

# Rola przezskórnej endoskopowej gastrostomii (PEG) w poprawie lub utrzymaniu stopnia odżywienia w trakcie radioterapii lub chemioradioterapii w nowotworach regionu głowy i szyi

The role of percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) in improving or maintaining the nutritional status during radiation therapy or chemotherapy of head and neck cancer

MIESZKO BIAŁAS<sup>1/</sup>, MARTA BIEDKA<sup>1,2/</sup>

<sup>1/</sup> Zakład Radioterapii, Centrum Onkologii w Bydgoszczy

<sup>2/</sup> Katedra Onkologii i Klinika Brachyterapii UMK w Toruniu, Collegium Medicum w Bydgoszczy

Nowotwory złośliwe głowy i szyi (Head and Neck Squamous Cell Carcinoma, HNSCC) stanowią poważny problem medyczny. Prawie zawsze wiążą się z zaburzeniem odżywienia chorego. Problem często stanowi nie tylko umiejscowienie samego nowotworu, które utrudnia spożywanie posiłków, ale także samo leczenie onkologiczne. Dlatego kluczową rolę w każdym procesie leczenia odgrywa terapia żywieniowa. Na świecie nie ma ustalonego konsensusu co do postępowania w trakcie radioterapii lub radiochemioterapii w celu utrzymania prawidłowego stanu odżywienia. Dostępne są różne opcje terapeutyczne, aczkolwiek najbardziej powszechną formą w świecie jest przezskórna endoskopowa gastrostomia (percutaneous endoscopic gastrostomy, PEG). Celem pracy jest przybliżenie lekarzom klinicyzom zagadnienia wpływu stanu odżywienia na możliwości przeprowadzenia radioterapii, chemioradioterapii oraz występowania odczynów popromiennych i ich wpływu na realizację leczenia w tej grupie chorych. Ponadto w niniejszej pracy przedstawiamy potencjalne możliwości zastosowania PEG w oparciu o przegląd piśmiennictwa i najnowsze wytyczne.

**Słowa kluczowe:** przezskórna endoskopowa gastrostomia (PEG), odżywianie, radiochemioterapia

Malignant tumors of the head and neck (Head and Neck Squamous Cell Carcinoma, HNSCC) are a serious medical problem. They are almost always connected with impaired nutrition of the patient. The problem is not only the location of the tumor, which hinders taking in meals, but also the oncological treatment itself. Therefore, nutritional therapy plays a key role in the healing process. In the world there is no established consensus on the proceedings during radiotherapy and / or chemoradiotherapy in order to maintain normal nutritional status. There are various treatment options, but the most common form is a percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). This work aims to familiarize clinicians with the impact of the nutritional status on the possibility of conducting radiation therapy, chemotherapy and the occurrence of radiation-induced reactions as well as their influence on the treatment in this group of patients. Moreover, with regard to medical literature and the latest guidelines for the treatment, we shall present the possibilities of using percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG), currently the most widespread method of enteral nutrition in the world.

**Key words:** Percutaneous Endoscopic Gastrostomy (PEG), nutrition, radiochemiotherapy

© Otorynolaryngologia 2016, 15(1): 21-27

www.mediton.pl/orl

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Lek. med. Mieszko Białas  
Zakład Radioterapii Centrum Onkologii w Bydgoszczy  
ul. Dr I. Romanowskiej 2, 85-796 Bydgoszcz  
tel. (52) 374 30 00, e-mail: mieszkobialas@gmail.com

## Wprowadzenie

Nowotwory są drugą po chorobach układu krążenia przyczyną zgonów w Polsce i niemal zawsze wiążą się z zaburzeniami stanu odżywienia.

Nowotwory złośliwe regionu głowy i szyi stanowią poważny problem natury medycznej, to 6. pod względem częstości występowania nowotwory na świecie, kojarzone ze złą prognozą. Wybór optymalnej metody leczenia uzależniony jest od stanu sprawności chorego, w tym odżywienia, stopnia zaawansowania klinicznego nowotworu, jego lokalizacji i utkania histopatologicznego.

Według Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób w wersji australijskiej, za osoby niedożywione uważa się pacjentów z indeksem masy ciała (*Body Mass Index*, BMI) poniżej 18,5 lub gdy doszło do utraty 10% masy ciała w ostatnich 6 miesiącach [1].

Niedożywienie stwierdza się u 40 do 80% chorych przyjmowanych na oddziały onkologiczne [2]. Niestety samo leczenie również może pogłębiać stan niedożywienia. Przykładem mogą być niepożądane działania radiochemioterapii. Dlatego też leczenie żywieniowe jest bardzo ważnym elementem postępowania w onkologii choć nie ma konsensusu co do optymalnych form utrzymania lub poprawy stopnia odżywienia podczas terapii onkologicznych [3].

W trakcie radioterapii nowotworów regionu głowy i szyi leczenie polega na agresywnym postępowaniu terapeutycznym poprzez podanie wysokiej całkowitej dawki promieniowania skojarzonego najczęściej z leczeniem systemowym. Powszechnie stosowana radioterapia trwa około 6-8 tygodni, pacjent otrzymuje dużą dawkę całkowitą ale podawaną poprzez niskie dawki frakcyjne raz lub 2 razy dziennie przez 5 dni w tygodniu.

Działanie promieniowania nie ogranicza się tylko do guza nowotworowego, ale też obejmuje otaczające tkanki zdrowe. W trakcie napromieniania nowotworów głowy i szyi na pierwszy plan wysuwają się symptomy związane z ostrym odczynem błon śluzowych, które determinują tolerancję i kompletność prowadzonej terapii. Szacuje się, że nawet 88% chorych boryka się z efektami ubocznymi, takimi jak zapalenie błon śluzowych, zaburzenia smaku, brak apetytu, zaburzenia połykania, nudności i wymioty do 6 miesięcy od zakończenia radioterapii, a nawet dłużej. Zaburzenia połykania po leczeniu napromienianiem mogą być nawet do końca życia u pewnych chorych.

Rekomenduje się aby chorzy poddani chemio-radioterapii byli od samego początku regularnie badani pod kątem stopnia odżywienia i leczeni przez minimum rok od zakończenia terapii [4].

## Objawy uboczne radioterapii

Zapalenie błon śluzowych występuje u wszystkich chorych na nowotwory głowy i szyi napromienianych i ustępuje do około 5-6 tygodni od zakończenia leczenia. Czynnościowym następstwem ostrego odczynu popromiennego są zaburzenia żucia i połykania oraz suchość śluzówek. W momencie pojawienia się ubytków śluzówki obejmujących całą grubość nabłonka na znacznym obszarze błony śluzowej (tzw. epitelioliza rozlana) dołączają się dolegliwości bólowe oraz wzrasta ryzyko zakażenia bakteryjnego i grzybiczego.

W czasie leczenia chorych na nowotwory głowy i szyi ze względu na lokalizację istnieją ograniczone możliwości zaoszczędzenia gruczołów ślinowych, a przede wszystkim ślinianki przyusznej. Upośledzenie czynności pogłębia się wraz ze wzrostem objętości napromienianej i dawką zastosowanego napromieniania. Podstawowym objawem jest umiarkowana lub zaawansowana suchość w jamie ustnej i zaburzenia smaku, ślina staje się lepka i kleista, a podstawowe czynności życiowe jak jedzenie czy mówienie stają się trudne. W pierwszych tygodniach odnotowuje się aż 80-procentowy spadek wydzielania śliny.

## Zaburzenia odżywiania

Sama choroba nowotworowa, złe nawyki żywieniowe i używki oraz terapia onkologiczna wpływają na niedożywienie chorych z nowotworami regionu głowy i szyi.

Prace różnych autorów wskazują, że utrata masy ciała przed rozpoczęciem leczenia onkologicznego jest czynnikiem ryzyka zwiększającym dalszą utratę masy ciała podczas leczenia onkologicznego [5]. Natomiast w pracy Brown i wsp. uzyskali inne wyniki. U pacjentów, u których doszło do utraty masy ciała 10% lub więcej przed leczeniem mieli znacznie mniejszą utratę kilogramów do 3 miesięcy od zakończenia leczenia. Autorzy sugerują, że być może ich pacjenci uzyskali krytyczny, maksymalny spadek tkanki tłuszczowej i mięśniowej i stąd obserwowali stabilizację masy ciała [3].

Do czynników istotnie statystycznie wpływających na ilość przyjmowanych pokarmów u pacjentów z nowotworami regionu głowy i szyi wg Farhangfara i wsp są: utrata apetytu, trudności z żuciem pokarmów, suchość jamy ustnej, gęsta ślina, i ból. Co ciekawe autorzy wykazali, że do czynników prodromalnych należały: ból, utrata energii i siły, lęk [6].

Niedożywienie uszkadza lub upośledza funkcjonowanie układu odpornościowego. Ponadto guzy nowotworowe zdolne są do produkcji czynników

wpływających na procesy kataboliczne, takie jak w przypadku urazu czy zakażenia, co prowadzi do wystąpienia utraty białek i albumin a w konsekwencji daje zaburzenia wielu ważnych funkcji w organizmie [7].

### Następstwa niedożywienia

Następstwa niedożywienia dzielą się na pierwotne i wtórne. Do pierwszej grupy zalicza się: zmniejszenie masy ciała, osłabienie siły mięśniowej, obniżenie sprawności psychomotorycznej, upośledzenie odporności, niedokrwistość, zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej, zaburzenia czynności układu sercowo-naczyniowego i oddechowego, stłuszczenie wątroby, zmniejszenie produkcji białek, obniżenie masy trzustki, zaburzenie wydzielania enzymów trawiennych, zrzutowienie kości oraz upośledzenie odporności komórkowej i humoralnej.

W grupie wtórnych następstw niedożywienia mieszczą się: wzrost częstości zakażeń oraz ryzyka sepsy, zaburzenie gojenia ran, wzrost chorobowości oraz odsetka śmiertelności, przedłużenie pobytu w szpitalu, wzrost kosztów leczenia [8,9]. Niedożywanie zwiększa ryzyko występowania zakażeń oraz wpływa na spadek odsetka odpowiedzi na zastosowane leczenie [2].

W pracy Platek i wsp. wykazali, że stan odżywienia był niezależnym czynnikiem predykcyjnym wpływającym na progresję miejscową guza. Ponad 14% chorych miało w badaniu nieprawidłowy stan odżywienia przed rozpoczęciem leczenia, a BMI <25 było niezależnym czynnikiem zwiększającym ryzyko nawrotu choroby.

W swojej analizie wieloczynnikowej Chang i wsp. wykazali wzrost ryzyka wczesnego zgonu, wpływu na całkowite przeżycia u chorych z nowotworami regionu głowy i szyi, u których było BMI poniżej 19, poziom hemoglobiny poniżej 10 g/dL oraz poziom leukocytów <0,7 i albumin <3 g/dL [7].

### Wspomaganie odżywiania

O wspomaganiu żywienia należy pamiętać od początku, a nawet przed rozpoczęciem leczenia onkologicznego. Natomiast u wszystkich chorych ze spadkiem przyjmowanych pokarmów poniżej 60% wymaganej ilości na dobę i ze spodziewanym czasem takiej sytuacji min. 10 dni podczas terapii należy rozważyć bardziej intensywne formy terapii żywieniowych [3].

Na świecie nie ma ustalonego konsensusu, co do postępowania w trakcie radioterapii w celu utrzymania prawidłowego stanu odżywienia. Dostępne są różne opcje terapeutyczne wspomaganie odżywienia tj.:

- sonda (cewnik) nosowo-żołądkowa (NG),
- sonda nosowo-dwunastnicza,
- przezskórna endoskopowa gastrostomia (PEG),
- chirurgiczna gastrostomia lub jejunostomia.

Najczęściej stosuje się sondę PEG i NG. Sonda nosowo-żołądkowa jest rozwiązaniem najprostszym, małoinwazyjnym, a przy tym nie wymaga sedacji w porównaniu do PEG. Jednakże długotrwałe stosowanie cewnika NG w jamie nosowej i gardle powoduje stany zapalne i stymulację ślinienia, co wraz z samym faktem trzymania cewnika znacznie pogarsza samopoczucie i komfort chorego. Ponadto przyleganie cewnika do błon śluzowych powoduje powstanie owrzodzeń, a co za tym idzie nasilenie ostrego odczynu popromiennego oraz wzrost ryzyka zakażeń. Dlatego też, preferowaną formą, choć wskazują na to nieliczne prace, jest sonda PEG.

### Sonda PEG

Przez ponad dwie dekady sondy PEG były metodą z wyboru dla długotrwałego żywienia dojelitowego w Stanach Zjednoczonych i są powszechnie zakładane u pacjentów z zaburzeniami połykania z powodu nowotworów regionu głowy i szyi (HNC) [10]. Amerykańskie Towarzystwo Gastroenterologiczne zaleca dożywanie za pomocą PEG przez okres leczenia trwający dłużej niż 30 dni [11].

Sondy PEG mogą być umieszczane przed, w trakcie lub po leczeniu pacjentów poddawanych terapii przeciwnowotworowej. Historycznie, sondy PEG były umieszczane terapeutycznie lub reaktywnie, w odpowiedzi na wcześniejsze problemy żywieniowe. PEG stosowany terapeutycznie może być umieszczony przed rozpoczęciem leczenia, jeśli pacjent zgłasza się z zaburzeniami odżywienia już w trakcie diagnozy choroby nowotworowej. Jednak coraz częściej sondy PEG są umieszczane profilaktycznie przed rozpoczęciem leczenia u pacjentów bez istniejących niedoborów żywieniowych. Ich celem jest zmniejszenie lub zapobieganie oczekiwany problemom żywieniowym związanym z toksycznością leczenia, które mogą prowadzić do konieczności zastosowania przerwy w radioterapii lub wcześniejszego zakończenia leczenia, co implikuje odpowiedź na leczenie, a w konsekwencji wpływa na całkowite przeżycia.

Amerykańskie Towarzystwo ds. Żywienia Poddawanych Promieniowaniu i Jelitowego uważa, że wspomaganie żywienia nie powinno być rutynowo stosowane u wszystkich pacjentów poddawanych napromienianiu okolicy głowy i szyi. Wsparcie to jest właściwe u chorych, którzy są już niedożywieni lub u których przewiduje się zaburzenia połykania lub nieprawidłowe przyswajanie wartości odżywczych przez

dłuższy okres czasu [12]. W niektórych jednostkach leczniczych PEG jest rutynowo zakładany profilaktycznie przed rozpoczęciem leczenia, ale korzyści jak i szkody powstałe na skutek takiego postępowania są dokładnie nieocenione i są źródłem dyskusji w świecie medycznym.

### **Wskazania do założenia sondy PEG**

Jak już wspomniano wcześniej na świecie nie ma konsensusu co do wskazań do zakładania sondy PEG u pacjentów z nowotworami regionu głowy i szyi. Powszechnie uznaje się, że żywienie przez PEG należy rozważyć, jeżeli istnieje prawdopodobieństwo, że przez okres przekraczający 2-3 tygodni podaż pokarmu będzie jakościowo lub ilościowo niewystarczająca. Przed wprowadzeniem zgłębnika odżywczego należy rozważyć każdy przypadek indywidualnie, uwzględniając: stan kliniczny, rozpoznanie, rokowanie, zagadnienia etyczne, spodziewany wpływ na jakość życia oraz wolę chorego.

### **Częstość zakładania sondy PEG**

Prace różnych autorów prezentują różne stanowiska. Raykher i wsp. podają, że u wszystkich badanych pacjentów (n=163) zakładano sondy PEG profilaktycznie w oczekiwaniu na spodziewany wysoki odczyn i powikłania ze strony jamy ustnej. U 66% pacjentów nie wystąpiły zaburzenia połykania, u pozostałych, pomimo powikłań, kontynuowane było przyjmowanie pokarmów drogą doustną [13]. Autorzy analizowali także inne parametry m.in. ogólny wskaźnik zakażeń (7,4%), wypadnięcie rurki (13% pacjentów), średni czas uzależnienia od PEG (251 dni). Podobne wyniki uzyskali Lawson i wsp., którzy w grupie 102 pacjentów z umieszczoną profilaktycznie sondą PEG (część z wykorzystaniem endoskopii, pozostali z wykorzystaniem fluoroskopii) odnotowali wskaźnik infekcji u 8,8% chorych, konieczność wymiany rurki u 11,8% chorych, średni czas uzależnienia od sondy – 4,4 miesiąca [14].

Inne badania zajmujące się tematem profilaktycznego zakładania sondy PEG opisali m.in. Mangar i wsp. [15]. Autorzy podają, że częstość zastosowania zgłębnika wyniosła 31% u pacjentów otrzymujących izolowaną radioterapię (z czego 60% umieszczono przed leczeniem, a pozostałe po rozpoczęciu radioterapii). Autorzy opisują założenie zgłębnika przed leczeniem jako „profilaktyczne”, a w trakcie już rozpoczętego leczenia jako „reaktywne”. Lee i wsp. wykazali, że 41% pacjentów poddanych samodzielnej radioterapii bądź w skojarzeniu z chemioterapią miało założone profilaktycznie sondy PEG.

Są też prace znacznie różniące się w wynikach od pozostałych, zwłaszcza jeżeli chodzi o leczenie

bez profilaktycznego stosowania PEG. Ahmed i wsp. wykazali, że u 29% z 46% wszystkich pacjentów otrzymujących leczenie miało umieszczoną rurkę do odżywiania przed leczeniem, 71% w trakcie leczenia (średnio w 20 dniu leczenia) [16]. W pracy tej trudno jednoznacznie stwierdzić czy PEG był umieszczany w reakcji na już istniejące problemy w odżywieniu, czy też w oczekiwaniu na nie. Podobne dane przedstawiają badacze z Uniwersytetu w Pittsburgu, gdzie 40% ogółu chorych leczonych radiochemioterapeutycznie otrzymało wspomaganie odżywiania za pomocą zgłębnika PEG, z czego 42% przed leczeniem, a 58% w trakcie [17].

### **Korzyści z profilaktycznego zakładania PEG**

Żywienie za pomocą sondy PEG ma dużą wartość kliniczną zarówno w przypadku chorych na nowotwory złośliwe, jak również u pacjentów z chorobami nienowotworowymi. Gdy przez dający się przewidzieć czas (>2-3 tyg.) chorzy będą przyjmować doustnie znacząco mniej płynów i pokarmów niż wynosi ich zapotrzebowanie, leczenie żywieniowe za pomocą PEG umożliwi dostarczenie składników energetycznych niezbędnych do poprawy stanu chorego. Pozwoli również choremu na taką doustną podaż pokarmów, która leży w zakresie możliwości, bez konieczności przymuszania się do jedzenia i picia mimo braku apetytu oraz istnienia zagrożeń związanych z zaburzeniami połykania.

U chorych, którzy z powodu zmęczenia lub słabości mięśni krztuszą się w trakcie posiłku, wdrożenie dodatkowego żywienia za pomocą PEG eliminuje konieczność pełnego pokrycia zapotrzebowania kalorycznego drogą doustną.

Prospektywne badania kliniczne wykazują, że w większości przypadków suplementarne żywienie poprzez PEG może zapobiegać dalszej utracie masy ciała i wpływać na utrzymanie stanu odżywienia, natomiast powrót do wyjściowej masy ciała stwierdza się rzadko, nawet w przebiegu chorób nienowotworowych [18]. Wyniki tych badań stały się przyczynkiem do dyskusji na temat korzyści z wcześniejszego (profilaktycznego) wdrożenia żywienia przez sondę PEG. Na podstawie badań można wyciągnąć wnioski, że chorzy, u których zastosowano profilaktycznie zakładanie sondy PEG obserwowano zmniejszenie ubytku masy ciała, utrzymanie odpowiedniego nawodnienia, ograniczenie hospitalizacji oraz ilości i długości przerw w leczeniu [19,5].

Scalopio i wsp. zauważyli, że chorzy z profilaktycznie założonym zgłębnikiem PEG nie wymagają dodatkowej hospitalizacji w porównaniu do tych, u których trzeba było założyć PEG w czasie już trwającego leczenia [20]. We francuskim badaniu randomizowanym (RCT) autorzy porównali jakość życia

(QoL) wykorzystując kwestionariusze SF36, EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ H&N35 u pacjentów bez deficytu odżywienia przed leczeniem skojarzonym (radiochemioterapia), którzy mieli założony PEG profilaktycznie, do grupy chorych bez założonej sondy PEG. W sześciomiesięcznej obserwacji wykazano znacząco wyższy wskaźnik jakości życia u chorych w grupie z PEG w porównaniu do chorych leczonych bez profilaktycznego założenia PEG. Nie zaobserwowano natomiast różnic w odsetku zgonów, kontroli miejscowej choroby czy zmianie BMI.

### **Powikłania profilaktycznego zakładania PEG**

Każda forma terapii niesie też za sobą ryzyko powikłań, to właśnie powikłania związane z profilaktycznym założeniem zgłębnika PEG wpływają na częstość zastosowania tej metody i na brak konsensusu na świecie. Są prace wykazujące, że powikłania są częstsze w grupie chorych z profilaktycznie założoną sondą PEG w porównaniu do chorych z reaktywnie założoną sondą.

Częstość powikłań u chorych po endoskopowym wprowadzeniu zgłębnika ocenia się na 8-30%, z czego poważne (wymagające leczenia) powikłania stanowią 1-4%. Do ostrych i ciężkich powikłań wymagających interwencji chirurgicznej, takich jak perforacja, ciężki krwotok wewnątrzbrzuszny lub zapalenie otrzewnej, dochodzi u niespełna 0,5% chorych.

Najczęstszym powikłaniem jest miejscowe zakażenie rany, stwierdzone u około 15% chorych, wyciek z rurki, infekcje miejscowe, zaparcia, biegunki, zaburzenia elektrolitowe, krwawienie ze zgłębnika [21,22].

Są też autorzy, którzy uważają, że jednym z najsilniejszych czynników wpływającym na jakość życia, a tym samym powikłaniem jest tzw. "zależność od zgłębnika PEG" [23-25]. RTOG (*Radiation Therapy Oncology Group*) definiuje wspomaganie dożywiania, które trwa więcej niż 2 lata, jako "poważną, późną toksyczność" [26]. W analizie RTOG 3 dotyczącej badań prospektywnych, wykazano że 43% chorych z nowotworami regionu głowy i szyi poddanych chemioterapii doświadczyło późnego powikłania, jakim jest zależność od wspomaganego odżywiania.

Francuskie badanie koncentrujące się na jakości życia, przedstawia że mimo fizycznej tolerancji sondy PEG, dwie trzecie chorych wyrażało chęć jego usunięcia [27]. Ponadto pacjenci zgłaszali, że czują się niekomfortowo ze swoim ciałem, karmienie przez zgłębnik było odpowiedzialne za ograniczenie stosunków z rodziną i pogorszenie relacji interpersonalnych.

W innym badaniu porównującym przezskórną endoskopową gastrostomię z sondą nosowo-żołądkową, wykazano że chorzy z PEG skarżą się na trwałe utrzymującą się dysfagię, a także wymagają poszerzenia obszaru gardłowo-przełykowego. Pomimo to bardziej preferowana przez pacjentów była sonda PEG [28]. Ponadto, jak już wcześniej wspomniano, żywienie przez zgłębnik nosowo-żołądkowy wiązało się z częstszym występowaniem uczucia dyskomfortu i większą częstością powikłań (podrażnienia, owrzodzenie, krwawienie, przemieszczenie lub zatkanie zgłębnika), natomiast żywienie poprzez PEG zyskało większą akceptację subiektywną i społeczną (ze względu na mniejsze wrażenie napiętnowania chorobą). Wyniki te sugerują, że dyskomfort spowodowany obecnością NG motywuje chorych z PEG do dodatkowego przyjmowania pokarmów doustnie w celu zachowania funkcji połykania.

### **Monitorowanie odczynu popromiennego i zaburzeń odżywiania**

Ocena ostrego odczynu popromiennego w trakcie radioterapii polega na cotygodniowej obserwacji błon śluzowych w napromienianym obszarze. Aktualnie najczęściej wykorzystywane są klasyfikacje ostrego odczynu wg EORTC/EORTG i skali Dische'a. Monitorowanie ostrego odczynu na tej podstawie pozwala na szybkie włączenie leczenia farmakologicznego adekwatnego do stopnia skali odczynu wg Dische'a.

Ważnym problemem jest monitorowanie stopnia odżywienia chorego, co pozwala na podjęcie odpowiednich kroków profilaktycznych w przypadku wystąpienia wysokiego odczynu popromiennego, nierzadko znacznie dłużej utrzymującego się niż u chorych bez zaburzeń odżywiania. U tych chorych dochodzi do utrudnionego gojenia się odczynu, co implikuje częstsze zakażenia, wymagające leczenia farmakologicznego. W konsekwencji wpływa to na wprowadzanie przerw lub wcześniejsze zakończenie radioterapii oraz redukcję dawki podawanych chemioterapeutyków.

Nadrzędnym celem radioterapeuty jest zakończenie terapii w zaplanowanym czasie, bez konieczności stosowania przerw w napromienianiu lub szybkie wznowienie leczenia, w przypadku wystąpienia powikłań. Najbardziej niekorzystną sytuacją kliniczną jest przedwczesne zakończenie radioterapii, bez podania całej zaplanowanej dawki. Taka okoliczność doprowadza często do nasilenia dolegliwości związanych z odczynem popromiennym i zmniejsza szansę na wyleczenie choroby nowotworowej [29].

Ze względu na wagę problemu, w Centrum Onkologii w Bydgoszczy została wprowadzona karta

Tabela I. Ocena ryzyka zdrowotnego związanego ze stanem odżywiania

Pogorszenie stanu odżywiania		Nasilenie choroby (zwiększone zapotrzebowanie)	
Lekkie = 1	Utrata masy ciała >5% w ciągu 3 miesięcy Spożycie pokarmów 50-75% potrzeb w ostatnim tygodniu	Lekkie = 1	Np. złamanie uda Choroby przewlekłe, gł. powikłane Marskość wątroby, POCHP Radioterapia
Średnie = 2	Utrata masy ciała >5% w ciągu 2 miesięcy BMI 18.5-20.5 + zły stan ogólny Spożycie pokarmów 25-50% potrzeb w ostatnim tygodniu	Średnie = 2	Rozległe operacje brzuszne Udar mózgu Chorzy w wieku podeszłym - leczenie przewlekłe Pooperacyjna niewydolność nerek Chemioterapia
Ciężkie = 3	Utrata masy ciała >5% w ciągu 1 miesiąca BMI <18 + zły stan ogólny Spożycie pokarmów 0-25% potrzeb w ostatnim tygodniu	Ciężkie = 3	Uraz głowy Przeszczep szpiku Pobył w oddziale intensywnej terapii
Nasilone	Suma punktów	Nasilone	Suma punktów
Wynik $\geq 3$ wskazane leczenie żywieniowe			
<3 rozważyć postępowanie zachowawcze, powtórzyć badanie za tydzień			

oceny ryzyka związanego ze stanem odżywiania NRS (*nutritional risk score*) (tab. I), która zostaje założona każdemu choremu w dniu przyjęcia. Na jej podstawie ustala się do jakiej grupy chory należy i czy wymaga lub będzie wymagał żywienia jako leczenia wspomagającego. Karta z oceną NRS jest przynajmniej raz w tygodniu u każdego chorego weryfikowana w oparciu o stopień odżywiania, wystąpienie czynników pogarszających przyjmowanie pokarmów i wyniki badań laboratoryjnych takich jak stężenia białka całkowitego, albumin, jonogramu itp. W przypadku uzyskania powyżej 3 punktów wg NRS lekarz prowadzący ma obowiązek włączenia leczenia wspomagającego odżywienie i ściśle kontrolować jego efekty poprzez pomiar masy ciała, badania laboratoryjne, badanie laryngologiczne min. raz w tygodniu. Każda karta NRS jest sprawdzana co do poprawności prowadzenia terapii żywieniowej u chorego po zakończeniu leczenia przez specjalnie powołaną komisję żywieniową.

### Podsumowanie

Żywnienie u chorych z nowotworami regionu głowy i szyi za pomocą PEG stanowi bardzo skuteczną metodę, której stosowanie wiąże się z małą częstością powikłań i pozwala na utrzymanie odpowiedniego stanu odżywiania, a tym samym możliwość przeprowadzenia długiej terapii onkologicznej. Na świecie nie ma konsensusu co do wskazań do zakładania tego rodzaju zgłębnika u pacjentów z nowotworami regionu głowy i szyi, jednakże coraz więcej publikacji wskazuje, że preferowaną formą

jest właśnie PEG. Dlatego żywnienie za jego pomocą szybko się upowszechniło i staje się rutynowym postępowaniem i metodą z wyboru w przypadkach wymagających wdrożenia długoterminowego żywienia dojelitowego.

Radioterapia nowotworów regionu głowy i szyi jest jedną z głównych metod w samodzielnym i skojarzonym leczeniu. Wykorzystanie nowoczesnych, wysokoenergetycznych źródeł promieniowania i zastosowanie zaawansowanych technik planowania leczenia pozwala osiągnąć wysoki odsetek wyleczeń z zachowaniem funkcji narządu.

Niestety leczenie energią promienistą może być źródłem powstania efektów ubocznych w strukturach sąsiadujących z obszarem napromieniania. Przyjmuje się, że rozmiar istotnych powikłań popromiennych i związana z tym jakość życia chorych, stanowi równie ważne kryterium oceny metody leczenia, jak czas przeżycia. Ponieważ leczenie powikłań popromiennych jest trudne i często nie daje oczekiwanych wyników, znajomość tego zagadnienia wśród wszystkich klinicystów jest niezwykle ważna. Szybkie i prawidłowe wdrożenie leczenia wspomagającego zaburzenia odżywiania daje możliwość zaoszczędzenia wielu chorym cierpienia, będącego następstwem wystąpienia powikłań popromiennych.

*Praca finansowana przez Uniwersytet Medyczny w Łodzi w ramach badania naukowego 502-03/5-047-05/502-54-149.*

## Piśmiennictwo

1. Brown T, Spurgin A, Ross L, Tripcony L, Keller J, Hughes BG, et al. Validated swallowing and nutrition guidelines for patients with head and neck cancer: identification of high-risk patients for proactive gastrostomy. *Head Neck* 2013, 35(10): 1385-91.
2. Varkey P, Tang WR, Tan NC. Nutrition in head and neck cancer patients. *Semin Plast Surg* 2010, 24(3): 325-30.
3. Brown T, Ross L, Jones L, Hughes B, Banks M. Nutrition outcomes following implementation of validated swallowing and nutrition guidelines for patients with head and neck cancer. *Support Care Cancer* 2014, 22(9): 2381-91.
4. Kiyomoto D. Head and neck cancer patients treated with chemo-radiotherapy require individualized oncology nutrition. *J Am Diet Assoc* 2007, 107(3): 412-15.
5. Beaver ME, Matheny KE, Roberts DB, Myers JN. Predictors of weight loss during radiation therapy. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2001, 125(6): 645-8.
6. Farhangfar A, Makarewicz M, Ghosh S, Jha N, Scrimger R, Gramlich L, Baracos V. Nutrition impact symptoms in a population cohort of head and neck cancer patients: Multivariate regression analysis of symptoms on oral intake, weight loss and survival. *Oral Oncol* 2014, 50(9): 877-83.
7. Chang P, Yeh K, Huang J, Lai CH, Wu TH, Lan YJ, et al. Pretreatment performance status and nutrition are associated with early mortality of locally advanced head and neck cancer patients undergoing concurrent chemoradiation. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2013, 270(6): 1909-15.
8. Sobotka L (red.). Podstawy leczenia klinicznego. PZWL, Warszawa 2007.
9. Weimann A, Braga M, Harsanyi L, Laviano A, Ljungqvist O, Soeters P, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition. *Clin Nutr* 2006, 25(2): 224-45.
10. Rabeneck L, Wray NP, Petersen NJ. Long-term outcomes of patients receiving percutaneous endoscopic gastrostomy tubes. *J Gen Intern Med* 1996, 11(5): 287-93.
11. American Gastroenterological Association medical position statement: guidelines for the use of enteral nutrition, 1994. American Gastroenterological Association. <http://www3.us.elsevierhealth.com/gastro/policy/v108n4p1280.html>. Accessed May 1, 2006.
12. August DA, Huhmann MB & American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) Board of Directors. A.S.P.E.N. clinical guidelines: nutrition support therapy during adult anticancer treatment and in hematopoietic cell transplantation. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2009, 33(5): 472-500.
13. Raykher A, Correa L, Russo L, Brown P, Lee N, Pfister D, et al. The role of pretreatment percutaneous endoscopic gastrostomy in facilitating therapy of head and neck cancer and optimizing the body mass index of the obese patient. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2009, 33(4): 404-10.
14. Lawson JD, Gaultney J, Saba N, Grist W, Davis L, Johnstone PA. Percutaneous feeding tubes in patients with head and neck cancer: rethinking prophylactic placement for patients undergoing chemoradiation. *Am J Otolaryngol* 2009, 30(4): 244-9.
15. Mangar S, Slevin N, Mais K, Sykes A. Evaluating predictive factors for determining enteral nutrition in patients receiving radical radiotherapy for head and neck cancer: a retrospective review. *Radiother Oncol* 2006, 78(2): 152-8.
16. Ahmed KA, Samant S, Viera F. Gastrostomy tubes in patients with advanced head and neck cancer. *Laryngoscope* 2005, 115(1): 44-7.
17. McLaughlin BT, Gokhale AS, Shuai Y, Diacopoulos J, Carrau R, Heron DE, et al. Management of patients treated with chemoradiotherapy for head and neck cancer without prophylactic feeding tubes: the University of Pittsburgh experience. *Laryngoscope* 2010, 120(1): 71-5.
18. Löser Chr, Aschl G, Hébuterne X, Mathus-Vliegen EMH, Muscaritoli M, Niv Y, et al. Consensus statement. ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition – percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). *Clin Nutr* 2005, 24(5): 848-61.
19. Rustom IK, Jebreel A, Tayyab M, England RJ, Stafford ND. Percutaneous endoscopic, radiological and surgical gastrostomy tubes: a comparison in head and neck cancer patients. *J Laryngol Otol* 2006, 120(6): 463-6.
20. Scolapio JS, Spangler PR, Romano MM, McLaughlin MP, Salassa JR. Prophylactic placement of gastrostomy feeding tubes before radiotherapy in patients with head and neck cancer: is it worthwhile? *J Clin Gastroenterol* 2001, 33(3): 215-17.
21. Cady J. Nutritional support during radiotherapy for head and neck cancer: the role of prophylactic feeding tube placement. *Clin J Oncol Nurs* 2007, 11(6): 875-80.
22. Rieger JM, Zalmanowitz JG, Wolfaardt JF. Functional outcomes after organ preservation treatment in head and neck cancer: a critical review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2006, 35(7): 581-7.
23. Gurney TA, Eisele DW, Orloff LA, Wang SJ. Predictors of quality of life after treatment for oral cavity and oropharyngeal carcinoma. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2008, 139(2): 262-7.
24. Terrell JE, Ronis DL, Fowler KE, Bradford CR, Chepeha DB, Prince ME, et al. Clinical predictors of quality of life in patients with head and neck cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2004, 130(4): 401-8.
25. Chandu A, Smith AC, Rogers SH. Health-related quality of life oral cancer: a review. *J Oral Maxillofac Surg* 2006, 64(3): 495-502.
26. Machtay M, Moughan J, Trotti A, Garden AS, Weber RS, Cooper JS, et al. Factors associated with severe late toxicity after concurrent chemoradiation for locally advanced head and neck cancer: an RTOG analysis. *J Clin Oncol* 2008, 26(21): 3582-9.
27. Roberge C, Tran M, Massoud C, Poirée B, Duval N, Damecour E, et al. Quality of life and home enteral tube feeding: a French prospective study in patients with head and neck or oesophageal cancer. *Br J Cancer* 2000, 82(2): 263-9.
28. Mekhail TM, Adelstein DJ, Rybicki LA, Larto MA, Saxton JP, Lavertu P. Enteral nutrition during the treatment of head and neck carcinoma: is a percutaneous endoscopic gastrostomy tube preferable to a nasogastric tube? *Cancer* 2001, 91(9): 1785-90.
29. Ziółkowska E, Biedka M, Windorbska W. Odczyn popromienny u chorych na raka regionu głowy i szyi: mechanizm i konsekwencje. *Otorynolaryngologia* 2011, 10(4): 147-53.