

Budowa skóry

Z jakich elementów zbudowana jest skóra?

Skóra człowieka ma około 2m kwadratowe powierzchni, waży około 3,5-4,5 kg.

Skóra składa się z **naskórka** i **skóry właściwej**.

Skóra to największy narząd w organizmie człowieka.

NASKÓREK: Zbudowany jest z nabłonka wielowarstwowego płaskiego.

włos

WARSTWA ROGOWA NASKÓRKA

Jest zbudowana z martwych komórek, ulega złuszczeniu.

WYTWORY NASKÓRKA:

- gruczoły potowe, łojowe i mlekowe
- włosy
- paznokcie

GRUCZOŁ POTOWY

GRUCZOŁ ŁOJOWY

NACZYNIA KRWIONOŚNE WŁOSOWATE

WARSTWA ROZRODCZA NASKÓRKA

Tu powstają nowe komórki nabłonkowe.

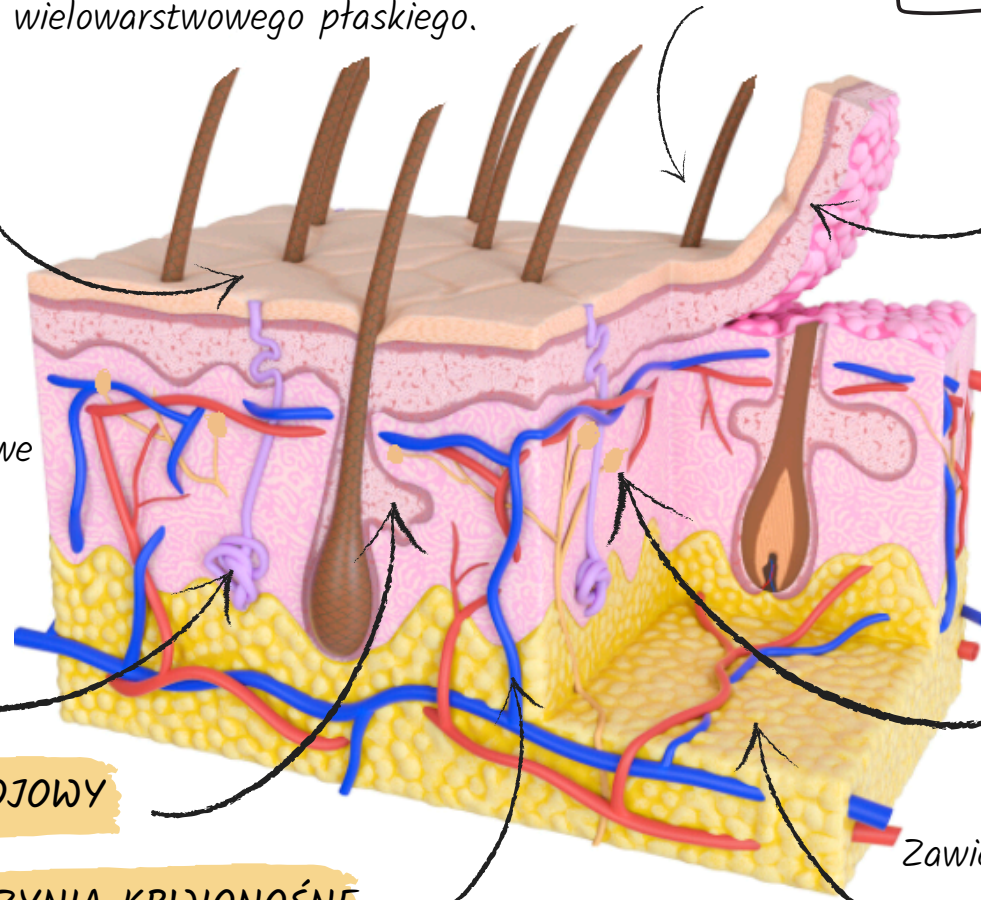
SKÓRA WŁAŚCIWA

Zbudowana z tkanki łącznej.

RECEPTORY CZUCIOWE

TKANKA PODSKÓRNA

Zawiera dużo komórek tłuszczowych, stanowi podporę skóry.

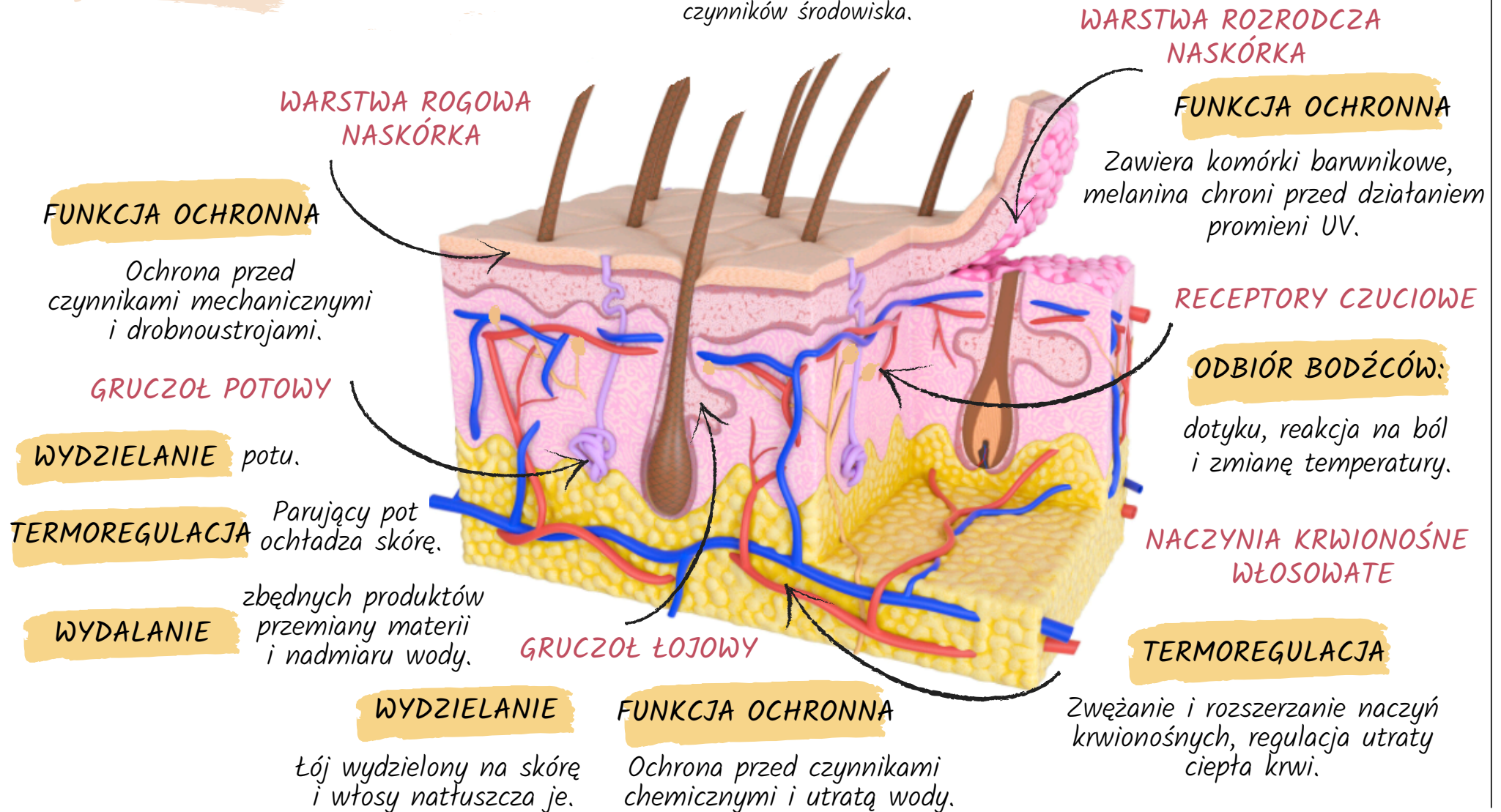


Jaki jest związek
budowy skóry,
funkcjami które pełni?

Funkcje skóry

Skóra stanowi pierwszą barierę chroniącą
narządy wewnętrzne przed działaniem
czynników środowiska.

Skóra bierze udział w wytwarzaniu
witaminy D. Jej niedobór zmniejsza
wytrzymałość kości i wpływa na rozwój
osteoporozy.



Zdrowie skóry

Jakie są zasady profilaktyki chorób skóry?

Choroby skóry mogą wpływać na jej wygląd, strukturę i funkcje, prowadząc do dyskomfortu, bólu, a nawet poważnych problemów zdrowotnych.

PRZYKŁADY CHOROÓB SKÓRY: GRZYBICA SKÓRY, CZERNIAK



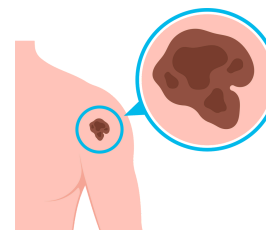
GRZYBICA SKÓRY

Grzybica skóry jest wywoływana przez różne rodzaje grzybów.

profilaktyka

- Unikanie dzielenia się ręcznikami, butami, ubraniami z innymi, nawet najbliższymi.
- Zachowywanie higieny: regularne mycie i dokładne osuszanie skóry, szczególnie po kąpieli i ćwiczeniach.
- Stosowanie środków przeciwdziałających wilgoci: na przykład pudry przeciwgrzybicze.
- Noszenie kłapek w miejscach publicznych, takich jak baseny, siłownie czy prysznice.
- Monitorowanie stanów skóry. Jeżeli jakieś zmiany na skórze Cię zaniepokoją skonsultuj je z lekarzem.

Grzybica skóry objawia się swędzeniem, łuszczącymi się plamami, a czasem pęcherzykami i zmianami paznokciowymi



CZERNIAK

Czerniak to złośliwy nowotwór skóry.

profilaktyka

- Gdy zobaczysz na swojej skórze niepokojące znamiona zgłoś się do dermatologa lub onkologa. Twoje znamiona zostaną dokładnie przebadane za pomocą dermatoskopu.
- Warto samemu oglądać i badać znamiona na swojej skórze, np. raz w miesiącu.
- Jeżeli należysz do osób o jasnej karnacji z licznymi piegami, a Twoja skóra jest podatna na poparzenia słoneczne, to warto wizyty kontrolne odbywać nawet raz na pół roku.
- Stosowanie kremów z filtrem, które chronią przed promieniowaniem UVA i UVB.

Szkielet osiowy

Jakie elementy
budują szkielet
osiowy?

Stanowi oś ludzkiego ciała,
składa się z 33-34 kręgów.

KRĘGOSTUP

odcinek
szyjny (7)

odcinek
piersiowy (12)

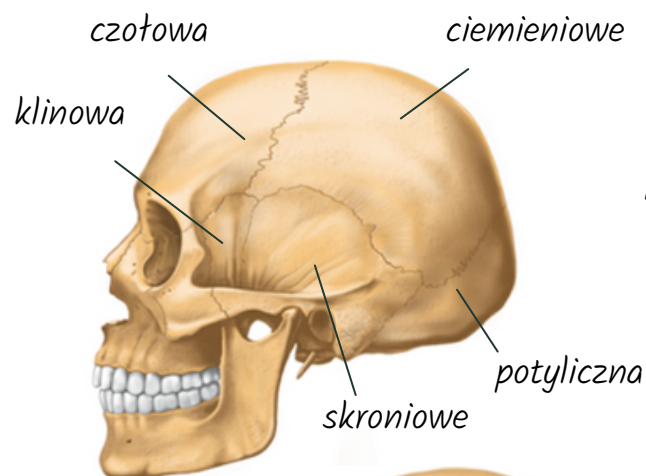
odcinek
lędźwiowy (5)

odcinek krzyżowy (5)
zrośnięty
w kość krzyżową

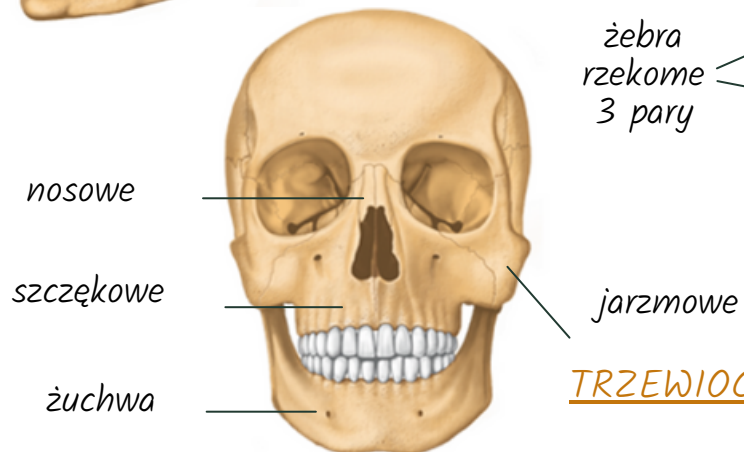
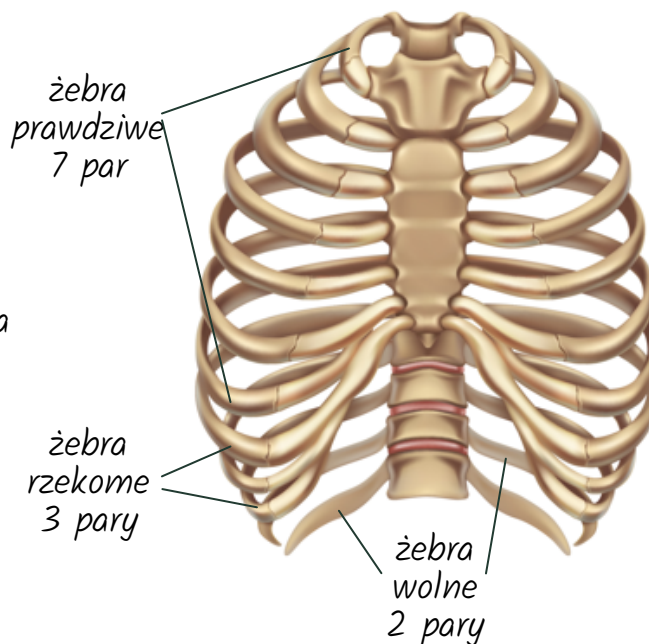
odcinek
ogonowy (4-5)

Szkielet osiowy tworzą:
czaszka, kręgosłup i klatka piersiowa.

MÓZGOCZASZKA



KŁATKA PIERSIOWA



TRZEWIO CZASZKA

Szkielet kończyn i obręczy

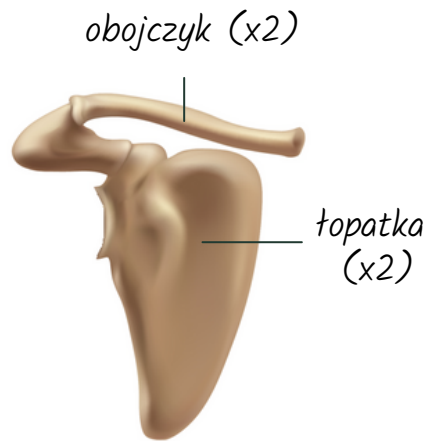
Jakie elementy
budują szkielet
kończyn i obręczy?

Kończyny są połączone
ze szkieletem osiowym.

OBREĆZ MIEDNICZNA

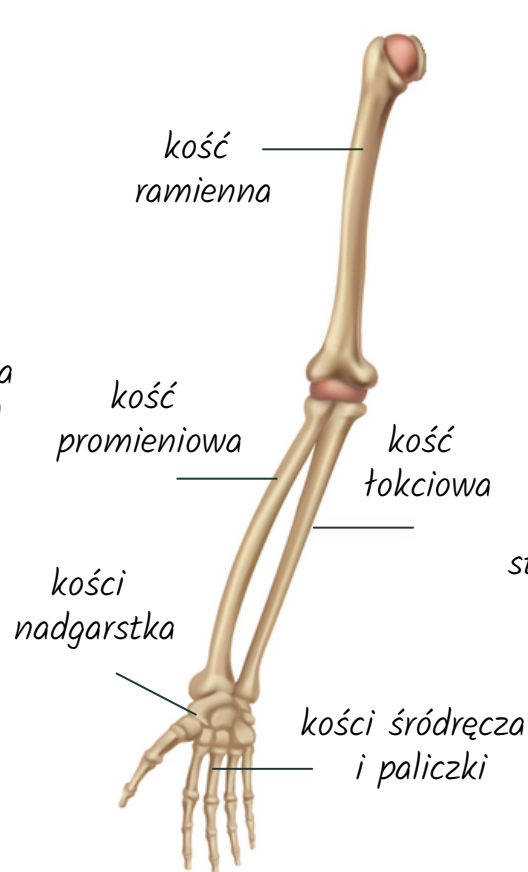
To miejsce przyczepu
kończyny dolnej do szkieletu
osiowego.

OBREĆZ BARKOWA

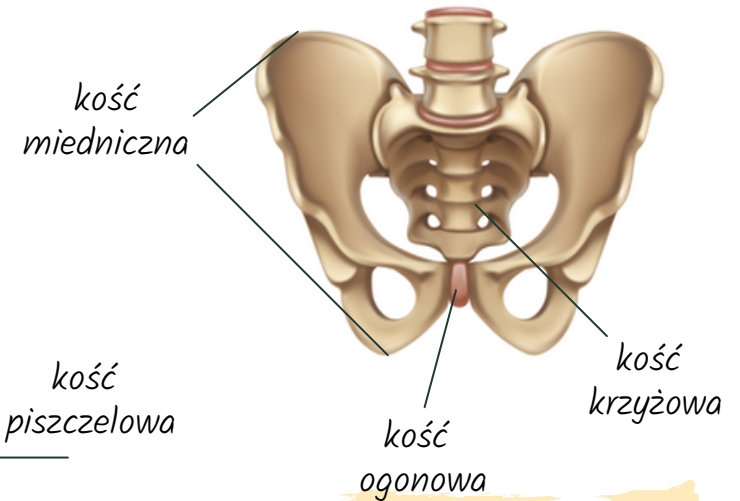
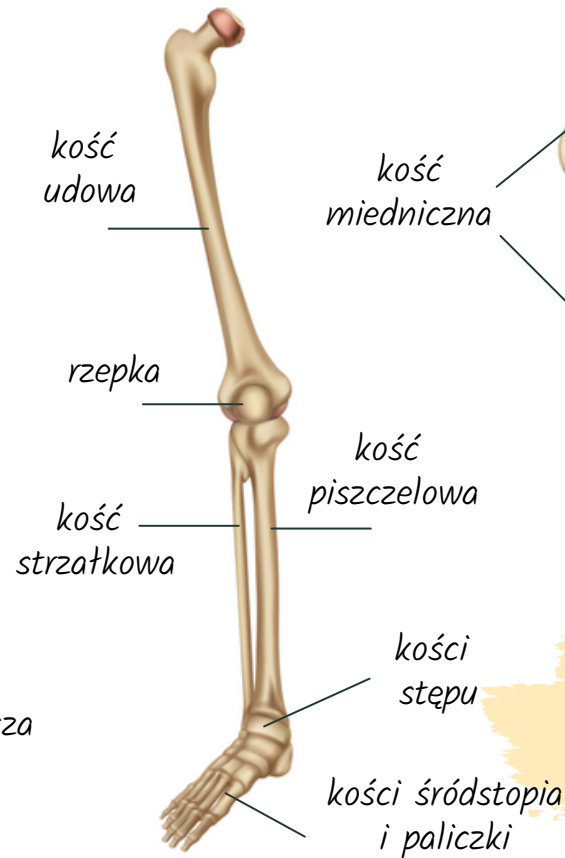


Umożliwia połączenie
kończyny górnej
z klatką piersiową.

KOŃCZYNA GÓRNA



KOŃCZYNA DOLNA



Pojedyncza kość miedniczna
powstała ze zrośnięcia
kości: biodrowej,
kulszowej i łonowej.

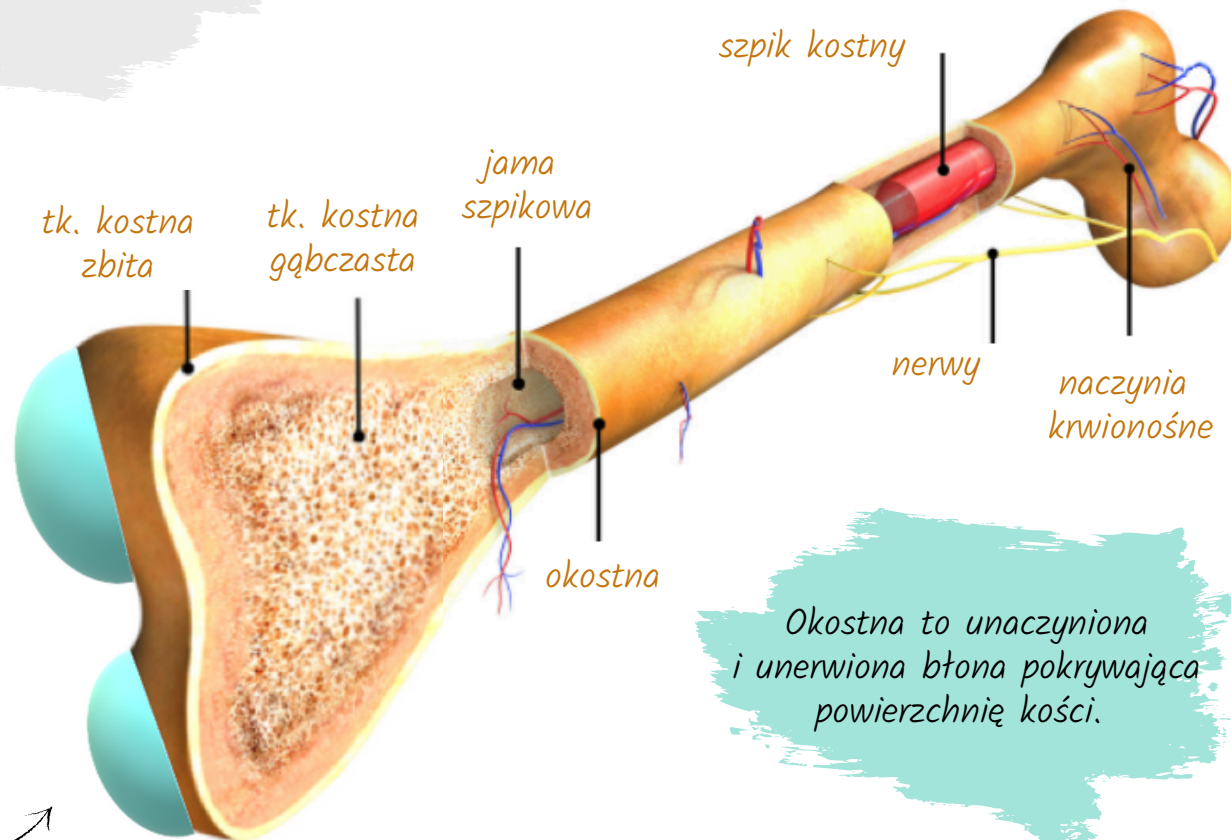
Budowa fizyczna kości

Jakie funkcje spełniają
nasze kości?

Tkanka kostna jest
rodzajem tkanki łącznej.
Składa się z:

- komórek kostnych
- substancji międzykomórkowej

Powierzchnie nasad
są pokryte tkanką chrzęstną.



Okostna to unaczyniona
i unerwiona błona pokrywająca
powierzchnię kości.

NASADA

TRZON

NASADA

FUNKCJE



funkcja ochronna



funkcja krwiotwórcza



rezerwuuar wapnia



miejsce przyczepu dla mięśni

Układ ruchu - mięśnie

Jaka jest rola mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchu?

Kości w szkielecie człowieka mogą być połączone ze sobą ściśle lub ruchomo.

Stawy to rodzaj połączeń ruchomych.



staw kulisty



staw obrotowy



staw zawiasowy



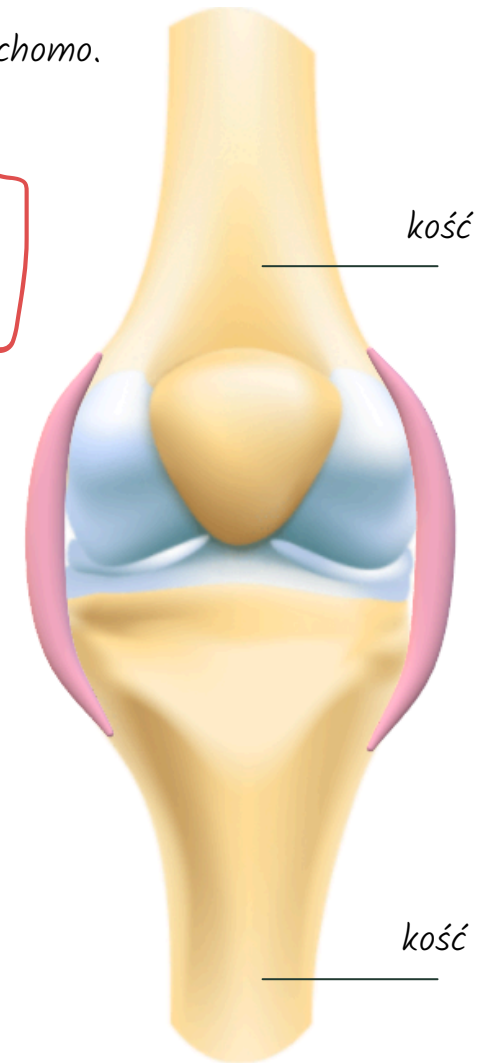
staw siodełkowaty

Skurcz mięśnia powoduje ruch w stawie.
Dzieje się to dzięki ścięgom,
przyczepionym do kości.

W komórkach mięśni znajdują się kurczliwe białka (aktyna i miozyna).

Brzusiec mięśnia.

Mięsień do kości przytwierdzony jest za pomocą ścięgna.



Dlaczego dbanie o zdrowie naszego układu ruchu jest ważne?

Układ ruchu - zdrowie

Zapobieganie skrzywieniom kręgosłupa jest kluczowe dla utrzymania zdrowego układu mięśniowo-szkieletowego. Jakie korzyści niesie dbanie o zdrowy układ ruchu?



Zasady profilaktyki skrzywień kręgosłupa:

POSTAWA CIAŁA

Siedząc, dbaj o to, aby plecy były proste, a stopy spoczywały płasko na podłodze. Używaj krzesła z podparciem dla dolnej części pleców.

Stojąc, rozkładaj ciężar ciała równomiernie na obu nogach, a ramiona trzymaj w naturalnej pozycji.

Podczas chodzenia trzymaj głowę prosto i nie pochylaj się nadmiernie do przodu.

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA

Regularnie wykonuj ćwiczenia wzmacniające mięśnie pleców i brzucha, które wspierają kręgosłup.

Codziennie rozciąganie pomaga zachować elastyczność i zapobiega napięciom mięśniowym.

Uprawianie sportów takich jak pływanie, jazda na rowerze czy taniec może być korzystne dla zdrowia kręgosłupa.

NAWYKI

Unikaj nawyku garbienia się zarówno podczas siedzenia, jak i stania.

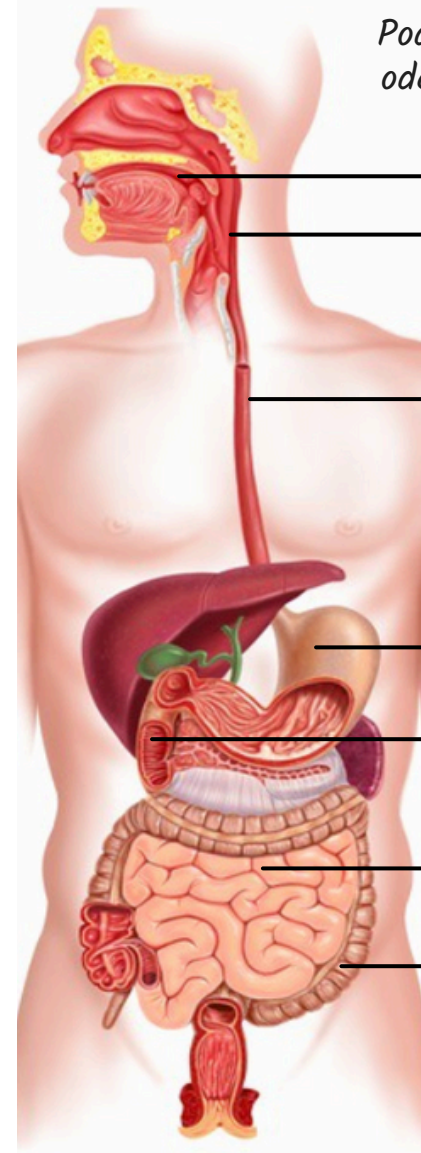
Podczas podnoszenia ciężkich przedmiotów zgina się kolana, a nie plecy. Trzymaj przedmiot blisko ciała.



Przewód pokarmowy składa się z narządów, które połączone są w sposób tworzący "rurę".

Przewód pokarmowy

Podpisz i pokoloruj poszczególne odcinki przewodu pokarmowego.



jama ustna

gardło

przełyk

żołądek

dwunastnica

jelito cienkie

jelito grube

Przyporządkuj nazwy odcinków przewodu do opisu ich roli.

Pobieranie, rozdrabnianie, mieszanie pokarmu ze śliną i formowanie kęsów.

Transport kęsów do kolejnych odcinków przewodu pokarmowego dzięki obecności mięśni.

Mieszanie pokarmu i wstępnie jego trawienie. Produkowanie soku żołądkowego, który zawiera kwas solny o silnym stężeniu.

Tutaj uchodzą przewody z trzustki i wątroby. Miejsce intensywnego trawienia.

Silnie pofałdowane ściany, pokryte kosmkami jelitowymi i mikrokosmkami umożliwiają wchłanianie substancji pokarmowych do krwi.

Wchłanianie wody, formowanie kału z niestrawionych resztek pokarmu i jego usuwanie w procesie defekacji.

Układ pokarmowy

- higiena i zdrowie

Jakie są zasady dbania
o zdrowie układu
pokarmowego?

Układ pokarmowy pełni kluczową rolę w przyswajaniu składników odżywczych, niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania organizmu. Aby zachować zdrowie tego systemu, ważna jest zarówno higiena, jak i odpowiednie nawyki żywieniowe.

DIETA

Powinna być zróżnicowana
i dopasowana indywidualnie gdyż
zależy od:



WIEKU

PŁCI

STANU ZDROWIA

AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ

INDEX MASY CIAŁA

Masa ciała w kilogramach

$$\frac{\text{Masa ciała w kilogramach}}{(\text{wzrost w metrach})^2}$$



KONSEKWENCJE ZDROWOTNE

niewłaściwego odżywiania

OTYŁOŚĆ

ANOREKSJA

BULIMIA

CUKRZYCA



PRZYKŁADY CHOROŚĆ UKŁADU POKARMOWEGO



CHOROBA	PROFILAKTYKA
WZW A, WZW B, WZW C	Szczepienia ochronne, unikanie kontaktu z krwią zakażonej osoby.
choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy	Radzenie sobie ze stresem, dbanie o zdrowy tryb życia i unikanie używek (alkohol, papierosy, leki).
zatrucia pokarmowe	Dbanie o higienę spożywanych pokarmów.
rak jelita grubego	Prawidłowe odżywianie – spożywanie odpowiednich ilości błonnika.

Układ krążenia

Na układ krążenia składają się:

Jakie elementy budują układ krążenia?
Jaka jest ich rola?

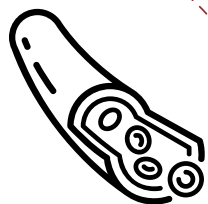
UKŁAD KRWIONOŚNY:

serce, naczynia krwionośne, elementy morfotyczne.

UKŁAD LIMFATYCZNY:

grasica, śledziona, migdałki, węzły chłonne, naczynia limfatyczne:

NACZYNIA KRWIONOŚNE:



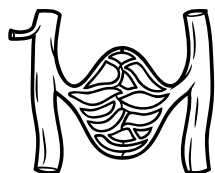
TĘTNICE:

wyprowadzają krew z serca.



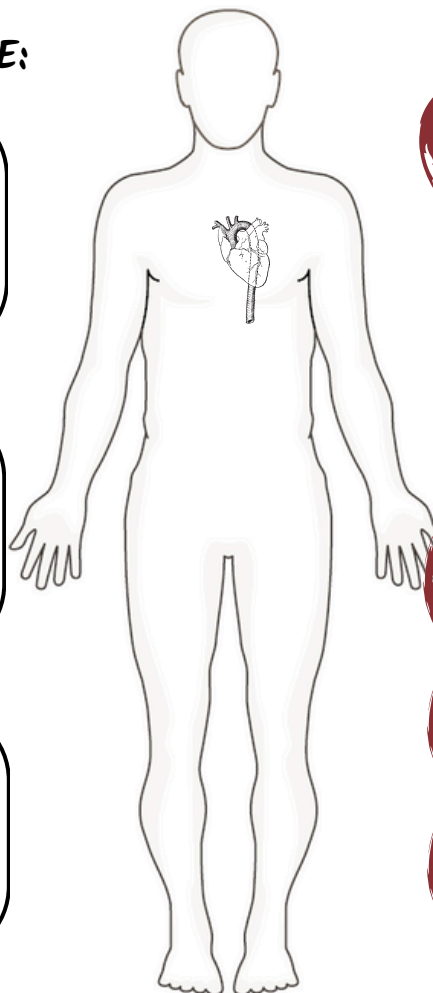
ŻYŁY:

doprowadzają krew do serca.



NACZYNIA WŁOSOWATE:

wymiana substancji między krwią a komórkami.



SERCE

to mięsień odpowiedzialny za pompowanie krwi do naczyń krwionośnych

ROLA KRWI W ORGANIZMIE CZŁOWIEKA:

transport

gazów oddechowych, substancji odżywczych, produktów przemiany materii, hormonów

obrona

przed drobnoustrojami chorobotwórczymi



regulacja

utrzymywanie równowagi w organizmie, m.in. termoregulacja

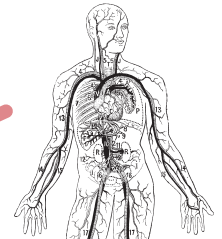


Krążenie krwi

Jak krąży krew
w organizmie
człowieka?

Krew krąży w układzie zamkniętym, w dwóch
obiebach: małym i dużym.

w
organizmie
człowieka



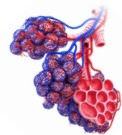
OBIEG PŁUCNY:

PK - pień płucny - tętnice płucne -
naczynia włosowate płuc - żyły płucne - LP

OBIEG USTROJOWY:

LK - aorta - tętnice - naczynia włosowate
tkanek - żyły główne - PP

tlen łączy się
z hemoglobiną

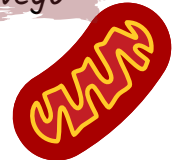


krew z tlenem

krew + CO_2

krew z dwutlenkiem
węgla

dwutlenek węgla powstaje
w procesie oddychania
komórkowego



krew z dwutlenkiem
węgla

w płucach zachodzi
wymiana gazowa

krew + CO_2



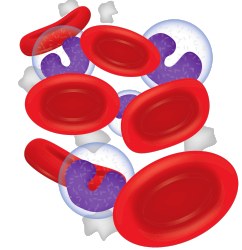
krew z tlenem

w komórkach zachodzi
wymiana gazowa

Skład krwi

Jakie funkcje spełniają główne składniki krwi?

Krew to tkanka łączna, płynna składająca się z substancji międzykomórkowej i zanurzonych w niej komórek.



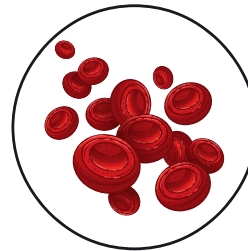
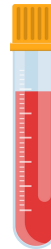
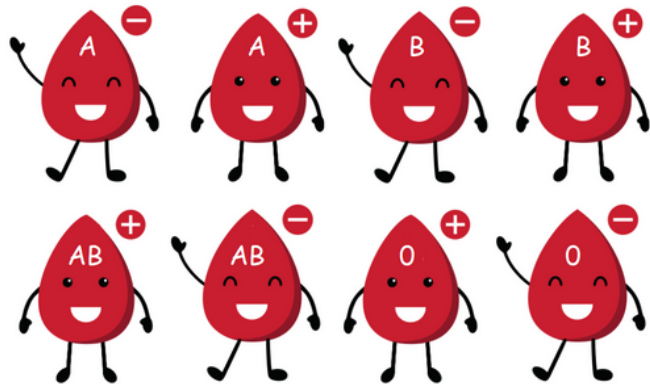
ELEMENTY MORFOTYCZNE KRWI:

SUBSTANCJA MIĘDZYKOMÓRKOWA - OSOCZE



Transportuje rozpuszczone w nim substancje odżywcze, hormony oraz produkty przemiany materii.

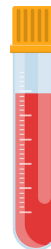
GRUPY KRWI



KRWINKI CZERWONE:

wypełnione czerwonym barwnikiem - hemoglobina, przenoszą tlen.

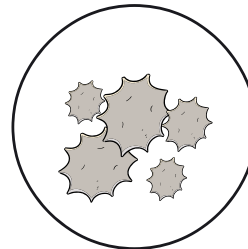
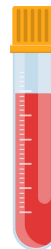
w 1 mm³
5 - 6 mln



KRWINKI BIAŁE:

mają zdolność ruchu, biorą udział w reakcjach odpornościowych.

w 1 mm³
5 - 10 tys



PŁYTKI KRWI:

to fragmenty cytoplazmy, biorą udział w procesie krzepnięcia krwi.

w 1 mm³
250-400 tys

TĘTNO KRWI

Tętno to pulsowanie ścian tętnic pojawiające się w wyniku wyrzutu krwi z serca do tętnicy. Pozwala ono zbadać ilość uderzeń serca na minutę



JAK ZBADAĆ TĘTNO?

1

Przykładamy palce jednej ręki do szyi lub do nadgarstka



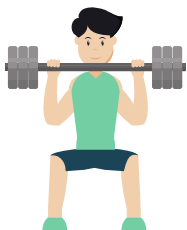
2

Tętnica szyjna i promieniowa znajdują się blisko powierzchni skóry stąd ich pulsowanie jest łatwo wyczuwalne

3

Liczymy uderzenia w ciągu pierwszych 15 sekund od przyłożenia palców do tętnicy

Otrzymany wynik mnożymy razy 4. Wówczas obliczymy ilość uderzeń na minutę.



TWÓJ POMIAR TĘTNA

Usiądź, uspokój oddech i wykonaj pomiar swojego tętna

Moje tętno spoczynkowe wynosi: __
uderzeń na minutę

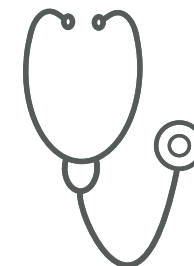
Tętno spoczynkowe najlepiej badać rano po przebudzeniu, zanim wstaniemy z łóżka

Teraz wykonaj krótką serię ćwiczeń (przysiady, podskoki, trucht), kolejno zbadaj swoje tętno

Moje tętno wysiłkowe wynosi: __
uderzeń na minutę



CIŚNIENIE KRWI



Ciśnienie to siła z jaką krew napiera na ściany tętnic. Podczas pomiaru ciśnienia otrzymujemy dwie wartości: ciśnienie skurczowe i ciśnienie rozkurczowe

JAK PRZYGOTOWAĆ SIĘ DO POMIARU?

pozycja siedząca, podparte plecy, przedramię (od łokcia po dłoń) podparte np. o stół, rozluźniona dłoń,

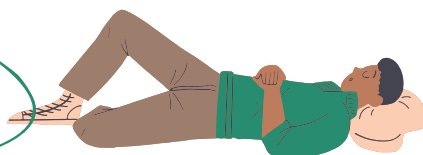


cisza – podczas pomiaru nie wolno rozmawiać,



przed jedzeniem i piciem (np. kawy)

po 15-minutowym odpoczynku



TWÓJ POMIAR CIŚNIENIA

Ręka, na którą założony zostanie mankiet, musi być delikatnie zgięta w łokciu – tak, aby ramię znajdowało się mniej więcej na wysokości serca.

Mankiet należy założyć bezpośrednio na skórę ramienia – w razie konieczności, podwinąć więc rękaw bluzki/koszuli. Pamiętaj jednak, aby materiał nie uciskał miejsca powyżej założonego mankieta.

Założyć mankiet na ramię
Dolny brzeg mankieta powinien znajdować się kilka centymetrów ponad stawem łokciowym.



WYNIK POMIARU CIŚNIENIA:

___/___ mm Hg

Układ limfatyczny - narządy

Jakie funkcje spełniają
narządy układu
odpornościowego?

Jest częścią układu odpornościowego. To otwarty układ naczyń i przewodów,
którymi płynie jeden z płynów ustrojowych – limfa.

INFORMACJE DODATKOWE

Do narządów układu
odpornościowego należą między
innymi: śledziona, grasica i węzły
chłonne

GRASICA

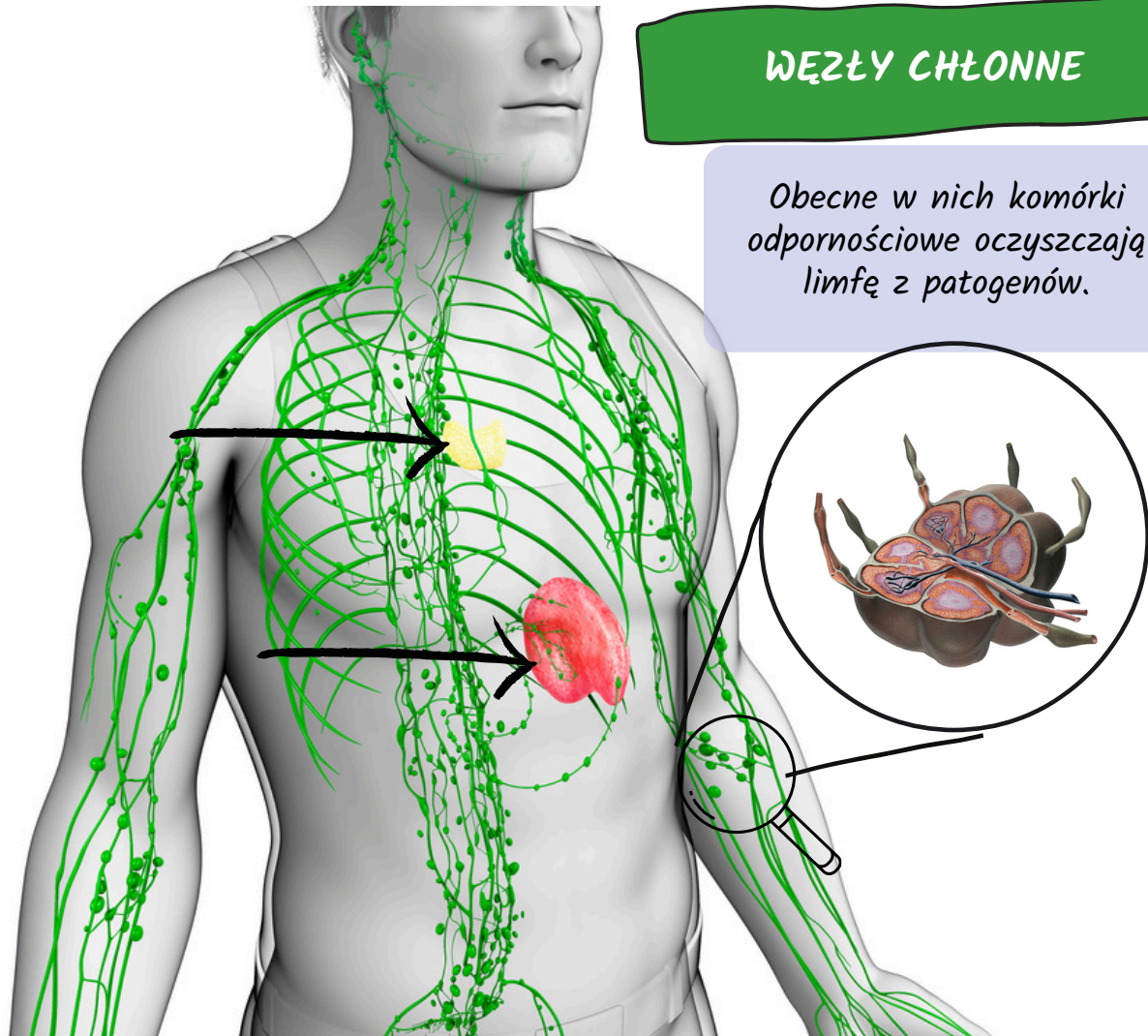
W grasicy rozmnażają się i
dojrzewają limfocyty T.

ŚLEDZIONA

W śledzionie rozkładane są
erytrocyty i zwalczane
drobnoustroje. Stanowi ona
magazyn elementów
morfotycznych krwi.

WĘZŁY CHŁONNE

Obecne w nich komórki
odpornościowe oczyszczają
limfę z patogenów.



Jak nabyć odporność?

W jaki sposób nabyć odporność?

Odporność nabytą zapewniają nam przeciwciała obecne w naszym organizmie.

W jakich sytuacjach podaje się szczepionkę a w jakich surowicę?

JAK NABYĆ PRZECIWCIAŁA?

MOGĄ ONE POWSTAĆ
W NASZYM ORGANIZMIE

W SPOSÓB NATURALNY

Po przebyciu choroby.

SZTUCZNIE - PO PODANIU SZCZEPIONKI

Po podaniu szczepionki organizm zostaje pobudzony do wytworzenia przeciwciał.

MOGĄ NAM BYĆ
PRZEKAZANE

W SPOSÓB NATURALNY

Z mlekiem mamy.

SZTUCZNIE - PO PODANIU SUROWICY

Surowica zawiera gotowe przeciwciała zdolne do natychmiastowej walki z patogenami.

SZCZEPIONKA:

to martwe, osłabione lub nieczynne patogeny, wyhodowane w warunkach laboratoryjnych.

SUROWICA:

to osocze krwi pozbawione czynników krzepnięcia. Zawiera przeciwciała skierowane przeciwko konkretnemu patogenowi.

Jaką rolę pełnią drogi oddechowe?

Układ oddechowy

Składa się z dróg oddechowych oraz płuc.

1

JAMA
NOSOWA

W jamie nosowej powietrze zostaje:

OGRZANE: dzięki silnemu ukrwieniu błony śluzowej.

OCZYSZCZONE: przez włosy i rzęski nabłonka rzęskowego.

NAWILŻONE: w wyniku parowania wody z błony śluzowej.

2

GARDŁO

W gardle krzyżują się drogi oddechowe i pokarmowe.

3

KRTAŃ

NAGŁOŚNIA (chrząstka krtani) zamyka wejście do krtani podczas połykania.

GŁOŚNIA Znajdują się tutaj fałdy głosowe, dzięki którym możemy wydawać dźwięki.

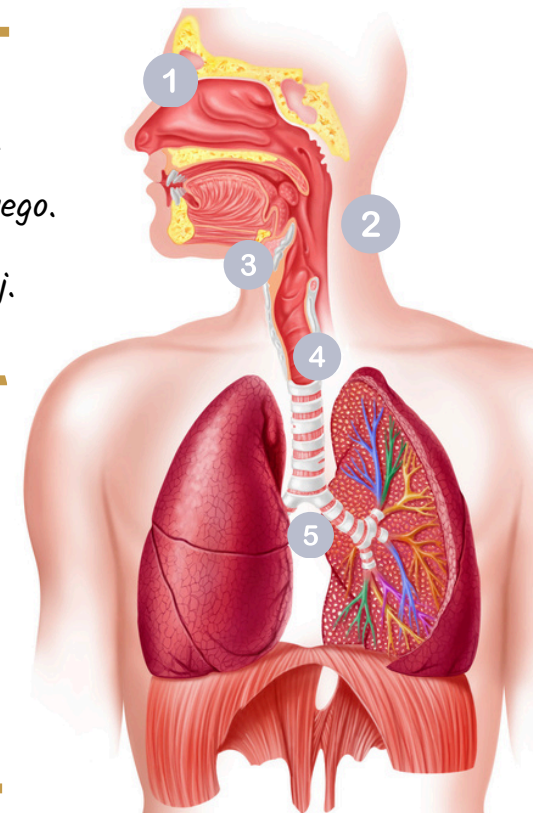
4

TCHAWICA

Doprowadzają powietrze bezpośrednio do płuc.

5

OSKRZELA
OSKRZELIKI



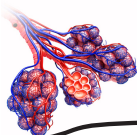
Drogi oddechowe wyścielone są nabłonkiem rzęskowym który pozwala wyłapywać zanieczyszczenia

Jaką funkcję spełniają
płuca?

Układ oddechowy

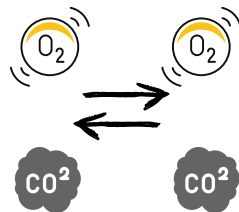
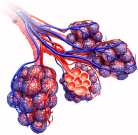
PŁUCA

Zbudowane są z pęcherzyków płucnych
opieczonych naczyniami krwionośnymi
włosowatymi.



W nich zachodzi wymiana gazowa
między pęcherzykami płucnymi
a krwią.

pęcherzyki
płucne



naczynia
włosowate

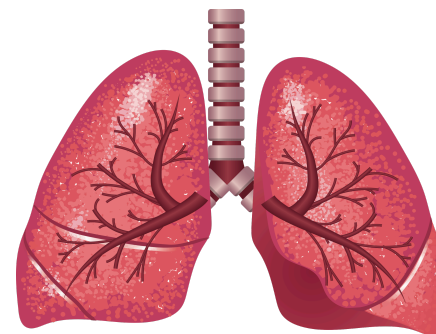


CO UMOŻLIWIA PEŁNIENIE PŁUCOM
ICH FUNKCJI?

Ściany pęcherzyków i naczyń włosowatych
są zbudowane
z jednowarstwowego nabłonka płaskiego.

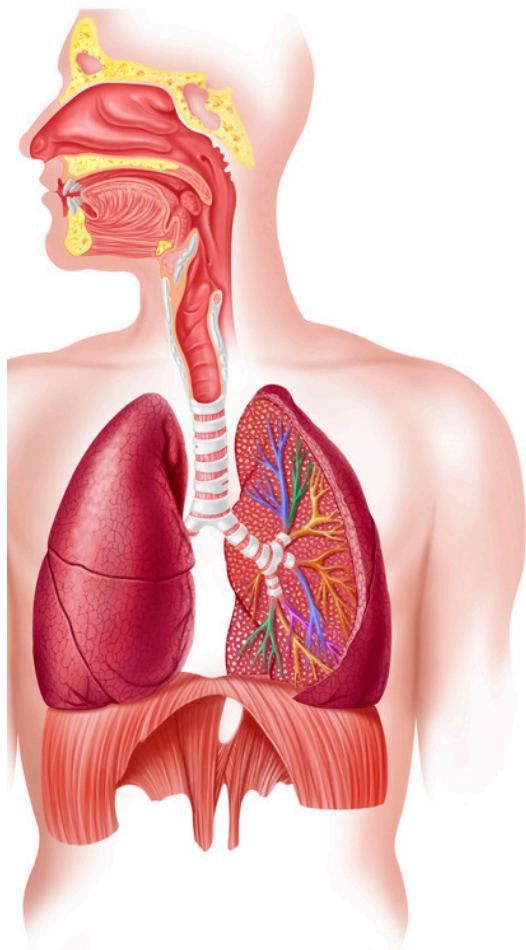
Składa się z dróg
oddechowych oraz płuc.

Płuca stanowią narząd
wymiany gazowej.



Lewe płuco składa się
z dwóch płatów,
prawe - z trzech.

Płuca tworzy 300
milionów pęcherzyków
płucnych.



Jakie procesy zachodzą w układzie oddechowym?

Wymiana gazowa i wentylacja płuc

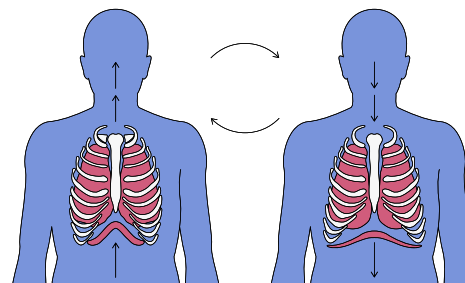
Wdech jest czynnością aktywną, wydech bierną.

WDECH

1. Skurcz mięśni międzyżebrowych które unoszą i rozszerzają klatkę piersiową.
2. Skurcz przepony, przepona się obniża.

WYDECH

1. Mięśnie międzyżebrowe rozkurczają się i objętość klatki piersiowej się zmniejsza.
1. Przepona rozkurcza się i unosi.



WENTYLACJA PŁUC:

Polega na naprzemiennym wdychaniu i wydychaniu powietrza.

Jest możliwa dzięki działaniu mięśni oddechowych: mięśni międzyżebrowych i przepony.

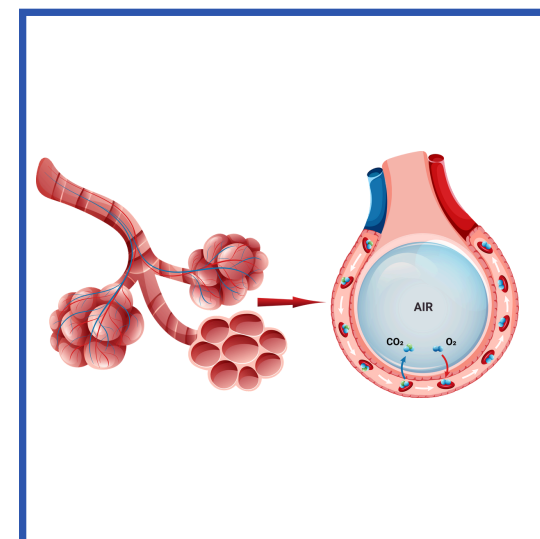
WYMIANA GAZOWA

Zewnętrzna: zachodzi między pęcherzykami płucnymi, a krwią znajdującą się w naczyniach włosowatych, które oplatają pęcherzyki płucne.

Polega na pobieraniu cząsteczkowego tlenu z pęcherzyków do krwi i oddaniu dwutlenku węgla z krwi do pęcherzyków płucnych.

Wewnętrzna: zachodzi między krwią znajdującą się w naczyniach włosowatych, a komórkami naszego ciała.

Polega na pobieraniu cząsteczkowego tlenu z krwi i oddaniu dwutlenku węgla do krwi z komórek naszego ciała.



Wydalanie

W jaki sposób wydalone są substancje z naszego organizmu?

Do organizmu dostarczamy z pożywieniem bardzo dużo różnych składników. Substancje te docierają do komórek, gdzie podlegają różnorodnym procesom. Część powstałych w procesie resztek jest szkodliwa, dlatego organizm musi je wydaląć.

WYDALANIE

To usuwanie z organizmu zbędnych produktów przemiany materii.

PRZEMIANA MATERII

Procesy chemiczne zachodzące w naszych komórkach. W ich wyniku powstają zbędne substancje.

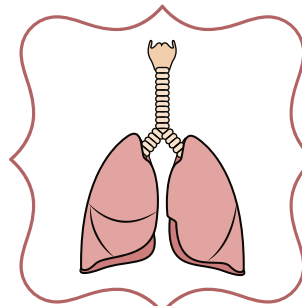
DEFEKACJA

Usuwanie niestrawionych resztek pokarmowych.

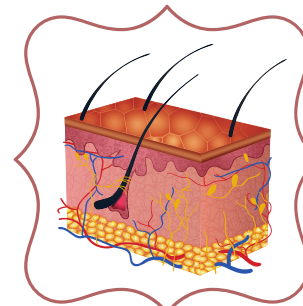
JAKIE SUBSTANCJE WYDALAMY Z ORGANIZMU?



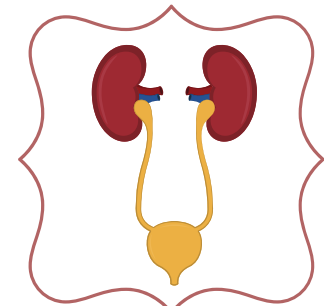
JAKIE NARZĄDY BIORĄ UDZIAŁ W ICH WYDALANIU?



**PŁUCA
I DROGI ODDECHOWE**



SKÓRA



**NERKI
I DROGI MOCZOWE**

Układ moczowy

Jaką funkcję spełniają
narządy układu
moczowego?

ELEMENTY BUDUJĄCE UKŁAD
MOCZOWY I ICH FUNKCJE

Z CZEGO
POWSTAJE MOCZ?

z krwi

Narządy filtrujące osocze.
W nich powstaje mocz.

NERKA

Przewody transportujące mocz
z nerek do pęcherza moczowego.
W ich ścianach znajduje się
tkanka mięśniowa gładka.

MOCZOWÓD

TĘTNICA NERKOWA:
doprowadza krew,
którą nerki filtrują.

Zbiornik o rozciągliwych ścianach,
w którym gromadzony
jest mocz.

PĘCHERZ MOCZOWY

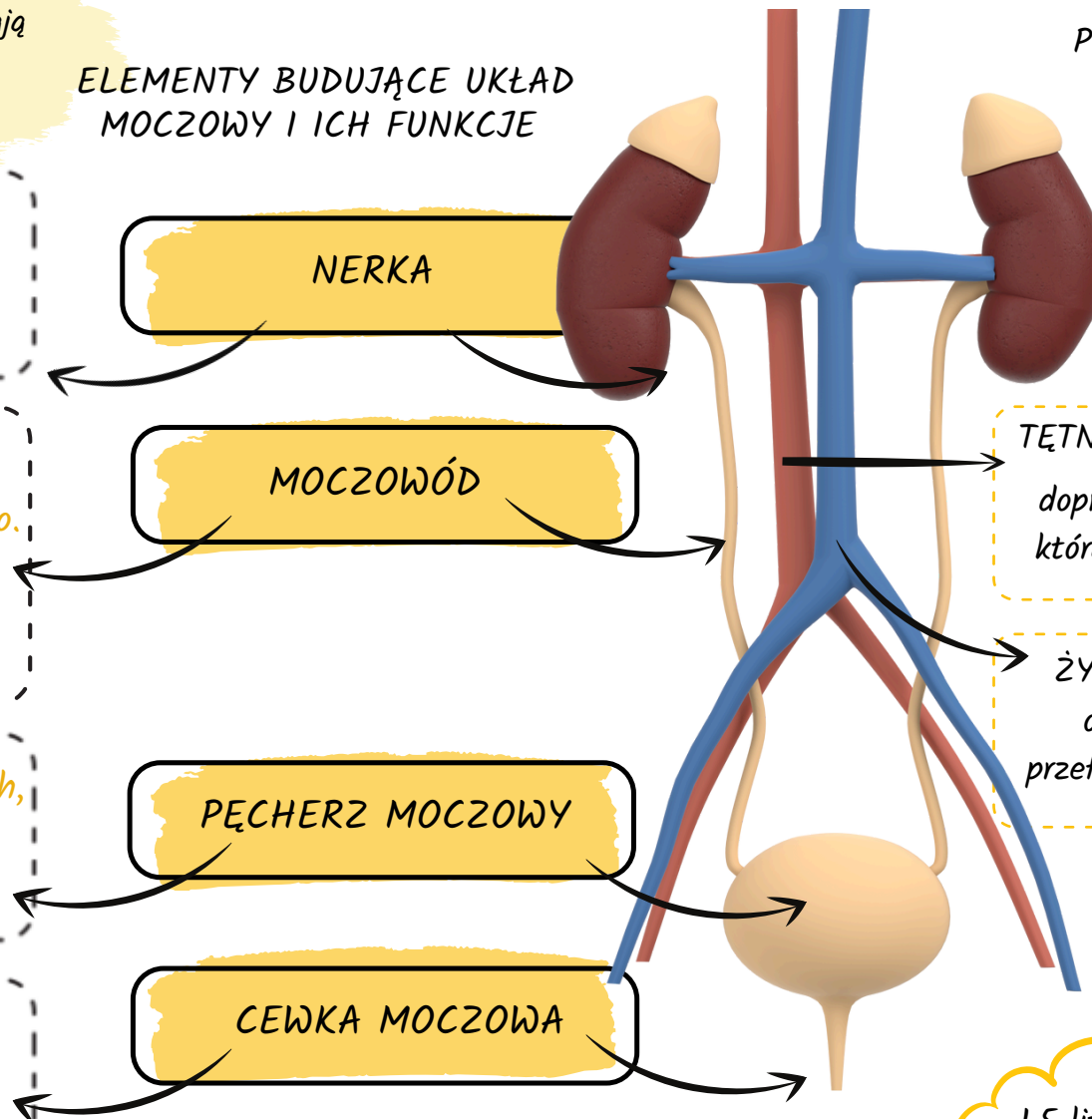
ŻYŁA NERKOWA:
odprowadza
przefiltrowaną krew.

Przewód wyprowadzający mocz
z pęcherza moczowego
na zewnątrz.

CEWKA MOCZOWA

ILE MOCZU
OSTATECZNEGO
PRODUKUJEMY
DZIENNIE?

1,5 litra



Układ moczowy

- higiena i zdrowie

Jakie działania profilaktyczne mogą zapobiec chorobom układu moczowego?

Z układem moczowym związane są takie choroby jak: zakażenie dróg moczowych i kamica nerkowa.

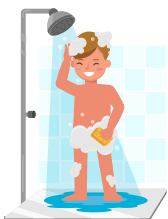


Jednym z najważniejszych i podstawowych badań profilaktycznych jest badanie moczu.

PROFILAKTYKA ZAPALENIA DRÓG MOCZOWYCH:

Picie odpowiedniej ilości wody.

Regularne mycie okolic intymnych wodą i łagodnym preparatem.



Noszenie bawełnianej bielizny.



Podcieranie się od przodu do tyłu po skorzystaniu z toalety.



Unikanie długiego wstrzymywania moczu.

Obecność glukozy w moczu jest wskaźnikiem niekontrolowanej cukrzycy lub problemów z reabsorpcją glukozy w nerkach.



PROFILAKTYKA KAMICY NERKOWEJ:

Unikanie napojów bogatych w cukier i sodę.



Ograniczenie spożycia soli.



Regularne badania moczu.

Regularna aktywność fizyczna.



Mózgowie

Jaką rolę spełniają elementy ośrodkowego układu nerwowego?

W ośrodkowym układzie nerwowym człowieka wyróżniamy mózgowie i rdzeń kręgowy.

DO MÓZGOWIA ZALICZAMY:

OŚRODKI ZLOKALIZOWANE
W POSZCZEGÓLNYCH PŁATACH KORY MÓZGU:

PŁAT CZOŁOWY

Ośrodki kontrolujące pracę mięśni szkieletowych, ośrodek mowy i kontroli emocji.



PŁAT CIEMIENIOWY

Odbiór wrażeń dotyku, ucisku i zmian temperatury.



PŁAT POTYLICZNY

Ośrodek wzroku.



PŁAT SKRONIOWY

Ośrodek słuchu.



półkula
lewa



półkula
prawa

MÓZG

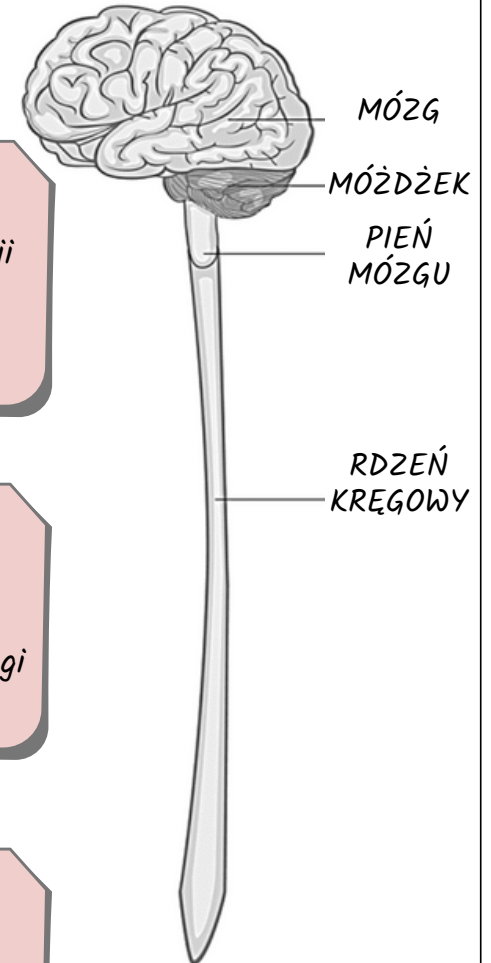
- analiza informacji
- podejmowanie decyzji
- uczenie się
- odczuwanie emocji

MÓŻDŻEK

- napięcie mięśni
- koordynacja ruchów
- utrzymanie równowagi

PIEŃ MÓZGU

- praca serca
- oddychanie
- trawienie
- reakcje: np. wymioty

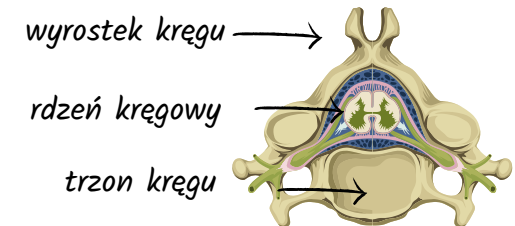


Rdzeń kręgowy

Jaką rolę spełniają elementy ośrodkowego układu nerwowego?

Znajduje się w rdzeniu kręgowym, biegnie w kanale kręgowym.

Zbudowany jest z neuronów.



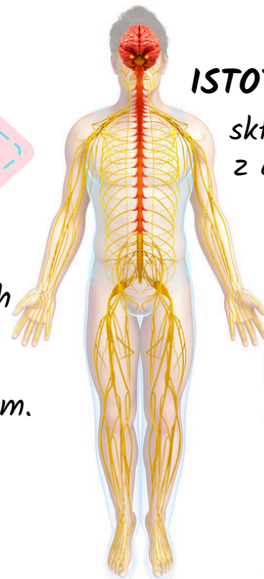
OBWODOWY UKŁAD NERWOWY

złożony jest z nerwów

NERW

To pęczek włókien nerwowych (aksonów i dendrytów) znajdujących się poza ośrodkowym układem nerwowym.

ROLA NERWÓW:



ISTOTA BIAŁA

składa się z aksonów

ISTOTA SZARA

składa się z ciał neuronów

ROLA RDZENIA KRĘGOWEGO

komunikacja między częściami ciała a mózgiem

zarządzanie procesami niezależnymi od naszej woli - odruchy wrodzone

PRZEWODZENIE IMPULSÓW NERWOWYCH DO I Z OŚRODKOWEGO UKŁADU NERWOWEGO

nerwy czuciowe

przewodzą impulsy do ośrodkowego układu nerwowego

nerwy ruchowe

przewodzą impulsy od ośrodkowego układu nerwowego do efektora

ODBIERANIE INFORMACJI Z NARZĄDÓW I PRZEWODZENIE ICH DO MÓZGOWIA

nerwy czaszkowe

łączą mózgowie z narządami, które są w głowie

nerwy rdzeniowe

łączą rdzeń kręgowy z narządami wewnętrznymi, mięśniami i skórą

Narząd zmysłu:

oko

Z jakich elementów zbudowane jest oko?

APARAT OCHRONNY

Jego zadaniem jest ochrona gałki ocznej przed czynnikami zewnętrznymi.



BŁONA WŁÓKNISTA

Z przodu tworzy przezroczystą rogówkę.
Z tyłu gałki ocznej tworzy twardówkę.

ROGÓWKA

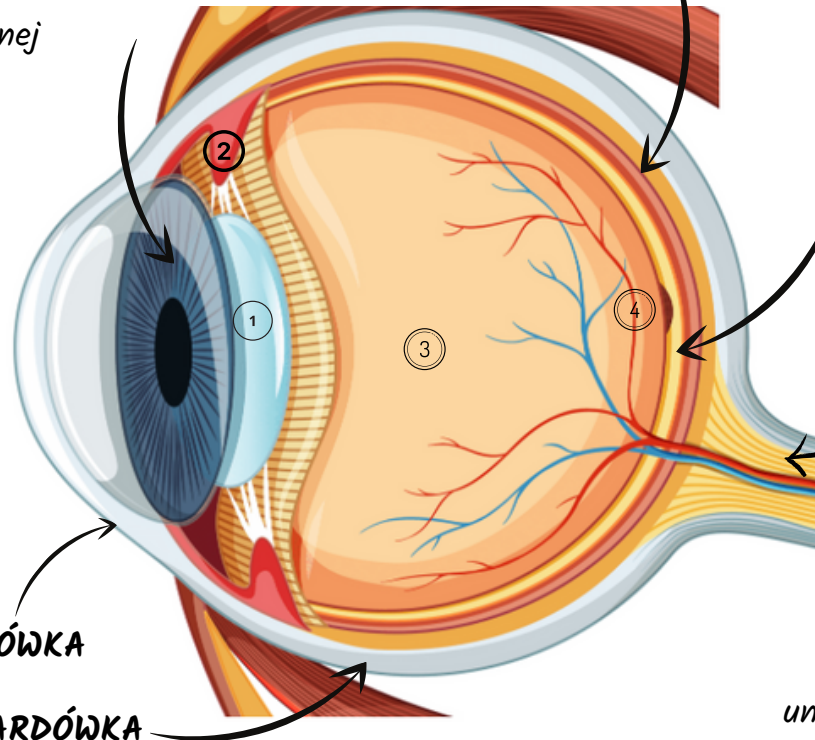
TWARDÓWKA

BŁONA NACZYNIOWA

Z przodu tworzy tęczówkę, z tyłu silnie ukrwioną naczyniówkę.

TECZÓWKA

NACZYNIOWKA



Może pełnić swoje funkcje, dzięki komórkom światłoczułym.

GAŁKA OCZNA

Jej ściany zbudowane są z trzech błon:

BŁONA: SIATKÓWKA

Zawiera fotoreceptory:

- pręciki (widzenie w ciemności, ruch, kształty)
- czopki (wyraźne widzenie, kolory)

NERW WZROKOWY

Informacja z fotoreceptorów, nerwem wzrokowym jest przekazywana do mózgu.

APARAT RUCHOWY

Mięśnie gałki ocznej umożliwiają jej ruch wewnątrz oczodołu..

Zaznacz na schemacie: 1. soczewkę 2. ciało rzęskowe 3. ciało szkliste 4. plamkę

Narząd zmysłu:

ucho

Dźwięk - to wrażenie słuchowe wynikające z rozchodzenia się fali akustycznej w ośrodku.

Z jakich elementów zbudowane jest ucho?

UCHO ŚRODKOWE

KOSTECZKI SŁUCHOWE:

- młoteczek,
- kowadełko
- strzemiączko

UCHO ZEWNĘTRZNE

MAŁŻOWINA USZNA

Zbiera fale akustyczne, które następnie kierowane są do przewodu słuchowego.

PRZEWÓD SŁUCHOWY ZEWNĘTRZNY

Doprowadza falę dźwiękową do błony bębenkowej, ochrania ją przed uszkodzeniami mechanicznymi z zewnątrz.

DROGA DŹWIĘKU

małżowina uszna - przewód słuchowy - błona bębenkowa - kosteczki słuchowe - narząd spiralny w ślimaku - nerw słuchowy - mózg

UCHO WEWNĘTRZNE

BŁĘDNIK

błędnik kostny

(znajduje się w kości skroniowej)



BŁONA BĘBENKOWA

Zamienia drgania cząsteczek powietrza na drganie kosteczek słuchowych.

TRĄBKA SŁUCHOWA

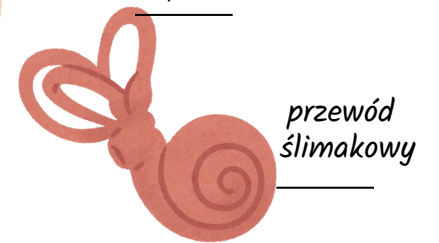
Umożliwia wyrównanie ciśnienia między uchem środkowym a atmosferą.

nerw słuchowy

przewody półkoliste

przewód ślimakowy

błędnik błoniasty



Narząd zmysłu:

smak, węch i dotyk

Jaką rolę mają pozostałe zmysły w naszym organizmie.

SMAK

Rolą tego zmysłu jest:



ocena przydatności pokarmu

Gorzkie lub zbyt kwaśne odczucie po spożyciu pokarmu może być dla nas sygnałem ostrzegawczym.

poprawa efektywności trawienia

Pobudzanie receptorów smaku przyspiesza wydzielanie enzymów trawiennych i wzmacnia perystaltykę naszych jelit.

Umiejscowienie receptorów smaku:

Brodawki smakowe umieszczone na naszym języku posiadają KUBKI SMAKOWE zbudowane z komórek smakowych (receptorów).

WĘCH

Rolą tego zmysłu jest:



ocena przydatności pokarmu

Dzięki węchowi możemy cieszyć się różnorodnością smaków potraw, co wpływa na nasze preferencje kulinarne

ostrzeganie przed zagrożeniami

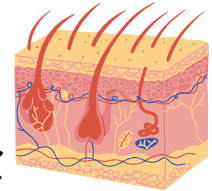
Dzięki zmysłowi węchu możemy wykrywać niebezpieczne substancje, takie jak dym, gaz, czy zepsute jedzenie, co pomaga unikać zagrożeń dla zdrowia i życia.

Umiejscowienie receptorów węchu:

Nabłonek węchowy umiejscowiony w górnej części jamy nosowej. Receptorami węchu są komórki węchowe w tym nabłonku.

DOTYK

Rolą tego zmysłu jest:



ochrona

Dzięki receptorom bólu i temperatury, możemy chronić się przed niebezpiecznymi sytuacjami, np. gorącymi lub ostrymi przedmiotami.

bezpieczeństwo emocjonalne

Kontakt fizyczny z rodzicami i opiekunami, taki jak przytulanie i głaskanie, jest ważny dla poczucia bezpieczeństwa i zdrowia emocjonalnego dziecka.

Umiejscowienie receptorów dotyku:

Receptory (ciątka czuciowe lub wolne zakończenia nerwowe) reagujące na ból, ucisk lub temperaturę, znajdują się w skórze.

Układ dokrewny

Jakie hormony są wydzielane w organizmie człowieka?

Hormony to związki chemiczne, regulujące pracę narządów. Hormony mają działanie swoiste - wywołują konkretny efekt w konkretnym miejscu.

KOBIETA

MĘŻCZYZNA



PRZYSADKA MÓZGOWA

hormon wzrostu

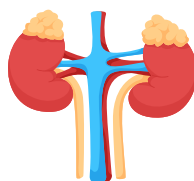
Pobudza podziały komórkowe i wpływa na wzrost organizmu.



TARCZYCA

tyroksyna

Pobudza przemianę materii.

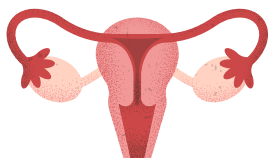


NADNERCZA

adrenalina

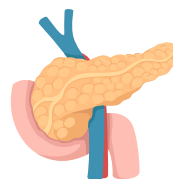
Odpowiada za wzrost ciśnienia krwi, przyspieszenie tętna i oddechu.

JAJNIKI



*estrogen
progesteron*

Odpowiada za rozwój żeńskich narządów płciowych, cykl miesięczkowy i budowę ciała.



TRZUSTKA

*insulina
glukagon*

Reguluje poziom glukozy we krwi.

JĄDRA



testosteron

Odpowiada za rozwój męskich narządów płciowych, przyrost masy mięśniowej i budowę ciała.

Układ rozrodczy męski

*Jak zbudowany jest
i jak funkcjonuje
męski układ rozrodczy?*

FUNKCJE

Wytwarzanie gamet
męskich – plemników.

Wprowadzenie plemników
do dróg żeńskiego
układu rozrodczego.

Produkcja
hormonów męskich,
np. testosteronu.

BUDOWA

GRUCZOŁ KROKOWY

W nim wytwarzane są substancje,
które razem z plemnikami tworzą
nasienie.

Umiejscowione są w worku mosznowym
na zewnątrz ciała

JĄDRA

W nich zachodzi produkcja plemników
i hormonów płciowych.

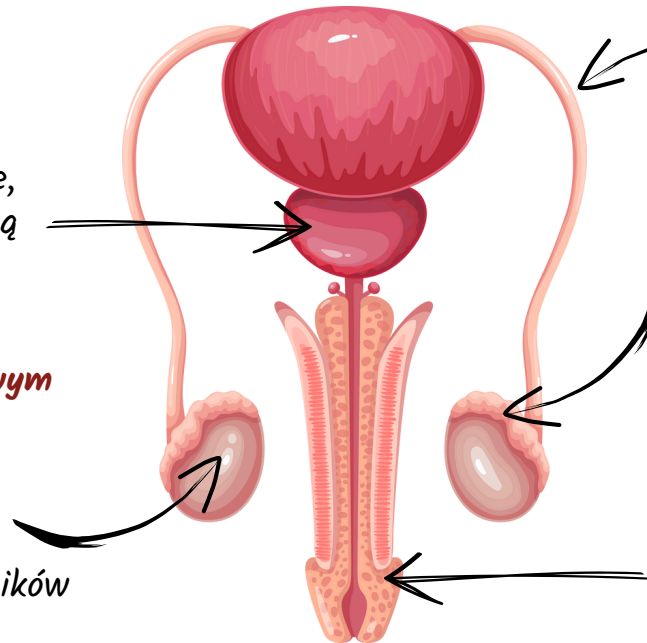
NASIENIOWODY

NAJĄDRZA

W nich plemniki
są czasowo przechowywane.

PRĄCIE

Umożliwia wprowadzenie plemników
do dróg rodnych żeńskich.



Układ rozrodczy żeński

Jak zbudowany jest
i jak funkcjonuje
żeński układ
rozrodczy?

BUDOWA

JAJOWÓD

Tutaj dochodzi do zapłodnienia
komórki jajowej przez plemnik.

MACICA

W macicy dojrzewa zarodek
i rozwija się płód.

JAJNIK

W nich produkowane są
komórki jajowe
oraz hormony żeńskie.

POCHWA

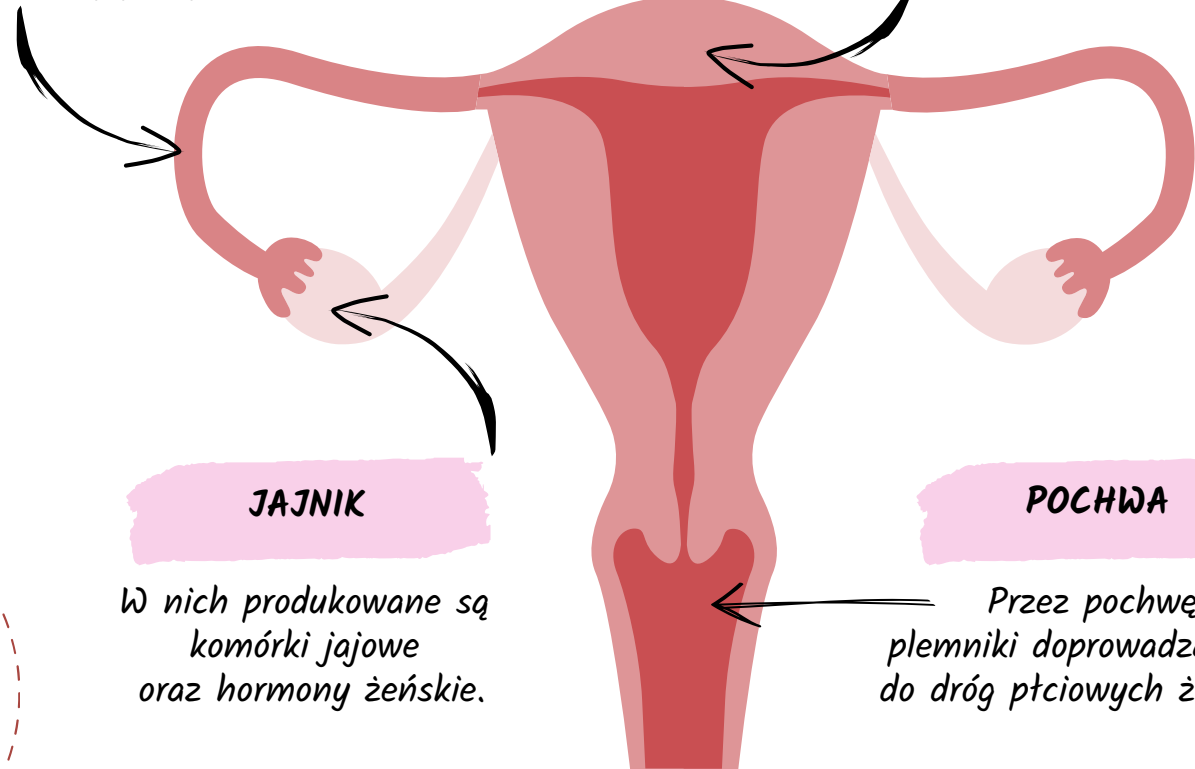
Przez pochwę
plemniki doprowadzane są
do dróg płciowych żeńskich.

FUNKCJE

Produkcja gamet
żeńskich
- komórek jajowych.

Wytwarzanie
hormonów żeńskich,
np. estrogeny
i progesteron.

Zapewnienie
dobrych warunków
do rozwoju potomka.



Homeostaza

To stan równowagi wewnętrznej organizmu.

Jak utrzymać parametry środowiska wewnętrznego na określonym poziomie?

Jak organizm utrzymuje homeostazę:

TERMOREGULACJA

SPADEK TEMPERATURY CIAŁA

rozszerzenie naczyń krwionośnych w skórze, skóra wydziela pot

zwiększenie naczyń krwionośnych w skórze, drżenie mięśni



WZROST TEMPERATURY CIAŁA

Jakie układy współpracują w utrzymaniu homeostazy?

POZIOM GLUKOZY WE KRWI

SPADEK POZIOMU GLUKOZY WE KRWI

aktywacja ośrodka sytości, wydzielanie insuliny do krwi

aktywacja ośrodka głodu, rozkład glikogenu w wątrobie

PODWYŻSZENIE POZIOMU GLUKOZY WE KRWI



ILOŚĆ WODY W ORGANIZMIE

SPADEK POZIOMU WODY W ORGANIZMIE

zwiększenie objętości i częstości wydalanego moczu,

uczucie pragnienia zmniejszenie objętości i częstości wydalanego moczu

WZROST POZIOMU WODY W ORGANIZMIE



Wymień ośrodki kontrolujące znajdujące się w podwzgórzu.

G

G E

Uzależnienia

Jaka jest definicja
uzależnienia?

Najważniejsze skutki uzależnienia:

depresja - lęki - zaburzenia nastroju -
utrata kontroli - impulsywność -
problemy z pamięcią - problem z koncentracją -

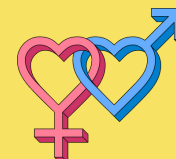
UZAŁĘŻNIENIE TO:

Nabyty stan zaburzenia zdrowia fizycznego i psychicznego,

który charakteryzuje się okresowym lub stałym przymusem

(niezależnie czy tego chcesz czy nie, czy się do tego przyznajesz, oraz czy to akceptujesz czy też nie)

wykonywania określonej czynności



lub zażywania psychoaktywnej substancji chemicznej.

