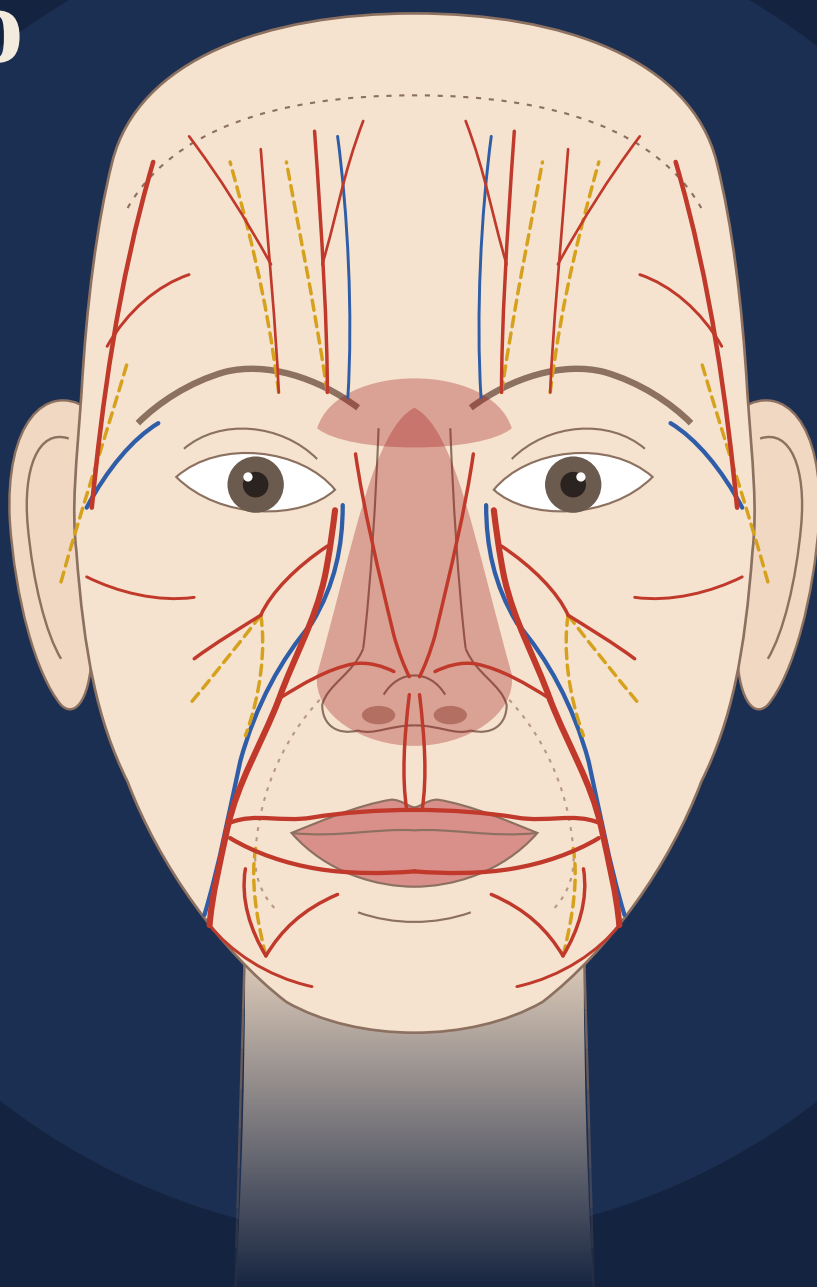


Mapa stref ryzyka naczyniowego twarzy

Przebieg naczyń, punkty orientacyjne i płaszczyzny — praktyczny materiał wizualny do planowania zabiegów iniekcyjnych.

- Mapa naczyń z przodu i z boku
- 8 stref twarzy: naczynia, punkty orientacyjne, płaszczyzny
- Tabela ryzyka i karta orientacji do gabinetu
- Rozpoznawanie powikłań naczyniowych i karta awaryjna
- Karty do wydruku: oznaczanie stref i punktów podania



ZANIM ZACZNIESZ

Jak korzystać z tej mapy

Jedno zadanie: przed zabiegiem, w kilkadziesiąt sekund, przypomnieć, gdzie biegną naczynia, które strefy niosą największe ryzyko i jakie punkty orientacyjne pozwalają to ocenić palpacyjnie.

Mapa działa jak kompendium: otwierasz ją przed konsultacją, przed użyciem igły lub kaniuli i w razie niepokojących objawów. Każda strona odpowiada na to samo pytanie: **co leży pod skórą w tym miejscu i na jakiej głębokości?** Ten sam system kolorów powtarza się na wszystkich rysunkach, dzięki czemu od razu wiesz, na co patrzysz.

System pięciu kolorów

Tętnice Gdzie występuje ryzyko	Nerwy Co należy chronić	Żyły Dodatkowe ryzyko naczyniowe	Zalecane płaszczyzny Gdzie podaje się preparat	Strefy ryzyka Gdzie zachować szczególną ostrożność
--	-----------------------------------	--	--	--

Poziomy ryzyka

Bardzo wysokie	Gładziejna i nos. Zespoleńia z układem tętnicy ocznej i ryzyko martwicy skóry; największe wymagania wobec techniki i objętości.
Wysokie	Czoło, skroń, okolica podoczodołowa, bruzda nosowo-wargowa. Naczynia o zmiennej głębokości, ryzyko niedokrwienia lub powikłań okulistycznych.
Umiarkowane	Usta, broda i żuchwa, policzek boczny. Częste krwiaki i uszkodzenia naczyń; powikłania niedokrwienne rzadsze, ale możliwe.

Poziomy mają charakter orientacyjny i odzwierciedlają częstość oraz ciężkość powikłań opisywanych w piśmiennictwie. **Nie ma strefy bez ryzyka** — niższy poziom nie oznacza, że region jest bezpieczny.

Spis treści

10 zasad ograniczania ryzyka	3	Strefa 7: Broda i żuchwa	13
Mapa naczyń — widok z przodu	4	Strefa 8: Policzek boczny i okolica przyuszna	14
Mapa naczyń — widok z boku	5	Tabela zbiorcza stref	15
Mapa stref ryzyka	6	Płaszczyzny tkankowe a naczynia	16
Strefa 1: Gładziejna i czoło	7	Punkty orientacyjne	17
Strefa 2: Skroń	8	Rozpoznawanie powikłań naczyniowych	18
Strefa 3: Okolice podoczodołowa i policzek środkowy	9	Karta awaryjna	19
Strefa 4: Nos	10	Karta orientacji (do wydruku)	20
Strefa 5: Bruzda nosowo-wargowa i „marionetki”	11	Karty do wydruku: oznaczanie i dziennik	21
Strefa 6: Usta i okolice okołowargowa	12	Źródła i zastrzeżenia	23

Czym jest ta mapa, a czym nie jest

Przebieg naczyń jest zmienny osobniczo, a schematy pokazują typowy układ — nie gwarancję. Mapa jest materiałem edukacyjnym: nie zastępuje szkolenia praktycznego, pracy pod nadzorem, wymaganych kwalifikacji ani indywidualnej oceny klinicznej pacjenta.

ZASADY PODSTAWOWE

10 zasad ograniczania ryzyka naczyniowego

Zasady nie zastępują techniki opisanej w atlasie ani wytycznych towarzystw naukowych — porządkują to, co warto sprawdzić przed każdym zabiegiem.

01 Znaj anatomię i jej warianty Schematy pokazują typowy przebieg. Przed zabiegiem oceń tkanki wzrokowo i palpacyjnie: tętno, wcięcia i otwory nerwowo-naczyniowe.	02 Dobierz płaszczyznę do naczyń Głębokość naczyń zmienia się wzdłuż ich przebiegu. Ustal, na jakiej głębokości leży naczynie w danej strefie i gdzie chcesz podać preparat.
03 Małe porcje, wolne podawanie Podawaj małymi porcjami (np. rzędu 0,1 ml), powoli i bez oporu. Duża objętość i wysokie ciśnienie sprzyjają przepływowi wstęcznemu.	04 Podawaj podczas wycofywania Technika liniowa wsteczna, ciągły ruch narzędzia. Nie podawaj preparatu podczas wprowadzania ani przy nieruchomej igle lub kaniuli.
05 Rozważ kaniulę Tępo zakończona kaniula może zmniejszać ryzyko uszkodzenia naczyń w porównaniu z ostrą igłą, ale nie eliminuje ryzyka powikłań naczyniowych.	06 Aspiracja — z krytycyzmem Tam, gdzie technika na to pozwala, wykonaj próbę aspiracyjną. Wynik ujemny nie wyklucza położenia w naczyniu, zwłaszcza przy cienkich igłach.
07 Obserwuj skórę i pacjenta Zwracaj uwagę na kolor skóry i rozmawiaj z pacjentem. Nagły ból, blednięcie, marmurkowatość lub zaburzenia widzenia: natychmiast przerwij. Znieczulenie może maskować ból.	08 Strefy najwyższego ryzyka Gładzista i nos wymagają najmniejszych objętości i najlepiej opanowanej techniki. Bez doświadczenia w tych strefach — nie wykonuj zabiegu lub skieruj pacjenta.
09 Bądź przygotowany Miej w gabinecie hialuronidazę (w terminie ważności), schemat postępowania i ustalony kontakt do okulisty oraz najbliższego SOR. Karta awaryjna: str. 19.	10 Poinformuj i dokumentuj Omów z pacjentem objawy alarmowe i zapewnij kontakt po zabiegu. Zapisz preparat, serię, objętości i punkty podania.

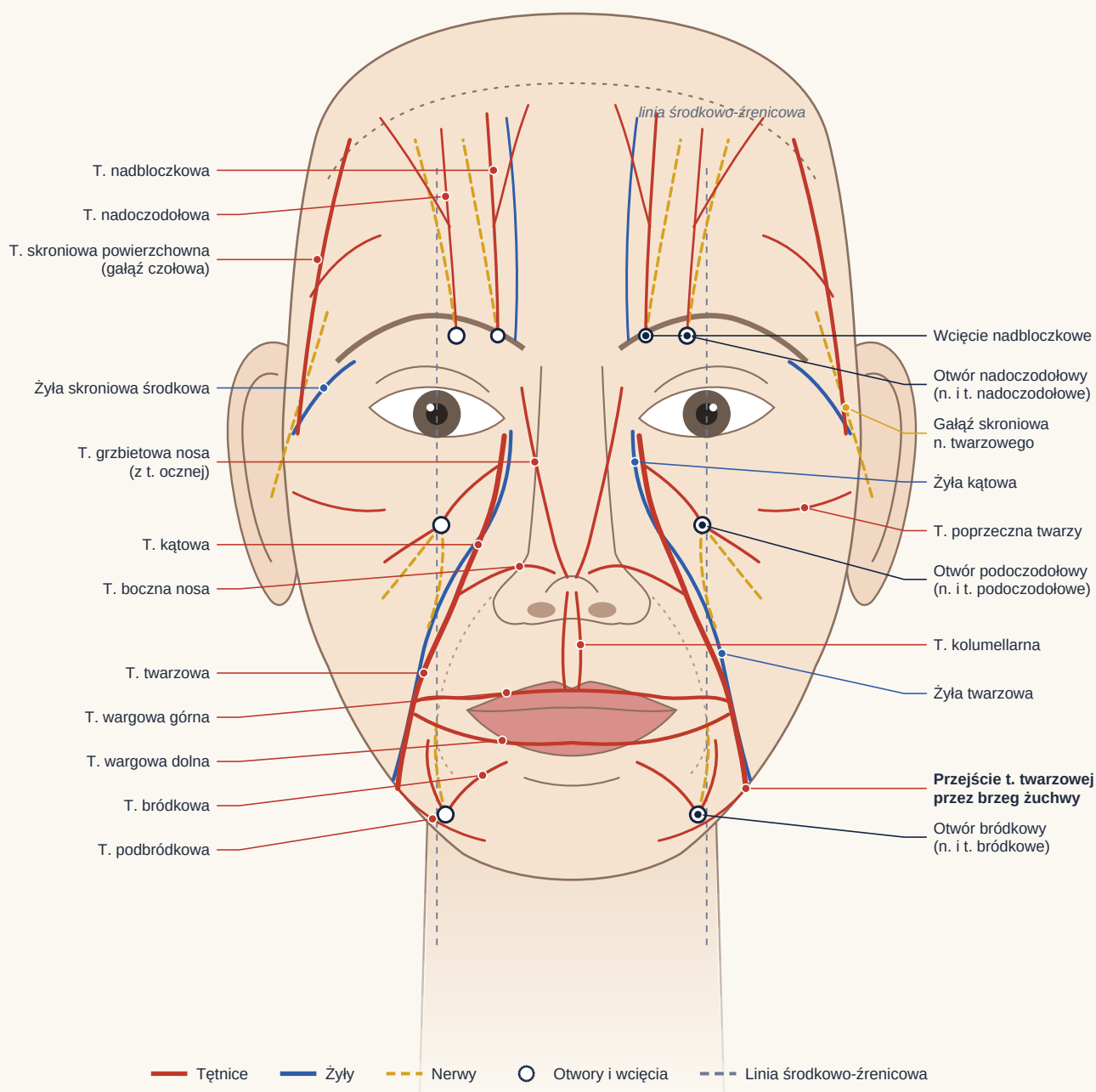
Zapamiętaj

Nie ma techniki, płaszczyzny ani narzędzia, które całkowicie eliminują ryzyko wprowadzenia preparatu do naczyń. Bezpieczeństwo składa się z wiedzy anatomicznej, techniki, czujności w trakcie zabiegu i gotowości do działania.

MAPA NACZYŃ

Widok z przodu

Tętnice, żyły i nerwy w typowym przebiegu, z otworami nerwowo-naczyniowymi leżącymi w pobliżu jednej pionowej linii przez środek źrenicy.



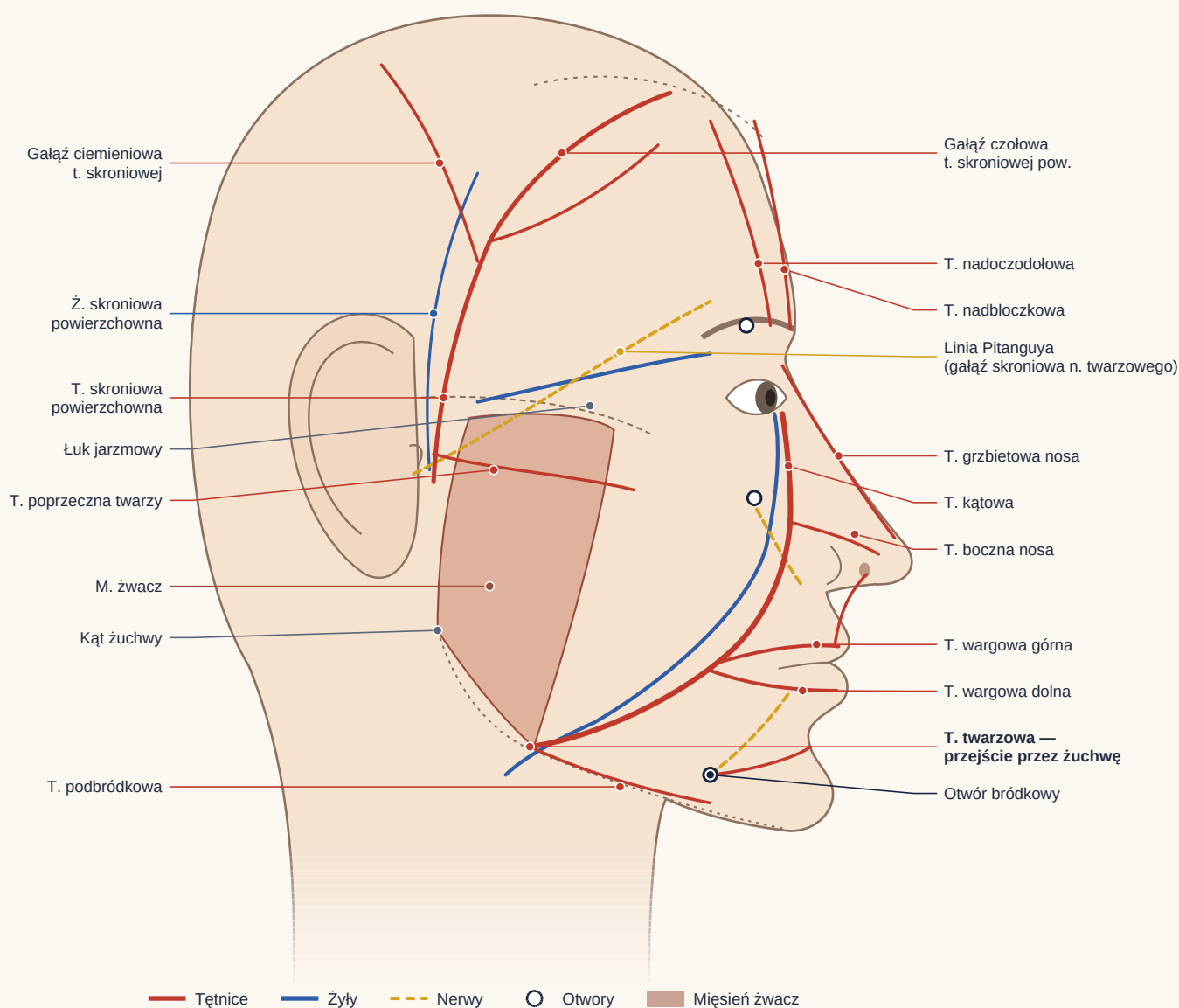
Wskazówka praktyczna

Trzy otwory (nadoczodołowy, podoczodołowy, bródkowy) leżą w przybliżeniu na jednej linii pionowej przez środek źrenicy przy spojrzeniu na wprost. Wyznacz ją i sprawdź palpacyjnie: to najszybszy sposób na kontrolę własnych oznaczeń.

MAPA NACZYŃ

Widok z boku

Przebieg tętnicy twarzowej od brzegu żuchwy do przyśrodkowego kącika oka oraz układ tętnicy skroniowej powierzchownej i jej gałęzi.



Dwa punkty do zapamiętania

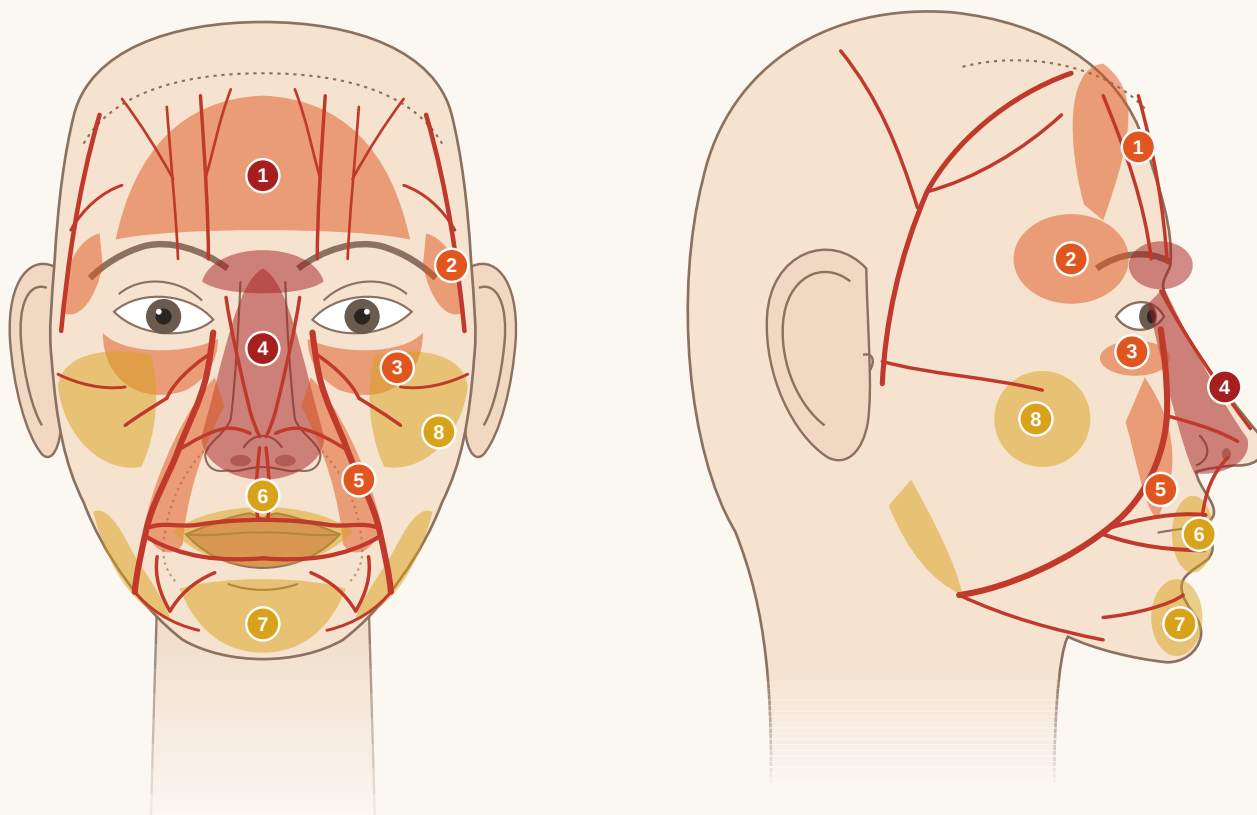
Tętnica twarzowa przechodzi przez dolny brzeg żuchwy na przedniej krawędzi mięśnia żwacza, ok. 3 cm przed kątem żuchwy. Zaciśnięcie zębów uwidacznia mięsień i ułatwia palpację tętna.

Tętnica skroniowa powierzchowna leży powierzchownie przed skrawkiem — jej tętno jest punktem wyjścia do oceny skroni.

PRZEGLĄD STREF

Mapa stref ryzyka

Osiem stref omówionych na kolejnych stronach. Kolor oznacza poziom ryzyka; numer odsyła do opisu strefy.



Nr	Strefa	Poziom ryzyka	Kluczowe naczynia	Str.
1	Gładzina i czoło	Bardzo wysokie	T. nadbłoczkowa, nadoczodołowa, grzbietowa nosa	7
2	Skroń	Wysokie	T. skroniowa powierzchowna, ż. skroniowa środkowa	8
3	Okolica podoczodołowa i policzek środkowy	Wysokie	T. i ż. podoczodołowa, t. kąтова	9
4	Nos	Bardzo wysokie	T. grzbietowa, boczne nosa, kolumellarna	10
5	Bruzda nosowo-wargowa i „marionetki”	Wysokie	T. twarzowa, kąтова, ż. twarzowa	11
6	Usta i okolica okołowargowa	Umiarkowane	T. wargowe (górna i dolna), kolumellarna	12
7	Broda i żuchwa	Umiarkowane	T. bródkowa, twarzowa (przejście przez żuchwę)	13
8	Policzek boczny i okolica przyuszna	Umiarkowane	T. poprzeczna twarzy, jarzmowo-twarzowa	14

Gładzina: bardzo wysokie; czoło: wysokie. Bruzda nosowo-wargowa: wysokie; okolica „marionetek”: umiarkowane.

Co łączy strefy bardzo wysokiego ryzyka

W obrębie gładziny i nosa naczynia zespalają się z układem tętnicy ocznej, a skóra ma niewielki zapas ukrwienia. To dlatego drobny błąd w objętości lub głębokości może mieć tu skutki znacznie poważniejsze niż w innych strefach.

STREFA 1 Z 8

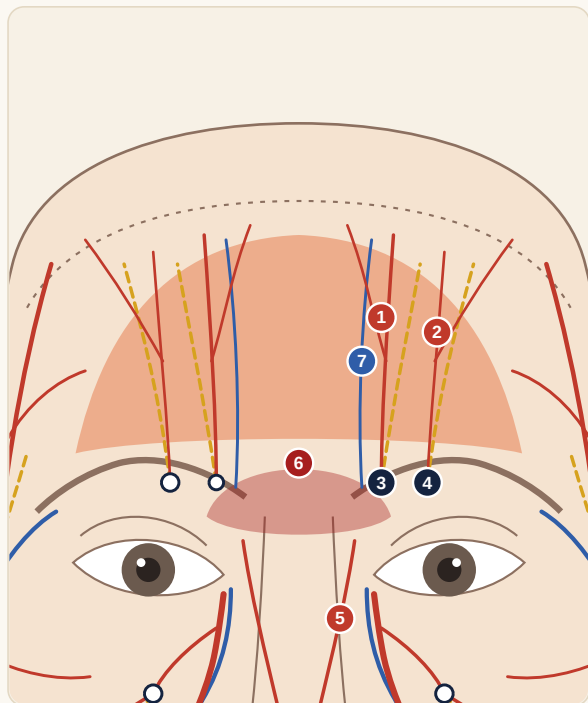
POZIOM RYZYKA

Gładzina i czoło

BARDZO WYSOKIE

Czoło: wysokie

Tętnice nadbłoczkowa i nadoczodołowa oraz tętnica grzbietowa nosa łączą tę okolicę z układem tętnicy ocznej.



- 1 Tętnica nadbłoczkowa
- 2 Tętnica nadoczodołowa
- 3 Wcięcie nadbłoczkowe
- 4 Otwór (wcięcie) nadoczodołowy
- 5 Tętnica grzbietowa nosa
- 6 Gładzina — strefa bardzo wysokiego ryzyka
- 7 Żyła nadbłoczkowa

Naczynia i struktury

- **Tętnica nadbłoczkowa** — wychodzi z oczodołu ok. 1,5–2 cm od linii pośrodkowej i biegnie pionowo ku górze.
- **Tętnica nadoczodołowa** — wychodzi przez wcięcie lub otwór nadoczodołowy (ok. 2,5–3 cm od linii pośrodkowej); dzieli się na gałąź powierzchnną i głęboką.
- **Tętnica grzbietowa nosa** — schodzi od przyśrodkowego kąta oka na grzbiet nosa; wszystkie trzy naczynia zespala się z układem tętnicy ocznej.

Punkty orientacyjne

- Wcięcie nadbłoczkowe i nadoczodołowe — palpacyjnie na górnym brzegu oczodołu, w pobliżu linii środkowo-żrenicowej.
- Przyśrodkowe końce brwi i przestrzeń między brwiami wyznaczają gładziny.
- Pozycja pacjenta: patrz na wprost, mięśnie czoła rozluźnione — oceń symetrię i miejsca wyjścia naczyń.

Przed podaniem

- ☐ Zaznaczono wyjścia naczyń: wcięcia nadbłoczkowe i nadoczodołowe
- ☐ Wyznaczono linię środkową i granice gładziny
- ☐ Zaplanowano najmniejszą możliwą objętość porcji
- ☐ Zapytano o bliźny i wcześniejsze zabiegi w tej okolicy

Głębokość i płaszczyzna

Naczynia wychodzą z oczodołu głęboko (przy okostnej), przechodzą przez mięsień czołowy i wyżej biegną coraz bardziej powierzchownie, w tkance podskórnej. Głębokość naczyń zmienia się wraz z wysokością — nie zakładaj jednej „bezpiecznej” głębokości dla całego czoła.

Zwróć uwagę

- Gładzina należy do stref o najwyższym ryzyku powikłań okulistycznych opisywanych w piśmiennictwie.
- Małe porcje, wolne podawanie, brak oporu. Przy nagłym bólu, błędniciu lub zaburzeniach widzenia — natychmiast przerwij (str. 19–20).
- Unikaj podawania w bezpośrednim przebiegu naczyń nadbłoczkowych i nadoczodołowych oraz w okolicy ich wyjścia z oczodołu.

Możliwe powikłania

Ból, błądność i martwica skóry gładziny i czoła; w skrajnych przypadkach zaburzenia widzenia lub utrata wzroku.

„Najpierw znajdź naczynie. Potem wybierz punkt.”

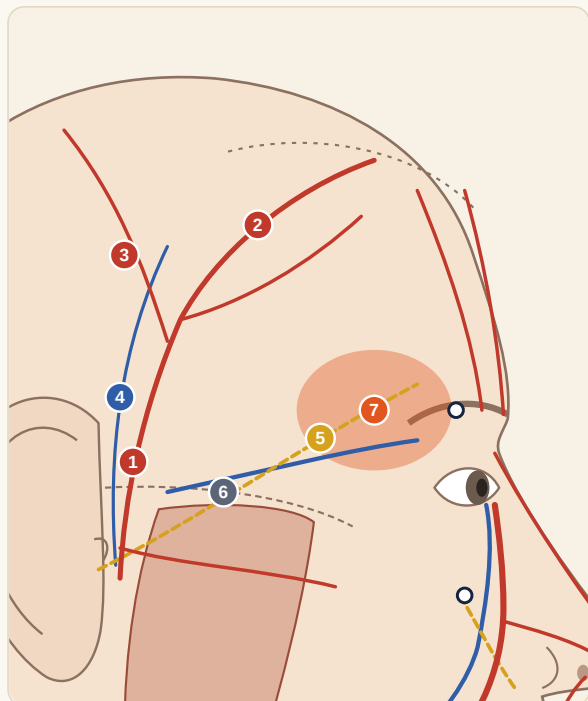
STREFA 2 Z 8

POZIOM RYZYKA

WYSOKIE

Skroń

Powierzchnowa tętnica skroniowa, żyła skroniowa środkowa i gałąź skroniowa nerwu twarzowego na małej przestrzeni.



- 1 Tętnica skroniowa powierzchowna
- 2 Jej gałąź czołowa
- 3 Jej gałąź ciemieniowa
- 4 Żyła skroniowa powierzchowna
- 5 Linia Pitanguya — gałąź skroniowa n. twarzowego
- 6 Łuk jarzmowy
- 7 Strefa skroni

Naczynia i struktury

- **Tętnica skroniowa powierzchowna** — wychodzi ze ślinianki przyusznej przed skrawkiem i dzieli się na gałąź czołową i ciemieniową; leży powierzchownie, jej tętno jest wyczuwalne.
- **Żyła skroniowa środkowa** — biegnie w okolicy powiezi i głębokiej tkanki tłuszczowej skroni; ma liczne połączenia i bywa źródłem krwinków.
- **Tętnice skroniowe głębokie** — leżą pod mięśniem skroniowym; zespolenia z krążeniem oczodołowym zwiększają wagę powiek.

Punkty orientacyjne

- Tętno tętnicy skroniowej powierzchownej — przed skrawkiem i w skroni.
- **Linia Pitanguya** — od punktu ok. 0,5 cm poniżej skrawka do punktu ok. 1,5 cm powyżej bocznego końca brwi; wzdłuż niej biegnie gałąź skroniowa n. twarzowego.
- Łuk jarzmowy i boczny brzeg oczodołu — granice okolicy, wyczuwalne palpacyjnie.

Przed podaniem

- ☐ Wyczuło tętno t. skroniowej powierzchownej i zaznaczono jej przebieg
- ☐ Zaznaczono linię Pitanguya
- ☐ Wybrano płaszczyznę zgodnie z protokołem
- ☐ Zapytano o wcześniejsze urazy i zabiegi skroni

Głębokość i płaszczyzna

Powierzchnowe struktury (tętnica i żyła skroniowa powierzchowna, gałąź skroniowa n. twarzowego) leżą w powiezi skroniowo-ciemieniowej. W piśmiennictwie opisuje się podanie głębokie (nadokostnowe, pod mięśniem skroniowym) oraz między powięziami; wybór płaszczyzny wynika z przyjętego protokołu i doświadczenia.

Zwróć uwagę

- Skroń ma bogaty układ naczyń i zespoleń o zmiennym przebiegu — stosuj małe objętości i aspirację tam, gdzie technika na to pozwala.
- Uraz naczyń i krwaki są tu częstsze niż w wielu innych strefach; odróżniaj zasinienie od niedokrwienia (str. 18).
- Wcześniejsze operacje, urazy lub zabiegi mogą zmieniać anatomię.

Możliwe powikłania

Krwak, uszkodzenie tętnicy, zator; w rzadkich przypadkach powikłania okulistyczne i ośrodkowe. Uraz gałęzi skroniowej n. twarzowego — niedowład mięśni czoła.

„Skroń wybacza mało. Zwolnij i kontroluj objętość.”

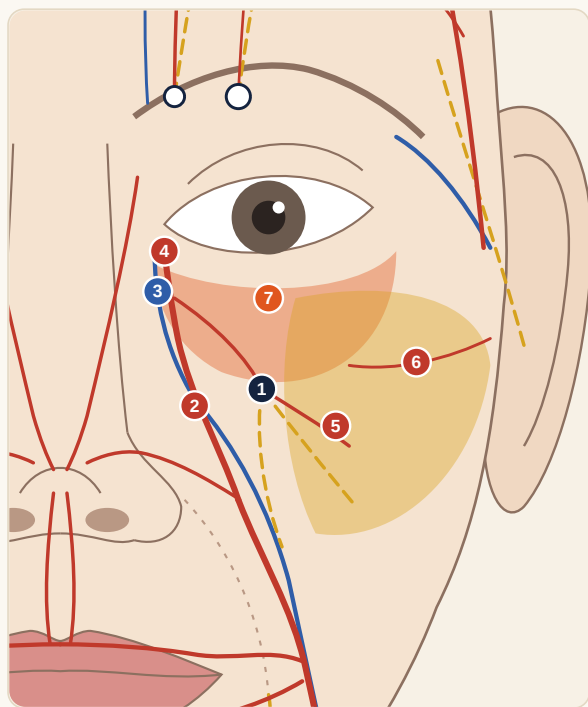
STREFA 3 Z 8

POZIOM RYZYKA

WYSOKIE

Okolice podoczodołowa i policzek środkowy

Wiązka naczyniowo-nerwowa podoczodołowa, tętnica kąтова i połączenia z krążeniem oczodołowym.



- 1 Otwór podoczodołowy (n. i t. podoczodołowe)
- 2 Tętnica kąтова
- 3 Żyła kąтова
- 4 Przyśrodkowy kącik oka
- 5 Gałąź tętnicy podoczodołowej
- 6 Tętnica poprzeczna twarzy
- 7 Okolice dolnego brzegu oczodołu

Naczynia i struktury

- **Tętnica i żyła podoczodołowa** — wychodzą z otworem podoczodołowym ok. 0,5–1 cm poniżej dolnego brzegu oczodołu, w pobliżu linii środkowo-żrenicowej.
- **Tętnica i żyła kąтова** — biegną wzdłuż bruzdy nosowo-policzkowej ku przyśrodkowemu kącikowi oka; tam łączą się z układem tętnicy ocznej.
- **Gałęzie jarzmowo-twarzowa i jarzmowo-oczodołowa** — w bocznej części okolicy; ich przebieg jest zmienny.

Punkty orientacyjne

- Dolny brzeg oczodołu — palpacyjnie, jako granica strefy podawania.
- Otwór podoczodołowy — ok. 0,5–1 cm poniżej brzegu, na linii środkowo-żrenicowej; ucisk bywa bolesny.
- Przyśrodkowy kącik oka — okolica o najwyższym ryzyku w tym regionie; unikaj podawania w jej bezpośrednim sąsiedztwie.

Przed podaniem

- ☐ Zaznaczono dolny brzeg oczodołu i otwór podoczodołowy
- ☐ Wyznaczono strefę wyłączonej przyśrodkowym kącikowi oka
- ☐ Oceniono obrzęk i grubość skóry powiek
- ☐ Zaplanowano płaszczyznę głęboką i małe porcje

Głębokość i płaszczyzna

Najczęściej opisywana płaszczyzna: głęboka — nadokostnowa lub pod mięśniem okrężnym oka. Naczynia kątowe biegną w tkankach powierzchniowej niż okostna, w okolicy nosowo-policzkowej. Skóra powiek jest cienka — zbyt powierzchowne podanie sprzyja obrzękowi, przebarwieniom i grubieniom.

Zwróć uwagę

- Omijaj otwór podoczodołowy: ryzyko uszkodzenia nerwu (zaburzenia czucia) i naczyń.
- Im bliżej przyśrodkowego kącika oka, tym większe ryzyko powikłań naczyniowych z zespoleniami do krążenia ocznego.
- Obrzęk i zasinienie są tu częste — nie mylić z niedokrwieniem: sprawdź kolor skóry, ból i powrót włosniczki.

Możliwe powikłania

Krwak i przewlekły obrzęk; niedokrwienie skóry policzka i okolicy nosowo-policzkowej; rzadko — powikłania okulistyczne.

„Bliżej kącika oka — mniejsza objętość, większa uwaga.”

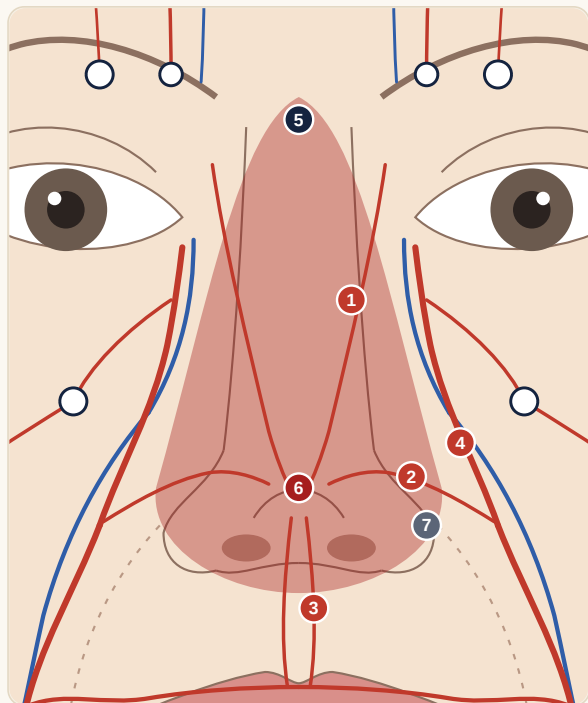
STREFA 4 Z 8

POZIOM RYZYKA

BARDZO WYSOKIE

Nos

Grzbiet, czubek, skrzydełka i kolumela: skóra cienka, unaczynienie bogate, zapas tkanki niewielki.



- 1 Tętnica grzbietowa nosa (z t. ocznej)
- 2 Tętnica boczna nosa (z t. twarzowej)
- 3 Tętnica kolumellarna (z t. wargowej górnej)
- 4 Tętnica kątowa
- 5 Nasion — nasada nosa
- 6 Czubek nosa
- 7 Skrzydełko nosa (ala)

Naczynia i struktury

- **Tętnica grzbietowa nosa** — gałąź tętnicy ocznej; biegnie po grzbiecie nosa; jej zespolenia tłumaczą ryzyko powikłań okulistycznych.
- **Tętnice boczne nosa** — odchodzą od tętnicy twarzowej/kątowej; unaczyniają skrzydełka i ściany boczne.
- **Tętnica kolumellarna** — gałąź tętnicy wargowej górnej; unaczynia kolumelę i czubek nosa.

Punkty orientacyjne

- Nasion (nasada) i czubek nosa — punkty początkowy i końcowy grzbietu.
- Skrzydełka nosa: tętnica twarzowa biegnie ok. 1 cm bocznie od skrzydełka.
- Linia środkowa grzbietu — naczynia boczne leżą po obu jej stronach, grzbietowe blisko linii środkowej.

Przed podaniem

- ☐ Zapytano o rynoplastykę i wcześniejsze zabiegi nosa
- ☐ Oceniono grubość i elastyczność skóry czubka i skrzydełek
- ☐ Zaplanowano najmniejsze porcje; pacjent poinformowany o ryzyku martwicy
- ☐ Karta awaryjna i hialuronidaza w zasięgu ręki

Głębokość i płaszczyzna

Dla grzbietu opisuje się płaszczyznę głęboką — nadchrząstkową lub nadkostnową (pod warstwą mięśniowo-powięziową nosa). Naczynia grzbietowe i boczne biegną powierzchownie, w warstwie mięśniowo-powięziowej i w tkance podskórnej.

Zwróć uwagę

- Nos należy do stref o najwyższym ryzyku martwicy skóry; skóra czubka jest cienka i mało elastyczna, więc tkanka „nie przyjmie” dużej objętości.
- Nie stosuj dużych porcji; przerwij podawanie przy pierwszych oznakach błędnięcia.
- Po rynoplastyce (chirurgicznej) przebieg naczyń jest zaburzony, a ryzyko wyższe. Zastanów się, czy wskazania i kompetencje są wystarczające.

Możliwe powikłania

Martwica skóry (czubek, skrzydełka), blizny, przebarwienia; zaburzenia widzenia w przypadku zatoru w układzie tętnicy ocznej.

„W nosie nie ma zapasu tkanki. Jest tylko zapas ostrożności.”

STREFA 5 Z 8

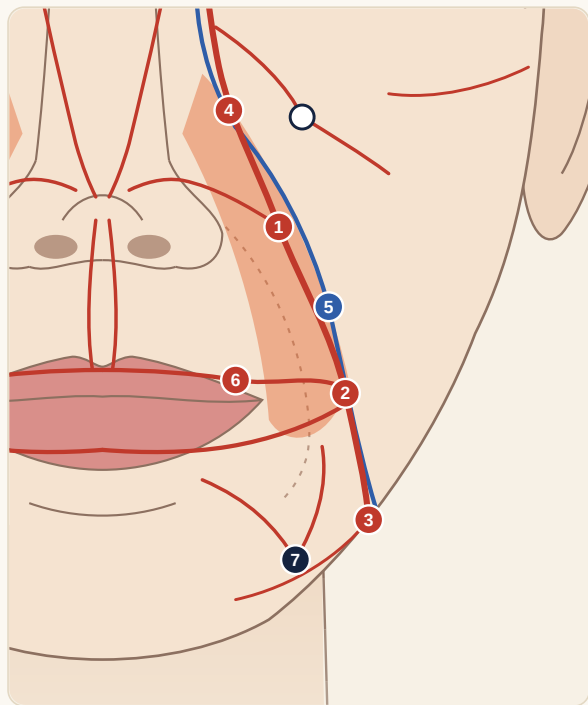
POZIOM RYZYKA

WYSOKIE

Marionetki: umiarkowane

Bruzda nosowo-wargowa i „marionetki”

Tętnica twarzowa przechodzi tu na zmiennej głębokości — od podskórnej do podmięśniowej.



- 1 Tętnica twarzowa przy skrzydełku nosa
- 2 Tętnica twarzowa bocznie od kącika ust
- 3 Przejście przez brzeg żuchwy (przód m. żwacza)
- 4 Tętnica kątowa (odcinek górny)
- 5 Żyła twarzowa
- 6 Tętnica wargowa górna
- 7 Otwór bródkowy

Naczynia i struktury

- **Tętnica twarzowa** — przechodzi przez brzeg żuchwy, biegnie skośnie ku kącikowi ust (ok. 1–1,5 cm bocznie od niego), następnie ok. 1 cm bocznie od skrzydełka nosa.
- **Tętnica kątowa** — jej końcowy odcinek biegnie wzdłuż bruzdy nosowo-policzkowej do przyśrodkowego kącika oka.
- **Żyła twarzowa** — leży nieco bocznie i głębiej od tętnicy; biegnie bardziej skośnie.

Punkty orientacyjne

- Skrzydełko nosa → ok. 1 cm bocznie: przybliżony przebieg tętnicy twarzowej.
- Kącik ust → 1–1,5 cm bocznie: tętnica twarzowa przed odejściem tętnic wargowych.
- Zaciśnięcie zębów uwidacznia przednią krawędź mięśnia żwacza — okolica przejścia tętnicy przez żuchwę.

Przed podaniem

- ☐ Zaznaczono przebieg t. twarzowej (1 cm od skrzydełka, 1–1,5 cm od kącika ust)
- ☐ Wyodrębniono górny odcinek bruzdy przy skrzydełku nosa
- ☐ Wybrano technikę (igła lub kaniula) i płaszczyznę
- ☐ Zapytano o wcześniejsze wypełniacze w okolicy

Głębokość i płaszczyzna

Głębokość zmienna. U różnych pacjentów tętnica twarzowa w tej samej okolicy może leżeć podskórnie, w warstwie mięśniowej lub głęboko. Nie zakładaj stałej głębokości; wybierz technikę ograniczającą ryzyko (małe porcje, ciągły ruch narzędzia, kaniula tam, gdzie to zasadne).

Zwróć uwagę

- W górnej części bruzdy (przy skrzydełku nosa) tętnica kątowa łączy się z układem tętnicy ocznej — ryzyko powikłań rośnie ku górze.
- Kaniula zmniejsza ryzyko przebicia naczynia, ale nie wyklucza wprowadzenia preparatu do jego światła.
- W okolicy „marionetek” pamiętaj o tętnicy twarzowej 1–1,5 cm bocznie od kącika ust i o odejściu tętnic wargowych.

Możliwe powikłania

Niedokrwienie skóry policzka i wargi górnej, martwica w bruzdzie lub przy skrzydełku nosa, zasinienie i krwiak.

„Tętnica nie biegnie tam, gdzie „zwykle”. Biegnie tam, gdzie u tego pacjenta.”

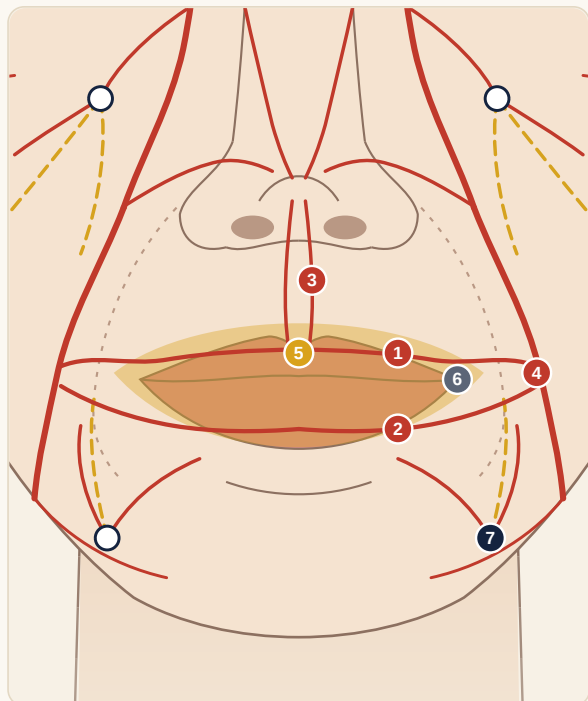
STREFA 6 Z 8

POZIOM RYZYKA

UMIARKOWANE

Usta i okolica okołowargowa

Tętnice wargowe tworzą pętlę wokół ust; region silnie unaczyniony, z częstymi krwinkami.



- 1 Tętnica wargowa górna
- 2 Tętnica wargowa dolna
- 3 Tętnica kolumellarna
- 4 Tętnica twarzowa — odejście tętnic wargowych
- 5 Zespolenie tętnic wargowych w linii środkowej
- 6 Kącik ust
- 7 Otwór bródkowy

Naczynia i struktury

- Tętnice wargowe (górna i dolna)** — odchodzą od tętnicy twarzowej w okolicy kącika ust; biegną w wardze między mięśniem okrężnym ust a błoną śluzową.
- Zespolenie w linii środkowej** — tętnice obu stron łączą się, tworząc pętlę wokół ust.
- Tętnica kolumellarna** — odchodzi od tętnicy wargowej górnej ku kolumeli i czubkowi nosa.

Punkty orientacyjne

- Granica czerwieni wargowej i filtrum — punkty odniesienia dla płaszczyzny i konturu.
- Kącik ust — 1–1,5 cm bocznie leży tętnica twarzowa.
- Otwór bródkowy — na linii środkowo-żrenicowej, w połowie wysokości trzonu żuchwy.

Przed podaniem

- ☐ Zaznaczono granicę czerwieni wargowej i filtrum
- ☐ Zapytano o nawracającą opryszczkę
- ☐ Zaplanowano głębokość zależnie od celu zabiegu
- ☐ Uprzedzono pacjenta o obrzęku i zasinieniu

Głębokość i płaszczyzna

Naczynia wargowe leżą w warstwie między mięśniem a błoną śluzową. Wybieraj głębokość świadomie, zależnie od celu (kontur, objętość, nawilżenie): stosuje się płytsze podania przy granicy czerwieni i głębsze, podśluzówkowe.

Zwróć uwagę

- Krwinki i zasinienia są częste; powikłania niedokrwienne mogą dotyczyć wargi i skóry pod nosem.
- Przy podaniu w filtrum uważaj na gałąź kolumellarną — leży w linii środkowej w kierunku nosa.
- Alarm: blednięcie skóry, ból, zmiana barwy błony śluzowej wargi lub opóźniony powrót włócnikowy.

Możliwe powikłania

Niedokrwienie i martwica skóry lub błony śluzowej wargi, blizny; krwaki.

„Warga wygląda na prostą. Anatomia — nie.”

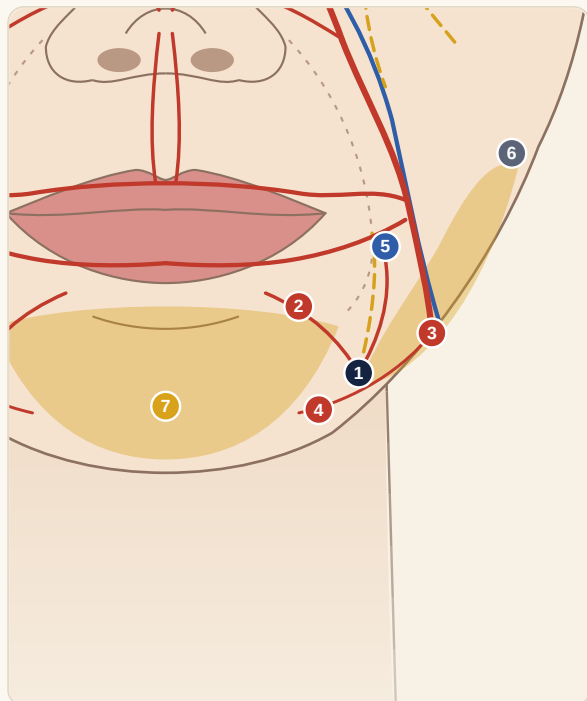
STREFA 7 Z 8

POZIOM RYZYKA

UMIARKOWANE

Broda i żuchwa

Tętnica bródkowa, przejście tętnicy twarzowej przez brzeg żuchwy i gałąź brzeżna nerwu twarzowego.



- 1 Otwór bródkowy
- 2 Tętnica bródkowa
- 3 Tętnica twarzowa przy brzegu żuchwy (przód m. żwacza)
- 4 Tętnica podbródkowa
- 5 Żyła twarzowa
- 6 Kąt żuchwy (gonion)
- 7 Broda — pogonion

Naczynia i struktury

- **Tętnica bródkowa** — wychodzi z otworem bródkowym i unaczynia brodę oraz wargę dolną.
- **Tętnica twarzowa** — przechodzi przez dolny brzeg żuchwy na przedniej krawędzi mięśnia żwacza; jej tętno bywa wyczuwalne.
- **Tętnica podbródkowa** — odchodzi od tętnicy twarzowej i biegnie pod żuchwą.

Punkty orientacyjne

- Przednia krawędź mięśnia żwacza (zaciśnięcie zębów) — miejsce przejścia tętnicy twarzowej.
- Otwór bródkowy — linia środkowo-żrenicowa, mniej więcej w połowie wysokości trzonu żuchwy.
- Brzeg żuchwy i kąt — palpacyjnie; pogonion jako najbardziej wysunięty punkt brody.

Przed podaniem

- ☐ Wyczuło tętno t. twarzowej przy zaciśniętych zębach i zaznaczono punkt przejścia
- ☐ Zaznaczono otwór bródkowy
- ☐ Wybrano płaszczyznę dla brody i dla żuchwy
- ☐ Uprzedzono pacjenta o możliwych zaburzeniach czucia brody

Głębokość i płaszczyzna

Broda: opisuje się podanie nadokostnowe w okolicy pogonion, z ominięciem otworu bródkowego. Żuchwa: podanie podskórne wzdłuż brzegu (kaniula) lub nadokostnowe w okolicy kąta — szczegóły techniki w Atlasie linii żuchwy i dolnej części twarzy (Tom 03).

Zwróć uwagę

- Omijaj punkt przejścia tętnicy twarzowej przez brzeg żuchwy (przednia krawędź żwacza).
- W okolicy otworu bródkowego ryzyko zaburzeń czucia wargi dolnej i brody.
- Blisko brzegu żuchwy i tętnicy twarzowej biegnie gałąź brzeżna żuchwy n. twarzowego — objawia się niedowładem kącika ust; uważaj na nadmierny ucisk i objętość.

Możliwe powikłania

Krwiak, zaburzenia czucia brody i wargi dolnej, przejściowy niedowład gałęzi brzeżnej żuchwy, niedokrwienie skóry brody.

„Najpierw zaciśnij zęby pacjenta. Potem zaznacz tętnicę.”

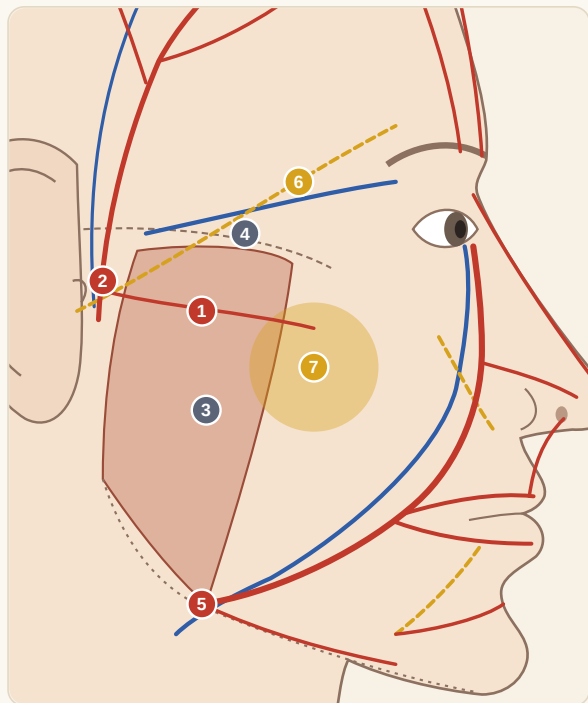
STREFA 8 Z 8

POZIOM RYZYKA

UMIARKOWANE

Policzek boczny i okolica przyuszna

Tętnica poprzeczna twarzy, przewód przyuszny i gałęzie nerwu twarzowego wychodzące ze ślinianki.



- 1 Tętnica poprzeczna twarzy
- 2 Tętnica skroniowa powierzchowna
- 3 Mięsień żwacz
- 4 Łuk jarzmowy
- 5 Tętnica twarzowa — przejście przez żuchwę
- 6 Gałęzie n. twarzowego (linia Pitanguya)
- 7 Okolice policzka bocznego

Naczynia i struktury

- **Tętnica poprzeczna twarzy** — odchodzi od tętnicy skroniowej powierzchownej; biegnie poziomo po mięśniu żwacz, ok. 1–1,5 cm poniżej łuku jarzmowego.
- **Tętnica jarzmowo-twarzowa** i naczynia okolicy kości jarzmowej — zmienny przebieg.
- **Żyły przyuszne i poprzeczna twarzy** — towarzyszą tętnicom; źródło krwaków.

Punkty orientacyjne

- Łuk jarzmowy — palpacyjnie; górna granica okolicy.
- Przednia krawędź mięśnia żwacza — granica przednia; zaciśnięcie zębów uwidacznia mięsień.
- **Przewód przyuszny** — środkowa trzecia część linii od skrawka do punktu w połowie odległości między skrzydełkiem nosa a wargą górną.

Przed podaniem

- ☐ Zaznaczono łuk jarzmowy i przednią krawędź żwacza
- ☐ Zaznaczono przebieg przewodu przyusznego
- ☐ Wybrano płaszczyznę zgodną z protokołem
- ☐ Uprzedzono pacjenta o możliwym krwiaku

Głębokość i płaszczyzna

Wybieraj płaszczyznę opisaną w protokole dla danego celu (objętość policzka, kontur). W okolicy przyusznej pamiętaj o ślinie, przewodzie przyusznym i gałęziach n. twarzowego, które biegną powierzchownie względem głębokich struktur.

Zwróć uwagę

- Tętnica poprzeczna twarzy i jej gałęzie mogą zostać trafione w policzku bocznym — krwiak jest tu częstszy niż niedokrwienie.
- Unikaj podawania preparatu w przebiegu przewodu przyusznego: uszkodzenie prowadzi do powikłań ślinowych.
- Nie zmieniaj bez potrzeby płaszczyzny w trakcie zabiegu; każda zmiana głębokości zmienia sąsiedztwo naczyń.

Możliwe powikłania

Krwak, uszkodzenie gałęzi n. twarzowego (przejściowy niedowład), powikłania ślinowe.

„Tu nie chodzi o objętość. Chodzi o to, co leży pod nią.”

ZESTAWIENIE

Tabela zbiorcza stref

Jedna tabela do szybkiego przeglądu: naczynia, poziom ryzyka i typowa głębokość, na której leżą. Wartości orientacyjne — przebieg jest zmienny osobniczo.

Strefa	Kluczowe naczynia	Ryzyko	Typowa głębokość naczyń	Uwaga praktyczna
Gładzizna	T. nadbłoczkowa, grzbietowa nosa (zspolenia z t. oczną)	Bardzo wysokie	Głęboko przy brzegu oczodołu, wyżej powierzchownie	Najmniejsze porcje; przy objawach ocznych — pomoc natychmiast
Czoło	T. nadbłoczkowa i nadoczodołowa oraz ich gałęzie	Wysokie	Głęboko (nadokostnowo) w dolnej części, podskórnie w górnej	Głębokość zmienia się wzdłuż czoła
Skroń	T. skroniowa powierzchowna, ż. skroniowa środkowa, t. skroniowe głębokie	Wysokie	Powięź skroniowo-ciemieniowa (powierzchniowo); głęboko pod mięśniem	Częste krwiaki; gałąź skroniowa n. twarzowego
Okolica podoczodołowa	T. i ż. podoczodołowa, t. kąтова	Wysokie	Wiązka przy otworze głęboko; naczynia kątowe w tkankach powierzchniowej	Omijaj otwór i przyśrodkowy kącik oka
Nos	T. grzbietowa, boczne, kolumellarna	Bardzo wysokie	Powierzchniowo: warstwa mięśniowo-powięziowa i podskórna	Cienka skóra; ryzyko martwicy czubka i skrzydełek
Bruzda nosowo-wargowa	T. twarzowa, kąтова, ż. twarzowa	Wysokie	Zmienna: od podskórnej do podmięśniowej	Wyższe ryzyko przy skrzydełku nosa
Usta	T. wargowe (górna, dolna), kolumellarna	Umiarkowane	Między mięśniem okrężnym ust a błoną śluzową	Uwaga na gałąź kolumellarną w filtrum
Broda	T. bródkowa, podbródkowa	Umiarkowane	Wiązka bródkowa głęboko; gałęzie powierzchniowej	Omijaj otwór bródkowy
Żuchwa (przód i kąt)	T. twarzowa (przejście przez brzeg żuchwy)	Umiarkowane	Przy brzegu żuchwy, przy przedniej krawędzi mięśnia żwacza	Palpuj tętno przy zaciśniętych zębach; gałąź brzeżna n. twarzowego
Policzek boczny, okolica przyuszna	T. poprzeczna twarzy, jarzmowo-twarzowa	Umiarkowane	Na powierzchni mięśnia żwacza, w okolicy przyusznej	Przewód przyuszny i gałęzie n. twarzowego

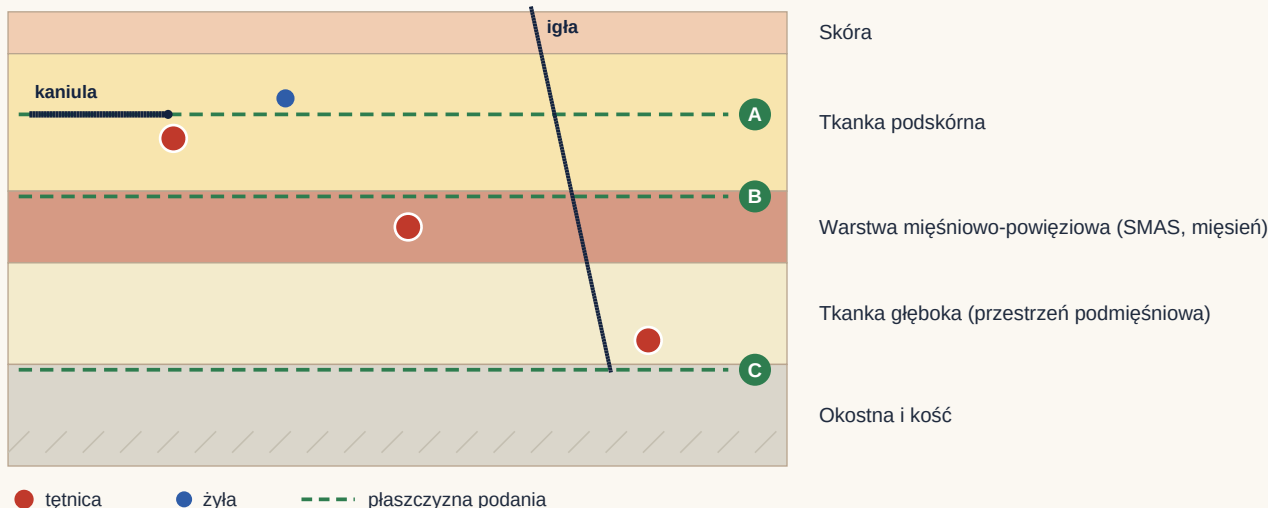
Jak czytać tę tabelę

Głębokość naczynia jest wartością orientacyjną. U tego samego pacjenta różni się między stronami, a w tej samej strefie — między osobami. Nie zastępuj oceny palpacyjnej i klinicznej założeniem „standardowej” anatomii.

GŁĘBOKOŚĆ

Płaszczyzny tkankowe a naczynia

Ten sam preparat w tej samej strefie niesie inne ryzyko, zależnie od tego, na jakiej głębokości zostanie podany względem naczyń.



A. Podskórna. Naczynia powierzchowne leżą w niej lub tuż pod nią. Typowa dla kaniuli; wymaga kontroli objętości.

B. Nad warstwą mięśniowo-powięziową. Sąsiaduje z naczyniami biegnącymi w SMAS i w mięśniach.

C. Podmięśniowa i nadokostnowa. Głębokie naczynia są blisko okostnej, zwłaszcza w miejscach wyjścia z otworów kostnych.

Schemat jest ogólny: w różnych strefach warstwy mają różną grubość, a naczynia wchodzą w różne warstwy w kolejnych odcinkach swojego przebiegu.

Płaszczyzny opisywane w praktyce — przegląd

Region	Płaszczyzny najczęściej opisywane	Co pamiętać
Czoło	Głęboka (nadokostnowa) lub podskórna — zależnie od techniki	Głębokość naczyń zmienia się wraz z wysokością
Skroń	Głęboka (nadokostnowa, pod mięśniem skroniowym) lub między powięziami	Powierzchnie: t. i. ż. skroniowa powierzchowna
Okolice podoczodołowa	Głęboka: nadokostnowa lub pod mięśniem okrężnym oka	Cienka skóra powiek; omijaj otwór podoczodołowy
Grzbiet nosa	Głęboka: nadchrząstkowa i nadokostnowa	Naczynia grzbietowe i boczne — powierzchownie
Bruzda nosowo-wargowa	Podskórna (kaniula) lub głęboka (nadokostnowa)	Głębokość tętnicy twarzowej zmienna
Usta	Podśluzówkowa i przy granicy czerwieni wargowej	Naczynia wargowe: między mięśniem a błoną śluzową
Broda	Nadokostnowa w okolicy pogonion	Omijaj otwór bródkowy
Żuchwa	Podskórna wzdłuż brzegu (kaniula) i nadokostnowa w okolicy kąta (igła)	Tętnica twarzowa przy przedniej krawędzi mięśnia żwacza

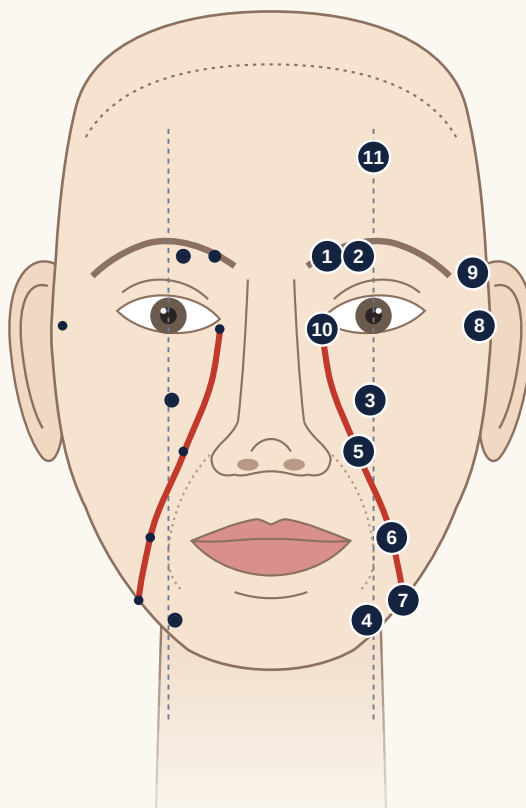
Uwaga

Zestawienie ma charakter przeglądowy i opisuje płaszczyny funkcjonujące w piśmiennictwie i praktyce. Szczegóły techniczne (narzędzie, kąt, objętość) — w atlasie i protokole, według których pracujesz.

PALPACJA I POMIAR

Punkty orientacyjne

Co wyczujesz, co zmierzysz i co znajduje się w pobliżu. Punkty można sprawdzić na pacjencie przed zaznaczeniem strefy.



Nr	Punkt	Jak zlokalizować	Co leży w pobliżu
1	Wcięcie nadbłoczkowe	Górny brzeg oczodołu, ok. 1,5–2 cm od linii pośrodkowej	T. i n. nadbłoczkowe
2	Otwór (wcięcie) nadoczodołowe	Górny brzeg oczodołu, ok. 2,5–3 cm od linii pośrodkowej; w pobliżu linii środkowo-żrenicowej	T. i n. nadoczodołowe
3	Otwór podoczodołowy	Ok. 0,5–1 cm poniżej dolnego brzegu oczodołu, na linii środkowo-żrenicowej	T. i n. podoczodołowe
4	Otwór bródkowy	Linia środkowo-żrenicowa, mniej więcej w połowie wysokości trzonu żuchwy	T. i n. bródkowe
5	Skrzydółko nosa	Ok. 1 cm bocznie od skrzydelka	T. twarzowa/kątowa, t. boczna nosa
6	Kącik ust	Ok. 1–1,5 cm bocznie od kącika	T. twarzowa, odejście t. wargowych
7	Przednia krawędź mięśnia żwacza	Poproś o zaciśnięcie zębów; palpuj przy brzegu żuchwy	T. twarzowa, gałąź brzeżna n. twarzowego
8	Tętno t. skroniowej powierzchownej	Przed skrawkiem i w skroni	T. skroniowa powierzchowna
9	Linia Pitanguya	Od ok. 0,5 cm poniżej skrawka do ok. 1,5 cm powyżej bocznego końca brwi	Gałąź skroniowa n. twarzowego
10	Przyśrodkowy kącik oka	Przyśrodkowy koniec szpary powiekowej	Końcowy odcinek t. kątowej
11	Linia środkowo-żrenicowa	Pionowa linia przez środek żrenicy przy spojrzeniu na wprost	Punkty nr 2, 3 i 4 leżą w jej pobliżu

BEZPIECZEŃSTWO

Rozpoznawanie powikłań naczyniowych

Wczesne rozpoznanie decyduje o rokowaniu. Objawy mogą być dyskretne, a znieczulenie może maskować ból.

Skóra i tkanki

- Nagły, silny ból lub pieczenie niewspółmierne do zabiegu (może być nieobecny przy znieczuleniu).
- Blednięcie skóry, biała smuga w przebiegu naczynia.
- Marmurkowy, siateczkowaty wzór skóry (livedo).
- Wydłużony powrót włóśniczkowy po ucisku.
- Chłodna skóra; później sinica lub ciemnienie.
- Późno: pęcherze, owrzodzenia, strup, martwica.

Oko

- Nagły ból oka lub okolicy oka.
- Pogorszenie lub utrata widzenia, ubytki pola widzenia.
- Podwójne widzenie, ograniczenie ruchu gałki ocznej.
- Opadnięcie powieki (ptoza).
- Ból głowy, nudności.

Ośrodkowy układ nerwowy

- Zawroty głowy, zaburzenia mowy.
- Niedowład, osłabienie po jednej stronie ciała.
- Zaburzenia świadomości.
- Objawy typowe dla udaru — wezwij pomoc (112).

Krwiak czy niedokrwienie?

Cecha	Krwiak / zasinienie	Niedokrwienie (podejrzanie zatoru)
Barwa	Fioletowa, niebieskawa; z czasem żółtozielona	Błada, biała, marmurkowa; później sina lub ciemna
Ból	Zwykle umiarkowany, związany z ukłuciem i uciskiem	Często nasilony, narastający; może być nieobecny
Powrót włóśniczkowy	Prawidłowy	Wydłużony
Temperatura skóry	Prawidłowa lub cieplejsza	Chłodniejsza
Dynamika	Stabilizuje się, ustępuje z czasem	Postępuje, obejmuje obszar unaczyniony przez naczynie

Zasada ostrożności

Jeśli nie masz pewności, czy to krwiak, czy niedokrwienie — postępuj jak przy niedokrwieniu i skonsultuj się natychmiast. Koszt pomyłki w drugą stronę jest nieproporcjonalnie większy.

Objawy oczne lub ośrodkowe

Objawy oczne lub neurologiczne wymagają natychmiastowej pomocy specjalistycznej — czas liczy się w minutach i godzinach. Przejdź do karty awaryjnej na następnej stronie.

KARTA AWARYJNA

Podejrzenie zatoru naczyniowego

Sześć kroków do wydrukowania i umieszczenia w widocznym miejscu. Dawki i schematy dostosuj do aktualnych wytycznych i charakterystyki produktu.

1	STOP Przerwij podawanie natychmiast. Nie kontynuuj zabiegu ani nie zmieniaj miejsca. Zapisz godzinę i poproś o pomoc drugą osobę.
2	OCEŃ Skóra: kolor, powrót włóściwości, ból. Oko: ostrość widzenia (czy pacjent czyta lub liczy palce), ruchy gałek, powieki, źrenice. Objawy neurologiczne.
3	WEZWIJ POMOC Objawy oczne lub neurologiczne: natychmiast okulista dyżurny lub SOR, w razie potrzeby 112. Nie zwlekaj z transportem do czasu efektów leczenia w gabinecie.
4	HIALURONIDAZA Jeśli preparat zawiera kwas hialuronowy: podaj jak najszybciej. W publikowanych protokołach zaleca się wysokie dawki, w cały obszar niedokrwienia i wzdłuż przebiegu naczynia, z powtarzaniem zależnie od odpowiedzi.
5	WSPARCIE Ciepłe okłady i delikatny masaż zgodnie z protokołem. W wytycznych wymienia się też kwas acetylosalicylowy (jeśli brak przeciwwskazań) — według lokalnego protokołu.
6	KONTROLA Oceniaj skórę w krótkich odstępach do poprawy, dokumentuj zdjęciami, zapisz czynności i godziny. Zaplanuj kontrolę po 24 i 48 h; nie wypisuj pacjenta bez planu.

Preparat inny niż kwas hialuronowy

Hialuronidaza działa na preparaty na bazie kwasu hialuronowego. W przypadku innych wypełniaczy jest nieskuteczna — postępowanie wspierające i skierowanie do ośrodka specjalistycznego.

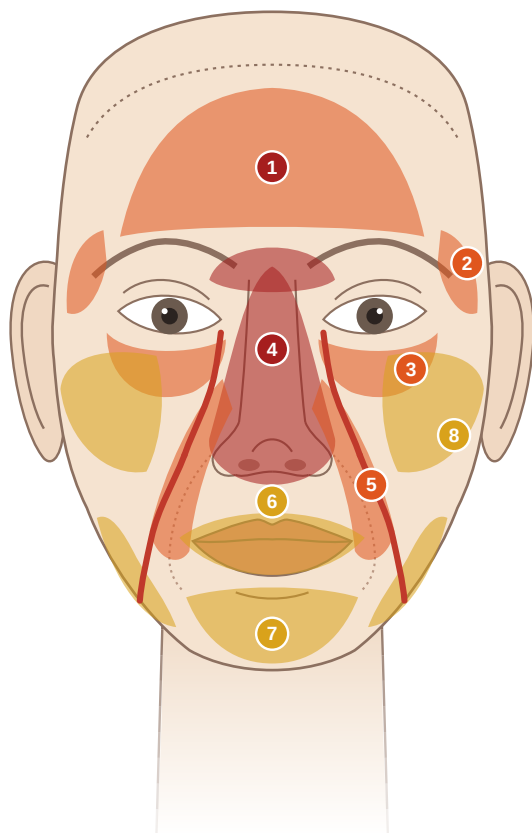
Zestaw awaryjny — lista kontrolna gabinetu

- ☐ Hialuronidaza w terminie ważności, w ilości wystarczającej na powtarzane dawki
- ☐ Strzykawki i igły lub kaniule do podania hialuronidazy oraz rozpuszczalnik (wg ChPL)
- ☐ Ciepłe okłady
- ☐ Latarka do oceny źrenic; tekst lub tablica do oceny ostrości widzenia
- ☐ Kwas acetylosalicylowy (wg protokołu, po sprawdzeniu przeciwwskazań)
- ☐ Aparat lub telefon do dokumentacji fotograficznej
- ☐ Karta awaryjna w widocznym miejscu zabiegowym
- ☐ Zapisany numer okulisty dyżurnego i najbliższego SOR

KARTA DO GABINETU

Karta orientacji

Jedna strona do wydruku i powieszenia przy stanowisku zabiegowym.



Bardzo wysokie

1 (gładzizna), 4 (nos)

Wysokie

1 (czoło), 2, 3, 5

Umiarkowane

6, 7, 8

Zanim wbijesz igłę

- Znajdź tętno i punkty kostne; zaznacz przebieg naczyń.
- Wybierz płaszczyznę względem naczyń w danej strefie.
- Małe porcje, wolno, bez oporu.
- Podawaj podczas wycofywania; nie stój w miejscu.
- Aspiracja, gdy technika pozwala — wynik ujemny niczego nie gwarantuje.
- Obserwuj skórę i pacjenta przez cały zabieg.

Alarm: natychmiast przerwij, gdy

- nagły, silny ból lub blednięcie skóry,
- marmurkowy wzór skóry, wydłużony powrót włóśniczkowy,
- zaburzenia widzenia, ból oka, ptoza, podwójne widzenie,
- objawy neurologiczne.

1 STOP

przerwij podawanie

2 OCENŃ

skóra, oko, neurologia

3 POMOC

okulista / SOR / 112

4 HIALURONIDAZA

wysokie dawki, wg protokołu

5 WSPARCIE

ciepło, masaż, wg protokołu

6 KONTROLA

dokumentuj, 24 i 48 h

Okulista dyżurny — telefon

Najbliższy SOR — adres / telefon

Numer alarmowy

Osoba do pomocy w gabinecie

Szczegółowy opis postępowania — strona z kartą awaryjną. Ta karta jest streszczeniem: nie zastępuje wiedzy, wytycznych ani indywidualnej oceny klinicznej.

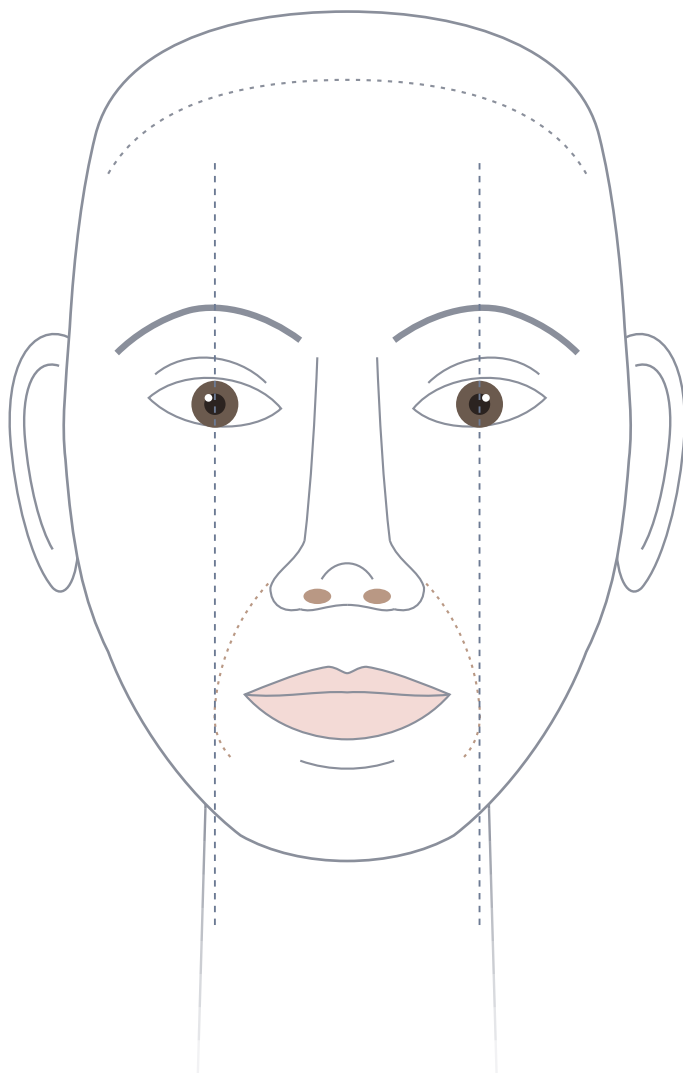
DO WYDRUKU

Karta oznaczania stref

Zaznacz przebieg naczyń, punkty kostne i strefy podania przed zabiegiem. Kolory: tętnice — czerwony, żyły — niebieski, nerwy — żółty, płaszczyna — zielony.

Data	Pacjent (ID)
Zabieg / strefa	Preparat, LOT, ważność

WIDOK Z PRZODU



PROFIL PRAWY



PROFIL LEWY



— Tętnice — Żyły — Nerwy — Płaszczyna

Uwagi (warianty anatomiczne, blizny, wcześniejsze zabiegi)

DO WYDRUKU

Dziennik punktów podania

Uzupełnij w trakcie zabiegu. Numery punktów odpowiadają numerom zaznaczonym na karcie oznaczania stref.

Data

Pacjent (ID)

Preparat

Numer serii (LOT) i ważność

Nr	Okolica	Narzędzie (igła / kaniula, rozmiar)	Płaszczyzna	Objętość (ml)	Aspiracja	Uwagi
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

Łączna objętość (ml)

Reakcje w trakcie zabiegu

Wykonał / podpis

Godzina zakończenia

NA KONIEC

Źródła i zastrzeżenia

Zastrzeżenia

- Materiał ma charakter edukacyjny i porządkujący. Nie zastępuje praktycznego szkolenia z technik iniekcyjnych, pracy pod nadzorem, wymaganych kwalifikacji ani indywidualnej oceny klinicznej pacjenta.
- Schematy przedstawiają typowy przebieg naczyń i nerwów. U każdego pacjenta anatomia może się różnić; nie zastępują one badania, palpacji ani — tam, gdzie jest dostępna — oceny obrazowej.
- Poziomy ryzyka i płaszczyzny mają charakter orientacyjny i odzwierciedlają zakres opisywany w piśmiennictwie. Nie gwarantują bezpieczeństwa żadnej techniki.
- Postępowanie w powikłaniach opisano w skrócie. Dawki, schematy i wskazania ustal zgodnie z aktualnymi wytycznymi towarzystw naukowych, charakterystyką produktu leczniczego i wyrobu oraz lokalnym protokołem.
- Autor i wydawca nie ponoszą odpowiedzialności za skutki zastosowania informacji zawartych w materiale w praktyce klinicznej.

Wybrane pozycje do dalszej lektury

Zestawienie ma ułatwić pogłębienie tematu. Zweryfikuj aktualne wydania, wytyczne i konsensusy przed zastosowaniem w praktyce.

- Beleznay K., Carruthers J.D., Humphrey S., Jones D. Avoiding and Treating Blindness From Fillers: A Review of the World Literature. *Dermatologic Surgery*, 2015.
- DeLorenzi C. Complications of Injectable Fillers, Part 2: Vascular Complications. *Aesthetic Surgery Journal*, 2014.
- Goodman G.J. i wsp. A Consensus on Minimizing the Risk of Hyaluronic Acid Embolic Visual Loss and Suggestions for Immediate Bedside Management. *Aesthetic Surgery Journal*, 2020.
- Atlas linii żuchwy i dolnej części twarzy (Tom 03) oraz pozostałe tomy serii miniatlasów — szczegóły techniki kaniuli i igły w poszczególnych strefach.

Najpierw anatomia. Płaszczyzna decyduje. Narzędzie dobierasz do anatomii i strefy ryzyka.