

Rak tarczycy stanowi 1% nowotworów złośliwych. Jest to najczęstszy guz gruczołów dokrewnych. Leczenie nowotworu jest skojarzone i obejmuje wycięcie tarczycy oraz terapię uzupełniającą jodem promieniotwórczym. Najczęstsze powikłania po zabiegu to: porażenie nerwu krtaniowego wstecznego, porażenie nerwu krtaniowego górnego, niedoczynność przytarczyc, krwawienie, dysfagia oraz zakażenie miejsca operowanego. W pracy przedstawiono przypadek pacjentki z rakiem brodawkowatym tarczycy leczonej całkowitym pozatorebkowym wycięciem gruczołu tarczowego oraz lewostronną limfadenektomią szyjną, u której w przebiegu pooperacyjnym wystąpiło rzadkie powikłanie – masywny chłonkotok. W leczeniu chorej zastosowano całkowite żywienie pozajelitowe oraz oktreotydy, co spowodowało spontaniczne zatrzymanie wycieku chłonki w 4. dobie leczenia. Według piśmiennictwa leczenie pooperacyjnych chłonkotoków szyjnych może być zachowawcze lub operacyjne. Metodę uzależnia się od objętości traconej chłonki, czasu trwania chłonkotoku oraz stanu pacjenta. Wskazania do operacji nie są jednoznaczne, jest ona trudna technicznie (zapalenie chemiczne w okolicy operowanej) oraz wiąże się z wysokim ryzykiem kolejnych powikłań. Do tej pory nie wykazano wyższości metod zabiegowych nad leczeniem zachowawczym, nawet w przypadku dłużej utrzymujących się chłonkotoków o dużej objętości. W świetle tych faktów zastosowana metoda leczenia wydaje się optymalna.

Słowa kluczowe: rak tarczycy, usunięcie tarczycy, limfadenektomia szyjna, chłonkotok, przetoki limfatyczne, oktreotydy.

Masywny chłonkotok jako rzadkie powikłanie całkowitego usunięcia tarczycy z lewostronną limfadenektomią szyjną – opis przypadku

Massive lymphorrhoea as a rare complication of total thyroidectomy with left-sided neck dissection – a case report

Piotr Nowaczyk¹, Dawid Murawa¹, Karol Połom¹, Wojciech Wybrański²

¹Oddział Chirurgii Onkologicznej i Ogólnej I, Wielkopolskie Centrum Onkologii w Poznaniu

²Oddział Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej, SPZOZ w Sulechowie

Wstęp

Rak tarczycy stanowi ok. 1% wszystkich nowotworów złośliwych i jest najczęstszym nowotworem gruczołów wydzielania wewnętrznego. Wśród raków tarczycy wg WHO wyróżnia się raka brodawkowatego, pęcherzykowego, rdzeniastego, niezróżnicowanego oraz inne raki. Czynniki predysponującymi do rozwoju raka tarczycy są: płeć żeńska, wiek powyżej 40 lat, niedobór jodu, ekspozycja na promieniowanie jonizujące, hormony i czynniki wzrostu oraz onkogeny. Główne objawy kliniczne to: stwierdzenie guza tarczycy, chrypka, powiększone węzły chłonne (najczęściej po stronie guza), nadciśnienie tętnicze [1, 2]. Diagnostyka obrazowa raka wykorzystuje USG (hipoechogenny guz z licznymi naczyniami, powiększone, atypowe węzły chłonne), badanie rentgenowskie (diagnostyka ognisk przerzutowych w płucach), tomografię komputerową (zaawansowanie regionalne) oraz scyntyografię (guz *zimny*). Przedoperacyjne rozpoznanie raka umożliwia często biopsja cienkoigłowa [1, 2]. Leczenie nowotworu jest skojarzone, składają się na nie zabieg oraz leczenie uzupełniające jodem promieniotwórczym. W przypadku raka rozpoznanego przedoperacyjnie lub śródoperacyjnie należy wykonać całkowite pozatorebkowe wycięcie gruczołu tarczowego. Wycięcie płata z guzem i węziną gruczołu można uznać za doszczętne w przypadku pooperacyjnie rozpoznanego jednoogniskowego raka brodawkowatego lub pęcherzykowego o średnicy poniżej 1 cm bez zajęcia węzłów chłonnych oraz bez przerzutów odległych. Przy problemach ze śródoperacyjnym stwierdzeniem doszczętności zabiegu, za radykalne wycięcie uznaje się operację, która pozostawia poniżej 1 cm³ gruczołu po każdej ze stron, a odsetek jodu radioaktywnego gromadzonego po 24 godz. nie przekracza 20% (lub jodochwytność w warunkach stymulacji TSH nie przekracza 10%), jednocześnie opis badania histopatologicznego nie pozostawia wątpliwości co do radykalnego charakteru operacji [1, 2]. Elementem zabiegu jest wykonanie limfadenektomii w zakresie tzw. przedziału środkowego szyi (węzły przedkrtaniowe, przedtchawicze, okototchawicze i okototarczycowe). W przypadku raka pęcherzykowego i brodawkowatego węzły z innych przedziałów trzeba usunąć, jeśli klinicznie stwierdza się lub podejrzewa możliwość ich zajęcia [1–3].

Najczęstsze powikłania pooperacyjne po usunięciu tarczycy to: porażenie nerwu krtaniowego wstecznego, porażenie nerwu krtaniowego górnego, niedoczynność przytarczyc, krwawienie, dysfagia oraz zakażenie miejsca operowanego [1–10]. Inne komplikacje, spotykane u niewielkiego odsetka pa-

Thyroid cancer accounts for 1% of human malignant neoplasms and is the most frequent tumour of endocrine glands. Treatment of this neoplasm is combined and comprises thyroidectomy and radioiodine therapy. The most common thyroidectomy complications include: recurrent laryngeal nerve palsy, upper laryngeal nerve palsy, hypoparathyroidism, haemorrhage, dysphagia and surgical site infection. This paper describes a case of papillary thyroid carcinoma treated with total thyroidectomy and left-sided neck dissection. In the postoperative course lymphorrhoea, a rare complication of thyroidectomy, occurred. Treatment composed of total parenteral nutrition and octreotide was implemented and on the fourth postoperative day a spontaneous stoppage of chyle leakage was observed. According to current standards, the treatment of postoperative lymphorrhoea can be either conservative or surgical. The choice of treatment method is made in accordance with chyle volume, length of lymphorrhoea and patient condition. Indications for surgical therapy are not clear. It is a high risk procedure (technical problems because of chemical inflammation in the operated area), with the possibility of causing other, more serious complications. Moreover, there is no medical evidence that surgical treatment is better than conservative therapy, even in the case of persistent, high-volume chyle leaks. Considering all the above facts the treatment method applied to our patient seems to be optimal.

Key words: thyroid cancer, thyroidectomy complications, neck dissection, lymphorrhoea, chyle fistula, octreotide.

cientów i związane głównie z zakresem limfadenektomii szyjnej to tworzenie *seroma*, uszkodzenie tchawicy i przełyku, uszkodzenie przewodu pierśowego, żyły szyjnej wewnętrznej, tętnicy szyjnej, nerwów rdzeniowych, powierzchniowych nerwów szyjnych, nerwu podjęzykowego, splotu barkowego, nerwu przeponowego, nerwu błędnego oraz splotu współczulnego (zespół Hornera). Najczęściej są to powikłania przejściowe [3, 5–7, 11–13]. Warto zwrócić uwagę na powikłania spowodowane niewłaściwym ułożeniem do zabiegu – porażenia nerwu łokciowego, bóle i zawroty głowy, mdłości [5–7]. Postuluje się większą częstość powikłań (zwłaszcza hipokalcemii) u pacjentów, u których wykonano limfadenektomię szyjną [10, 11, 14], jednak nie wszyscy autorzy to potwierdzają [15]. Wykazano także związek większej liczby komplikacji z lokalnym stopniem zaawansowania nowotworu [14]. Nie stwierdzono za to korelacji między liczbą powikłań a etiologią nowotworu (nowotwory indukowane promieniowaniem) [16].

Poniżej przedstawiono przypadek pacjentki z rakiem brodawkowatym tarczycy, u której wykonano całkowite usunięcie tarczycy oraz lewostronną limfadenektomię szyjną, powikłane masywnym chłonkotokiem.

Opis przypadku

Pacjentka, lat 26, przyjęta 16.10.2008 r. na Oddział Chirurgii Onkologicznej i Ogólnej I (OChOiOI) Wielkopolskiego Centrum Onkologii z rozpoznaniem raka brodawkowego gruczołu tarczowego celem leczenia operacyjnego.

W wywiadzie od roku powiększenie gruczołu tarczowego. Palpacyjnie stwierdzono wole o miękkiej konsystencji, regionalne węzły chłonne niepowiększone. Z materiału uzyskanego podczas biopsji cienkoigłowej wykonanej przed rozpoczęciem hospitalizacji rozpoznano raka brodawkowatego tarczycy. W USG tarczycy wykonanym w rejonie zamieszkania przed przyjęciem opisano powiększenie gruczołu, głównie w zakresie płata lewego; płat lewy o mieszanej i obniżonej echogeniczności ze zwapnieniami centralnymi w mięszu, schodzący nisko dolnym biegunem; płat prawy o minimalnie mieszanej echogeniczności, prawie normoechogeniczny, bez ech guzków litych i torbielowatych, niepowiększony; węzina od strony bocznej lewej poszerzona, również hipoechogenna, bez zmian ogniskowych, szerokości 10 mm, od strony prawej normalnej szerokości; głębokich, powiększonych ponad 10 mm średnicy węzłów chłonnych szyjnych nie stwierdza się, po stronie lewej widoczne są pojedyncze niepowiększone węzły; wymiary tarczycy: płat prawy – 50,9 × 14,1 × 16,2 mm, V = 5,4 cm³, płat lewy – 57,4 × 30,4 × 27,9 mm, V = 22,9 cm³, węzina szerokości 10 mm; objętość tarczycy V = 28,3 cm³ (norma do 18 cm³).

Po przyjęciu na oddział z odchył w RTG klatki piersiowej stwierdzono nieznaczne przemieszczenie tchawicy w prawo. Dnia 17.10.2008 r. wykonano zabieg – całkowitą resekcję tarczycy z limfadenektomią szyjną lewostronną. W trakcie zabiegu stwierdzono płat lewy z licznymi, poszerzonymi naczyniami żylnymi, cały zmieniony guzowato, schodzący zamostkowo, w łączności z przełykiem. Po zmuśnym preparowaniu oddzielono płat, a wraz z nim będące w łączności 2 powiększone węzły chłonne. Usunięto powiększone węzły chłonne między tętnicą szyjną a żyłą szyjną, oraz bocznie od żyły w kierunku mięśnia mostkowo-obożczykowo-sutkowego. Następnie usunięto płat prawy, makroskopowo jednorodny. Dodatkowo pobrano do badania 2 powiększone węzły przedtchawicze. Po zabiegu skontrolowano stężenie wapnia całkowitego w surowicy – 1,96 mmol/l (norma 2,10–2,55). Z drenu prawego (łoża po lewym płacie i lewostronnej limfadenektomii) 160 ml, z lewego (łoża po stronie prawej) 250 ml treści surowiczno-krwistej. W 1. dobie po zabiegu ze względu na utrzymującą się hipokalcemię (bez objawów klinicznych) rozpoczęto podawanie wapnia oraz 1 α -hydroksycholekalcyferolu. Drenaż: strona prawa 170 ml, lewa 120 ml treści surowiczno-krwistej. W 2. dobie po zabiegu w drenie prawym zaobserwowano intensywny wyciek treści chłonnej, o mlecznym zabarwieniu, zwłaszcza po spożytych posiłkach – 1240 ml w ciągu całej doby, z drenu lewego 60 ml treści surowiczno-krwistej. Temperatura ciała podwyższona do 38°C, kontynuacja leczenia hipokalcemii. Dnia 20.10.2008 r.

wyciek treści chłonnej z drenu prawego utrzymywał się, objętość wycieku wyniosła 1905 ml w ciągu całej doby. Zdecydowano o zastosowaniu całkowitego żywienia pozajelitowego oraz włączeniu oktreotydu w dawce $3 \times 100 \mu\text{g}$ w iniekcjach podskórnych. Następnego dnia wyciek treści chłonnej zmniejszył się – 1440 ml w ciągu całej doby. Dnia 22.10.2008 r. utrzymano dotychczasowe leczenie, wyciek chłonki nieco mniejszy – 1345 ml. Dnia 23.10.2008 r. od wczesnych godzin porannych nagłe zatrzymanie wycieku chłonnego. W kolejnej dobie zdecydowano o usunięciu drenów. W kontrolnym RTG klatki piersiowej stwierdzono zacięnienie szczytu płuca lewego. W dniu 26.10.2008 r. odstawiono oktreotydu oraz żywienie pozajelitowe, włączono żywienie doustne (herbata i kleik). W kolejnych dobach nastąpił powrót do normalnej diety. Leczenie utrzymującej się hipokalcemii kontynuowano do końca hospitalizacji. Dnia 29.10.2008 r. pacjentkę w stanie ogólnym dobrym wypisano do domu. Dnia 3.11.2008 r. otrzymano wynik badania histopatologicznego: wieloogniskowy obustronny rak brodawkowaty tarczycy T3N1a (przerzuty w 6 węzłach na 6 zidentyfikowanych w preparacie operacyjnym). Po zabiegu pacjentkę zakwalifikowano do leczenia uzupełniającego jodem promieniotwórczym.

Dyskusja

Chłonkotoki po limfadenektomiach szyjnych są rzadkim, ale potencjalnie śmiertelnym powikłaniem. Nagromadzenie chłonki w okolicy operowanej powoduje zaburzenia elektrolitowe, utratę białka, zaburzenia gojenia rany (martwica skóry, uszkodzenia naczyń, przetoki ustno- lub gardłowo-skórne, infekcje), immunosupresję (utrata leukocytów), odwodnienie [17–20]. Ich częstość opisywana na podstawie badań z udziałem dużych grup pacjentów, dotyczących komplikacji po usunięciu tarczycy waha się od ułamka procenta [14, 21] do nawet 5,8% wszystkich powikłań u pacjentów po limfadenektomii szyjnej [6, 12, 17, 21, 22, 30]. Nie potwierdzono faktu, że radioterapia przedoperacyjna zwiększa ryzyko wystąpienia przetok limfatycznych, jej skutkiem mogą być jednak większe problemy w leczeniu chłonkotoków [23].

Przetoki limfatyczne związane są z uszkodzeniem przewodu piersiowego, z reguły po lewostronnej limfadenektomii szyjnej, opisywane są jednak także po limfadenektomiach centralnych i prawostronnych, choć z reguły objętości drenowanej chłonki są wtedy mniejsze, a hospitalizacja krótsza [13, 17, 21]. Podatność przewodu piersiowego na uszkodzenia wynika z różnorodności jego anatomicznego ujścia do kąta między lewą żyłą szyjną wewnętrzną a żyłą podobojczykową. Drugim powodem są często występujące rozgałęzienia przewodu w jego końcowym, zstępującym odcinku. Dodatkowym problemem jest identyfikacja cienkich, przezroczystych ścian przewodów chłonnych [17, 19, 21, 23, 24]. Pamiętać należy także o prawym przewodzie limfatycznym, którego uszkodzenia są również przyczyną chłonkotoków [17, 24]. Efektem przerwania ciągłości dróg chłonnych są także *chyloma* oraz *chylothorax* [22–28].

Chłonkotok zidentyfikować można w trakcie zabiegu, rozpocząć się może jednak także w 1. dobie lub kilku kolejnych dobach pooperacyjnych [13, 17, 21]. W celu potwierdzenia charakteru płynu należy ocenić jego kolor i konsy-

stencję (barwa mleczna), objętość, oznaczyć stężenie cholesterolu oraz triglicerydów, których stężenie większe niż 100–110 mg/dl lub większe niż w surowicy potwierdza diagnozę chłonkotoku, przy stężeniu 55–100 mg/dl oznaczyć należy dodatkowo zawartość chylomikronów [17, 19–21]. Objawy kliniczne to nagłe zwiększenie ilości drenażu po zabiegu, zmiana charakteru drenowanej treści (płyn mleczny), pojawienie się stwardnienia lub guza pod skórą, obrzęk i zaczerwienie skóry po spożyciu pokarmów doustnie [17]. Objętości dobowe drenowanej limfy wahają się od kilkudziesięciu do kilkuset, a nawet powyżej 1000 ml/dobę [13, 21].

Zgodnie z piśmiennictwem chłonkotoki leczy się chirurgicznie albo zachowawczo. Jeśli przeciek zostaje stwierdzony w trakcie zabiegu, należy go zaopatrzyć szwami niewchłanianymi lub klamerką, a w przypadkach trudniejszych zaopatrzyć dodatkowo wiązkami mięśnia mostkowo-obojkowo-sutkowego [17, 21]. Pojawiły się doniesienia sugerujące podawanie przed zabiegiem bogatego w tłuszcz posiłku oraz wykorzystanie dodatkiego ciśnienia wdechowego w trakcie zabiegu do identyfikacji ewentualnych uszkodzeń przewodu piersiowego [29]. Pooperacyjne chłonkotoki o małej objętości można zachowawczo – poprzez opatrunki uciskowe (tamponada), pielęgnację rany oraz dietę z wykluczeniem długołańcuchowych kwasów tłuszczowych i zastąpieniem ich kwasami średniołańcuchowymi (wchłaniane są bezpośrednio do naczyń układu wrotnego) [17–19, 21–23, 27, 30]. Czasami wystarczające okazuje się samo zaopatrzenie drenażem ssącym [12, 17]. Przy chłonkotokach ponad 500 ml/dobę oprócz opisanego powyżej postępowania włączyć należy antybiotyk oraz całkowite żywienie pozajelitowe (CŻP). Postępowanie takie okazuje się skuteczne u 90% pacjentów [13, 17–19, 21, 22, 25, 27]. Włączenie CŻP powoduje zminimalizowanie produkcji chłonki oraz przepływu przez uszkodzony przewód piersiowy, a jednocześnie zapewnia dostateczną podaż kalorii oraz właściwe proporcje niezbędnych składników odżywczych, zapobiega zaburzeniom wynikającym z nagromadzenia/utraty chłonki w okolicy operowanej oraz poprawia odporność [19, 23, 28]. Szczególnie spontaniczne zahamowanie chłonkotoków uzyskać można przy zastosowaniu CŻP i somatostatyny lub jej analogów [17, 21, 22, 25], co opisał po raz pierwszy w 1990 r. Ulbarri i wsp. [31]. Somatostatyna i jej długo działające analogi, oktreotydu i lanreotydu, wpływają hamująco na sekrecję kwasu solnego w żołądku oraz soku trzustkowego, jelitowego i żółci. Prowadzi to w konsekwencji do spadku wchłaniania składników odżywczych, a przez to do zmniejszenia ilości chłonki oraz redukcji chłonkotoku. Związki te powodują także spadek ciśnienia w systemie wrotnym oraz naczyniach trzewnych, bez wpływu na ciśnienie ogólnoustrojowe [18, 26, 27]. Nie wyjaśniono do końca działania hamującego wchłanianie tłuszczu w jelicie oraz zmieniającego jego działalność motoryczną. Uważa się, że spadek wytwarzania chłonki umożliwia zagojenie uszkodzenia w drogach chłonnych. Somatostatynę, ze względu na krótki czas półtrwania (3–6 min), należy podawać w ciągłym wlewie dożylnym, analogi – oktreotydu i lanreotydu podaje się w iniekcjach podskórnych [18, 27]. Z reguły obserwuje się znaczny spadek chłonkotoku w ciągu 72 godz., z całkowitym jego zatrzymaniem w ciągu

5–10 dni. Przemawia to za jak najszybszym włączeniem somatostatyny lub jej analogów do leczenia chłontokotów. Efekty uboczne przy zastosowaniu somatostatyny wynikają z jej działania hamującego czynność przewodu pokarmowego i obejmują wzdęcia, luźne stolce, mdłości oraz zaburzenia odżywienia – z reguły nieistotne klinicznie. Oktreotyd prowadzić może do reakcji hipoglikemicznych, dlatego w początkowym okresie leczenia zaleca się kontrolę stężenia glukozy [18]. Obecnie pojawiły się doniesienia opisujące użycie analogów somatostatyny w zmniejszaniu i zapobieganiu wyciekom chłonnym po limfadenektomiach w innych okolicach – np. po limfadenektomii pachowej wykonywanej z powodu raka piersi [32].

Przy utracie chłonki w objętości większej niż 500 cm³/dobę przez dłuższy okres rozważyć należy interwencję chirurgiczną oraz zaopatrzenie przecieku szwami – warunki techniczne, ze względu na współistniejący stan zapalny (zapalenie chemiczne), mogą być trudne [13, 17, 20]. Interwencję taką rozważyć należy zwłaszcza przy chłontokotach powyżej 1000 ml/dobę trwających dłużej niż 5 dni, przy poważnych powikłaniach metabolicznych oraz przy braku skuteczności leczenia zachowawczego po 2–4 tyg. terapii [17, 18, 21, 22, 27]. W reoperacji do zatrzymania przecieku stosuje się często kleje kolagenowe, wiązki mięśni czy siatki wchłaniające. W zaopatrzeniu przecieku wykorzystać można zarówno metody klasyczne, jak i torakoskopię [17, 21, 26]. Warto podkreślić, że wskazania do interwencji chirurgicznej nie są jednoznaczne i nie wykazano konieczności ich stosowania nawet w przypadku dłużej utrzymujących się chłontokotów [21, 26]. Próbuje się także leczenia poprzez podawanie środków naczynioskurczowych (etylefryny) [33] czy iniekcję tetracykliny, doksycykliny lub innych środków powodujących bliznowacenie (np. mieszanki *Streptococcus pyogenes* o niskiej wirulencji i penicyliny G). Efektem ubocznym może być jednak niekontrolowane włóknienie, reakcja zapalna, ból, a czasami także uszkodzenie nerwu błędnego i przeponowego [13, 17, 21]. Ostatnio pojawiły się także prace proponujące embolizację przewodu piersiowego przy zastosowaniu metod radiologii interwencyjnej, po uprzednim wykonaniu limfangiografii lub limfoscintygrafii [20].

Podsumowując, należy zauważyć, że w pooperacyjnym leczeniu uszkodzeń przewodu piersiowego najważniejsze jest wczesne rozpoznanie problemu oraz szybkie wprowadzenie efektywnego leczenia. W świetle współczesnych doniesień najkorzystniejsze wydaje się leczenie zachowawcze przy użyciu CZP oraz somatostatyny lub jej analogu. W taki też sposób zaopatrzona została pacjentka autorów niniejszego opracowania, co umożliwiło zatrzymanie chłontokotu i zapobiegło dalszym powikłaniom chirurgicznym i metabolicznym.

Piśmiennictwo

- Pomorski L, Rybiński K. Tarczycza. W: Chirurgia. Tom I. Noszczyk W (red.). Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2007; 429-50.
- Jarząb B, Herman K, Krzakowski M, Olszewski W. Rak tarczycy. W: Polska Unia Onkologii. Zalecenia postępowania diagnostyczno-terapeutycznego w nowotworach złośliwych. Część I. Krzakowski M, Herman K, Jassem J, Jędrzejczak W, Kowalczyk J, Podola-Dawidziak M, Reinfuss M (red.). Via Medica 2007; 295-318.
- Wen TS, Gregg HJ, Orlo HC. Thyroid and parathyroid operations. In: ACS Surgery: Principles and Practise. Souba WW (ed.). Webmd Professional Publishing 2008.
- Bergenzel A, Jansson S, Kristofferson A, Mårtensson H, Reihner E, Wallin G, Lausen I. Complications to thyroid surgery: results as reported in a database from multicenter audit comprising 3,660 patients. *Langenbecks Arch Surg* 2008; 393: 667-73.
- Rosato L, Avenia N, Bernante P, De Palma M, Gulino G, Nasi PG, Pelizzo MR, Pezzullo L. Complications of thyroid surgery: analysis of a multicentric study on 14,934 patients operated on in Italy over 5 years. *World J Surg* 2004; 28: 271-6.
- Bergamaschi R, Becouarn G, Ronceray J, Arnaud JP. Morbidity of thyroid surgery. *Am J Surg* 1998; 176: 71-5.
- Filho JG, Kowalski LP. Surgical complications after thyroid surgery performed in a cancer hospital. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005; 132: 490-4.
- Pezzullo L, Delrio P, Losito NS, Caracò C, Mozzillo N. Post-operative complications after completion thyroidectomy for differentiated thyroid cancer. *Eur J Surg Oncol* 1997; 23: 215-8.
- Spear SA, Theler J, Sorensen DM. Complications after the surgical treatment of malignant thyroid disease. *Mil Med* 2008; 173: 399-402.
- Toniato A, Boschini IM, Piotta A, Pelizzo MR, Guolo A, Foletto M, Casalide E. Complications in thyroid surgery for carcinoma: one institution's surgical experience. *World J Surg* 2008; 32: 572-5.
- Cheah WK, Arici C, Ituarte PH, Siperstein AE, Duh QY, Clark OH. Complications of neck dissection for thyroid carcinoma. *World J Surg* 2002; 26: 1013-6.
- Kupferman ME, Patterson M, Mandel SJ, LiVolsi V, Weber RS. Safety of modified radical neck dissection for differentiated thyroid carcinoma. *Laryngoscope* 2004; 114: 403-6.
- Shaha AR. Complications of neck dissection for thyroid cancer. *Ann Surg Oncol* 2007; 15: 397-9.
- Filho JG, Kowalski LP. Postoperative complications of thyroidectomy for differentiated thyroid carcinoma. *Am J Otolaryngol* 2004; 25: 225-30.
- Steinmüller T, Klupp J, Wenking S, Neuhaus P. Complications associated with different surgical approaches to differentiated thyroid carcinoma. *Langenbeck's Arch Surg* 1999; 384: 50-3.
- Kikuchi S, Perrier ND, Cheah WK, Siperstein AE, Duh QY, Clark OH. Complications of thyroidectomy in patients with radiation-induced thyroid neoplasms. *Arch Surg* 2004; 139: 1185-8.
- Roh JL, Kim DH, Park CI. Prospective identification of chyle leakage in patients undergoing lateral neck dissection for metastatic thyroid cancer. *Ann Surg Oncol* 2008; 15: 424-9.
- Suvar DW, Perkins JA, Manning SC. Somatostatin treatment of massive lymphorrhea following excision of lymphatic malformation. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2004; 68: 845-50.
- Morris SA, Taylor SJ. Peripheral parenteral nutrition in a case of chyle leak following neck dissection. *J Hum Nutr Diet* 2004; 17: 153-5.
- Patel N, Lewandowski RJ, Bove M, Nemcek AA Jr, Salem R. Thoracic duct embolization: a new treatment for massive leak after neck dissection. *Laryngoscope* 2008; 118: 680-3.
- Roh JL, Yoon YH, Park CI. Chyle leakage in patients undergoing thyroidectomy plus central neck dissection for differentiated papillary thyroid carcinoma. *Ann Surg Oncol* 2008; 15: 2576-80.
- Bae JS, Song BJ, Kim MR, Park WC, Kim JS, Jung SS. Bilateral chylothoraces without chyle leakage after left-sided neck dissection for thyroid cancer: report of two cases. *Surg Today* 2007; 37: 652-5.
- Kamasaki N, Ikeda H, Wang ZL, Narimatsu Y, Inokuchi T. Bilateral chylothorax following radical neck dissection. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2003; 32: 91-3.
- Madhani D, Myssiorek D. Left cervical chyloma following right thyroidectomy. *Ear Nose Throat J* 2003; 82: 522-4.
- Busquets JM, Rullan PJ, Trinidad-Pinedo J. Bilateral chylothorax after neck dissection. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2004; 130: 492-5.
- Srikumar S, Newton JR, Westin TA. Bilateral chylothorax following left-sided radical neck dissection. *J Laryngol Otol* 2006; 120: 705-7.
- Al-Sebeih K, Sadeghi N, Al-Dhahri S. Bilateral chylothorax following neck dissection: a new method of treatment. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2001; 110: 381-4.

28. Tsukahara K, Kawabata K, Mitani H, et al. Three cases of bilateral chylothorax developing after neck dissection. *Auris Nasus Larynx* 2007; 34: 573-6.
29. Shaha AR. Management of the neck in thyroid cancer. *Otolaryngol Clin North Am* 1998; 31: 823-31.
30. Lango MN, O'Malley BW, Chalian AA. Neck dissection. In: Souba WW (red.): *ACS Surgery: principles and practice*. Webmd Professional Publishing 2008.
31. Ulíbarri JI, Sanz Y, Fuentes C, Mancha A, Aramendia M, Sánchez S. Reduction of lymphorrhagia from ruptured thoracic duct by somatostatin. *Lancet* 1990; 336: 258.
32. Carcoforo P, Soliani G, Maestroni U, et al. Octreotide in the treatment of lymphorrhhea after axillary node dissection: a prospective randomized controlled trial. *J Am Coll Surg* 2003; 196: 365-9.
33. Qureshi SS, Chaturvedi P. A novel technique of management of high output chyle leak after neck dissection. *J Surg Oncol* 2007; 96: 176-7.

Adres do korespondencji

lek. **Piotr Nowaczyk**
os. Władysława Jagiełły 29/9
60-694 Poznań
e-mail: piotr_nowaczyk@tlen.pl
tel. 781 51 54 56