

Porównanie wartości identyfikacji i lokalizacji pozostałości gruczołu tarczowego u pacjentów po całkowitym wycięciu tarczycy z powodu zróżnicowanego raka tarczycy za pomocą [¹³¹I] SPECT/CT i badania ultrasonograficznego szyi.

Słowa kluczowe: zróżnicowany rak tarczycy, [¹³¹I]SPECT/CT, ultrasonografia tarczycy

Zróżnicowany rak tarczycy (DTC, ang. *differentiated thyroid cancer*) jest nowotworem złośliwym o dobrym rokowaniu i niskiej śmiertelności, pod warunkiem odpowiedniego leczenia i systematycznego monitorowania.

Podstawowym sposobem leczenia DTC jest leczenie operacyjne, następnie dostosowana do ryzyka terapia jodem promieniotwórczym [¹³¹I] oraz zindywidualizowane leczenie L- tyroksyną. Takie postępowanie prowadzi do doskonałych odpowiedzi u większości pacjentów.

Pomimo iż optymalny zakres operacji gruczołu tarczowego jest przedmiotem dyskusji od wielu lat, całkowite wycięcie tarczycy pozostaje leczeniem z wyboru dla większości pacjentów z DTC. Prawdziwa całkowita tyreoidektomia rzadko jest jednak osiągalna, nawet jeśli jest wykonywana przez doświadczonych chirurgów. Dane literaturowe donoszą, że resztki tarczycy są pozostawiane po tyreoidektomii w większości przypadków. Przez pewien czas były one rutynowo niszczone za pomocą [¹³¹I].

Obecnie, w oparciu o wytyczne Amerykańskiego Towarzystwa Tarczycowego (ATA, ang. *American Thyroid Association*) z 2015 roku, terapia [¹³¹I] jest zalecana dla wszystkich pacjentów wysokiego ryzyka, sugerowana dla pacjentów ze średnim ryzykiem i ograniczona dla pacjentów niskiego ryzyka. Pozostawione po operacji resztki tarczycy mogą jednak zwiększać ryzyko nawrotu raka tarczycy, należy więc minimalizować ich występowanie.

W związku z powyższym ocena częstości występowania, dokładnej lokalizacji i rozmiarów pozostałości tarczycy może mieć znaczenie dla chirurgów operujących raka tarczycy, lekarzy medycyny nuklearnej odpowiedzialnych za ablację resztek tarczycy oraz endokrynologów i onkologów opiekujących się dalej tymi pacjentami.

Pozostałości tarczycy mogą być wykrywane m.in. za pomocą: badania ultrasonograficznego szyi (USG), tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, scyntygrafii planarną z użyciem [¹³¹I], oraz komputerowej tomografii emisyjnej pojedynczego fotonu z użyciem [¹³¹I] ([¹³¹I] SPECT, *Single Photon Emission Computed Tomography*).

Scyntygrafia planarna z użyciem [^{131}I], wykonywana rutynowo po tyreoidectomii, odgrywa ważną rolę w wykrywaniu resztkowego utkania tarczycy. Jednakże brak szczegółów anatomicznych w obrazowaniu planarnym może utrudniać dokładną diagnostykę i prowadzić czasami do błędnej interpretacji i fałszywie dodatnich skanów.

[^{131}I] SPECT/CT daje większą pewność diagnostyczną, pozwala na dokładną lokalizację pozostałości tarczycy i w niektórych przypadkach może prowadzić do zmiany postępowania u chorych z DTC.

Badanie USG szyi pozwala ocenić lokalizację i rozmiary pozostałości tarczycy, charakteryzuje się jednak niższą swoistością niż scyntygrafia z użyciem [^{131}I].

W prezentowanej analizie oceniono częstość występowania resztek tarczycy w różnych lokalizacjach na szyi w przedablacyjnym USG szyi oraz na poablacyjnych [^{131}I] SPECT/CT, podjęto próbę klasyfikacji anatomicznej lokalizacji resztek tarczycy oraz porównano wartość USG szyi i [^{131}I] SPECT/CT w wykrywaniu pozostałości tarczycy.

Do analizy włączono 154 pacjentów (123 kobiety i 31 mężczyzn) w wieku 17-89 lat, po operacji tarczycy wykonywanej z zamierzeniem całkowitej tyreoidectomii (co wynikało z raportów chirurgicznych), bez zdiagnozowanych pozostałości raka na szyi ani przerzutów do węzłów chłonnych szyi, hospitalizowanych w Oddziale Medycyny Nuklearnej i Endokrynologii Onkologicznej WSS im. Marii Skłodowskiej - Curie w Zgierzu w okresie od marca 2019 r. do stycznia 2020 r. Ablację pozostałości tarczycy przy użyciu [^{131}I] przeprowadzano 14-20 tygodni po operacji tarczycy, po odstawieniu na 4 tygodnie L-tyroksyny. U wszystkich chorych 20-24h po podaniu drogą doustną 4 MBq (100 μCi) [^{131}I] wykonywano diagnostyczną scyntyografię planarną szyi oraz mierzono jodochwytność tarczycy. W tym samym czasie wykonywano USG szyi z oceną lokalizacji i rozmiarów resztek tarczycy. Stężenie TSH, tyreoglobuliny (Tg) oraz przeciwciał przeciwko tyreoglobulinie (TgAb) oznaczano w dniu przyjęcia pacjenta do szpitala. W 3 lub 4 dniu po podaniu aktywności terapeutycznej [^{131}I] (1,7 - 4,6 GBq, 46-124,3 mCi) wykonywano scyntyografię planarną całego ciała w projekcji przednio – tylnej (AP) i tylna – przedniej (PA) oraz badanie SPECT/CT szyi.

W celu określenia lokalizacji anatomicznej miejsc wychwytu [^{131}I] w SPECT/CT łoża tarczycy została podzielona na dwa przedziały: górny i dolny, umowną granicę stanowiła linia pozioma przebiegająca przez brzeg dolny chrząstki tarczowatej. Każdy z przedziałów został dodatkowo podzielony na trzy regiony: przedni, przednioboczny i tylnoboczny. Lokalizacja resztek tarczycy wykrytych w badaniu USG została opisana według podobnego schematu jak w SPECT/CT, jednakże ze względu na wątpliwości co do dokładnej lokalizacji

pozostałości tarczycy w stosunku do krtani i tchawicy (rozdzielenie powierzchni przednio-bocznej i tylnobocznej okazało się w trakcie badań niepewne) każdy z przedziałów (górny i dolny) został podzielony na regiony: przedni i boczne (prawy i lewy). Zliczono liczbę pozostałości tarczycy w każdej z wymienionych wyżej lokalizacji i porównano uzyskane wyniki. Analizy statystyczne przeprowadzono przy użyciu oprogramowania Statistica, wersja 13.3 (TIBCO Software, Palo Alto, CA).

U większości pacjentów po tyreoidotomii z powodu DTC znaleziono pozostałości tarczycy. W SPECT/CT wykryto ogniska wychwytu [^{131}I] w łożu tarczycy u 150 (97,4%) pacjentów. W USG szyi resztki tarczycy wykryto u 118 (76,6%) pacjentów. W SPECT/CT wykryto 341 resztek tarczycy, z czego 128 z nich, znaleziono tylko w SPECT/CT. W USG szyi wykryto i zweryfikowano jako zgodne z ogniskami wychwytu [^{131}I] w SPECT/CT, 213 resztek tarczycy. W każdej z metod znaleziono od 0 do 4 resztek tarczycy (ognisk wychwytu [^{131}I]) przypadających na jednego pacjenta. Pozostałości tarczycy najczęściej zlokalizowane były w okolicy płata piramidowego i innych struktur przewodu tarczowo-językowego oraz biegunów dolnych płatów bocznych tarczycy. W badanej grupie pacjentów znaleziono silną korelację pomiędzy objętością resztek tarczycy i wychwytem [^{131}I] ($r = 0,79$). Nie wykryto natomiast istotnej korelacji pomiędzy objętością resztek tarczycy a stężeniem Tg ($r = 0,29$). Wykazano umiarkowaną korelację pomiędzy wychwytem [^{131}I] a stężeniem Tg ($r = 0,4979$).

USG szyi wykonywane w celu wykrycia resztek tarczycy u pacjentów po tyreoidotomii z powodu DTC jest badaniem mniej czułym niż [^{131}I] SPECT/CT.