



VIA MEDICA

www.fr.viamedica.pl

Marcin Milchert¹, Bernard Piotuch², Marek Brzosko¹

¹Klinika Reumatologii, Chorób Wewnętrznych i Geriatrii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie

²Oddział Chirurgii z Pododdziałem Chirurgii Naczyniowej i Urazowo-Ortopedycznej oraz Pododdziałem Urologii, Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Szczecinie

Diagnostyka olbrzymiokomórkowego zapalenia tętnic — technika wykonania biopsji tętnicy skroniowej powierzchownej

Diagnostics of the giant-cell arteritis — a technique of the superficial, temporal artery biopsy

STRESZCZENIE

Do ustalenia rozpoznania olbrzymiokomórkowego zapalenia tętnic konieczne jest wykazanie obecności zmian zapalnych w ścianie tętnic, tak jak na analogicznej zasadzie dla rozpoznania reumatoidalnego zapalenia stawów konieczne jest stwierdzenie zmian

zapalnych w stawach. Chociaż mocno rozwija się diagnostyka obrazowa tętnic, to za złoty standard diagnostyczny nadal uważana jest biopsja tętnicy skroniowej powierzchownej.

Forum Reumatol. 2017, tom 3, nr 2: 72–80

Słowa kluczowe: olbrzymiokomórkowe zapalenie tętnic; zapalenie tętnicy skroniowej; biopsja tętnicy

WSTĘP

Olbrzymiokomórkowe zapalenie tętnic (GCA, *giant cell arteritis*) jest pierwotnym zapaleniem dużych i średnich tętnic. Ustalenie rozpoznania jest utrudnione przez brak typowych markerów serologicznych. Objawy niedokrwienne uszkodzenia tkanek częściej występują w martwiczych zapaleniach małych naczyń, takich jak ziarniniakowatość z zapaleniem naczyń. W GCA są one rzadziej obserwowane, ponieważ tętnice dużego i średniego kalibru rzadziej ulegają zamknięciu. Do ustalenia rozpoznania konieczne jest więc potwierdzenie obecności zmian zapalnych w ścianie tętnic, tak jak na analogicznej zasadzie dla rozpoznania reumatoidalnego zapalenia stawów konieczne jest stwierdzenie zmian zapalnych w stawach [1, 2]. Zajęcie tętnic w GCA można udowodnić trzema sposobami:

1. Badaniem histopatologicznym fragmentu tętnicy. Biopsja tętnicy skroniowej powierzchownej (TAB, *temporal artery biopsy*) jest ciągle uważana za złoty standard diagnostyczny GCA [3].
2. Badaniami obrazowymi. Udowodnienie zmian zapalnych tętnic swoistymi badaniami nieinwazyjnymi jest nadzieją na lepszą i szybszą diagnostykę. W niektórych ośrodkach zaczynają one zastępować biopsję [4].
3. Badaniem palpacyjnym. Ta metoda jest najmniej czuła i swoista. Kryteria GCA według Amerykańskiego Towarzystwa Reumatologicznego (ACR, *American College of Rheumatology*) z 1990 roku dopuszczają zaklasyfikowanie jako GCA chorych, u którzy stwierdza się zmiany w badaniu przedmiotowym tętnicy skroniowej powierzchownej. Do tych zmian zaliczono obecność tklivości palpacyjnej w przebiegu tętnicy lub słabo

Adres do korespondencji:
dr n. med. Marcin Milchert
Klinika Reumatologii, Chorób
Wewnętrznych i Geriatrii Pomorskiego
Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie
e-mail: marcmilc@hotmail.com

wyczuwalne tętno na niej, przy braku związku ze zmianami miażdżycowymi tętnicy szyjnej. Zatem, pomimo że jest oparta na prostym badaniu palpacyjnym, to i tak wymaga obrazowania tętnic szyjnych w celu wykluczenia zmian miażdżycowych [5].

Celem niniejszej pracy było przedstawienie wskazań, korzyści, potencjalnych zagrożeń oraz techniki wykonania biopsji tętnicy skroniowej powierzchownej.

WSKAZANIA DO BIOPSJI TĘTNICY SKRONIOWEJ POWIERZCHOWEJ

Rozwój badań obrazowych i coraz liczniejsze publikacje na temat ich skuteczności diagnostycznej wskazują, że możliwe będzie ograniczanie roli biopsji na ich korzyść. Zanim to nastąpi obowiązuje wykonanie TAB w każdym przypadku podejrzenia GCA [6].

Wskazaniem do wykonania TAB jest:

- podejrzenie GCA (podejrzenie GCA powinno być wysuwane ostrożnie, ponieważ przy podejrzeniu tej choroby obowiązuje szybkie włączenie leczenia celem uniknięcia powikłań),
- miejscowe objawy zapalenia w przebiegu tętnicy (tkliwość, zaczerwienienie skóry, obrzęk oraz słabo wyczuwalne tętno) u chorych po 50. roku życia,
- objawy tętniczej przedniej niedokrwiennej neuropatii nerwu wzrokowego, takie jak utrata wzroku, przejściowe utraty wzroku, podwójne .widzenie u chorych po 50. roku życia,
- gorączka o nieznannej przyczynie lub podwyższenie stężenia parametrów ostrej fazy o nieznanym pochodzeniu u chorych po 50. roku życia,
- odporne na typowe leczenie przypadki polimialgii reumatycznej (PMR), ponieważ mogą one świadczyć o współistnieniu GCA [3].

KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z WYKONANIA BIOPSJI TĘTNICY SKRONIOWEJ

1. Dodatni wynik biopsji ma najwyższą swoistość spośród poszczególnych kryteriów klasyfikacyjnych GCA. Brak innych obiektywnych badań powoduje, że wiele przypadków GCA sprawia trudności diagnostyczne. To prowadzi do prób leczenia prednizonem. Podkreśla się jednak, że takie postępowanie może prowadzić do nieusprawiedliwionej, przedłużonej ekspozycji na GKS [7].

2. Biopsja może umożliwić rozpoznanie przy braku klinicznych objawów zapalenia tętnicy skroniowej.
3. Wynik TAB ma znaczenie rokownicze. Chorzy na GCA z pozytywnym wynikiem biopsji mają cięższy przebieg choroby i większe ryzyko ślepoty w porównaniu do chorych na GCA z negatywnym wynikiem biopsji [8]. Obecność komórek olbrzymich w biopsji tętnicy skroniowej jest istotnie częściej związana z utratą wzroku, w porównaniu z obecnością jedynie nacieków komórek jednojądrowych [9].
4. Warunkiem wykazania przydatności diagnostycznej USG w GCA jest udowodnienie jego porównywalności do metody referencyjnej — czyli biopsji. Badanie USG tętnic skroniowych nie jest aktualnie alternatywą do badania histopatologicznego, chociaż ma duży potencjał by je w niedalekiej przyszłości zastąpić. Biopsja powinna być wykonana by potwierdzić GCA przy niekonkluzyjnym wyniku USG [10].
5. Jest to najlepiej przebadana metoda diagnostyczna. W krajach o dużej częstości występowania GCA (Skandynawia, Wielka Brytania, Niemcy i część Stanów Zjednoczonych) TAB wykonywana jest rutynowo [11].

WADY WYKONANIA BIOPSJI TĘTNICY SKRONIOWEJ

1. Zapalenie tętnicy skroniowej jest tylko jedną, chociaż najczęstszą postacią GCA. Może mieć ograniczoną wartość w GCA z zajęciem dużych tętnic np. w izolowanym zapaleniu aorty [3].
2. Trudności organizacyjne. Czas oczekiwania na wykonanie biopsji jest zależny od współpracy z chirurgiem, a ocena histopatologiczna również wymaga czasu.
3. Negatywny wynik TAB nie wyklucza choroby. W związku z tym nie zwalnia ona z konieczności leczenia chorego z podejrzeniem GCA, ponieważ u chorego nielezonego może dojść do ślepoty. Z tego względu, po otrzymaniu negatywnego wyniku biopsji niektórzy proponują jej ponowne wykonanie po drugiej stronie [12].
4. Opisywane są powikłania biopsji — chociaż występują bardzo rzadko [13].
5. Trudniej uzyskać zgodę chorego na biopsję, szczególnie gdy uświadomimy choremu, że istotą biopsji jest usunięcie fragmentu tętnicy. Niechęć chorego do wyrażenia zgody może wynikać też z faktu, że jest ona typowo

- wykonywana po rozpoczęciu leczenia przynoszącego zwykle bardzo dobrą poprawę [6].
6. Brak bezwzględnej konieczności wykonania biopsji do ustalenia właściwego rozpoznania GCA [10].
 7. Koszt biopsji jest wyższy niż większości innych możliwych do wykonania badań tętnic [14, 15].

ZMIANY HISTOPATOLOGICZNE

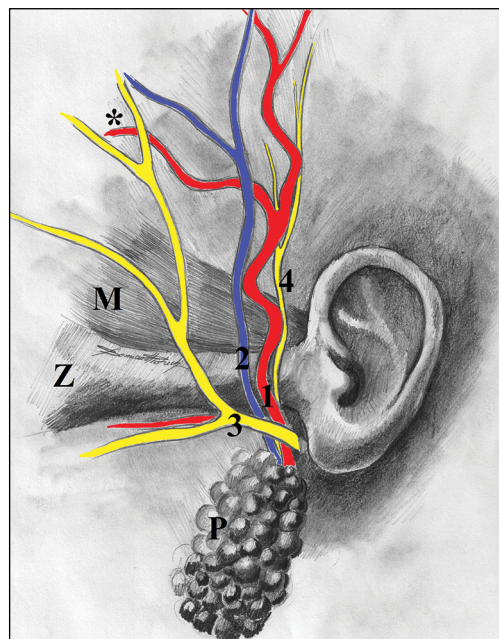
Swoistymi dla GCA zmianami histopatologicznymi, ujętymi w kryteriach klasyfikacyjnych GCA według ACR, są obecność komórek olbrzymich w ścianie tętnicy lub nacieki ściany przez komórki jednojądrowe. Komórki olbrzymie występują jednak dużo rzadziej niż nacieki z komórek jednojądrowych [12].

BUDOWA ANATOMICZNA OKOLICY TĘTNICY SKRONIOWEJ

Tętnica skroniowa powierzchowna jest gałęzią tętnicy szyjnej zewnętrznej. Od kiedy wyłania się spod ślinianki przyusznej ma powierzchowny przebieg i jest łatwo dostępna do badania i do biopsji. Biegnie ona ku górze ponad łukiem jarzmowym pomiędzy blaszkami powięzi skroniowej powierzchownej, początkowo przykryta włóknami mięśnia usznego przedniego. W okolicy górnego brzegu małżowiny usznej zwykle dzieli się na 2 gałęzie: czołową i ciemieniową. Możliwe są odmienne warianty anatomiczne, w tym wysoki podział lub brak którejś gałęzi, której rolę przejmują inne tętnice. Wzajemne stosunki nerwów i naczyń w tej okolicy zaprezentowane na rycinie 1 [16].

TECHNICZNE ASPEKTY WYKONANIA BIOPSJI TĘTNICY SKRONIOWEJ

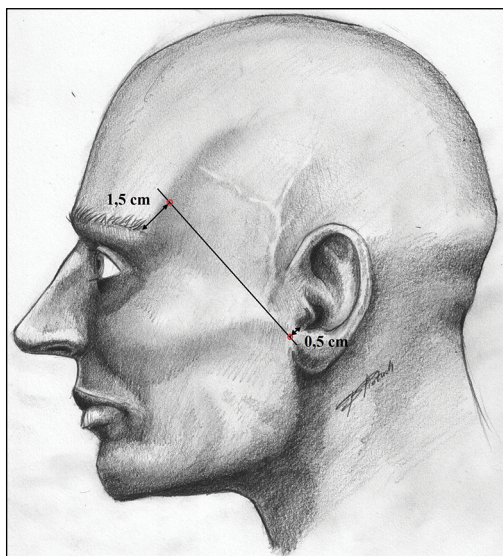
Biopsja tętnicy skroniowej powierzchownej jest procedurą dość łatwą do wykonania i bezpieczną, chociaż (z czego nie wszyscy zdają sobie sprawę) polega na usunięciu fragmentu naczynia z trwałym przerwaniem jego ciągłości. Przypadki ślepoty w przebiegu GCA wiążą się z niedokrwieniem gałęzi tętnicy ocznej, pochodzącej od tętnicy szyjnej wewnętrznej. Nie są więc związane z wykonaniem biopsji tętnicy skroniowej, która ma inne źródło unaczynienia (tętnicę szyjną zewnętrzną). Tętnica skroniowa powierzchowna łączy się co prawda krążeniem obocznym poprzez tętnicę nadoczodołową z tętnicą oczną. O ile może mieć to znaczenie w przypadku podawania do jej światła środka



Rycina 1. Wzajemne stosunki struktur anatomicznych istotnych z punktu widzenia biopsji tętnicy skroniowej. 1 — tętnica (kolor czerwony) skroniowa powierzchowna, 2 — żyła (kolor niebieski) skroniowa powierzchowna, 3 — nerw (kolor żółty) twarzowy, 4 — nerw (kolor żółty) uszny (auricular nerve), * — miejsce sąsiedztwa gałęzi nerwu twarzowego z gałęzią czołową tętnicy skroniowej powierzchownej, P (parotid gland) — przyusznicca, M (anterior auricular muscle) — mięsień uszny przedni, Z (zygomatic process) — wyrostek jarzmowy

obliterującego (np. w przypadku naczyńniaka lub tętniaka) o tyle nie jest problemem przy chirurgicznym jej podwiązaniu [17]. Wycięcie odcinka tętnicy wraz z tętniakiem i podwiązanie jej końców jest rutynowym postępowaniem w przypadku na przykład pseudotętniaków tętnicy skroniowej powierzchownej [18]. Również neurochirurdzy postępują w ten sposób, poszukując lepszego dostępu operacyjnego przy zabiegach na mózgowiu. Nie wykazano również związku pomiędzy martwicą skóry głowy a chirurgicznym usunięciem odcinka tętnicy. Krążenie oboczne tej okolicy jest dobrze rozwinięte. Opisywane rzadkie przypadki martwicy skóry głowy związane były z wysoką aktywnością zapalenia naczyń i ze stosowaniem nieadekwatnych dawek glikokortykosteroidów (GKS) [19].

Do głównych powikłań biopsji tętnicy skroniowej powierzchownej należą krwawienie i krwiak w ranie. Związane są one najczęściej z błędem technicznym podczas biopsji. Rzadko może dochodzić do opóźnionego gojenia się rany [13]. Z poważnych powikłań należy wymienić uszkodzenie gałęzi górnej splotu przyusznicznego (łac. *plexus parotideus*). Wiedzie ona włókna ruchowe nerwu twarzowego i nazywana jest często gałęzią skroniową nerwu



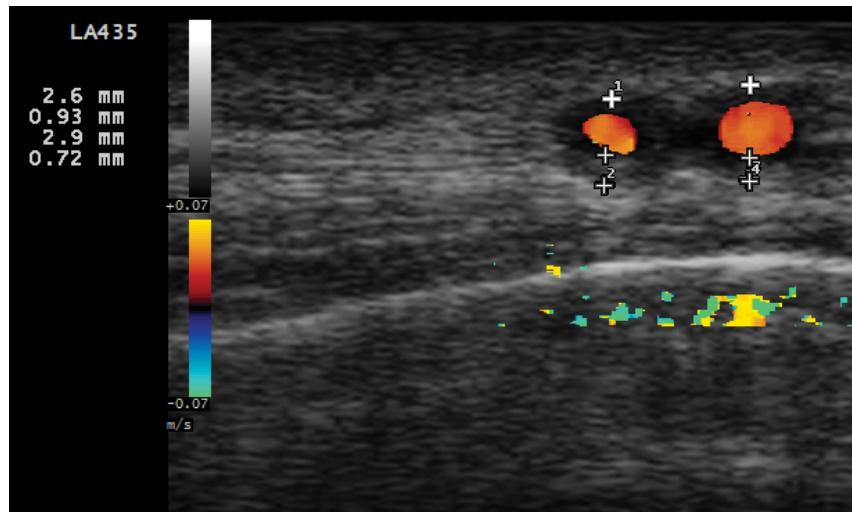
Rycina 2. Linia Pitanguy'a wyznacza „klasyczny” przebieg gałęzi nerwu twarzewego w okolicy skroniowej

twarzowego. Unerwia ona liczne mięśnie okolicy oczodołu w tym mięsień marszczący brwi (łac. *musculus corrugator supercilii*), mięsień czołowo-potyliczny (łac. *musculus frontalis*) oraz mięsień okrężny oka (łac. *musculus orbicularis*). Jatrogenne uszkodzenie gałęzi może spowodować trwały defekt kosmetyczny, zaburzenia mimiki i brak możliwości pełnego zamknięcia szpary powiekowej [13]. Należy więc pamiętać, że gałąź ta biegnie w tej samej płaszczyźnie powięziowej co pobierana tętnica [20], zwanej najczęściej powięzią skroniową powierzchowną (łac. *superficial temporal fascia*) lub powięzią bezimienną, a będącej w istocie blaszką powierzchowną powięzi skroniowej głębokiej [21]. Poniżej łuku jarzmowego pokrywa ona mięśnie żwacze oraz przyusznice. Powyżej łuku jarzmowego blaszka głęboka pokrywa mięsień skroniowy i oddzielona jest od blaszki powierzchownej rąbkami tkanki tłuszczowej (*intermediate fat pad*). Tętnica skroniowa powierzchowna biegnie po powierzchni wewnętrznej blaszki powierzchownej, gałęzie nerwu twarzewego natomiast po jej powierzchni zewnętrznej lub w niej samej, zależnie od okolicy [20, 21]. Przebieg tych gałęzi w odniesieniu do okolicznych struktur anatomicznych bywa znamienne różny od opisanego klasycznie wzdłuż tak zwanej linii Pitanguy'a [22, 23] (ryc. 2). Zwiększone ryzyko uszkodzenia nerwu wiąże się z wystąpieniem problemów technicznych w trakcie pobrania wycinka, takich jak konieczność wykonania dużego cięcia, dwóch cięć lub preparowanie w miejscach, gdzie istotne struktury przebiegają w ciasnej przestrzeni pomiędzy warstwami

powięziowymi. Źródłem tych problemów jest wybranie nieodpowiedniego miejsca do biopsji związane z trudnością w lokalizacji i identyfikacji zmienionej chorobowo tętnicy. Bardziej niebezpieczną okolicą jest okolica łuku jarzmowego, gdzie struktury nerwowe i naczyniowe są silniej związane z okolicznymi tkankami, znajdują się w niewielkiej odległości od siebie [21], a krwawienie z uszkodzonego mięśnia przedusznego może dodatkowo utrudnić preparowanie. Gałąź skroniowa nerwu twarzewego przekracza łuk jarzmowy w jego środkowej 1/3 długości, zwykle podzielona już na 2 czasem więcej mniejszych gałęzi [21]. Opisywane są również przypadki nietypowego rozgałęzienia nerwu twarzewego ponad górnym brzegiem kości jarzmowej [24]. Najbardziej do tyłu położone gałęzie nerwu twarzewego można znaleźć około 2 cm do przodu od otworu słuchowego [25, 26]. W związku z powyższym, najmniejsze ryzyko jatrogennych uszkodzeń nerwu towarzyszy pobraniu gałęzi ciemieniowej tętnicy [13]. Dlatego przy braku preferencji co do miejsca biopsji należy wybrać gałąź ciemieniową, pień główny lub ewentualnie proksymalną część gałęzi czołowej. Część dystalną gałęzi czołowej tętnicy skroniowej powierzchownej, sąsiadującą blisko z gałązkami nerwu twarzewego jest najgorszym miejscem do biopsji. Paradoksalnie przy zapaleniu ta część tętnicy jest ewidentnie widoczna z rzucającymi się w oczy zmianami patologicznymi z uwagi na bardziej powierzchowny przebieg tego fragmentu naczynia i lokalizację przed linią włosów. Ograniczenie rozległości cięcia oraz uniknięcie problemów z identyfikacją możliwe jest dzięki wytypowaniu miejsca do biopsji na podstawie badania ultrasonograficznego (USG) [13]. W naszym materiale do tej pory nie obserwowano poważnych powikłań TAB. Do najczęstszych skarg związanych z wykonaną biopsją należało drętwienie skóry okolicy biopsji oraz kosmetyczne efekty powstania blizny (dane nie publikowane).

Istotnym aspektem pobrania jest także jego wykonanie by maksymalnie podnieść szanse uzyskania wyniku klinicznie istotnego. Aby zwiększyć prawdopodobieństwo uzyskania wiarygodnego wyniku biopsji proponujemy:

- wytypowanie zmienionego zapalnie fragmentu na podstawie badania USG. Zdaniem autorów pracy pozwala to zwiększyć czułość biopsji. Obecny ultrasonograficzny objaw „halo”, czyli hypoechogeniczny rąbek bez przepływu wokół drożnej tętnicy (ryc. 3), wykazuje bardzo dużą zgodność z pozytywnym wynikiem badania histopatologicznego [27].



Rycina 3. Obraz ultrasonograficzny tętnicy skroniowej powierzchownej. Widoczny objaw halo (hipoechogeniczny, najczęściej symetryczny rąbek wokół zachowanego przepływu z światła naczynia) odpowiadający zmianom zapalnym w ścianie i wokół tętnicy

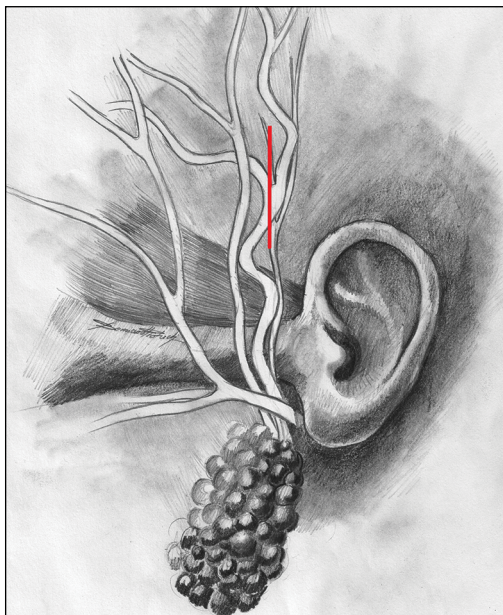
- trafne umiejscowienie cięcia, co pozwala bezpiecznie uzyskać dłuższy odcinek do badania histopatologicznego. Standardowo zalecane jest pobranie fragmentu o długości minimum 1 cm. Pozyskanie dłuższego odcinka naczynia, nawet 5 cm, może być przydatne w wątpliwych diagnostycznie przypadkach GCA. Uzyskanie negatywnego wyniku tak wykonanej biopsji przemawia przeciwko próbie jej powtórzenia po stronie przeciwnej, gdyż szansa na uzyskanie potwierdzenia jest wtedy niewielka (ok. 1%) [3, 28]. Uzyskanie do badania fragmentu krótszego niż 1 cm wiąże się natomiast z istotnie mniejszą szansą uzyskania pozytywnego wyniku biopsji [29, 30].
- skrócenie czasu od rozpoczęcia leczenia do biopsji. Czas ten nie powinien przekroczyć 2 tygodni, a jego wydłużanie wiąże się z istotnie mniejszą szansą uzyskania potwierdzenia histopatologicznego choroby. Obowiązuje więc zasada: im wcześniej, tym lepiej. Jednak pozytywny wynik biopsji pobranej po tym czasie może także być przydatne, świadcząc o aktywnej lub opornej na leczenie postaci choroby [31].

PRZYGOTOWANIE CHOROGE DO BIOPSJI

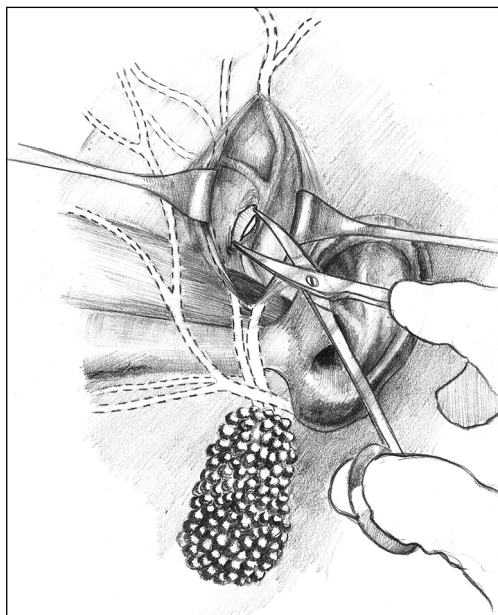
Opinie co do konieczności odstawienia kwasu acetylosalicylowego przy biopsji są różne i zależą od zwyczajów panujących na danym oddziale chirurgicznym [32, 33]. Skóra w okolicy powinna być ogolona z włosów możliwie krótko przed pobraniem, celem zminimalizowania penetracji bakterii i zakażenia.

TECHNIKA OPERACYJNA

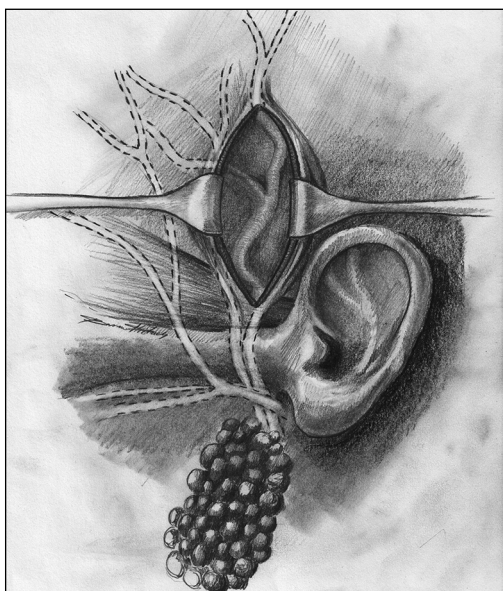
Pozycja pacjenta: leżąca z głową wygodnie ułożoną powyżej poziomu ciała, zwróconą w stronę przeciwną do strony pobrania. Przebieg naczynia dobrze jest wyznaczyć przed zabiegiem za pomocą USG i potwierdzić palpacyjnie przed wykonaniem nacięcia skóry. Znieczulenie nasiękowe skóry można wykonać, stosując 1% lub 2% roztwór lidokainy, z lub bez dodatku adrenaliny, zależnie od preferencji. Środek znieczulający wygodniej jest podać dookoła rewidowanego obszaru, a nie bezpośrednio w okolicę cięcia. Obrzęk tkanki wskutek nastrzyknięcia może utrudniać identyfikację struktur anatomicznych. Nakłucie tętnicy igłą może spowodować jej obkurczenie lub krwiak z podobnym skutkiem. Naczynie jest zwykle dobrze wyczuwalne, czy to dzięki wyraźnemu tętnieniu, gdy zmiany zapalne nie są zaawansowane, czy dzięki twardej i zbitiej strukturze oraz poskręcanym przebiegu w przypadkach zaawansowanych. Przy wykonywaniu toalety pola operacyjnego dobrze jest stosować środki minimalizujące skutki ewentualnego dostania się ich do oka (zabezpiecza przed tym także odpowiednie ułożenie głowy pacjenta). Obłożenie powinno zabezpieczać przed dostaniem się w pole zabiegu otaczających okolicę włosów. Proste cięcie należy wykonać prostopadłe do powierzchni skóry, nad przebiegiem naczynia (ryc. 4). Pozwala to zminimalizować wyłysienie w miejscu blizny po zabiegu. Cięcie, długości około 3 cm, powinno penetrować pełną grubość skóry. Tkanekę podskórną powinno się rozsunąć na tępo, dążąc ostrożnie w głąb tak, aby dotrzeć



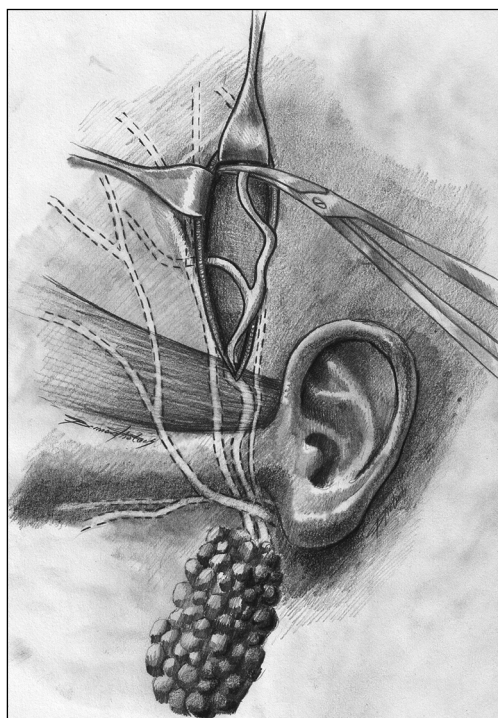
Rycina 4. Linia czerwona odpowiada położeniu typowego cięcia do biopsji tętnicy skroniowej powierzchownej



Rycina 6. Używając delikatnych nożyczek preparacyjnych, rozdziela się blaszkę powierzchowną odstaniając naczynie



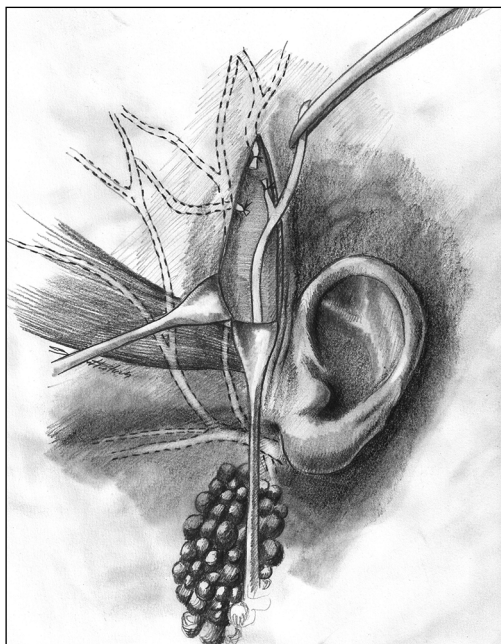
Rycina 5. Po rozsunięciu tkanki podskórnej, dociera się do „zwiewnej” blaszki powierzchownej pokrywającej tętnicę skroniową powierzchowną — wyznacza ona właściwą płaszczyznę preparowania



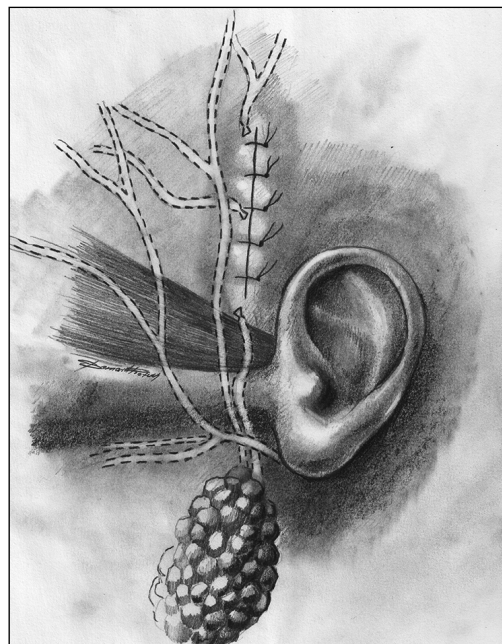
Rycina 7. Pociągając delikatnie skórę z pomocą haczyków powiekowych lub drobnych haczyków skórnych, można uzyskać lepszy dostęp do naczynia i poprawić orientację w polu operacyjnym

do blaszki powierzchownej powięzi skroniowej głębokiej, pod którą bezpośrednio znajduje się tętnica skroniowa powierzchowna (ryc. 5). Jest to ważny punkt anatomiczny informujący o odpowiedniej płaszczyźnie preparowania (ryc. 6). Powięź można w tym miejscu rozdzielić na tępo, lub delikatnie naciąć w sąsiedztwie naczynia w zależności od jej zwartości. W wydzieleniu naczynia pomocne mogą być drobne nożyczki lub wąsko zakończony moskit (ryc. 7). Zasadą jest trzymanie się możliwie blisko przebiegu

pnia tętnicy. Używając haczyków powiekowych lub drobnych haczyków skórnych, można przesuwac skórę tak, by uzyskać lepszy dostęp do naczynia, w szczególności jego końców, bez konieczności poszerzania cięcia (ryc. 5–8). Naczynie można w pierwszej kolejności podwiązać i odciąć dystalnie. Pociągając za naczynie, można ocenić faktyczną jego długość



Rycina 8. Ponieważ naczynie miewa bardzo poskręcany przebieg, uzyskanie biopsatu o długości minimum 2 cm nie następuje zwykle trudności



Rycina 9. Zamknięcie skóry szwami pojedynczymi

i w razie potrzeby zwiększyć, ale nieznacznie długość pobrania. W przypadkach wymagających pobrania dłuższego odcinka, naczynie można podwiązać i odciąć najpierw w odcinku bliższym, by nie być zmuszonym do preparowania w kierunku kości jarzmowej. Autorzy artykułu preferują przy podwiązaniu nici monofilamentowe, wchłanialne typu PDS 4.0, które również można wykorzystać przy zamykaniu rany (nie ma potrzeby zbliżania blaszek powięzi). Drobniotkie kolaterale można w zależności od rozmiaru osobno podwiązać lub zaopatrzyć, wykorzystując diatermię bipolarną. Dokładna hemostaza jest ważnym elementem pozwalającym uniknąć powikłań w gojeniu rany. Założenie 3–4 szwów na tkankę podskórną pozwala lepiej zaadaptować brzegi, zmniejszyć przestrzeń martwą w ranie i szybciej usunąć szwy skórne, bez ryzyka rozejścia rany (ryc. 9). Zabieg kończy założenie opatrunku

wywierającego miejscowy ucisk. Jeśli w trakcie preparowania, mimo najlepszych intencji, dojdzie do przecięcia widocznej gałęzi nerwu twarzonego, najlepszym postępowaniem jest jej bezpośrednie zeszytycie pojedynczymi szwami monofilamentowymi niewchłanialnymi 9.0/10.0 w powiększeniu. Rekonstrukcji takiej można również dokonać później, optymalnie jednak w ciągu kilku miesięcy od uszkodzenia, w wyspecjalizowanym w tego rodzaju zabiegach ośrodku.

PODSUMOWANIE

Biopsja tętnicy skroniowej powierzchownej jest zgodna z obowiązującymi zaleceniami, pozwalając na szybkie i precyzyjne ustalenie rozpoznania, ma znaczenie rokownicze i nie opóźnia ani nie przerywa wdrożonego już leczenia.

ABSTRACT

The diagnosis of giant-cell arteritis needs a demonstration of the inflammatory changes in the arterial walls. Analogically, the diagnosis of rheumatoid arthritis needs a demonstration of the inflammatory changes in the joints. Despite the

important advance in the diagnostic imaging of the arteries, a biopsy of the superficial, temporal artery remains a 'golden diagnostic standard' of this disease.

Forum Reumatol. 2017, tom 3, nr 2: 72–80

Key words: giant-cell arteritis; temporal arteritis; artery biopsy

1. Jennette JC, Jennette JC, Falk RJ, et al. 2012 revised International Chapel Hill Consensus Conference Nomenclature of Vasculitides. *Arthritis Rheum.* 2013; 65(1): 1–11, doi: [10.1002/art.37715](https://doi.org/10.1002/art.37715), indexed in Pubmed: [23045170](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23045170/).
2. Aletaha D, Neogi T, Silman AJ, et al. 2010 rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Ann Rheum Dis.* 2010; 69(9): 1580–1588, doi: [10.1136/ard.2010.138461](https://doi.org/10.1136/ard.2010.138461), indexed in Pubmed: [20699241](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20699241/).
3. Ezeonyeji AN, Borg FA, Dasgupta B, et al. BSR and BHRP Standards, Guidelines and Audit Working Group. BSR and BHRP guidelines for the management of giant cell arteritis. *Rheumatology (Oxford)*. 2010; 49(8): 1594–1597, doi: [10.1093/rheumatology/keq039a](https://doi.org/10.1093/rheumatology/keq039a), indexed in Pubmed: [20371504](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20371504/).
4. Milchert M, Diamantopoulos A, Brzosko M. Atlas zastosowań ultrasonografii w układowych zapaleniach dużych naczyń: olbrzymiokomórkowe zapalenie tętnic i choroba Takayasu. Wydawnictwo Pomorskiej Akademii Medycznej, Szczecin 2016.
5. Hunder GG, Arend WR, Bloch DA, et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of vasculitis. Introduction. *Arthritis Rheum.* 1990; 33(8): 1065–1067, indexed in Pubmed: [2390119](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2390119/).
6. Weyand CM, Goronzy JJ. Giant-cell arteritis and polymyalgia rheumatica. giant cell arteritis. *Ann Intern Med.* 2003; 139: 505–515.
7. Gonzalez-Gay MA. The diagnosis and management of patients with giant cell arteritis. *J Rheumatol.* 2005; 32(9): 1186–1188.
8. Gonzalez-Gay MA, Garcia-Porrúa C, Llorca J, et al. Biopsy-negative giant cell arteritis: clinical spectrum and predictive factors for positive temporal artery biopsy. *Semin Arthritis Rheum.* 2001; 30(4): 249–256, doi: [10.1053/sarh.2001.16650](https://doi.org/10.1053/sarh.2001.16650), indexed in Pubmed: [11182025](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11182025/).
9. Chatelain D, Duhaut P, Schmidt J, et al. Groupe de Recherche sur l'Artérite à Cellules Géantes. Pathological features of temporal arteries in patients with giant cell arteritis presenting with permanent visual loss. *Ann Rheum Dis.* 2009; 68(1): 84–88, doi: [10.1136/ard.2007.084947](https://doi.org/10.1136/ard.2007.084947), indexed in Pubmed: [18252763](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18252763/).
10. Luqmani R, Lee E, Singh S, et al. The Role of Ultrasound Compared to Biopsy of Temporal Arteries in the Diagnosis and Treatment of Giant Cell Arteritis (TABUL): a diagnostic accuracy and cost-effectiveness study. *Health Technol Assess.* 2016; 20(90): 1–238, doi: [10.3310/hta20900](https://doi.org/10.3310/hta20900), indexed in Pubmed: [27925577](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27925577/).
11. Mukhtyar C, Guillevin L, Cid MC, et al. European Vasculitis Study Group. EULAR recommendations for the management of large vessel vasculitis. *Ann Rheum Dis.* 2009; 68(3): 318–323, doi: [10.1136/ard.2008.088351](https://doi.org/10.1136/ard.2008.088351), indexed in Pubmed: [18413441](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18413441/).
12. Stacy RC, Rizzo JF, Cestari DM. Subtleties in the histopathology of giant cell arteritis. *Semin Ophthalmol.* 2011; 26(4-5): 342–348, doi: [10.3109/08820538.2011.588656](https://doi.org/10.3109/08820538.2011.588656), indexed in Pubmed: [21958185](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21958185/).
13. Yoon MK, Horton JC, McCulley TJ. Facial nerve injury: a complication of superficial temporal artery biopsy. *Am J Ophthalmol.* 2011; 152(2): 251–255.e1, doi: [10.1016/j.ajo.2011.02.003](https://doi.org/10.1016/j.ajo.2011.02.003), indexed in Pubmed: [21683331](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21683331/).
14. Serafim AS, Sign S, Piper J. Early halo sign features on ultrasound examination of treated patients with giant cell arteritis. *Kongres ACR/ARHP.* 2014, Abstract 796.
15. Singh S, Hutchings A, Forrester-Barker W, et al. Preliminary Analysis of Histological Findings in Diagnosis of Giant Cell Arteritis Biopsy Positive Patients. *Kongres ACR/ARHP* 2015, Abstract 793.
16. Reicher M, Łasiński W. Układ naczyń tętnicznych. In: Reicher M, Łasiński W. ed. *Anatomia człowieka tom III Układ naczyniowy.* Bochenek A, Wydawnictwo PZWL, Warszawa 1993.
17. Geibprasert S, Pongpech S, Armstrong D, et al. Dangerous extracranial-intracranial anastomoses and supply to the cranial nerves: vessels the neurointerventionalist needs to know. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2009; 30(8): 1459–1468, doi: [10.3174/ajnr.A1500](https://doi.org/10.3174/ajnr.A1500), indexed in Pubmed: [19279274](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19279274/).
18. Pipinos II, Hopp R, Edwards WD, et al. Giant-cell temporal arteritis in a 17-year-old male. *J Vasc Surg.* 2006; 43(5): 1053–1055, doi: [10.1016/j.jvs.2005.12.043](https://doi.org/10.1016/j.jvs.2005.12.043), indexed in Pubmed: [16678704](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16678704/).
19. Currey J. Scalp necrosis in giant cell arteritis and review of the literature. *Br J Rheumatol.* 1997; 36(7): 814–816, indexed in Pubmed: [9255121](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9255121/).
20. Agarwal CA, Mendenhall SD, Foreman KBo, et al. The course of the frontal branch of the facial nerve in relation to fascial planes: an anatomic study. *Plast Reconstr Surg.* 2010; 125(2): 532–537, doi: [10.1097/PRS.0b013e-3181c82e9d](https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e-3181c82e9d), indexed in Pubmed: [20124839](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20124839/).
21. Babakurban ST, Cakmak O, Kendir S, et al. Temporal branch of the facial nerve and its relationship to fascial layers. *Arch Facial Plast Surg.* 2010; 12(1): 16–23, doi: [10.1001/archfacial.2009.96](https://doi.org/10.1001/archfacial.2009.96), indexed in Pubmed: [20083736](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20083736/).
22. Zani R, Fadul R, Da Rocha MA, et al. Facial nerve in rhytidoplasty: anatomic study of its trajectory in the overlying skin and the most common sites of injury. *Ann Plast Surg.* 2003; 51(3): 236–242, doi: [10.1097/01.SAP.0000063755.42122.5f](https://doi.org/10.1097/01.SAP.0000063755.42122.5f), indexed in Pubmed: [12966233](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12966233/).
23. Gosain AK, Sewall SR, Yousif NJ. The temporal branch of the facial nerve: how reliably can we predict its path? *Plast Reconstr Surg.* 1997; 99(5): 1224–33; discussion 1234, indexed in Pubmed: [9105349](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9105349/).
24. Moubayed SP, Barker DA, Rawnsley J, et al. Recognizing an abnormal course of the temporal division of the facial nerve. *Eplasty.* 2014; 14: ic21, indexed in Pubmed: [25165500](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25165500/).
25. Miloro M, Redlinger S, Pennington DM, et al. In situ location of the temporal branch of the facial nerve. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 65(12): 2466–2469, doi: [10.1016/j.joms.2007.04.013](https://doi.org/10.1016/j.joms.2007.04.013), indexed in Pubmed: [18022470](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18022470/).
26. Davies JC, Fattah A, Ravichandiran M, et al. Clinically relevant landmarks of the frontotemporal branch of the facial nerve: a three-dimensional study. *Clin Anat.* 2012; 25(7): 858–865, doi: [10.1002/ca.22162](https://doi.org/10.1002/ca.22162), indexed in Pubmed: [22991167](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22991167/).
27. Diamantopoulos AP, Haugeberg G, Hetland H, et al. Diagnostic value of color Doppler ultrasonography of temporal arteries and large vessels in giant cell arteritis: a consecutive case series. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2014; 66(1): 113–119, doi: [10.1002/acr.22178](https://doi.org/10.1002/acr.22178), indexed in Pubmed: [24106211](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24106211/).
28. Ball J, Malhotra R. Efficacy of unilateral versus bilateral temporal artery biopsies for the diagnosis of giant cell arteritis. *Am J Ophthalmol.* 2000; 129(4): 559–560, indexed in Pubmed: [10858149](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10858149/).

29. Grossman C, Ben-Zvi I, Barshack I, et al. Association between specimen length and diagnostic yield of temporal artery biopsy. *Scand J Rheumatol.* 2016; 20: 1–4, doi: [10.1080/03009742.2016.1196501](https://doi.org/10.1080/03009742.2016.1196501), indexed in Pubmed: [27440169](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27440169/).
30. Au CP, Sharma NS, McCluskey P, et al. Increase in the length of superficial temporal artery biopsy over 14 years. *Clin Exp Ophthalmol.* 2016; 44(7): 550–554, doi: [10.1111/ceo.12733](https://doi.org/10.1111/ceo.12733), indexed in Pubmed: [26929005](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26929005/).
31. Espígol-Frigolé G, Prieto-González S, Alba MA, et al. Advances in the diagnosis of large vessel vasculitis. *Rheum Dis Clin North Am.* 2015; 41(1): 125–40, ix, doi: [10.1016/j.rdc.2014.10.001](https://doi.org/10.1016/j.rdc.2014.10.001), indexed in Pubmed: [25399944](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25399944/).
32. Bettelli G. Preoperative evaluation in geriatric surgery: comorbidity, functional status and pharmacological history. *Minerva Anesthesiol.* 2011; 77(6): 637–646, indexed in Pubmed: [21617627](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21617627/).
33. Moldzio P, Peters J. [Perioperative patient management in orthogeriatrics]. *Orthopade.* 2017; 46(1): 54–62, doi: [10.1007/s00132-016-3370-6](https://doi.org/10.1007/s00132-016-3370-6), indexed in Pubmed: [27999879](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27999879/).