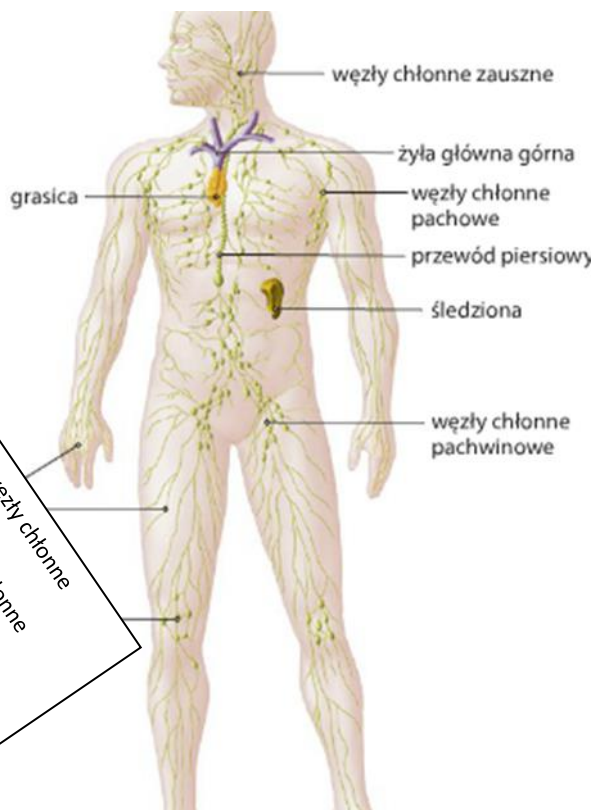


UKŁAD LIMFATYCZNY

Układ limfatyczny (chłonny) to otwarty system przewodów, w którym krąży płyn zwany **limfą** lub **chłonką**, z naczyń limfatycznych chłonka wlewa się do żył układu krwionośnego.

Chłonka wypełnia też wolne przestrzenie międzykomórkowe tworząc **płyn tkankowy** obmywający narządy, płyn ten stanowi przesącz osocza i substancji komórkowych i jest zbierany przez drobne naczynia limfatyczne zwane limfatycznymi naczyniami włosowatymi.



Układ limfatyczny jest elementem obrony organizmu przed szkodliwymi czynnikami. Dostarcza przesączone przez naczynia włosowate osocze z powrotem do krwioobiegu oraz pośredniczy w wymianie składników między osoczem a tkankami.

W skład układu odpornościowego wchodzi narządy układu limfatycznego: **śledziona** i **grasica**, w których dojrzewają niektóre krwinki białe, oraz **węzły chłonne**, które oczyszczają chłonkę z drobnoustrojów i szkodliwych substancji. W śledzionie niszczone są także drobnoustroje chorobotwórcze.

Do krwinek białych uczestniczących w reakcji odpornościowej należą: makrofagi, limfocyty T oraz limfocyty B.

Porównanie układów krwionośnego i limfatycznego

Cecha	Układ krwionośny	Układ limfatyczny
Budowa ogólna	naczynia krwionośne (tętnice, żyły, naczynia włosowate), serce	naczynia limfatyczne (włosowate naczynia limfatyczne, przewody limfatyczne), narządy, m.in. grasica, śledziona
System naczyń	zamknięty	otwarty
Tkanka płynna i jej skład	krwiew składająca się z osocza i elementów morfotycznych (krwinki czerwone, krwinki białe, płytki krwi)	limfa, ma skład podobny do składu osocza krwi, zawiera wiele krwinek białych

Odporność organizmu to jego zdolność przed czynnikami chorobotwórczymi. Wyróżnia się **odporność nabyta** (elementy budowy organizmu zapobiegające wnikaniu czynników chorobotwórczych) i **odporność wrodzoną** (swoista – powstaje na skutek kontaktu z czynnikami chorobotwórczymi). Wyróżnia się dwa rodzaje odporności:

- **wrodzoną**, czyli mechanizmy zwalczające wszelkie czynniki chorobotwórcze, bez względu na ich charakter; zapewniają ją struktury ochronne, takie jak skóra, mechanizmy obronne, takie jak kichanie czy biegunka, oraz niektóre komórki, np. makrofagi;

- **nabytą**, czyli reakcje skierowane przeciwko określonym, obcym antygenom, które wiążą się z rozpoznawaniem i zwalczaniem antygenów przez limfocyty T oraz wytwarzaniem przeciwciał przez limfocyty B.

Odporność nabyta dzieli się na czynną i bierną, a te na naturalną i sztuczną.

Rodzaje odporności nabytej



Odporność sztuczną uzyskuje się dzięki podaniu: **szczepionki**, czyli roztworu z martwymi lub osłabionymi drobnoustrojami, które wywołują produkcję odpowiednich przeciwciał, lub **surowicy**, czyli gotowych przeciwciał przeciwko określonemu czynnikowi chorobotwórczemu.

Choroby alergiczne są spowodowane silną reakcją układu odpornościowego na kontakt z substancjami nieszkodliwymi dla osób zdrowych. Substancje takie nazywa się **alergenami**. Najczęstsze alergeny to: pyłki roślin, roztocza kurzu domowego, białka mleka krowiego czy jaja kurzego.

Zespół nabytego niedoboru odporności (AIDS) to choroba wywoływana przez wirus ludzkiego niedoboru odporności – **HIV**. Atakuje on limfocyty T, odpowiadające za reakcję odpornościową. Można zarazić się nim przez kontakt seksualny, kontakt z zakażoną krwią lub podczas ciąży, porodu czy karmienia piersią.

Transplantacja to przeszczepienie narządów lub ich części z jednego organizmu do drugiego. Aby organizm biorcy nie odrzucił przeszczepu, między dawcą a biorcą musi istnieć **zgodność tkankowa**. Najlepsze rezultaty przynoszą **przeszczepy rodzinne**.

LINIE OBRONY ORGANIZMU

PIERWSZA LINIA OBRONY

odporność wrodzona: skóra, błony śluzowe, substancje bakterio-bójcze zawarte w ślinie i łzach, kaszel, kichanie, wymioty, biegunka.

DRUGA LINIA OBRONY

odporność wrodzona: makrofagi, substancje wzmacniające reakcję obronną.

TRZECIA LINIA OBRONY

odporność nabyta: limfocyty T i limfocyty B.

Drogi zakażenia się HIV



kontakt seksualny



ciąża, poród lub karmienie piersią



kontakt z zakażoną krwią

Nie zakazisz się HIV przez:

- ukąszenia owadów,
- wspólne mieszkanie,
- używanie tych samych sztućców czy talerzy,
- korzystanie ze wspólnej łazienki,
- podanie ręki,
- pocałunki w policzek,