

Analiza struktury demograficznej pacjentów korzystających z badań profilaktycznych w ramach Europejskiego Programu Profilaktyki NGiSz w ciągu ostatnich 10 lat

Analysis of the demographic structure of patients undergoing preventive examinations during the European Prevention Program for HNC in the last 10 years

Rafał Jowik^{1, 2}, Wiktor Dżaman^{1, 2}, Wiktoria Mercedes Ernst^{1, 2}, Karolina Piskadło-Zborowska^{1, 2}

¹ Zakład Otolaryngologii, Instytut Nauk Medycznych, Collegium Medicum UKSW w Warszawie

² Oddział Otolaryngologii, Międzyleski Szpital Specjalistyczny w Warszawie

Streszczenie:

Wprowadzenie: Od 2013 r., co roku we wrześniu, odbywa się Europejski Tydzień Profilaktyki Nowotworów Głowy i Szyi (NGiSz), którego celem jest promowanie najlepszych praktyk w profilaktyce, diagnostyce oraz leczeniu raka głowy i szyi. W tym czasie pacjenci mogą skorzystać z bezpłatnych badań laryngologicznych na terenie całej Europy.

Cel: Analiza struktury demograficznej pacjentów korzystających z badań profilaktycznych w ramach Europejskiego Programu Profilaktyki NGiSz w ciągu ostatnich 10 lat.

Materiał i metoda: W latach 2013–2022 w ramach Europejskiego Tygodnia Profilaktyki NGiSz zbadano 2125 pacjentów (wiek: 21–93 lata, śr. 61 lat). Kobiety stanowiły 69% chorych (1466), a mężczyźni 31% (659). Pacjenci wypełniali ankietę dotyczącą czynników ryzyka NGiSz, objawów oraz stylu życia, przeszli pełne badania otolaryngologiczne i w razie potrzeby diagnostykę pogłębioną (fiberoskopię nosogardła i krtani, badania obrazowe i histopatologiczne).

Wyniki: Kobiety częściej i wcześniej niż mężczyźni zgłaszały się do programu badań przesiewowych. Jedynie 13% stanowili pacjenci poniżej 45. r.ż. Najczęściej obserwowano czynniki ryzyka NGiSz, tj.: nikotynizm (24%), rzadkie kontrole stomatologiczne (28%) i uzupełnienia protetyczne uzębienia (43%). Główną przyczyną zgłoszenia na badania przesiewowe były: suchość w jamie ustnej, przewlekła chrypa oraz choroba nowotworowa w rodzinie. Zmiany onkologiczne wykryto u 90 badanych, a stany przedrakowe u 22. Spośród guzów złośliwych 89% miało wysoki stopień zaawansowania klinicznego.

Dyskusja: Badania profilaktyczne NGiSz są kluczowe dla wczesnego wykrywania i leczenia tych chorób oraz poprawy świadomości społecznej dotyczącej czynników ryzyka.

Wnioski: Program profilaktyczny pozwolił na wczesne leczenie stanów zapalnych, przednowotworowych i nowotworów u 170 osób.

Abstract:

Introduction: Since 2013, every September, the European Head and Neck Cancer Prevention Week (HNC) has been held to promote the best practices in the prevention, diagnosis and treatment of HNC. During this time in Europe, patients can take advantage of free ENT examinations.

Aim: Analysis of the demographic structure of patients undergoing preventive examinations during the European Prevention Program for HNC at ENT Department in the last 10 years.

Material and method: In 2013–2022, 2125 patients (aged 21 to 93, av. 61 years) were examined during the European Head and Neck Cancer Prevention Week. Women accounted for 69% of patients ($n = 1466$), and men for 31% ($n = 659$). Patients filled out a questionnaire regarding both HNC risk factors and symptoms but also lifestyle. They underwent ENT examinations and, if necessary, additional diagnostics (nasopharyngeal and laryngeal fiberoscopy, imaging and histopathological examinations).

Results: Women attendant to the screening program more often and earlier than men. Only 13% were patients under 45 years of age. The most common risk factors for HNC were: smoking (24%), infrequent dental check-ups (28%) and prosthetic restorations (43%). The main reasons for applying for screening were dry mouth, chronic hoarseness and a family history of cancer. Oncological lesions were detected in 90 patients and precancerous lesions in 22 patients. Of the malignant tumors, 89% were clinically advanced.

Discussion: Preventive examinations of HNC are crucial for early detection and treatment of the diseases and for improving social awareness of risk factors.

Conclusions: The prophylactic program allowed for early treatment of inflammation, precancerous lesions and cancer in 170 people.

Słowa kluczowe: nowotwory głowy i szyi, profilaktyka, czynniki ryzyka

Key words: head and neck cancer, preventive examinations, risk factors

Wstęp

Europejski Tydzień Profilaktyki Nowotworów Głowy i Szyi (NGiSz) z każdym rokiem cieszy się coraz większym zainteresowaniem zarówno wśród lekarzy, jak i pacjentów w całej Europie. Prowadzony jest w ramach kampanii *Make Sense*, która powstała z inicjatywy Europejskiego Towarzystwa Głowy i Szyi (EHNS, European Head and Neck Society) i ma na celu promowanie najlepszych praktyk w profilaktyce, diagnostyce oraz leczeniu raka głowy i szyi [1]. EHNS składa się z wielodyscyplinarnego zespołu ekspertów z różnych dziedzin medycyny zajmujących się onkologią głowy i szyi. Mottem kampanii zostało hasło *Zrozumieć nowotwory głowy i szyi*, a jej celem jest zwiększenie świadomości na temat objawów i diagnostyki NGiSz, a także wcześniejsze rozpoznawanie i leczenie guzów tego regionu anatomicznego. Pierwsza edycja programu miała miejsce w 2013 r. Oddział Otolaryngologii Międzyleskiego Szpitala Specjalistycznego w Warszawie (MSSW) przystąpił do kampanii rok później i już od 10 lat, co roku we wrześniu, prowadzi przez tydzień badania profilaktyczne dla pacjentów z grup ryzyka NGiSz [2].

Rak głowy i szyi rozwija się każdego roku u prawie 65 tys. osób w Stanach Zjednoczonych i ok. 6–10 tys. w Polsce, co stanowi ponad 5% wszystkich zarejestrowanych w naszym kraju nowotworów złośliwych. Wyłączając raki skóry i tarczycy, ponad 90% raków głowy i szyi to raki płaskonabłonkowe [3]. Wśród pozostałych złośliwych NGiSz można wyróżnić gruczolakoraki, mięsaki i chłoniaki [4]. Nowotwory złośliwe tej okolicy najczęściej lokalizują się w obrębie

krtań, jamy ustnej i gardła środkowego, rzadziej zaś występują również w innych rejonach głowy i szyi, np.: nosogardle, jamie nosowej, zatokach przynosowych, gardle dolnym, uchu czy gruczołach ślinowych.

Zapadalność na NGiSz wzrasta z wiekiem i najczęściej dotyczy pacjentów w przedziale od 50 do 70 lat [5]. Tendencje te jednak stopniowo ulegają zmianom. Coraz częściej guzy w tym regionie, w szczególności w obszarze jamy ustnej i gardła, występują u młodszych pacjentów, co wiąże się ze wzrostem liczby zakażeń wirusem brodawczaka ludzkiego (HPV, *human papillomavirus*) [6, 7]. Rak głowy i szyi występuje 2–4 razy częściej u mężczyzn niż u kobiet [8]. Do głównych czynników ryzyka należą: palenie papierosów, nadużywanie alkoholu, ekspozycja na promieniowanie ultrafioletowe (UV, *ultraviolet*), zakażenia wirusowe (HPV, wirus Epsteina-Barr), niedopasowane protezy zębowe oraz czynniki środowiskowe, niekiedy typowe dla danej lokalizacji geograficznej [9–13]. Przykładowo w Indiach rak jamy ustnej jest niezwykle częsty – prawdopodobnie z powodu żucia betelu (mieszaniny substancji, zwanej także paan) [14].

Objawy nowotworów regionu głowy i szyi różnią się w zależności od ich pierwotnej lokalizacji i często przypominają symptomy infekcji górnych dróg oddechowych. Zwykle mają one charakter dolegliwości bólowych, owrzodzenia, guza, zaburzeń oddychania, połykania i mowy oraz niedrożności nosa. W związku z bliskim sąsiedztwem narządów zmysłów NGiSz mogą powodować zaburzenia wzroku, słuchu, węchu i smaku.

Rutynowe badanie laryngologiczne poszerzone o ocenę endoskopową jest najlepszym sposobem wczesnego wykrywania nowotworów, zanim staną się one objawowe. Ostateczna diagnoza zwykle wymaga biopsji i weryfikacji histopatologicznej. Diagnostykę obrazową z użyciem USG, TK, MRI i rzadziej PET wykonuje się w celu określenia rozległości guza pierwotnego, zajęcia sąsiednich struktur i przerzutów do węzłów chłonnych szyi.

W Polsce NGiSz rozpoznawane są późno, najczęściej w III i IV stadium zaawansowania, co wiąże się ze słabym rokowaniem i znacznym obniżeniem jakości życia pacjentów po leczeniu. Specyfika regionu głowy i szyi, najbardziej wyeksponowanej części ludzkiego ciała, w obrębie której przebiegają drogi oddechowe i pokarmowe oraz narządy zmysłów, sprawia, że każdy defekt w tym obszarze prowadzi do istotnego upośledzenia funkcjonowania społecznego chorych [15–19]. Dlatego też działania profilaktyczne i wczesna diagnostyka mają tu fundamentalne znaczenie. Tym celom ma służyć Europejski Tydzień Profilaktyki NGiSz, w trakcie którego na całym kontynencie prowadzona jest szeroka kampania medialna i edukacyjna, a pacjenci z grup ryzyka NGiSz mają możliwość skorzystania z bezpłatnych badań profilaktycznych. Celem pracy była analiza struktury demograficznej pacjentów korzystających z badań profilaktycznych w ramach Europejskiego Programu Profilaktyki NGiSz na Oddziale Otolaryngologii MSSW w ciągu ostatnich 10 lat.

Material

W latach 2013–2022 Oddział Otolaryngologii MSSW dziesięciokrotnie uczestniczył w akcji Europejskiego Tygodnia Profilaktyki NGiSz. W tym czasie zbadano 2125 pacjentów. Kobiety stanowiły 69% chorych (1466), a mężczyźni 31% (659). Wiek pacjentów wynosił od 21 do 93 lat (średnio 61 lat), przy czym kobiety były istotnie statystycznie młodsze od mężczyzn zgłaszających się na badania przesiewowe ($p < 0,05$) (ryc. 1).

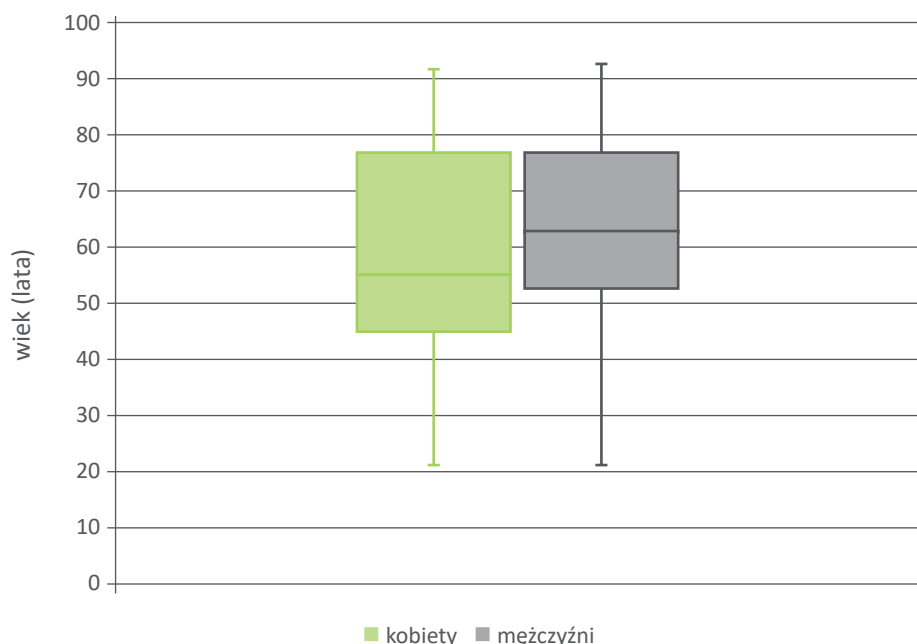
Metoda

Każdy pacjent wypełniał ankietę oceniającą czynniki ryzyka NGiSz, dotyczącą zgłaszanych objawów z zakresu głowy i szyi oraz stylu życia (nikotynizm, spożywanie alkoholu, higiena jamy ustnej, zachowania seksualne). Pełne badania laryngologiczne obejmowały rynoskopię przednią, otoskopię, laryngoskopię pośrednią, wziernikowanie gardła oraz badanie palpacyjne szyi. Pacjentów wymagających dalszej diagnostyki kierowano na fiberoskopię z oceną nosogardła i krtani, badania obrazowe i histopatologiczne.

Wyniki

U badanych 2125 pacjentów najczęściej obserwowano czynniki ryzyka NGiSz związane ze stylem życia, tj.: nikotynizm (24%), spożywanie alkoholu częściej niż raz w tygodniu (15%), uprawianie seksu

Rycina 1. Różnica średnich wieku dla kobiet i mężczyzn.

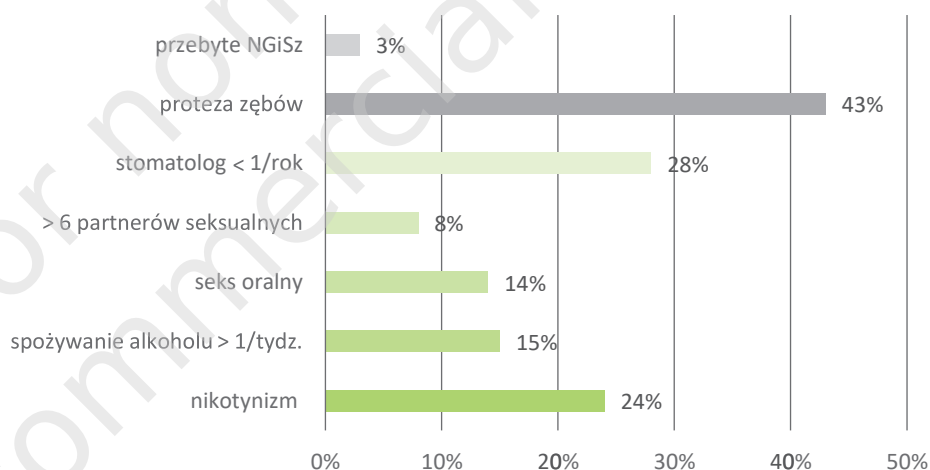


oralnego (14%), wielu partnerów seksualnych (> 6 w czasie życia) (8%), rzadkie kontrole stomatologiczne (rzadziej niż raz na rok) (28%), uzupełnienia protetyczne uzębienia (43%). U 3% chorych odnotowano przebyte NGiSz, których leczenie zakończono ponad 5 lat wcześniej (ryc. 2).

Objawami, które najczęściej skłaniały pacjentów do udziału w badaniach profilaktycznych NGiSz, były: przewlekła chrypa (42%), suchość w jamie ustnej (41%), zaburzenia połykania (33%), niedrożność nosa (18%), guz szyi (5%). Dodatni wywiad onkologiczny w najbliższej rodzinie miało 47% chorych (ryc. 3).

Po wstępnym badaniu otolaryngologicznym 414 osób (19,5%) wymagało pogłębionej diagnostyki. W jej ramach najczęściej wykonywano badanie fibroskopowe gardła i krtani (n = 310), weryfikację histopatologiczną podejrzanej zmiany (n = 170), badania obrazowe (n = 149: USG – 121, TK – 28). Wyniki badań histopatologicznych u 58 osób potwierdziły charakter zapalny zmian, u 22 – stan przedrakowy, u 63 wykryto nowotwór łagodny, a u 27 – nowotwór złośliwy. Szczegółowe dane z badania histopatologicznego przedstawiono w tabeli 1.

Rycina 2. Czynniki ryzyka NGiSz występujące w grupie badanej.



Rycina 3. Powód zgłoszenia się na badania profilaktyczne NGiSz.

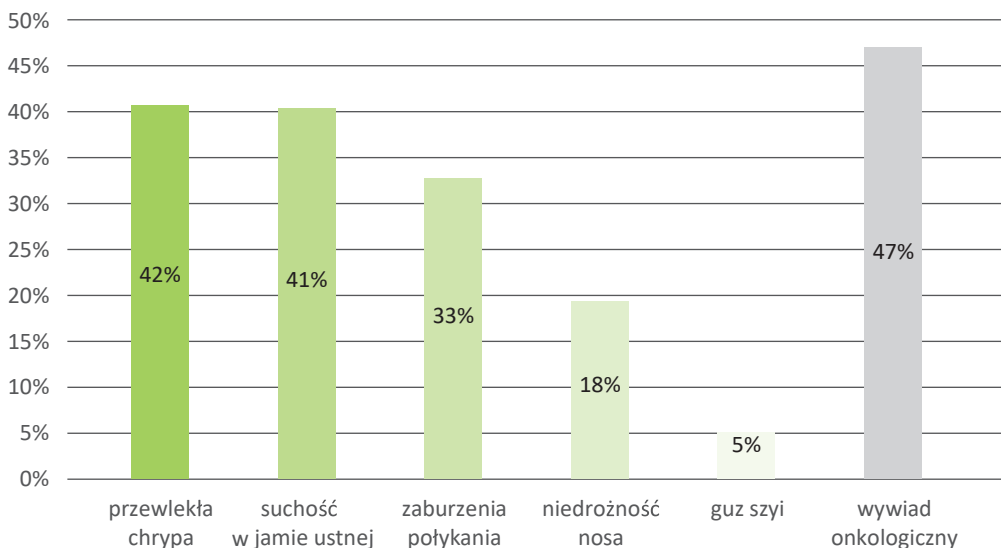


Tabela 1. Wyniki badania zmian patologicznych poddanych weryfikacji histopatologicznej.

Lokalizacja patologicznej zmiany	Rozpoznanie histopatologiczne	Liczba osób
Język (n = 17)	włókniak	4
	leukoplakia	9
	rak płaskonabłonkowy	4
Nosogardło (n = 5)	rak anaplastyczny	1
	adenoid	4
Szyja (n = 21)	meta	4
	zapalenie	14
	torbiel	3
Migdałek podniebienny (n = 34)	brodawczak	20
	torbiel	10
	rak płaskonabłonkowy	4
Jama ustna, warga (n = 8)	leukoplakia	5
	rak płaskonabłonkowy	1
	torbiel	2
Nos (n = 2)	brodawczak odwrócony	2
Ślinianka przyuszna/podżuchwowa (n = 40)	zapalenie	26
	tu Whartin	6
	tu mixtus	6
	rak mukoeoidalny	2
Krtani (n = 35)	rak płaskonabłonkowy	9
	leukoplakia	8
	zapalenie	18
Ucho (n = 2)	rak płaskonabłonkowy	1
	kaszak	1
Tarczycyca (n = 6)	rak brodawkowy	1
	wole guzowate	5

Dyskusja

Według najnowszych danych rak głowy i szyi jest siódmym najczęściej występującym rakiem na świecie, odpowiada za ponad 660 tys. nowych przypadków i 325 tys. zgonów rocznie [4, 20]. Ogólna częstość występowania tych nowotworów stale rośnie głównie z powodu wzrostu liczby zachorowań na raka jamy ustnej i gardła. Przewiduje się, że trend wzrostowy utrzyma się na poziomie 30% rocznie do 2030 r. [4].

Europejski Tydzień Profilaktyki NGiSz zakłada realizację kilku celów. Głównym z nich jest wczesne wykrywanie zmian onkologicznych tego regionu anatomicznego, ale także zwiększenie wiedzy społecznej w zakresie czynników ryzyka i wczesnych objawów NGiSz. Poza badaniami profilaktycznymi w trakcie akcji odbywają się liczne spotkania zarówno z pracownikami ochrony zdrowia, jak i grupami pacjentów, co ma służyć wzmocnieniu współpracy pomiędzy lekarza-

mi podstawowej i specjalistycznej opieki zdrowotnej oraz pacjentami. Niepodważalne korzyści wiążą się także ze spotkaniami z młodzieżą, rozpowszechniającymi wiedzę na temat prozdrowotnego stylu życia.

W Polsce Europejski Tydzień Profilaktyki NGiSz odbywa się głównie w dużych miastach, a liczba ośrodków przystępujących do kampanii co roku rośnie. W wielu regionach nadal brakuje jednak placówek medycznych zaangażowanych w akcję, co zmusza pacjentów chcących skorzystać z programu do poszukiwania ośrodków poza miejscem zamieszkania. Niewystarczający odzew placówek medycznych spowodowany jest brakiem środków finansowych potrzebnych na realizację zadań programu. Szpitale i poradnie finansują całą kampanię ze środków własnych. Lekarze prowadzący badania wykonują je non profit i do programu przystępują z własnej inicjatywy.

Przeanalizowawszy dane zebrane w ciągu 10 lat prowadzenia akcji, można zaobserwować, że u wielu uczestników programu objawy zgłaszane podczas kwalifikacji nie miały podłoża w patologii w zakresie otolaryngologicznym. Duża część pacjentów próbowała skorzystać w ramach programu z dostępu do szybkiej konsultacji specjalistycznej w celu przyspieszenia zabiegów planowych, takich jak operacja zatok czy septoplastyka, zdając sobie sprawę z braku wskazań do diagnostyki onkologicznej. Pacjenci jako główną przyczynę zgłoszenia się do programu podawali przewlekły kaszel i suchość w jamie ustnej. Blisko połowa skorzystała z badań z powodu choroby onkologicznej występującej u bliskiego członka rodziny.

W ciągu 10 lat uczestniczenia w akcji zmuszeni byliśmy do niewielkich modyfikacji standardowego kwestionariusza dotyczącego stylu życia, przygotowanego przez Towarzystwo Nowotworów Głowy i Szyi. Wersja oryginalna wzbudzała bowiem liczne kontrowersje wśród pacjentów, głównie w zakresie pytań dotyczących szczegółów życia seksualnego i używanej pasty do zębów, co niektórzy odbierali jako działania marketingowe.

Na badania częściej zgłaszały się kobiety, stanowiły one 69% pacjentów, przy czym na przestrzeni lat widoczny był stopniowy wzrost udziału płci męskiej. Średnia wieku kobiet zgłaszających się na badanie była istotnie niższa od średniej wieku mężczyzn, co świadczy o większej świadomości chorób nowotworowych wśród kobiet, a także większym przekonaniu do działań profilaktycznych. Niemniej osoby z najwyższej grupy ryzyka – z więcej niż trzema głównymi czynnikami ryzyka łącznie (spośród następujących: nikotynizm, nadużywanie alkoholu, wiek, płeć męska, wcześniejszy NGiSz) – stanowiły zaledwie 5% pacjentów. Wśród osób, które skorzystały z programu, jedynie 13% stanowili pacjenci poniżej 45. r.ż., choć na przestrzeni lat odsetek osób młodych stale rósł.

Ze względu na zgłaszane objawy i obraz wstępnego badania otolaryngologicznego co piąta osoba została skierowana na diagnostykę pogłębioną – głównie ocenę fiberoskopową krtani i gardła. Spośród uczestników badań profilaktycznych 7% wymagało diagnostyki obrazowej, a 8% weryfikacji histopatologicznej zmiany. Wymiernym efektem całej akcji było wczesne wykrycie stanów przedrakowych u 22 osób i nowotworów u 90 chorych (4%), z czego 27 stanowiły przypadki nowotworów złośliwych (w stadium TNM I – 3 osoby, II – 15 osób, III – 8 osób, IV – 1 osoba). Co istotne, w grupie osób młodych poniżej 45. r.ż. u 2 stwierdzono nowotwory złośliwe, u 5 – guzy

łagodne i u 1 – stan przedrakowy. U blisko 3% badanych zdiagnozowano stany zapalne, które poddano dalszemu leczeniu.

Przedstawione wyniki wskazują na potrzebę prowadzenia akcji profilaktycznych w skali ogólnopolskiej. Pomimo rozwoju opcji diagnostycznych i terapeutycznych w leczeniu innych nowotworów, w zakresie śmiertelności z powodu raka głowy i szyi w ostatnich dziesięcioleciach nie zaszła znacząca poprawa, co wiąże się głównie z późnym wykrywaniem tych guzów [21–27]. Badania profilaktyczne NGiSz są kluczowe dla wczesnego rozpoznawania i leczenia tych chorób, a także poprawy świadomości społecznej dotyczącej czynników ryzyka i samoobserwacji w kierunku niepokojących objawów.

Podsumowanie

W ciągu 10 lat udział Oddziału Otolaryngologii MSSW w Europejskim Tygodniu Profilaktyki NGiSz umożliwił wykrycie i wczesne leczenie zmian onkologicznych u 90 chorych i stanów przedrakowych u kolejnych 22 osób.

Spośród wykrytych guzów złośliwych 89% miało wysoki stopień zaawansowania klinicznego (TNM II i wyższy).

Kobiety częściej i wcześniej niż mężczyźni zgłaszały się do programu badań przesiewowych, choć tendencja ta stopniowo ulegała zmianie.

Wśród osób, które skorzystały z programu, jedynie 13% stanowili pacjenci poniżej 45. r.ż., choć na przestrzeni lat odsetek osób młodych stale wzrastał. W tej grupie u 2 badanych stwierdzono nowotwory złośliwe, u 5 – guzy łagodne i u 1 – stan przedrakowy.

Piśmiennictwo

1. Reich M, Licitra L, Vermorken JB et al. Best practice guidelines in the psychosocial management of HPV-related head and neck cancer: recommendations from the European Head and Neck Cancer Society's Make Sense Campaign. *Ann Oncol.* 2016; 27: 1848-54.
2. Dzaman K, Piskadlo-Zborowska K, Pietniczka-Zaleska M. Analysis of implementation of 4th Head and Neck Cancer Awareness Week in Department of Otolaryngology in Miedzyleski Hospital in Warsaw. *Otolaryngol Pol.* 2017; 71: 33-7.
3. Gormley M, Creaney G, Schache A et al. Reviewing the epidemiology of head and neck cancer: definitions, trends and risk factors. *Br Dent J.* 2022; 233: 780-6.
4. Sung H, Ferlay J, Siegel RL et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality

- Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA Cancer J Clin. 2021; 71: 209-49.*
5. Rettig EM, D'Souza G. Epidemiology of head and neck cancer. *Surg Oncol Clin N Am. 2015; 24: 379-96.*
 6. Gillison ML, Chaturvedi AK, Anderson WF et al. Epidemiology of Human Papillomavirus-Positive Head and Neck Squamous Cell Carcinoma. *J Clin Oncol. 2015; 33: 3235-42.*
 7. Wierzbicka M, Klusmann JP, San Giorgi MR et al. Oral and laryngeal HPV infection: Incidence, prevalence and risk factors, with special regard to concurrent infection in head, neck and genitals. *Vaccine. 2021; 39: 2344-50.*
 8. Miranda-Filho A, Bray F. Global patterns and trends in cancers of the lip, tongue and mouth. *Oral Oncol. 2020; 102: 104551.*
 9. Jurkiewicz D, Dzaman K, Rapiejko P. [Laryngeal cancer risk factors]. *Pol Merkur Lekarski. 2006; 21: 94-8.*
 10. Kawakita D, Matsuo K. Alcohol and head and neck cancer. *Cancer Metastasis Rev. 2017; 36: 425-34.*
 11. Schache AG, Powell NG, Cuschieri KS et al. HPV-Related Oropharynx Cancer in the United Kingdom: An Evolution in the Understanding of Disease Etiology. *Cancer Res. 2016; 76: 6598-606.*
 12. Mehanna H, Franklin N, Compton N et al. Geographic variation in human papillomavirus-related oropharyngeal cancer: Data from 4 multinational randomized trials. *Head Neck. 2016; 38(suppl 1): E1863-9.*
 13. Cohen N, Fedewa S, Chen AY. Epidemiology and Demographics of the Head and Neck Cancer Population. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2018; 30: 381-95.*
 14. Shield KD, Ferlay J, Jemal A et al. The global incidence of lip, oral cavity, and pharyngeal cancers by subsite in 2012. *CA Cancer J Clin. 2017; 67: 51-64.*
 15. Verdonck-de Leeuw I, Dawson C, Licitra L et al. European Head and Neck Society recommendations for head and neck cancer survivorship care. *Oral Oncol. 2022; 133: 106047.*
 16. Crowder SL, Najam N, Sarma KP et al. Quality of life, coping strategies, and supportive care needs in head and neck cancer survivors: a qualitative study. *Support Care Cancer. 2021; 29: 4349-56.*
 17. Taylor KJ, Amdal CD, Bjordal K et al. Serious Long-Term Effects of Head and Neck Cancer from the Survivors' Point of View. *Healthcare (Basel). 2023; 11: 906.*
 18. Vigano A, De Felice F, Iacovelli NA et al. Quality of life changes over time and predictors in a large head and neck patients' cohort: secondary analysis from an Italian multi-center longitudinal, prospective, observational study—a study of the Italian Association of Radiotherapy and Clinical Oncology (AIRO) head and neck working group. *Support Care Cancer. 2023; 31: 220.*
 19. Pytel A, Zielinska A, Stas J, Chabowski M. Quality of Life, Psychological Distress, and Nutritional Status of Polish Patients with Head and Neck Cancer Treated with Radiotherapy. *J Clin Med. 2023; 12: 659.*
 20. Johnson DE, Burtneis B, Leemans CR et al. Head and neck squamous cell carcinoma. *Nat Rev Dis Primers. 2020; 6: 92.*
 21. Svider PF, Blasco MA, Raza SN et al. Head and Neck Cancer. *Otolaryngol Head Neck Surg. 2017; 156: 10-3.*
 22. Spector ME, Farlow JL, Haring CT et al. The potential for liquid biopsies in head and neck cancer. *Discov Med. 2018; 25: 251-7.*
 23. Kabzinski J, Kucharska-Lusina A, Majsterek I. RNA-Based Liquid Biopsy in Head and Neck Cancer. *Cells. 2023; 12: 1916.*
 24. Kim JK, Leeman JE, Riaz N et al. Proton Therapy for Head and Neck Cancer. *Curr Treat Options Oncol. 2018; 19: 28.*
 25. Domka W, Bartusik-Aebisher D, Młytych W et al. The Use of Photodynamic Therapy for Head, Neck, and Brain Diseases. *Int J Mol Sci. 2023; 24: 11867.*
 26. Bucci E, Nardi C, Calamandrei L et al. Magnetic resonance imaging in naso-oropharyngeal carcinoma: role of texture analysis in the assessment of response to radiochemotherapy, a preliminary study. *Radiol Med. 2023; 128: 839-52.*
 27. Wierzbicka M, Fijuth J, Skladowski K et al. Adjuvant radiotherapy in parotid gland pleomorphic adenoma – recommendations. *Otolaryngol Pol. 2022; 76: 1-7.*

ORCID

R. Jowik – ID – <http://orcid.org/0009-0006-7990-453X>W. Dzaman – ID – <http://orcid.org/0009-0002-1137-5193>W.M. Ernst – ID – <http://orcid.org/0009-0006-6598-847X>K. Piskadło-Zborowska – ID – <http://orcid.org/0000-0003-1149-7393>

Wkład autorów/Authors' contributions:

R. Jowik: projekt badań, wykonanie badań, przygotowanie manuskryptu, przegląd piśmiennictwa; W. Dzaman: projekt badań, wykonanie badań, analiza statystyczna, interpretacja danych, przygotowanie manuskryptu, przegląd piśmiennictwa; W.M. Ernst: projekt badań, wykonanie badań, analiza statystyczna, interpretacja danych, przygotowanie manuskryptu, przegląd piśmiennictwa; K. Piskadło-Zborowska: wykonanie badań, przygotowanie manuskryptu.

Konflikt interesów/Conflict of interests:

Nie występuje.

Finansowanie/Financial support:

Nie występuje.

Etyka/Ethics:

Treści przedstawione w artykule są zgodne z zasadami Deklaracji Helsińskiej, dyrektywami EU oraz ujednoliconymi wymaganiami dla czasopism biomedycznych.

Copyright: © Medical Education sp. z o.o. This is an Open Access article distributed under the terms of the Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited and states its license.

Adres do korespondencji:

lek. Karolina Piskadło-Zborowska

Oddział Otolaryngologii MSSW, UKSW

04-749 Warszawa, ul. Bursztynowa 2

e-mail: karola.piskadlo@gmail.com