

# Badania krwi



Krwinka biała – leukocyt

W diagnostyce bierze się pod uwagę zarówno ogólną liczbę krwinek białych, jak i liczebność poszczególnych rodzajów krwinek, wyrażoną jako procent ogólnej liczby białych krwinek.

## Ogólna liczba krwinek białych

### NORMA

$4 \times 10^9 - 10 \times 10^9/l$

Poniżej normy	Powyżej normy
grypa	fizjologicznie w ciąży i po dużym wysiłku
aplazja szpiku	stany zapalne
zimnica	niektóre białaczki
choroby autoimmunologiczne	

## Granulocyty obojętnochłonne z jądrem podzielonym

### NORMA

40-70%

## Granulocyty obojętnochłonne z jądrem pałeczkowatym

### NORMA

0-5%

Poniżej normy	Powyżej normy
niedobór witaminy B <sub>12</sub>	ostre zakażenia
niedobór kwasu foliowego	nadczynność nadnerczy
ostre białaczki szpikowe	choroby nowotworowe

## Granulocyty kwasochłonne (eozynofile, EOS)

### NORMA

1-4%

Poniżej normy	Powyżej normy
choroba Cushinga	choroby alergiczne i pasożytnicze
	niedoczynność przysadki
	ziarnica złośliwa

## Granulocyty zasadochłonne (bazofile, BASO)

### NORMA

0-2%

Poniżej normy	Powyżej normy
choroba Cushinga	przewlekła białaczka szpikowa
	białaczka bazo-filowa

Poniżej normy	Powyżej normy
choroba Cushinga	mononukleoz zakazenia
	białaczka limfa-tyczna

## Limfocyty (LYM)

Należą do komórek immunokompetentnych, czyli zdolnych do wytwarzania przeciwciał. Wyróżniamy dwa typy limfocytów. Jeden to limfocyty T, które dojrzewają w grasicy, druga grupa to limfocyty B produkowane w szpiku kostnym. Największa liczba limfocytów, około 70%, znajduje się w węzłach chłonnych.

Limfocyty B po wykryciu antygeny namnażają się i przekształcają w komórki plazmatyczne, które produkują duże ilości przeciwciał.

### Do grupy limfocytów T zaliczają się:

- komórki T pomocnicze – stymulują limfocyty B do wytwarzania przeciwciał
- komórki T hamujące, przeciwdziałają nadmiernym reakcjom immunologicznym organizmu
- komórki T cytotoksyczne, bezpośrednio niszczą obce komórki oraz komórki własnego ciała zainfekowane wirusami.

### NORMA

20-45%

## Monocyty (MONO)

Monocyty są największymi leukocytami. W krwi przebywają krótko, zwykle około dwóch dni, po czym rozprzestrzeniają się do różnych tkanek. Ich zadaniem jest niszczenie ciał obcych na drodze fagocytozy. Przypada im rola zapoczątkowywania reakcji immunologicznej oraz uruchomienia wytwarzania przeciwciał.

### NORMA

20-45%

### Powyżej normy

zakazenia pierwotniakami i riketsjami

mononukleoz  
zakazna

białaczka monocytowa

## Grupy krwi

Krew zawiera dwie substancje: **antygeny i przeciwciała**, wpływające na określenie grupy, do której ona należy. Istnieją cztery grupy krwi: **A, B, AB** oraz **0**. Antygeny znajdują się w krwinkach czerwonych, a przeciwciała w osoczu.

## Nabłonki

Są to złuszczone komórki nabłonka płaskiego lub komórki nabłonkowe pochodzące z nerek i dróg moczowych, ich obecność nie ma istotnego znaczenia dla rozpoznawania chorób.

## Bakterie

Jeżeli mocz został pobrany prawidłowo, obecność bakterii może świadczyć o zakażeniach układu moczowego.

## 3. Posiew moczu

Posiew moczu to hodowla bakterii pobranych z próbki moczu na specjalne podłoża. W świeżo i prawidłowo pobranej próbce moczu osoby zdrowej nie powinno być bakterii (posiew ujemny).

Obecność bakterii w porcji moczu ze środkowego strumienia może świadczyć o zakażeniach układu moczowego. Ponad  $10^5$  komórek bakteryjnych w 1 ml sugeruje zakażenie (posiew dodatni). Zakres  $10^4$ – $10^5$  mikroorganizmów w 1 ml to wynik niepewny i wymaga powtórzenia badania.

Obecność bakterii w moczu w przebiegu zakażeń układu moczowego przebiega ze wzrostem liczby leukocytów w moczu. Jeżeli wynik wskazuje na obecność bakterii w moczu, ale bez leukocytozy, to przyczyną jest najczęściej zła technika pobierania próbki moczu, a nie infekcja.

### Przygotowanie do badania

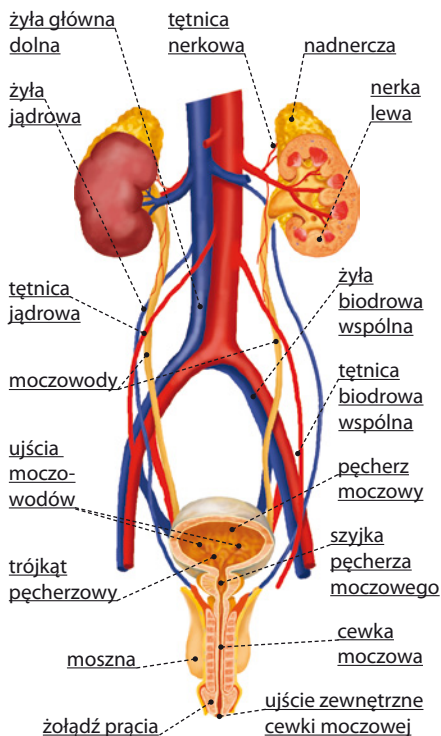
- Należy przygotować jałowy pojemnik do zbiórki moczu – do kupienia w aptece lub pobrania w laboratorium
- Mocz oddaje się do pojemniczka po umyciu narządów wodą z mydłem lub innym środkiem myjącym.

- Mocz pobiera się ze **środkowego strumienia**, czyli w środku jego oddawania.

### Badanie zleca lekarz w przypadku zgłoszenia przez pacjenta następujących dolegliwości:

- trudność w oddawaniu moczu
- częste oddawanie moczu bez całkowitego opróżnienia
- krwiomocz
- biegunka.

Poza tym posiew moczu powinien być wykonany u kobiet w ciąży oraz u osób z zakażeniem wywołanym przez założony do pęcherza moczowego cewnik.



Układ moczowy męski