

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

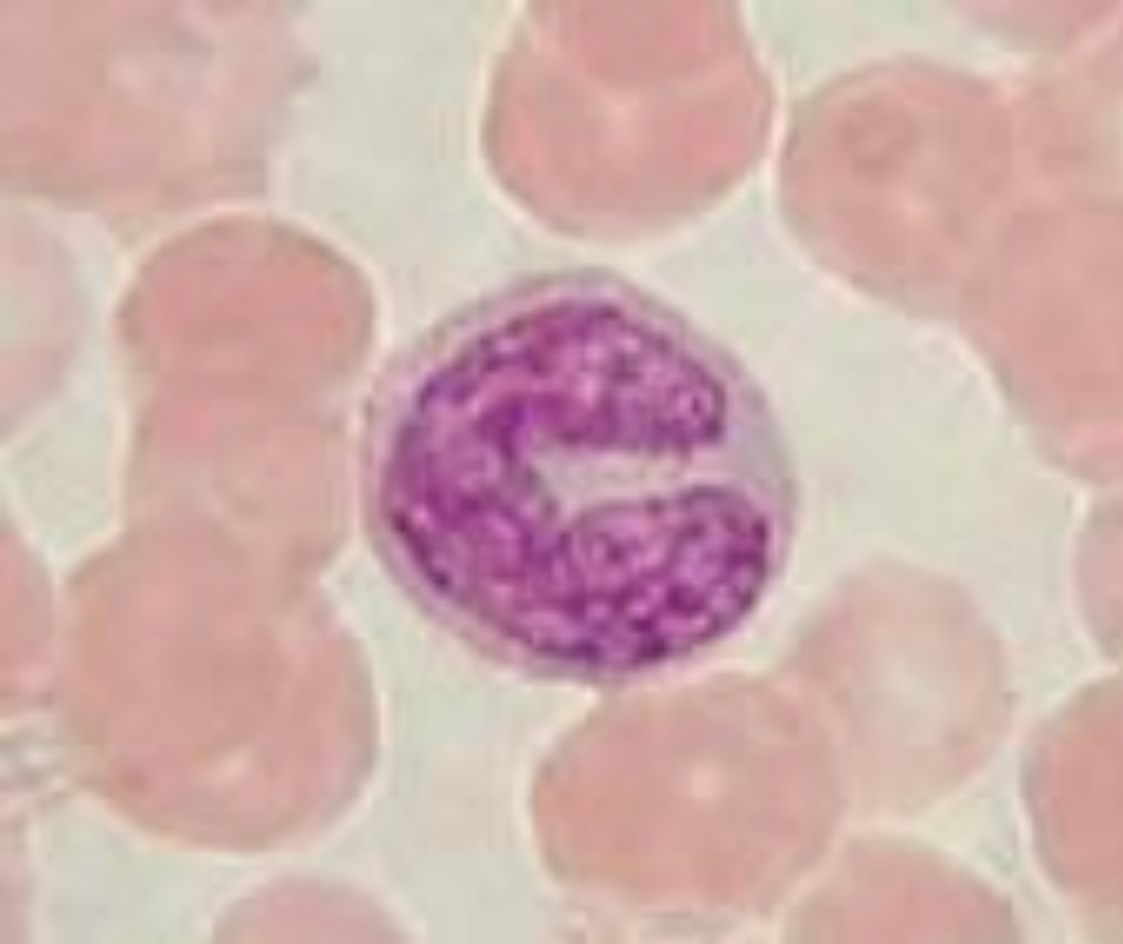


Нейтрофил сегментоядерный(зрелый)- имеет ядро состоящее из 3-5 сегментов, в цитоплазме мелкая зернистость состоящая из специфических и неспецифических гранул. Вещества спец. гранул убивают бактерии, вещества неспециф. Гранул- расщепляют бактерии и клетки.

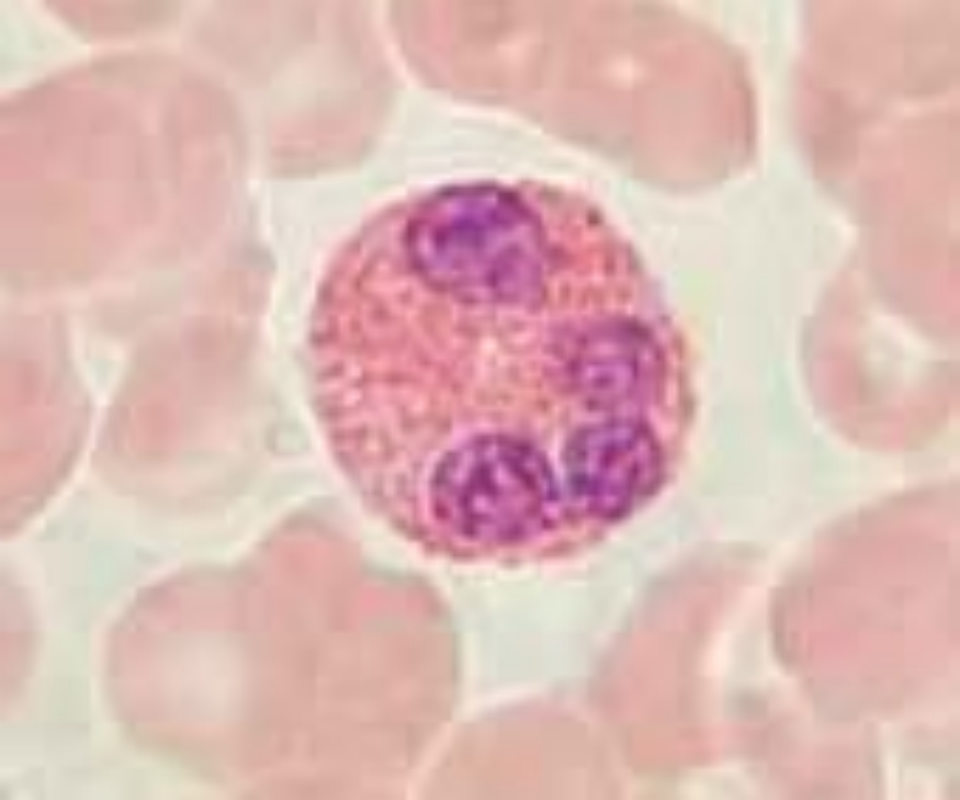
Лимфоцит



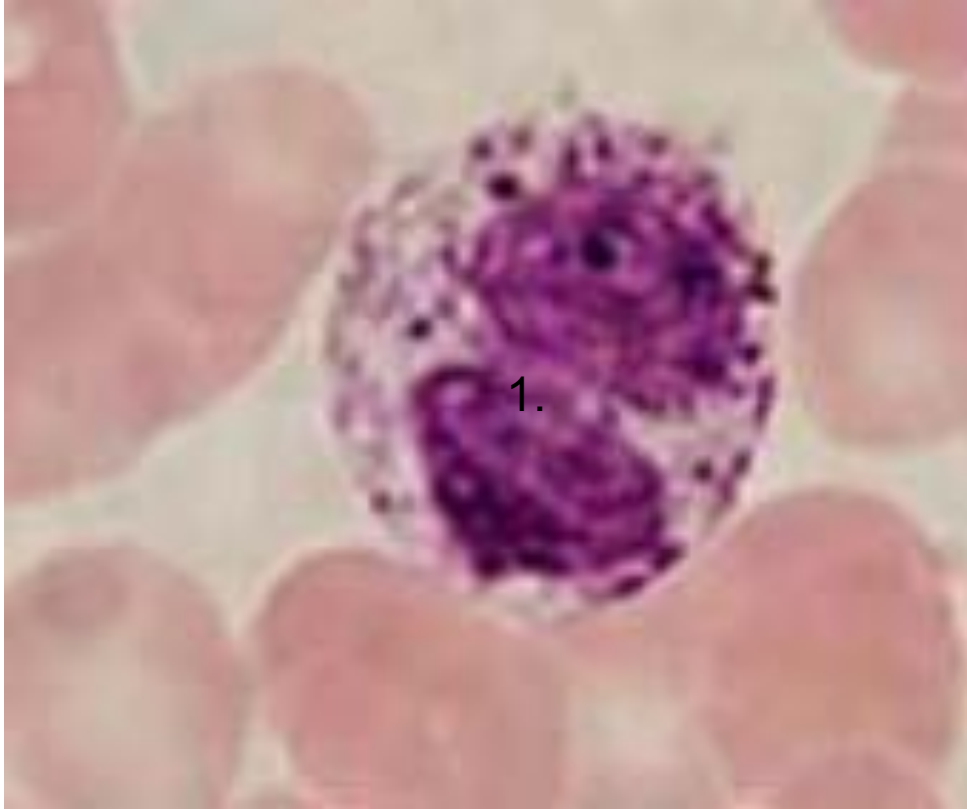
1. лимфоцит. Имеет большое бобовидное ядро, мало цитоплазмы. На поверхности лимфоцита есть рецепторы для антигенов, гормонов и биологически активных веществ. Выходят из крови в ткани, мигрируют в очаг воспаления. Т-лимфоциты обеспечивают клеточный иммунитет (распознают и убивают чужие клетки), а В-лимфоциты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



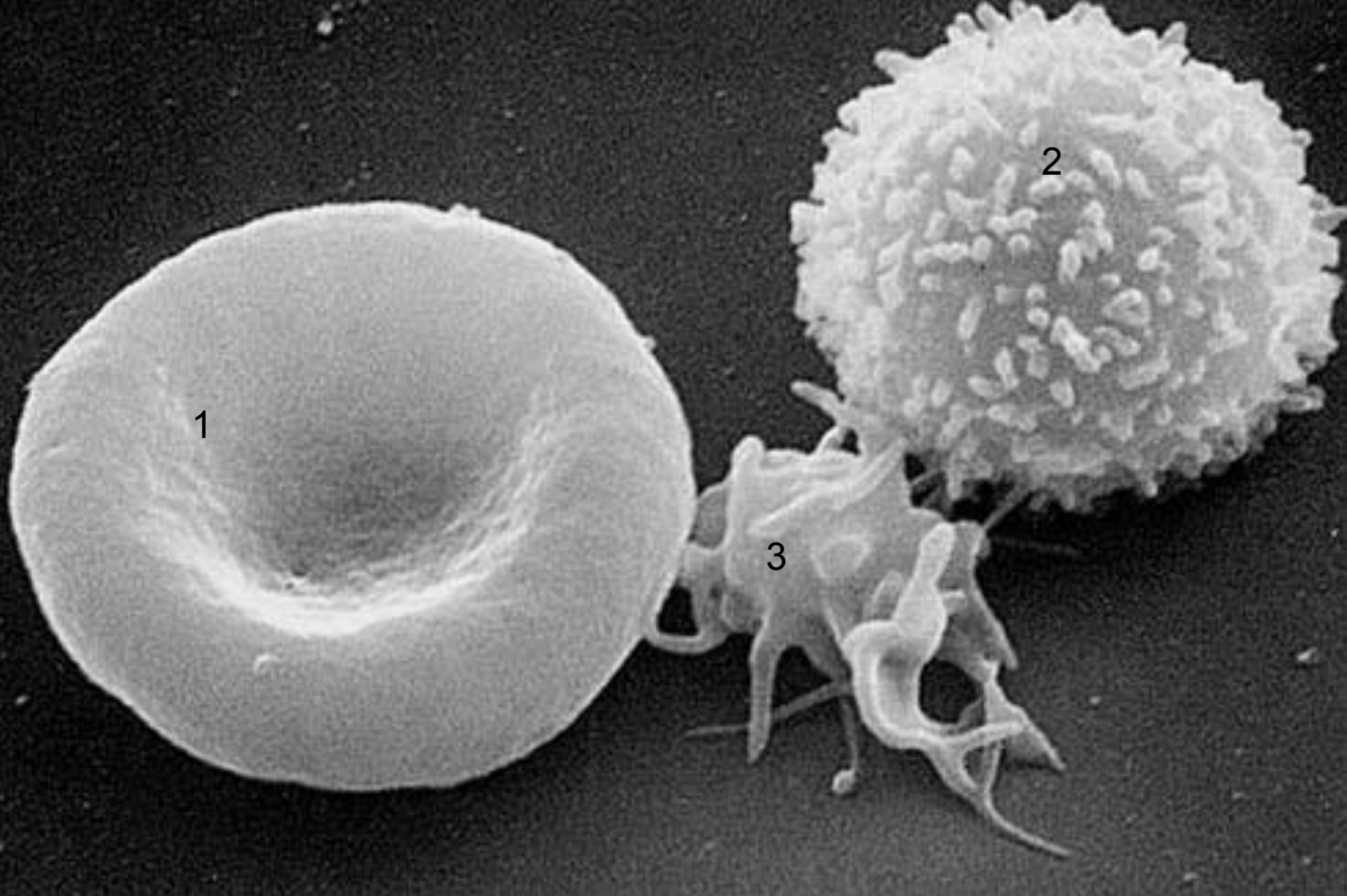
Эозинофил имеет сегментированное ядро, зернистость (гранулы) окрашивающуюся эозином в оранжевый цвет. Гранулы содержат белок, который повреждает мембраны паразитов, нейтрализует гепарин, гистамин.



-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.

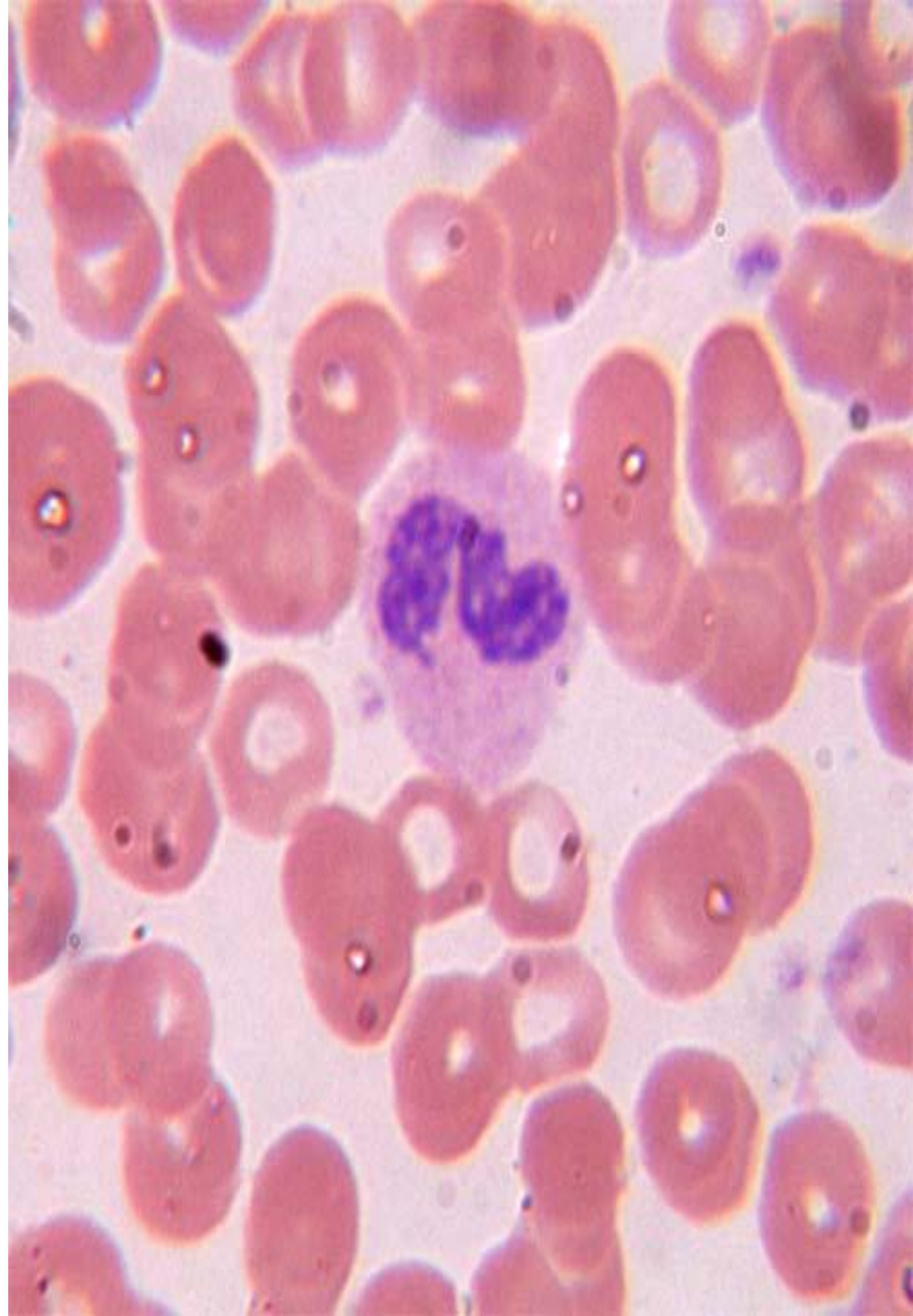


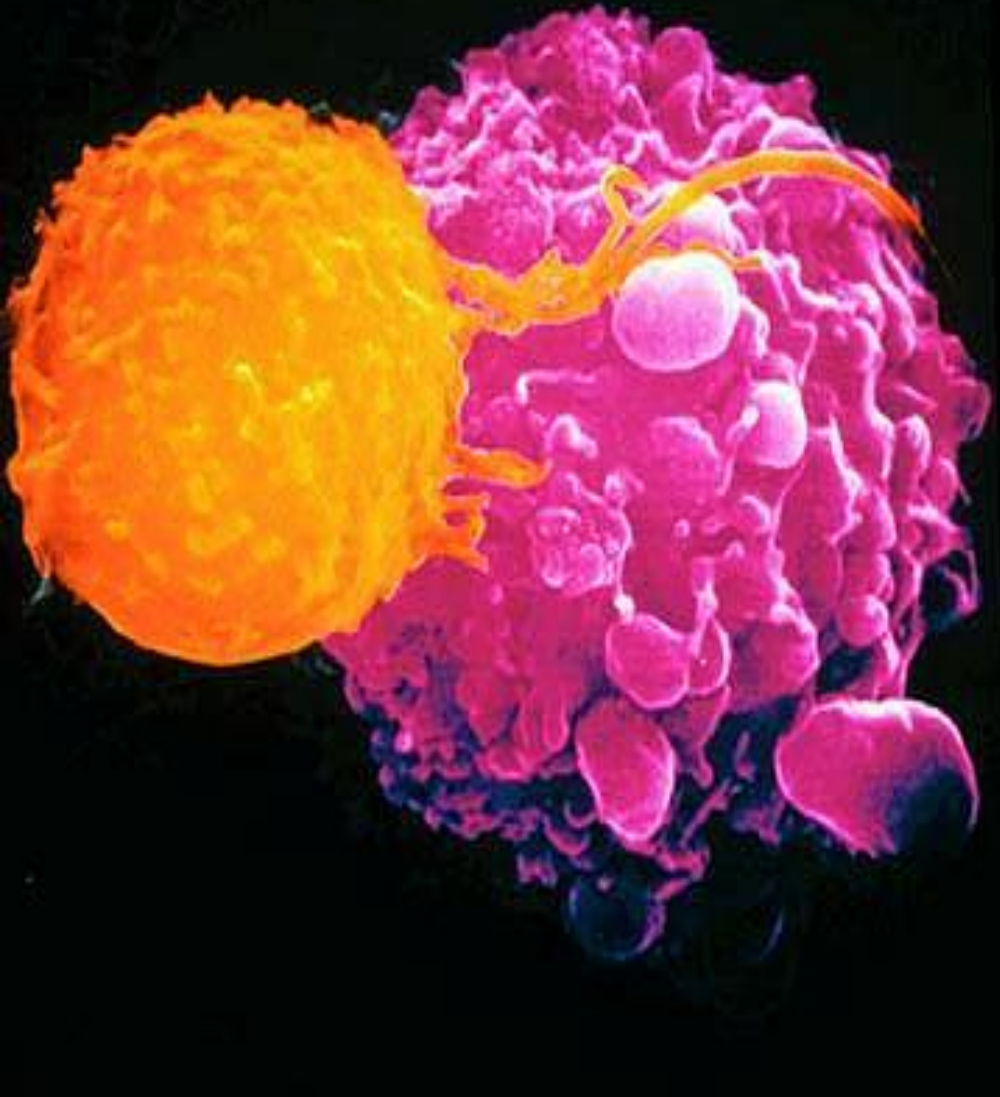
Эритроциты- безъядерные клетки содержащие гемоглобин. Выполняют функцию транспорта веществ (кислорода, углекислого газа, аминокислот, антител, токсинов, лекарственных веществ.



1. эритроцит
2. Лимфоцит
3. тромбоцит

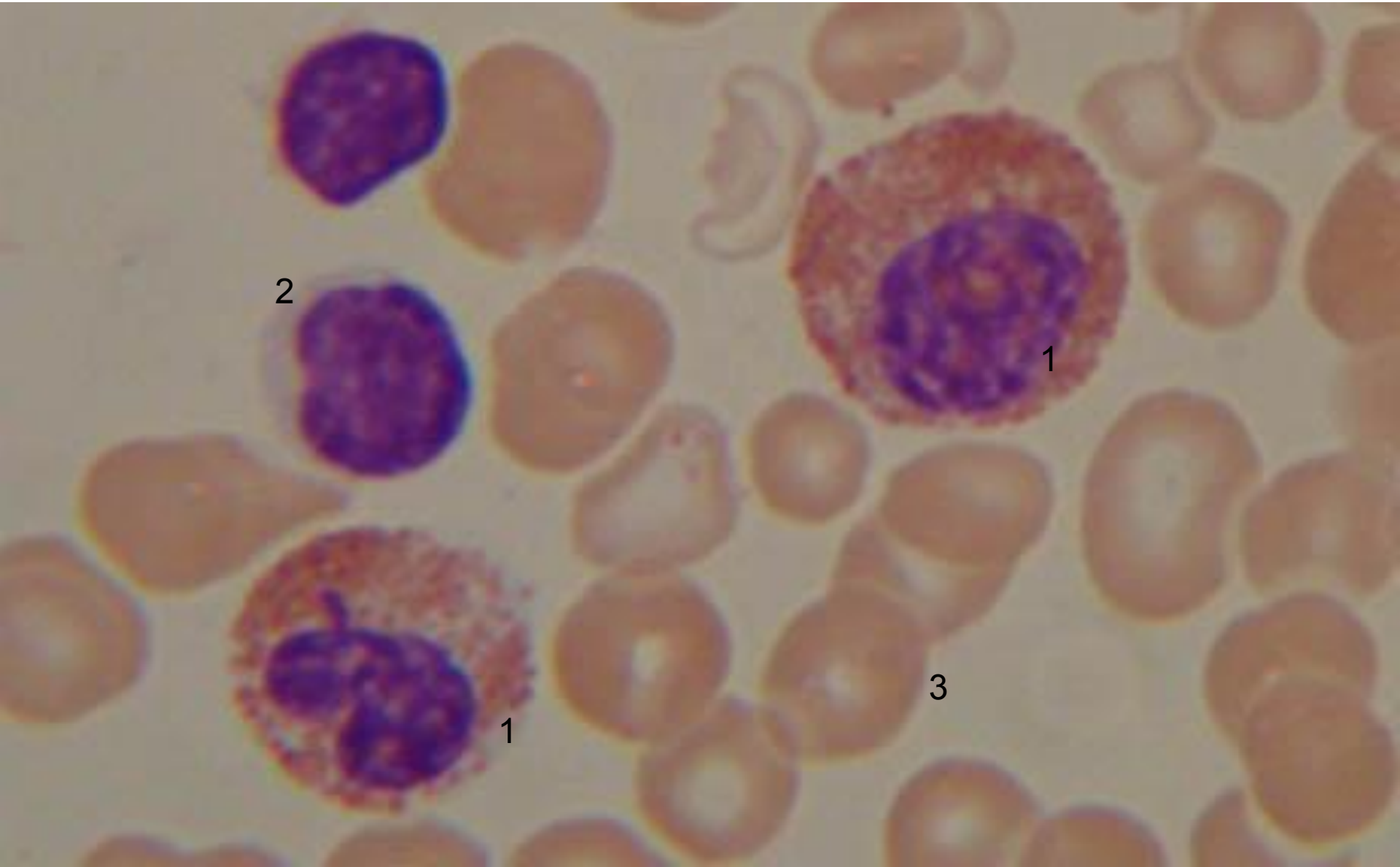
Нейтрофилы бывают
юные(имеют
бобовидное ядро)
палочкоядерные
(имеют
несегментированное
ядро),
сигментоядерные
(зрелые клетки, ядро
состоит из 3 -5
сегментов).



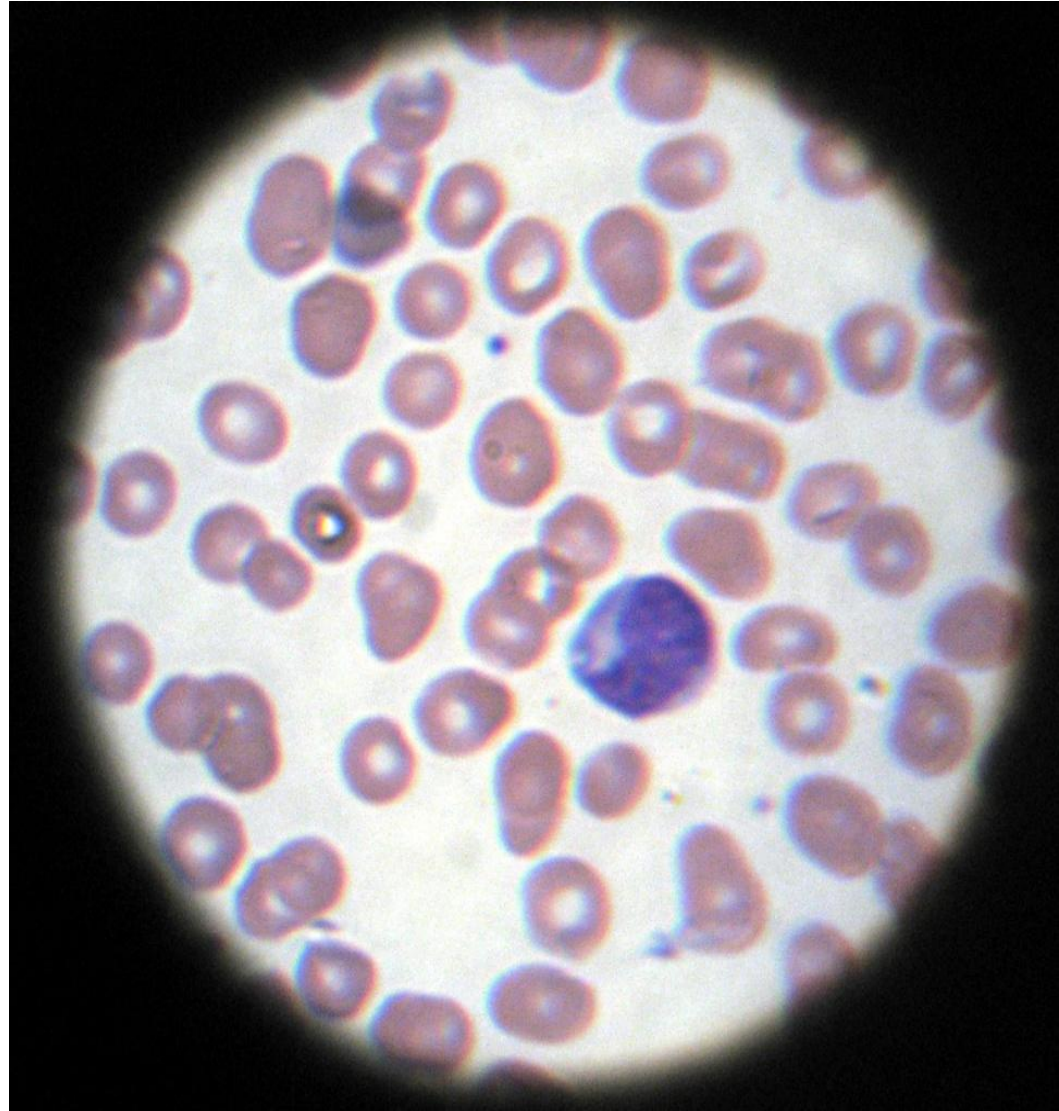


Эозинофилы –
выполняют
секреторную функцию
и способны к
фагоцитозу .
Выполняют защитные
противопаразитарные
функции . Они имеют
ярко оранжевую
окраску обусловлено
наличием белков и
аминокислот .

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

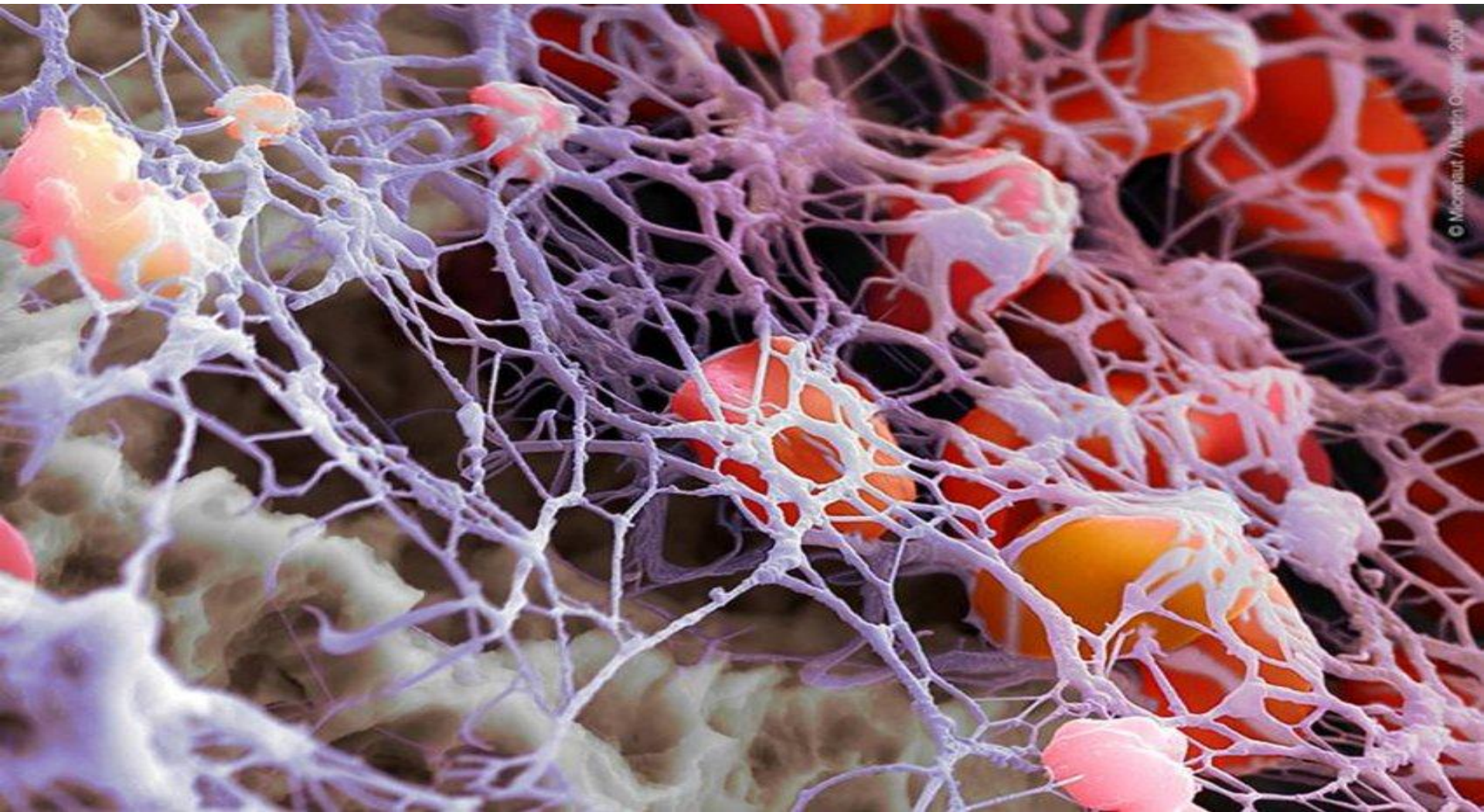


Моноциты –
выполняют
функцию вне
кровяного русла,
они
предшественники
макрофагов

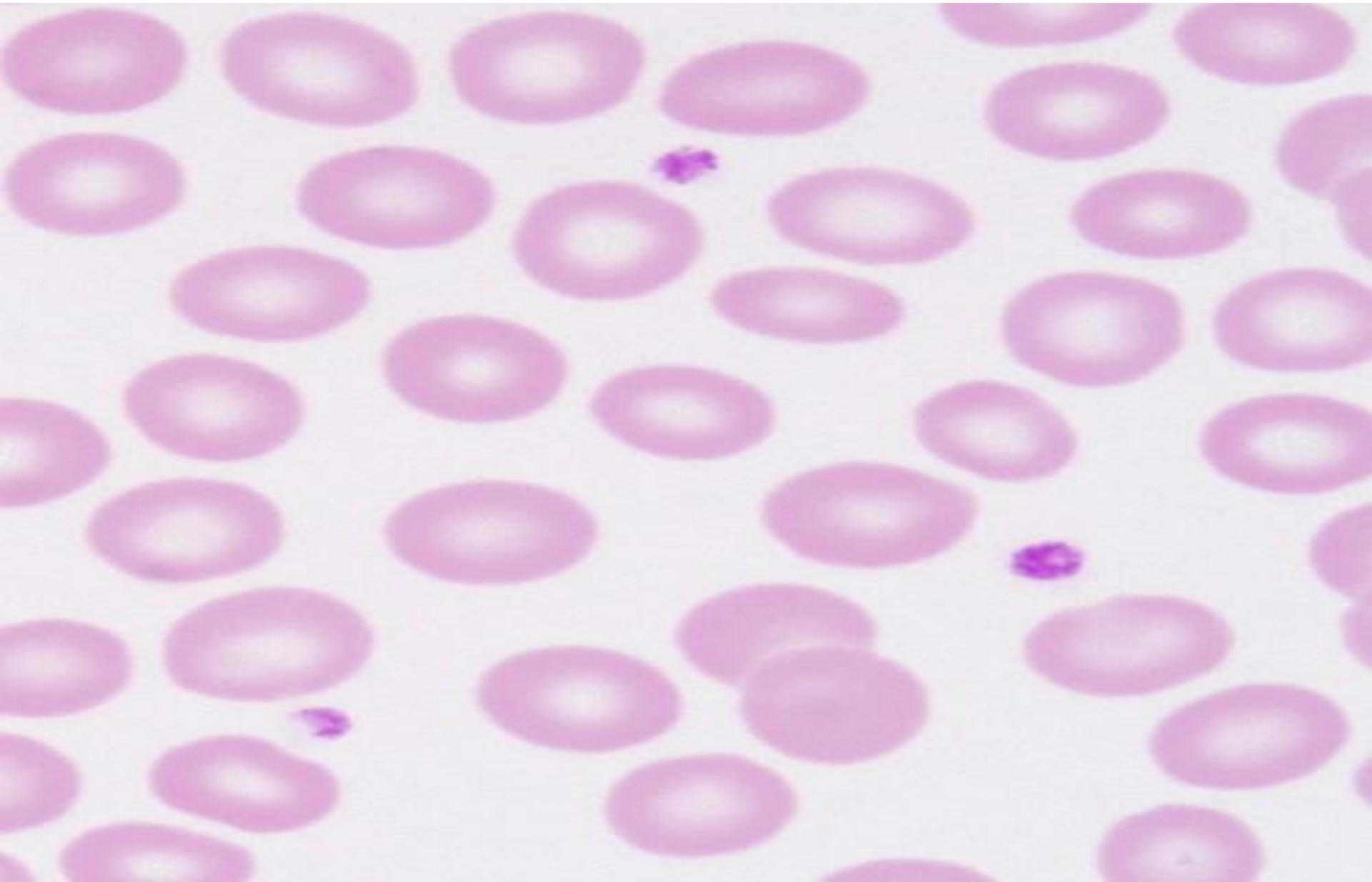


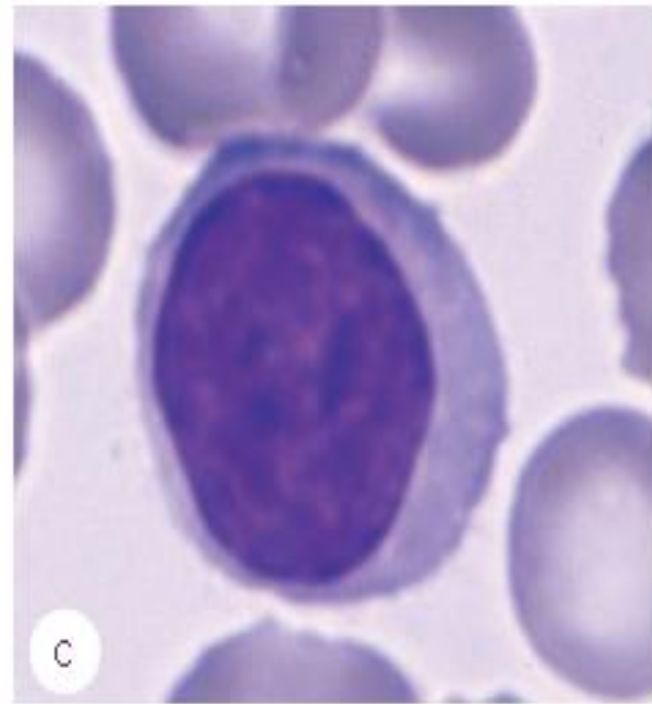
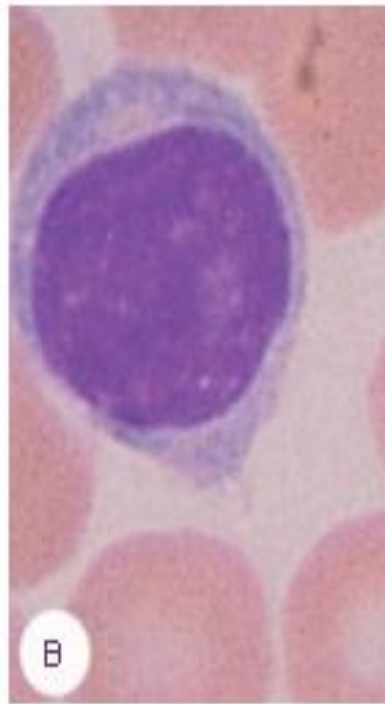
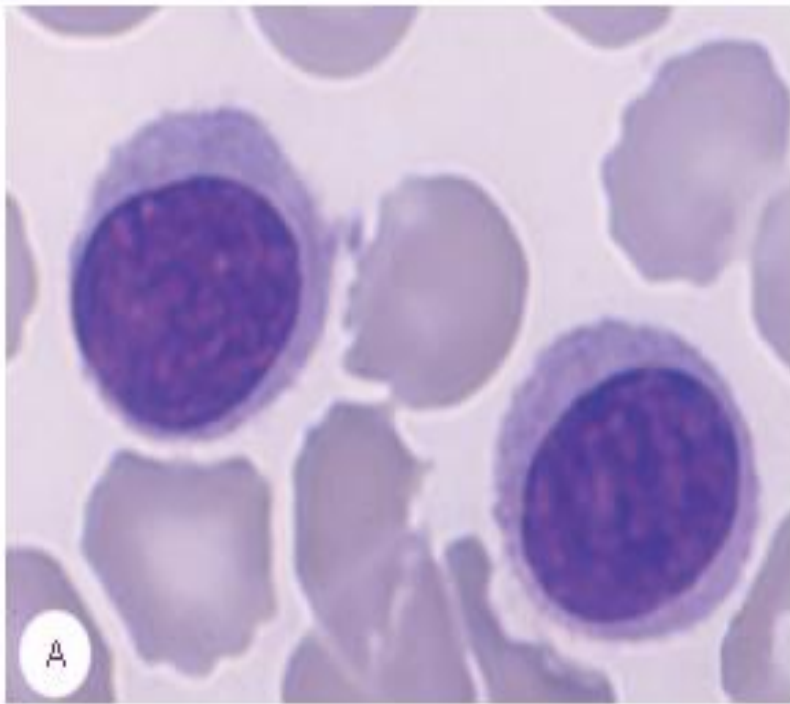
Тромбоциты

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

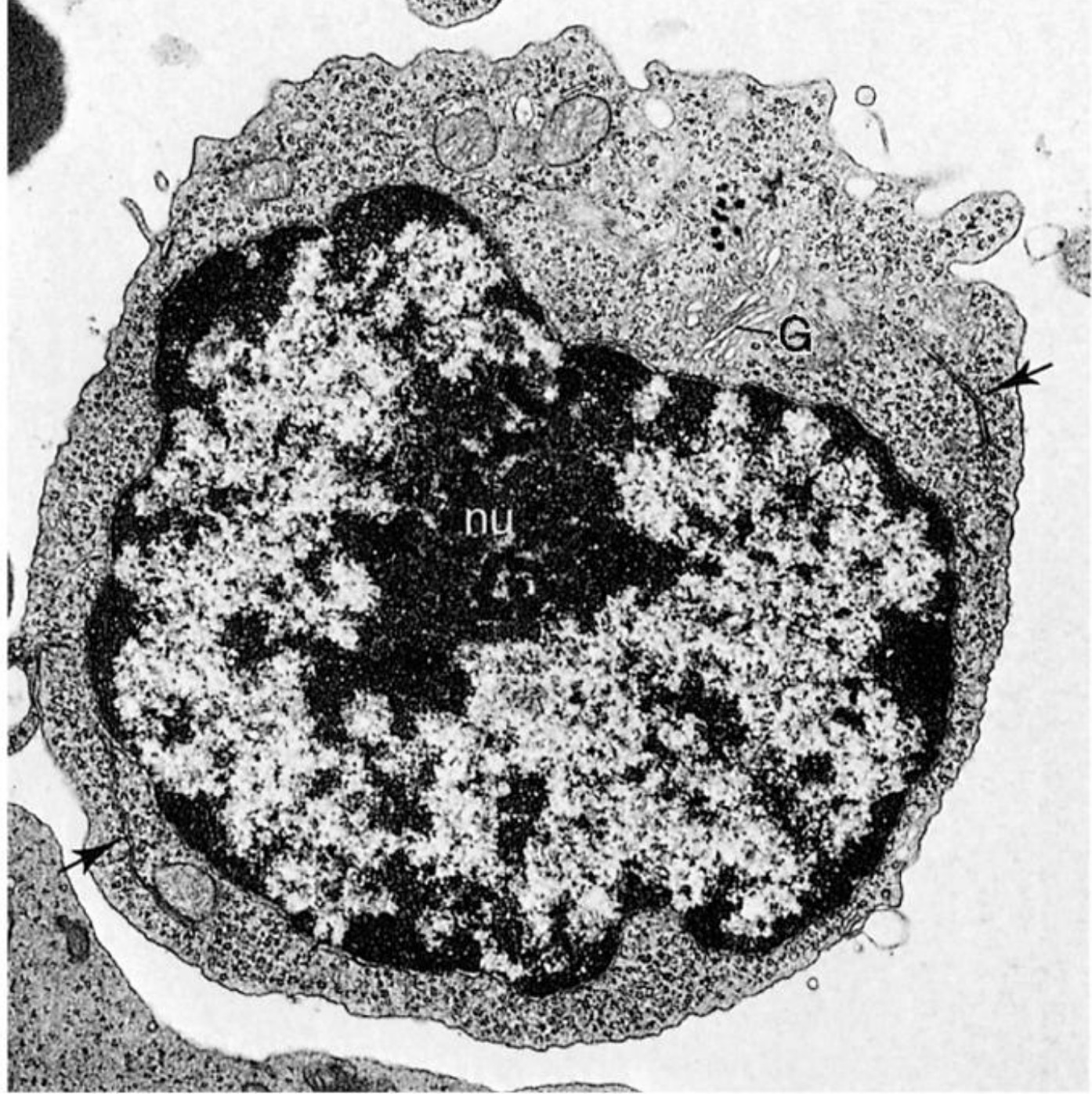




Лимфоциты — главные клетки иммунной системы, обеспечивают гуморальный иммунитет (выработка антител), клеточный иммунитет (контактное взаимодействие с клетками-жертвами), а также регулируют деятельность клеток других типов.

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