

Spis treści



Rozdziały dostępne wyłącznie on-line po adresem www.mediteka.pl



I. CHIRURGIA GŁOWY I SZYI

Rozdział 1: Anatomia szyi 2

Aaron Ruhalter



Rozdział 2: Przyusznicza

Kirby I. Bland

Rozdział 3: Leczenie operacyjne ślinianek podżuchowych
i podjęzykowych 27

Robert M. Byers

Rozdział 4: Anatomia ślinianki przyusznej, trójkąta podżuchowego
i dna jamy ustnej 35

Aaron Ruhalter

Rozdział 5: Rekonstrukcja wargi 43

Loren J. Borud, Arin K. Greene

Rozdział 6: Leczenie operacyjne raka jamy ustnej 51

William R. Carroll

Rozdział 7: Radykalna operacja węzłowa 64

Jatin P. Shah, Ian Ganly

Rozdział 8: Wady wrodzone: torbile przewodu tarczowo-językowego, zmiany
skrzelopochodne i naczyniaki limfatyczne 82

Daniel H. Hechtman, David S. Shapiro

Rozdział 9: Anomalie naczyniowe wieku dziecięcego 90

Richard G. Azizkhan



Rozdział 10: Leczenie chirurgiczne raka krtani i gardła

Jerry R. Castro, Jatin P. Shah

Rozdział 11: Resekcja i rekonstrukcja tchawicy 107

Christopher Morse, Douglas Mathisen

Rozdział 12: Ocena oraz metody zaopatrzenia najczęściej występujących urazów
twarzoczaszki 121

W. John Kitzmiller, Shannon P. O'Brien

Rozdział 13: Drażące urazy szyi 133

L. D. Britt

II. CHIRURGIA NARZĄDÓW WEWNĘTRZNEGO WYDZIELANIA

Rozdział 14: Anatomia chirurgiczna tarczycy, przytarczyc i nadnerczy 140

Clive S. Grant

Rozdział 15: Biopsja aspiracyjna cienkoigłowa tarczycy: usunięcie płyta tarczicy (lobektomia)
oraz częściowe i całkowite usunięcie tarczicy (tyreoidektomia) 152

Orlo H. Clark I Nadine R. Caron

Rozdział 16: Całkowite usunięcie tarczicy (tyreoidektomia) i wycięcie węzłów chłonnych szyi
w przypadku raka 168

Samuel A. Wells, Jr

Wstęp do chirurgii przytarczyc 180

Josef E. Fischer

Rozdział 17: Klasyczna paratyreoidektomia w pierwotnej nadczynności przytarczyc 181

Stephen L. Smith, Jon A. van Heerden (ilustracje: David Factor)

Rozdział 17A: Paratyreoidektomia wspomagana śródoperacyjnym oznaczeniem stężenia
parathormonu 190

George L. Irvin III, Denise M. Carneiro-Pla, Carmen C. Solorzano

Rozdział 18: Drugo- i trzeciorzędowa nadczynność przytarczyc 196

Francis D. Moore Jr., Atul Gawande

Rozdział 19: Tymektomia z dostępu przez mostek, szyjnego i torakoskopowa w przypadku
łagodnych i złośliwych chorób grązicy, w tym radykalne wycięcie zmiany ze śródpiersia 204

Malcolm M. DeCamp Jr, Sina Ercan

Rozdział 20: Adrenalektomia – otwarta i minimalnie inwazyjna 217

L. Michael Brunt, Mark S. Cohen

Rozdział 21: Neuroendokrynnne guzy trzustki 231

Gerard M. Doherty

Indeks 243

TRÓJKĄTY SZYI

Odtworzenie kolejnych warstw anatomicznych szyi wymaga ukazania pochewki tętnicy szyjnej wraz z jej zawartością naczyniową i przedstawienia ostatnich czterech nerwów czaszkowych oraz narządów szyi – tarczycy, przytarzycy, gardła i krtani. Omówione zostaną także: powierzchowny splot szyjny oraz drogi limfatyczne szyi, a na końcu powierzchowne naczynia krwionośne. Informacja ta zostanie przedstawiona z uwzględnieniem trójkątów szyi.

Trójkąty przedni i tylny

Mięśnie mostkowo-obojczykowo-sutkowy oraz czworoboczny dzielą szyję na trójkąty przedni i tylny (Ryc. 6; zob. też Ryc. 13). Granicami trójkąta tylnego są od tyłu mięsień czworoboczny, a od przodu mięsień mostkowo-obojczykowo-sutkowy. Środkowa trzecia część obojczyka tworzy granicę dolną, a szczyt trójkąta sięga kresy karkowej górnej. Trójkąt ma kształt spiralny. Część dolna znajduje się z przodu szyi, ale szczyt leży w jej tylnej części. Trójkąt przedni jest obszarem zawartym pomiędzy przednimi brzegami mięśni mostkowo-obojczykowo-sutkowych. Górnym ograniczeniem są żuchwa i linia wyprowadzona z kąta żuchwy do wierzchołka wyrostka sutkowatego. Dwa mięśnie z dwoma brzuścami – łopatkowo-gnykowy i dwubruścowy – dodatkowo dzielą trójkąty. Dolny brzusiec mięśnia łopatkowo-gnykowego przyczepia się do górnego więzadła poprzecznego łopatki. Biegnie do góry w kierunku obojczyka, do dolnej części tylnego trójkąta. Ścięgno pośrednie znajduje się w płaszczyźnie chrząstki pierścieniowej, do przodu od pochewki tętnicy szyjnej. Jest ono pociągane przez pasmo powięziowe przyczepione do obojczyka i rekości mostka. Górnego brzusiec kieruje się do góry i przyczepia do kości gnykowej.

W skład trójkąta tylnego wchodzą zatem większy trójkąt – potyliczny – i mniejszy – podobojczykowy. Innym mięśniem dzielącym trójkąt przedni szyi jest mięsień dwubruścowy. Tylny brzusiec ma swój przyczep przyśrodkowo do wyrostka sutkowego. Ścięgno pośrednie przyczepia się do kości gnykowej poprzez fałd głębokiej powięzi szyjnej. Mięsień rylcowo-gnykowy zaczyna się na wyrostku rylcowatym kości gnykowej i znajduje w bezpośrednim kontakcie z przednią powierzchnią tylnego brzuśca mięśnia dwubruścowego.

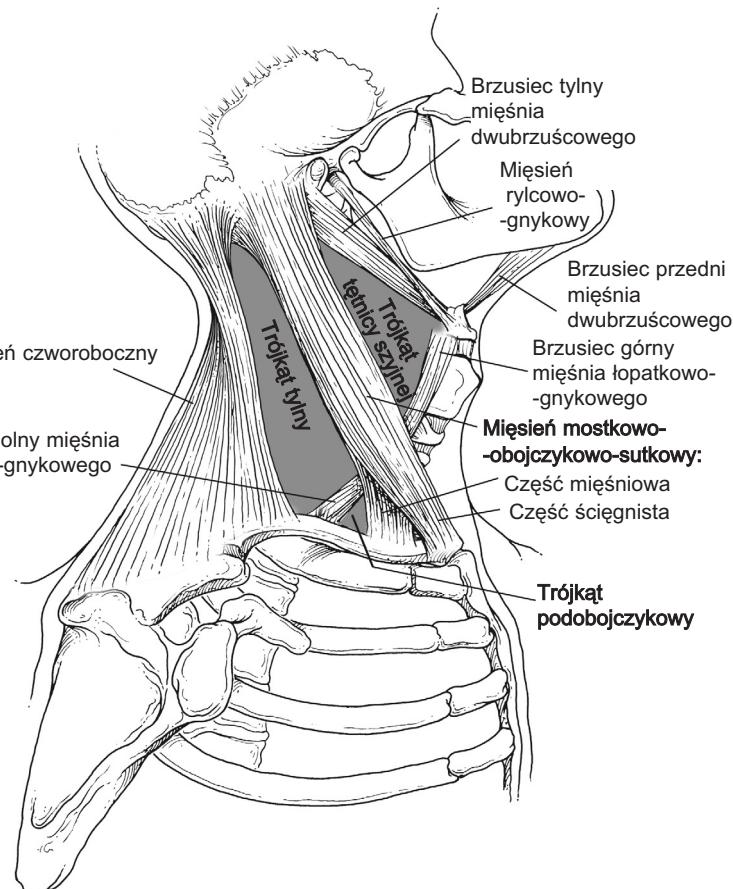
Ścięgno zdążające do gnykowego przyczepu mięśnia rylcowo-gnykowego jest rozdwojone i umożliwia przejście ścięgna pośredniego mięśnia dwubruścowego. Trójkąt przedni zawiera w sobie trójkąty podżuchwowy i tętnicy szyjnej. Są one oddzielone od siebie trójkątami podbródkiem i mięśniowym.

Centralnym elementem szyi jest kość gnykowa. Jest ona bezpośrednio lub pośrednio połączona z większością mięśniowymi i błoniastymi struktur przedniego trójkąta szyi i dna jamy ustnej. Uwzględniając położenie kości gnykowej i przyczepionego do niej tylnego brzuśca mięśnia dwubruścowego, można podzielić trójkąt przedni na części nadgnykową i podgnykową. Trójkąt podżuchwowy, trójkąty mięśnia dwubruścowego oraz podbródka są strukturami leżącymi nadgnykowo, tworzącymi dno jamy ustnej. Zostały one omówione w innym rozdziale. Trójkąty tątnicy szyjnej i mięśniowy znajdują się w części podgnykowej trójkąta przedniego.

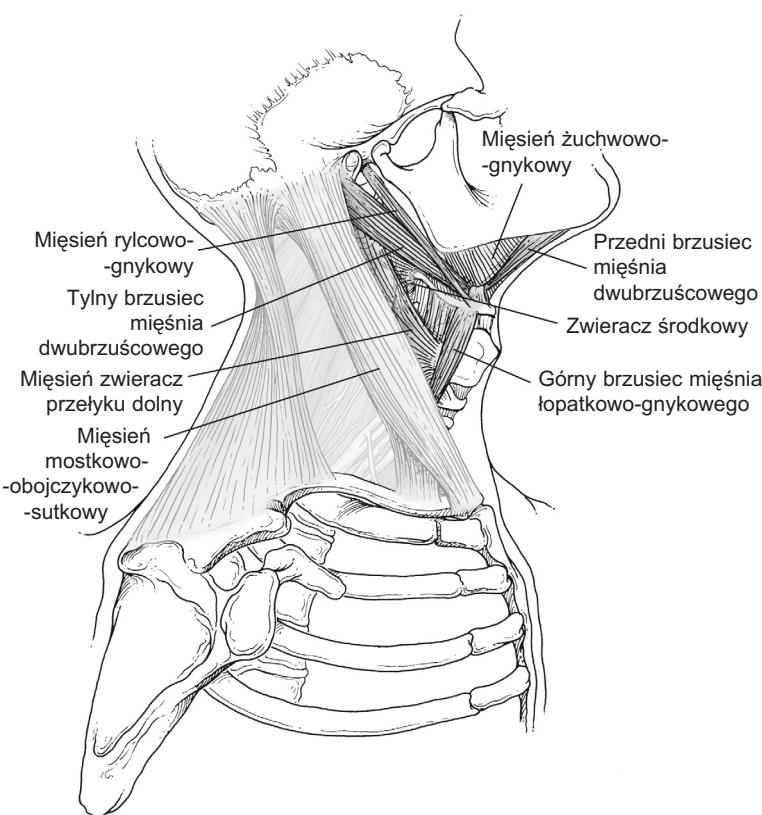
Trójkąt tątnicy szyjnej

Granice mięśniowe trójkąta tątnicy szyjnej tworzą: od tyłu mięsień mostkowo-obojczykowo-sutkowy, od góry i od przodu brzusiec tylny mięśnia dwubruścowego oraz od strony dolno-przedniej górny brzusiec mięśnia łopatkowo-gnykowego (Ryc. 7). Elementem przednio-górnej części dna tego trójkąta jest róg większy kości gnykowej. Mięśnie językowo-gnykowy i tarczowo-gnykowy przyczepiają się do niego i tworzą przednią część dna mięśniowego. Niewielki odcinek błony tarczowo-gnykowej znajdujący się tuż za mięśniem tarczowo-gnykowym zajmuje niewielki obszar dna trójkąta tątnicy szyjnej. Tylną część dna wyścielają dolny i środkowy zwieracz gardła. Mięsień długi szyi i mięśnie przedkręgosłupowe również współtworzą tylną część dna. Z blaszki przedtchawiczej powięzi szyjnej głębokiej powstaje wyściółka powięziowa, a blaszka powierzchniowa tworzy strop powięziowy.

Zawartość trójkąta tątnicy szyjnej zostanie opisana, poczynając od struktur najgłębszych (Ryc. 8). Nerw krta-



Ryc. 6. Ograniczenia trójkątów szyi.

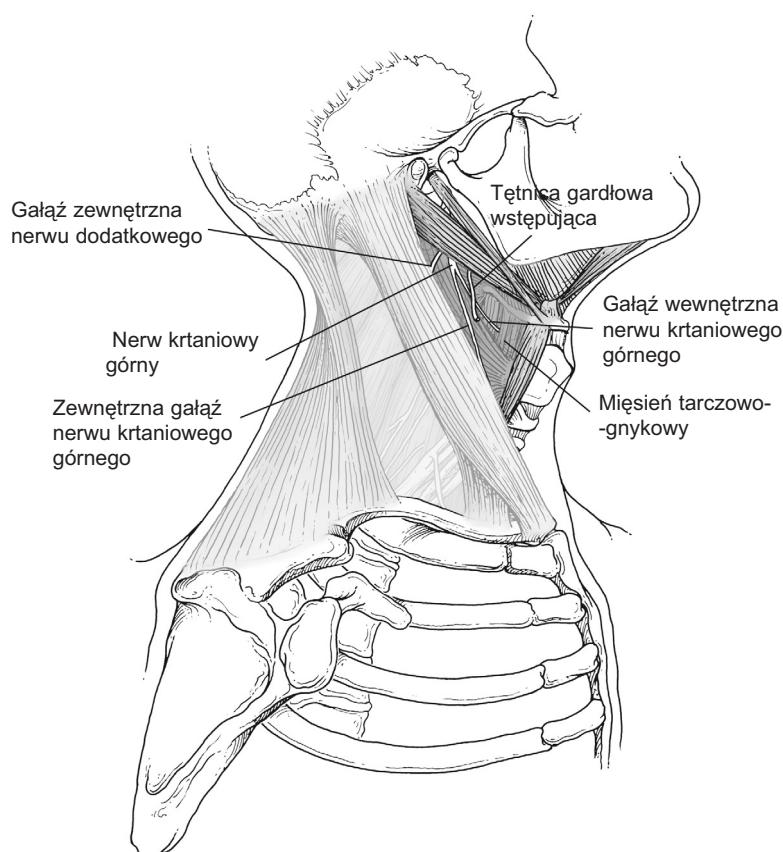


Ryc. 7. Ograniczenia i dno trójkąta tężnicy szyjnej.

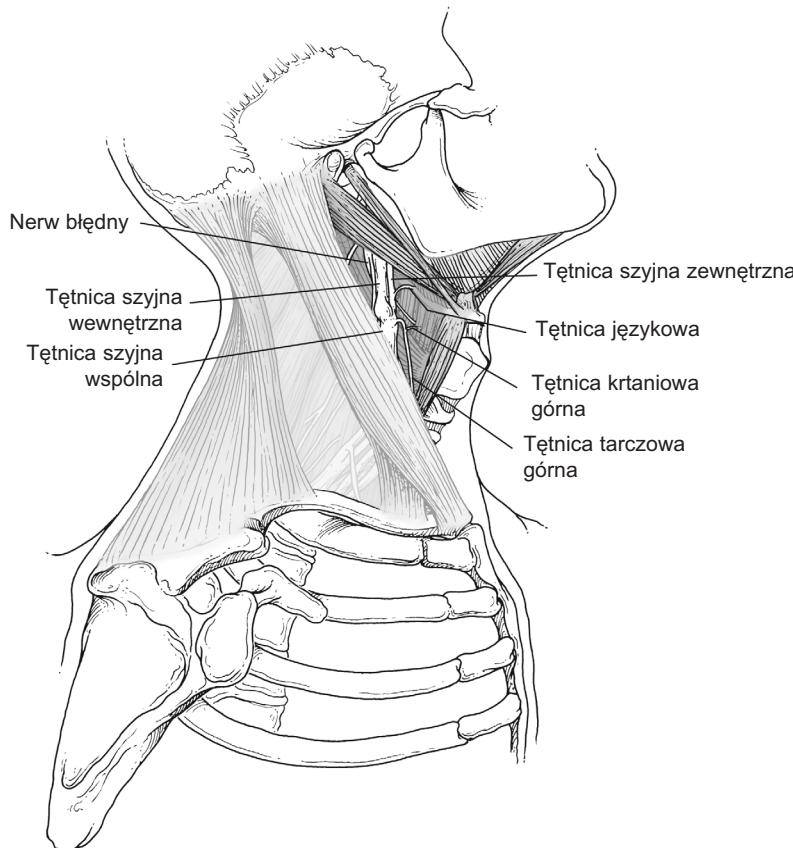
Tężnica gardłowa wstępująca, odgałęzienie bliższego odcinka tężnicy szyjnej zewnętrznej, wstępuje po powierzchni zwieraczy gardła w kierunku podstawy czaszki. Pozostałe struktury tego trójkąta to tężnica szyjna wspólna i jej odgałęzienia, żyła szyjna wewnętrzna i jej odgałęzienia, nerwy czaszkowe X, XI, XII i pętla szyjna głębokiego splotu szyjnego.

Tężnica szyjna wspólna zaczyna się u podstawy szyi i kieruje dogłowowo, leżąc w pochewce tężnicy szyjnej (Ryc. 9). Znajduje się przyśrodkowo do twarzyszącej jej żyły szyjnej wewnętrznej. Nerw błędny jest położony pośrodku i nieco do tyłu w stosunku do naczynia. Tężnica szyjna wspólna dzieli się na naczynia szyjne wewnętrzne i zewnętrzne. Tężnica szyjna wewnętrzna w ujściu ulega niewielkiemu rozszerzeniu, tworząc zatokę tężnicy szyjnej. Zawiera ona specjalne komórki nerwowe regulujące ciśnienie tężnicze. Obszar ten otrzymuje unerwienie autonomiczne od nerwów podgęzgowego i błędnego (Ryc. 10). W miejscu podziału tężnicy szyjnej wspólnej znajduje się obszar zgrubienia ścian tężnicy. Jest to kłebek

niowy górny jest gałązką nerwu błędniego odchodzączą od niego na podstawie czaszki. Kieruje się on ku dołowi, wzdłuż zwieracza gardła górnego, w głębi do tężnic szyjnych wewnętrznej i zewnętrznej. Przechodzi następnie ponizej tylnego brzuśca mięśnia dwubruścowego do trójkąta tężnicy szyjnej. Po dotarciu do mięśnia zwieracza gardła środkowego tworzy gałęzie zewnętrzna i wewnętrzna. Gałąź wewnętrzna wchodzi do krtani po przebiciu błony tarczowo-gnykowej. Zapewnia ona unerwienie czuciowe wewnętrz krtani, powyżej więzadeł głosowych. Gałąź zewnętrzna przechodzi do dołu wzdłuż mięśnia zwieracza dolnego, który unerwia. Dostarcza również unerwienie ruchowe do mięśnia pierścienno-tarczowego, jednego z wewnętrznych mięśni krtani. Nerw ten znajduje się w bezpośredniej bliskości przyśrodkowego brzegu pęczka naczyń tarczowych górnych. Brzeg ten powinien być dokładnie umiejscowiony i odprowadzony przyśrodkowo przed próbą podwiązania i przecięcia tych naczyń. W górnej części trójkąta tężnicy szyjnej widoczny jest nerw dodatkowy. Przechodzi on w kierunku tylnobocznym, do tyłu od mięśnia mostkowo-obojczykowo-sutkowego, i wchodzi do trójkąta tylnego.



Ryc. 8. Głębokie struktury trójkąta tężnicy szyjnej.

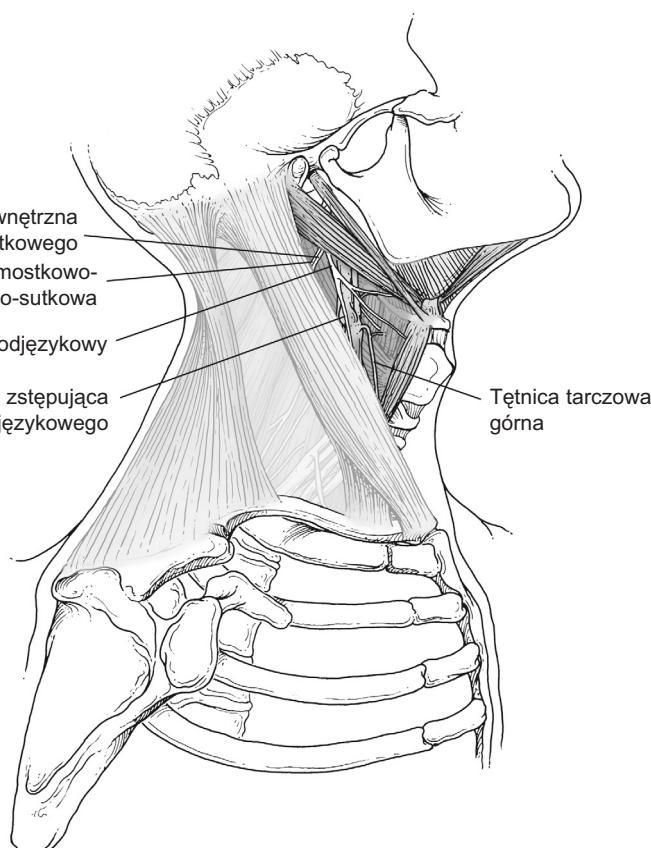


Ryc. 9. Gałęzie tętnicy szyjnej wspólnej.

Żyła szyjna wewnętrzna rozpoczyna się u podstawy czaszki (Ryc. 11) i znajduje się do tyłu od tętnicy szyjnej wewnętrznej. Cztery ostatnie nerwy czaszkowe przechodzą pomiędzy tymi naczyniami i biegą dalej do właściwych miejsc przeznaczenia. Żyła biegnie do dołu, zajmując bardziej przednio-boczne ułożenie w stosunku do tętnic szyjnej wewnętrznej i wspólnej, i umieszcza się w pochewce naczyń szyjnych. Otrzymuje ona następujące gałęzie: żyły twarzową wspólną, językową i tarczową górną, gałązki z gardłowego splotu żylnego oraz żyłę tarczową środkową. Przy jej ujściu dochodzą do niej przewody: piersiowy (lewa żyła) i limfatyczny prawy (prawa żyła). Nerw błędny znajduje się pomiędzy naczyniami pochewki tętnicy szyjnej. Leży on pomiędzy żyłą i tętnicą, nieco do tyłu od nich. U nasady szyi przechodzi do tyłu od wielkich żył i wchodzi do ściany gardła. Nerw dodatkowy (XI) przechodzi łukowato przez górną część trójkąta tętnicy szyjnej, schodzi pod mięsień mostkowo-obojczykowo-sutkowy i biegnie przez trójkąt tylny, wnikając do włókien mięśnia czworobocznego (Ryc. 12). Zapew-

szyjny, zawierający chemoreceptory unierwiane przez gałązki z nerwu podjęzykowego. Tętnice szyjne wspólna i wewnętrzna nie oddają odgałęzień na szyi.

Tętnica szyjna zewnętrzna opuszcza pochewkę tętnicy szyjnej. Początkowo leży przyśrodkowo i do przodu względem tętnicy szyjnej wewnętrznej. Następnie, na wyższych poziomach, układają się przednio-bocznie po przemieszczeniu się powierzchniowo w stosunku do pochewki tętnicy szyjnej. Tętnica szyjna zewnętrzna zapewnia zaopatrzenie w krew strukturom szyi. Gałązki dzielą się na przyśrodkowe i tylne. Przyśrodkowe to tętnice tarczowa górna, językowa i twarzowa. Tylne gałązki to tętnice wstępująca gardła, potyliczna i uszna tylna. Gałąź potyliczna biegnie wzdłuż unerwienia ruchowego mięśnia pierścienno-tarczowego. Gałąź uszna tylna również biegnie po górnej powierzchni tego ważnego mięśnia. Tętnica szyjna zewnętrzna biegnie dalej do góry, w okolicę ślinianki przyusznej. W okolicy szyjki wyrostka kłykciowego żuchwy dzieli się na gałęzie końcowe. Są to tętnice: skroniowa powierzchniowa i szczekowa.



Ryc. 10. Tętnica szyjna zewnętrzna.



Drażące urazy szyi

L. D. BRITT

Obecność wielu ważnych dla życia struktur w obrębie względnie niewielkiej i odsłoniętej okolicy anatomicznej czyni z szyi jedną z najbardziej wrażliwych na obrażenia części ciała. Niezależnie od mechanizmów urazów i ich przyczyn, nawet ciężkie obrażenia szyi nie zawsze są widoczne podczas wstępnego badania. Nierozpoznanie uszkodzeń układów oddechowego, pokarmowego, naczyniowego czy nerwowego może znacząco wpływać na wzrost zachorowalności i śmiertelności. Niedrożność dróg oddechowych spowodowana urazami krtani i tchawicy oraz obfite krwawienie z dużych naczyń szyi są niezwykle istotnymi czynnikami powodującymi zwiększoną śmiertelność, zwłaszcza w przypadku ran głębokich szyi. Zarówno śmiertelność, jak i zachorowalność znacznie wzrastają po urazach zadanych z dużą prędkością ($> 760 \text{ m/s}$). Dla przykładu, pocisk wystrzelony ze strzelby o znacznej sile rażenia ma tak dużą prędkość wylotową, że jego energia jest 60-krotnie większa niż w przypadku broni krótkiej.

Szczegółowy wywiad chorobowy powinien zawierać informacje dotyczące mechanizmu oraz czasu wystąpienia urazu, ewentualnych zaburzeń świadomości oraz poważnej utraty krwi na miejscu zdarzenia. Jeżeli zebranie wywiadu od pacjenta jest niemożliwe, to te i inne ważne dane należy uzyskać od personelu medycznego, rodzinny oraz innych osób obecnych na miejscu wypadku.

W ciągu ostatnich 25 lat postępowanie w przypadku drażących urazów szyi ewoluowało. Pojawiły się nowe możliwości leczenia poza obowiązkową już eksploracją rany w sytuacji obrażeń mięśnia szerokiego szyi (nawet jeśli nie ma objawów sugerujących poważne uszkodzenie).

ANATOMIA CHIRURGICZNA

W celu właściwej oceny i zaplanowania optymalnego postępowania w przy-

padku drażących obrażeń szyi niezbędna jest znajomość pewnych ustalonych punktów topograficznych na powierzchni szyi oraz ich anatomii. Granice definiujące anatomiczny obszar szyi to: dolny brzeg żuchwy i kreska karkowa górnego kości potylicznej (od góry) oraz wcięcie szyjne mostka i górny brzeg obojczyków (od dołu).

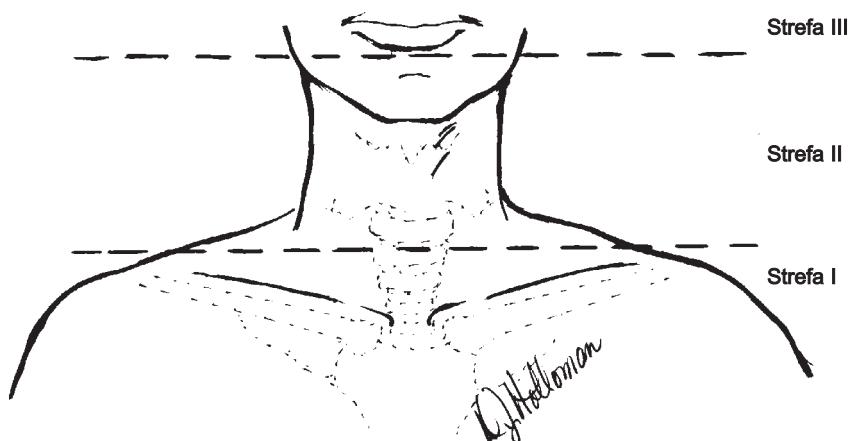
Dostępne badaniu palpacyjnemu struktury szyi, patrząc od góry, obejmują spojenie bródowe, które jest miejscem zespolenia dwóch części trzonu żuchwy. Pomiędzy spojeniem bródowym a kością gnykową znajduje się trójkąt podżuchwowy. Jego dolną granicę stanowi kość gnykowa, a przystawkową linią pośrodkową szyi. Boczną granicą jest przedni brzusiec mięśnia dwubruścowego, a dno dwóch mięśni żuchwowo-gnykowych. Na wysokości trzeciego kręgu szyjnego leży trzon kości gnykowej. Przestrzeń pomiędzy kością gnykową a chrząstką tarczową zamknięta blona tarczowo-gnykowa, a wcięty górnego brzeg chrząstki tarczowej spoczywa na wysokości czwartego kręgu szyjnego. Pomiędzy chrząstками pierścieniowatą a tarczową znajduje się więzadło pierścienno-tarczowe. Chrząstka pierścieniowata leży na poziomie szóstego kręgu szyjnego na granicy pomiędzy gardłem a przelykiem. Przerwę między chrząstką pierścieniową a pierwszą chrząstką tchawicy wypełnia więzadło pierścienno-tchawicze. Na poziomie drugiej, trzeciej i czwartej chrząstki tchawicy znajduje się cieśn gruczołu tarczowego. Pomiędzy końcami mostkowymi obojczyków można wyczuć wcięcie szyjne mostka. Leży ono na wysokości trzonu drugiego kręgu piersiowego.

Struktury dostępne badaniu palpacyjnemu w linii pośrodkowej po stronie tylnej to: guzowatość potyliczna, bruzda karkowa oraz siódmy kręg szyjny (wyrostki kolczyste kręgów od C1 do C6 przykryte są przez więzadło karkowe). Mięsień mostkowo-obojczykowo-sutkowy jest wyczuwalny od mostka i obojczyka do wyrostka sutko-

watego. Mięsień ten jest strukturą dzielącą szyję na trójkąty przedni i tylny. Granice trójkąta przedniego wyznaczają: trzon żuchwy, mięsień mostkowo-obojczykowo-sutkowy i linia pośrodkowa. Trójkąt tylny jest odgraniczony przez mięsień mostkowo-obojczykowo-sutkowy od przodu, brzeg mięśnia czworobocznego od tyłu oraz obojczyk od dołu.

Mięsień szeroki szyi tworzy cienką warstwę mięśniową i jest objęty przez powięź powierzchniową szyi. Wywodzi się z powięzi głębokiej, która przykrywa górną część mięśni piersiowych większych i naramiennych, a przyczepia się do dolnego brzegu trzonu żuchwy. Mięsień szeroki szyi jest strukturą anatomiczną często wykorzystywaną do oceny, czy rana drażąca szyi jest powierzchniowa, czy głęboka. Jeśli mięsień ten uległ urazowi, istnieje duże prawdopodobieństwo uszkodzenia istotnych dla życia struktur.

Rejon szyi, gdzie często zdarzają się głębokie zranienia, dzieli się zwykle na trzy oddzielne strefy anatomiczne. Stanowią one ważną wskazówkę podczas postępowania w przypadku głębokich ran szyi. Strefa I to poziomy obszar pomiędzy obojczykami i chrząstką pierścieniowatą. Wyznacza ona umiejscowienie naczyń górnego otworu klatki piersiowej wraz z tętnicami kręgowymi i szyjnymi wspólnymi, płucami, tchawicą, przelykiem, rdzeniem kręgowym, przewodem piersiowym oraz głównymi pniami nerwowymi szyi. Strefa II to obszar pomiędzy chrząstką pierścieniowatą a kątem żuchwy. Znajdują się w niej żyły szyjne, tętnice kręgowe i szyjne wspólne oraz tętnice szyjne zewnętrzne i wewnętrzne, gardło, rdzeń kręgowy oraz krtan. Strefa III jest okolicą umiejscowioną najbardziej dogłownie. Leży pomiędzy kątem żuchwy a podstawą czaszki. W strefie tej znajdują się gardło, żyły szyjne, tętnice kręgowe oraz dystalny odcinek tętnic szyjnych wewnętrznych. W przeciwnieństwie do stref I i III, otoczonych przez struktury kostne, centralna część szyi (strefa II) jest bardziej dostępnym obszarem, jeśli uraz



Ryc. 1. „Anatomiczne” strefy szyi. Widok od przodu

wymaga interwencji chirurgicznej. Dotarcie do strefy I może wymagać resekcji obojczyka lub sternotomii pośrodkowej, a uwidocznienie strefy III –wyłuszczenia żuchwy ze stawów, a nawet ograniczonej resekcji w obrębie podstawy czaszki.

WSKAZANIA DO POSTĘPOWANIA OPERACYJNEGO

Zachowawcze postępowanie było standardem leczenia drążących urazów szyi do czasów I wojny światowej. Po doświadczeniach II wojny światowej obowiązkowa eksploracja wszystkich ran szyi uszkadzających mięśnie szeroki szyi stała się regułą. Była ona metodą z wyboru ze względu na wysoką zachorowalność i śmiertelność związaną z po-

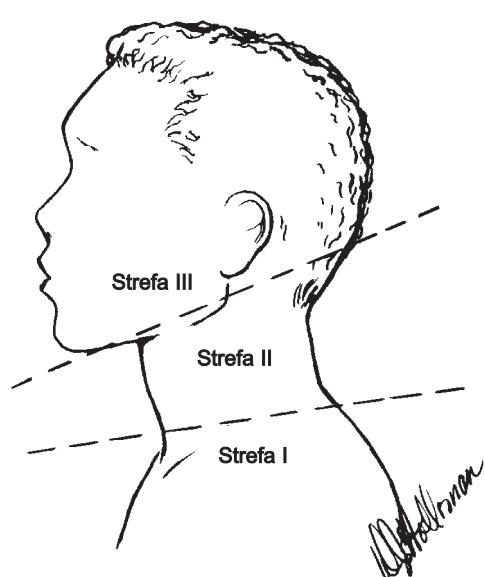
stępowaniem zachowawczym. Jednakże, ze względu na wysoki odsetek zbędnych zabiegów przy leczeniu operacyjnym ran strefy II zaczęto stosować postępowanie selektywne. Taka linia działania włącza do procesu diagnostycznego szereg badań dodatkowych. Pozwalają one na wykrycie obrażeń narządów istotnych dla przeżycia, które wymagają leczenia chirurgicznego (Ryc. 3). Do badań dodatkowych należą: wziernikowanie i radiografia przełyku, wziernikowanie gardła i krtani, arteriografia łuku aorty i wielkich naczyń oraz badania nieinwazyjne, takie jak ultrasonografia z funkcją Doppler i tomografia komputerowa. Mimo stosowania podejścia selektywnego, w przypadku zaobserwowania objawów uszkodzenia struktur strefy II niezbędnych do przeżycia (niedrożność dróg oddechowych, wstrząs lub obfite krwawienie,

pulsujące krwiaki i rozległa odma podskórna) wskazany jest natychmiastowy zabieg. Dla przykładu, pacjent z drążącą raną w obrębie strefy II, z towarzyszącą labilnością hemodynamiczną lub narastającym krwiakiem, powinien być leczony operacyjnie w trybie pilnym. O wyborze leczenia selektywnego decyduje także strefa, w której wystąpiło obrażenie. Ze względu na trudny dostęp operacyjny i diagnostyczny do narządów stref I i III zalecane jest w tym przypadku podejście selektywne, chyba że pacjent znajduje się w stanie wstrząsu. Niektórzy autorzy zalecają wobec chorych z głębokimi obrażeniami szyi w obszarze strefy II, jeśli nie widać oznak poważnego uszkodzenia struktur życiowych, postępowanie zachowawcze (lub obserwację). Podejście w takich urazach zależy w dużej mierze od środków dostępnych chirurgowi. Jeżeli przeniesienie pacjenta z obrażeniami w obrębie strefy II nie jest możliwe, a placówka lecznicza ma ograniczone możliwości diagnostyczne, lekarz prowadzący powinien rozważyć chirurgiczne zaopatrzenie rany.

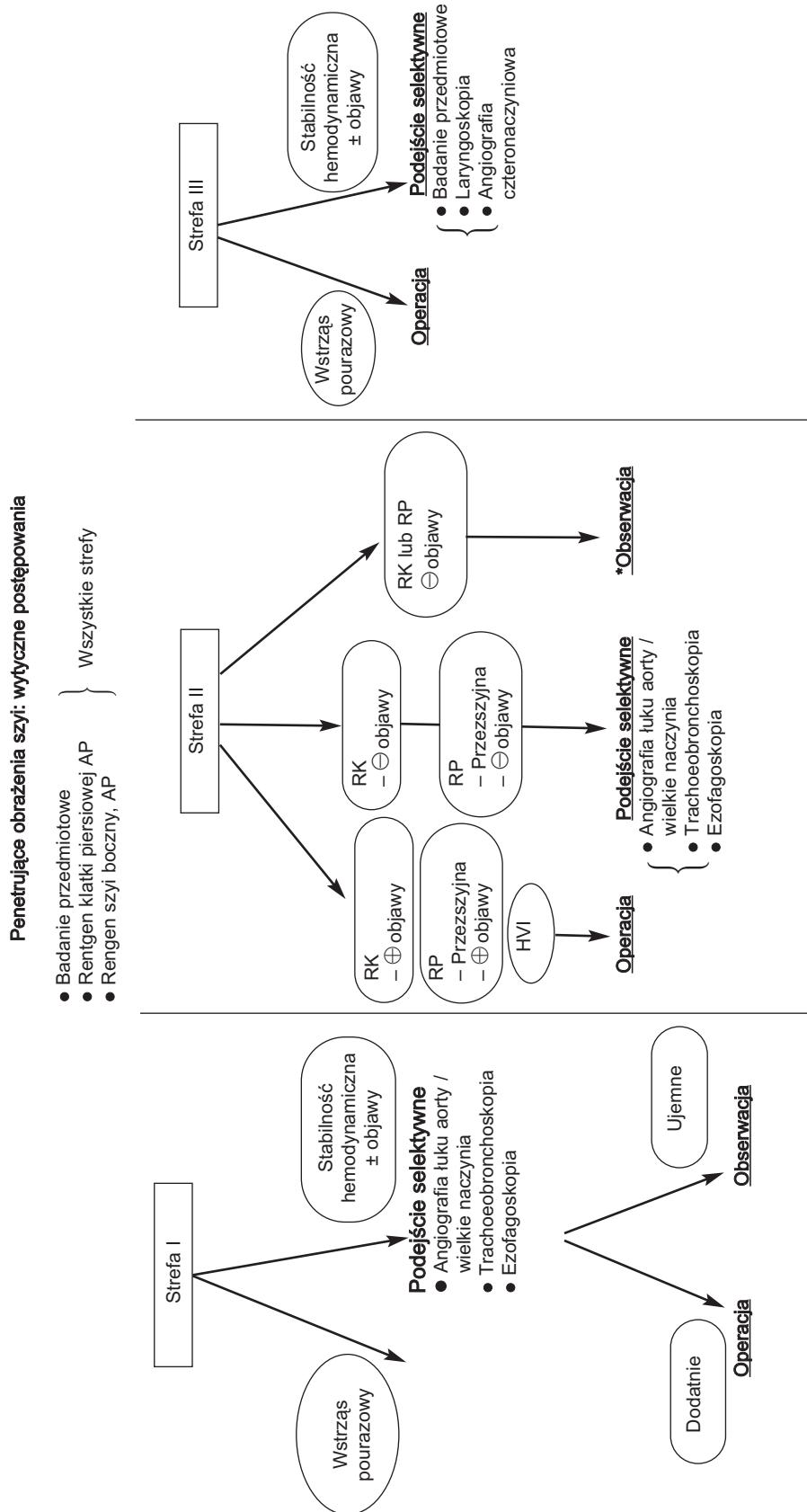
OCENA WSTĘPNA I POSTĘPOWANIE PRZEDOPERACYJNE

Zasady wstępnej oceny pacjenta wynikają z założeń Advanced Trauma Life Support (ATLS) i są identyczne dla głębokich ran szyi jak i w pozostałych obrażeniach. Zarówno badanie wstępne, koncentrujące się na ABC (*airway, breathing, circulation*), optymalne czynności ratownicze, jak i dalsze szczegółowe badania są bardzo istotne w prawidłowym prowadzeniu chorego z drążącą raną szyi. Postępowaniem z wyboru jest intubacja pacjenta. Ma ona na celu zabezpieczenie drogi oddechowej i przygotowanie do zabiegu. Jeśli w sytuacji nagłej niemożliwe jest zapewnienie przezkrtaniowej drogi oddechowej, należy drogę oddechową wytworzyć chirurgicznie. W rzadkich sytuacjach możliwa jest intubacja powstałej w wyniku urazu tracheotomii, co może być wtedy czynnością ratującą życie. W postępowaniu przedoperacyjnym należy brać pod uwagę odmę, która potencjalnie jest powiklaniem zagrażającym życiu, ponieważ rany szyi mogą drążyć do opłucnej. Takie obrażenie wymaga dekomprezji jamy opłucnowej.

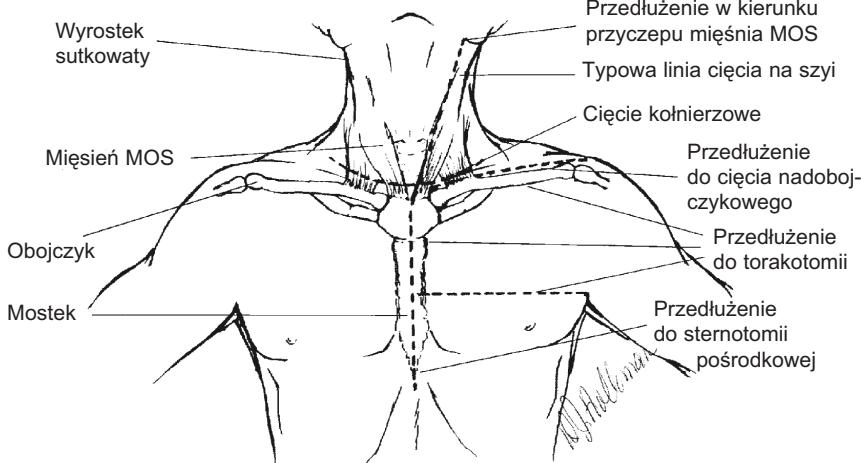
Po zabezpieczeniu dróg oddechowych i wentylacji konieczna jest ocena



Ryc. 2. „Anatomiczne” strefy szyi. Widok od boku.



Ryc. 3. Algorytm postępowania w głębokich ranach szyi. Uwaga: badanie przedmiotowe, rentgen klatki piersiowej AP – rentgen szyi boczny/AP; RK – rana kłuta; RP – rana postrzałowa; UWE – uraz wysokiej energii; * – kontrowersyjne; ⊕ – objawy/brak objawów.



Ryc. 4. Linie cięcia w przypadku głębokich ran szyi. MOS – mięsień mostkowo-obojczykowo-sutkowy.

i stabilizacja układu krążenia. Obfite krewawienie z rany należy opanować przez ucisk palcami. Zapinanie kleszczyków naczyniowych na ślepo w żadnym wypadku nie powinno być stosowane. Przed oceną tkanek szyi i odpowiednim uwidocznieniem naczyń nie należy również wykonywać sondowania rany. Nie ma przekonujących dowodów na skuteczność stosowania steroidów w przypadku podejrzenia głębokiego urazu rdzenia kręgowego, natomiast przed zabiegiem należy podać antybiotyki.

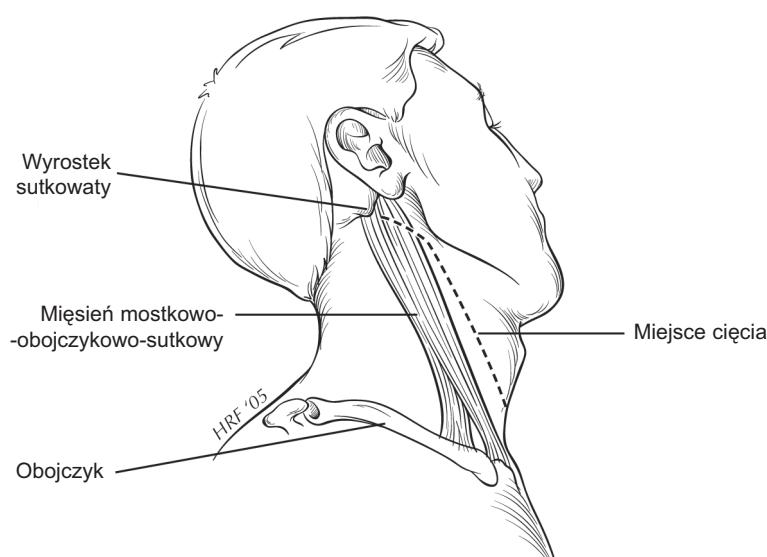
TECHNIKA CHIRURGICZNA

Rutynowo stosuje się znieczulenie ogólne dotchawicze. Pacjent układany jest w pozycji na plecach, z rękoma po bokach ciała, głową ustabilizowaną na podglówku. Pod jego ramionami umieszcza się miękki wałek z podkładów w celu ułatwienia odgięcia szyi. Manewr ten można wykonać jedynie wtedy, gdy zabezpieczony jest rdzeń kręgowy i nie ma objawów jego uszkodzenia. Głowa jest nieznacznie przekrecona na bok. Przygotowanie antyseptyczne skóry powinno obejmować obie strony szyi, a także obszar poniżej dolnej wargi, żuchwę i cały przód klatki piersiowej. Rozmieszczenie obłożenia powinno umożliwiać dostęp do szyi (z obu stron) i przedniej części klatki piersiowej.

Dojście operacyjne do strefy I może wymagać cięcia nadobojczykowego i usunięcia końca mostkowego obojczyka, a nawet bardziej rozległego cięcia nadobojczykowego i przednio-bocznego oraz sternotomii. W przypadku

urazów w III strefie powstaje konieczność przedłużenia cięcia w stronę głowy, wzduż mięśnia mostkowo-obojczykowo-sutkowego. Czasem niezbędne jest wyłuszczenie żuchwy lub usunięcie jej głowy. W celu odpowiedniego uwidocznienia pola operacyjnego ograniczona kraniotomia może okazać się konieczna. W przeciwieństwie do ran stref I i III, dojście operacyjne do ważnych życiowo struktur układu oddechowego, trawiennego i krvionośnego zawartych w strefie II jest proste i może być wykonane zarówno przez standardowe cięcie wzduż przedniego brzegu mięśnia mostkowo-obojczykowo-sutkowego, jak i poprzeczne cięcie kołnierzowe. Rycina 4 przedstawia różne dostępy operacyjne stosowane w przypadku głębokich ran szyi.

Za pomocą skalpela rozcina się skórę i tkankę podskórą. Mięsień szeroki szyi przecinany jest nożem elektrycznym. W przypadku cięcia poprzecznego płaty uruchamiane są w kierunku do góry i do dołu. Dolny płat uruchamia się do poziomu wcięcia jarzmowego. Rozległość płata górnego zależy od trajektorii pocisku lub obiektu, którym zadano ranę. Jeśli pacjent nie ma krótkiej szyi, zalecane cięcie przebiega wzduż przedniej granicy mięśnia mostkowo-obojczykowo-sutkowego. (Ryc. 5). Cięcie to ma wiele zalet. Pozwala na szybsze i lepsze odsłonięcie struktur przedniej powierzchni szyi oraz umożliwia naturalne przedłużenie cięcia dla wykonania sternotomii. Jeżeli zajdzie potrzeba przedłużenia cięcia do góry, w kierunku wyrostka sutkowatego, można je poprowadzić zakrzywioną linią do tyłu, aby uniknąć uszkodzenia gałęzi żuchwowej nerwu twarzowego, który znajduje się tuż poniżej trzonu żuchwy. Uraz tego nerwu może prowadzić do porażenia dolnej wargi. Następnie otwierana jest powięź głęboka, a boczne przemieszczenie mięśnia mostkowo-obojczykowo-sutkowego pozwala na uwidocznienie ważnych struktur szyi. Następnie otwiera się pochewkę łącznotkankową zawierającą tętnicę szyjną wspólną oraz żyły szyjną wewnętrzną. Jeśli nie ma ewidentnego krewawienia z innych naczyń, badanie rozpoczyna się od identyfikacji tętnicy szyjnej, położonej głębiej i przyśrodkowo względem żyły szyjnej wewnętrznej i nerwu błędного. W celu odpowiedniego uwidocznienia



Ryc. 5. Zalecane miejsce cięcia w przypadkach nagłych przebiega po przednim brzegu mięśnia mostkowo-obojczykowo-sutkowego.