

Kończyna górna

Wykład 3

Zakład Anatomii Prawidłowej Człowieka
Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Mięśnie przedramienia

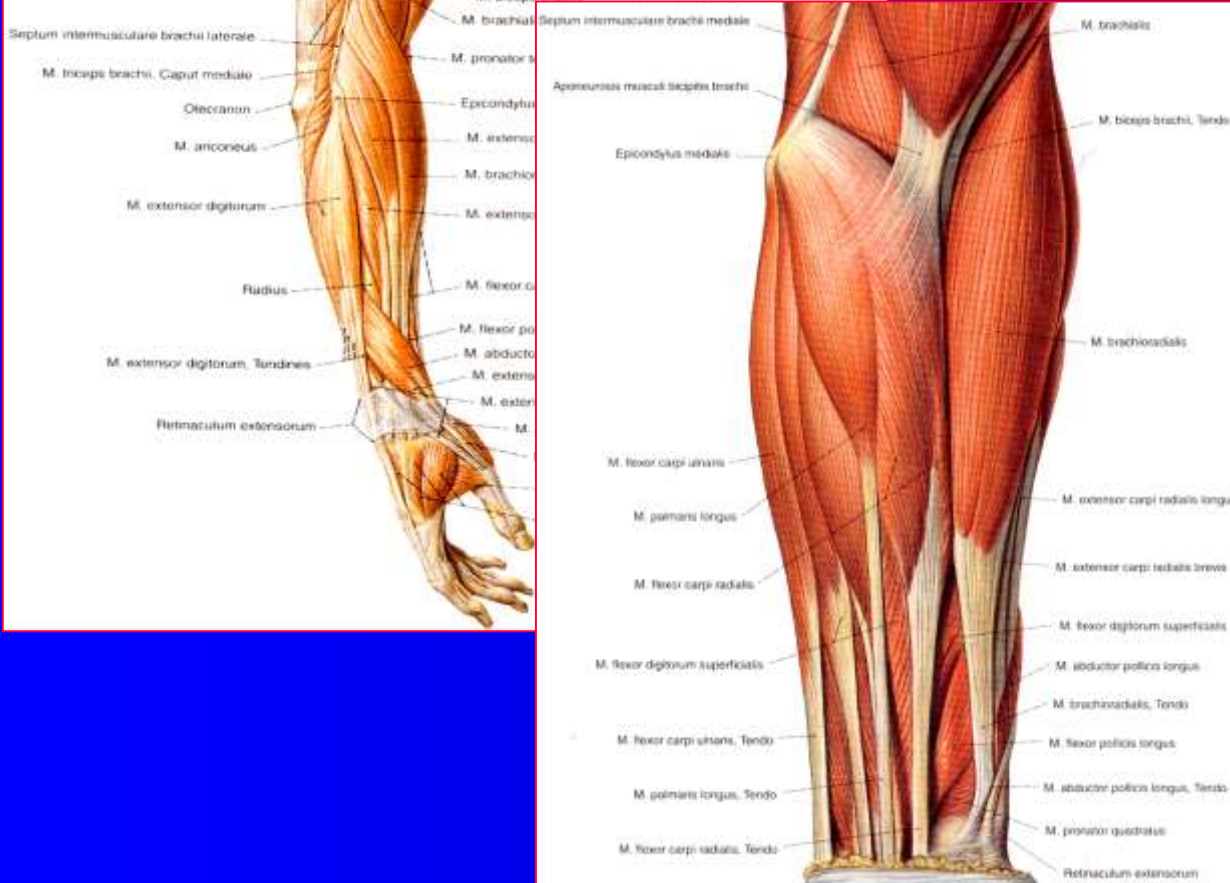
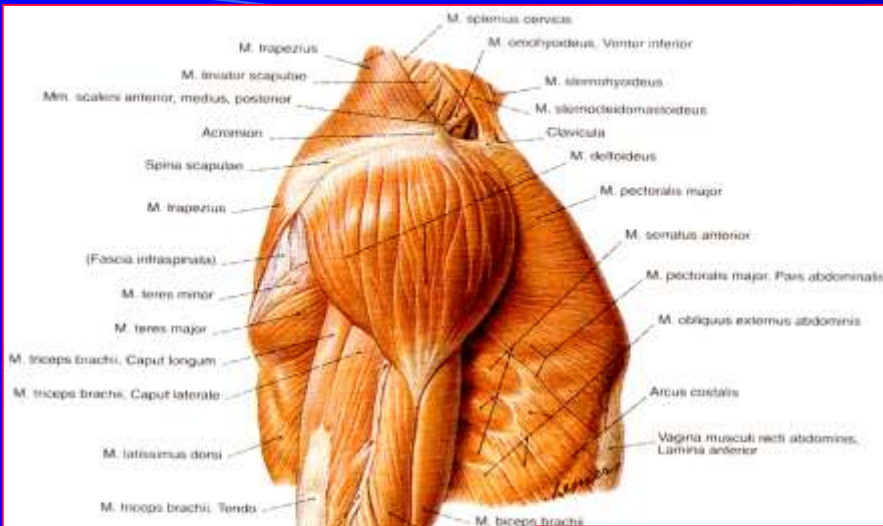
■ przednie

- powierzchowne
- głębokie

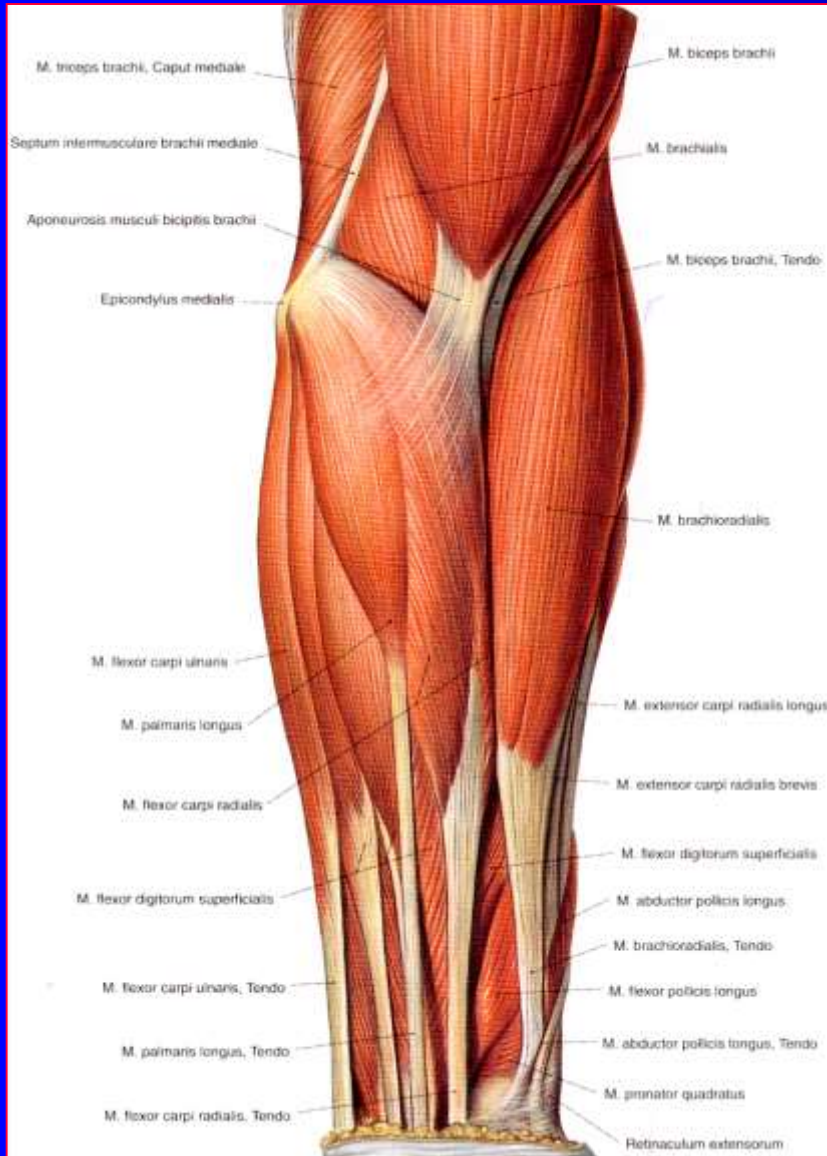
■ boczne

■ tylne

- powierzchowne
- głębokie



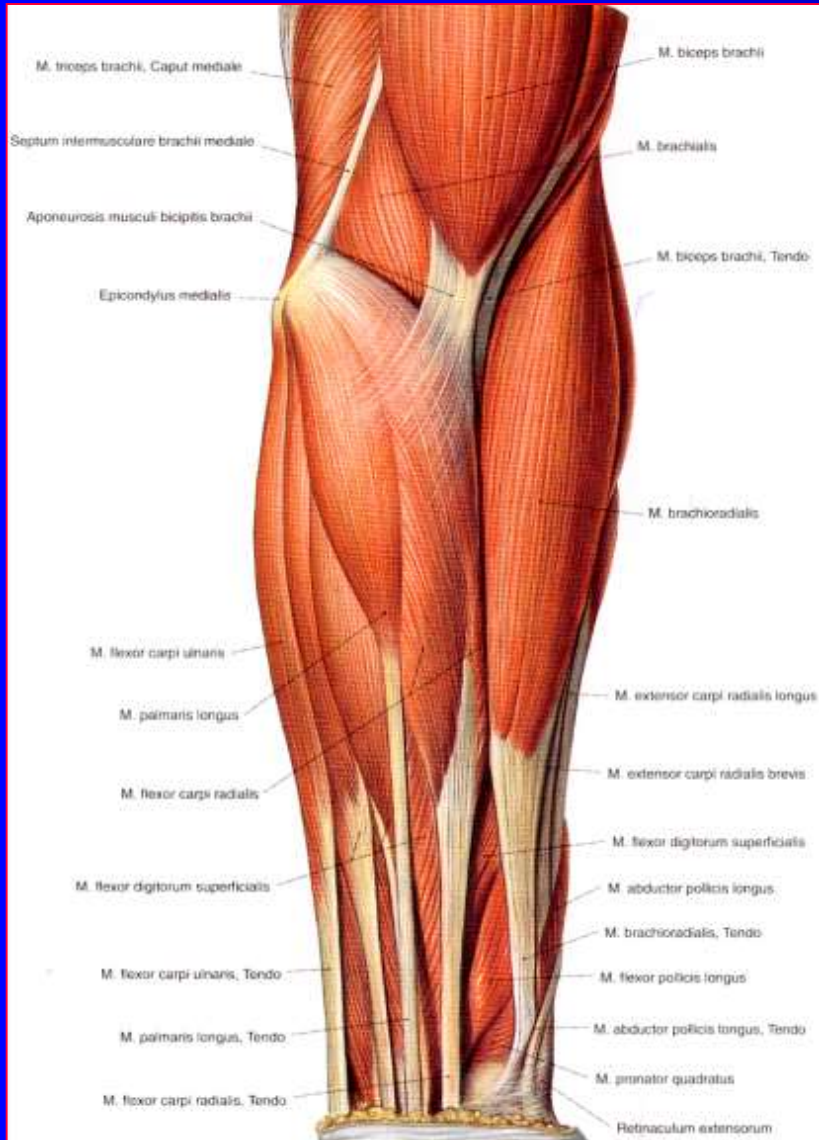
Mięśnie przedramienia grupa przednia- w-wa powierzchowna



Cechy wspólne

- ❑ Wszystkie rozpoczynają się na nadkłykciu przyśrodkowym kości ramiennej
- ❑ Czynność
 - W stawie łokciowym są słabymi zginaczami
 - Nawracają przedramię w obu stawach promieniowo-łokciowych
- ❑ Unerwienie
 - Nerwy: pośrodkowy i łokciowy

Mięśnie przedramienia grupa przednia- w-wa powierzchowna



- ❑ M. nawrotny obły
- ❑ M. zginacz promieniowy nadgarstka
- ❑ M. dłoniowy długi
- ❑ M. zginacz łokciowy nadgarstka
- ❑ M. zginacz powierzchowny palców



Mięśnie przedramienia

grupa przednia- w-wa powierzchowna



□ M. nawrotny obły

- nadkłykieć przyśrodkowy kości ramiennej, wyrostek dziobiasty kości łokciowej
- środkowa część trzonu kości promieniowej
- ✓ Zgina i nawraca przedramię

□ M. zginacz promieniowy nadgarstka

- nadkłykieć przyśrodkowy kości ramiennej
- podstawa drugiej kości śródręcza
- ✓ Zgina przedramię i odwodzi rękę

Mięśnie przedramienia grupa przednia- w-wa powierzchowna



□ M. dłoniowy długi

- Nadkłykieć przyśrodkowy kości ramiennej
- Rozścięgno dłoniowe
- ✓ Zgina rękę i napina rozścięgno dłoniowe

□ M. zginacz łokciowy nadgarstka

- Nadkłykieć przyśrodkowy kości ramiennej, wyrostek łokciowy, brzeg tylny kości łokciowej
- Kość grochowata, haczyk kości haczykowej, podstawa V kości śródręcza
- ✓ Zgina i przywodzi rękę

This anatomical illustration shows the deep muscles of the right forearm and hand. The flexor digitorum profundus (M. flexor digitorum profundus) is the central focus, originating from the anterior surface of the humerus (labeled 'M. flexor digitorum profundus, Caput commune') and the olecranon (labeled 'M. flexor digitorum profundus, Caput commune'). It passes deep to the flexor digitorum superficialis and terminates at the distal phalanx of the middle finger. Other visible muscles include the flexor carpi ulnaris, flexor carpi radialis, and the palmaris longus. The illustration is labeled with various anatomical terms in Polish, including 'głowa promieniowa' (radial head), 'wsza' (ulna), and 'wa druga' (second bone).



- **Głowa ramienno-łokciowa:**
Nadkłykieć przyśrodkowy kości ramiennej, wyrostek dziobiasty kości łokciowej
- **Głowa promieniowa:**
powierzchnia przednia końca bliższego kości promieniowej
- **Przyczep dalszy:** podstawa środkowego paliczka palców
- ✓ **Zgina stawy nad którymi przebiega**

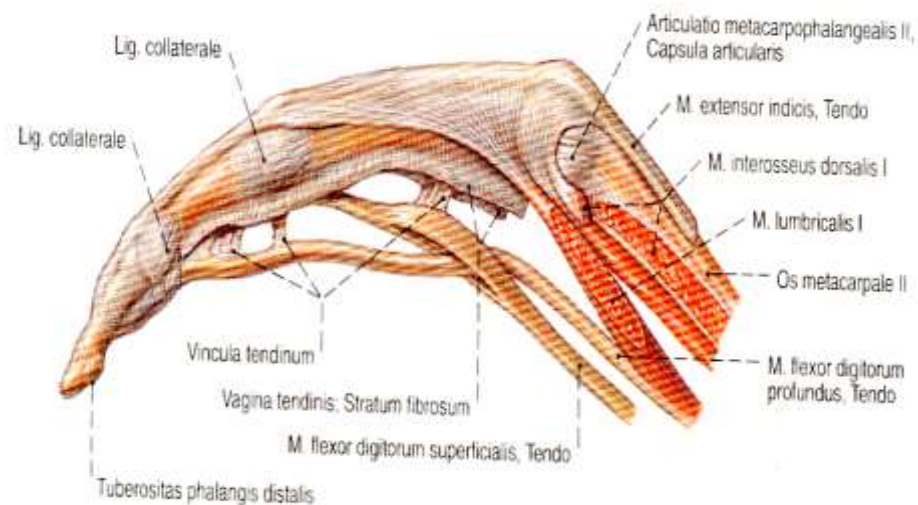
Unerwienie:

nerw pośrodkowy

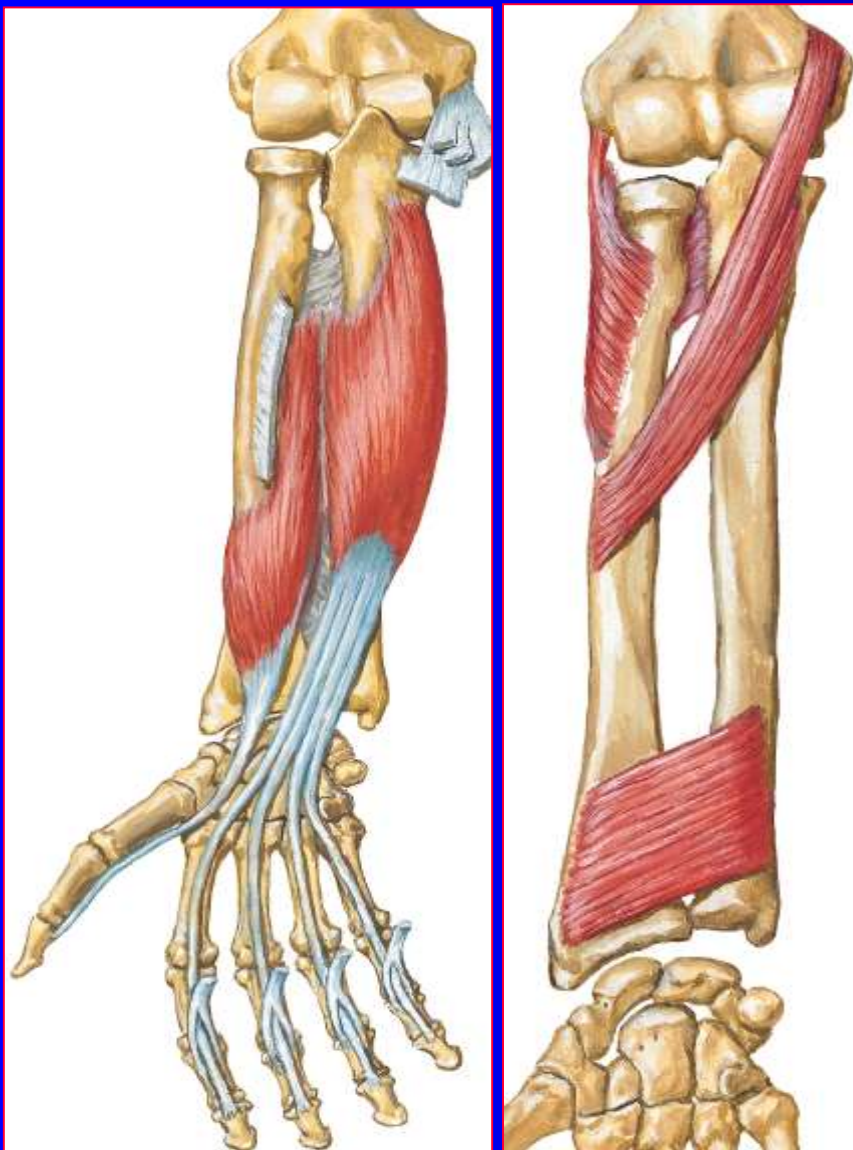
Mięśnie przedramienia grupa przednia- w-wa głęboka



- m. zginacz głęboki palców
 - Przednia powierzchnia kości łokciowej i błony międzykostnej
 - paliczki dalsze palców II- V
 - ✓ Jego ścięgna przeszywają ścięgna mięśnia zginacza palców powierzchownego



Mięśnie przedramienia grupa przednia- w-wa głęboka



□ m. zginacz długi kciuka

- Błona międzykostna i przednia powierzchnia kości promieniowej
- Podstawa dalszego paliczka kciuka
- ✓ Zgina stawy nad którymi biegnie

□ m. nawrotny czworoboczny

- Przednia powierzchnia dystalnych części obu kości przedramienia
- ✓ Nawraca przedramię

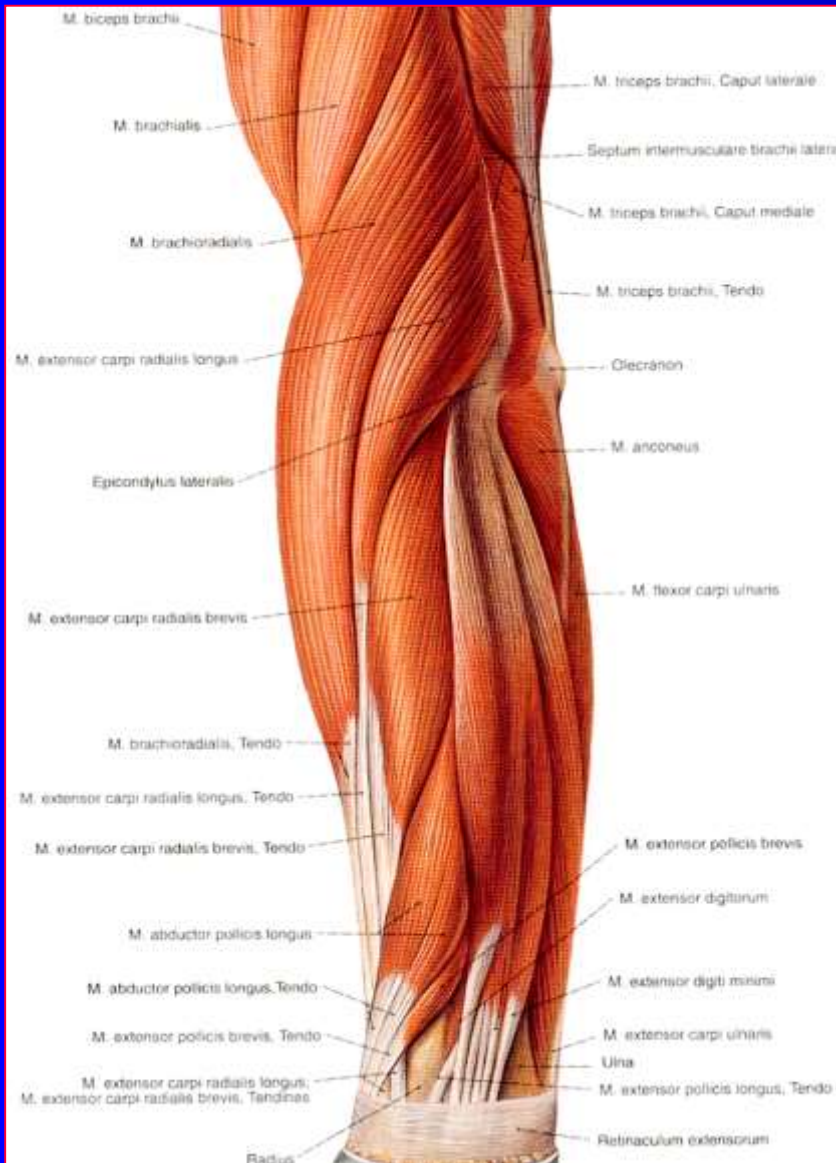
■ Unerwienie:

nerw międzykostny przedni

nerw łokciowy

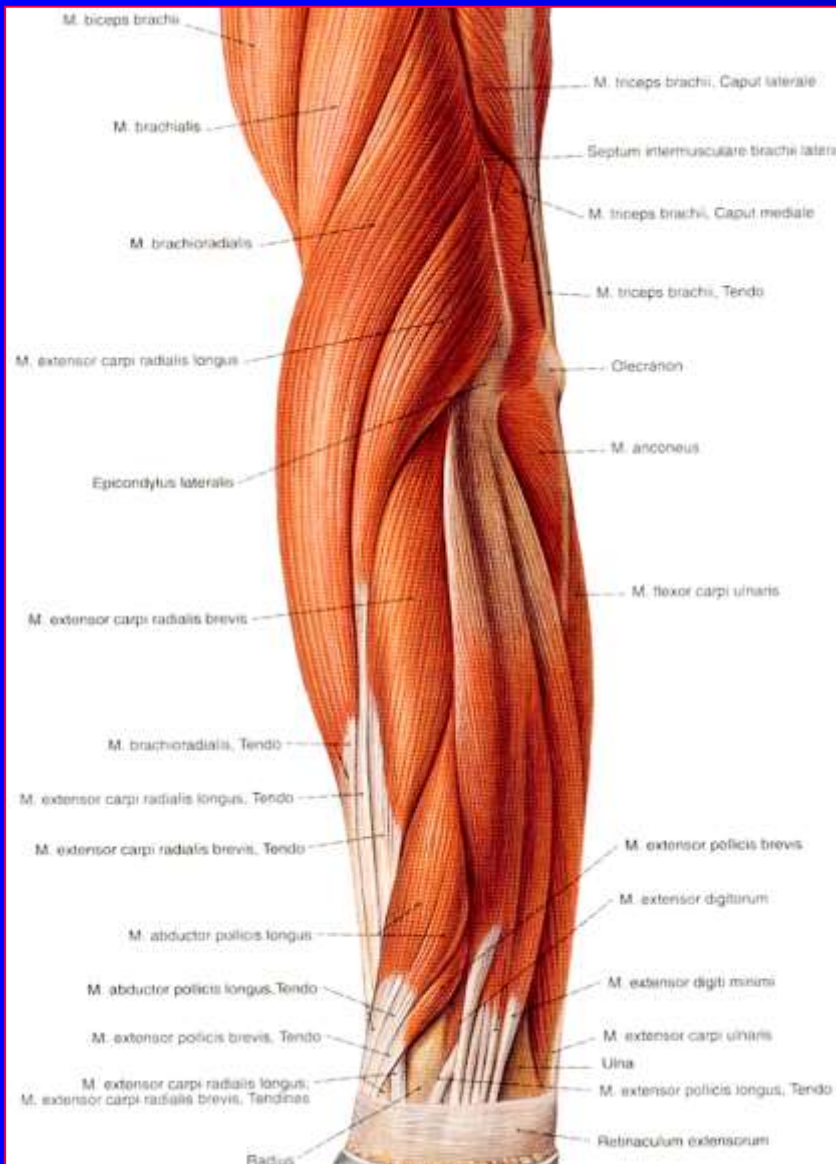
(m.zginacz łokciowy nadgarstka i ścięgna do palców IV-V m. zginacza głębokiego palców)

Mięśnie przedramienia- grupa boczna



- ❑ m. ramiennie-promieniowy
- ❑ m. prostownik promieniowy nadgarstka długi
- ❑ m. prostownik promieniowy nadgarstka krótki
- ❑ m. odwracacz

Mięśnie przedramienia- grupa boczna



Cechy wspólne

□ rozpoczynają się na nadkłykciu bocznym kości ramiennej

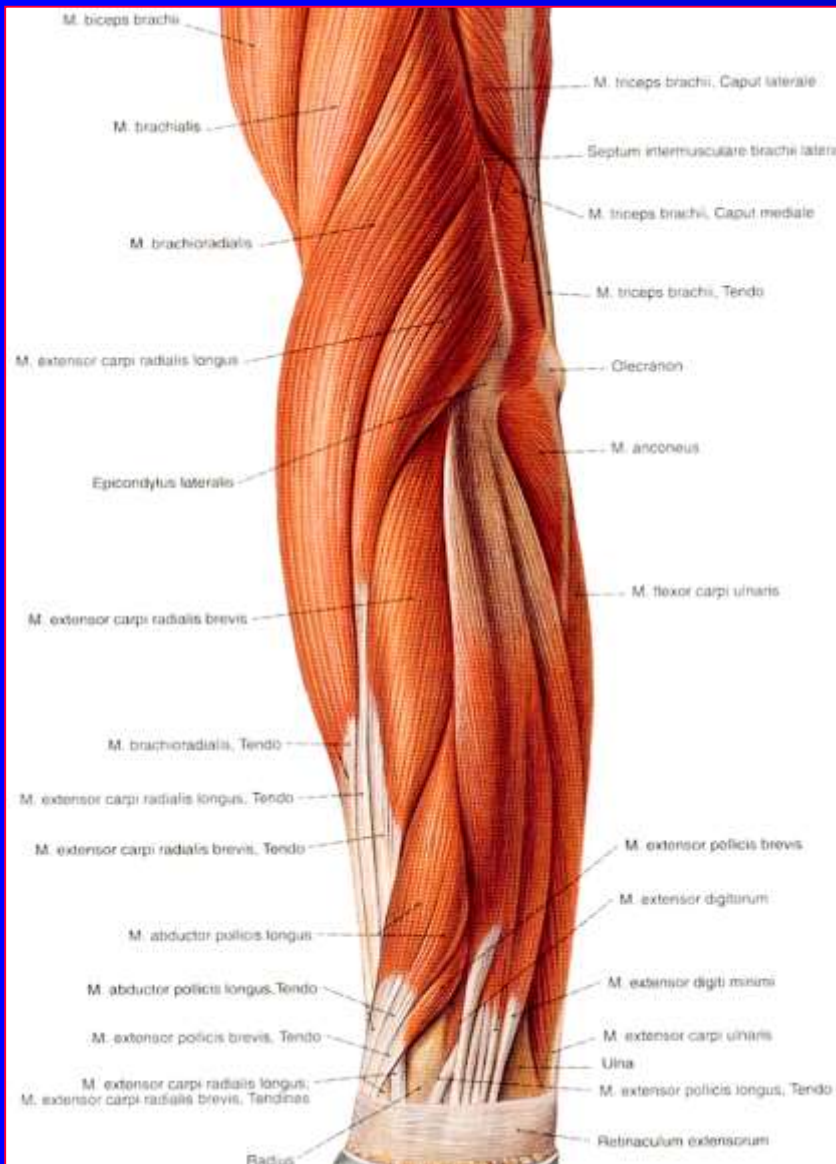
□ Czynność:

- zginają w stawie łokciowym
- w stawie promieniowo-nadgarstkowym- prostują i odwodzą rękę
- odwracają przedramię

□ Unerwienie

- nerw promieniowy

Mięśnie przedramienia- grupa boczna



□ m. ramiennie-promieniowy

- Brzeg boczny kości ramiennej
- Powyżej wyrostka rylcowatego kości promieniowej
- ✓ Zgina staw łokciowy

□ m. prostownik promieniowy długi nadgarstka

- Nadkłykieć boczny kości ramiennej
- Podstawa 2 kości śródręcza
- ✓ Prostuje i odwodzi rękę

□ Unerwienie

- nerw promieniowy

Mięśnie przedramienia- grupa boczna

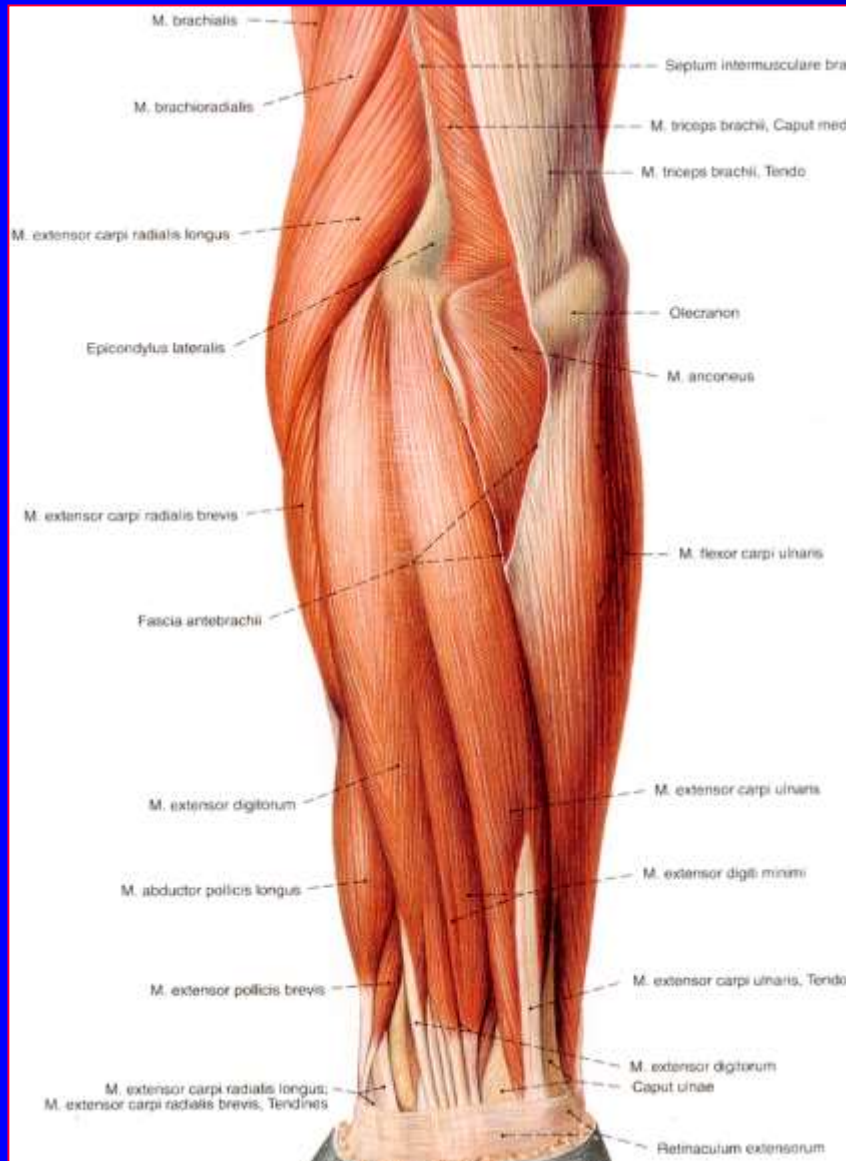


- ❑ m. prostownik promieniowy krótki nadgarstka
 - Nadkłykieć boczny kości ramiennej
 - Podstawa 3 kości śródręcza
 - ✓ Prostuje rękę i odwodzi
- ❑ m. odwracacz
 - Nadkłykieć boczny kości ramiennej, grzebień kości łokciowej
 - Poniżej guzowatości kości promieniowej
 - ✓ Odwraca przedramię
- ❑ Unerwienie
 - Gałąź głęboka nerwu promieniowego

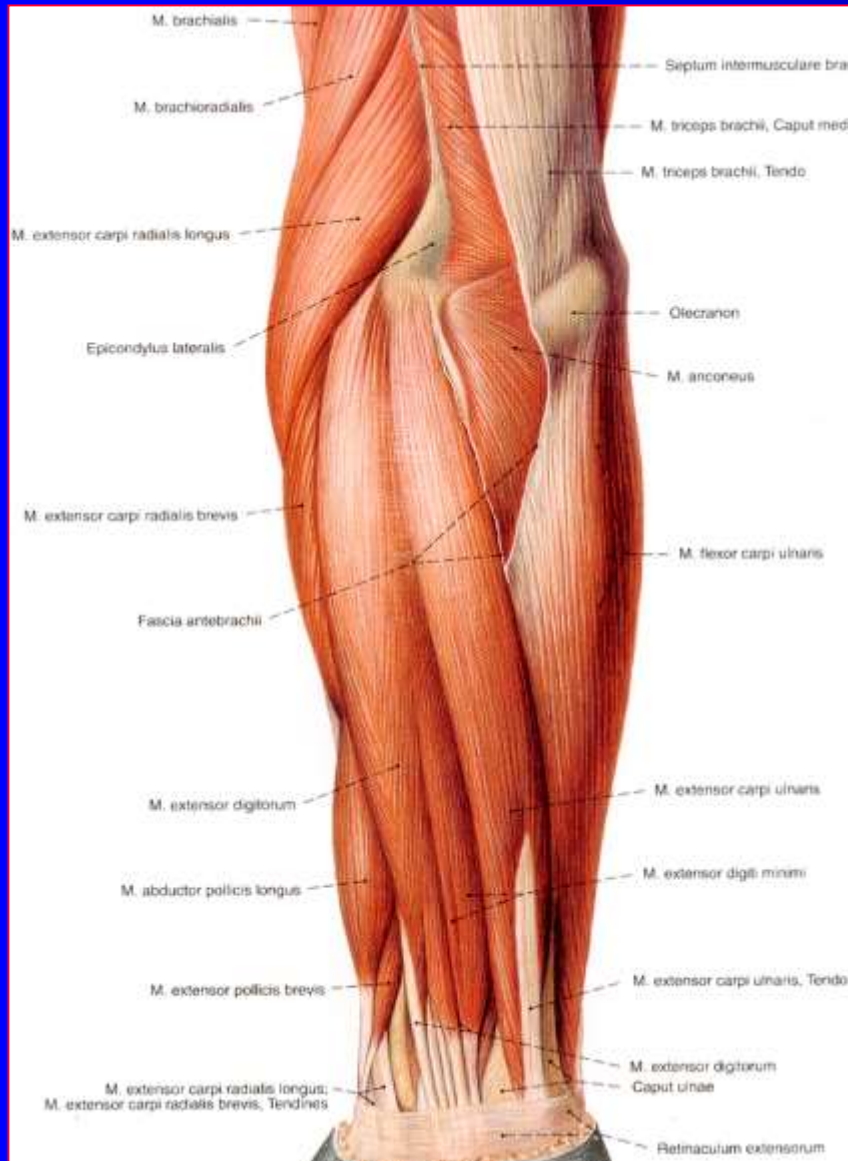
Mięśnie przedramienia- grupa tylna

Cechy wspólne

- rozpoczynają się na nadkłykciu bocznym kości ramiennej
- Czynność:
 - prostują rękę
 - prostują palce
 - odwodzą lub przywodzą palce
- Unerwienie
 - nerw promieniowy



Mięśnie przedramienia- grupa tylna



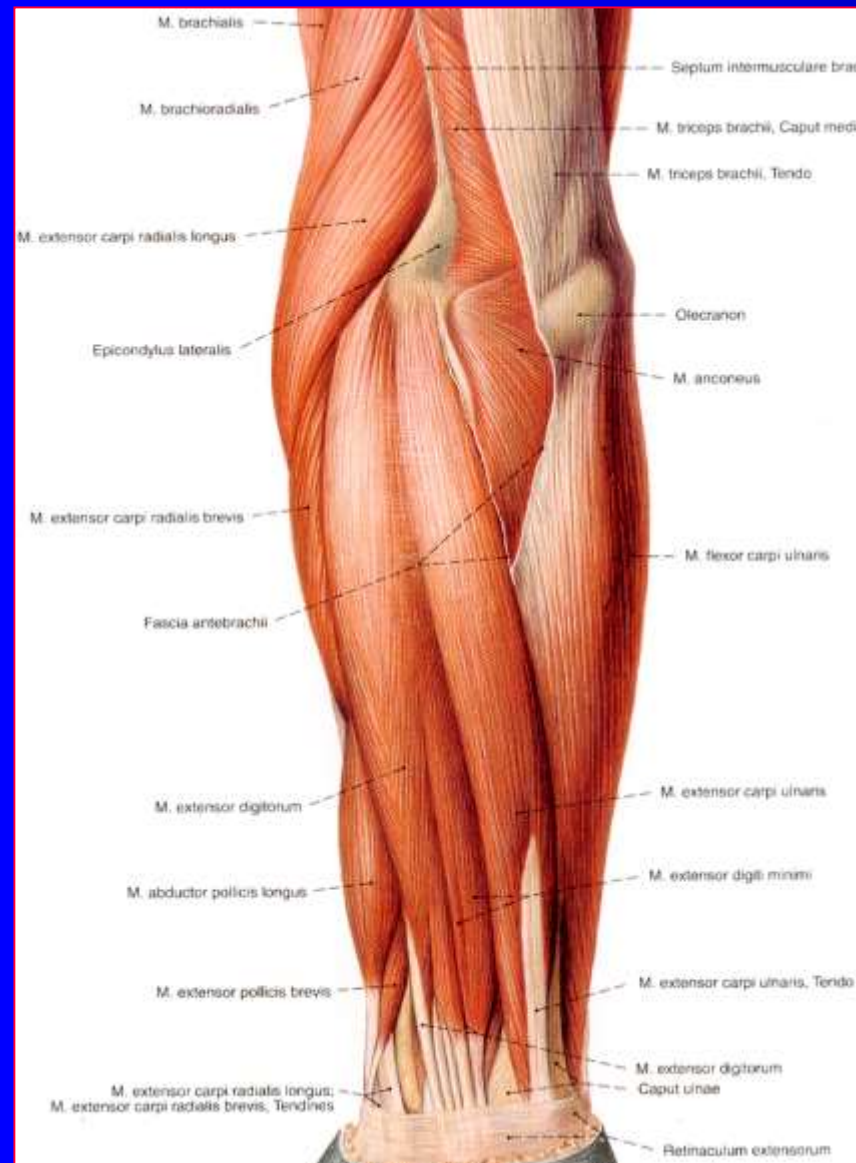
□ W-wa powierzchowna:

- m. prostownik palców
- m. prostownik palca małego
- m. prostownik łokciowy nadgarstka

□ Unerwienie

- Gałąź głęboka nerwu promieniowego

Mięśnie przedramienia- grupa tylna



Zapalenie nadkłykcia bocznego



Zapalenie nadkłykcia bocznego lub tzw. łokieć tenisisty (ang. *lateral epicondylitis*, „*tennis elbow*”) jest bolesnym schorzeniem układu mięśniowo-szkieletowego, które może być następstwem powtarzalnego nadużywania mięśni prostowników warstwy powierzchownej przedramienia. Ból jest odczuwany w okolicy nadkłykcia bocznego i promieniuje w dół wzdłuż powierzchni tylnej przedramienia. Pacjenci z zapaleniem nadkłykcia bocznego często czują ból podczas otwierania drzwi lub podnoszenia szklanki. Powtarzalne silne ruchy zginania i prostowania nadgarstka powodują napinanie przyczepu wspólnego prostowników, wywołując stan zapalny zarówno okostnej nadkłykcia bocznego, jak i ścięgna wspólnego prostowników (ang. *elbow tendinitis*).

Mięśnie przedramienia- grupa tylna



□ m. prostownik palców

- Nadkłykieć boczny, powięź przedramienia
- Podstawa dalszych paliczków

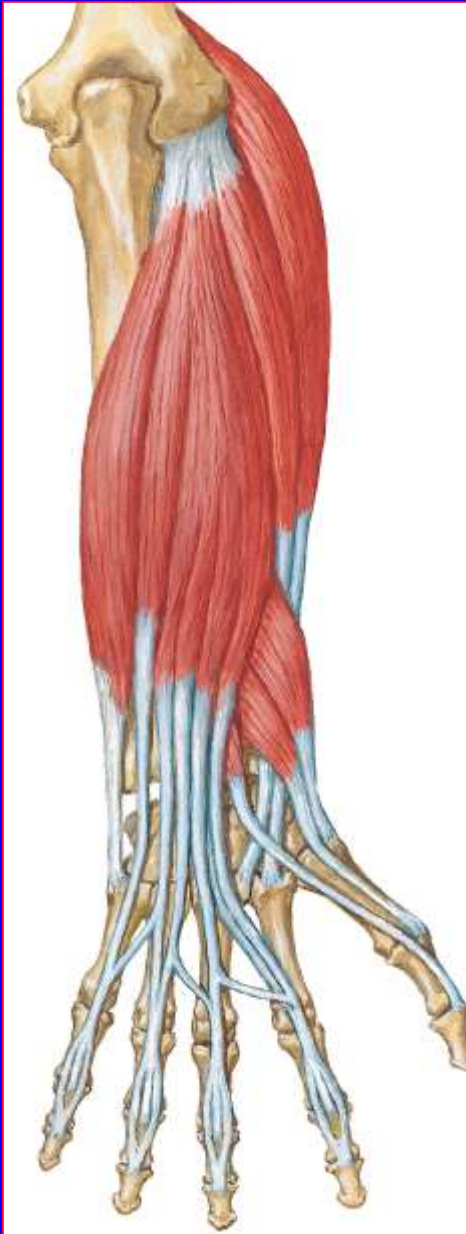
Palec młotczkowaty lub bejsbolisty



Nagle silne napięcie długiego ścięgna mięśnia prostownika może spowodować oderwanie części przyczepu od paliczka. Najczęściej w wyniku takiego urazu powstaje *palec młotczkowaty* lub *bejsbolisty* (ang. *mallet or baseball finger*) (ryc. B2.19A). Zniekształcenie to jest skutkiem nagłego nadmiernego zgięcia w stawie międzypaliczkowym dalszym, do czego dochodzi przykładowo w trakcie gry w bejsbol, gdy nieodpowiednio złapie się piłkę lub gdy wyprostowany palec uderzy w twardą poduszkę bazy bejsbolowej (ryc. B2.19B). Prowadzi to do oderwania przyczepu ścięgna od podstawy paliczka dalszego (awulsji). W wyniku tego pacjent nie jest w stanie wyprostować stawu międzypaliczkowego dalszego. Powstałe zniekształcenie może przypominać mały młotek.



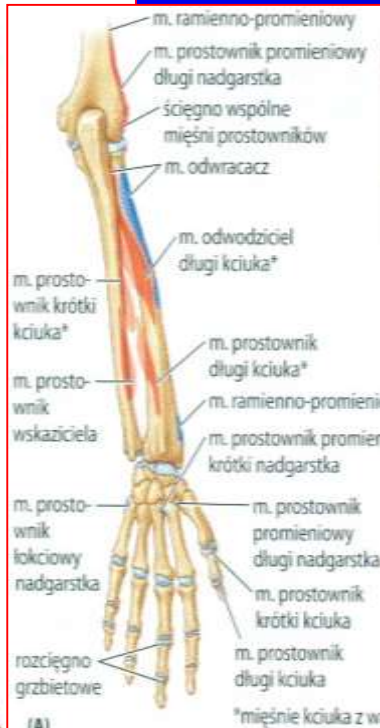
Mięśnie przedramienia- grupa tylna



- m. prostownik palca małego
 - Nadkłykieć boczny, powięź przedramienia
 - Rozścięgno grzbietowe

- m. prostownik łokciowy nadgarstka
 - Nadkłykieć boczny, powięź przedramienia, powierzchnia tylna kości łokciowej
 - Podstawa V kości śródręcza

Mięśnie przedramienia- grupa tylna mm. głębokie



□ m. odwodziciel długi kciuka

- odwodzi rękę w stronę promieniową, zgina dłoniowo, odwodzi i odprowadza kciuk

□ mm. prostownik kciuka krótki i długi

- II- odwodzi kciuk i rękę, prostuje kciuk
- III- prostuje kciuk we wszystkich stawach, słabo rękę, przywodzi kciuk

□ m. prostownik wskaziciela

- prostuje wskaziciel, rękę i odwodzi ją w stronę promieniową

□ Unerwienie: nerw międzykostny tylny

Mięśnie przedramienia- tabakierka anatomiczna



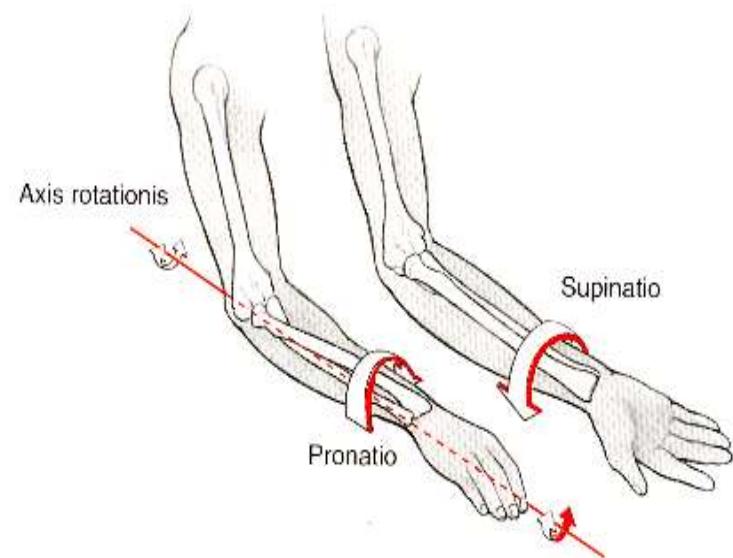
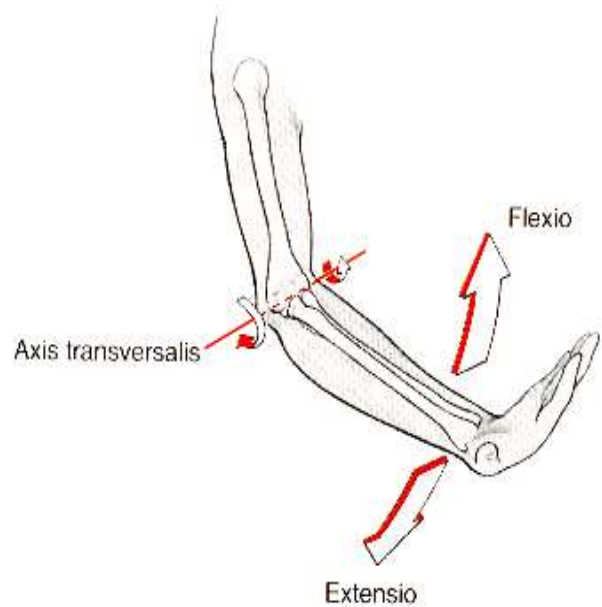
DOŁEK PROMIENIOWY (foveola radialis)

□ ograniczenia:

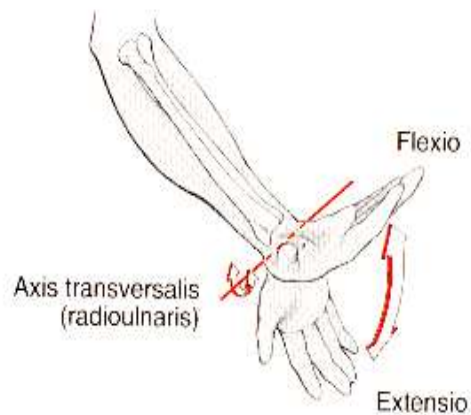
- ścięgna mm. prostownika długiego i krótkiego kciuka oraz odwodziciela długiego kciuka,
- dno: kość łódeczkowata i czworoboczna większa

□ Zawartość:

- t. promieniowa z żyłami,
- na powięzi gałąź powierzchowna nerwu promieniowego i żyła odpromieniowa

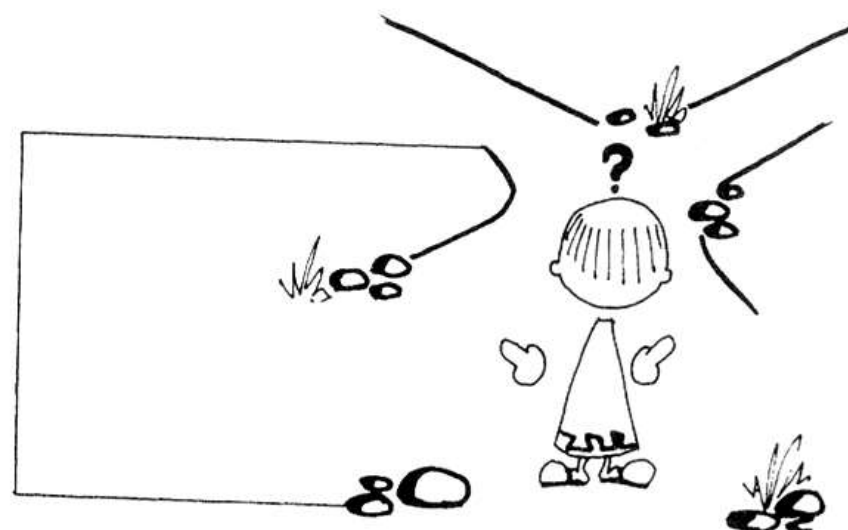


Mechanika stawu łokciowego i promieniowo-nadgarstkowego

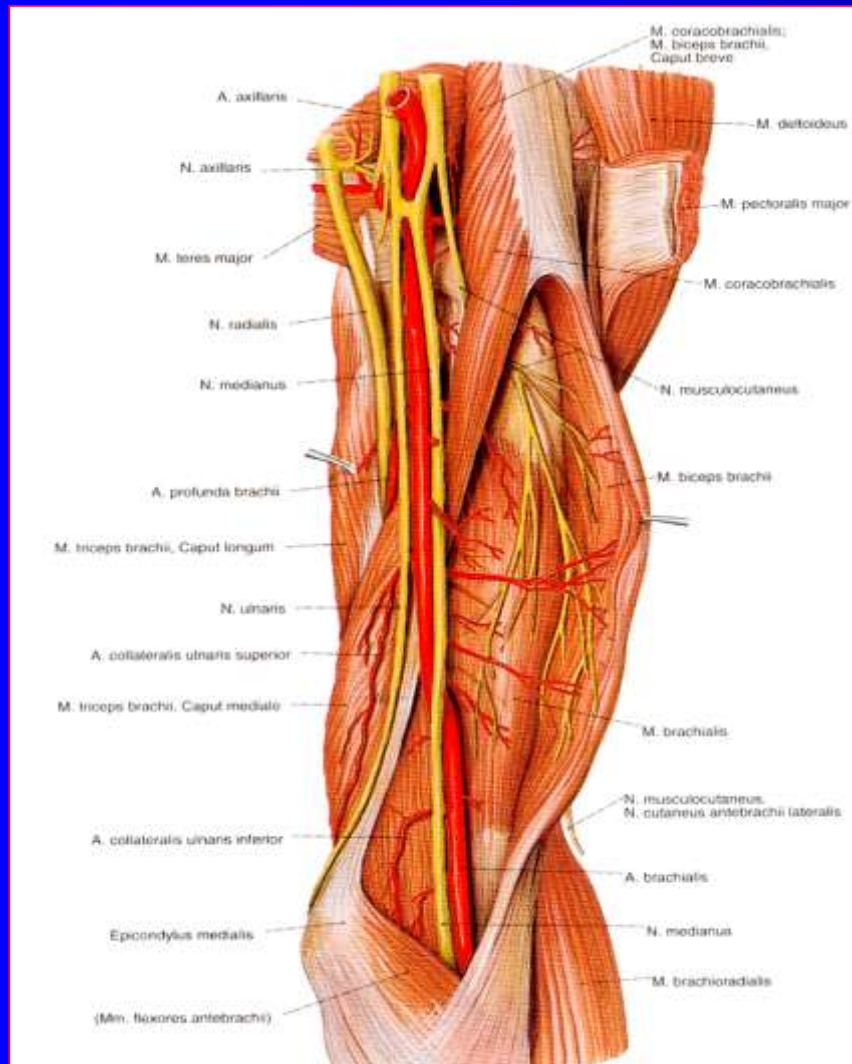




W poszukiwaniu prawdy

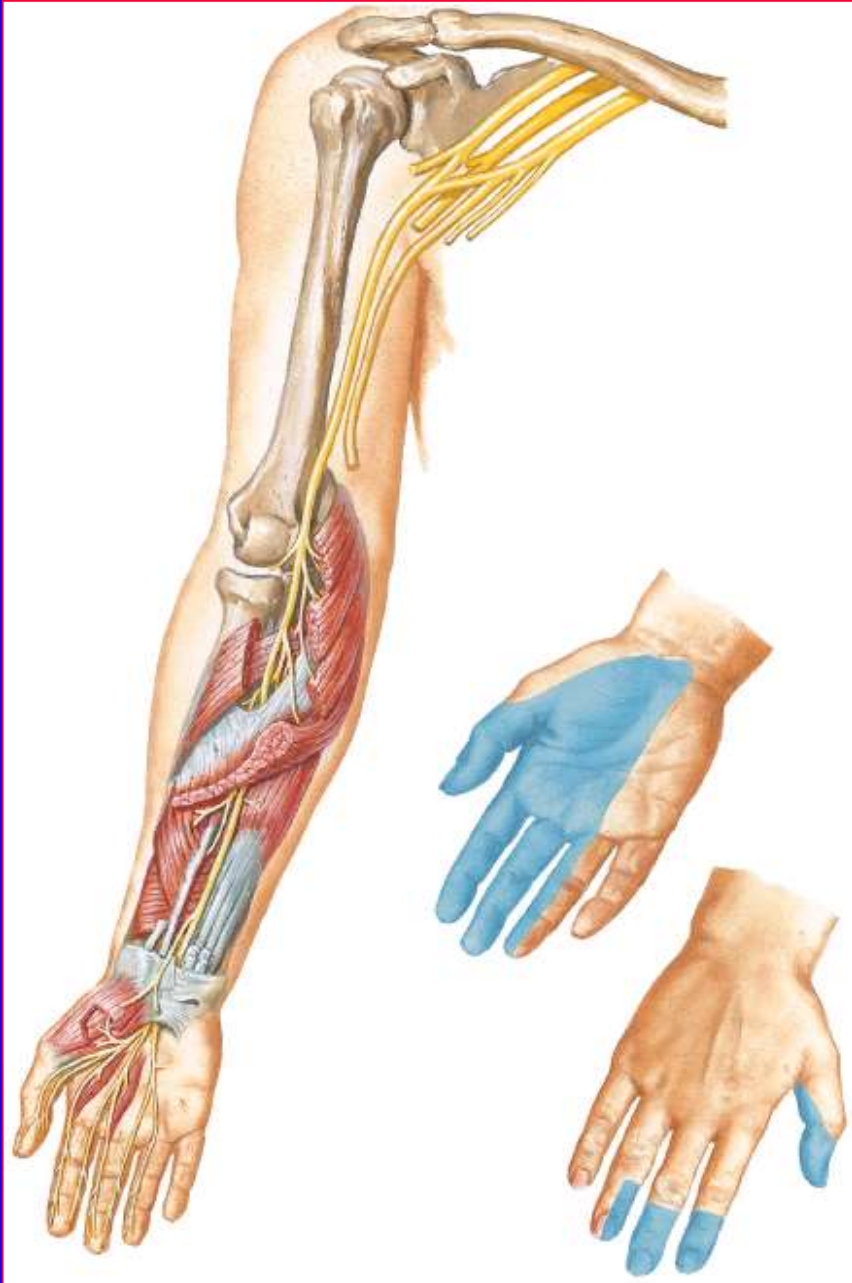


NERW POŚRODKOWY (Nervus medianus)



- ❑ Korzeń przyśrodkowy (radix medialis)- C8-Th1
- ❑ Korzeń boczny (radix lateralis)- C5-C7
- ❑ Przebieg:
 - na ramieniu biegnie bruzdą przyśrodkową m. dwugłowego razem z tętnicą ramienną
 - wspólnie z nią wchodzi do dołu łokciowego pod rozścięno mięśnia dwugłowego ramienia

Przebieg nerwu pośrodkowego

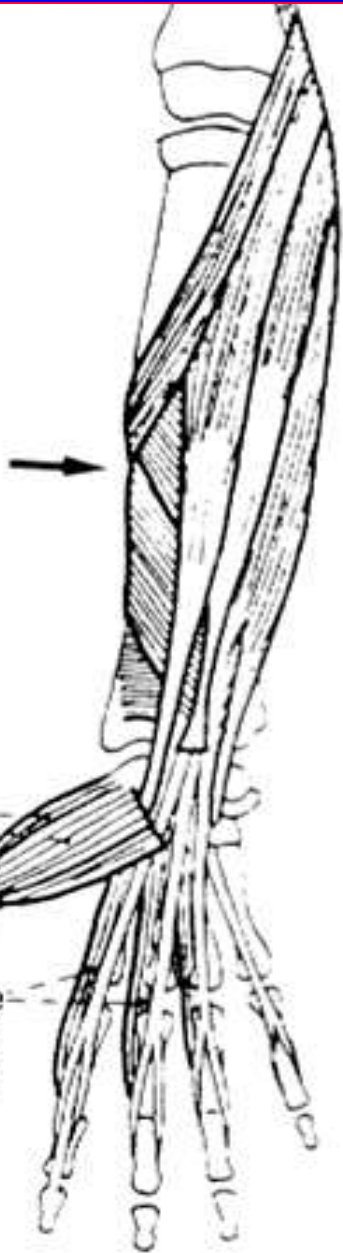


- przechodzi między dwoma głowami mięśnia nawrotnego obłego (n. międzykostny przedni przedramienia) i biegnie pomiędzy m. zginaczem powierzchownym i głębokim palców
- przez kanał nadgarstka przechodzi na dłoń i dzieli się na gałąź końcowe- nn. dłoniowe wspólne palców (nn. digitales palmares communes)

Obszar unerwienia nerwu pośrodkowego



przednia grupa
mięśni
przedramienia

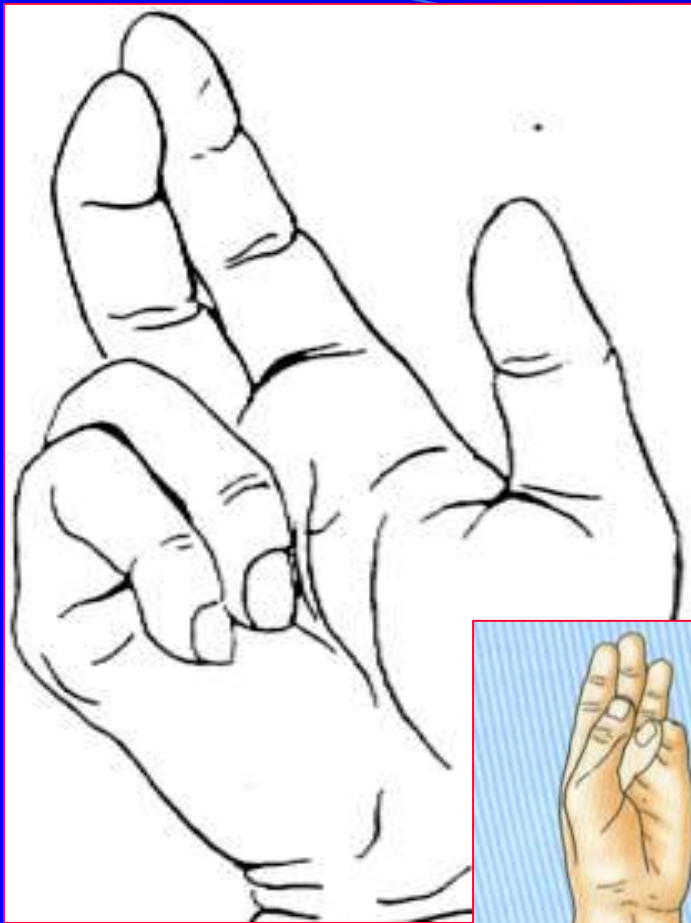


mm. kłęb. kciuka

mm. glistowate
(2-3 po stronie
promieniowej)

- większość mięśni przedniej grupy przedramienia
- większość mięśni kłędu kciuka
- dwa lub trzy mięśnie glistowate
- gał.skórne: skórę promieniowych 2/3 powierzchni dłoniowej ręki pow. dłoniową trzech pierwszych i promieniową stronę palca IV, po stronie grzbietowej skórę drugiego i trzeciego paliczka tych palców

Objawy porażenia n. pośrodkowego

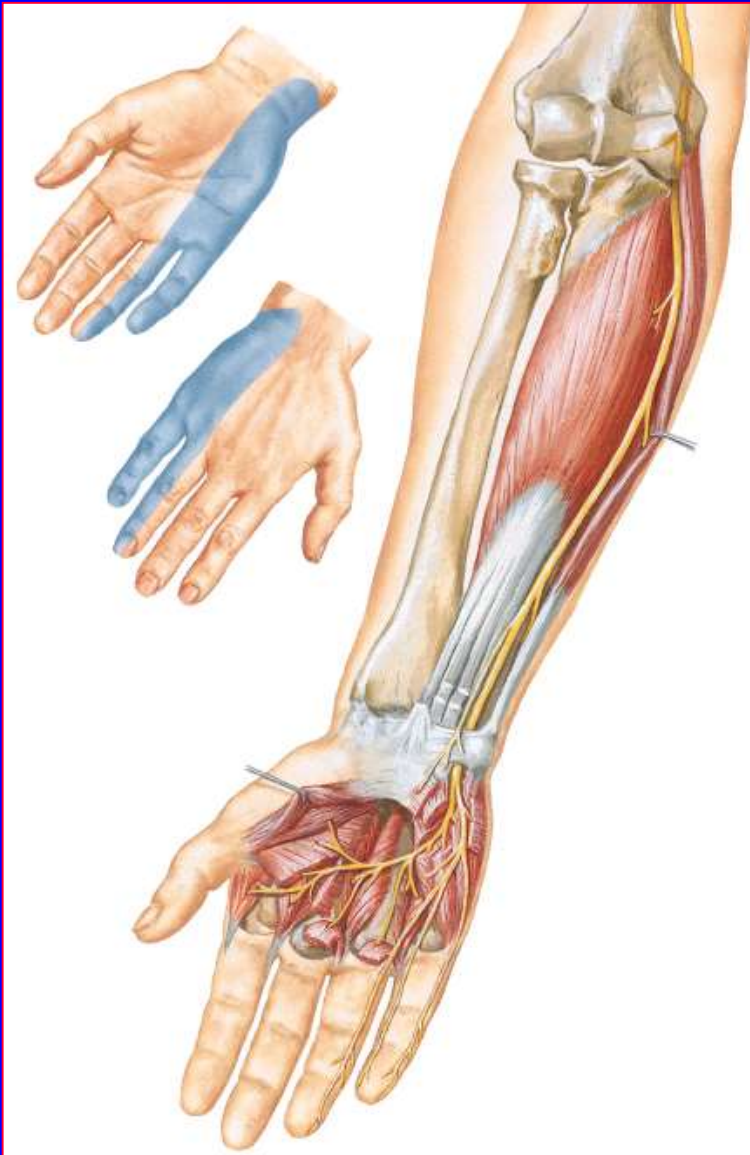


- czynne nawracanie przedramienia
- zginanie ręki-odchyła się jednocześnie w stronę łokciową
- zginanie palców- **ręka błogostawiająca**



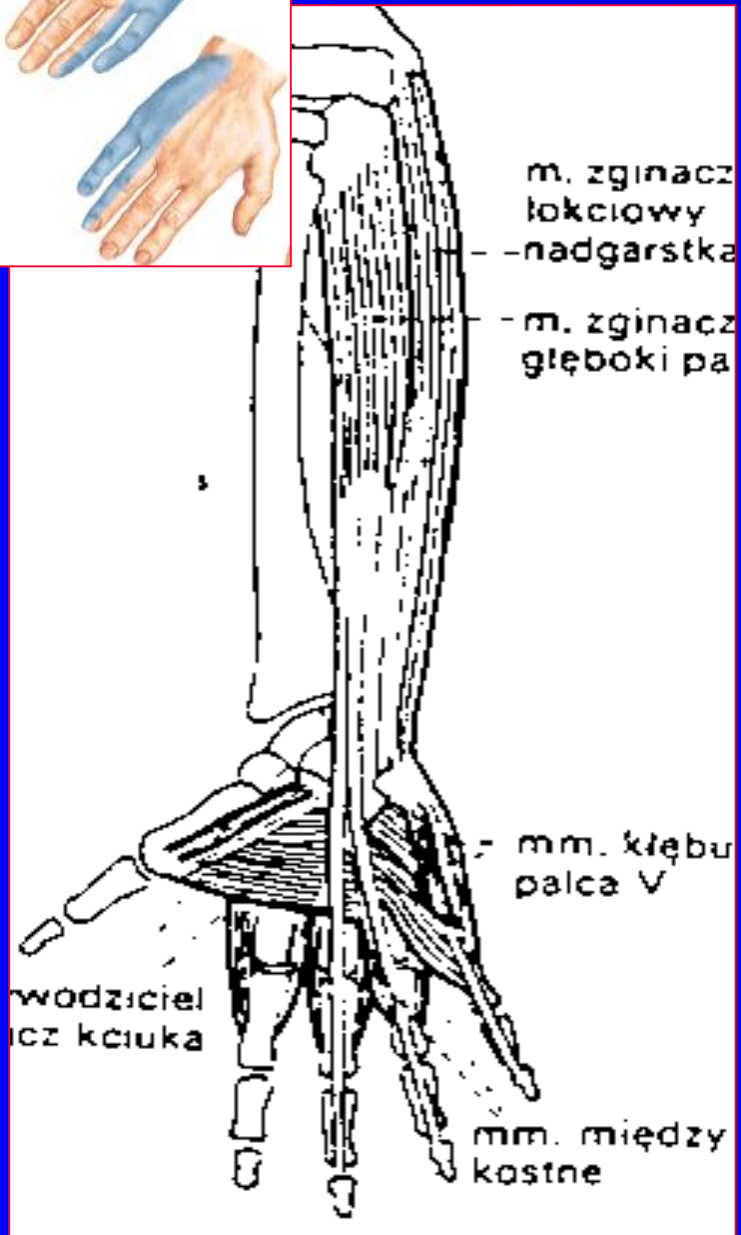
- Zespół cieśni nadgarstka cechują zaburzenia czucia w obrębie ręki
- Ręka ma wygląd tzw. „**ręki małpiej**” z uwagi na zaniki mięśni kłębu kciuka i upośledzenie ruchu przeciwstawiania kciuka
- zaburzenia czucia: znieczulenie lub niedoczulica
- zaburzenia wegetatywne-naczynioruchowe lub troficzne

NERW ŁOKCIOWY (Nervus ulnaris) - C8-Th1



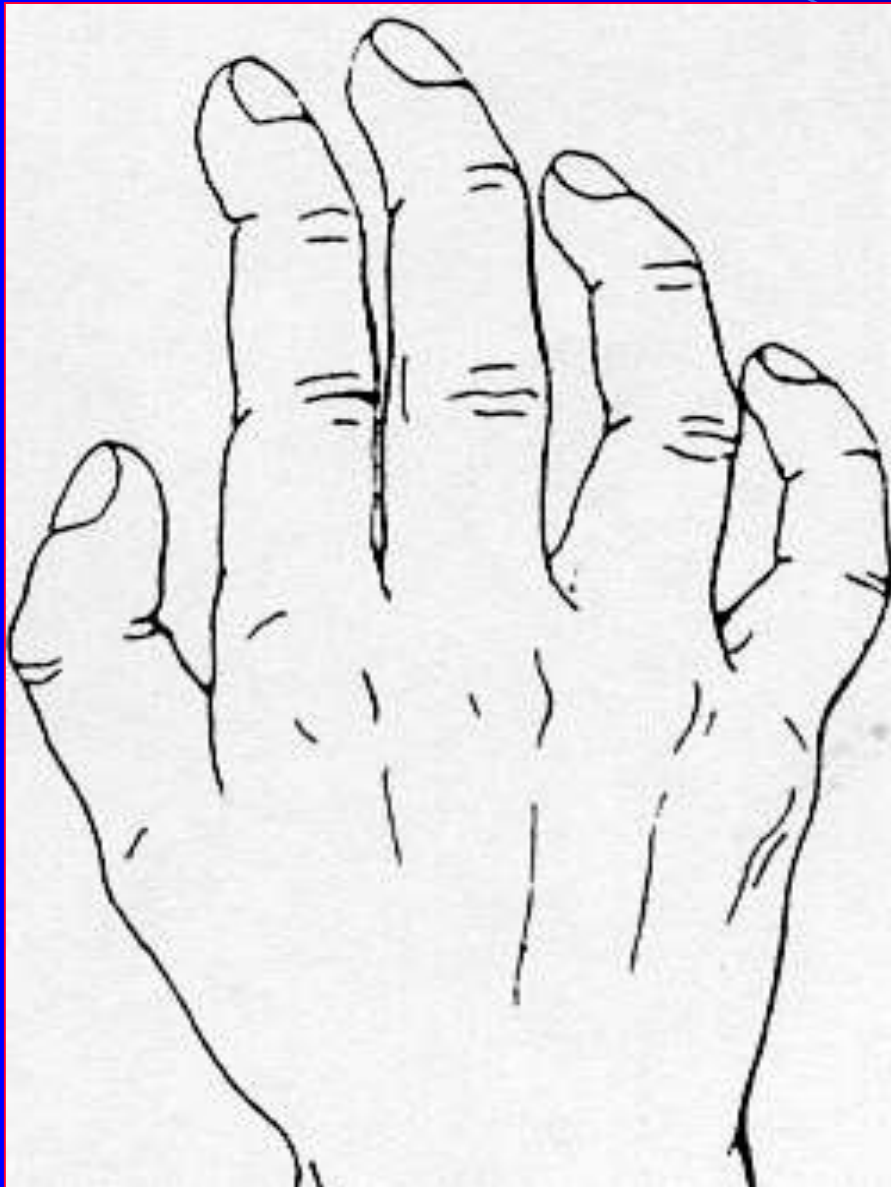
- ❑ dół pachowy- przyśrodkowa strona t. pachowej
- ❑ oddala się od t. ramiennej ku tyłowi, przez przegrodę międzymięśniową przyśrodkowo przedostaje się do bruzdy n. łokciowego kości ramiennej
- ❑ przechodzi między obiema głowami m. zginacza łokciowego nadgarstka
- ❑ biegnie ku dółowi między zginaczem głębokim palców, a zginaczem łokciowym nadgarstka, przyśrodkowo od t. łokciowej
- ❑ w 1/3 dolnej przedramienia dzieli się na **gał. grzbietową** ręki i **gał. dłoniową** ręki
- ❑ gał. dłoniowa pod powierzchnią w-wą troczka zginaczy przechodzi na rękę dzieląc się na **gał. głęboką** i **powierzchnową**

Obszar unerwienia nerwu łokciowego

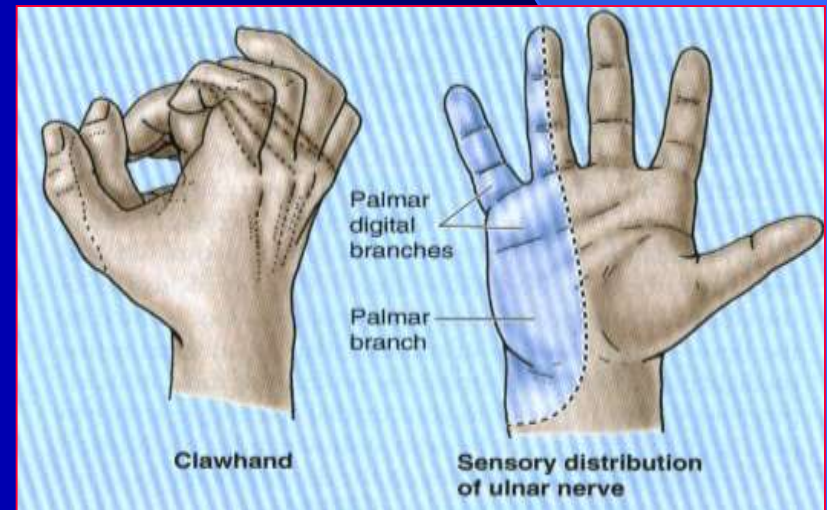


- ruchowo:** gałk. mięśniowe:
m. zginacz łokciowy nadgarstka
część łokciowa zginacza
głębokiego palców (IV,V)
- mm. kłębika, mm. międzykostne,
mm. glistowate III i IV
- czuciowo:** skóra przyśrodkowej
części ręki **dłoniowo**- V i
przyśrodkowo IV **grzbietowo**- V,
IV, przyśrodkowo III (paliczek
bliższy i środkowy)

Porażenie nerwu łokciowego

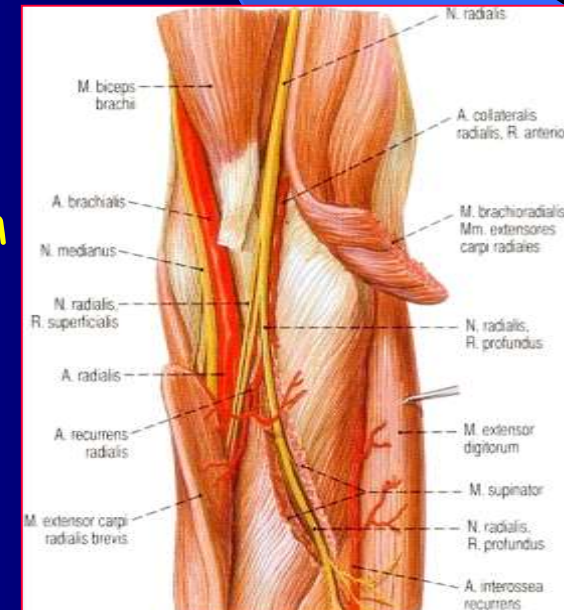
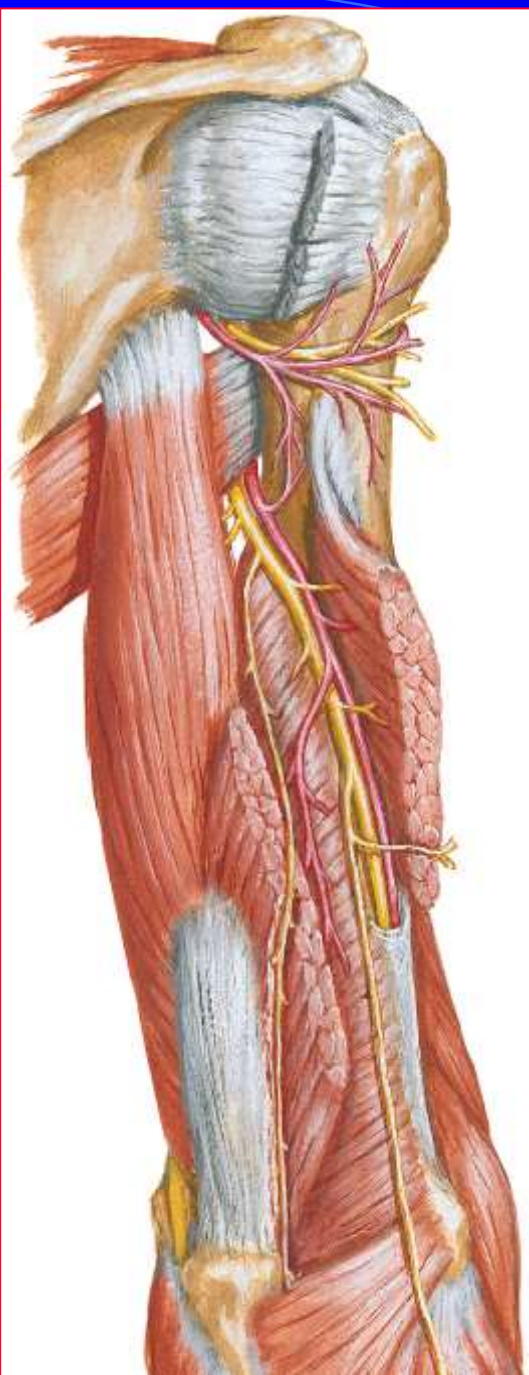


□ ręka szponiasta



NERW PROMIENIOWY (Nervus radialis) C5-Th1

- w jamie pachowej biegnie ku tyłowi od t. pachowej
- wraz z t. głęboką ramienia przechodzi na stronę tylną biegnąc w bruzdzie n. promieniowego
- w 1/3 dolnej części ramienia przebija przegrodę międzymięśniową boczną i układa się między mięśniem ramiennie-promieniowym, a ramiennym
- na wysokości główki kości ramiennej dzieli się na gałąź głęboką i powierzchowną

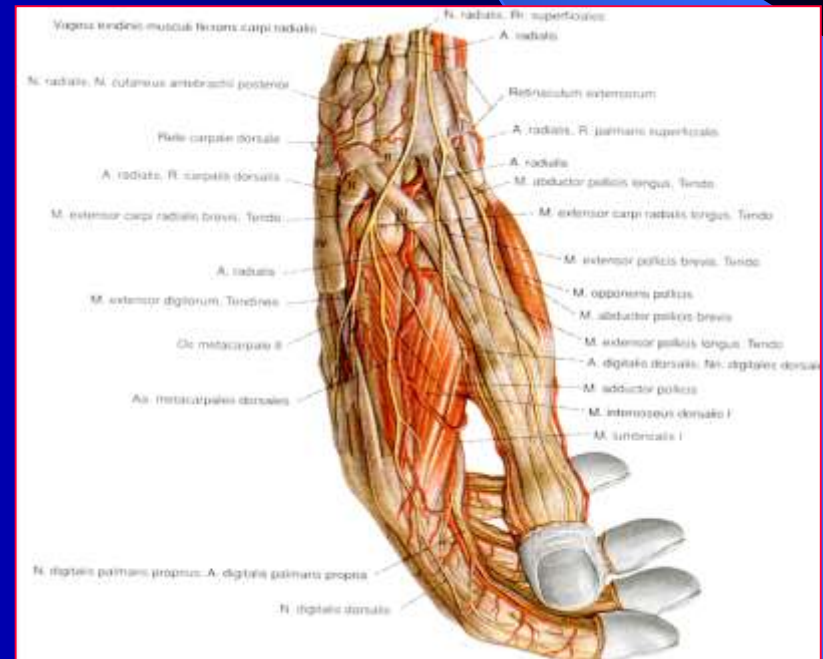


Nerw promieniowy

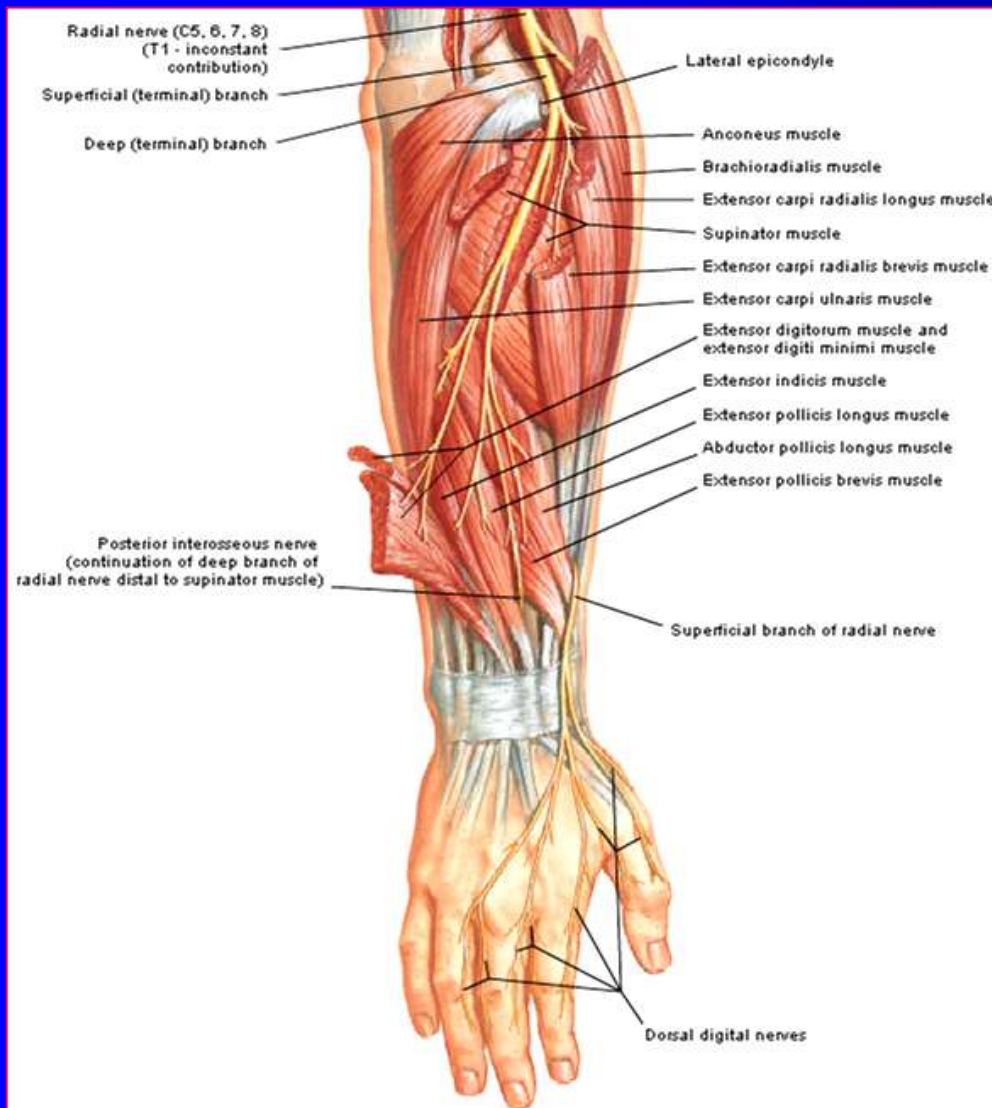


Przebieg gałęzi powierzchownej (czuciowej) nerwu promieniowego

- Biegnie wzdłuż mięśnia ramienno- promieniowego razem z tętnicą promieniową
- Przechodzi na grzbiet ręki



Nerw promieniowy

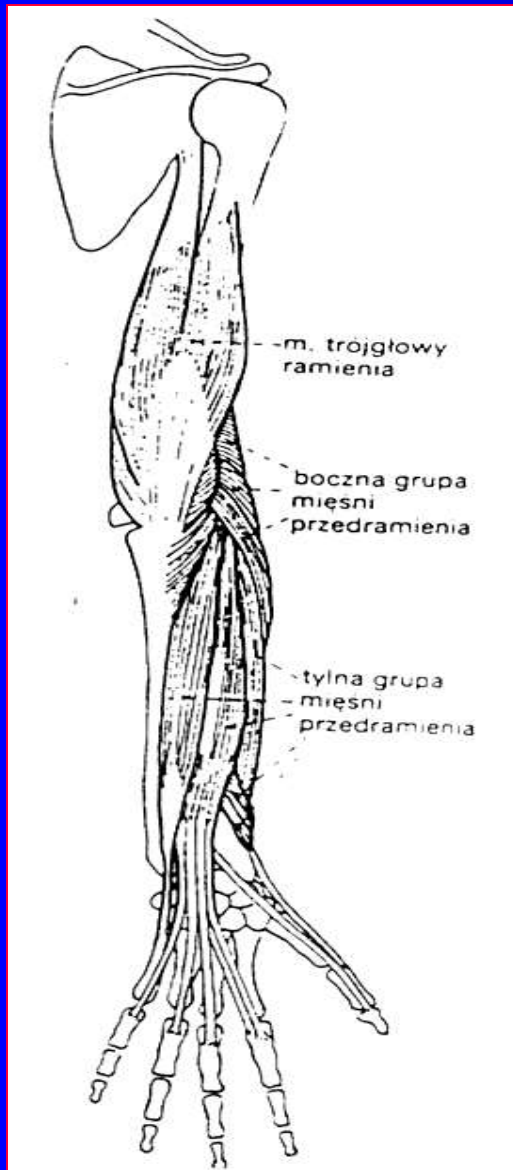


❑ Przebieg gałęzi głębokiej nerwu promieniowego

🏠 W dole łokciowym przebiega m. supinator, biegnie wokół szyjki kości promieniowej i przechodzi do tylnej grupy mięśni przedramienia

🏠 Jej gałęzią końcową jest nerw międzykostny tylny

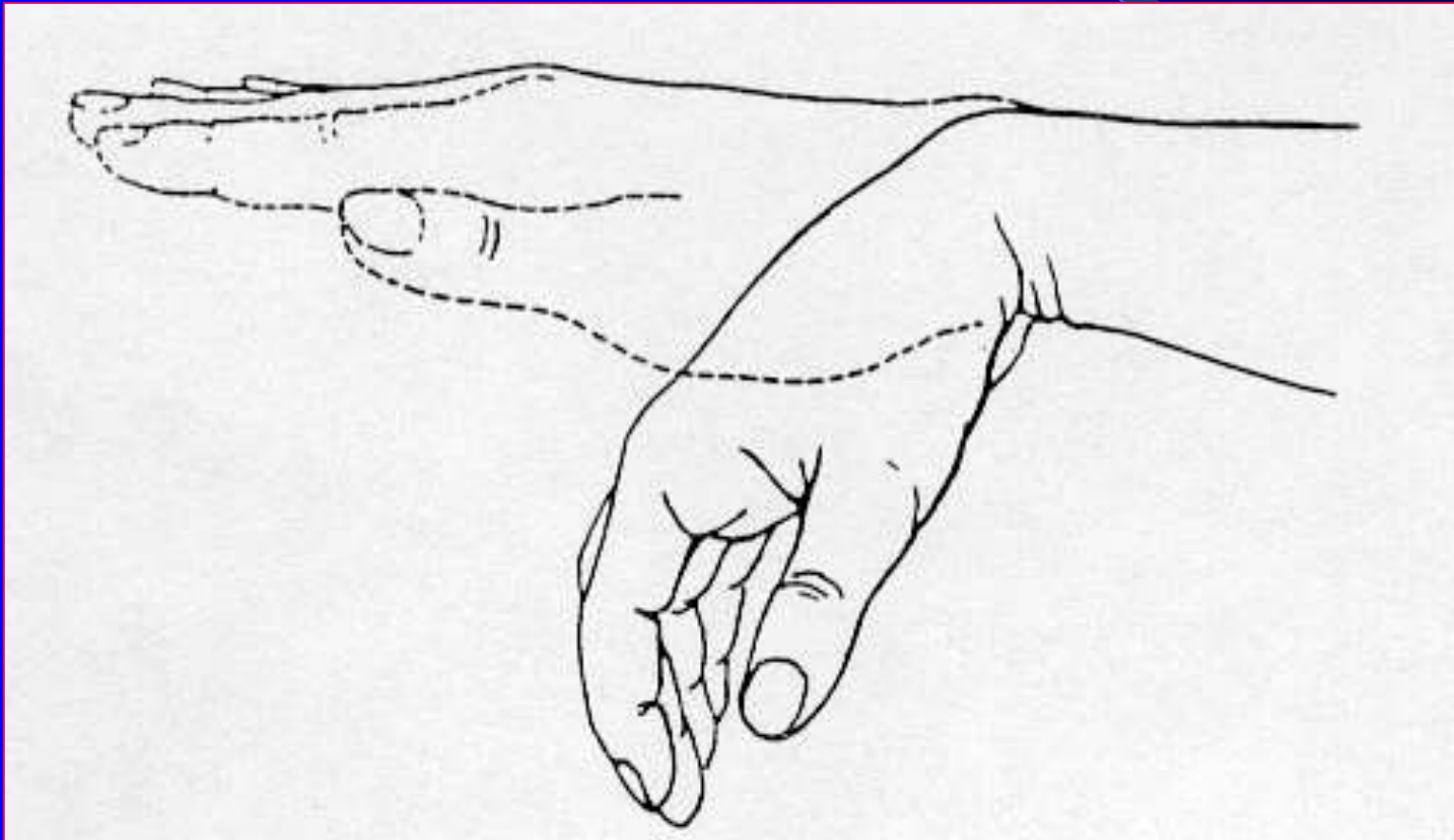
Obszar unerwienia



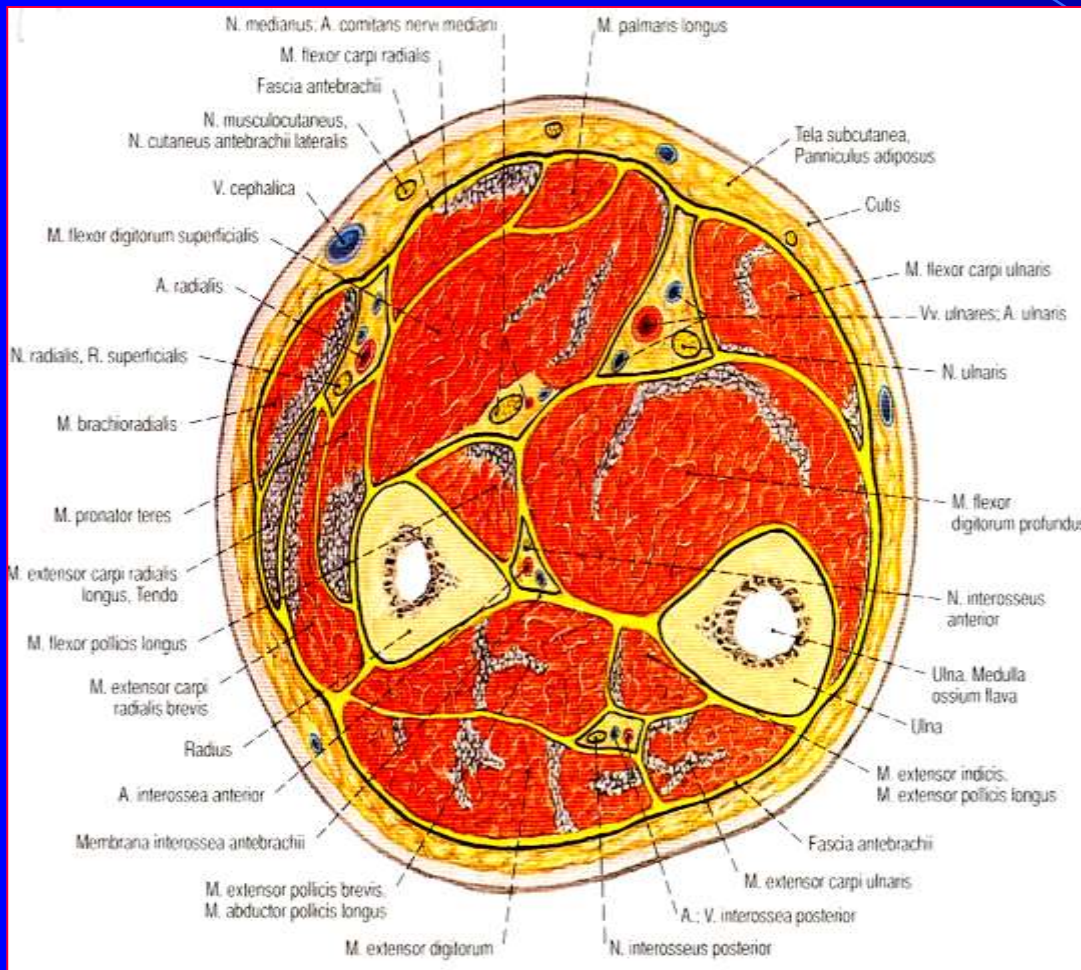
- **Gałęzie mięśniowe**- grupa tylna mięśni ramienia
grupa boczna i tylna mięśni przedramienia
- **Gałęzie skórne**- skórę tylnej części ramienia, przedramienia i ręki oraz 2 i $\frac{1}{2}$ palca strony bocznej

Porażenie

□ Ręka opadająca



Przekrój przedramienia



□ Bruzda promieniowa:

■ m.ramiennie-promieniowy

■ m.nawrotny obły

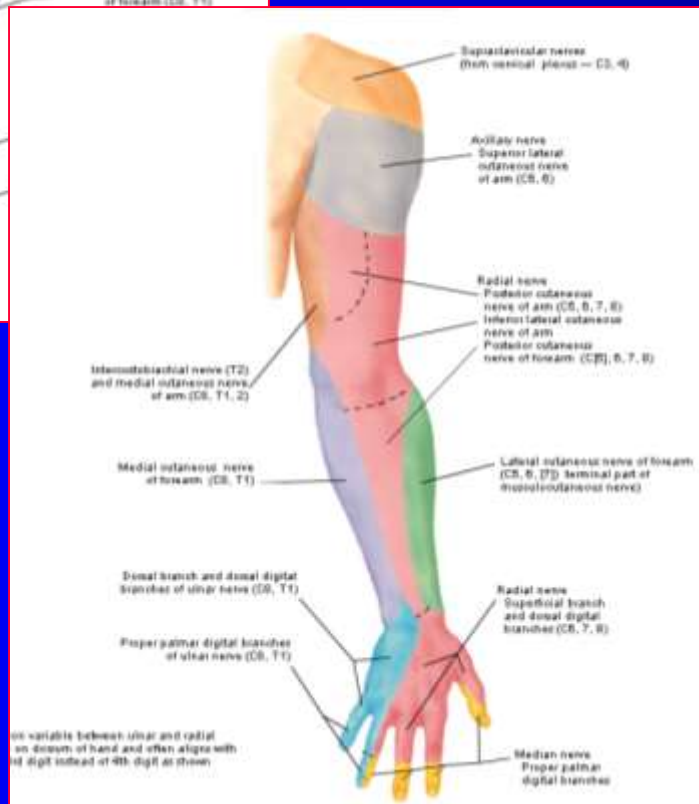
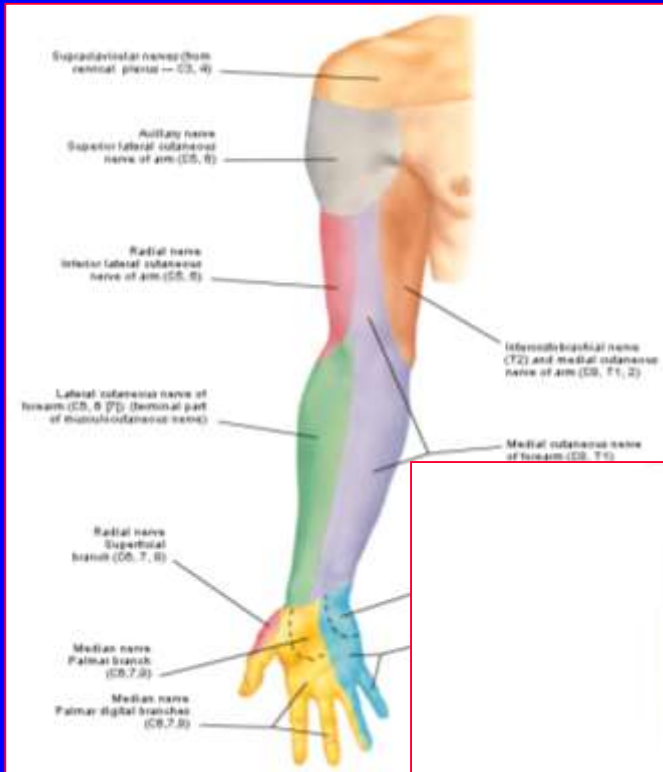
- t.promieniowa
- gał.powierzchnowa n.promieniowego

□ Bruzda łokciowa:

■ grupa powierzchowna, głęboka mm.zginaczy

- tętnica łokciowa i nerw łokciowy

Unerwienie skóry przedramienia



□ Powierzchnia przyśrodkowa

■ Nerw skórny przedramienia przyśrodkowy (od pęczka przyśrodkowego splotu ramienneego)

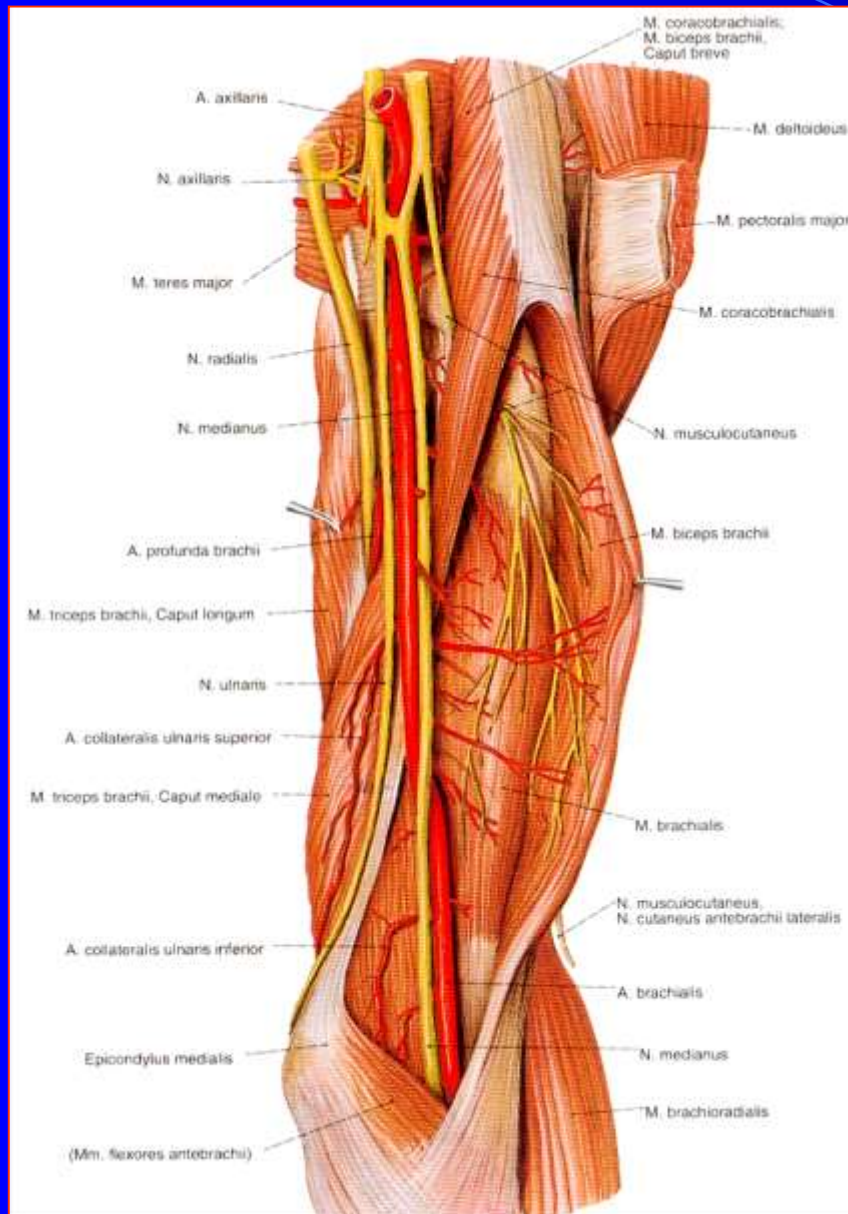
□ Powierzchnia boczna

■ Nerw skórny przedramienia boczny (od nerwu mięśniowo-skórnego)

□ Powierzchnia tylna

■ Nerw skórny tylny przedramienia (od nerwu promieniowego)

Tętnica ramienna

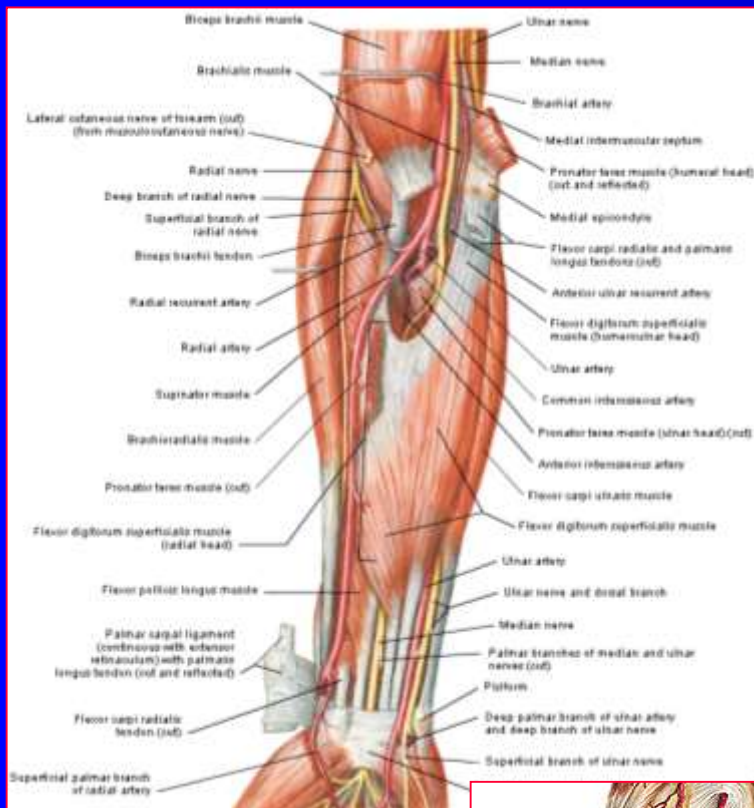


Przebieg

- Na ramieniu biegnie z nerwem pośrodkowym wzdłuż przyśrodkowej bruzdy mięśnia dwugłowego ramienia
- Wchodzi do dołu łokciowego i dzieli się na 2 gałęzie końcowe:

- Tętnicę promieniową
- Tętnicę łokciową

Tętnica promieniowa



➤ Gałąź końcowa tętnicy ramiennej (rozpoczyna się w dole łokciowym)

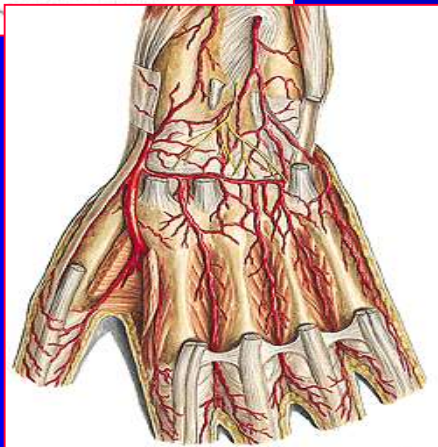
□ Przebieg

➤ Na przedramieniu biegnie wzdłuż mięśnia ramienno- promieniowego razem z gałęzią powierzchowną nerwu promieniowego

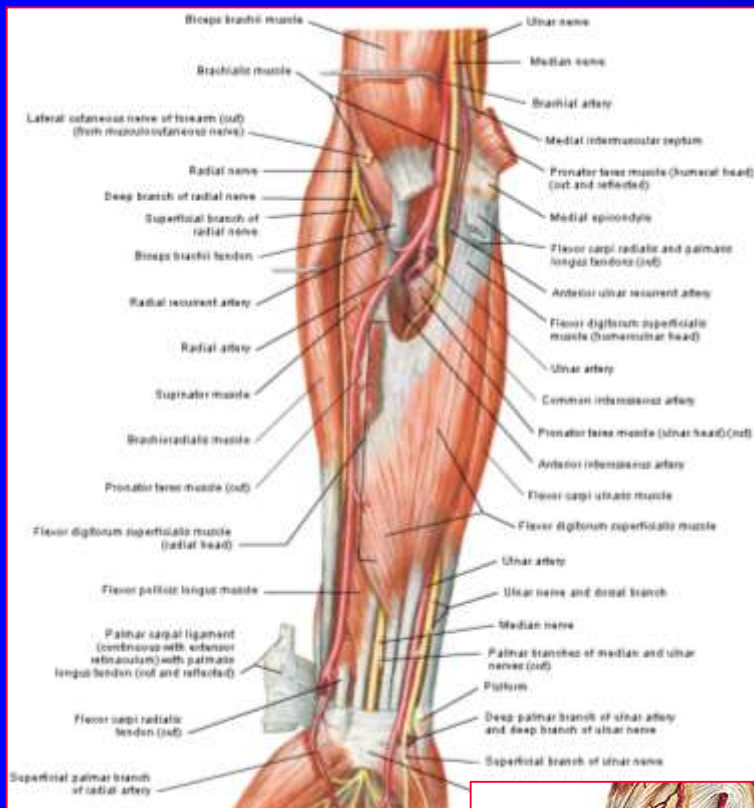
➤ W dolnobocznej części przedramienia biegnie bardzo powierzchownie

➤ Wchodzi do tabakierki anatomicznej

➤ Przebija I mięsień międzykostny grzbietowy i kończy się w łuku dłoniowym głębokim łącząc się z gałęzią dłoniową głęboką tętnicy łokciowej



Gałęzie tętnicy promieniowej



□ Tętnica promieniowa wsteczna

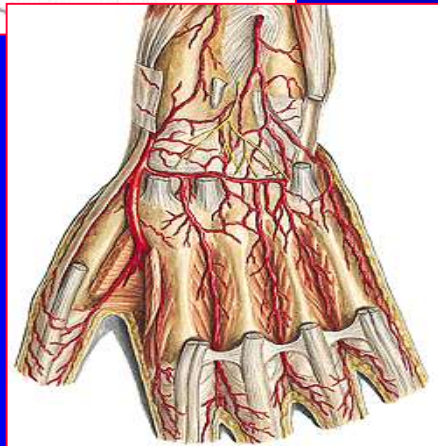
➤ Współtworzy tętniczą sieć stawową łokcia

□ Gałąź dłoniowa powierzchowna

➤ Łącząc się z tętnicą łokciową tworzy łuk dłoniowy powierzchowny

□ Gałęzie dłoniowe i grzbietowe nadgarstka

➤ Tworzą sieci nadgarstka



Tętnica łokciowa

□ Początek

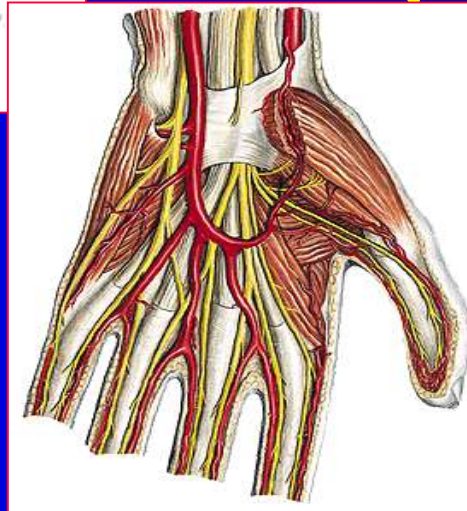
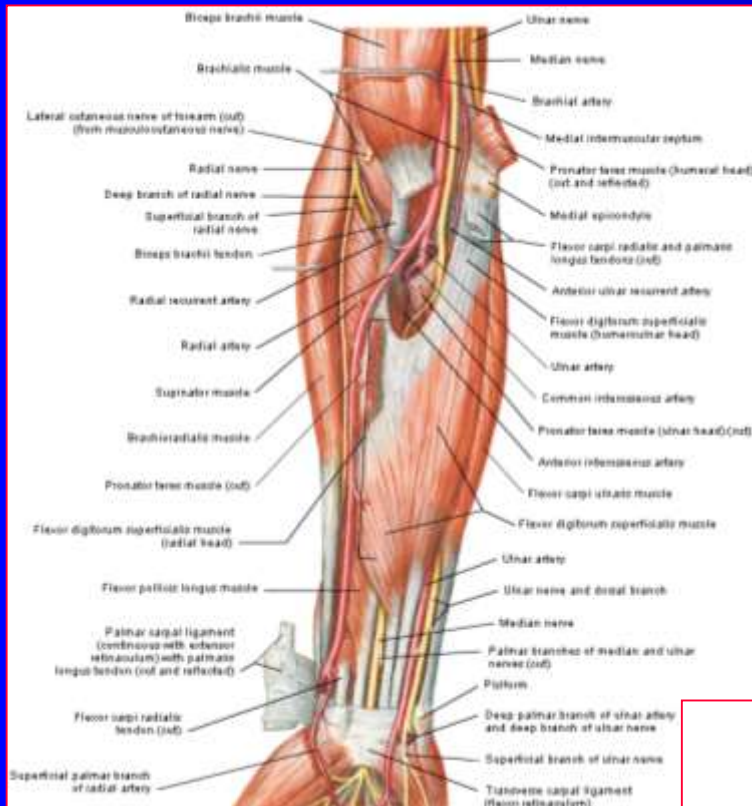
➤ Gałąź końcowa tętnicy ramiennej

□ Przebieg

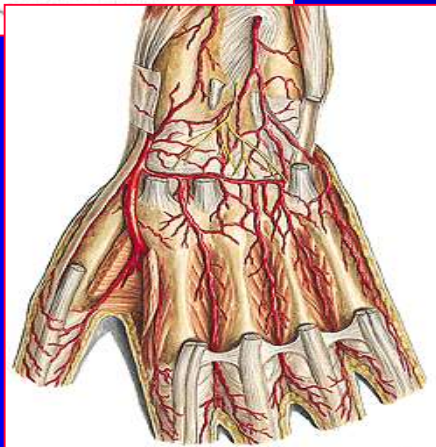
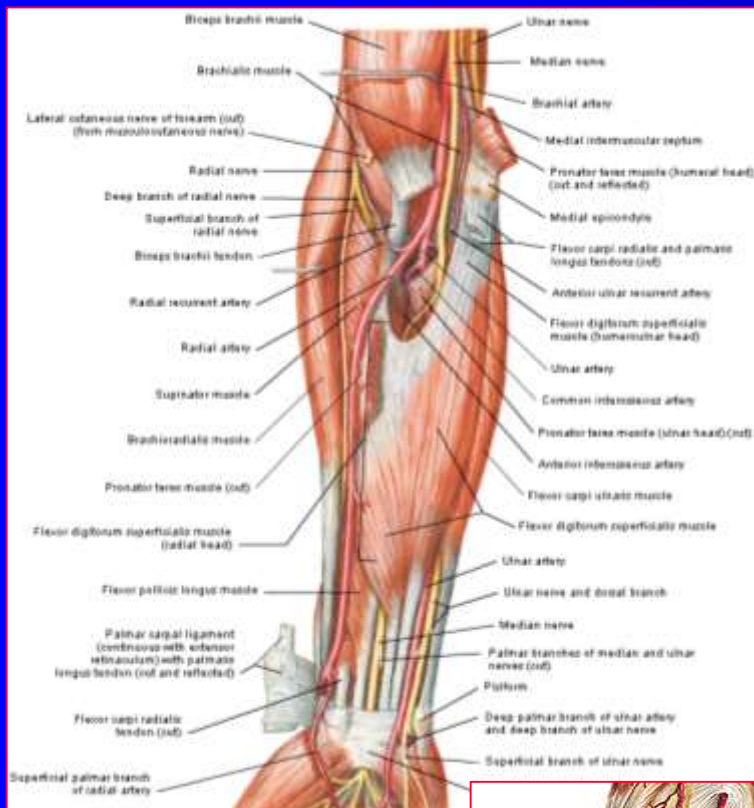
➤ Na przedramieniu biegnie wzdłuż mięśnia zginacza łokciowego nadgarstka z nerwem łokciowym

➤ Przebiega nad troczkiem zginaczy

➤ Kończy się jako łuk dłoniowy powierzchowny, łącząc się z gałęzią dłoniową powierzchowną tętnicy promieniowej



Gałęzie tętnicy łokciowej



❑ Tętnica wsteczna łokciowa przednia i tylna

▪ Współtworzą tętniczą sieć stawową łokcia

❑ Tętnica międzykostna wspólna dzieli się na:

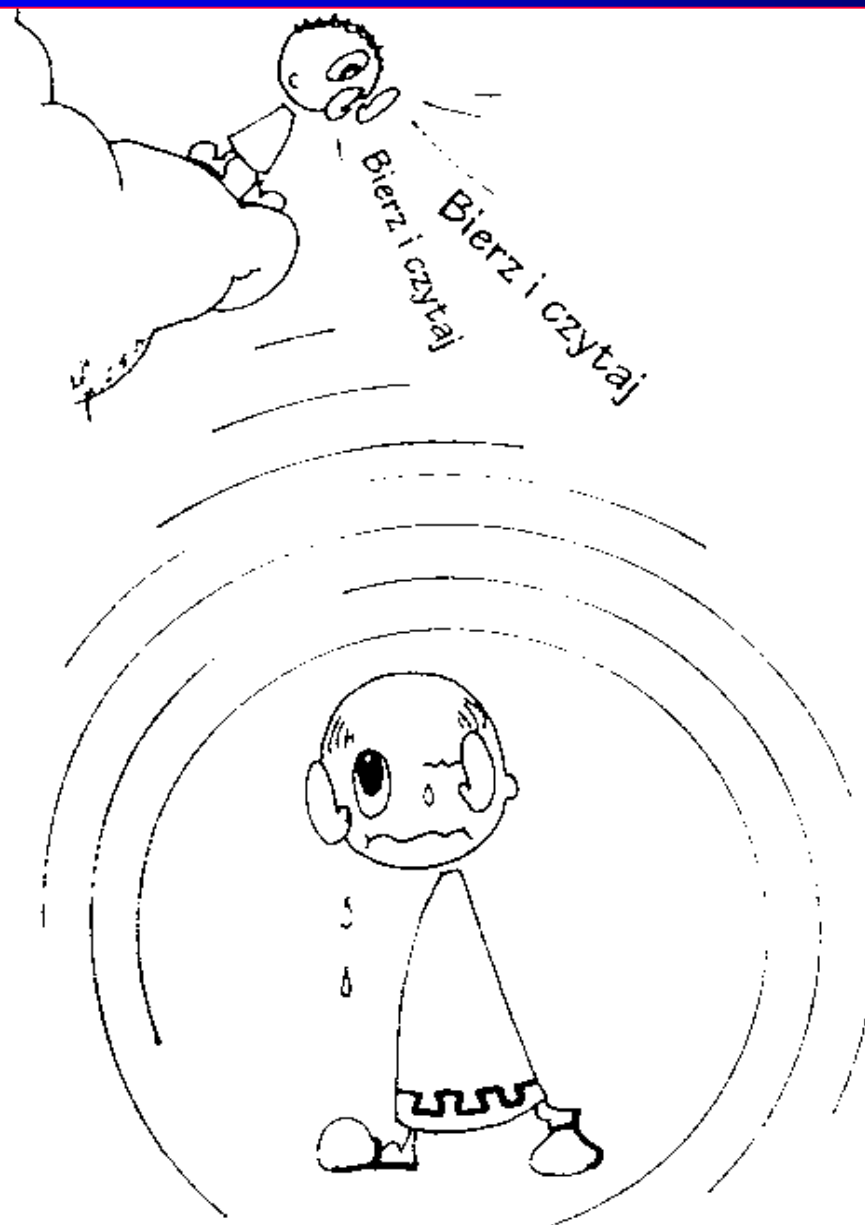
➤ Tętnicę międzykostną przednią

• Biegnie po przedniej powierzchni błony międzykostnej, przebija mięsień nawrotny czworoboczny i kończy się w sieci grzbietowej nadgarstka

➤ Tętnicę międzykostną tylną

• Oddaje tętnicę wsteczną międzykostną

• Biegnie po tylnej powierzchni błony międzykostnej i kończy się w sieci grzbietowej nadgarstka



BIERZ... CZYTAJ...