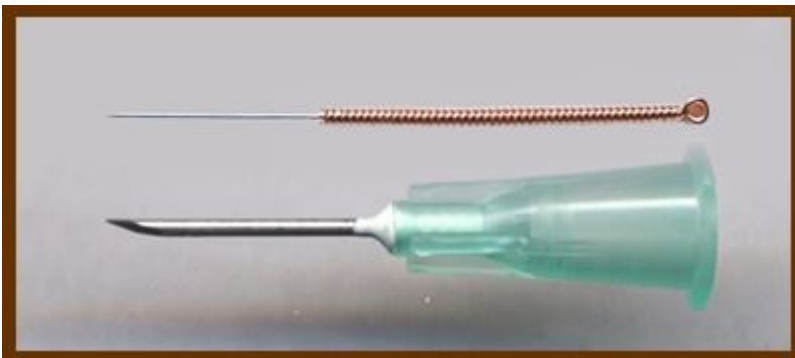


Historia

Historia suchego igłowania sięga lat 40-tych XX wieku, kiedy to amerykańscy lekarze dr Janet Travell i dr David Simons ostrzykiwali mięśniowo- powięziowe punkty spustowe różnymi substancjami. Uzyskano zmniejszenie wrażliwości tych punktów po wstrzyknięciu kortykosteroidów, środków przeciwbólowych ale również po podaniu soli fizjologicznej, która z zamierzenia miała być placebo. Dlatego zdecydowano aby nakłuć punkt spustowy samą igłą i w rezultacie osiągnięto podobny rezultat jak przy podaniu leków. W 1979 czeski lekarz, prof. Karel Lewit nazwał tą metodę suchym igłowaniem (dry needling) żeby odróżnić to od iniekcji (wet needling). W suchym igłowaniu wykorzystuje się igły do akupunktury, ale celem nie są meridiany i przepływy energii a leczenie bólu mięśniowo-szkieletowego czy dysfunkcji poprzez terapię punktów spustowych. Suche igłowanie jest formą terapii stosowaną od wielu lat przez fizjoterapeutów m.in. w: Australii, Hiszpanii, Irlandii, RPA, Szwajcarii, USA i Wielkiej Brytanii.

Igła do akupunktury

W suchym igłowaniu stosujemy igły do akupunktury z prowadnicą, które ułatwiają szybkie i bezbolesne wprowadzenie ostrza do warstwy podskórnej. W przeciwieństwie do igieł iniekcyjnych igła do akupunktury ma znacznie mniejszą średnicę (0,2-0,4 mm), nie posiada otworu, jest elastyczna i ma szpiczastą końcówkę dzięki czemu po większości nakłuć nie ma krwawienia (igła iniekcyjna ma ściętą końcówkę, która przecina skórę).



Mięśniowo-powięziowe punkty spustowe (MTrPs)

Są to wyczuwalne palpacyjnie napięte grudki/pasma w obrębie mięśnia o nadmiernej wrażliwości, powodujące przeniesienie bólu z lub bez reakcji układu autonomicznego (lokalne pocenie, gęsia skórka, zwężenie/rozszerzenie naczyń). Wyróżniamy tzw. punkty aktywne i utajone. Aktywne punkty spustowe powodują ból spontanicznie, pojawiający się również bez ucisku. Zazwyczaj powodują ból o charakterystycznym wzorcu przeniesienia dla danego mięśnia. Reagują skurczem (twitchem) podczas badania palpacyjnego lub igłowania. Mięsień z aktywnym MTrPs może wykazywać zmniejszoną elastyczność i pewne osłabienie. Utajone punkty spustowe nie powodują bólu spontanicznego, ale są wrażliwe na palpację. Mogą dawać przeniesienie bólu w reakcji na ucisk. Powodują spadek elastyczności, pewną słabość, a czasem lokalną odpowiedź skurczową (LTR – local twitch response) mięśni. Mogą występować w mięśniu dłuższy okres czasu po urazie i mogą być aktywowane do aktywnych MtrPs.

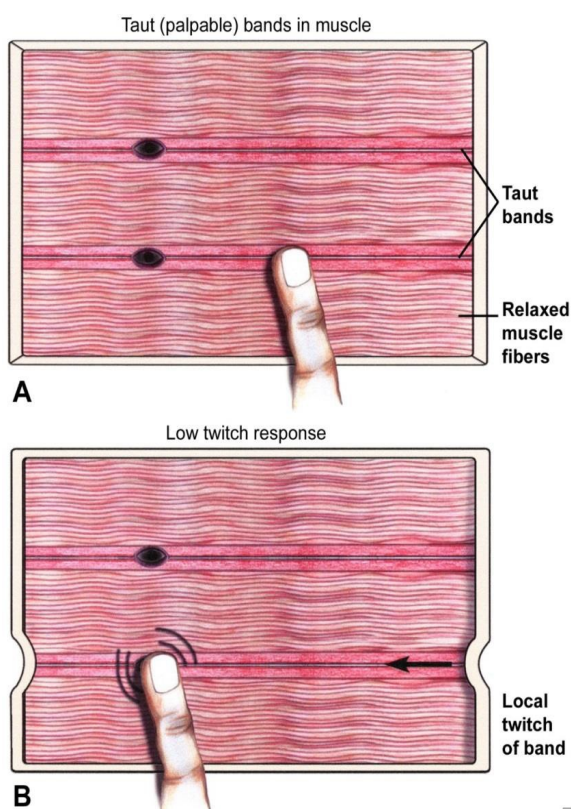
Zaproponowano kilka teorii odnośnie czynników odpowiedzialnych za tworzenie MTrPs takich jak: mikrourazy, zła postawa/ergonomia w życiu codziennym, ucisk na nerwy, czynniki emocjonalne, psychologiczne, żywieniowe itd. Wiodąca teoria mówi o tym, że MTrPs są

spowodowane nadmiernym uwalnianiem acetylcholin (Ach) w płytkach granicznych. Przedłużone uwalnianie Ach prowadzi do przewlekłego skracania i skurczów sarkomerów, co w połączeniu ze zmniejszeniem krążenia prowadzi do hipoksji i miejscowego niedokrwienia. W wyniku tego uwolnione są prostaglandyny, bradykininy, cytokiny i histamina, które następnie uwrażliwiają nerwy czuciowe mięśni, co prawdopodobnie przyczynia się do uwrażliwienia MTrPs. Ponadto, bombardowanie nocycceptorów przez endogenne substancje chemiczne często prowadzi do centralnej sensytyzacji przez co niewielkie bodźce mogą powodować wygórowane reakcje bólowe.

Dokładny mechanizm działania suchego igłowania nie jest do końca znany. Wiemy z badań, że korzystniejszy efekt przeciwbólowy daje głębsze igłowanie czyli obejmujące zarówno skórę, powięź jak i tkankę mięśniową oraz wywołanie LTR. Wspomina się również, iż LTR wpływa na zmniejszenie spontanicznej aktywności elektrycznej mięśnia (Spontaneous Electrical Activity SEA) poprzez zmniejszenie poziomu Acetylocholin w płytce granicznej. Innym aspektem jest też stymulacja mechanoreceptorów alfa Beta. Niewątpliwie igłowanie stymuluje lokalne przekrwienie co w przypadku obkurczonych naczyń w punktach spustowych ma ogromne znaczenie. Wprowadzenie igły i to nie koniecznie w MtrP stymuluje również włókna nerwowe Alfa-delta uwalniające opiody.

[Casey Unverzagt](#). **DRY NEEDLING FOR MYOFASCIAL TRIGGER POINT PAIN: A CLINICAL COMMENTARY.** [Int J Sports Phys Ther](#). 2015 Jun; 10(3): 402–418.

Poniższy obrazek przedstawia palpację MtrPS w obrębie napiętego pasma mięśniowego z wywołaniem lokalnej reakcji skurczowej (Local Twitch Response)



Jak połączyć igłowanie z innymi formami terapii by uzyskać najlepsze efekty terapeutyczne?

Igłowanie możemy a nawet powinniśmy łączyć z innymi formami terapii, zarówno technikami tzw. hands on czyli różnymi formami terapii manualnej czy hands off np. ćwiczeniami czy autostretchingiem. Ponieważ nie jesteśmy w stanie przewidzieć reakcji pacjenta dlatego wskazane ażeby za pierwszym razem zastosować wyłącznie igłowanie i ocenić wpływ tej formy terapii. Jeśli reakcja będzie pozytywna to można połączyć to z innymi metodami terapeutycznymi. W czasie jednej sesji terapeutycznej nie powinniśmy leczyć więcej niż 3-5 mięśni.

Należy poinformować pacjenta, że po suchym igłowaniu może odczuwać wzmożoną bolesność mięśniową przez 24-48 godzin. Z tego też względu nie należy stosować igłowania u zawodników na 48 godzin przed startem chyba, że indywidualna reakcja na to pozwala. Szczególnie reaktywne są mięśnie łydek.

Żeby zmniejszyć pozabiegową bolesność mięśniową zaleca się ciepło oraz delikatny stretching (MET – techniki energii mięśniowej).

Yeganeh Lari A. The effect of the combination of dry needling and MET on latent trigger point upper trapezius in females. Man Ther. 2016 Feb;21:204-9.

W innych badaniach stwierdzono przydatność ucisku niedokrwiennego (ischemic compression) w zmniejszeniu bolesności po igłowaniu.

Martín-Pintado-Zugasti A Ischemic Compression After Dry Needling of a Latent Myofascial Trigger Point Reduces Postneedling Soreness Intensity and Duration. PM R.2015 Oct;7(10):1026-34

Jak odpowiednio dobrać rozmiar igły i metodykę wykonania zabiegu?

O rozmiarze igły decyduje anatomia i budowa ciała naszego pacjenta. Przy powierzchownym igłowaniu wystarczy igła w zakresie 15-30mm. Jeśli chcemy igłować mięśnie leżące głębiej np. pośladkowy średni i mały, to należy wybrać igłę w zakresie 50-100 mm w zależności od wielkości pośladka. Tak więc znając warstwowe ułożenie mięśni jak i oceniając budowę pacjenta dobieramy odpowiednią igłę, starając się aby wybrana igła zawsze była odrobinę dłuższą niż przewidziana głębokość aplikacji.

Jeśli chodzi o metodykę to po zlokalizowaniu punktu spustowego lub bolesnego, napiętego pasma mięśniowego wprowadzamy igłę celem wywołania lokalnej reakcji skurczowej tzw. Local Twitch Response (LTR). Wywołanie tej reakcji jest głównym celem w leczeniu mięśniowo-powięziowych punktów spustowych. Z zależności od problemu i stanu pacjenta możemy igłować statycznie lub dynamicznie, sondując igłą oraz poszukując kolejnych twitchów. Igłowanie statyczne szczególnie przydatne w leczeniu pacjentów ostrych oraz mięśni przykręgosłupowych polega na wprowadzeniu igły do wywołania LTR i zostawieniu jej. Baldry zaleca zostawienie igły na 30-60 sekund do 2-3 minut. W przypadku głębszego igłowania czasami nie jest możliwe wywołanie LTR tak jak w przypadku mięśni przykręgosłupowych czy mięśnia pośladkowego małego. W tym przypadku igłę zostawimy nawet na 5-10 minut.

Sondowanie igłą polega na wywołaniu LTR i dalszym poszukiwaniu reakcji w tej okolicy poprzez powtarzany ruch igłą, ewentualnie ze zmianą kąta. Żeby zmienić kąt należy wyjąć około 90% igły i skierować ją w nowym kierunku. W ten sposób przy mniejszej ilości wkłuć jesteśmy w stanie opracować większy obszar wokół punktu spustowego. Według badań, które oceniały poziom bólu i zakres ruchu nie ma znaczenia czy wywołamy 1 czy kilka twitchów. Nie mniej istnieje przewaga

igłowania z wywołaniem LTR niż bez nich.

Fernandez-Carnero.J. Effectiveness of Different Deep Dry Needling Dosages in the Treatment of Patients With Cervical Myofascial Pain: A Pilot RCT. Am J Phys Rehabil. 2017 Mar 14

Należy pamiętać, że im więcej lokalnych skurczów tym potencjalnie większa bolesność mięśniowa. Z tego też względu przy bardziej agresywnym igłowaniu u pacjentów przewlekłych można w pierwszej fazie zastosować chłodzenie.

Jeśli chodzi o bolesność pozabiegową to możemy znaleźć w literaturze informację wskazującą na bardziej wygórowane reakcję u kobiet niż u mężczyzn.

Martin-Pintado A. Postneedling soreness after deep dry needling of a latent myofascial trigger point in the upper trapezius muscle: Characteristics, sex differences and associated factors. J Back Musculoskelet Rehabil. 2016 Apr 27;29(2):301-308.

Jeśli igła utknie z powodu dużego napięcia mięśni i mamy problem z jej wyjęciem to możemy wbić obok drugą igłę co rozluźni mięsień i umożliwi wyjęcie obu. Czasami zdarza się, że jest problem z wyciągnięciem nie z powodu napięcia a zakleszczenia przez powięź. Charakterystycznie podczas próby wyjmowania będziemy mieć wrażenie wyciągania igły ze skórą. W tym przypadku warto igłę wprowadzić odrobinę głębiej po czym wyjąć ją stopniowo wykręcając ruchem lewo-prawo (unikać ruchu w jedną stronę bo powoduje to jeszcze większe zakleszczenie).

Igła jest bardzo elastyczna i jest niemożliwe przy właściwej technice igłowania żeby doszło do jej złamania. Nie mniej zdarza się w przypadku bardzo intensywnych LTR, że dochodzi do jej wygięcia.

Przeciwwskazania do terapii Szwajcarskiego Stowarzyszenia Suchego Igłownia (DVS/ASD):

- Igłofobia;
- Brak świadomej zgody na terapię;
- Infekcja z lub bez gorączkowania;
- Nowotwory;
- Zmiany skórne i otwarte rany;
- Ciężka miażdżyca;
- Tętniak;
- Specyficzne neuropatie czuciowe. Pacjent z zaburzeniami czucia;
- Zaawansowana osteoporoza;
- U osób z podwyższonym ryzykiem infekcji np. u osób z cukrzycą;
- Krwiaki;
- Pacjenci z zaburzeniami krzepnięcia krwi. Jeśli Pacjent bierze leki p/zakrzepowe to igłowanie tylko za zgodą lekarza;
- Obrzęki;
- Implanty, zespolenia kostne i protezy stawu – lokalne p/wskazanie;
- Rozrusznik serca;
- Dzieci (możliwa terapia u nastolatków za zgodą rodziców);
- Osoby z chorobami psychicznymi jeśli nie ma pełnej i świadomej zgody na leczenie;
- Cięża (Względne przeciwwskazanie szczególnie w 1 tryestrze – potrzebna zgoda lekarza prowadzącego);

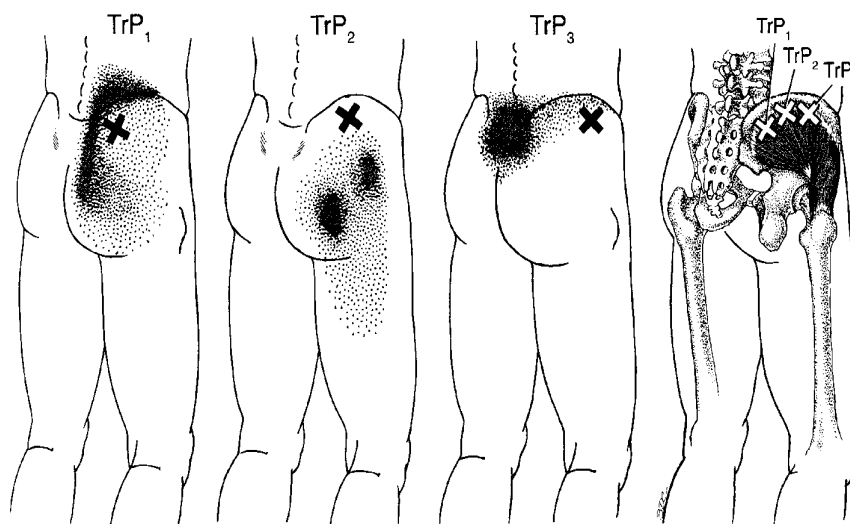
- U osoby z chorobą zakaźną – p/wskazanie względne;
- Padaczka jeśli nie leczona;
- Błony śluzowe, oczy, genitalia;

Bezpieczeństwo igłowania:

- Wykluczenie osób z jakimikolwiek przeciwwskazaniami do suchego igłowania;
- Pacjent zawsze w pozycji leżącej;
- Igły jednorazowego użytku;
- Sterylna technika (sterylne igły, dezynfekcja rąk, skóry i jednorazowe rękawice);
- Prawidłowa utylizacja: Igły umieszczone prosto w pojemniku na skażone i ostre przedmioty;
- Dobra znajomość anatomii, orientacja co do położenia i głębokości pod skórą narządów, naczyń i nerwów;
- Zdrowy rozsądek terapeuty, jeśli jakiegokolwiek wątpliwości czy można u danego pacjenta wykonać zabieg to raczej tego nie robić!

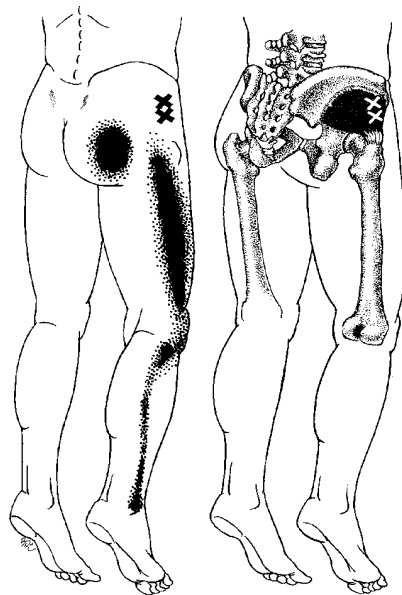
MIĘSIĘN POŚLADKOWY ŚREDNI

- **Anatomia:** pierzasty mięsień znajdujący się między kresą pośladkową tylną, przednią a talerzem biodrowym i biegnie pionowo w dół do krętarza. Pod ścięgnem w pobliżu krętarza leży kaletka pośladkowa.
- **Funkcja:** Odwodzenie, rotacja zewnętrzna i wewn. Niewydolność powoduje + test Trendelenburga.
- **Unerwienie:** nerw pośladkowy górny z L4, L5 i S1
- **Przeniesienie bólu:** MPPS można znaleźć w całym mięśniu z przeniesieniem do regionu stawu krzyżowo-biodrowego, okolicy pośladkowej i lędźwiowo-krzyżowej, wzdłuż pasma ITB, tylnej części uda i podudzia. Nie jest możliwe, aby rozróżnić ból przeniesiony z pośladkowego małego w obszarze gdzie zachodzą na siebie dwa mięśnie.
- **Technika igłowania:** prosto w dół, głębokie igłowanie, zmierzając w kierunku MPPS i kości biodrowej; upewnij się, że jesteś powyżej poziomu nerwu kulszowego. Igła 50-75 mm
- **Środki ostrożności:** Unikać igłowania nerwu kulszowego. Występują również głębokie gałęzie naczyń i nerwów górnych pośladkowych między medius i minimus, które nie powinny być igłowane.



MIĘŚIEN POŚLADKOWY MAŁY

- **Anatomia:** mięsień pod pośladkowym średnim, pomiędzy kresą pośladkową przednią a dolną i biegnie ku dołowi i bocznie do krętarza większego. Posiada również kaletkę pomiędzy ścięgnem a przyczepem.
- **Funkcja:** Taka jak pośladkowy średni
- **Unerwienie:** nerw pośladkowy górny z L4, L5 i S1
- **Przeniesienie bólu:** Przeniesienie wzdłuż pasma ITB, tylnej części uda i tylnej jednej trzeciej podudzia. Nie jest możliwe rozróżnienie przeniesienia w miejscu gdzie przykryty jest przez pośladkowy średni.
- **Technika igłowania;** prosto w dół w kierunku MMPS; utrzymanie igły powyżej poziomu nerwu kulszowego.
- **Środki ostrożności:** Podobnie jak w pośladkowy średni. Głębokość wprowadzenia igły zależy od ilości tkanki tłuszczowej.

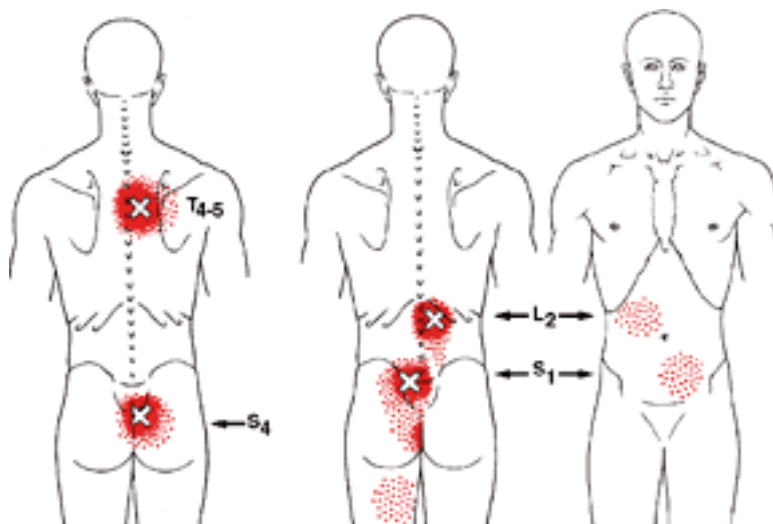


MIĘŚIĘN PROSTOWNIK GRZBIETU

- **Technika igłowania:** igłujemy P leżącego na brzuchu lub na boku, ze wsparciem poduszki. Igłujemy krótką igłą (do 30 mm) prosto w napięte pasmo prostownika.
- **Środki ostrożności:** Brak.

MIĘŚIĘN WIELODZIELNY

- **Anatomia:** wzdłuż całego kręgosłupa ale najsilniej rozwinięty w odc. lędźwiowym. Biegnie od k. krzyżowej, grzebienia biodrowego; wyrostki suteczkowate kręgów lędźwiowych, poprzeczne piersiowych i stawowe C5-C7. Przebieg skośny, przyśrodkowo do góry. Przyczepy do wyrostków kolczystych aż do C2.
- **Funkcja:** Stabilizacja kręgosłupa - Działając obustronnie / jednostronnie.
- **Unerwienie:** odgałęzienia przyśrodkowe gałęzi tylnych nerwów rdzeniowych C3-S4
- **Ból rzutowany:** ból do wyrostka kolczystego i obszaru przyległego segmentu – Przeniesienie w przód do brzucha, w dół - tył uda.
- **Technika igłowania:** Pacjent w leżeniu na brzuchu. Igłujemy w odległości jednego palca szerokości bocznie od wyrostków kolczystych, igła pod kątem 30 stopni w kierunku do kręgosłupa. Musimy przebić się przez prostownik grzbietu dlatego musimy użyć dłuższej igły 40-50 mm. Przechodząc z prostownika do wielodzelnego powinniśmy odczuwać inny opór tkanek.
- **Środki ostrożności:** Brak. Wbijając się za daleko dojdziemy do łuku kręgu.



Bóle głowy

Wykluczenie p/wskazań, ewentualna wcześniejsza ocena przez neurologa. Wykluczenie zaburzeń tętnic podstawno kręgowych (VBI) – objawy w wywiadzie - 5D (diplopia-podwójne widzenie, dysarthria-zaburzenia mowy, dizziness-zawroty głowy, dysphagia-zaburzenia przełykania, drop attacks-omdlenia) i 3n (nystagmus-oczoopląs, nausea-nudności, numbness of face-odrętwienie twarzy). Wykluczenie niestabilności odcinka szyjnego (testy manualne lub badanie radiologiczne). Jeśli chodzi o bóle pochodzenia mięśniowego to przyczyną najczęściej są m. czworoboczny, MOS, m. podpotyliczne, m. skroniowy, m. żwacz.

Często problem postawy tzw. zespół skrzyżowania górnego Jandy. Poza rozluźnianiem lub igłowaniem należy trenować mięśnie osłabione – m.in. głębokie zginacze odcinka szyjnego.

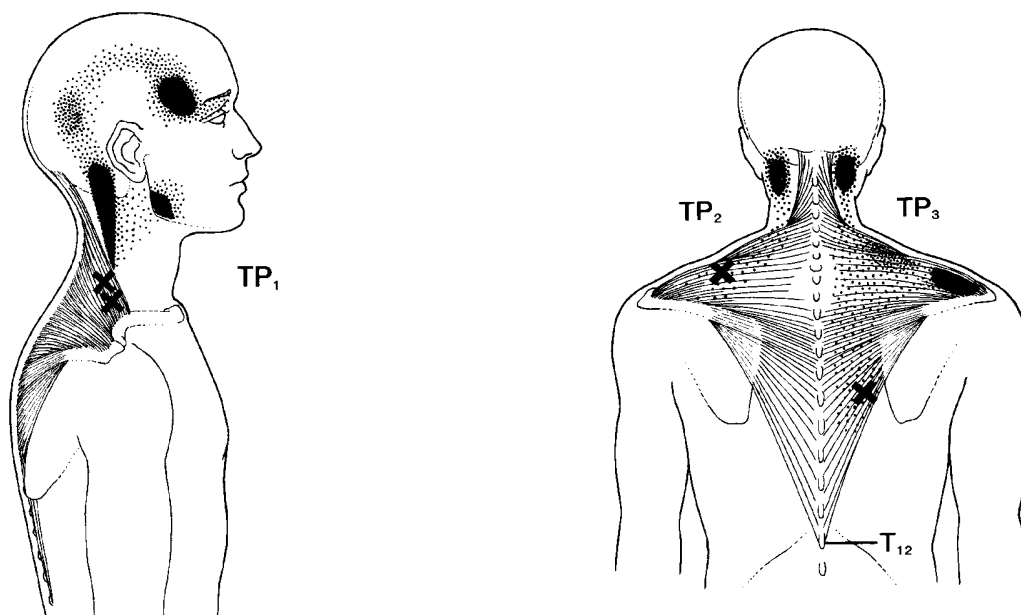
P. Page. CERVICOGENIC HEADACHES: AN EVIDENCE-LED APPROACH TO CLINICAL MANAGEMENT.

Int J Sports Phys Ther. 2011 Sep; 6(3): 254–266.

- Fernández-de-las-Peñas C. **Multiple active myofascial trigger points and pressure pain sensitivity maps in the temporalis muscle are related in chronic tension type headache.** Clinical Journal of Pain 2009 ; 25 (6): 506-512
- Fernández de las Peñas C. **Referred pain from trapezius muscle trigger point shares similar characteristics with chronic tension type headache.** European Journal of Pain 2007; 11 (4): 475-482
- Fernández de las Peñas C. **Myofascial trigger points and sensitisation: an updated pain model for tension type headache.** Cephalalgia 2007; 27 (5): 383-393
- Fernández de las Peñas C. **The local and referred pain from myofascial trigger points in the temporalis muscle contributes to pain profile in chronic tension type headache.** Journal of Pain 2007; 23 (9): 786-792
- Fernández de las Peñas C. **Trigger points in the suboccipital muscles and forward head posture in tension type headache.** Headache 2006; 46 (3): 454-460
- Fernández de las Peñas C. **Trigger points, neck mobility and forward head posture in unilateral migraine.** Cephalalgia 2006; 26 (9): 1061-1070
- Fernández de las Peñas C. **Myofascial trigger points and their relationship to headache clinical parameters in chronic tension type headache.** Headache 2006; 46 (8): 1264-1272
- France S. **Evidence for the use of dry needling and physiotherapy in the management of cervicogenic or tension-type headache: a systematic review.** Cephalalgia. 2014; 34 (12):994-1003

MIĘSIEŃ CZWOROBOCZNY GRZEBIETU, część zstępująca

- **Anatomia:** Górne włókna pochodzą z wyniosłości potylicznej zewnętrznej, przyśrodkowej 1/3 górnej kresy karkowej, więzadła karkowego i wyrostka kolczystego C7. Dalej biegnie do bocznej 1/3 obojczyka.
- **Funkcja:** ipsilateralny skłon boczny, kontralateralna rotacja i uniesienie barków.
- **Unerwienie:** Nerw dodatkowy (XI nerwów czaszkowy) i nerwy rdzeniowe C3-C4.
- **Ból rzutowany:** ipsilateralnie rozciąga się od tylnego-bocznej okolicy szyi do okolicy skroniowej.
- **Technikę igłowania:** Pacjent w leżeniu na brzuchu lub na boku; igłowane poprzez chwyt szczypcowy w kierunku przeciwległych palców – igła w kierunku AP lub PA
- **Środki ostrożności:** szczyt płuca kilka cm poniżej trapeziusa

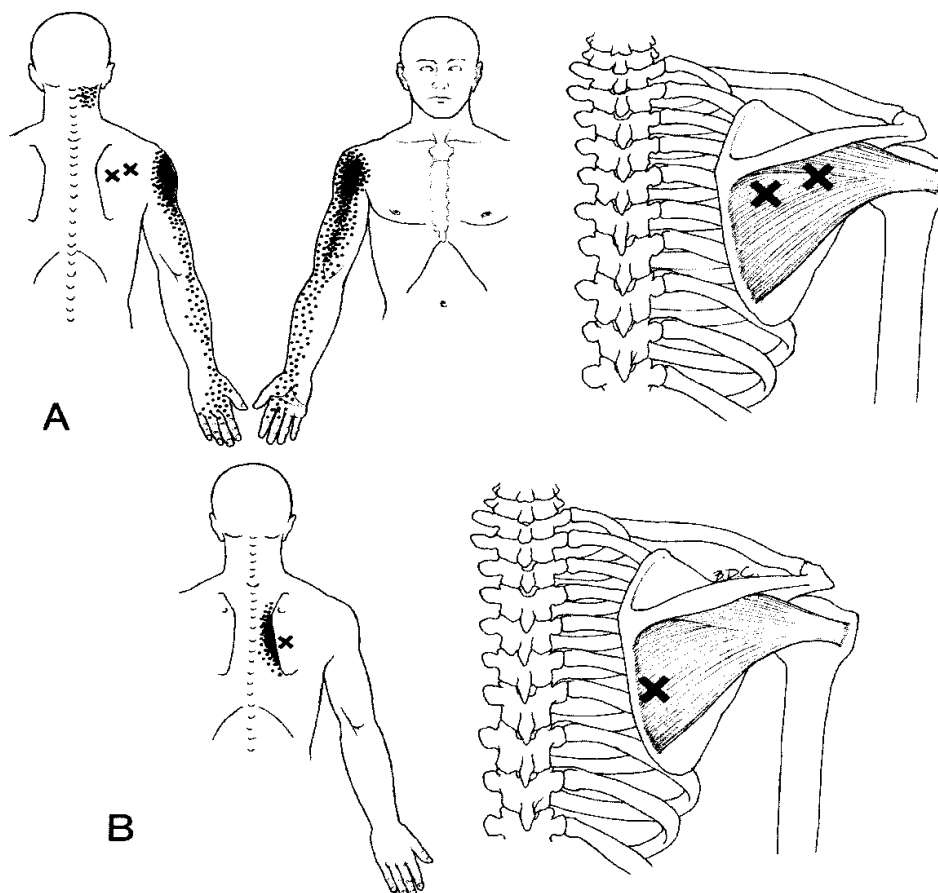


Ból barku

W przypadku pacjentów z dolegliwościami bólowymi barku niezbędny jest dobry wywiad i badanie celem dobrania właściwego sposobu leczenia. Po zebraniu wszystkich informacji warto dokonać oceny palpacyjnej w poszukiwaniu punktów spustowych m.in. mięśnia podgrzebieniowego (IST) oraz naramiennego. W przypadku gdy znajdziemy bolesne punkty, które odtwarzają objawy pacjenta np. ucisk punktu na IST odtwarza ból przedniej części barku to możemy spodziewać się bardzo dobrego efektu jeśli uwzględnimy w naszym leczeniu suche igłowanie.

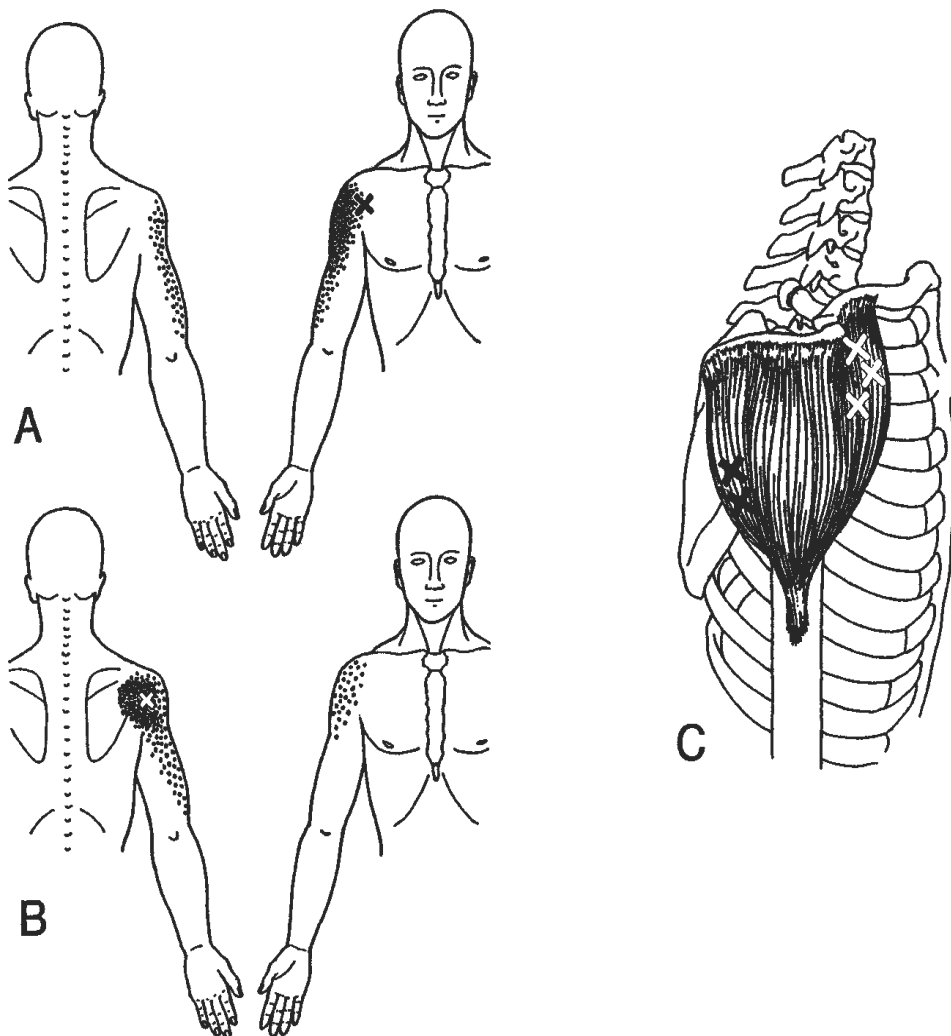
MIĘŚIŃ PODGRZEBIENIOWY

- **Anatomia:** od dołu podgrzebieniowego łopatki do tylnego-górnego aspektu guzka większego kości ramiennej.
- **Funkcja:** rotacja zewnętrzna i stabilizuje głowę kości ramiennej wraz resztą stożka i zapobiega migracji głowy kości ramiennej do góry podczas wszystkich ruchów.
- **Unerwienie:** nerw nadłopatkowy, z C5 i C6.
- **Ból rzutowany:** w przedniej części ramienia i środkowej części m. naramiennego, może schodzić w dół ramienia do przednio-bocznego aspektu ręki. Ból rzutowany z tego mięśnia może naśladować objawy zespołu cieśni nadgarstka.
- **Technikę igłowania:** pacjent w leżeniu przodem z ramieniem odwiedzionym. Igła (20-40mm) prostopadle do płaszczyzny łopatki
- **Środki ostrożności:** U pacjentów osteoporotycznych stwierdzono okienka/fenestracje łopatki co oznacza, że trzeba być ostrożnym. W praktyce klinicznej, jednak fenestracja nie była problemem



MIĘŚIĘN NARAMIENNY

- **Anatomia:** Od bocznej 1/3 obojczyka, wyrostka barkowego i bocznej połowy grzebienia łopatki do guzowatości naramiennej, tworzy V naramienne.
- **Funkcja:** W zależności od aktonu wykonuje wszystkie ruchy w stawie ramiennym.
- **Unerwienie:** Nerw pachowy C5, C6
- **Ból rzutowany:** Lokalnie w zajętej części mięśnia.
- **Techniką igłowania:** pacjent w leżeniu bokiem z poduszką pod ramieniem lub w pozycji siedzącej z odwiedzionym ramieniem. Chwył szczypcowy i igłujemy napięte pasmo w kierunku przeciwnych palców lub kciuka. Igła 20-40mm.
- **Środki ostrożności:** brak



Łokiec tenisisty i golfisty

Ocena tkanek, leczenie MPPS (np. suche igłowanie), ocena ROM pronacji i supinacji, badanie gry stawowej i ewentualnie leczenie stawu ramiennie-promieniowego. Wykluczenie pochodzenie szyjne (neurodynamiczne testy napięciowe) i ocena mięśni okolicy łopatki i ramienia (MPPS oraz zespół skrzyżowania górnego).

Leczenie miejscowe ścięgien – masaż poprzeczny, fala uderzeniowa. Tendinopatii podczas fazy ostrej nie należy rozciągać dlatego w takim przypadku lepszym rozwiązaniem jest p/bólowo trening TNT (tendon neuroplastic training).

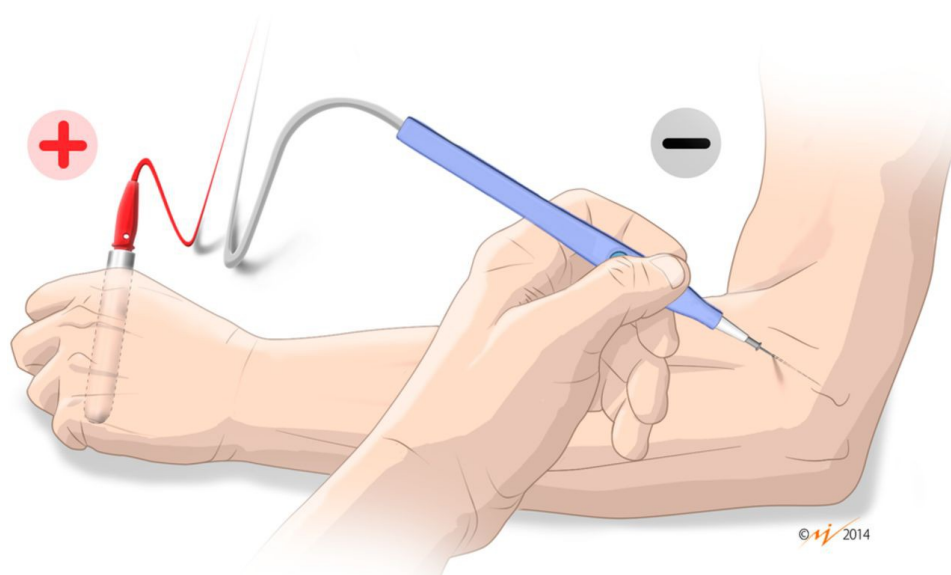
E. Rio, J. Cook. Tendon neuroplastic training: changing the way we think about tendon rehabilitation: a narrative review. Br J Sports Med. 2016 Feb;50(4):209-15

- Fernández Carnero J. **Prevalence of and referred pain from myofascial trigger points in the forearm muscles in patients with lateral epicondylalgia.** Clinical Journal of Pain 2007; 23 (4): 353-360
- Fernández Carnero J. **Bilateral myofascial trigger points in the forearm muscles in chronic unilateral lateral epicondylalgia; A blinded controlled study.** Clinical Journal of Pain 2008; 24 (9): 802-807

Jeśli leczenie nie przynosi poprawy to warto zastosować przezskórną elektrolizę w połączeniu z ćwiczeniami ekscentrycznymi i rozciąganiem.

- <http://fysiotherapiewismans.nl/EPTetennisarm.pdf>

F. Valera-Garrido et. Al. Ultrasound-guided percutaneous needle electrolysis in chronic lateral epicondylitis: short-term and long-term results. Acupunct Med. 2014 Dec; 32(6): 446–454.

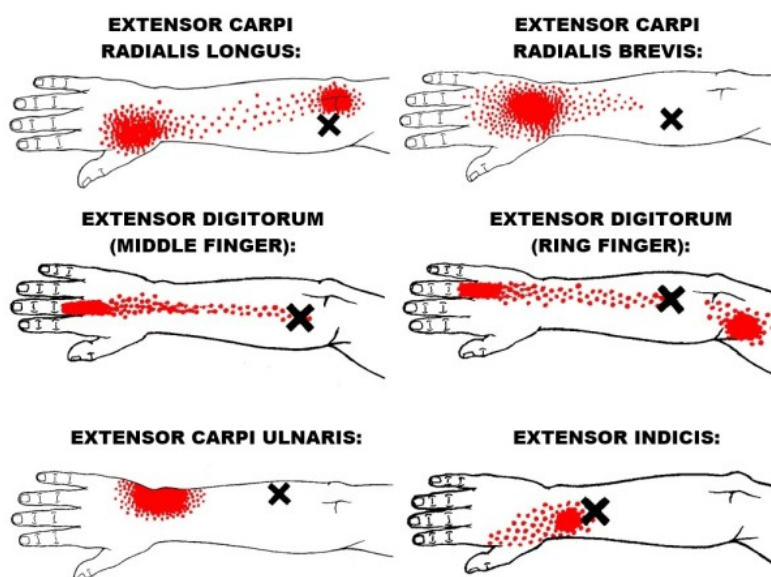


MIĘŚIĘŃ RAMIENNO-PROMIENIOWY

- **Anatomia:** Rozpoczyna się w górnych 2/3 grzebienia nadkłykciowego kości ramiennej i kończy się na wyrostku rylcowatym kości promieniowej.
- **Funkcja:** W pozycji neutralnej zgina łokieć.
- **Unerwienie:** Nerw promieniowy C7, C8.
- **Rzutowanie bólu:** Do nadkłykcia bocznego, promieniowego aspektu przedramienia, nadgarstek i podstawa kciuka.
- **Technika igłowania:** Pacjent w leżeniu na plecach, z łokciem zgiętym i dłonią opartą na brzuchu. Chwył szczypcowy mięśnia i krótką igłą 20-30 mm prosto w MTrP od strony promieniowej lub w poprzek mięśnia.
- **Środki ostrożności:** Jest to najbardziej powierzchowny mięsień w bocznej części łokcia. Nerw promieniowy biegnie w pobliżu dlatego należy go unikać.

PROSTOWNIKI NADGARSTKA I PALCÓW

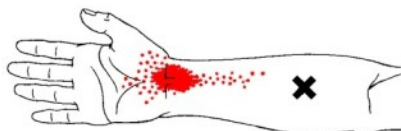
- **Anatomia:** Od grzebienia nadkłykciowego i nadkłykcia bocznego kości ramiennej do podstawy II, III kości śródczca oraz do paliczków dystalnych.
- **Funkcja:** Prostowanie nadgarstka i odwiedzenie łokciowe/promieniowe. Prostownik palców prostuje palce.
- **Unerwienie:** Głęboka gałąź nerwu promieniowego C7, C8.
- **Rzutowanie bólu:** Prostownik promieniowy długi (ECRL) rzutuje ból do nadkłykcia bocznego i do grzbietowego aspektu dłoni i kciuka; ECRB czyli krótki rzutuje ból do promieniowego i tylnego aspektu nadgarstka i ręki; prostownik palców do przedramienia sięgając do konkretnych palców, prostownik łokciowy do łokciowej strony nadgarstka.
- **Technika igłowania:** Pacjent w pozycji jak w igłowaniu ramienno-promieniowego. Krótka igła 20-30mm i prosto w MTrP mięśnia. W stanie przewlekłym możemy nakłuwać ścięgna w miejscach przyczepu.
- **Środki ostrożności:** Nerw promieniowy przechodzi nad prostownikiem palców i prostownik promieniowy krótki powinien być omijany.



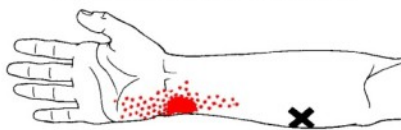
ZGINACZE NADGARSTKA

- **Anatomia:** Od grzebienia nadkłykciowego i nadkłykcia przyśrodkowego kości ramiennej do dłoniowego aspektu II kości śródreźcza, do rozścięga dłoniowego, podstawy V kości śródreźcza i paliczków dystalnych palców 2-4.
- **Funkcja:** Zginanie nadgarstka i palców oraz odwiedzenie łokciowe/promieniowe.
- **Unerwienie:** nerw pośrodkowy C6-T1
- **Rzutowanie bólu:** Zginacz promieniowy do dłoniowego aspektu nadgarstka. Dłoniowy długi do dłoni (kłujący ból); zginacz łokciowy do łokciowego aspektu nadgarstka; zginacz powierzchowny palców do danego palca.
- **Technika igłowania:** Tym razem ręka pacjenta w supinacji i igłujemy krótką igłą (20-30mm) prosto w MTrP zginaczy, dystalnie od nadkłykcia przyśrodkowego. Zginacze są sztywniejsze niż prostowniki.
- **Środki ostrożności:** Nerw promieniowy biegnie pomiędzy zginaczem głębokim a powierzchownym a nerw łokciowy między zginaczem łokciowym a zginaczem głębokim palców. Unikamy linii pośrodkowej żeby nie dojść do błony międzykostnej, na której leży pęczek naczyniowo-nerwowy

FLEXOR CARPI RADIALIS:



FLEXOR CARPI ULNARIS:



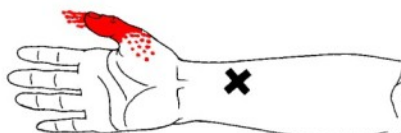
FLEXOR DIGITORUM SUPERFICIALIS (HUMEROULNAR HEAD):



FLEXOR DIGITORUM SUPERFICIALIS (RADIAL HEAD):



FLEXOR POLLICIS LONGUS:



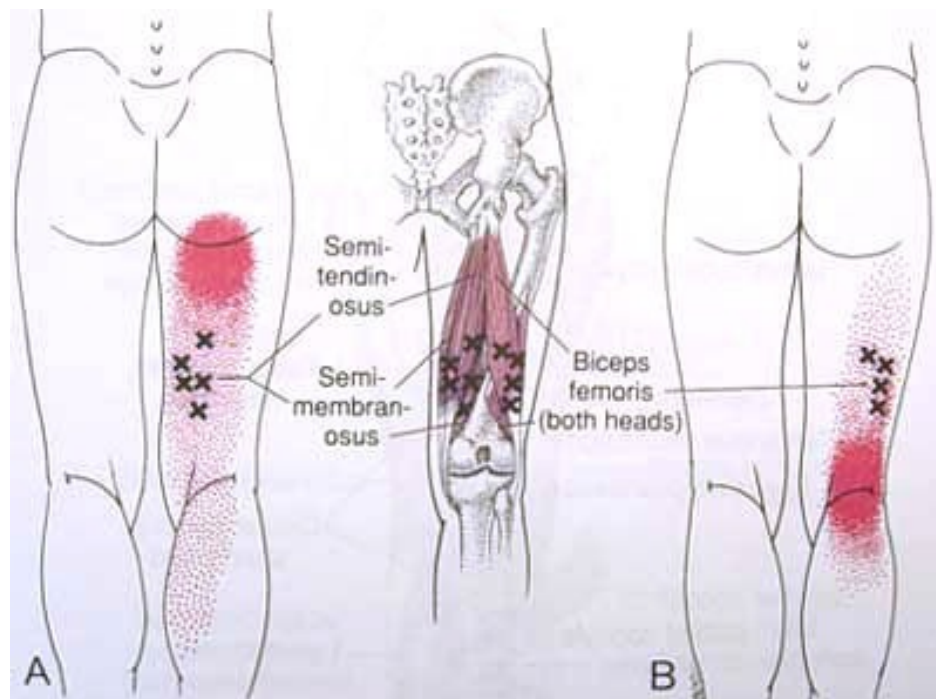
HAMSTRINGI:

M. DWUGŁOWY UDA

- **Anatomia:** Od guza kulszowego, głowa krótka od bocznej krawędzi kresy chropawej. Wspólny przyczep do głowy strzałki.
- **Funkcja:** Zgięcie kolana, wyprost biodra i rotacja zewnętrzna podudzia.
- **Unerwienie:** nerw kulszowy (L5-S2);
- **Ból rzutowany:** Tył uda, kolana i górna jedna trzecia łydki.
- **Technika igłowania:** pacjent w leżeniu boki lub przodem, igłujemy z dala od linii pośrodkowej (nerw)
- **Środki ostrożności:** Nerw kulszowy leży w środku tylnej części uda. Igłując bliższą część mięśnia igłę kierujemy przyśrodkowo; igłowanie dystalnej części w bok, aby uniknąć nerwu kulszowego.

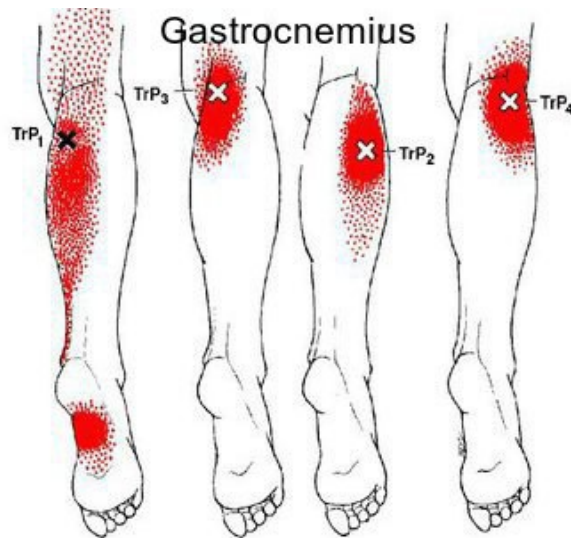
M. PÓŁŚCIĘGNISTY I M. PÓŁBŁONIASTY

- **Anatomia:** Od guza kulszowego do piszczeli, półścięgnisty tworzy gęsią stopę a półbłoniasty do tylnej części stawu od piszczeli przyśrodkowo do kości udowej jako więzadło podkolanowe skośne. Półścięgnisty leży na półbłoniastym.
- **Funkcja:** Zgięcie kolana, wyprost biodra i rotacja wewnętrzna podudzia.
- **Unerwienie:** nerw kulszowy (L5-S2)
- **Ból rzutowany:** tył uda, kolana i górna jedna trzecia łydki tylnej.
- **Technika igłowania:** pacjent w pozycji FABER, chwyt szczypcowy i igłujemy w kierunku palców
- **Środki ostrożności:** Unikać igłowania nerwu kulszowego



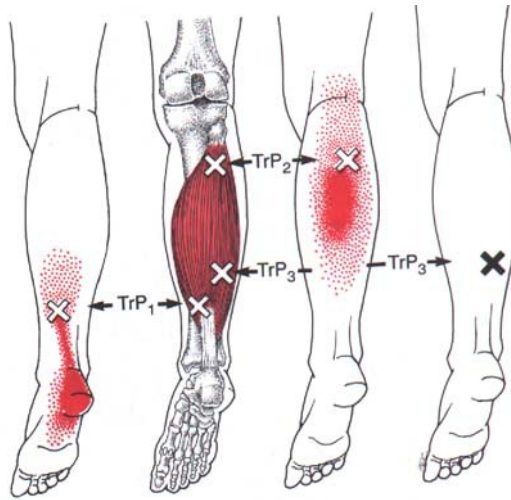
MIĘŚIĘN BRZUCHATY ŁYDKI

- **Anatomia:** Od kłykci kości udowej i torebki stawu kolanowego poprzez achillesa do guza piętowego.
- **Funkcja:** zgięcie podeszwowe i supinacja stopy. Ograniczony wkład w zgięcie kolan i stabilizację stawu kolanowego. W zamkniętym łańcucha kinetycznym przyczynia się do stabilizacji kolan i stawu skokowego.
- **Unerwienie:** nerw piszczelowy S1 i S2
- **Ból rzutowany:** łydka, tył kolana do podbicia stopy, czasami dolna część uda.
- **Technika igłowania:** pacjent w leżeniu przodem, chwyt szczypcowy
- **Środki ostrożności:** Nerw piszczelowy blisko przyczepu proksymalnego



MIĘSIĘN PŁASZCZKOWY

- **Anatomia:** od powierzchni tylnej głowy strzałki szyjki strzałki (za pomocą łuku ścięgniętego) do guza piętowego (za pomocą ścięgna piętowego).
- **Funkcja:** zgięcie podeszwy i odwrócenie stopy.
- **Unerwienia:** Gałąź nerwu piszczelowego zawierającego włókna z L5-S2
- **Ból rzutowany:** Górna połowa łydki i bardzo rzadko, po tej samej stronie staw krzyżowo-biodrowy.
- **Technika igłowania:** pacjent w leżeniu boki, igłujemy pod brzuchatym łydki w kierunku dogrzbietowym
- **Środki ostrożności:** igłując przyśrodkową część mięśnia, należy zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć nerwu piszczelowego.



Przygotował:
Miłosz Parchimowicz