

Budowa i funkcje szkieletu
oraz układu mięśniowego.
Choroby układu ruchu
profilaktyka
i leczenie.



Układ ruchu

Część bierna

szkielet

Osiowy:

- Kręgosłup
- Żebra
- Mostek
- Czaszka:
mózgoczaszka,
trzewioczaszka

Obręczy:

- Miedniczna
- barkowa

Kończyn:

- Górnej
- dolnej

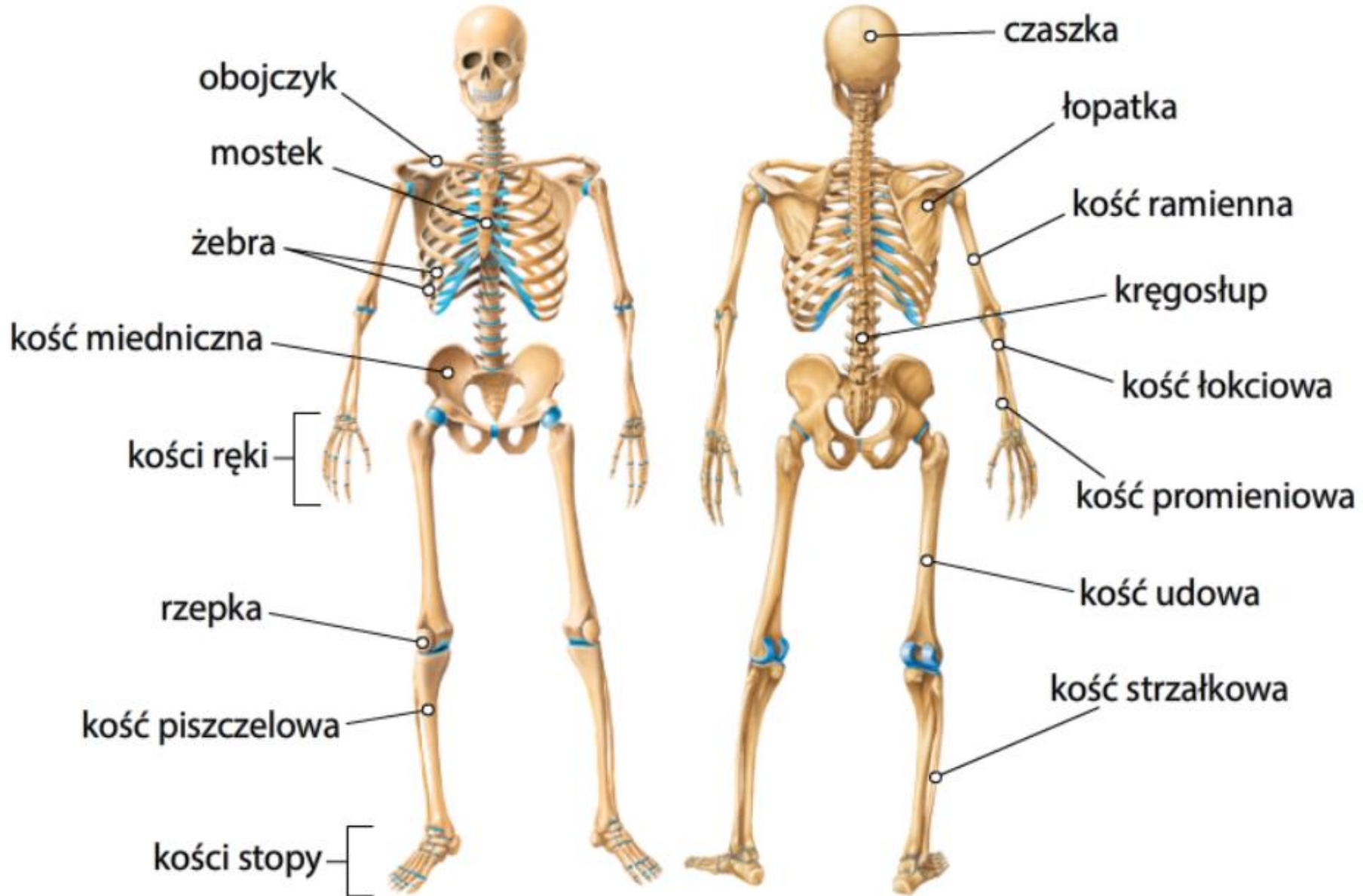
Część czynna

Mięśnie poprzecznie
prążkowane
szkieletowe

Ruch
organizmu

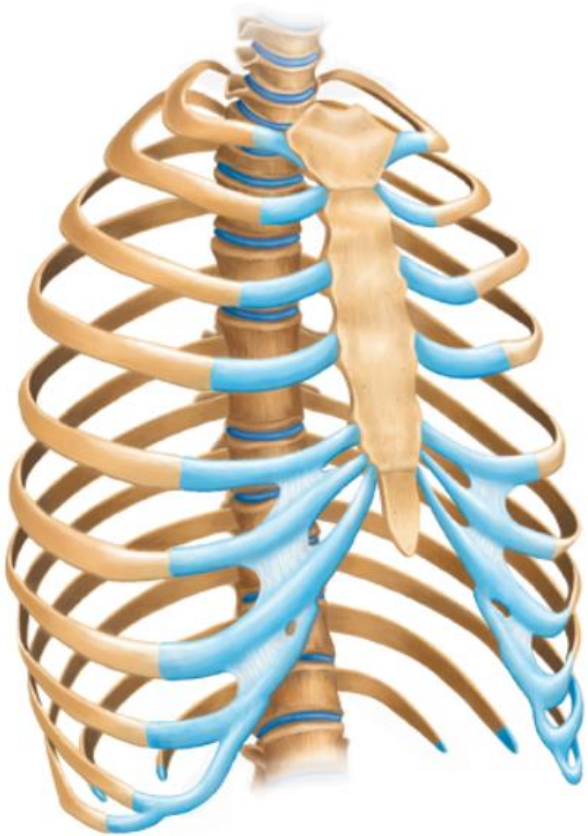
The diagram illustrates the 'Układ ruchu' (Movement System). At the top, 'Układ ruchu' branches into 'Część bierna' (Passive part) on the left and 'Część czynna' (Active part) on the right. In the center is a circle labeled 'Ruch organizmu' (Movement of the organism) with a circular arrow icon above it. This central circle is connected to 'Część bierna' and 'Część czynna'. Below 'Część bierna' is 'szkielet' (skeleton), which is further divided into 'Osiowy' (axial) and 'Obręczy' (girdles). 'Osiowy' includes 'Kręgosłup' (vertebrae), 'Żebra' (ribs), and 'Mostek' (sternum). 'Czaszka' (skull) is divided into 'mózgoczaszka' (braincase) and 'trzewioczaszka' (facial part). 'Obręczy' includes 'Miedniczna' (pelvic) and 'barkowa' (scapular). Below 'Część czynna' is 'Mięśnie poprzecznie prążkowane szkieletowe' (striated skeletal muscles), which are further divided into 'Kończyn' (limbs), including 'Górnej' (upper) and 'dolnej' (lower).

BUDOWA SZKIELETU CZŁOWIEKA

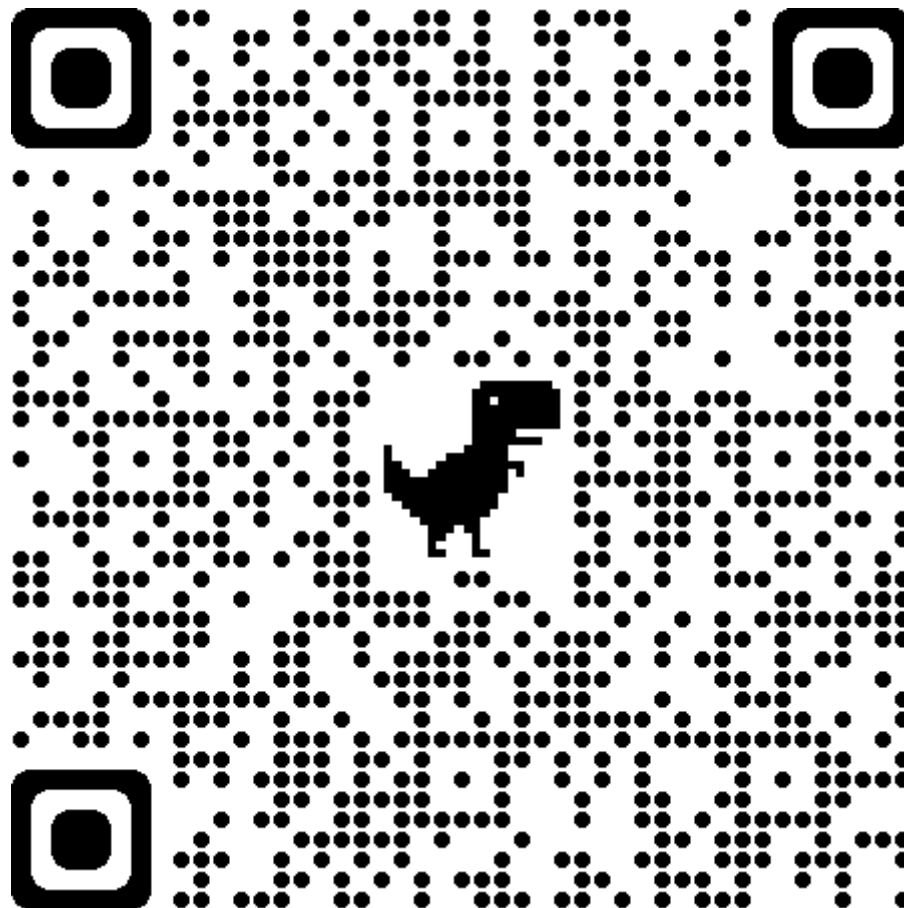


SZKIELET OSIOWY

Co wchodzi w skład szkieletu
osiowego?



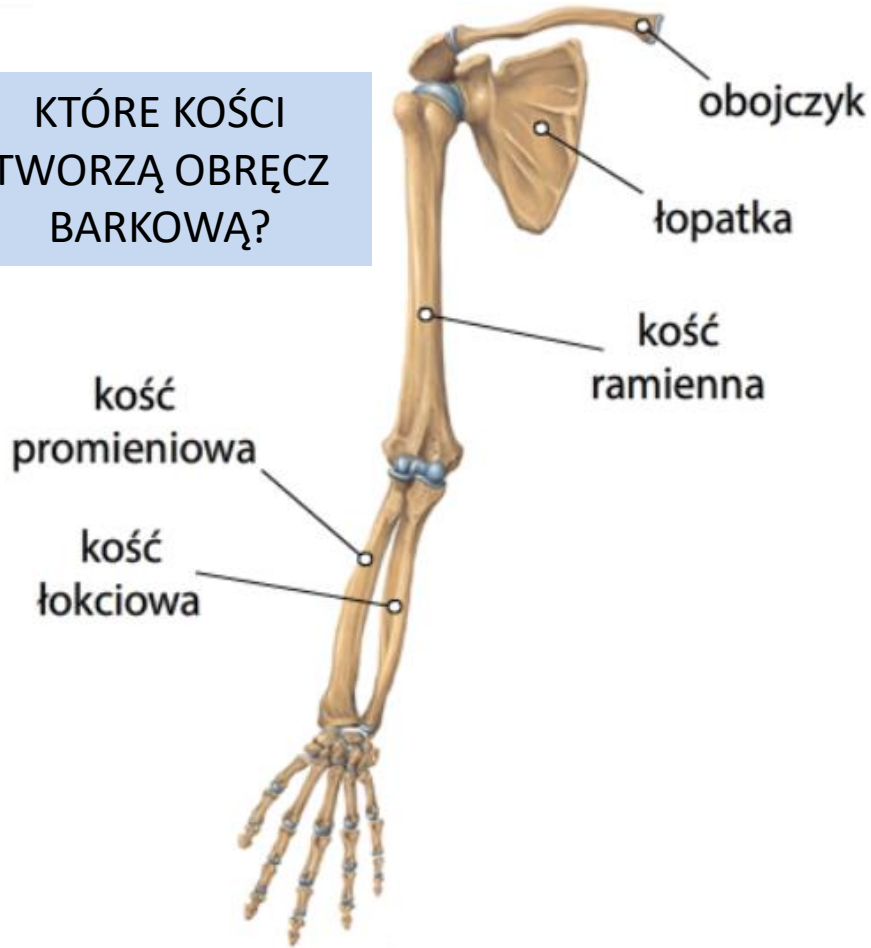
Zeskanuj kod qr i zapoznaj się z udostępnionym materiałem.



SZKIELET KOŃCZYNY GÓRNEJ

CZĘŚĆ BIERNA APARATU RUCHU

KTÓRE KOŚCI
TWORZĄ OBRĘCZ
BARKOWĄ?



CZĘŚĆ CZYNNA APARATU RUCHU

przywodzi i zgina ramię

mięsień
kruczo-ramienny

mięsień
ramienny

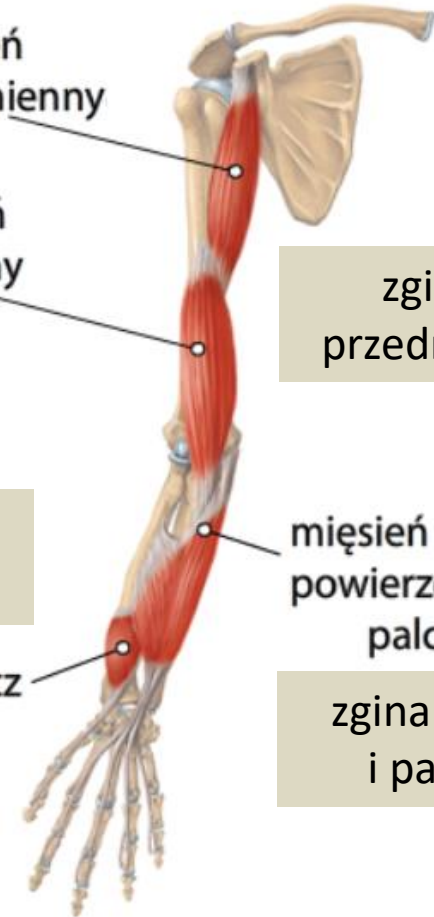
zgina
przedramię

zgina dłoń
i kciuk

mięsień zginacz
długi kciuka

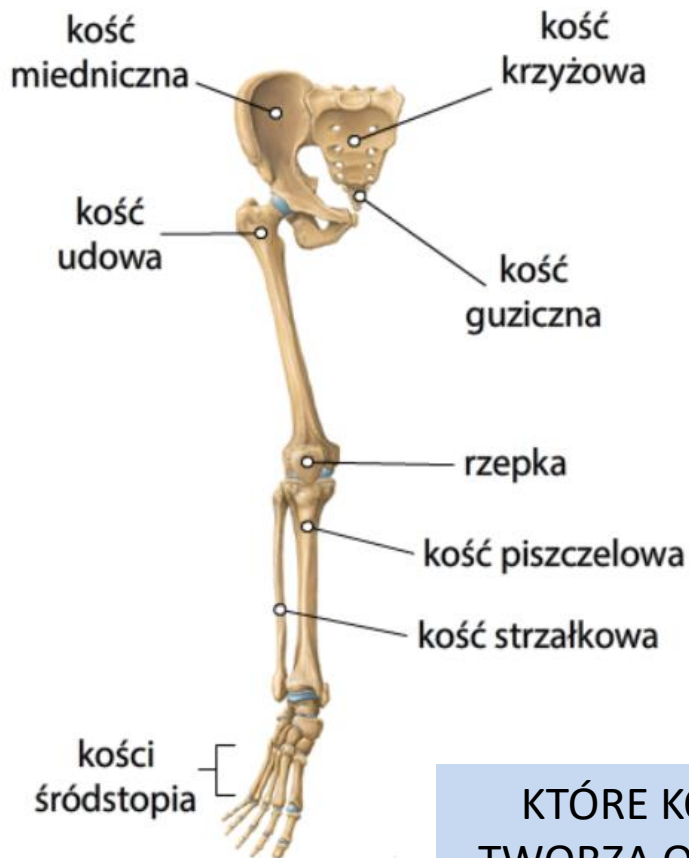
mięsień zginacz
powierzchnowy
palców

zgina dłoń
i palce



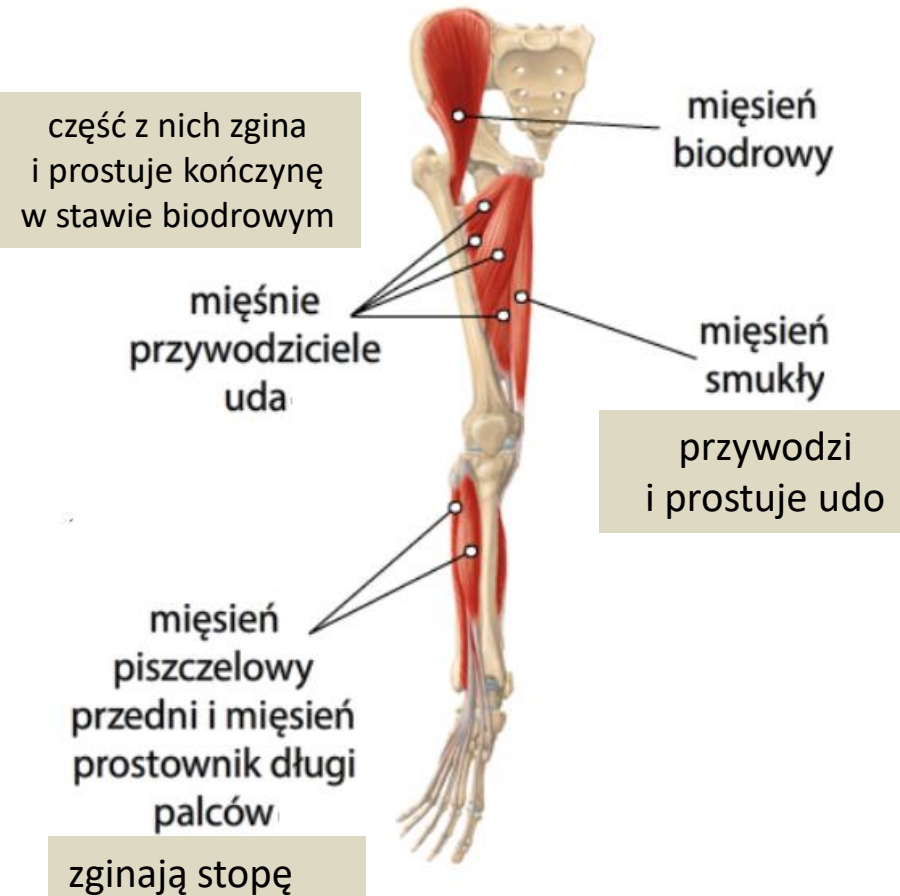
SZKIELET KOŃCZYNY DOLNEJ

CZĘŚĆ BIERNA APARATU RUCHU

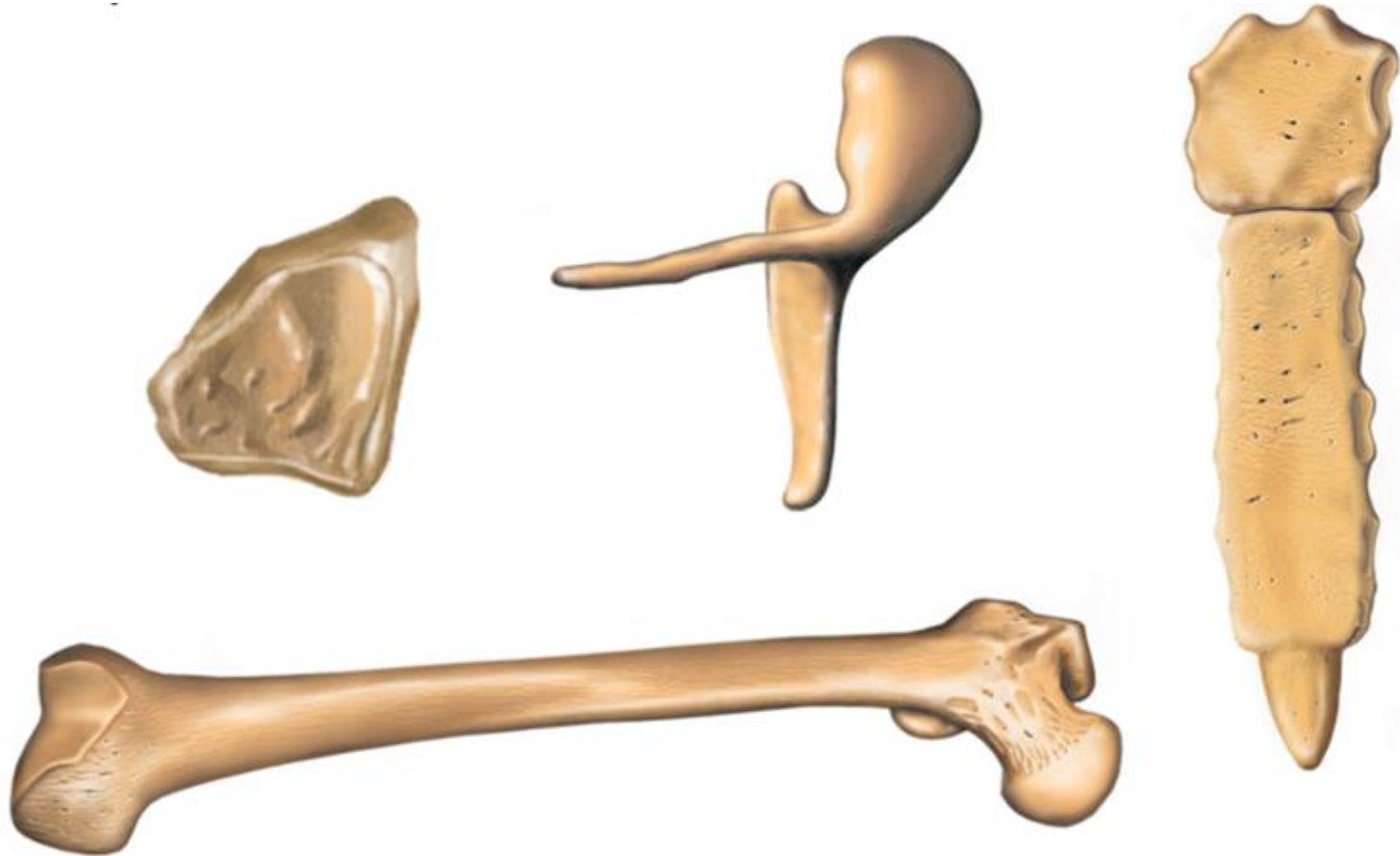


KTÓRE KOŚCI
TWORZĄ OBRĘCZ
BIODROWĄ?

CZĘŚĆ CZYNNA APARATU RUCHU



KSZTAŁTY KOŚCI



Kształt kości wynika z roli jaką pełni ona w organizmie

KOŚĆ DŁUGA



kość długa

- długość przeważa nad szerokością i grubością
- służą do dźwigania mięśni,
- **przykład: kość udowa, ramienna, paliczki**

KOŚCI PŁASKIE

- długość i szerokość przeważają nad grubością
- funkcja ochronna (kości czaszki, **mostek**) lub tworzą powierzchnię dla szerokich mięśni np. **łopatka**



KOŚCI KRÓKIE

- wszystkie wymiary podobne
- odporne na złamania
- **przykład: kości nadgarstka i stępu**



**WAŻNE: KOŚCI
PALCÓW SĄ
KOŚCIAMI
DŁUGIMI!**

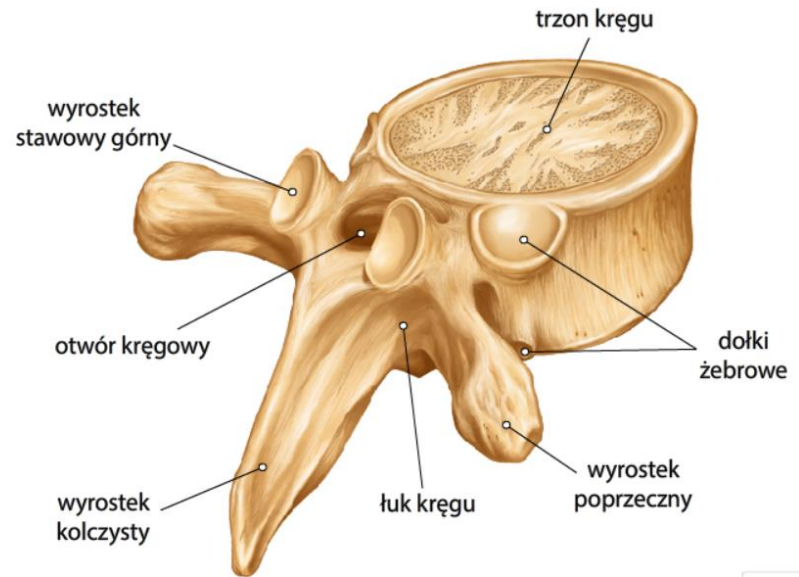


kość krótka

KOŚCI RÓŻNOKSZTAŁTNE



kość różnokształtna



- charakteryzują je nieregularne kształty
- posiadają wyrostki do których przymocowane są kości
- **np. kręgi, młoteczek**

Funkcje szkieletu człowieka

nadaje kształt i wielkość naszemu organizmowi

stanowi część bierną aparatu ruchu

stanowi rusztowanie dla mięśni i wraz z nimi umożliwia poruszanie się i utrzymanie prawidłowej postawy

chroni narządy wewnętrzne (np. mózg, płuca, serce) oraz narządy zmysłów: wzroku, słuchu, mowy

wytwarza komórki krwi – czerwony szpik kostny oraz jest magazynem substancji mineralnych (np. wapń, fosfor)

Obejrzyj film dotyczący układu mięśniowego.

<https://www.youtube.com/watch?v=aAWMbUTaXdA&t=113s>

1. Układ mięśniowy tworzą wszystkie mięśnie ciała: mięśnie szkieletowe, mięśnie gładkie oraz mięsień sercowy. Mięśnie szkieletowe stanowią czynną część aparatu ruchu. Mięśnie gładkie występują w ścianach narządów wewnętrznych, np. w ścianie przełyku, żołądka i jelit, gdzie odpowiadają głównie za przesuwanie treści pokarmowej przez przewód pokarmowy. Skurcze mięśnia sercowego pompują krew do naczyń krwionośnych.

2. Funkcje wybranych mięśni szkieletowych wynikające z położenia tych mięśni

a) głowy:

- Odpowiadają za mimikę
- Umożliwiają poruszanie gałką oczną, językiem, szczękami, żuchwą

b) szyi:

- Umożliwiają ruchy głowy

c) Klatki piersiowej:

- Uczestniczą w ruchach oddechowych klatki piersiowej
- Umożliwiają poruszanie kończynami górnymi

d) brzucha:

- Pomagają utrzymać pionową postawę ciała
- Uczestniczą w ruchach tułowia
- Tworzą tłocznię brzuszną, aktywną podczas porodu, oddawania kału i moczu

e) grzbietu:

- Pomagają utrzymać pionową postawę ciała
- Uczestniczą w ruchu ramion, łopatek, żeber

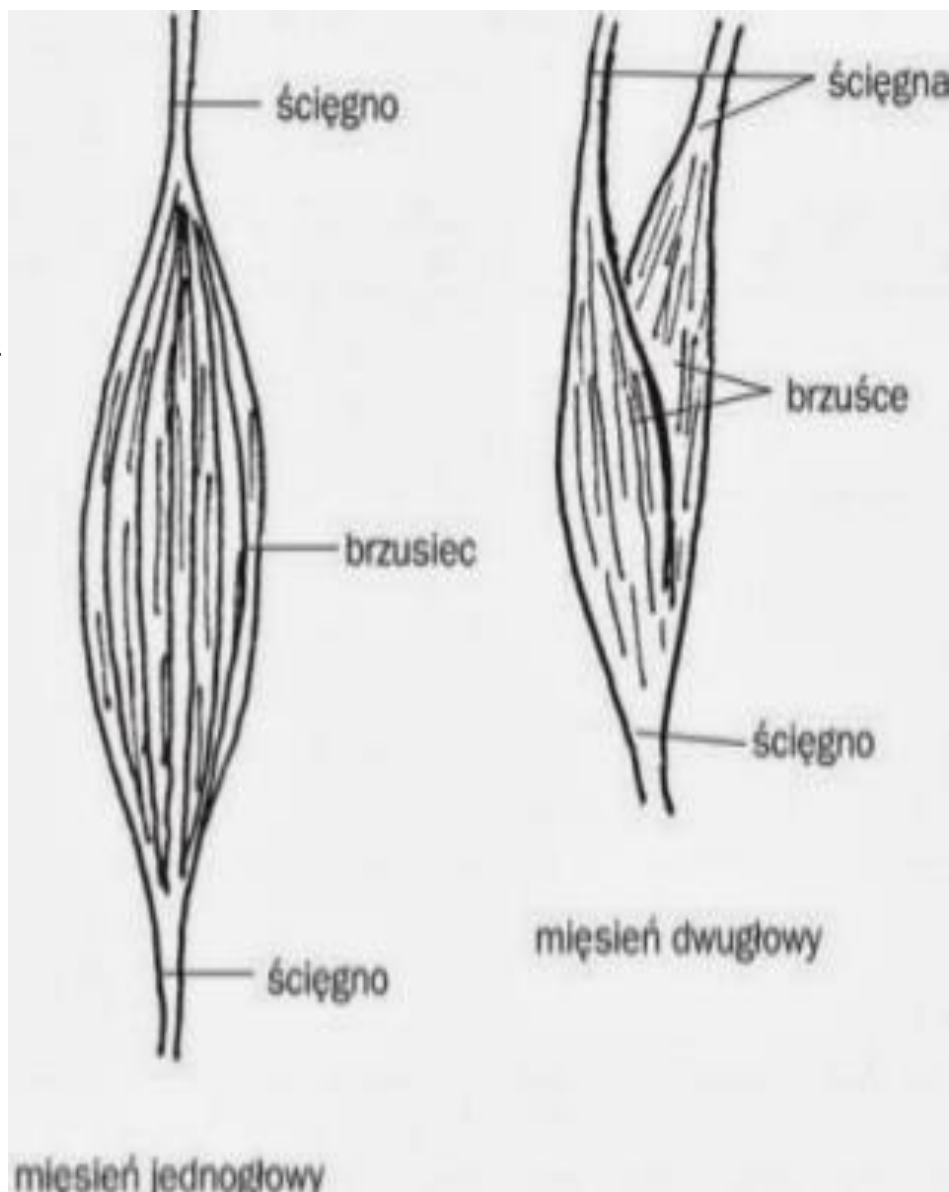
f) Kończyny górnej:

- Umożliwiają wykonywanie ruchów przez kończynę górną

g) Kończyny dolnej:

- Umożliwiają wykonywanie ruchów przez kończynę dolną

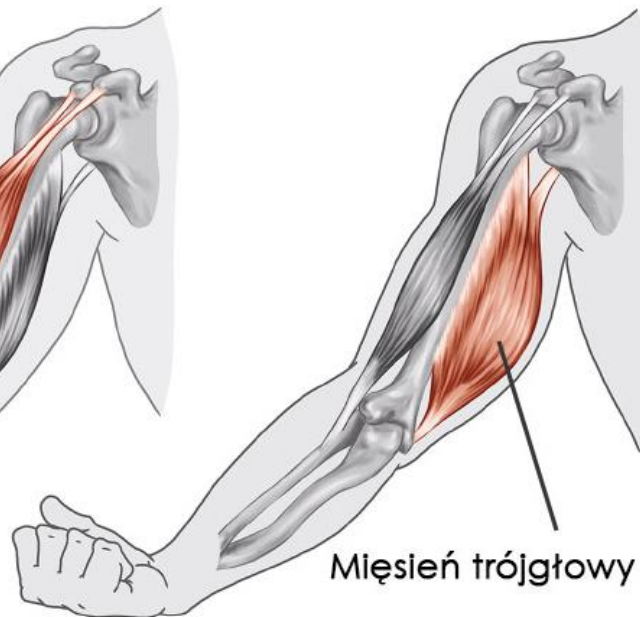
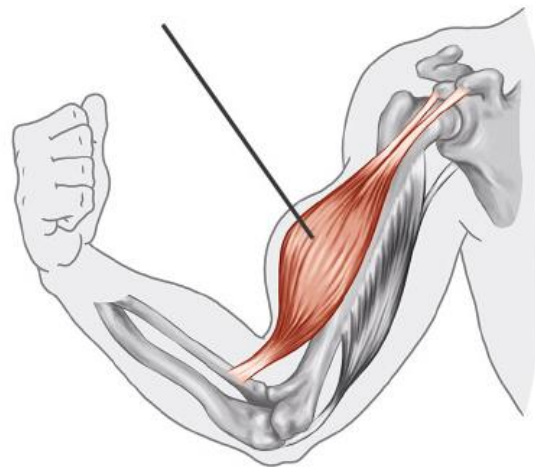
3. Budowa mięśnia szkieletowego
Mięsień szkieletowy zbudowany jest z brzośca, który jest przytwierdzony do kości za pomocą ścięgien. W niektórych mięśniach brzośiec jest podzielony na części, tzw. Głowy. Z tego względu mięśnie szkieletowe dzieli się na dwugłowe, trójgłowe i czworogłowe.



4. Podział mięśni szkieletowych ze względu na wykonywane czynności:

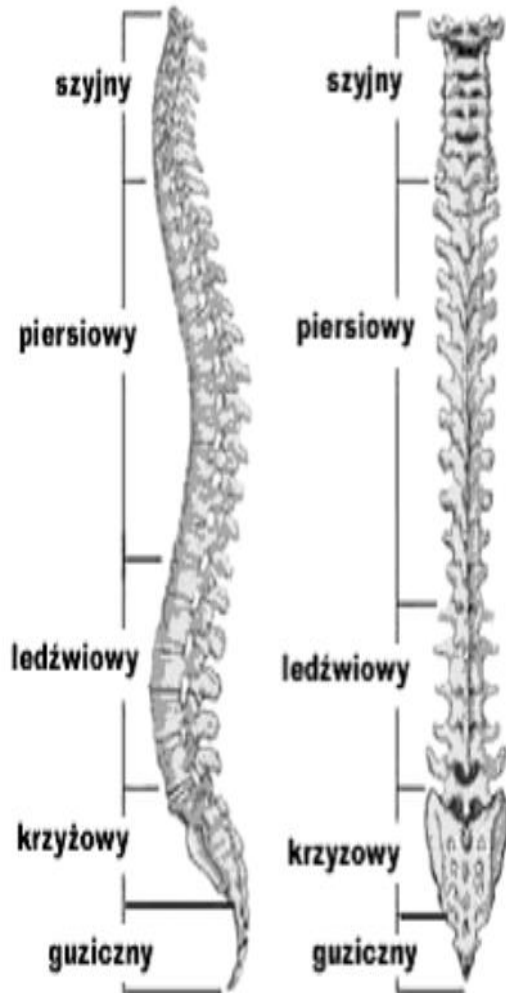
- a) Mięśnie antagonistyczne – uczestniczą w wykonywaniu czynności przeciwstawnych, np. biceps (zginanie ręki w stawie łokciowym) i mięsień trójgłowy ramienia (prostowanie ręki w stawie łokciowym).
- b) Mięśnie synergistyczne – współdziałają ze sobą w wykonaniu jednego ruchu w tym samym kierunku, np. przepona i mięśnie międzyżebrowe, współpracujące w wykonywaniu wdechów i wydechów.

Mięsień dwugłowy ramienia



Mięsień trójgłowy ramienia

Choroby układu ruchu – profilaktyka i leczenie



Odcinki kręgosłupa:

- odcinek szyjny = 7 kręgów (C1-C7)
- odcinek piersiowy = 12 kręgów (Th1-Th12)
- odcinek lędźwiowy = 5 kręgów (L1-L5)
- odcinek krzyżowy = 5 kręgów zrosniętych (S1-S5)
- odcinek guziczny (kość guziczna)

Naturalne krzywizny kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej:

- do przodu = lordozy (szyjna i lędźwiowa)
- do tyłu = kifozy (piersiowa i krzyżowa)

Wada budowy	Przyczyny	Objawy	Leczenie i profilaktyka
Wady postawy, np. skolioza, nadmierna kifoza, nadmierna lordoza lędźwiowa	<ul style="list-style-type: none"> - Długotrwałe utrzymywanie nieprawidłowej pozycji ciała - Nierównomierne obciążenie szkieletu 	<ul style="list-style-type: none"> - Skrzywienie kręgosłupa - Bóle głowy i kręgosłupa - Garbienie się 	<ul style="list-style-type: none"> - Utrzymywanie prawidłowej postawy ciała - Ćwiczenia pod opieką specjalisty
Wady budowy stóp, np. płaskostopie	<ul style="list-style-type: none"> - Długotrwałe przebywanie w pozycji stojącej - Źle dobrane obuwie 	<ul style="list-style-type: none"> - Ból - Drętwienie stopy 	<ul style="list-style-type: none"> - Wkładki ortopedyczne - Ćwiczenia pod opieką specjalisty

Krzywica	- Niedobór witaminy D3	- Deformacje szkieletu	- Przebywanie w miejscach nasłonecznionych - Spożywanie ryb, żółtek, jaj, sera
Choroby reumatyczne	<ul style="list-style-type: none"> - Nieprawidłowy sposób odżywiania się - Przebyte choroby - Zaburzenie odporności - Niedostatek ruchu 	<ul style="list-style-type: none"> - Ból - Obrzęk i zniekształcenie stawów 	<ul style="list-style-type: none"> - Odpowiednia aktywność fizyczna i dieta - Unikanie nadmiernego obciążenia organizmu
Osteoporoza	<ul style="list-style-type: none"> - Niedobór wapnia - Siedzący tryb życia 	<ul style="list-style-type: none"> - Ubytki tkanki kostnej - Kruchość kości - Podatność na złamania 	<ul style="list-style-type: none"> - Spożywanie odpowiednich ilości wapnia - Aktywność fizyczna
Dystrofia mięśniowa Duchenna'a	<ul style="list-style-type: none"> - Choroba genetyczna, dziedziczona w sposób recesywny sprzężony z płcią 	<ul style="list-style-type: none"> - Stopniowy zanik mięśni 	<ul style="list-style-type: none"> - Środki łagodzące przebieg choroby