

Chirurgia wideoskopowa tarczycy

MARCIN BARCZYŃSKI

WPROWADZENIE

Nowoczesna chirurgia tarczycy rozwinęła się w wyniku rewolucji chirurgicznej na przełomie XIX i XX w. Pionierami chirurgii tarczycy owego czasu byli Theodor Billroth, Emil Theodor Kocher, Jan Mikulicz-Radecki, William Halsted, Charles Mayo, George Crile, Frank Lahey i Thomas Dunhill. Dzięki ich pracy obniżono śmiertelność oraz ryzyko powikłań po operacji tarczycy, której technika operacyjna została wystandaryzowana i przetrwała w niemal identycznym kształcie aż do naszych czasów. W połowie XX w. klasyczna chirurgia tarczycy była już jedną z najskuteczniejszych i najbezpieczniejszych operacji. Stało się jasne, że dalsze doskonalenie techniki chirurgicznej w celu minimalizacji urazu operacyjnego i minimalizacji ryzyka powikłań będzie trudnym zadaniem. Dynamiczny rozwój chirurgii laparoskopowej pod koniec XX w. zaowocował jednak także wykonaniem w 1997 r. pierwszych zabiegów wycięcia tarczycy z wykorzystaniem techniki endoskopowej. W kolejnych latach opracowano wiele dostępów do tarczycy zarówno w pełni endoskopowych, jak i z wykorzystaniem techniki videoasysty. Wraz z rozwojem i doskonaleniem telemanipulatorów chirurgicznych zaczęto wykonywać operacje tarczycy z użyciem robota chirurgicznego z dostępów odległych od narządu w celu poprawy efektów kosmetycznych i ukrycia blizn. W ostatnich kilku latach opracowano dostęp do wycięcia tarczycy przez usta, który jest szczególnie atrakcyjny, ponieważ opiera się na koncepcji chirurgii przez naturalne otwory ciała (NOTES). Dzięki tej metodzie po zabiegu na skórze nie ma żadnych blizn, zatem cechuje się ona najlepszym efektem kosmetycznym.

Należy zwrócić uwagę, że w literaturze często funkcjonują pojęcia takie, jak operacja małoinwazyjna tarczycy (minimally invasive) czy operacja tarczycy z odległych dostępów (remote access), np. endoskopowa czy robotowa. Warto podkreślić, że nie są to synonimy. Odległy dostęp do tarczycy (np. spod pachy, zza ucha, przez otoczkę piersi itp.) z wykorzystaniem techniki endoskopowej lub robotowej ma na celu ukrycie blizn związanych z dostępem chirurgicznym w zasłoniętych ubraniami częściach ciała (scarless in the neck), jednak z uwagi na rozległość preparowania tkanek na drodze dostępu do tarczycy nie są to operacje małoinwazyjne, a dolegliwości bólowe są z reguły większe niż po klasycznej operacji tarczycy. Co więcej, odległe dostępy chirurgiczne wiążą się z minimalnym, aczkolwiek dodatkowym ryzykiem wystąpienia powikłań dotychczas niewystępujących w klasycznej chirurgii tarczycy, jak np. porażenie nerwów splotu barkowego, czy uszkodzeniem naczyń szyjnych bądź podobojczykowych, które były kazuistycznie opisywane po wycięciu tarczycy z dostępu pachowego. Stąd też wiele z tych technik nie przetrwało próby czasu bądź nie zdobyło większej popularności i są stosowane jedynie w krajach azjatyckich, a zaledwie kilka z nich zyskało szerszą akceptację w środowisku chirurgów endokrynologicznych, chirurgów głowy i szyi bądź laryngologów (tab. 1). W związku

Tabela 1. Porównanie zalet i wad różnych dostępów w chirurgii tarczycy

Nazwa zabiegu	Długość cięcia	Zalety	Wady
Klasyczna otwarta tyreoidektomia	4–6 cm	Doskonała ekspozycja, można wykonać obustronną eksplorację szyi, limfadenektomię	Dość duża blizna na szyi
Otwarta małoinwazyjna tyreoidektomia	3 cm	Łatwo się nauczyć i skonwertować do obustronnej eksploracji szyi	Właściwa jedynie dla tarczycy o objętości <25 ml, dostęp boczny umożliwia jedynie lobektomię
Dostęp endoskopowy przedni	5 mm × 4	Krótkie cięcia na szyi, szybki powrót do normalnej aktywności, obraz w powiększeniu	Dostęp jedynie dla wybranych chorych, długi czas zabiegu, insuflacja CO ₂ może indukować hiperkardię i rozedmę podskórną
Dostęp endoskopowy boczny	10 mm × 1 oraz 3 mm × 2	Krótkie cięcia na szyi, szybki powrót do normalnej aktywności, obraz w powiększeniu	Dostęp jedynie dla wybranych chorych, możliwa tylko lobektomia, insuflacja CO ₂ może indukować hiperkardię i rozedmę podskórną
MIVAT	1,5–2 cm	Normalne instrumentarium, łatwo się nauczyć, mniejsze dolegliwości bólowe, lepsze efekty kosmetyczne	Wymaga dwóch asystentów w celu utrzymania ekspozycji pola operacyjnego poprzez retrakcję
Dostęp odległy – podobojczykowy	3 cm, 5 mm × 2	Brak blizny na szyi	Bardziej rozległe preparowanie, ryzyko krwotoku podskórnego
Dostęp odległy – spod pachy	3–6 cm	Brak blizny na szyi, możliwa limfadenektomia przedziału centralnego szyi po operowanej stronie	Bardziej rozległe preparowanie, dłuższy czas zabiegu, bardziej kosztowny, trudności z wycięciem płata po stronie przeciwnej
Dostęp odległy – przez otoczkę piersi	15 mm × 1, 12 mm × 1, 5 mm × 1	Brak blizny na szyi	Bardziej rozległe preparowanie, blizna wokół otoczki piersi
Dostęp odległy – BABA	2 cm wokół otoczki piersi, 5 mm × 2 w każdej pasze	Poprawiona ergonomia pracy w toku preparowania, łatwy dostęp do obydwu płatów tarczycy	Bardziej rozległe preparowanie, blizna wokół otoczki piersi
Dostęp odległy – zza ucha (RFT)	6–8 cm	Brak blizny na odsłoniętej skórze szyi, dość długa blizna za uchem i na granicy owłosionej skóry głowy, mniej rozległe preparowanie niż w innych dostępach odległych	Możliwa tylko lobektomia, wykonalna w ramach chirurgii jednego dnia

Tabela 1. Porównanie zalet i wad różnych dostępów w chirurgii tarczycy cd.

Nazwa zabiegu	Długość cięcia	Zalety	Wady
Dostęp przez usta TOETVA	10 mm × 1 oraz 5 mm × 2	Brak blizny na skórze	Dotychczas wykonywany w nielicznych ośrodkach u pojedynczych chorych (bardzo obiecujące wstępne doniesienia)

BABA – obustronny dostęp pachowo-piersiowy; MIVAT – minimalnie inwazyjna wideoskopowa tyreoidektomia; RFT – robotowa lobektomia z podniesieniem skóry; TOETVA – endoskopowa tyreoidektomia z dostępu przez przedśrodek jamy ustnej

z powyższym w tym rozdziale bardziej szczegółowo zaprezentowane zostaną jedynie te techniki, które w opinii autora są szerzej stosowane w praktyce chirurgicznej lub z uwagi na ich nowatorski charakter mają potencjał i szansę na dalszą popularyzację.

MINIMALNIE INWAZYJNA WIDEOSKOPOWA TYREOIDEKTOMIA

Wskazania do minimalnie inwazyjnej wideoskopowej tyreoidektomii (MIVAT - minimally invasive video-assisted thyroidectomy) to:

- małe wole (do 25 ml objętości w badaniu ultrasonograficznym)
- guzek nie większy niż 30 mm
- niepodejrzany onkologicznie wynik biopsji (choć doświadczony chirurg zabieg ten wykonuje również w raku brodawkowatym tarczycy pT1, często z limfadenektomią przedziału środkowego szyi).

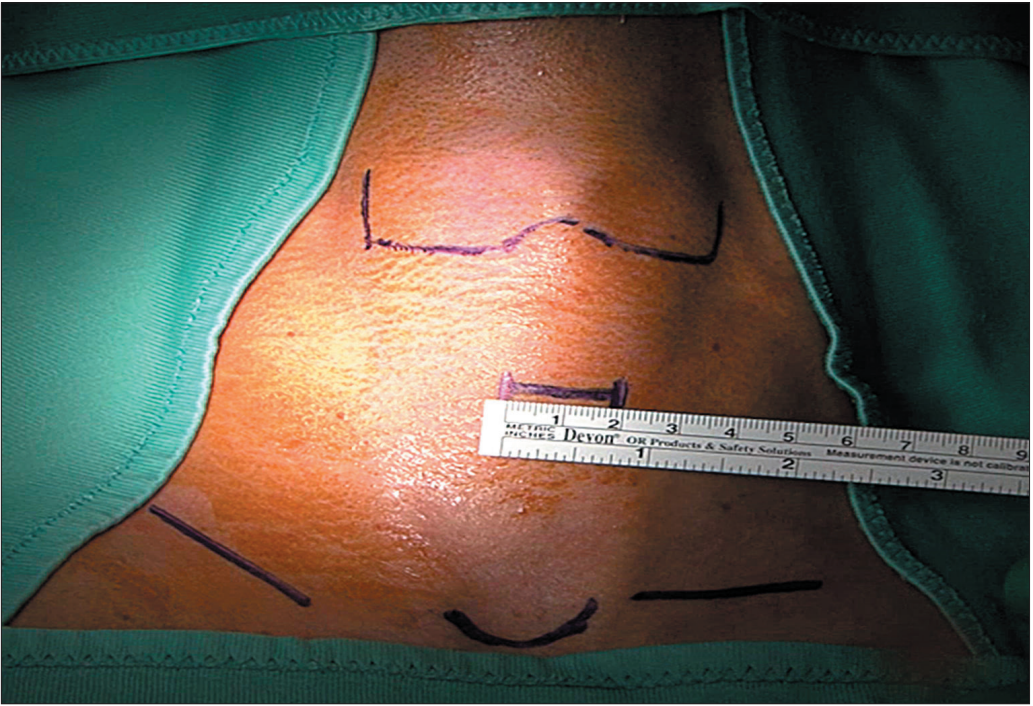
W praktyce jedynie niewielki odsetek chorych kwalifikuje się do mało inwazyjnej operacji tarczycy (według różnych autorów od 2% do 10%).

Zabiegów tych nie należy proponować pacjentom z chorobą Hashimoto, po przebytych uprzednio zabiegach w obrębie szyi oraz tym, którzy przebyli napromieniowanie okolicy szyi.

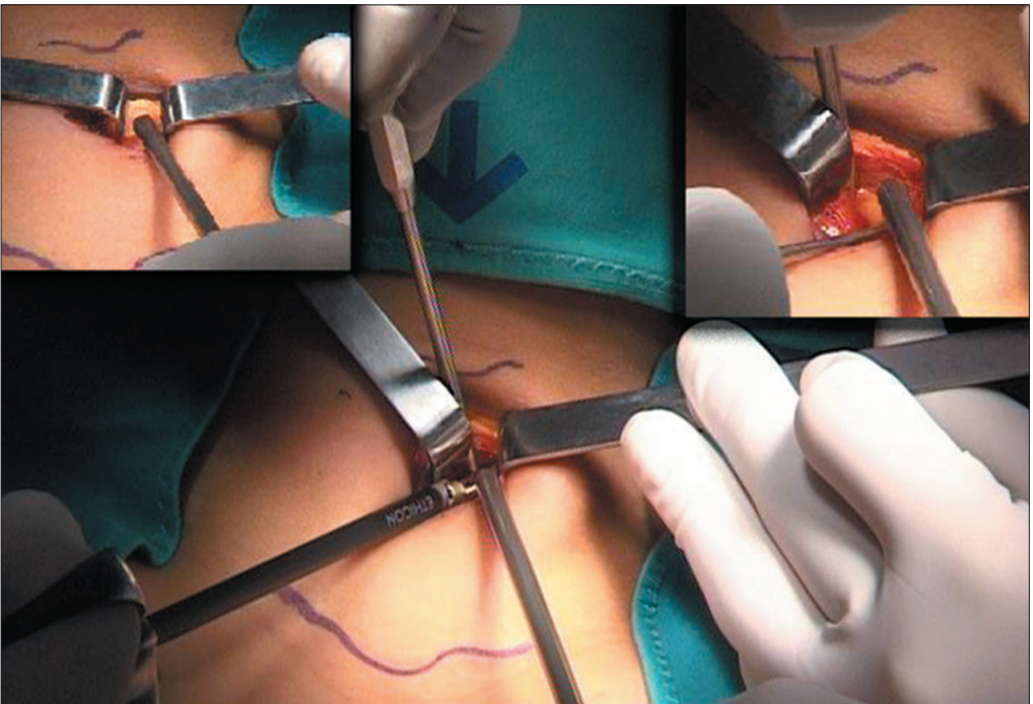
Zabieg MIVAT opracował Paolo Miccoli. Polega on na wycięciu płata lub całej tarczycy poprzez centralne cięcie skóry o długości 1,5–2,0 cm i zlokalizowane ok. 2 cm ponad wcięciem jarzmowym mostka (ryc. 1). Po rozwarstwieniu mięśni podgnykowych w drodze retrakcji hakami wytwarza się przestrzeń roboczą, zakłada 5-milimetrową optykę i mikronarzędzia chirurgiczne (ryc. 2). Następnie uwidacznia się nerw krtaniowy i przytarczycę oraz zaopatruje naczynia bieguna górnego za pomocą nożyczek harmonicznym (ryc. 3). Manewr ten umożliwia ekstrakcję płata tarczycy ponad poziom rany operacyjnej i dalsze jego wycięcie już pod kontrolą wzroku.

Podstawowa zaleta zabiegu to dobry efekt kosmetyczny, mimo że blizna znajduje się na szyi (ryc. 4). Mniejsze są także dolegliwości bólowe po zabiegu, co wynika głównie z braku konieczności odginania głowy do tyłu jak w klasycznym zabiegu tyreoidektomii. Odsetek powikłań zasadniczo nie różni się od wyników operacji klasycznych (wg Miccolego na podstawie 1524 operacji: utrwalone porażenie nerwu krtaniowego wstecznego 1,1%, utrwalona niedoczynność przytarczyc 0,4%). Jedyną gwarancją niskiego odsetka powikłań i osiągnięcia dobrych wyników jest precyzyjny dobór pacjentów do zabiegu.

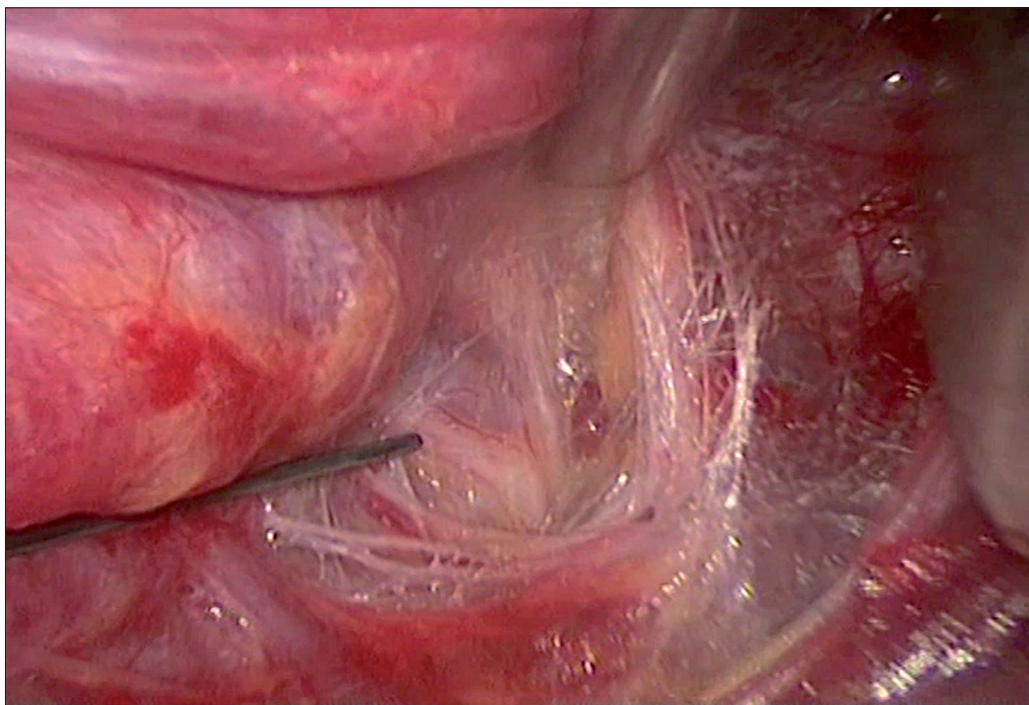
Zabieg MIVAT zyskał na popularności w wielu krajach europejskich, w tym w Polsce, z uwagi na zbliżony dostęp do pola operacyjnego jak w klasycznej chirurgii tarczycy, dzięki czemu krzywa uczenia się tej techniki nie jest długa. Zabieg ten można polecić chirurgom z doświadczeniem zarówno w chirurgii tarczycy, jak i chirurgii endoskopowej lub laparoskopowej.



Rycina 1. MIVAT: lokalizacja cięcia skórno na szyi (zdjęcie dzięki uprzejmości prof. M. Raffaellego)



Rycina 2. MIVAT: przestrzeń robocza jest utrzymywana na drodze retrakcji hakami, bez insuflacji gazu, a 5-mm optyka i wszystkie mikronarzędzia chirurgiczne są umieszczane w polu operacyjnym przez jedno centralne cięcie na szyi (zdjęcie dzięki uprzejmości prof. M. Raffaellego)



Rycina 3. MIVAT: obraz endoskopowy jest widoczny w powiększeniu, co ułatwia lokalizację nerwu krtaniowego wstecznego, tutaj dodatkowo mapowanego z użyciem sondy do stymulacji śródoperacyjnego neuromonitoringu (zdjęcie dzięki uprzejmości prof. M. Raffaello)



Rycina 4. MIVAT: efekt kosmetyczny w miesiąc po zabiegu (zdjęcie dzięki uprzejmości prof. M. Raffaello)

ENDOSKOPOWA TYREOIDEKTOMIA Z DOSTĘPU PACHOWEGO

Kolejną metodą to endoskopowa tyreoidektomia z dostępu pachowego (ETAA – endoscopic thyroidectomy axillary approach). Dostęp ten opracowali Yoshifumi Ikeda i wsp. w 2000 r. Przez 3-cm nacięcie w dole pachowym wypreparowuje się przestrzeń pod mięśniami szerokim szyi (ryc. 5). Przestrzeń roboczą utrzymuje odma niskociśnieniowa (4 mmHg). Stosuje się 3 trokary (12 mm i dwa 5 mm). Zaletą jest uniknięcie blizny na szyi i boczny dostęp do tarczycy (podobnie jak w technice klasycznej), co pozwala na dobrą wizualizację nerwu krtaniowego i przytarczyc w trakcie zaopatrywania naczyń biegunowych płata tarczycy. Wadą metody jest jej złożoność techniczna, rozległość preparowania i długi czas trwania wynoszący ok. 3 godzin dla lobektomii.

DOSTĘP PACHOWO-PIERSIOWY

W operacji z dostępu pachowo-piersiowego (ABBA – axillo-bilateral-breast approach) korzysta się z łączonego dostępu przez cięcie pod pachą oraz wokół obu brodawek sutkowych. Przez nacięcia te wprowadza się długie trokary aż do szyi i wykonuje jednostronną, w pełni endoskopową lobektomię. Zaletą ABBA jest uniknięcie widocznych na odsłoniętych częściach ciała blizn, a wadą – maksymalna inwazyjność zabiegu wynikająca z rozległego preparowania tkanek w celu uzyskania dostępu do szyi. Średni czas zabiegu dla lobektomii to 150 minut.

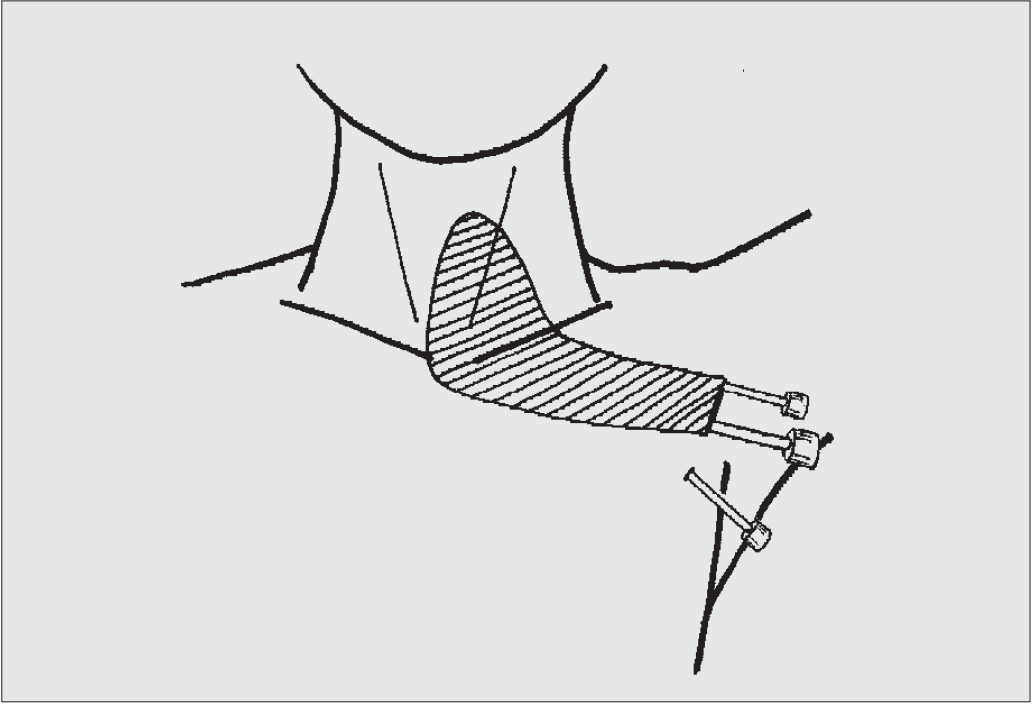
Pewną odmianą tego zabiegu jest obustronny dostęp pachowo-piersiowy (BABA – bilateral-axillo-breast approach), który umożliwia wykonanie całkowitej tyreoidektomii w odpowiednio dłuższym czasie. Operacja ta z użyciem robota chirurgicznego da Vinci jest wykonywana głównie w Korei Południowej. Ułożenie trokarów do tej operacji oraz jej efekty kosmetyczne przedstawiono na rycinach 6 i 7.

ROBOTOWA CHIRURGIA TARCZYCY Z DOSTĘPU PRZEZ PACHĘ

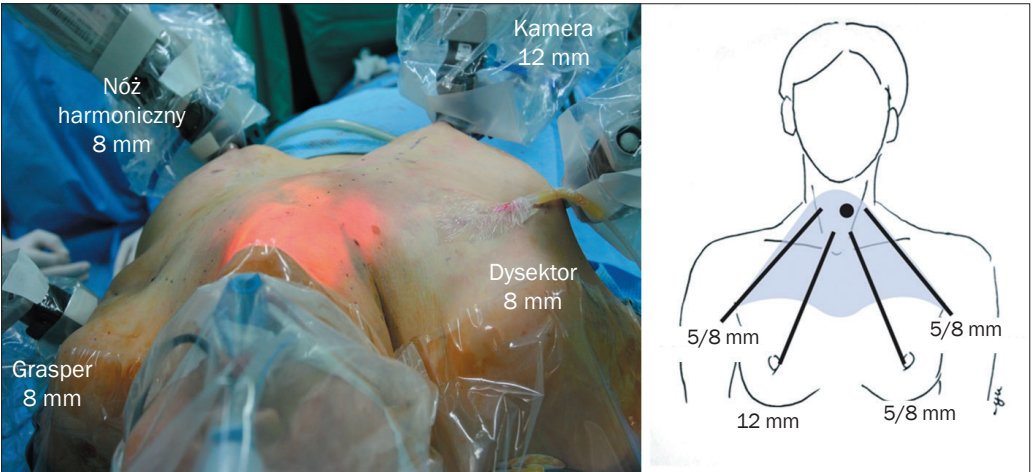
Robotową chirurgię tarczycy z dostępu przez pachę (RATS) opracowali Woong Youn Chung i wsp. w 2007 r. Jest to obecnie najpopularniejszy spośród wszystkich dostępów robotowych do wycięcia tarczycy. Dotychczas w samej Korei Południowej wykonano ponad 5000 operacji tą techniką, a na świecie blisko 10 000. Jest to jednak operacja złożona technicznie i kontrowersyjna, zwłaszcza w krajach Europy Zachodniej i USA. W 2011 r. Food and Drug Administration cofnęła zgodę na wykonywanie w USA operacji tarczycy z wykorzystaniem techniki robotowej z uwagi na zgłoszone groźne powikłania związane z uszkodzeniem dużych naczyń i nerwów splotu barkowego. Bezwzględne przeciwwskazania do operacji tą techniką obejmują:

- przebyte operacje w regionie szyi
- napromienianie szyi w wywiadzie
- wole zamostkowe i śródpiersiowe
- zaawansowaną chorobę tarczycy (naciek na tchawicę, przełyk, zaawansowane zmiany węzłowe).

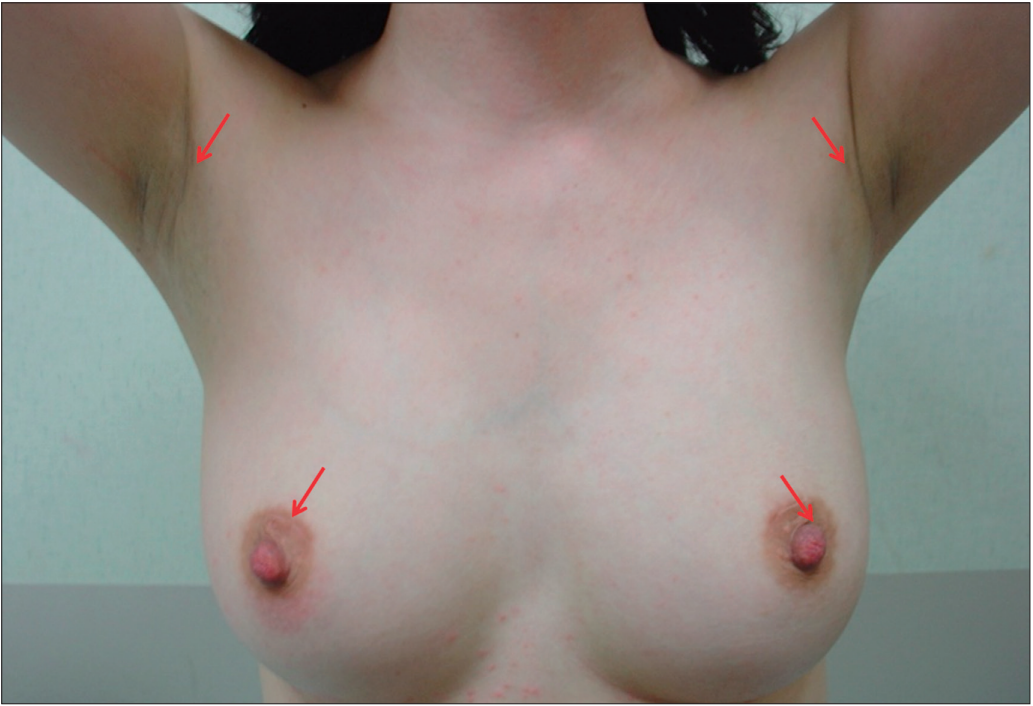
Ułożenie do zabiegu wymaga odwiedzenia ramienia ponad głową z 90° zgięciem w stawie łokciowym (ryc. 8). W tej technice stosuje się pojedyncze cięcie w dole pachowym o długości ok. 5–6 cm. Następnie preparuje się tunel w obrębie tkanki podskórnej ponad mięśniami piersiowym większym, aż do obojczyka. Po zidentyfikowaniu stawu mostkowo-obojczykowego preparuje się tkanki pod brzościami mięśni podgnykowych od boku w celu odsłonięcia tarczycy. Na tym etapie należy uważać, aby nie uszkodzić naczyń szyjnych. Przestrzeń roboczą utrzymuje się poprzez założony przez ranę retraktor, bez insuflacji gazu. Dalsze etapy zabiegu następują po zadokowaniu 4 ramion robota chirurgicznego da Vinci dla optyki skośnej 30°, dysektora, retraktora i narzędzia do hemostazy (ryc. 9). Samo wycięcie jednoimiennego płata tarczycy technicznie przebiega podobnie jak w operacji klasycznej, obowiązuje taka sama zasada wizualizacji nerwu krtaniowego wstecznego i zachowania przytarczyc in situ (ryc. 10). Średni czas zabiegu wraz z czasem dokowania przekracza jednak 120 minut dla lobektomii.



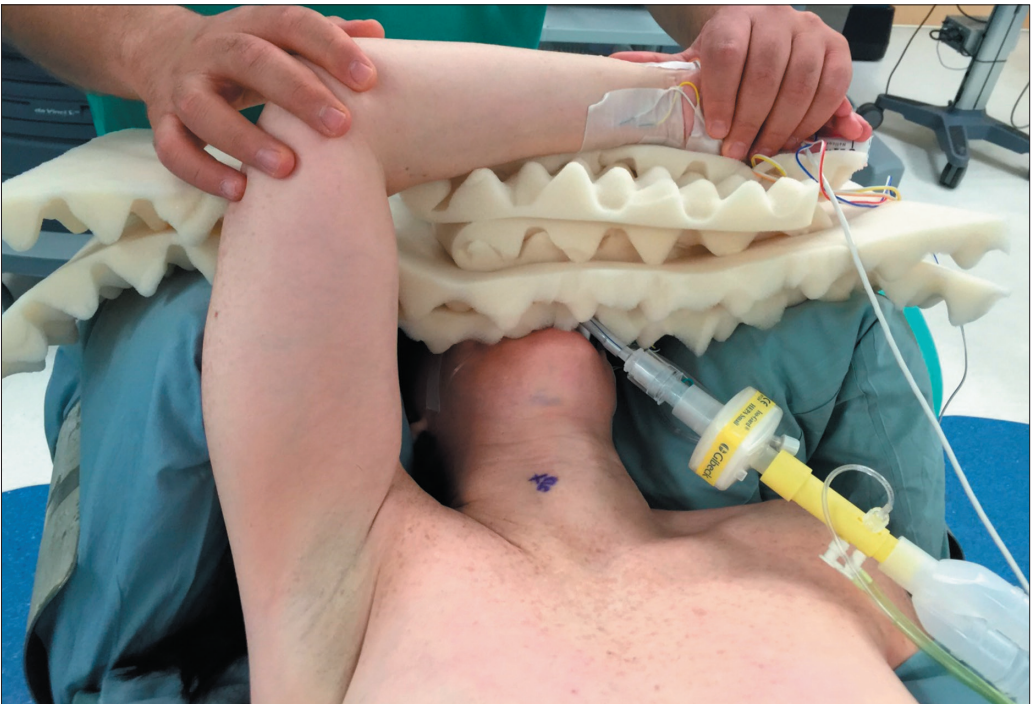
Rycina 5. ETAA: schematyczny dostęp do szyi poprzez 3-cm nacięcie w dole pachowym (zmodyfikowano na podstawie: Ikeda Y, Takami H, Niimi M, et al. Endoscopic thyroidectomy by the axillary approach. Surg Endosc 2001;15:362-4)



Rycina 6. BABA: ułożenie trokarów (zdjęcie i rycina dzięki uprzejmości prof. H.Y. Kima)



Rycina 7. BABA: efekt kosmetyczny w miesiąc po zabiegu (czerwone strzałki wskazują miejsca, gdzie znajdują się blizny) (zdjęcie dzięki uprzejmości prof. H.Y. Kima)



Rycina 8. RATS: ułożenie chorego do zabiegu (zdjęcie dzięki uprzejmości prof. S.W. Kanga)