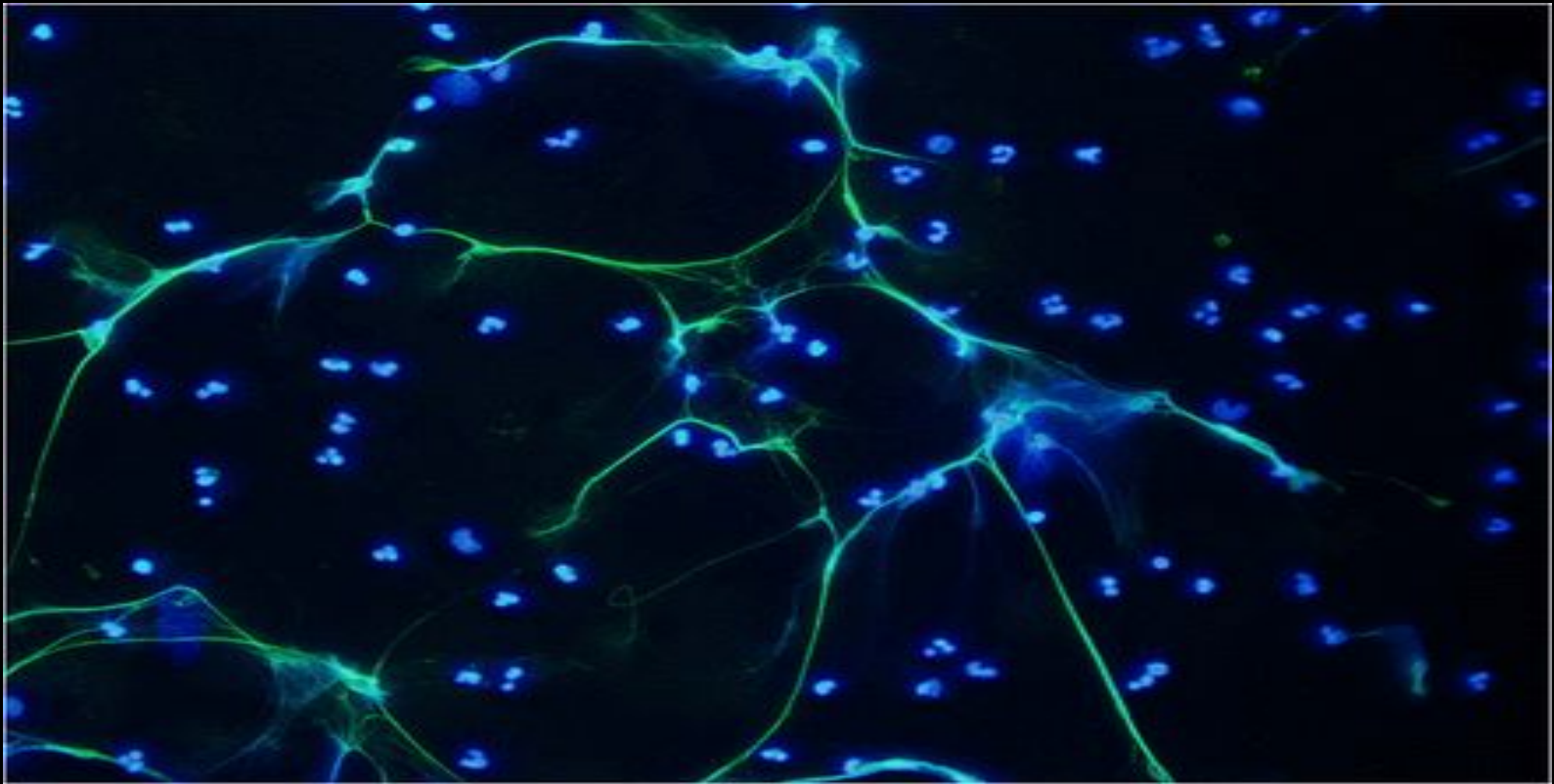
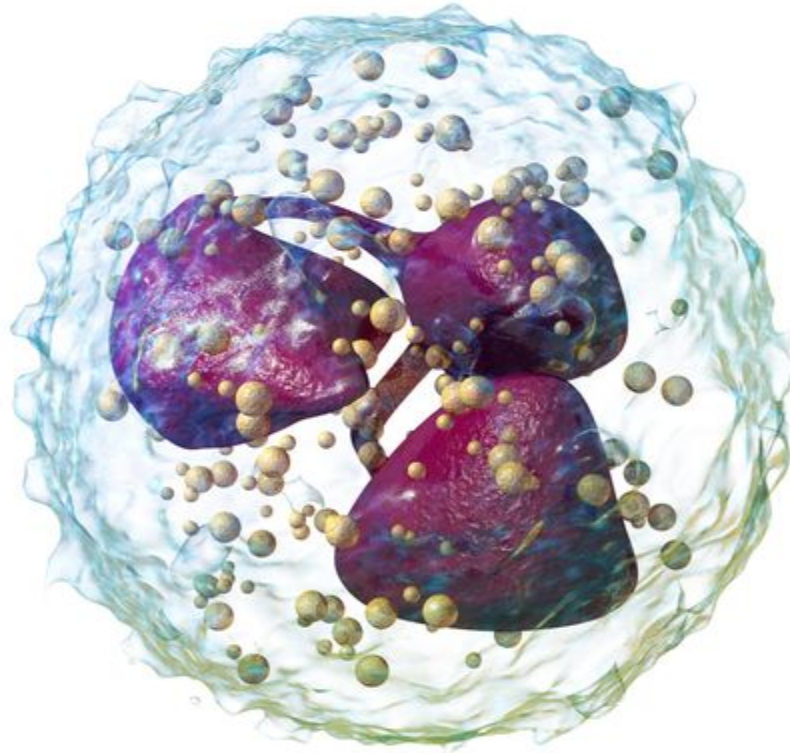


ПАТОФІЗІОЛОГІЯ.

Нейтрофільні позаклітинні пастки. Роль NETозису у патогенезі системного червоного вовчака



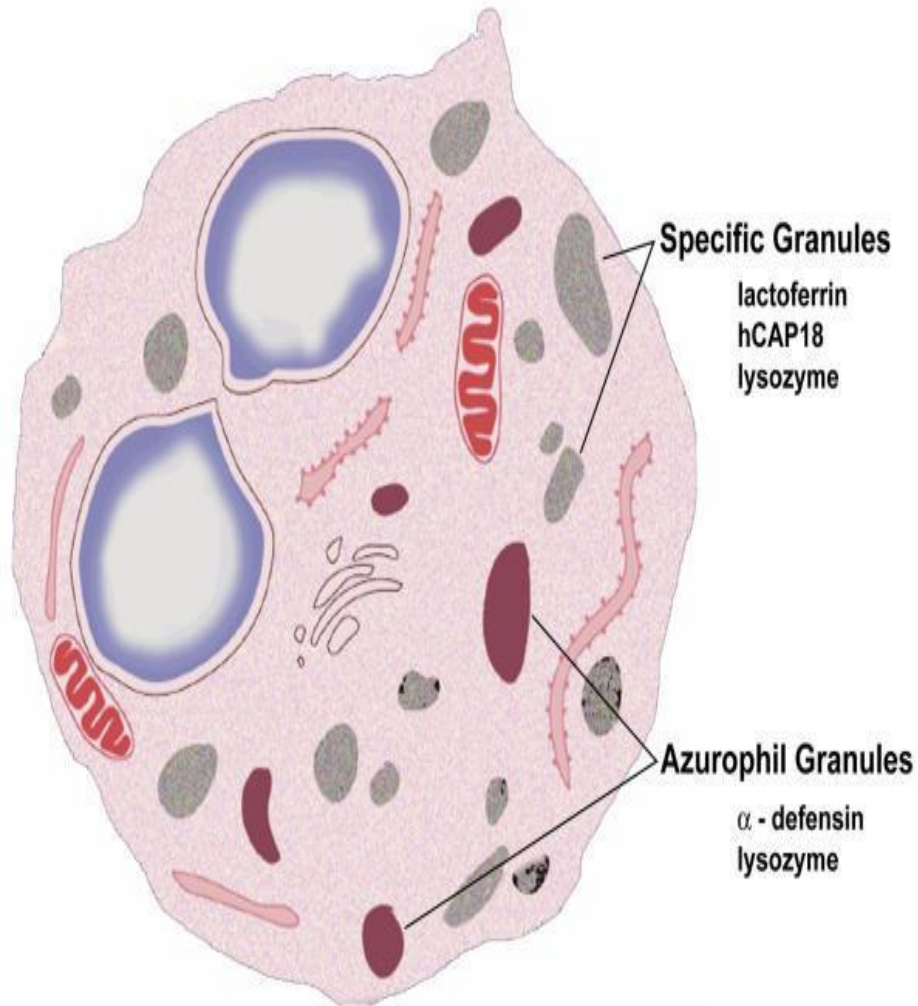
Доповідач – Гречуха Євгеній (студент 3 курс, медичний факультет №3, НМУ ім. Богомольця)



Neutrophil

Склад вторинних специфічних гранул:

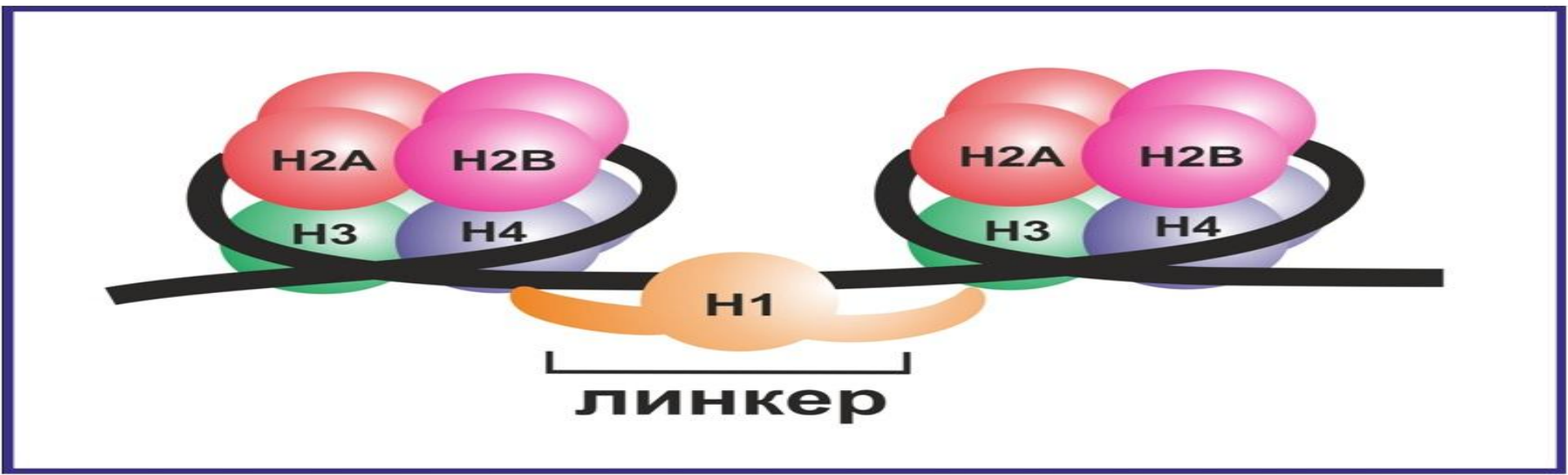
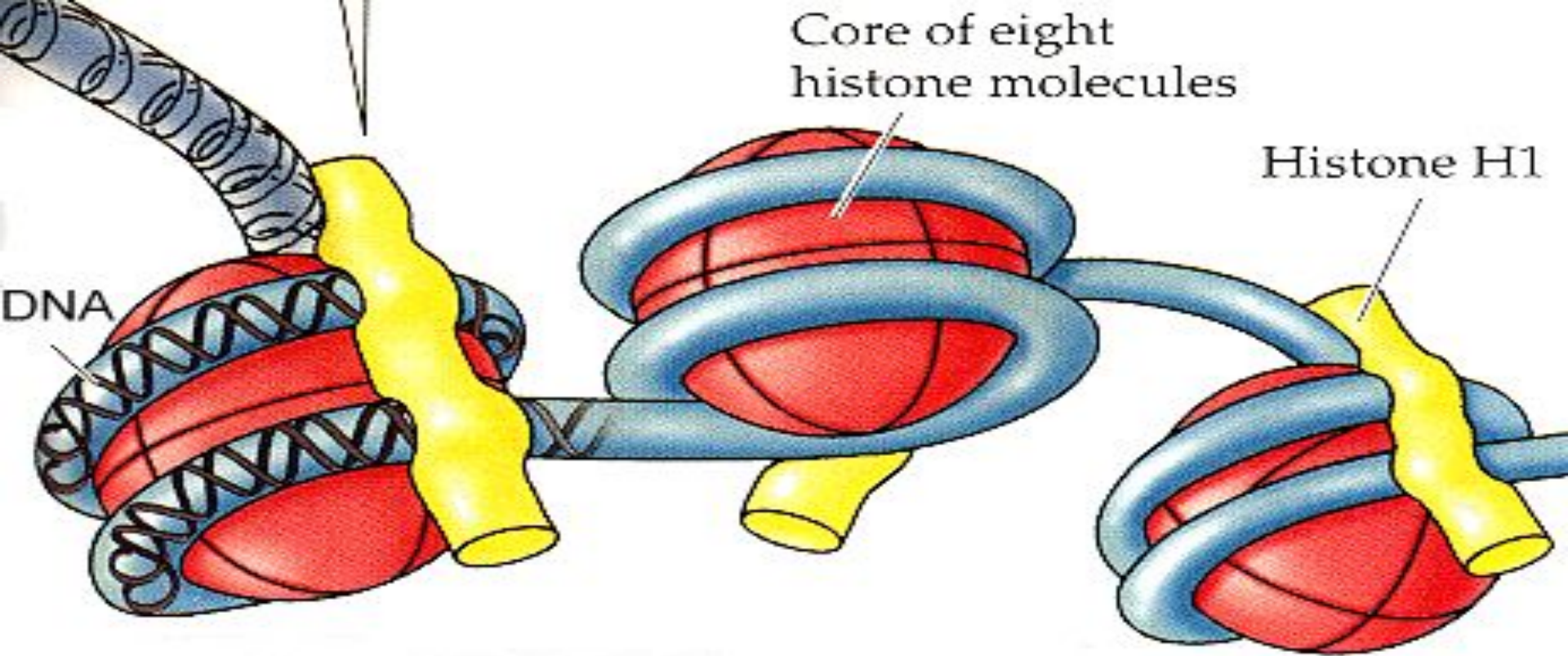
- лужна фосфатаза;
- колагеназа;
- лактоферин
- лізоцим;
- фагоцитини.

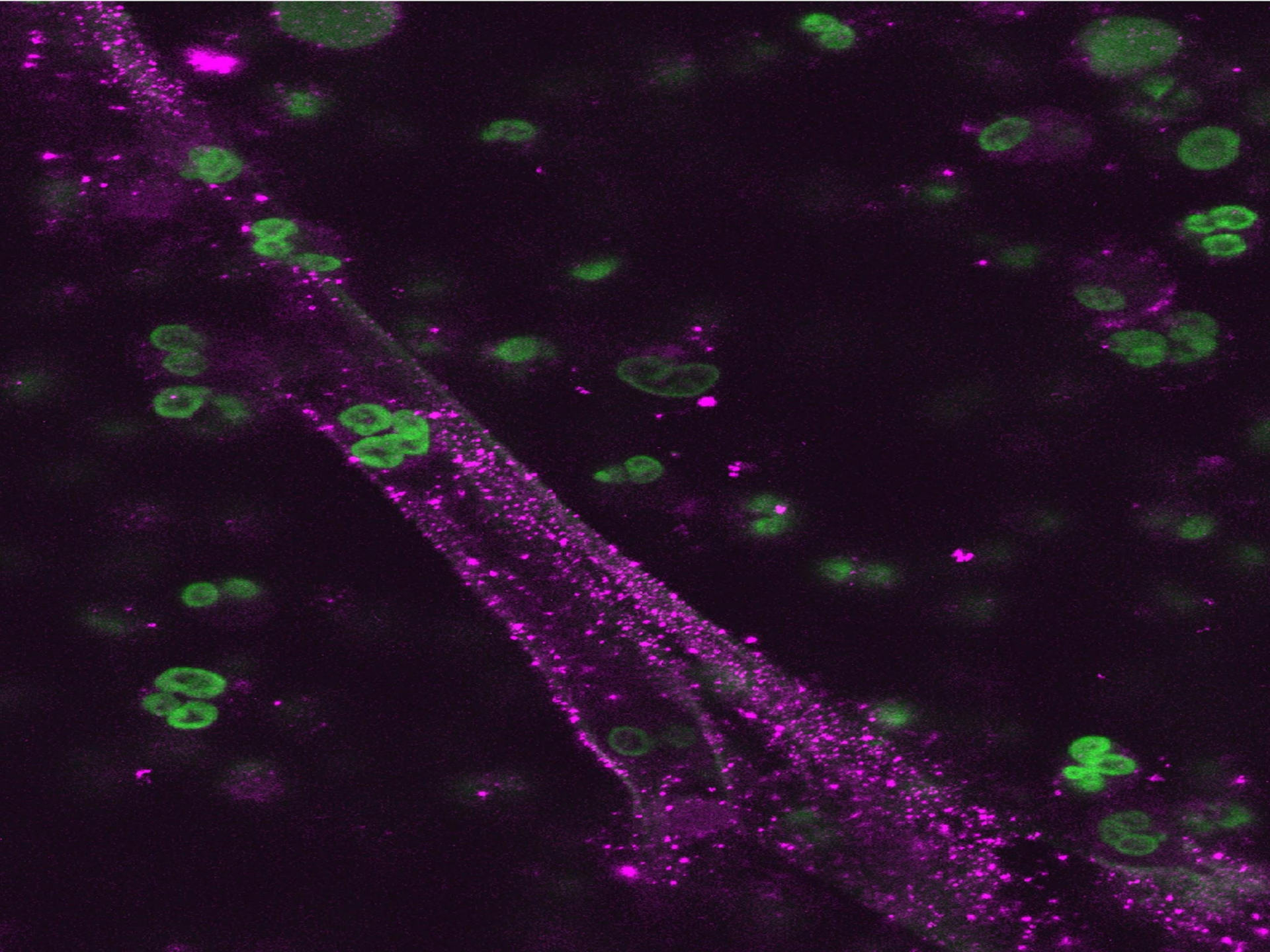


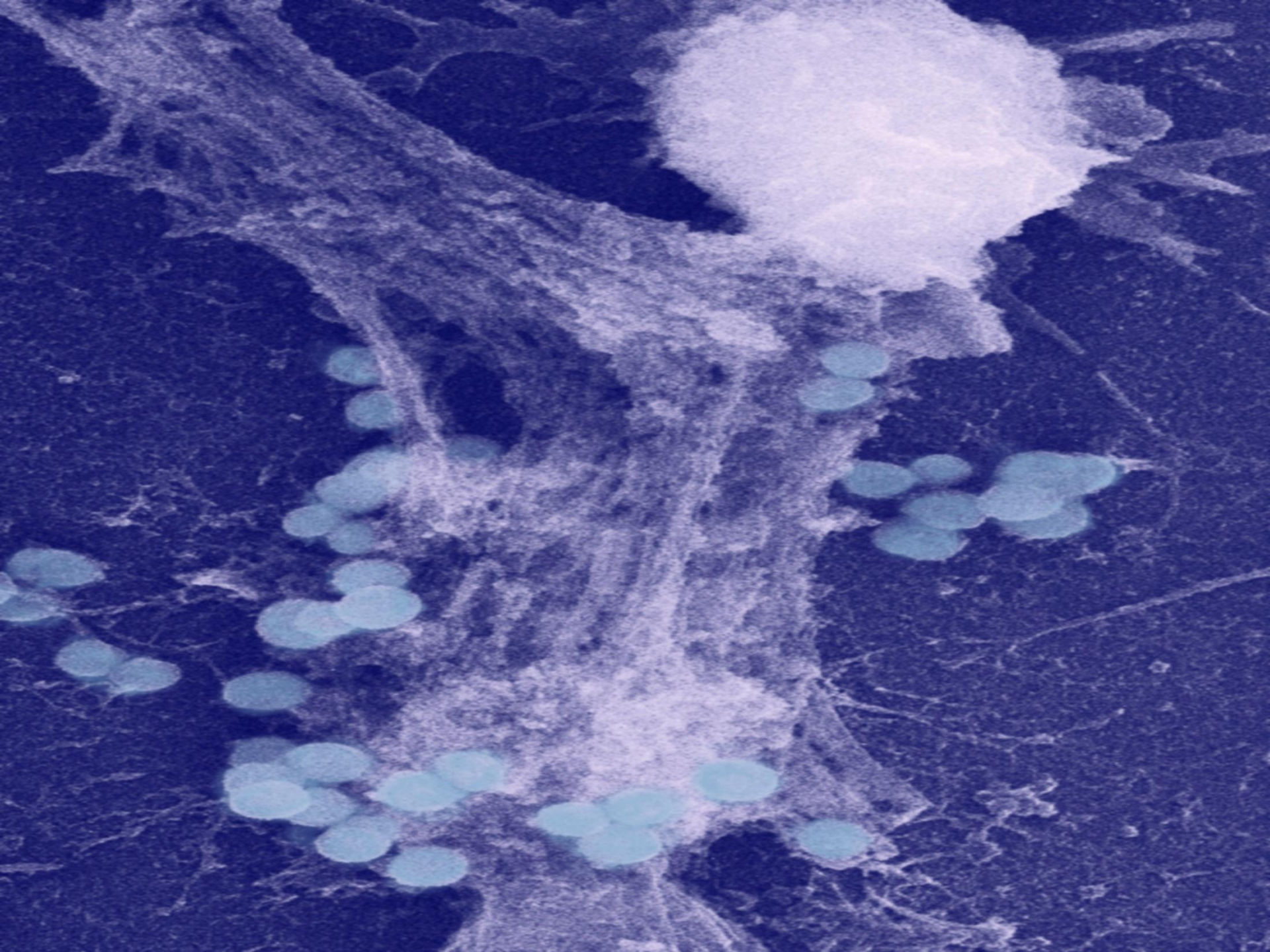
Склад первинних азурофільних гранул:

- мієлопероксидаза;
- лізоцим;
- кисла фосфатаза;
- катепсин;
- катіонні антибактеріальні білки.

Некроз	Апоптоз	Нетозис
Розпад мембрани та органел	Порушення будови цитоскелета та «опуклість» ядра	Вакуолізація в ядрі та цитоплазмі
Наявність та дія фосфатидилсерину на ранніх етапах некрозу	Постійна наявність фосфатидилсерину	Відсутність фосфатидилсерину
Набряк клітини та її розрив	Конденсація ядерного хроматину без розпаду ядерної мембрани	Деконденсація ядерного хроматину з розпадом ядерної мембрани
Пошкодження клітини з подальшим вивільненням внутрішньоклітинного вмісту у позаклітинний простір	Запрограмована клітинна смерть	Запрограмована клітинна смерть

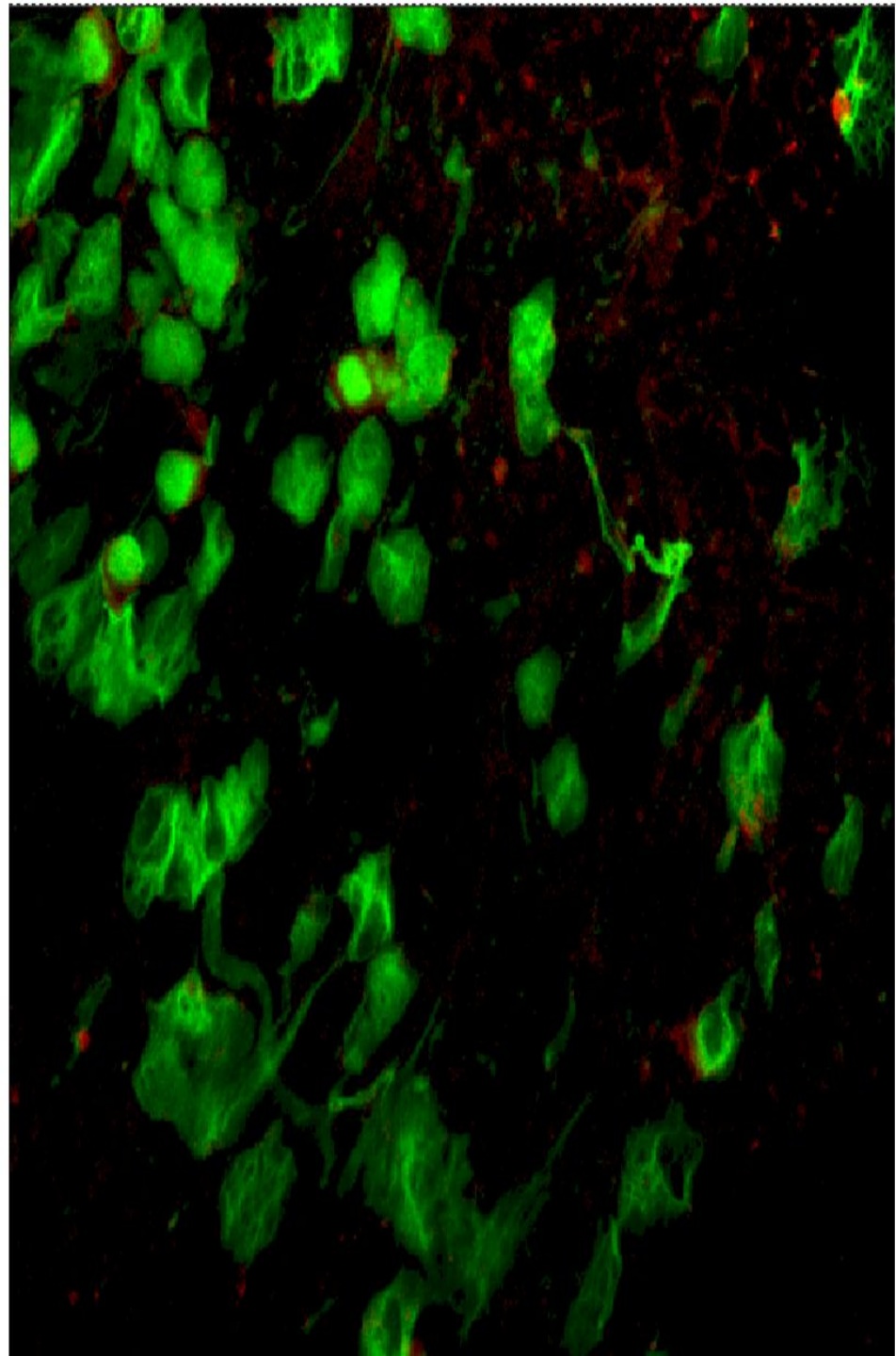
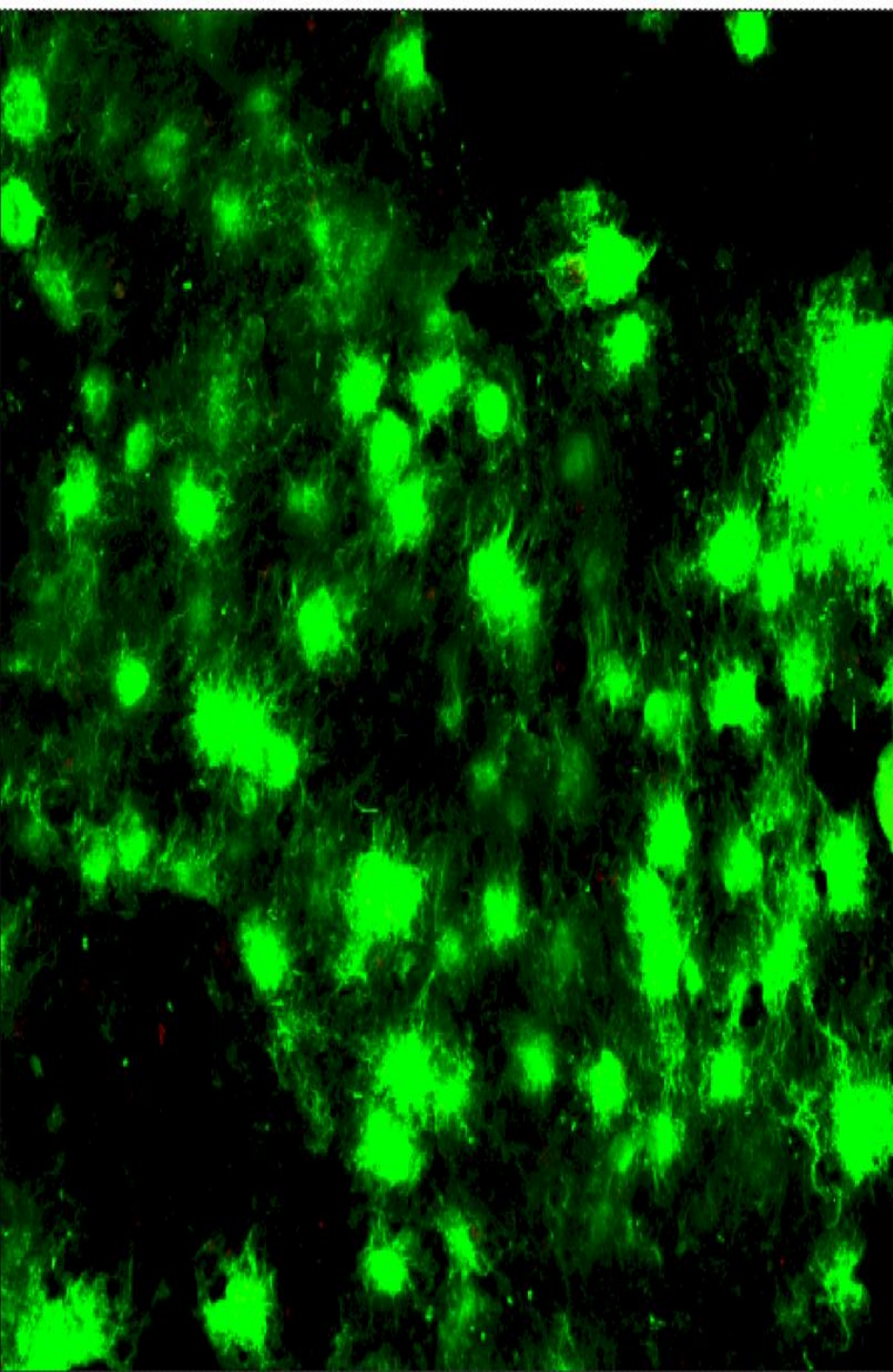


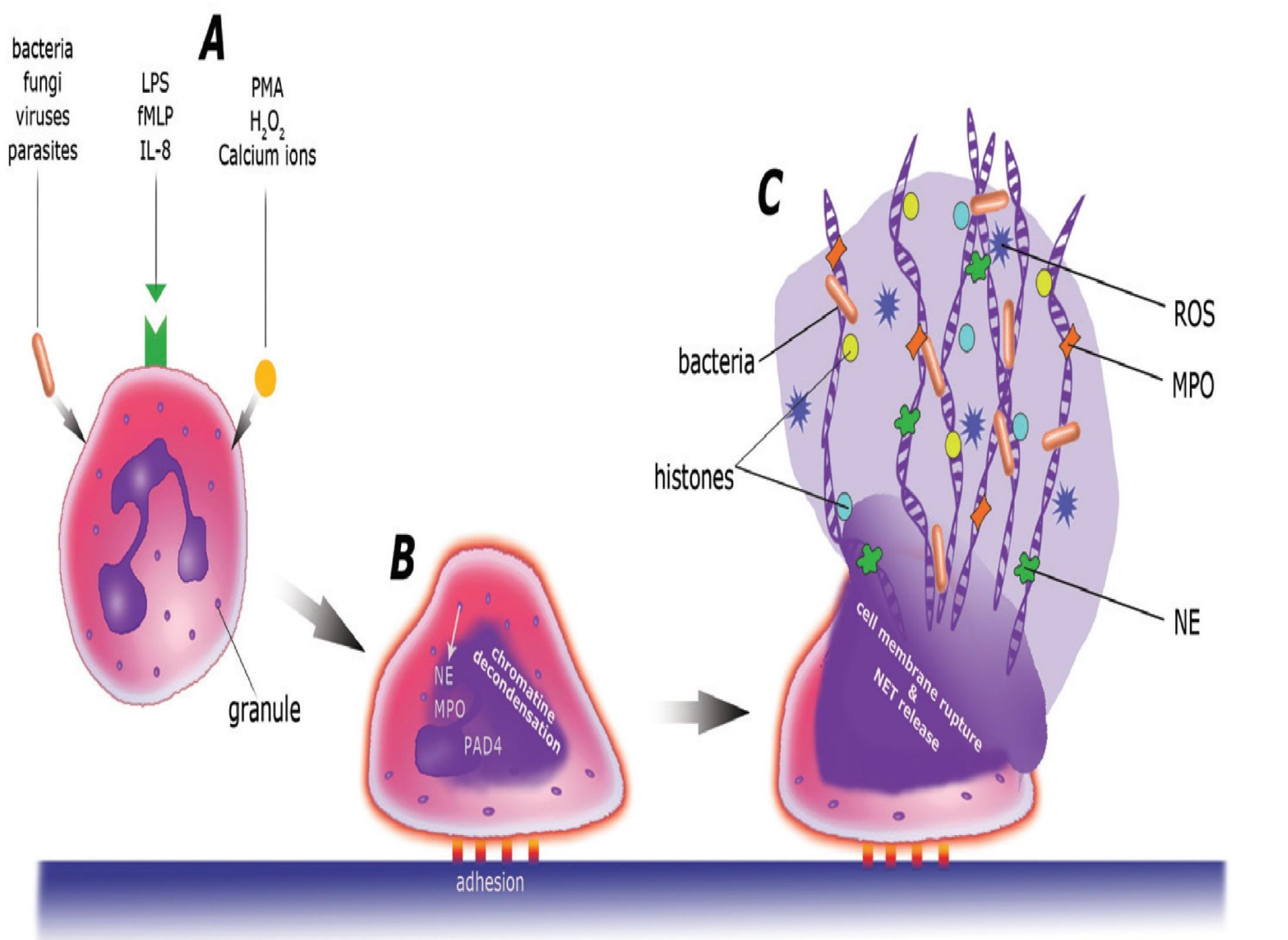


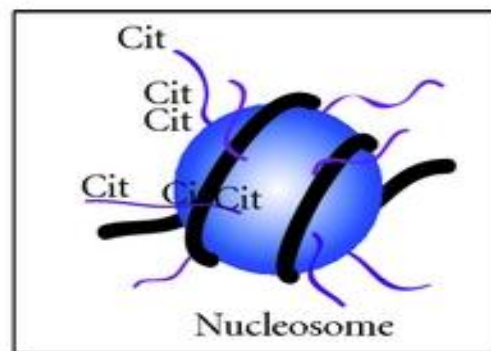
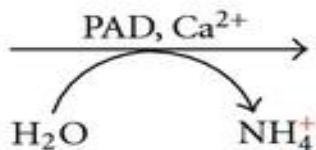
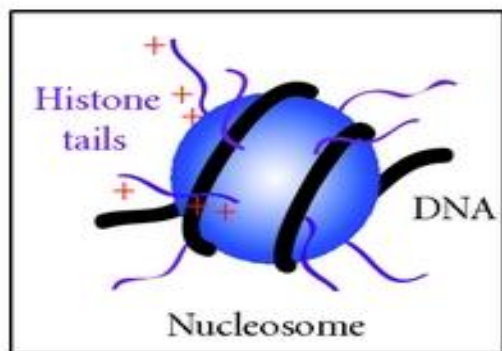
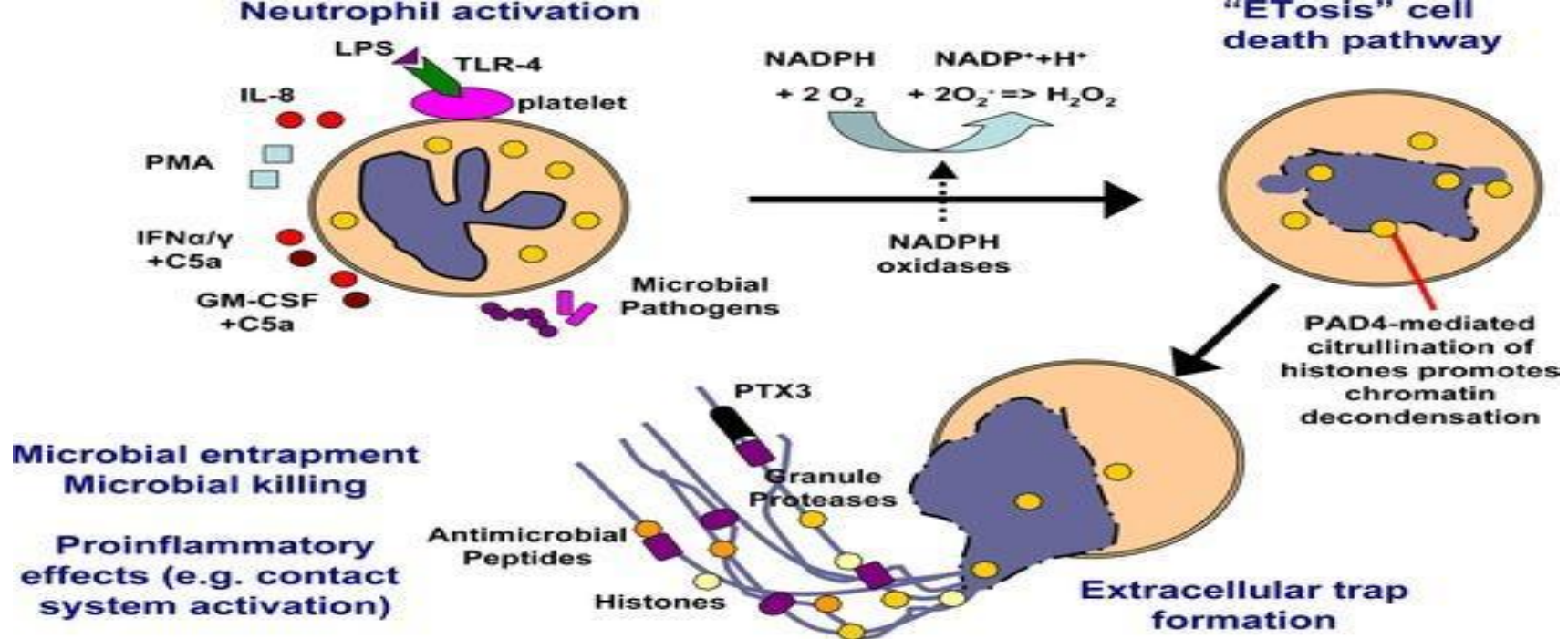


Фактори, які запускають нетозис:

Мікробні фактори	Хімічні фактори
Aspergillus fumigatus	Форбол-12-міристат-13-ацетат (форболовий ефір
Candida albicans	Ліпополісахарид (LPS)
Esherichia coli	Грануломонаоцитарний-колоніє стимулюючий фактор + C5a / LPS
Leishmania amazonesis donovani/major	Інтерферон альфа + C5a
Shigella flexneri	Інтерлейкін 8
Staphylococcus aureus	M1 протеїн (матричний протеїн вірусу грипу)
Streptococcus pneumonia	TLR-4
Helicobacter pylori	TNF-альфа (фактор некрозу пухлин)
Haemophilus influenzae	
Enterococcus faecalis	
Lactococcus lactis	
Mycobacterium tuberculosis	
Yersinia enterocolitica	







Dendritic cell

Transcription

- Myeloperoxidase
- α -defensin
- Neutrophil elastase
- DNA
- Histones

DC-SIGN

IL-10

Neutrophil

Inhibition

NADPH oxidase

HIV-1 capture

TLR7/8

ROS

Granule membrane rupture

Plasma membrane rupture

Chromatin release

Nuclear membrane rupture

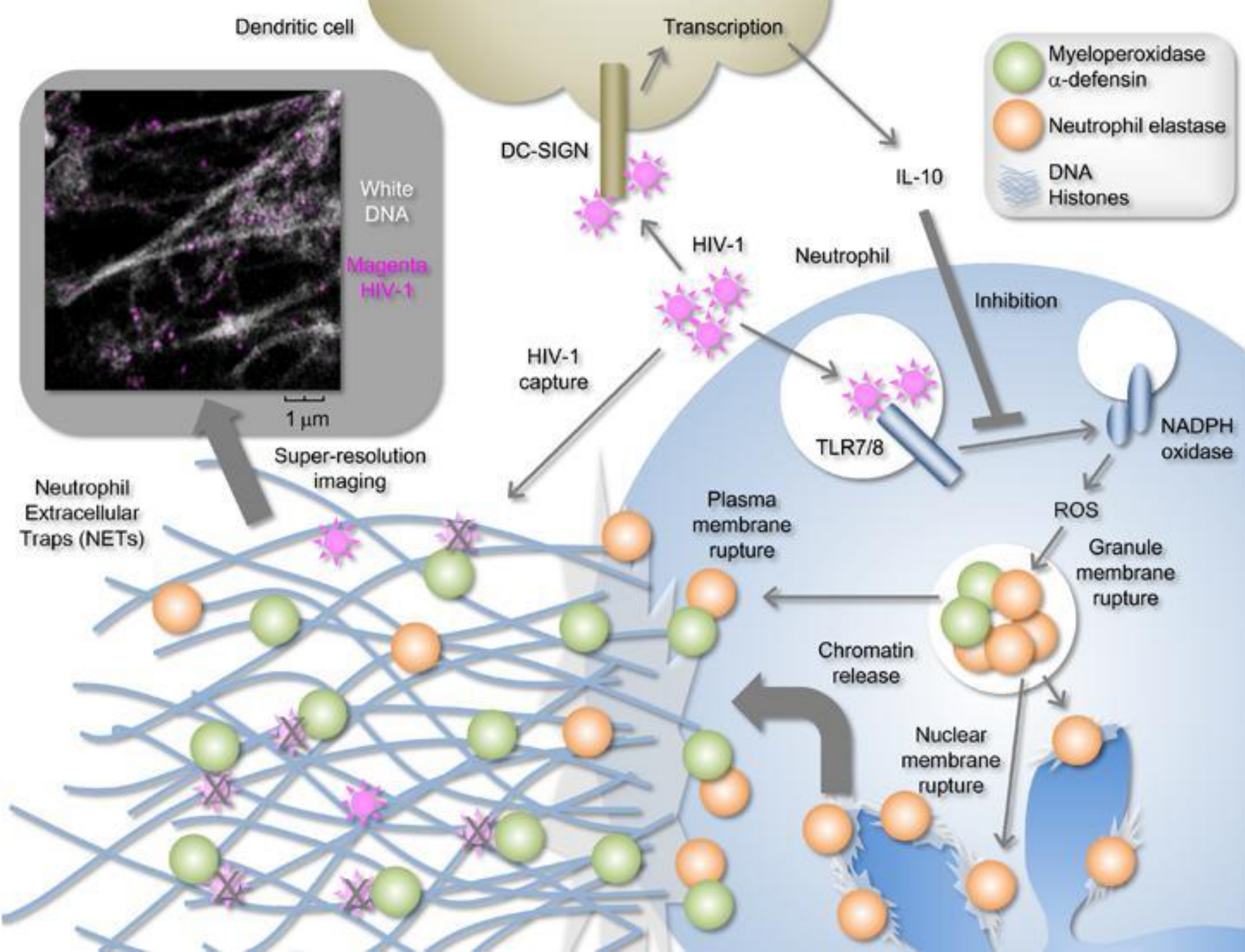
White DNA

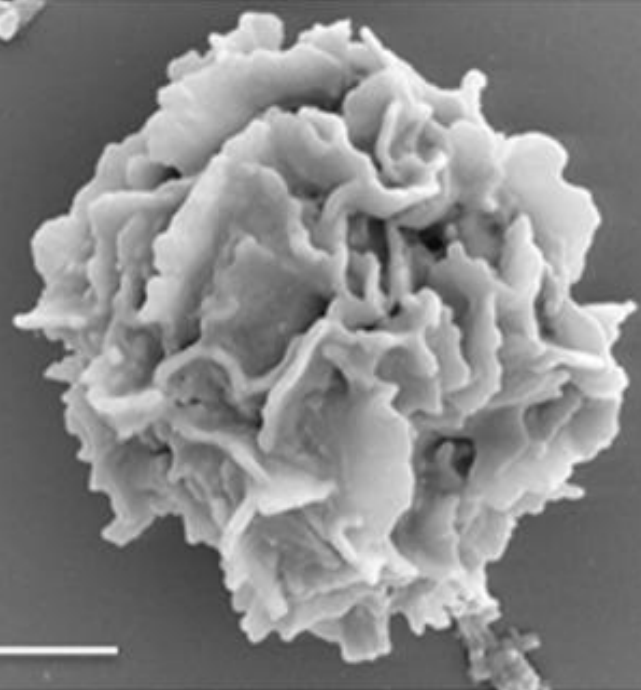
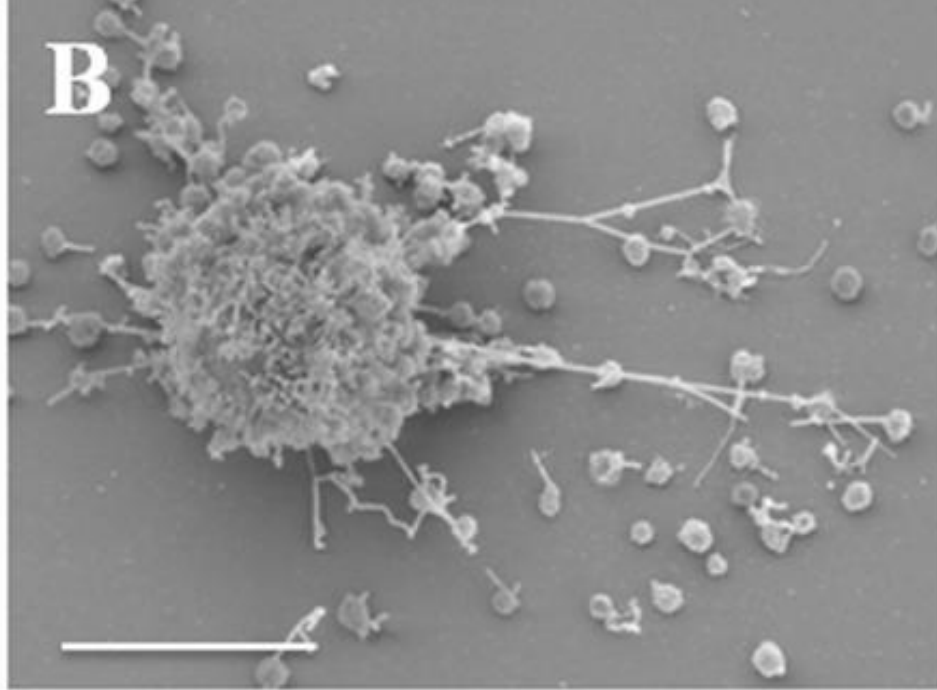
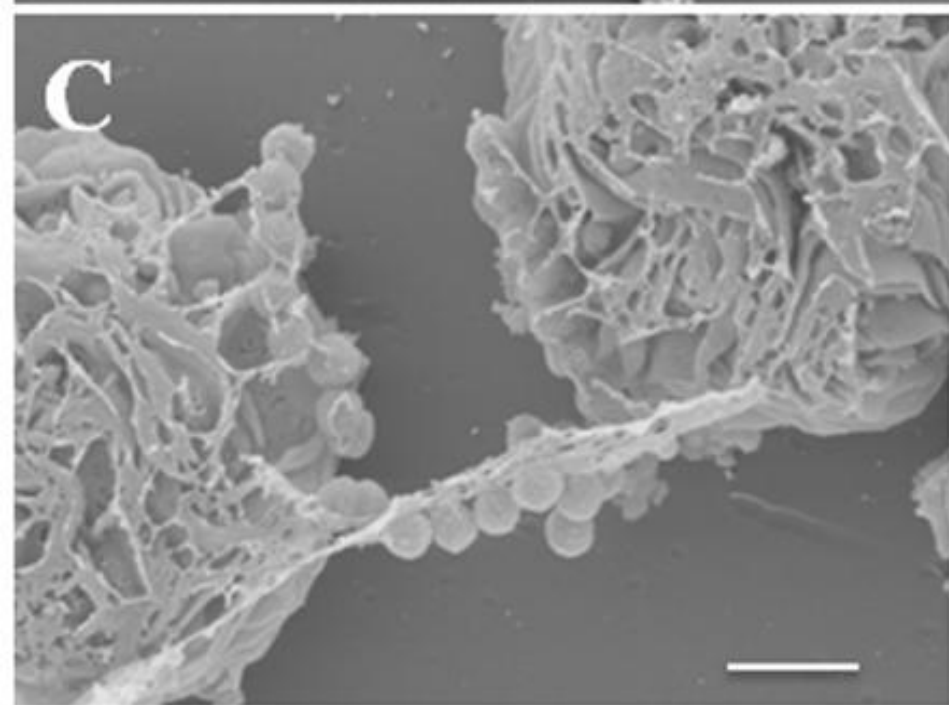
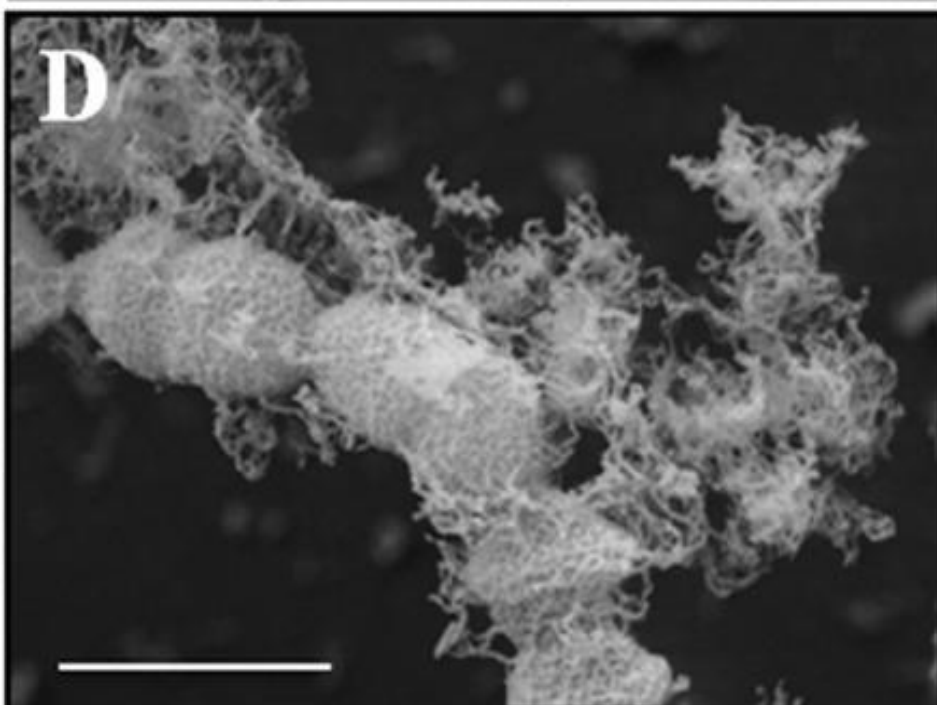
Magenta HIV-1

1 μ m

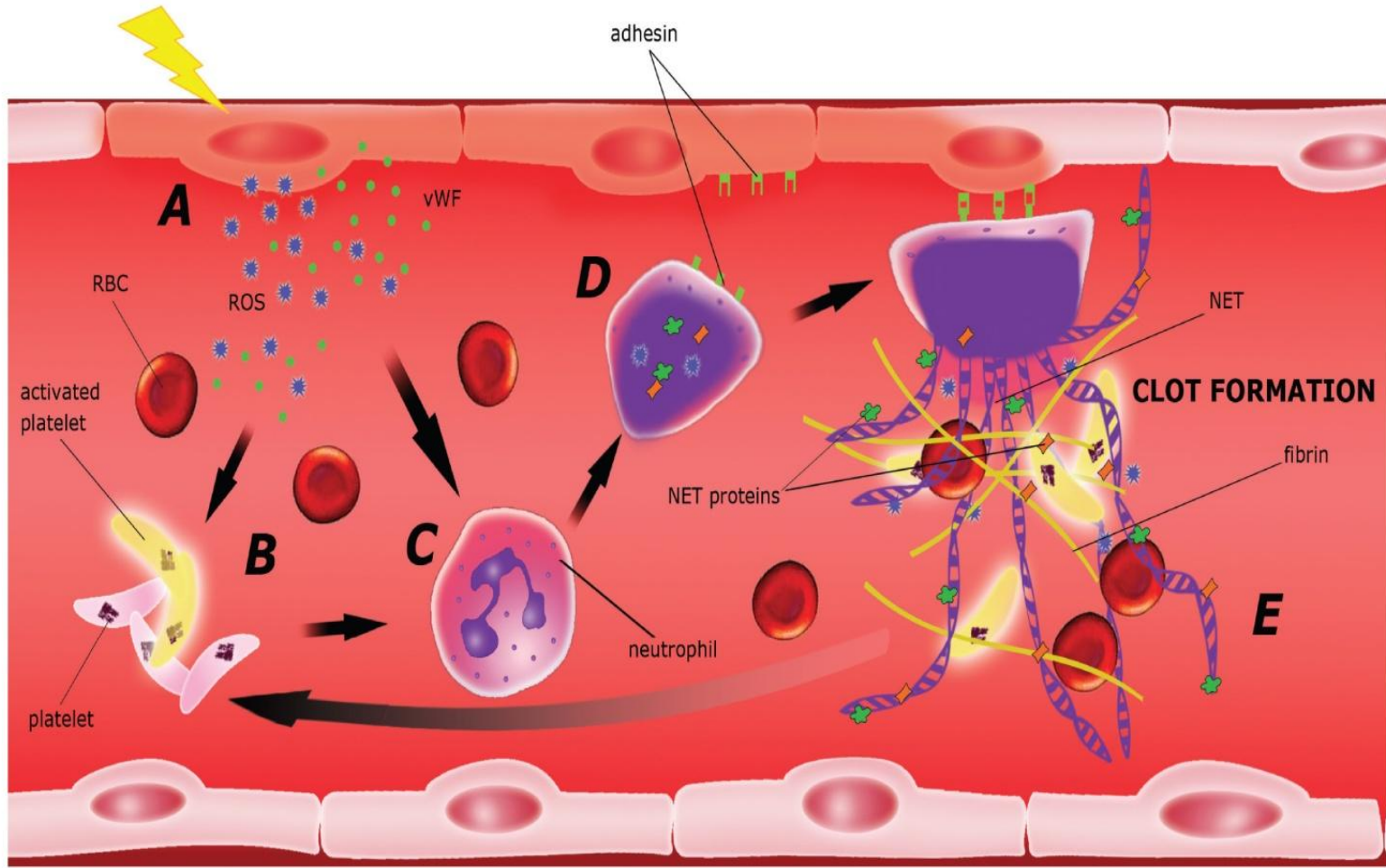
Super-resolution imaging

Neutrophil Extracellular Traps (NETs)



A**B****C****D**

tissue damage
(Virchow's triad)



A lung 7h after infection *in vivo*

■ : conidia
■ : neutrophils



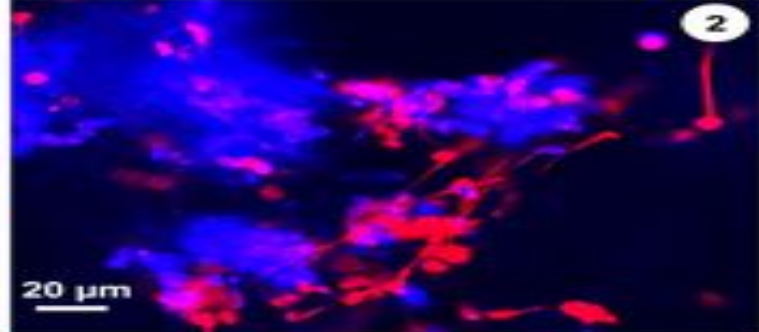
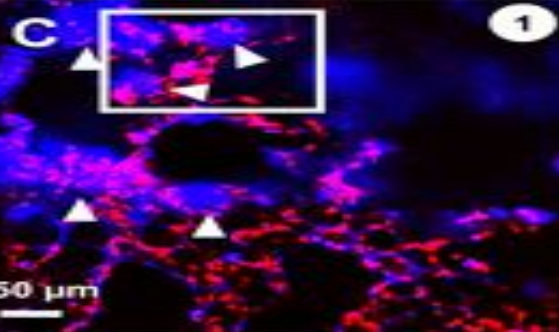
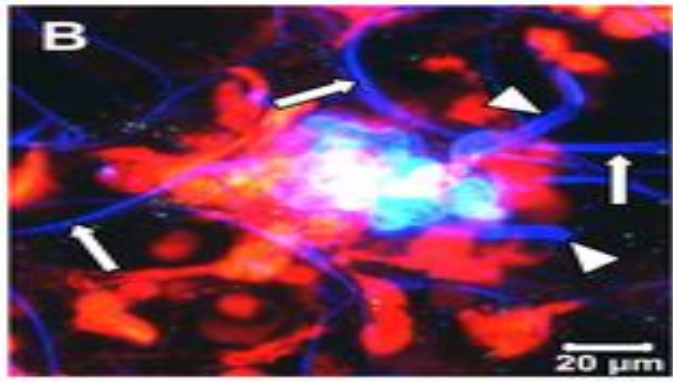
dissection of right lung lobe



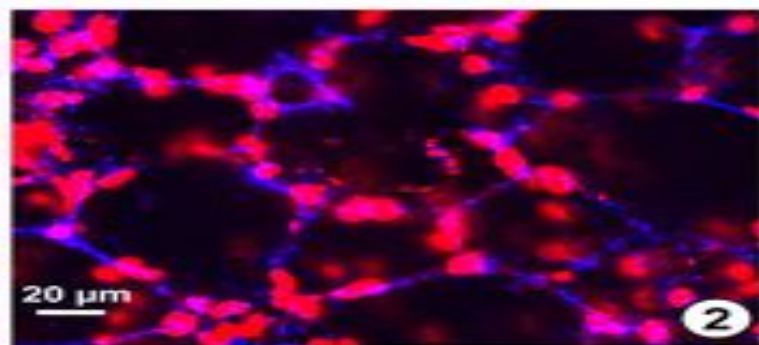
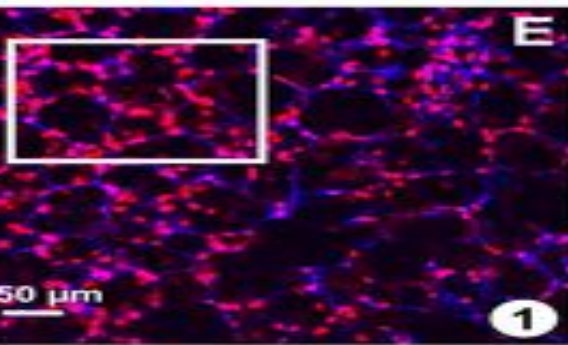
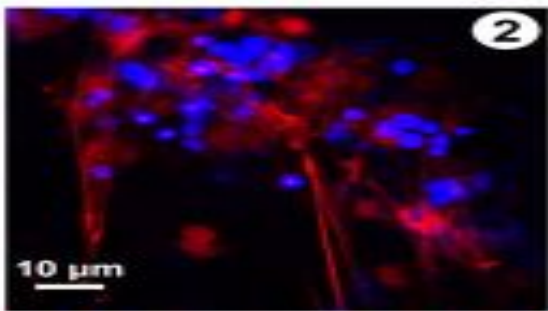
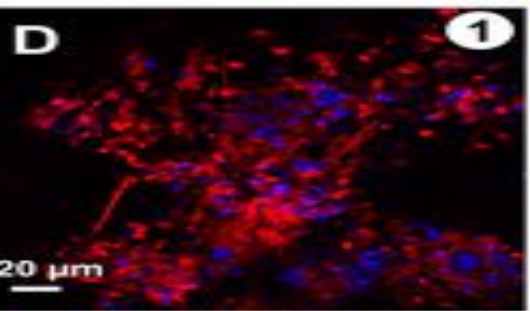
2-photon microscopy
in situ

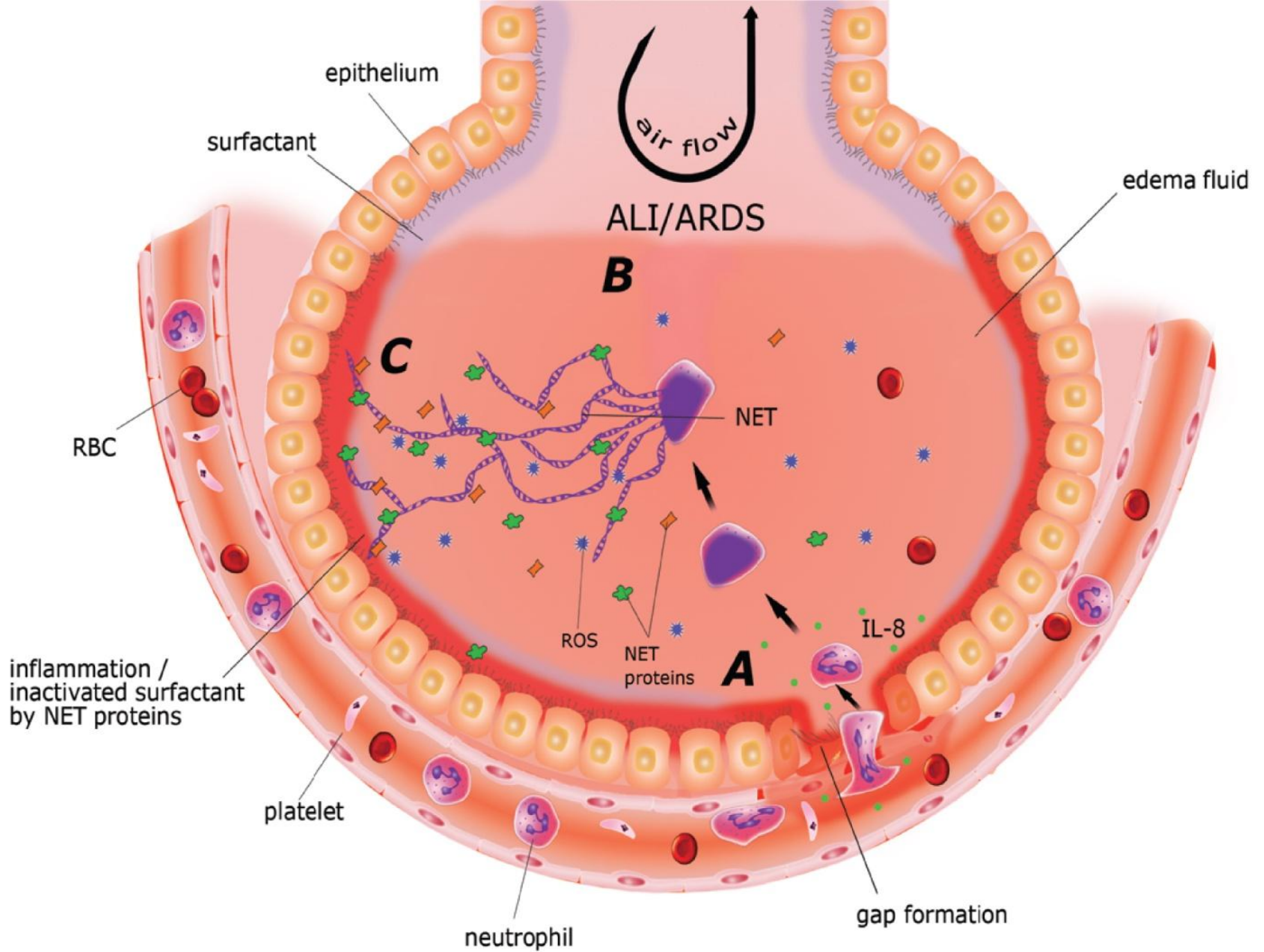


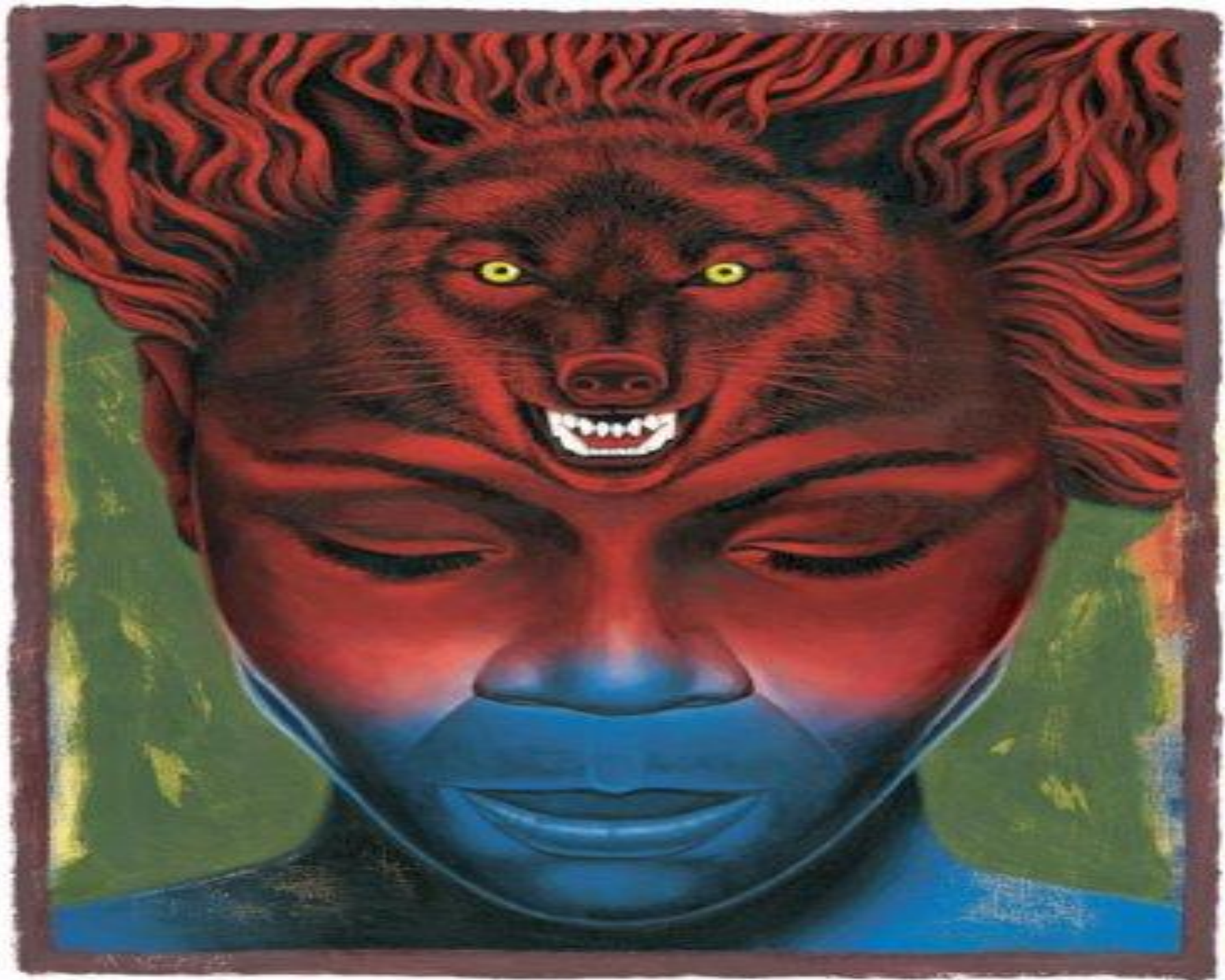
NET staining
Sytox Orange



Color code:
A. fumigatus and/or
lung tissue
DNA/NETs









From "*Diseases of the skin. An Outline of the principles and practice of Dermatology*" Malcolm Morris, Cassel & Co., London, 1894

Most common symptoms of

Systemic lupus erythematosus

Systemic:

- Low-grade fever
- Photosensitivity

Mouth and nose

- Ulcers

Muscles

- Aches

Joints

- Arthritis

Psychological

- Fatigue
- Loss of appetite

Face

- Butterfly rash

Pleura

- Inflammation

Pericardium

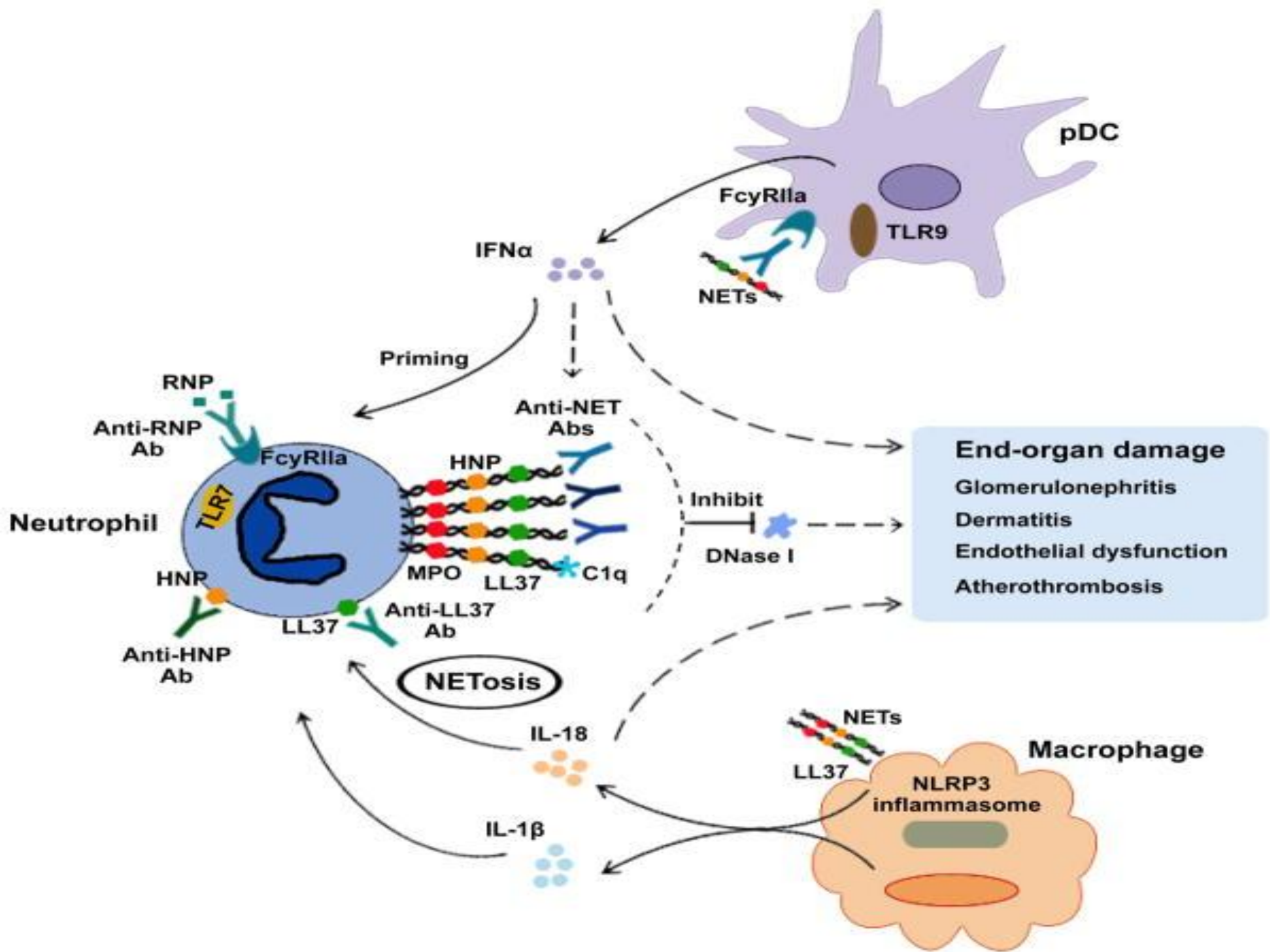
- Inflammation

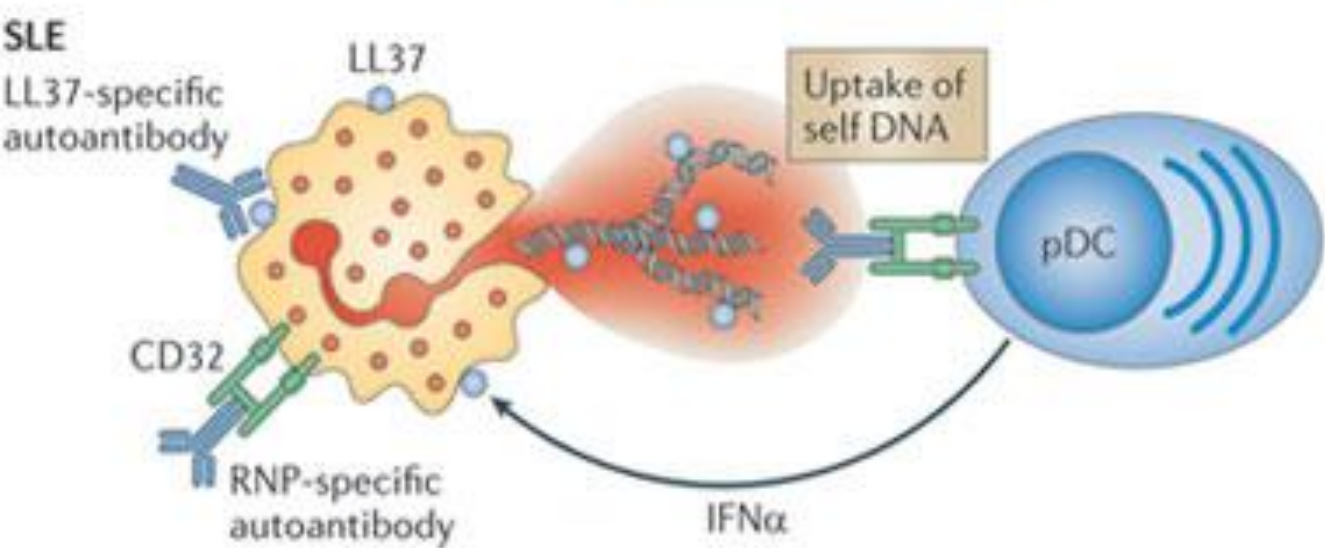
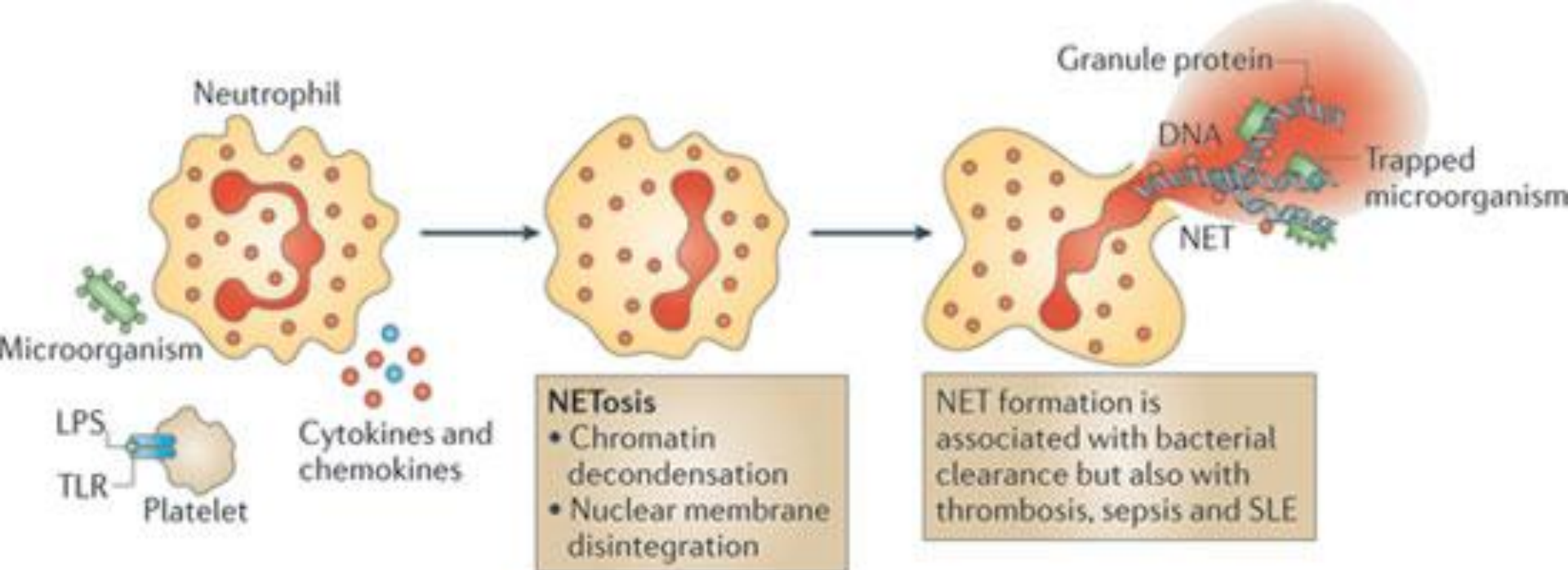
Fingers and toes

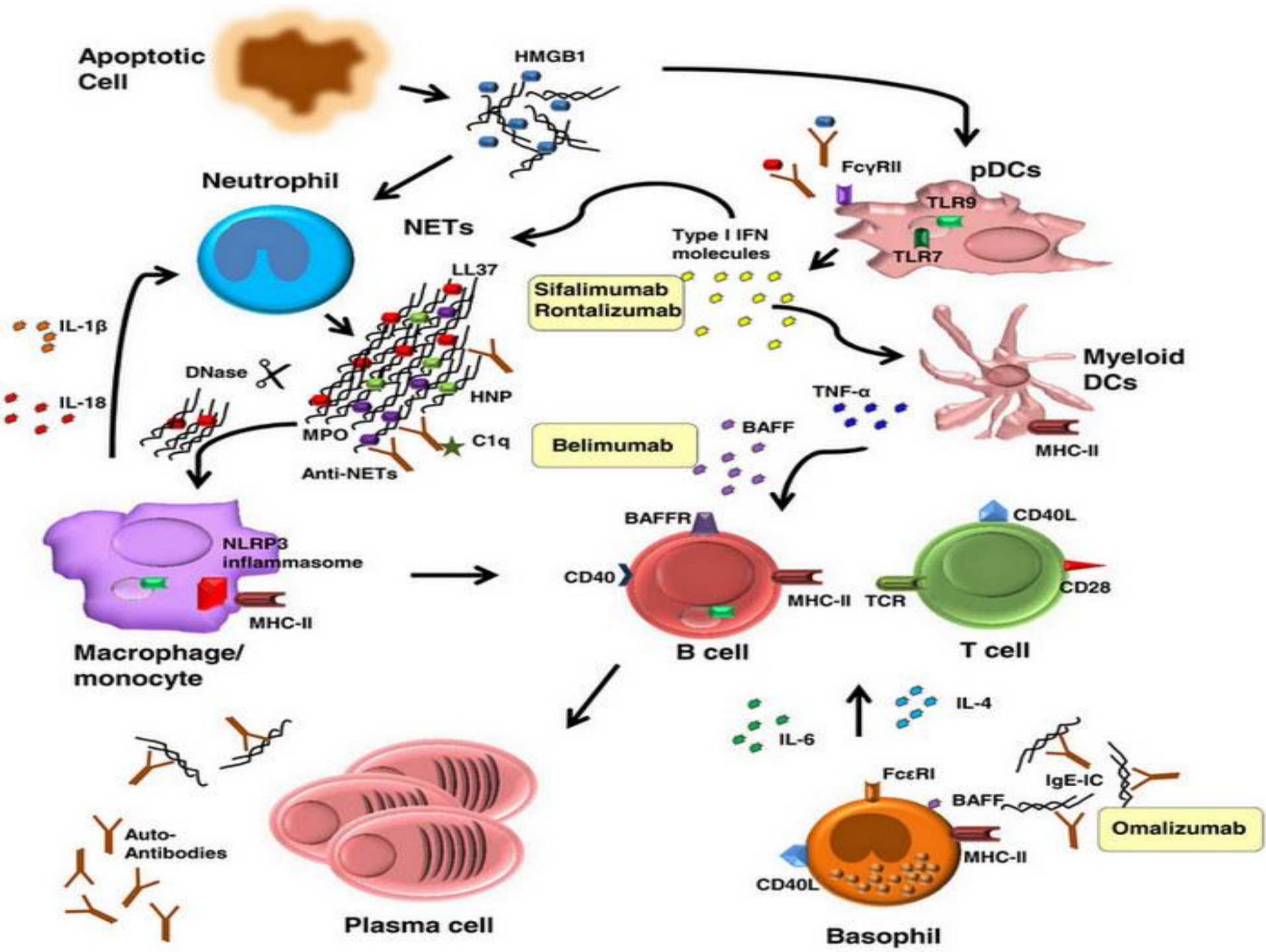
- Poor circulation


Комплексне аутоімунне захворювання, що головним чином характеризується втратою імунної толерантності та виробленням аутоантитіл. Основні дослідження вчених були направлення на дослідження ролі В- та Т-лімфоцитів в патогенезі вовчка. Але згодом, була озвучена думка, що роль неспецифічної ланки також є актуальною, для розуміння перебігу хвороби та ймовірних способів лікування.

Отже, ми розглянемо клітинну ланку неспецифічного імунітету: дендритні клітини, макрофаги і звісно ж нейтрофіли – найбільш поширені клітини вродженого імунітету.









Бабушка,
у тебя волчанка.
Это аутоиммунное.
Я принесла тебе
преднизолон и
стероиды.

**ДЯКУЮ ЗА
УВАГУ!**