

A close-up photograph of a person's hand wearing a white latex glove, holding a small, clear plastic test tube. The test tube contains a sample of blood that has been separated into layers: a dark red layer at the bottom, a thin yellow layer, and a white layer at the top. The background is a blurred laboratory environment with blue metal shelving and various containers. The text "Кровь. Лимфа." is overlaid in the center of the image in a bold, orange-yellow font.

**Кровь. Лимфа.**

# Лейкоциты

Гранулоциты  
(зернистые лейкоциты)

Эозинофилы

Базофилы

Нейтрофилы

Агранулоциты  
(незернистые лейкоциты)

Лимфоциты

В-лимфоциты

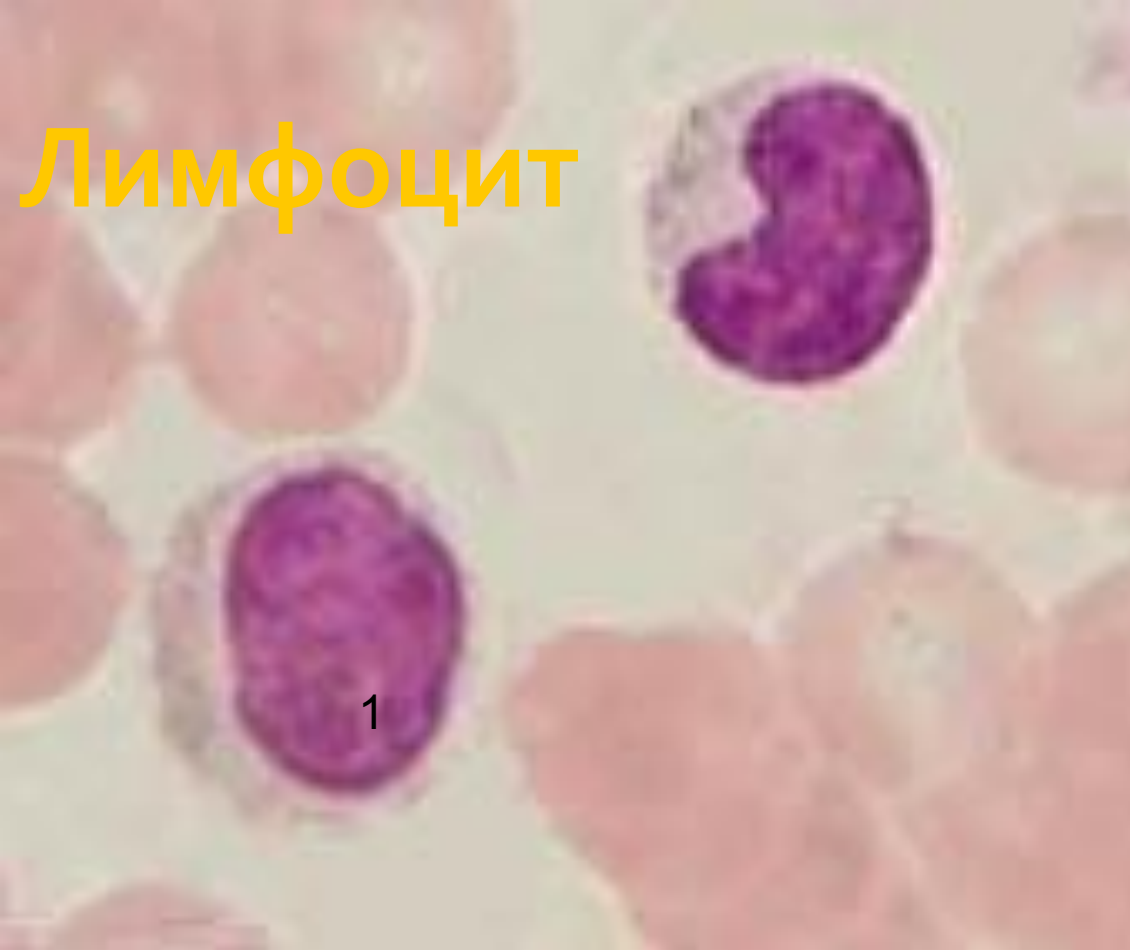
Т-лимфоциты

Моноциты

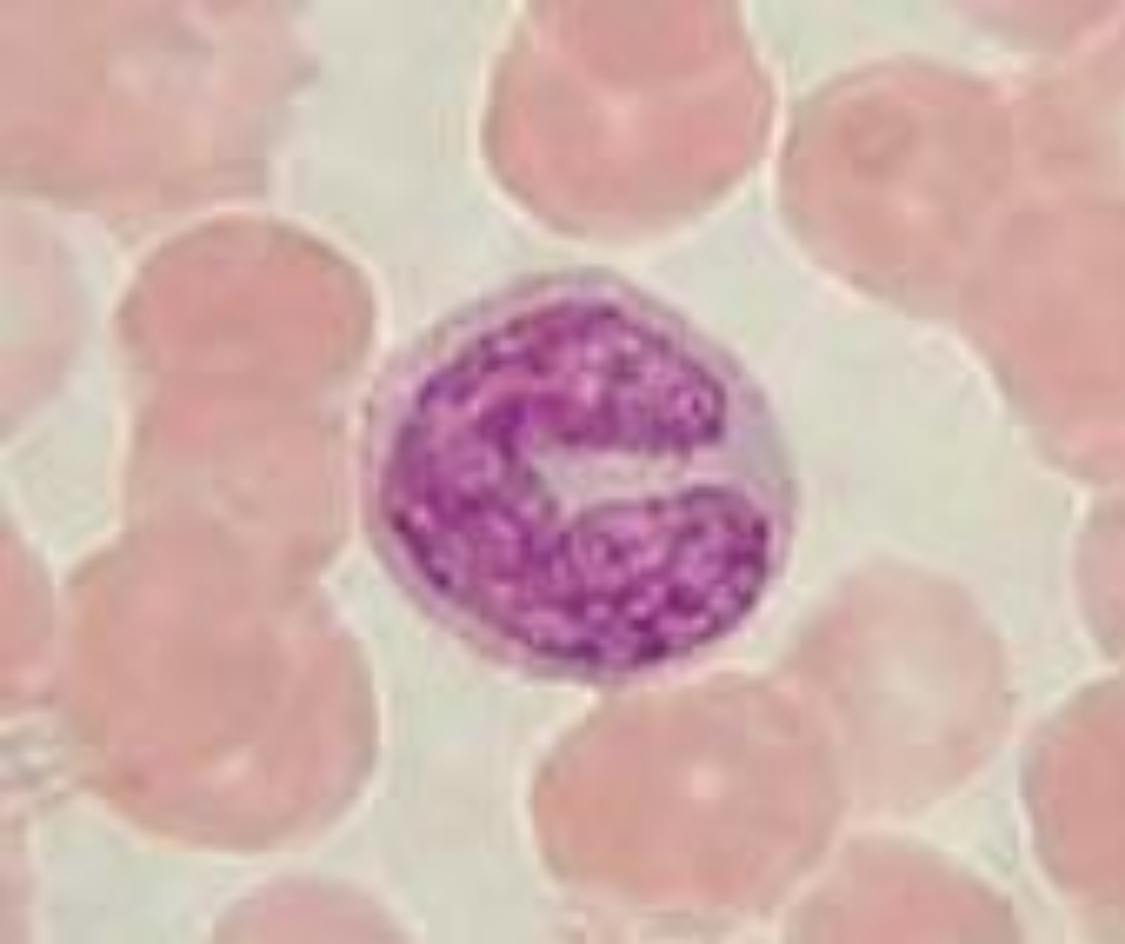


Нейтрофил сегментоядерный(зрелый)- имеет ядро состоящее из 3-5 сегментов, в цитоплазме мелкая зернистость состоящая из специфических и неспецифических гранул. Вещества спец. гранул убивают бактерии, вещества неспециф. Гранул- расщепляют бактерии и клетки.

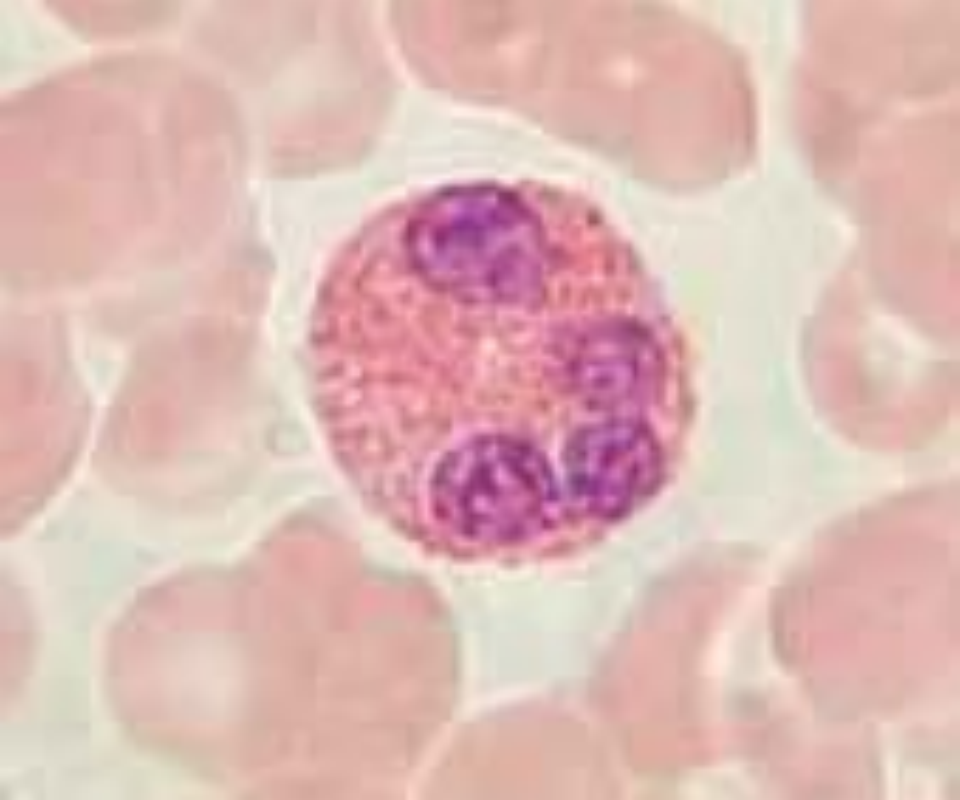
# Лимфоцит



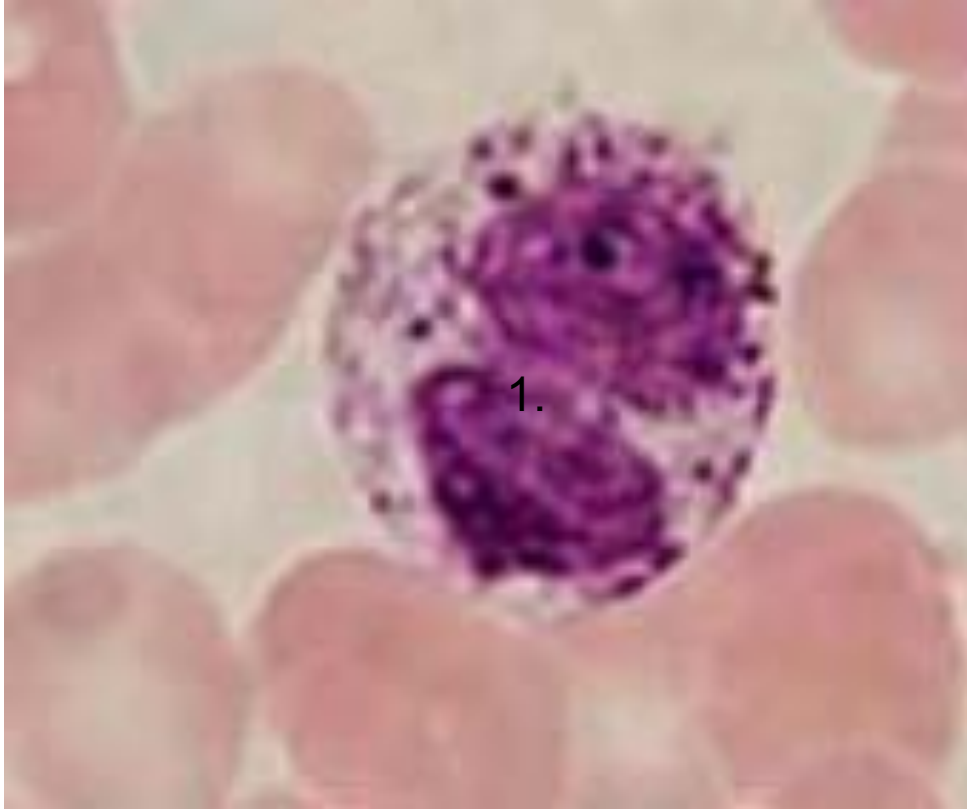
1. лимфоцит. Имеет большое бобовидное ядро, мало цитоплазмы. На поверхности лимфоцита есть рецепторы для антигенов, гормонов и биологически активных веществ. Выходят из крови в ткани, мигрируют в очаг воспаления. Т-лимфоциты обеспечивают клеточный иммунитет (распознают и убивают чужие клетки), а В-лимфоциты превращаются в плазмциты и вырабатывают антитела (защитные белки), т.е. обеспечивают гуморальный иммунитет.



Моноцит крупная клетка с бобовидным или подковообразным ядром, из крови мигрирует в ткани, где превращается в макрофаг.



Эозинофил имеет сегментированное ядро, зернистость (гранулы) окрашивающуюся эозином в оранжевый цвет. Гранулы содержат белок, который повреждает мембраны паразитов, нейтрализует гепарин, гистамин.

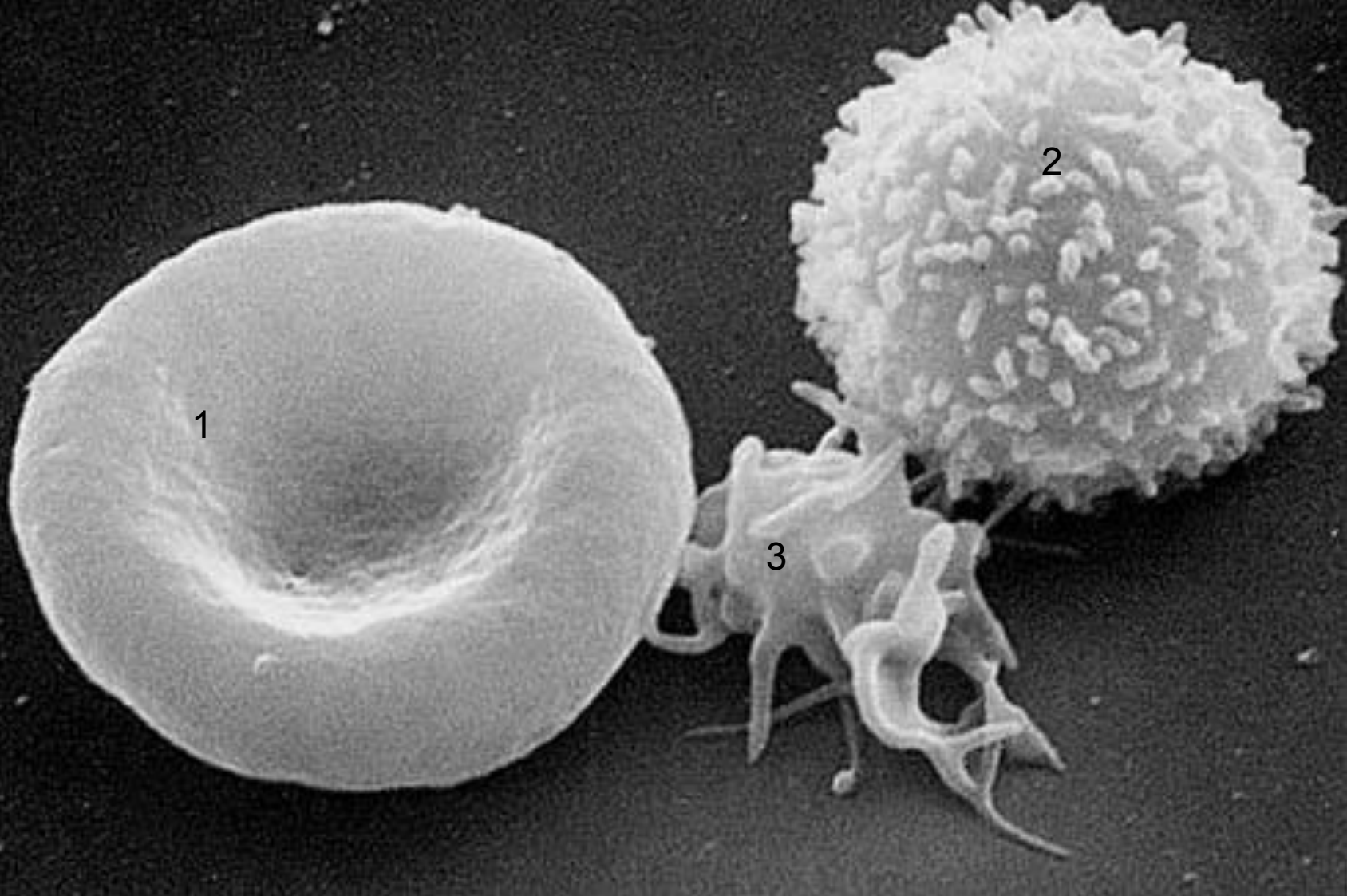


-1 базофил имеет сегментированное ядро , крупную зернистость(гранулы) содержащую гистамин, гепарин, серотонин. На оболочке имеет рецепторы для антител. При попадании в организм специфич антигена на поверхности базофила образуется комплекс антиген+антитело, который активизирует бозофил и из его гранул выделяются вещества нарушающие проницаемость сосудов, что приводит к появлению отека, гиперемии, зуду и боли.



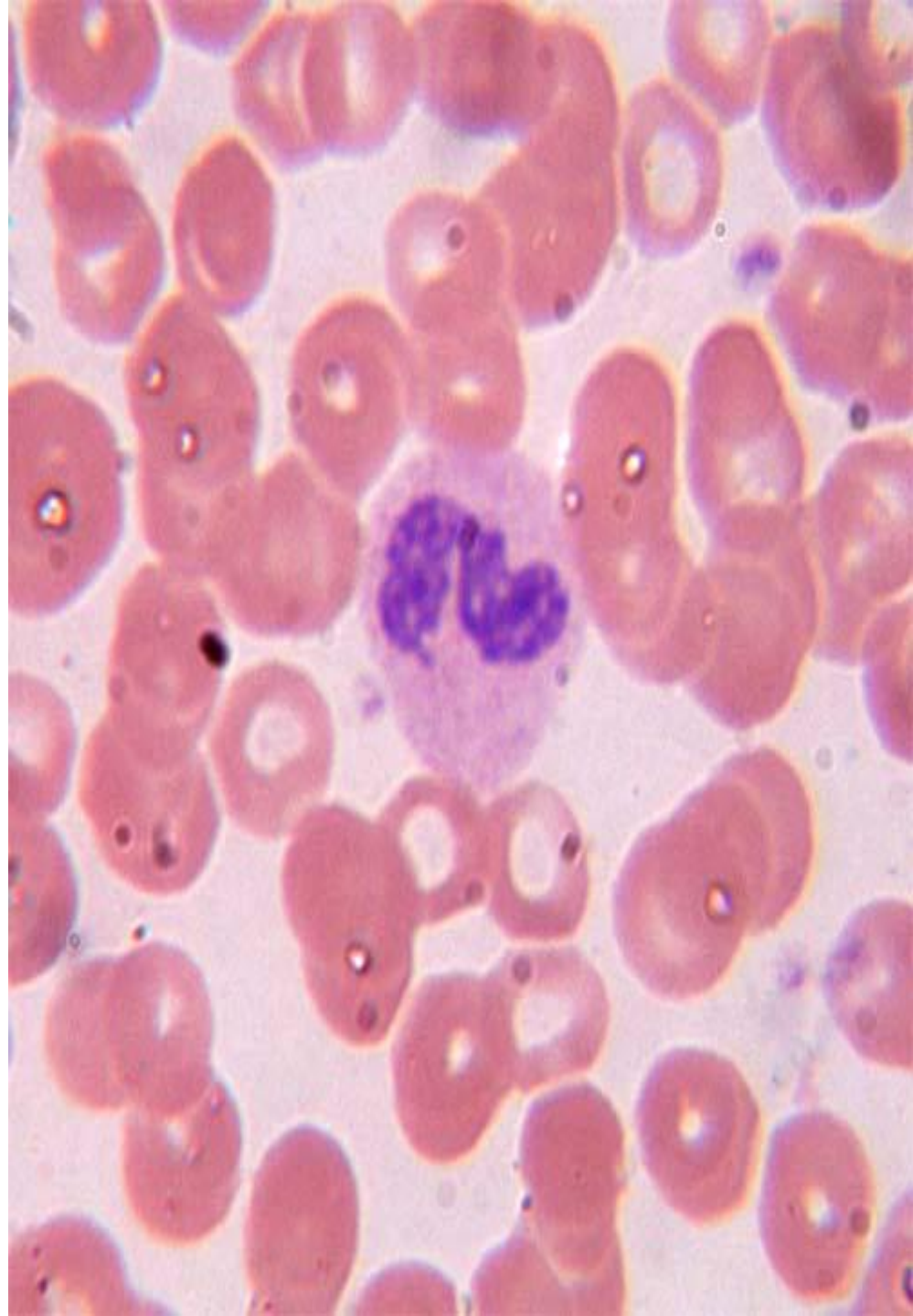
Эритроциты- безъядерные клетки содержащие гемоглобин. Выполняют функцию транспорта веществ ( кислорода, углекислого газа, аминокислот, антител, токсинов, лекарственных веществ.

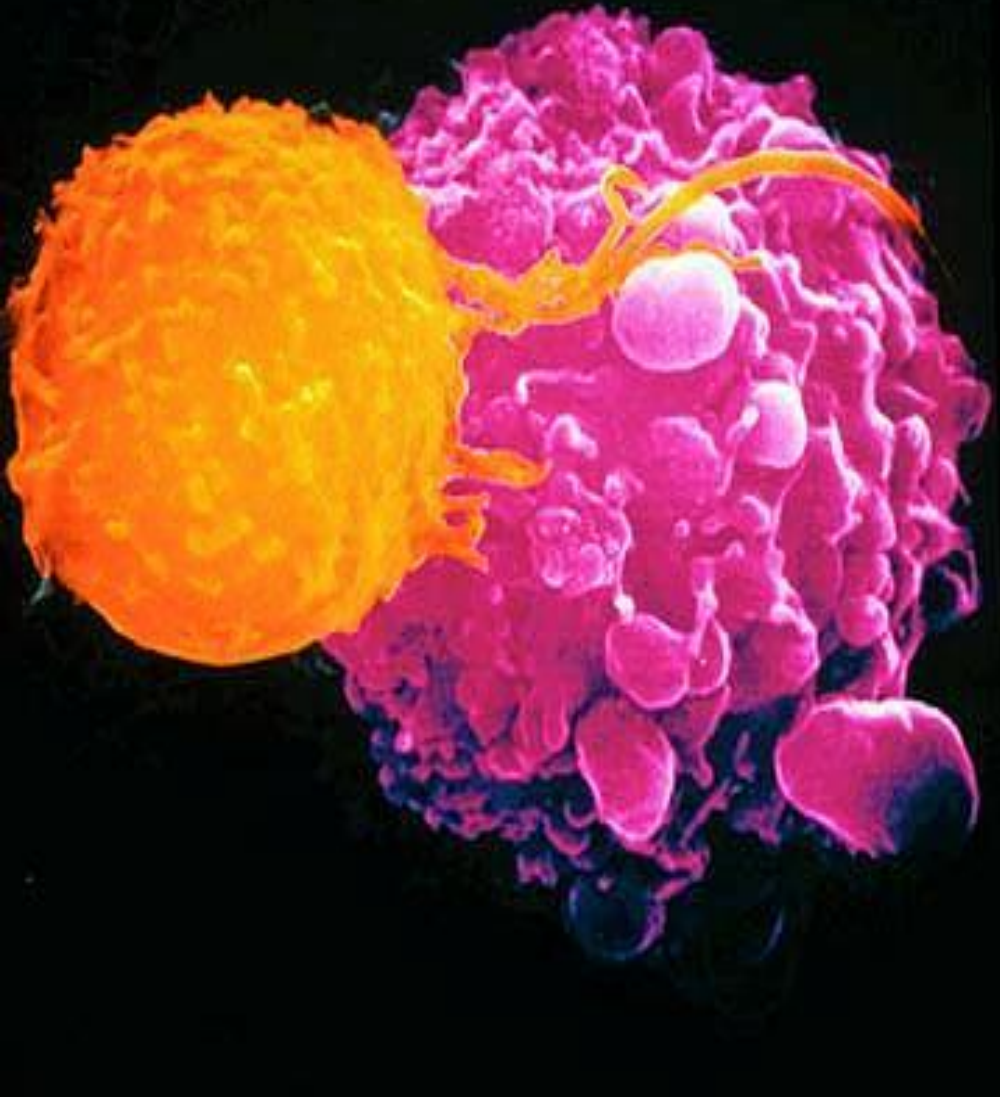




1. эритроцит
2. Лимфоцит
3. тромбоцит

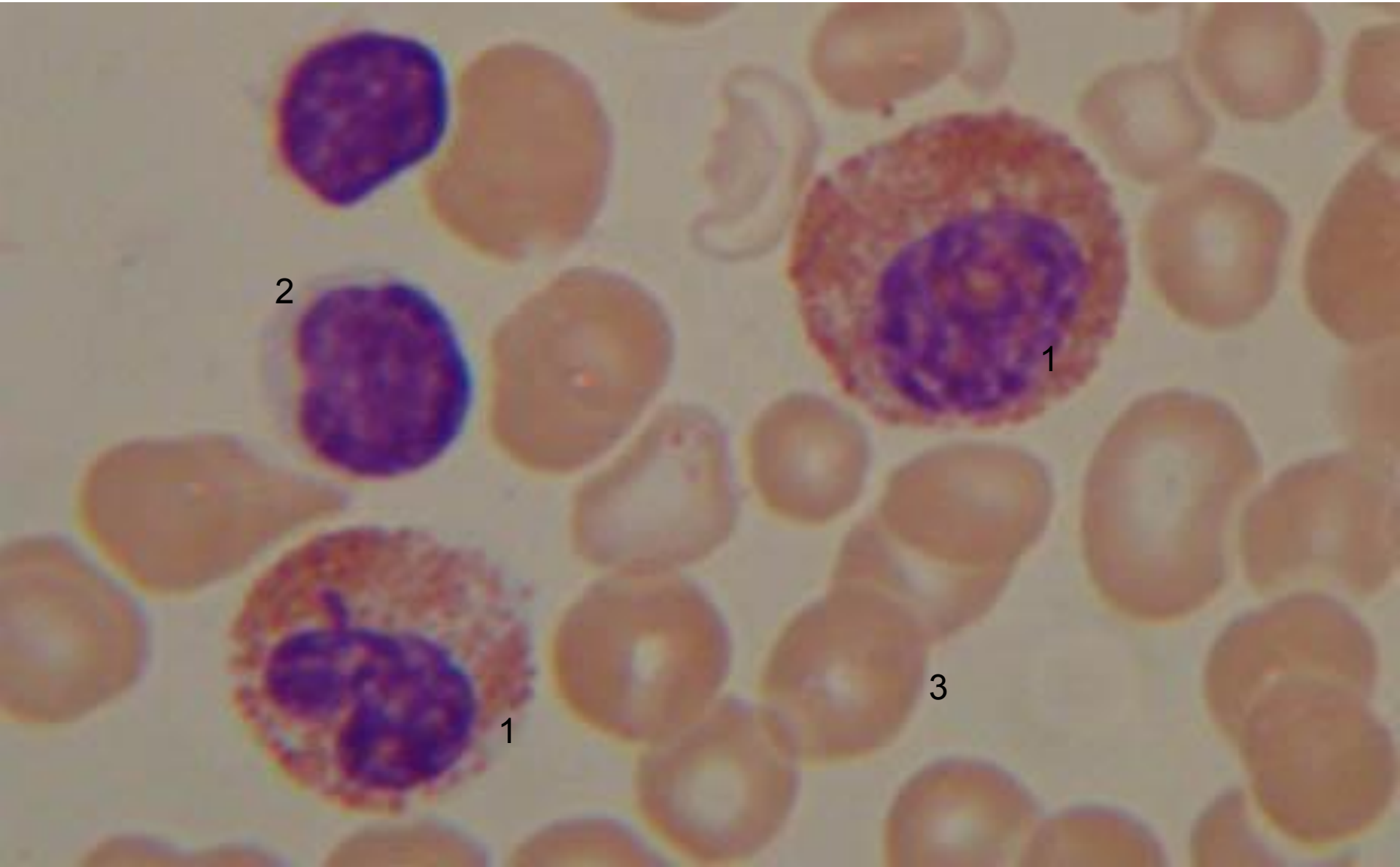
Нейтрофилы бывают  
юные(имеют  
бобовидное ядро)  
палочкоядерные  
(имеют  
несегментированное  
ядро),  
сигментоядерные  
(зрелые клетки, ядро  
состоит из 3 -5  
сегментов).



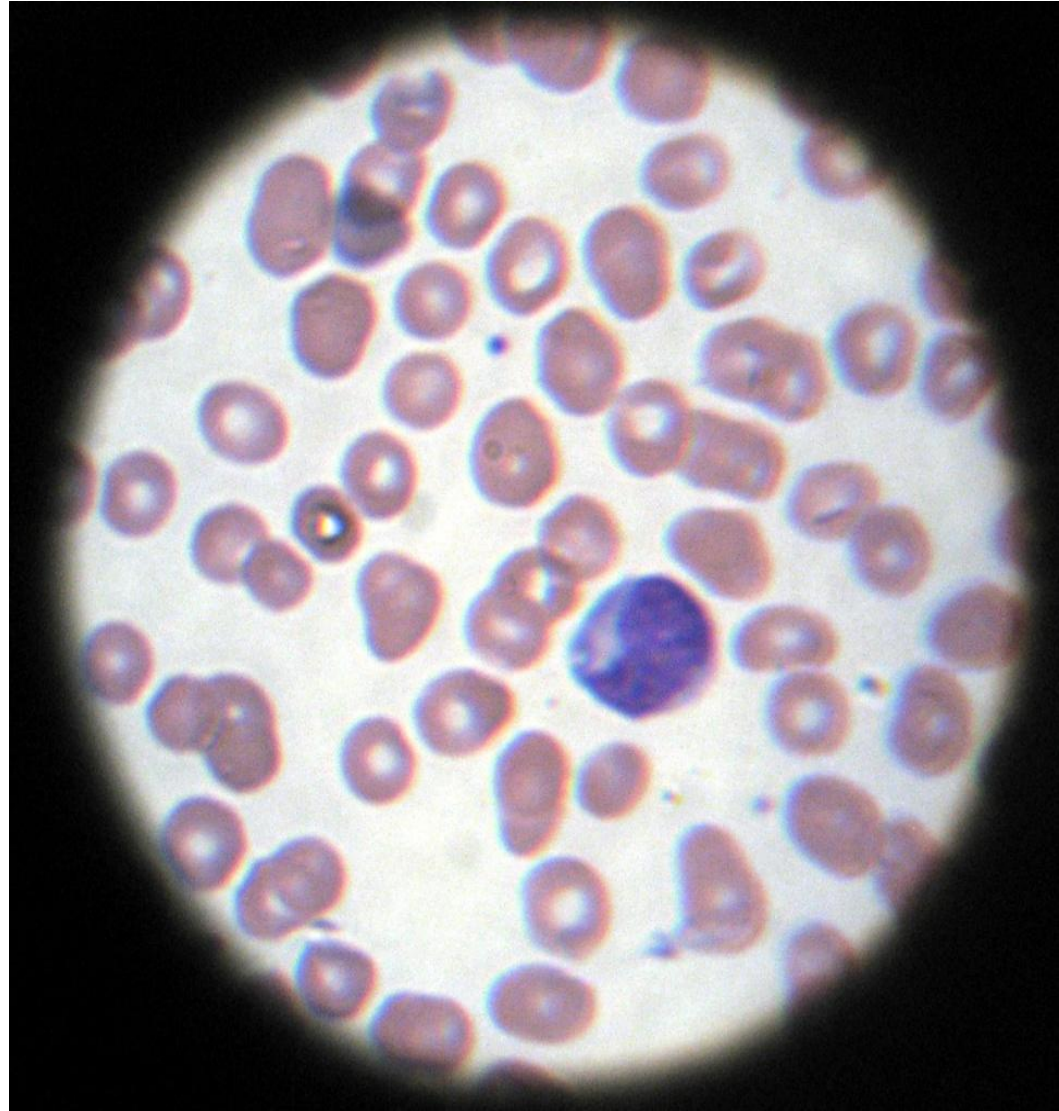


Эозинофилы –  
выполняют  
секреторную функцию  
и способны к  
фагоцитозу .  
Выполняют защитные  
противопаразитарные  
функции . Они имеют  
ярко оранжевую  
окраску обусловлено  
наличием белков и  
аминокислот .

Эозинофилы (1), лимфоциты (2), эритроциты(3)

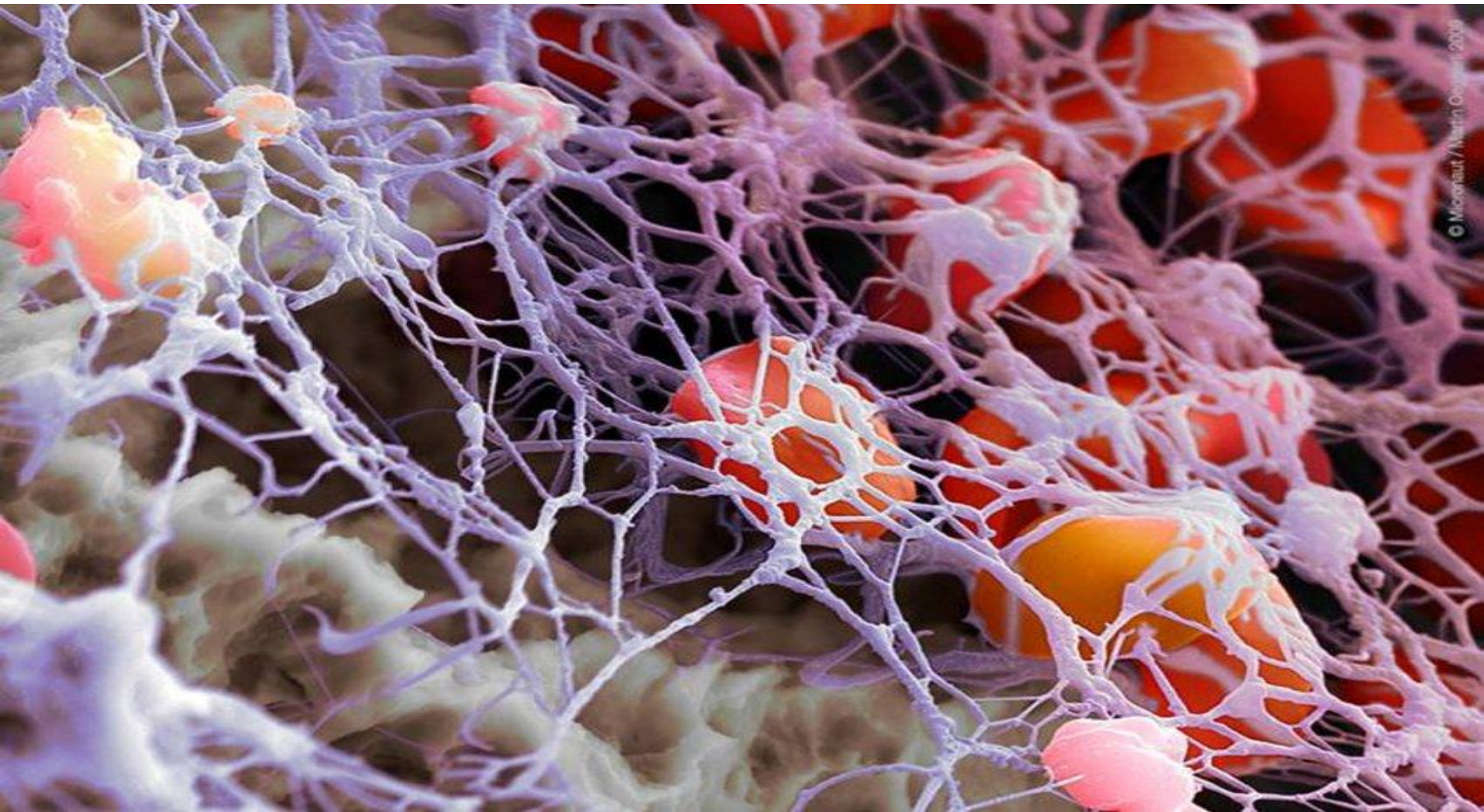


Моноциты –  
выполняют  
функцию вне  
кровяного русла,  
они  
предшественники  
макрофагов

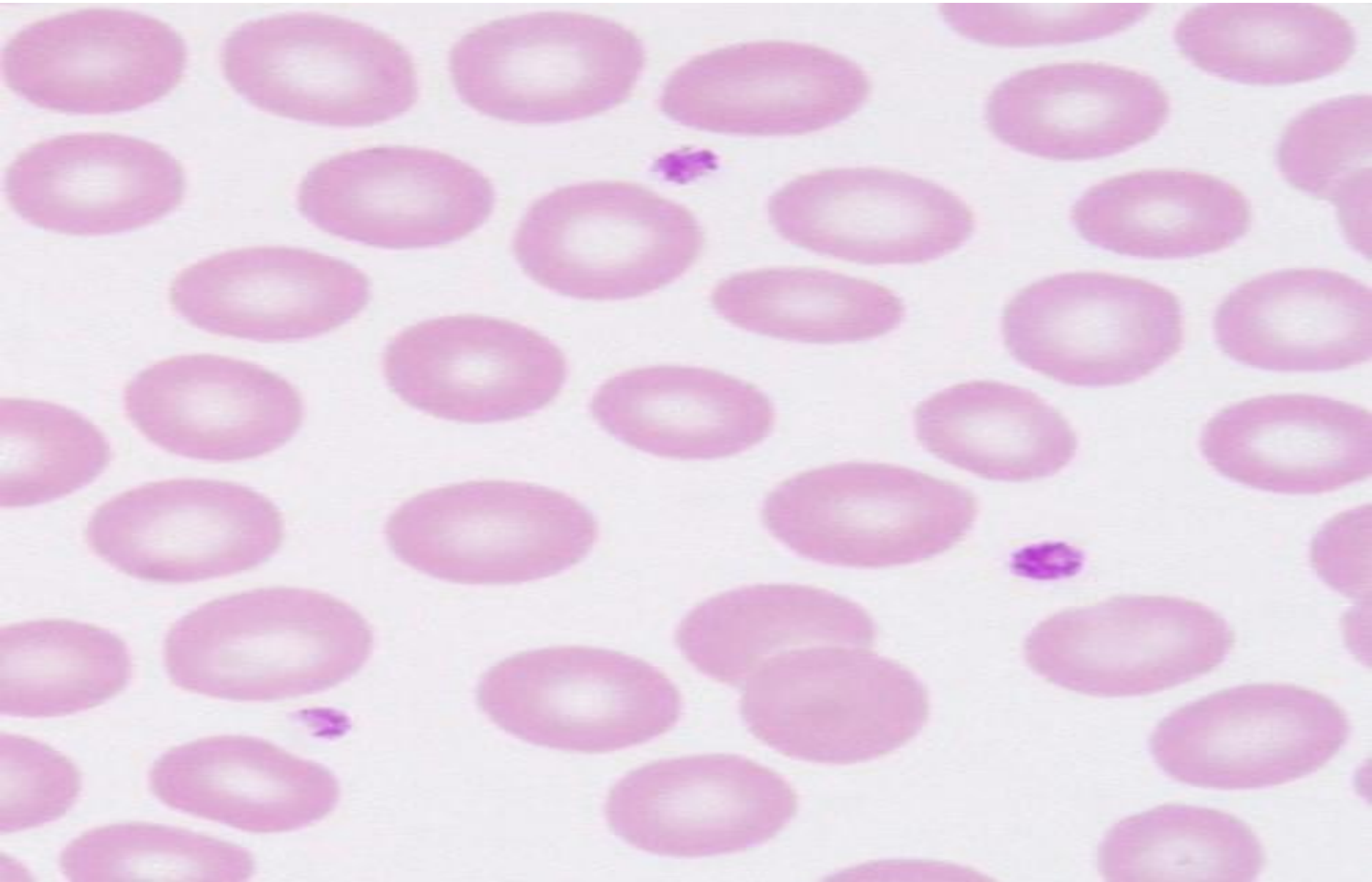


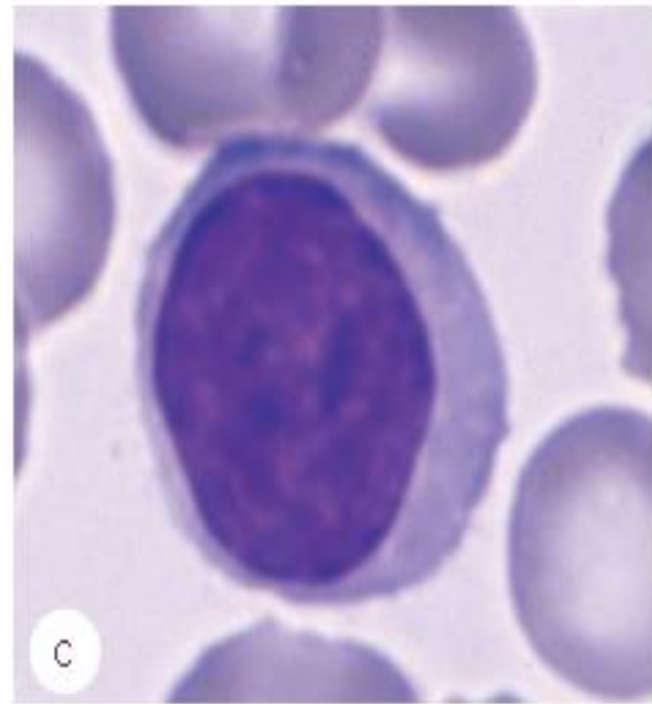
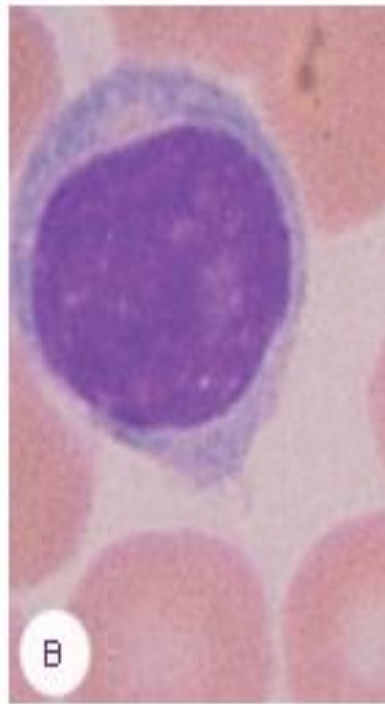
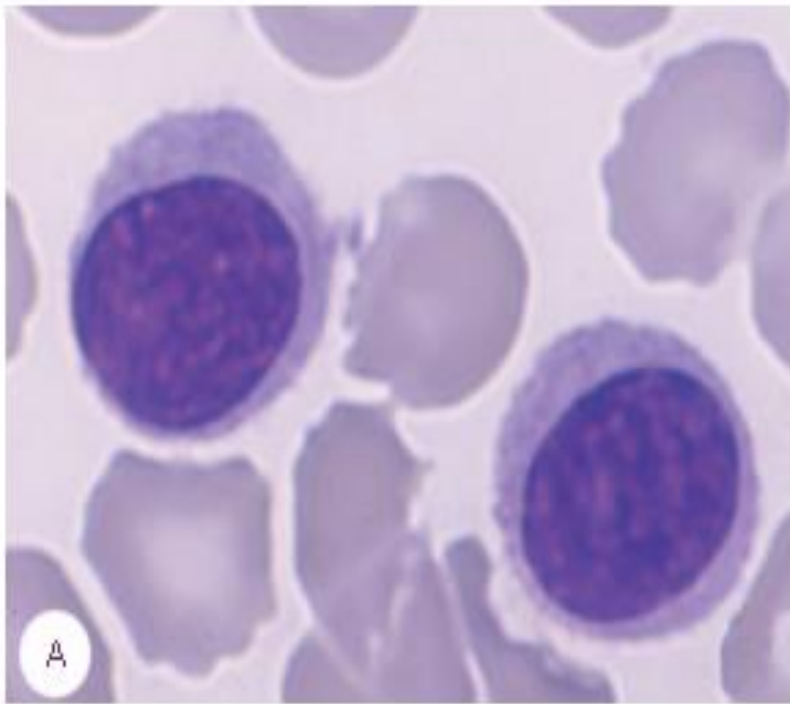
## Тромбоциты

Мелкие бесцветные клетки, не имеют ядра. Образуются в красном костном мозге из мегакариоцитов. Главная функция – это образование тромба при повреждении сосудов; питание эндотелия сосудов.



# Тромбоциты в кровеносных сосудах



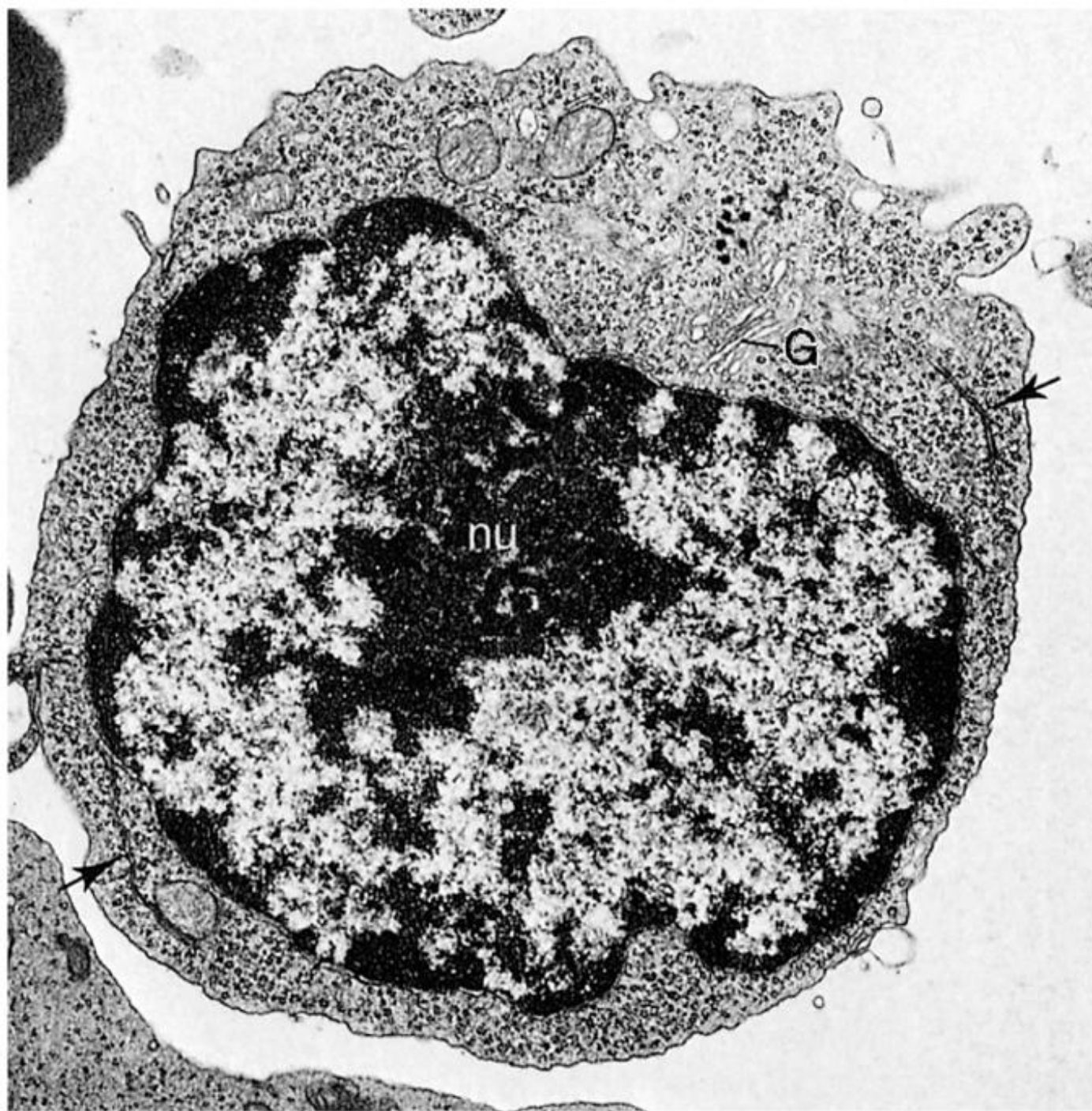


**Лимфоциты** главные клетки иммунной системы, обеспечивают гуморальный иммунитет (выработка антител), клеточный иммунитет (контактное взаимодействие с клетками-жертвами), а также регулируют деятельность клеток других типов.

По функциональным признакам различают три типа лимфоцитов:

- **В-лимфоциты** распознают чужеродные структуры (антигены), вырабатывая при этом специфические антитела (белковые молекулы, направленные против чужеродных структур).
- **Т-лимфоциты** выполняют функцию регуляции иммунитета. Т-хелперы стимулируют выработку антител, а Т-супрессоры тормозят её.
- **НК-лимфоциты** осуществляют контроль над качеством клеток организма. При этом НК-лимфоциты способны разрушать клетки, которые по своим свойствам отличаются от нормальных клеток, например, раковые клетки.





лимфоцит