polegająca na wydychaniu przez rurkę wody do butelki, a następnie wydawaniu przez nią głoski „u” o zmiennej ciągłości, wysokości i melodii. Celem metody jest wydłużenie fazy wydechu oraz wytworzenie ciśnienia powietrza w okolicy podgłośnia w taki sposób, aby umożliwić zwarcie fonacyjne przy jak najmniejszym wysiłku mięśni wewnętrznych krtani. Należy przy tym pamiętać, że w przypadku pojawienia się niepokojących objawów ze strony narządu głosu wszelkie techniki treningowe powinny być skonsultowane ze specjalistą [18, 19].

Jeżeli zaburzenia głosu (chrypka, potrzeba odkaszlnięcia, bezgłos, uczucie suchości, ściszenie głosu) występują chwilowo, np. w stresujących momentach, takich jak występ publiczny, możemy mieć do czynienia z dysfonią emocjonalną.

W takich wypadkach konieczne jest złożone podejście do pacjenta. Powinno ono obejmować rozpoznanie przyczyny psychologicznej, a następnie terapię z ewentualnym wsparciem farmakologicznym oraz naukę prawidłowego posługiwania się głosem. Ta ostatnia, dzięki zogniskowaniu na prawidłowym oddechu i nauce fizjologicznego wydawania dźwięku, zapewnia osobie mówiącej większą pewność i wrażenie panowania nad głosem [5].

Leczenie

Od 2015 r. Zakład Ubezpieczeń Społecznych przewiduje dla nauczycieli 24-dniowy program w formie stacjonarnego turnusu rehabilitacyjnego w sprzyjających warunkach klimatycznych [20]. Obejmuje on część diagnostyczną z wykorzystaniem badań laryngologicznych i oceny słuchu oraz konsultację logopedyczną i psychologiczną. W zakres części terapeutyczno-rehabilitacyjnej wchodzi dobrane indywidualnie świadczenia z zakresu: emisji głosu, fizjoterapii oddechowej, terapii manualnej, logopedii, psychoterapii, fizykoterapii i zajęć relaksacyjnych, z uwzględnieniem korekcji nieprawidłowej postawy ciała. Podczas wyjazdu pedagogzy zdobywają także wiedzę teoretyczną z zakresu higieny głosu i zdrowego stylu życia [21]. Rozwiązanie to okazuje się skuteczniejsze niż 12-miesięczna przerwa w pracy głosem w ramach urlopu zdrowotnego. Autorzy opracowań podkreślają jednak wagę kontynuacji ćwiczeń i wdrożenia wiedzy zdobytej podczas turnusów do codziennej pracy nauczyciela [20].

Warto mieć świadomość, że brak leczenia drobnych zaburzeń może prowadzić do rozwinienia się chorób zawodowych, które można zdiagnozować po co najmniej 15 latach nadmiernego wysiłku głosowego. Zalicza się do nich: (rys. 2):

- niedowład mięśni wewnętrznych krtani z wrzecionowatą niedomykalnością fonacyjną głosi i trwałą dysfonią – spowodowany jest hipotonią² i atrofią mięśni głosowych, rozwijającą się na skutek nadmiernego obciążenia narządu głosu. Uznawany jest za chorobę zawodową, gdy nie ustępuje po leczeniu foniatrycznym oraz dłuższym odpoczynku głosowym. Im wcześniej zostanie wykryty, tym większa szansa na powodzenie leczenia [4, 7];
- wtórne zmiany przerostowe fałdów głosowych – są zazwyczaj skutkiem nadmiernego wysiłku krtani podczas infekcji przy nieumiejętnej emisji głosu, trudno się rehabilitują i na ogół wymagają zabiegu fonochirurgicznego;
- guzki głosowe twarde – powstają z guzków miękkich o charakterze obrzękowym, które mogą zaniknąć po odpowiedniej rehabilitacji, a nieleczone wymagają interwencji chirurgicznej.

Aspekty prawne

Zgodnie z art. 235¹ Kodeksu pracy [22]: *za chorobę zawodową uważa się chorobę, wymienioną w wykazie chorób zawodowych, jeżeli w wyniku oceny warunków pracy można stwierdzić bezspornie lub z wysokim prawdopodobieństwem, że została ona spowodowana działaniem czynników szkodliwych dla zdrowia występujących w środowisku pracy albo w związku ze sposobem wykonywania pracy, zwanych „narażeniem zawodowym”.*

Gdy dojdzie do orzeczenia choroby zawodowej, zgodnie z ustawą o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych, pracownik ma prawo do starania się o [8, 23]:

- zasiłek chorobowy – dla ubezpieczonego, którego niezdolność do pracy spowodowana została wypadkiem przy pracy lub chorobą zawodową;
- świadczenie rehabilitacyjne – dla ubezpieczonego, który po wyczerpaniu zasiłku chorobowego jest nadal niezdolny do pracy, a dalsze leczenie lub rehabilitacja lecznicza rokują odzyskanie zdolności do pracy;
- zasiłek wyrównawczy – dla ubezpieczonego będącego pracownikiem, którego wynagrodzenie uległo obniżeniu wskutek stałego lub długotrwałego uszczerbku na zdrowiu;
- jednorazowe odszkodowanie – dla ubezpieczonego, który doznał stałego lub długotrwałego uszczerbku na zdrowiu;
- rentę szkoleniową – dla ubezpieczonego, w stosunku do którego orzeczono celowość przekwalifikowania zawodowego ze względu na niezdolność do pracy;
- rentę z tytułu niezdolności do pracy – jeśli potwierdzona zostanie trwała częściowa niezdolność do pracy;
- dodatek pielęgnacyjny.

² Hipotonia mięśniowa – obniżone napięcie mięśni.

Podsumowanie

Z przywołanych w artykule publikacji naukowych wynika, że istnieje potrzeba ciągłego zwiększania świadomości społecznej w kwestii przestrzegania zasad higieny głosu, np. poprzez organizowanie różnego rodzaju akcji prozdrowotnych.

Logopedzi i laryngolodzy podkreślają nadrzędne znaczenie profilaktyki chorób zawodowych narządu głosu. Na ten aspekt powinni zwracać uwagę pracodawcy, którzy poprzez swoje działania mogą zapewnić bezpieczne środowisko, zoptymalizować warunki pracy i promować zdrowe nawyki. Ważna jest również postawa pracowników, którzy dzięki własnej edukacji oraz przestrzeganiu zasad higieny głosu mogą obniżyć ryzyko rozwinięcia się u nich chorób zawodowych.

Prewencja jest oczywiście kluczowa, jednak warto pamiętać, że w przypadku pojawienia się zaburzeń fonacji u pracownika wciąż mamy do dyspozycji wiele narzędzi (m.in. programy rehabilitacyjne), które pozwalają zapobiec ich progresji do rozwoju choroby zawodowej.

BIBLIOGRAFIA

- [1] ŚWIĄTKOWSKA B., HANKE W. Choroby zawodowe w Polsce w 2023 roku. Łódź: Instytut Medycyny Pracy, Centralny Rejestr Chorób Zawodowych, 2024.
- [2] HUSTON M.N., PUKA I., NAUNHEIM M.R. Prevalence of Voice Disorders in the United States: A National Survey. *Laryngoscope*. 2024, 134(1): 347–352.
- [3] SINKIEWICZ A. i in. Propozycja optymalizacji systemu profilaktyki i leczenia zawodowych chorób narządu głosu. *Otorynolaryngologia – Przegląd Kliniczny*. 2018, 17(1): 15–19.
- [4] ŚLIWIŃSKA-KOWALSKA M., NIEBUDEK-BOGUSZ E. Rehabilitacja zawodowych zaburzeń głosu: poradnik dla nauczycieli. Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, 2009.
- [5] KAMIŃSKA B., MILEWSKI S. *Logopedia artystyczna*. Gdańsk: Harmonia Universalis, 2016.
- [6] VILKMAN E. Occupational safety and health aspects of voice and speech professions. *Folia Phoniatria et Logopaedica*. 2004, 56(4): 220–253.
- [7] ZIARNO R. Przyczyny i rodzaje zawodowych zaburzeń narządu głosu. *Medycyna Praktyczna*. 20.02.2024 r. [Online:] https://www.mp.pl/otolaryngologia/artykuly/gardlo_i_krtan/342462,przyczyny-i-rodzaje-zawodowych-zaburzen-narządu-głosu.
- [8] NIEBUDEK-BOGUSZ E. Choroby zawodowe narządu głosu. *Medycyna Praktyczna*. 07.04.2022 r. [Online:] https://www.mp.pl/otolaryngologia/artykuly/gardlo_i_krtan/295447,choroby-zawodowe-narządu-głosu.
- [9] NIEBUDEK-BOGUSZ E. i in. Zastosowanie wskaźnika niepełnosprawności głosowej (Voice Handicap Index – VHI) w ocenie efektywności terapii głosu u nauczycieli. *Medycyna Pracy*. 2007, 6.

[10] GADEPALLI C. et al. Voice burden in teachers and non-teachers in a UK population: A questionnaire-based survey. *Clinical Otolaryngology*. 2019, 44(6): 1045–1058.

[11] KOSZTYLA-HOJNA B. et al. An analysis of occupational dysphonia diagnosed in the North-East of Poland. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*. 2004, 17(2): 273–278.

[12] ROSŁANIEC A., SIELSKA-BADUREK E., NIEMCZYK K. Evaluation of compliance of the principles of voice hygiene and emission among teachers. *Polish Otorhinolaryngology Review*. 2019, 8(2): 18–24.

[13] KAŻMIERCZAK M. Wpływ zaburzeń głosu na jakość interakcji komunikacyjnej w ocenie studentów kierunków filologicznych. *Otorynolaryngologia – Przegląd Kliniczny*. 2018, 17(1): 29–35.

[14] ASSUNÇÃO A.A. et al. Does regular practice of physical activity reduce the risk of dysphonia? *Preventive Medicine*. 2009, 49(6): 487–489.

[15] HANISZEWSKA K., KAŻMIERCZAK M. Higiena głosu artystów scenicznych. *Doniesienia z badań. Logopaedica Lodziensia*. 2019, 3: 93–116.

[16] Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 607).

[17] JAŁOWSKA M., WOŚKOWIAK G., WISKIRSKA-WOŹNICA B. Ocena wyników programu profilaktycznego „Chroń swój głos” przeprowadzonego przez Wielkopolskie Centrum Medycyny Pracy w Poznaniu. *Medycyna Pracy*. 2017, 68(5): 593–603.

[18] MAILÄNDER E., MÜHRE L., BARSTIES B. Lax Vox as a Voice Training Program for Teachers: A Pilot Study. *Journal of Voice*. 2017, 31(2): 262.e13–262.e22.

[19] ZIARNO R. Zalecenia dla osób pracujących głosem, czyli rola odpowiedniej profilaktyki i higieny fonacji. *Medycyna Praktyczna*. 21.02.2024 r. [Online:] https://www.mp.pl/otolaryngologia/artykuly/gardlo_i_krtan/342532,zalecenia-dla-osob-pracujacych-głosem-czyli-rola-odpowiedniej-profilaktyki-i-higieny-fonacji.

[20] SINKIEWICZ A. i in. Sanatoryjna rehabilitacja głosu u nauczycieli. *Medycyna Pracy*. 2021, 72(4): 399–405.

[21] SZKIEŁKOWSKA A. Program rehabilitacji narządu głosu w ramach prewencji rentowej ZUS. *Prewencja i Rehabilitacja*. 2016, 2–3(44–45): 25–28.

[22] Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1465).

[23] Ustawa z dnia 30 października 2002 r. o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych. (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 2189).