

Детские инфекции. Грипп.

Корь, скарлатина, дифтерия, менингококковая инфекция, полиомиелит.

Инфекционный процесс

Комплекс взаимных приспособительных реакций в ответ на внедрение и размножение патогенного микроорганизма в макроорганизме, направленных на восстановление нарушенного гомеостаза и биологического равновесия с окружающей средой. (В.И.Покровский)

Носительство	Иннапарантная (латентная)	Манифестная	
		типичная	атипичная
Транзиторное		- Острая - Хроническая - Медленная инфекция	- Молниеносная - Стертая -Abortивная - Микст - инфекция
Реконвалесцентное			
Хроническое			

Характеристики инфекционного процесса

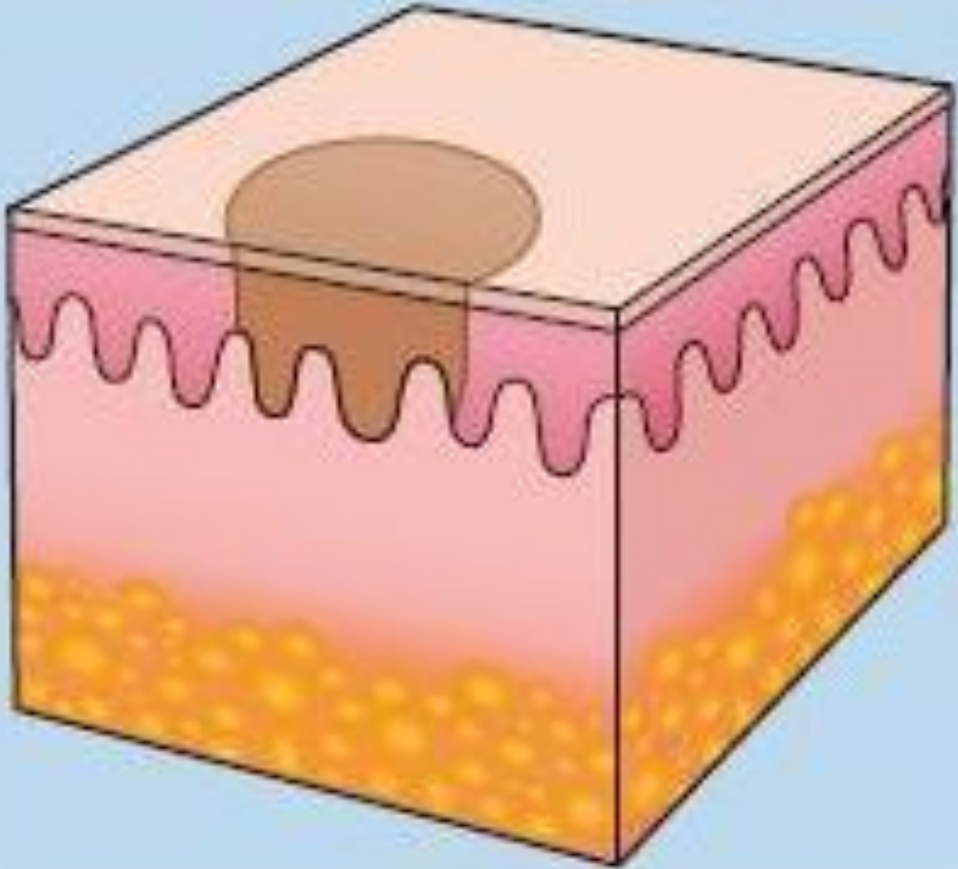

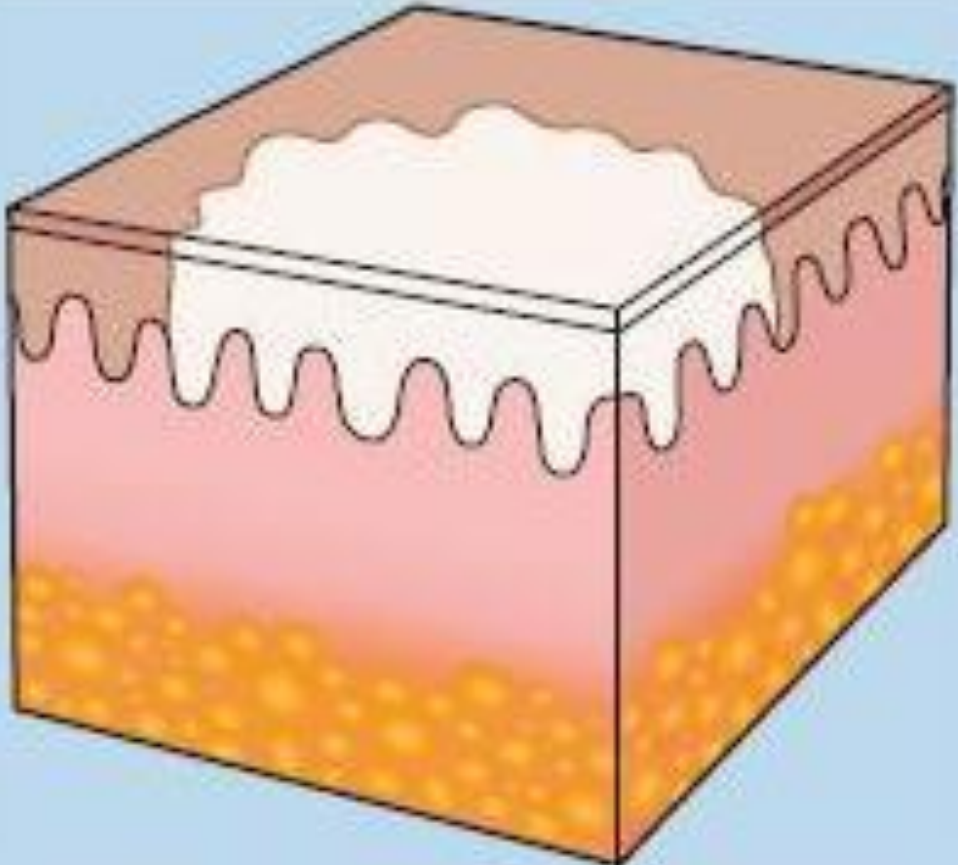

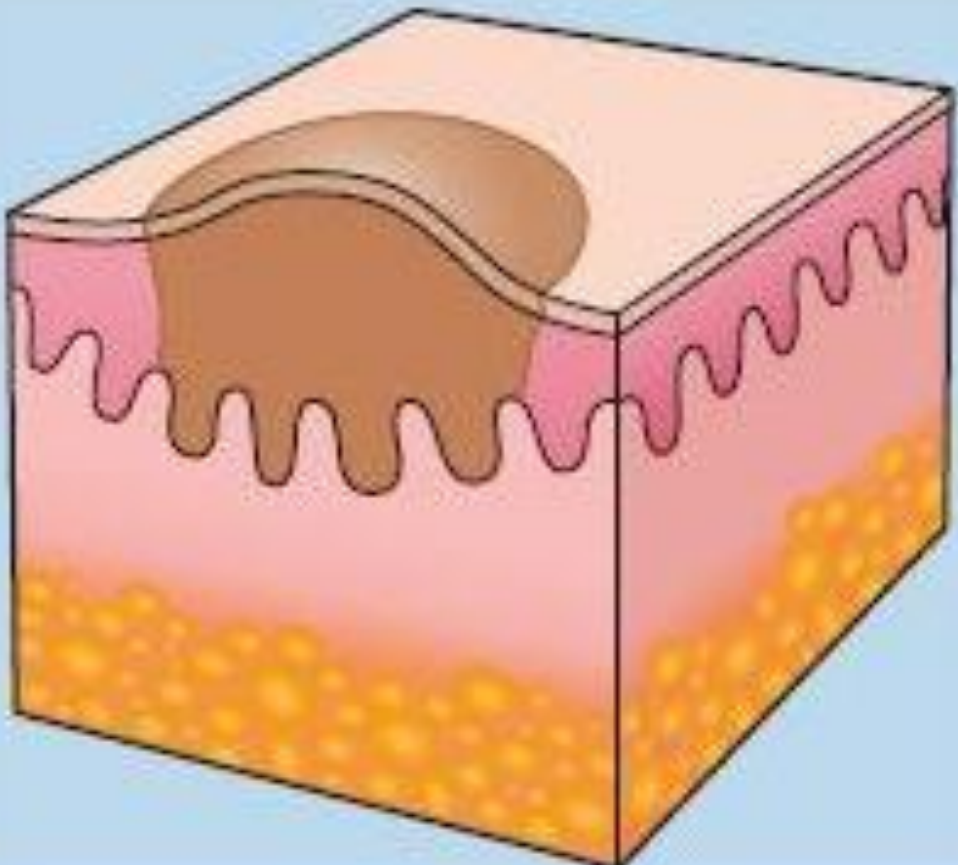

- Наличие специфического возбудителя
- Контагиозность (заразность)
- Наличие определенных путей передачи инфекции
- Наличие входных ворот
- Образование перфичного инфекционного комплекса
- Цикличность течения (последовательная смена периодов болезни)
- Изменение реактивности организма и нарастание аллергии в динамике
- Развитие иммунных реакций к антигенам возбудителя

Механизмы (пути) передачи инфекции

- **Аэрогенный** (воздушно-капельный/воздушно-пылевой) - через воздух
- **Контактный** (прямой/непрямой) - через кожу
- **Трансмиссивный** (инокуляционный/контаминационный) - с помощью насекомых
- **Фекально-оральный** (водный/алиментарный/контактно-бытовой)
- **Вертикальный** - от матери плоду во время беременности
- **Гемоконтактный** (вертикальный/половой/непрямой/искусственный) - при контакте с кровью

ЦИКЛИЧНОСТЬ ТЕЧЕНИЯ

- **Инкубационный (скрытый) период:** размножение возбудителя в области входных ворот
- **Продромальный (начальный) период:** начальная диссеминация возбудителя по кровотоку, клинически проявляющаяся неспецифическими симптомами; формирование первичного инфекционного комплекса
- **Период основных проявлений (разгар болезни):** период, обусловленный действием основных факторов патогенности возбудителя на организм
- **Выздоровление (реконвалесценция):** элиминация возбудителя, формирование специфического иммунного ответа

	Term	Clinical Features		Clinical Example	Clinical Disorders
↑ Related by size ↓	Macule	<ul style="list-style-type: none"> • Flat, circumscribed, nonpalpable • <1 cm in diameter • Often hypo- or hyperpigmented • Also other colors (e.g. pink, red, violet) • It can be round, oval, or irregular in shape • May be sharply margined or blend into the surrounding skin 			<ul style="list-style-type: none"> • Ephelid (freckle) • Lentigo • Idiopathic guttate hypomelanosis • Petechiae • Flat component of viral exanthems • Junctional melanocytic nevus
	Patch	<ul style="list-style-type: none"> • Flat, circumscribed, nonpalpable • >1 cm in diameter • Often hypo- or hyperpigmented • Also other colors (e.g. blue, violet) 			<ul style="list-style-type: none"> • Vitiligo • Melasma • Dermal melanocytosis (Mongolian spot) • Café-au-lait macule • Nevus depigmentosus • Solar purpura • Port wine stain (early)
← Related by size →	Papule	<ul style="list-style-type: none"> • Elevated, circumscribed • <1 cm in diameter • Elevation due to increased thickness of the epidermis and/or cells or deposits within the dermis • May have secondary changes (e.g. scale, crust, erosion) • Need to distinguish from vesicle or pustule 			<ul style="list-style-type: none"> • Seborrheic keratosis • Cherry hemangioma • Compound or intradermal melanocytic nevus • Verruca or molluscum contagiosum • Acrochordon • Milium, fibrous papule (angiofibroma)

Solar lentigines

Vitiligo

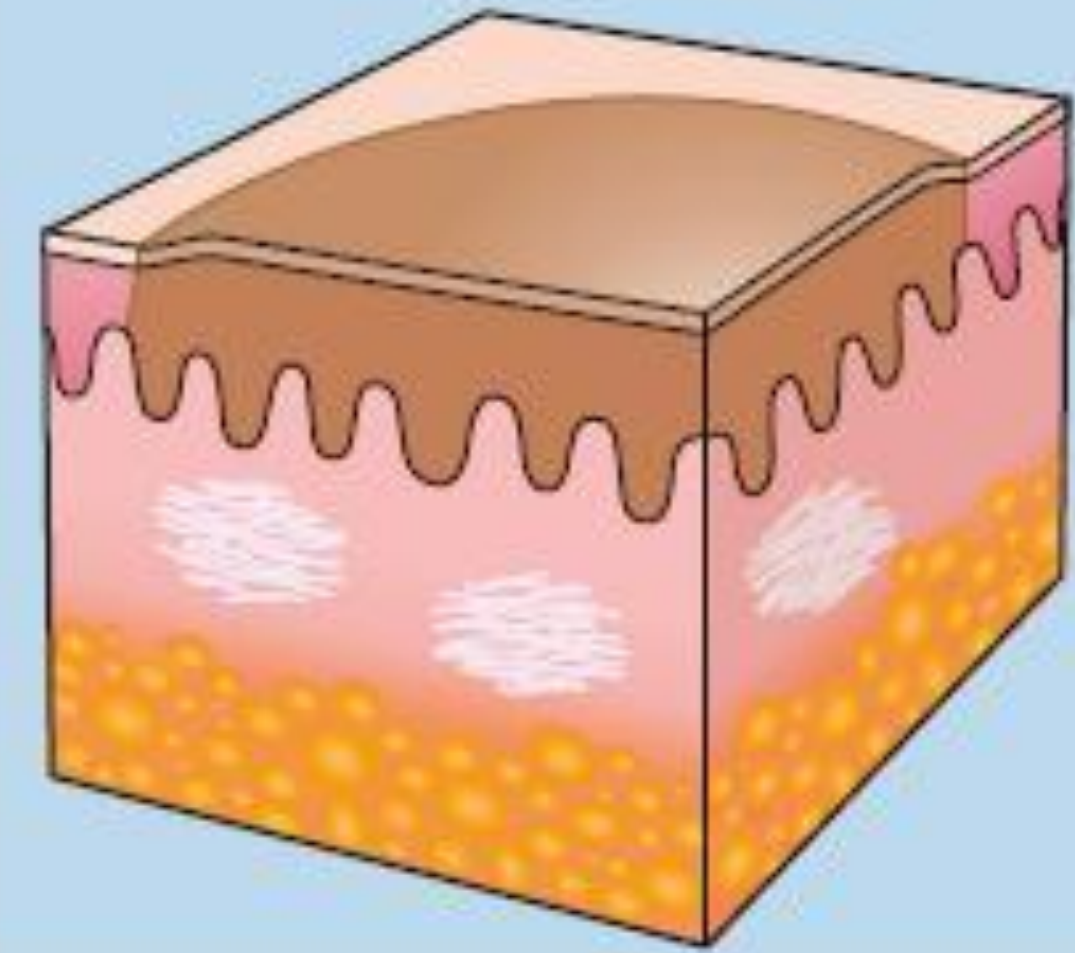
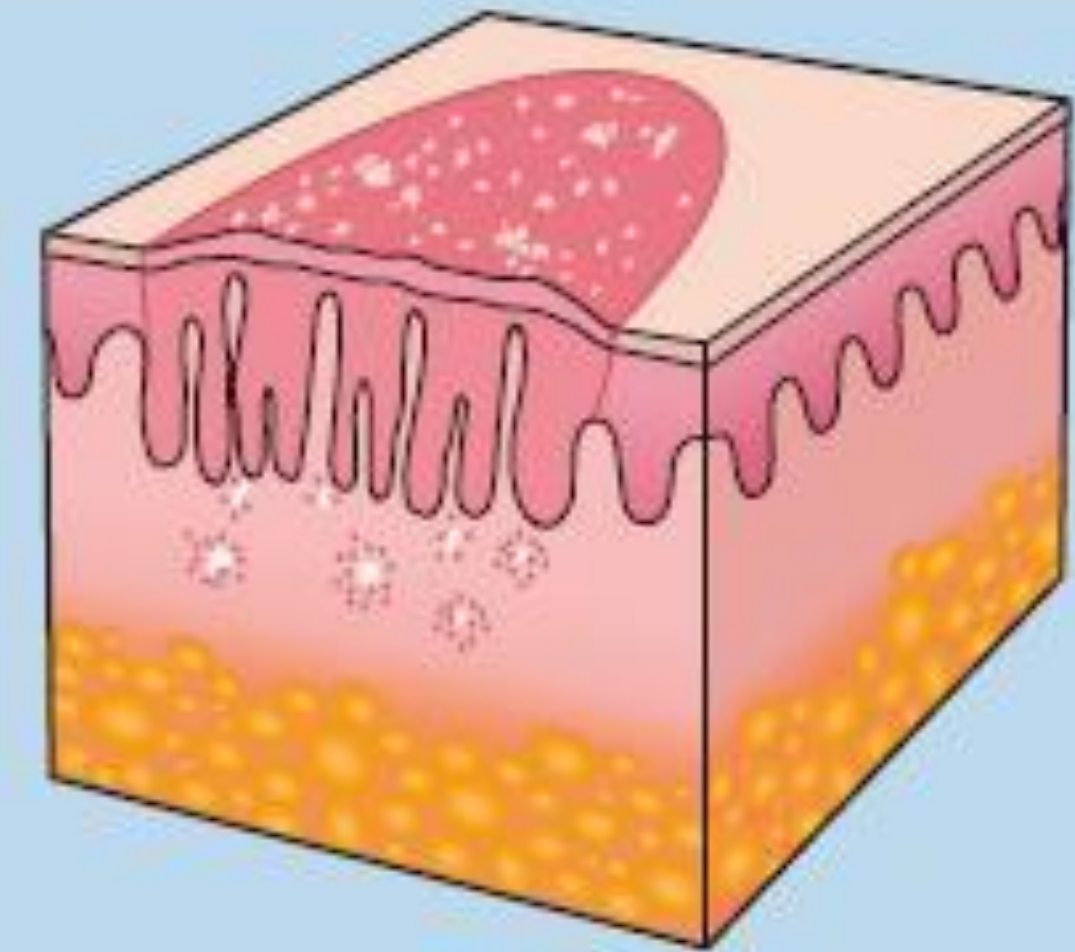
Seborrheic keratoses

↑ Related by size ↓

- When viewed in profile, it may be flat-topped, dome-shaped, filiform, pedunculated, smooth, verrucous, or umbilicated (see Fig. 1.4)

Plaque

- Elevated, circumscribed
- >1 cm in diameter
- Elevation due to increased thickness of the epidermis and/or cells or deposits within the dermis
- May have secondary changes (e.g. scale, crust, erosion)
- May be a distinct lesion or formed by a confluence of papules



Psoriasis



Acne scarring

- Sebaceous hyperplasia
- Small vessel vasculitis

Primarily epidermal

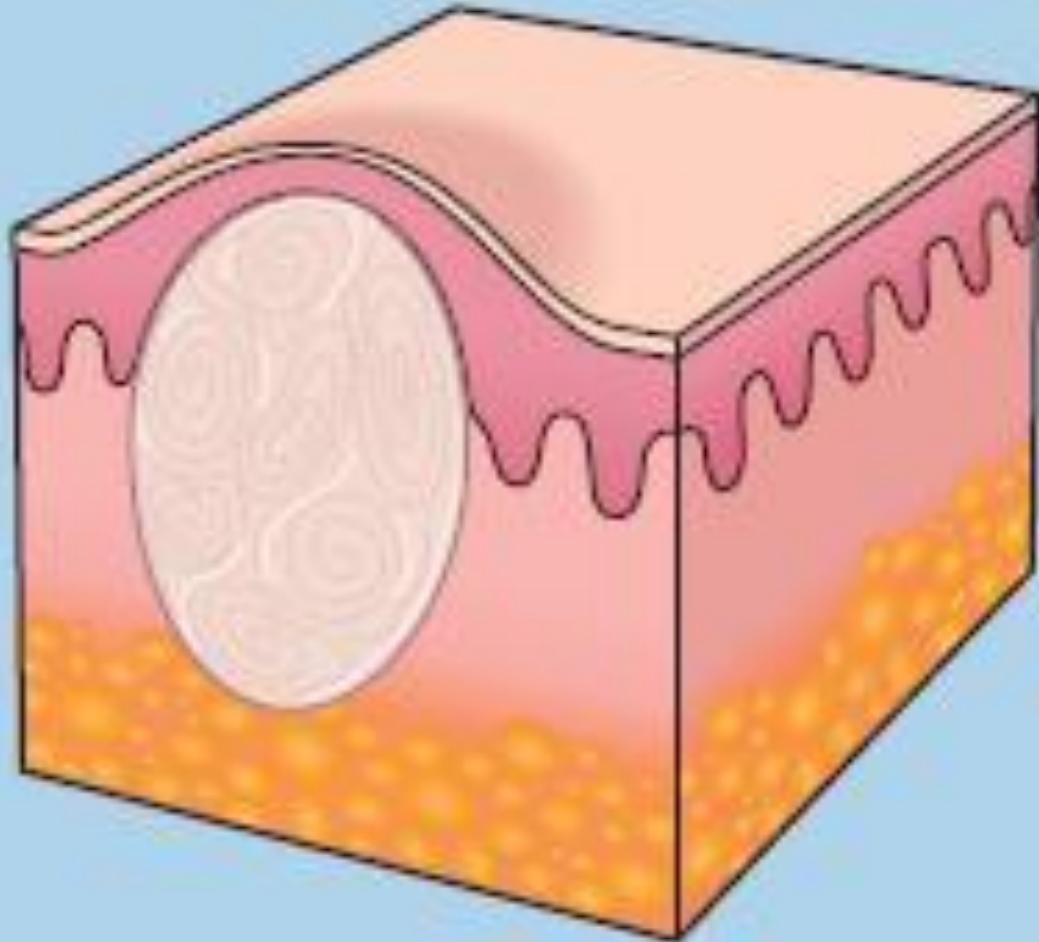

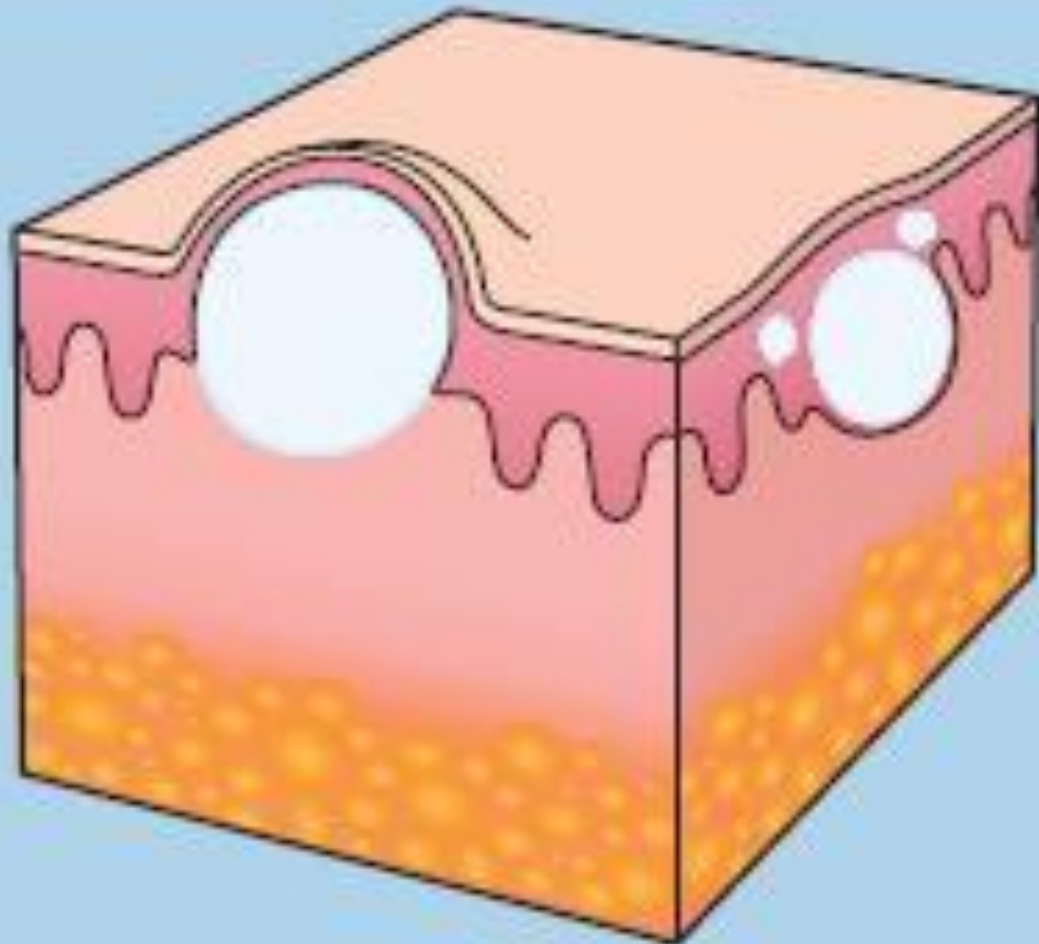

- Psoriasis
- Lichen simplex chronicus
- Nummular dermatitis

Dermal

- Granuloma annulare
- Sarcoidosis
- Hypertrophic scar, keloid
- Morphea
- Lichen sclerosus

Both epidermal and dermal

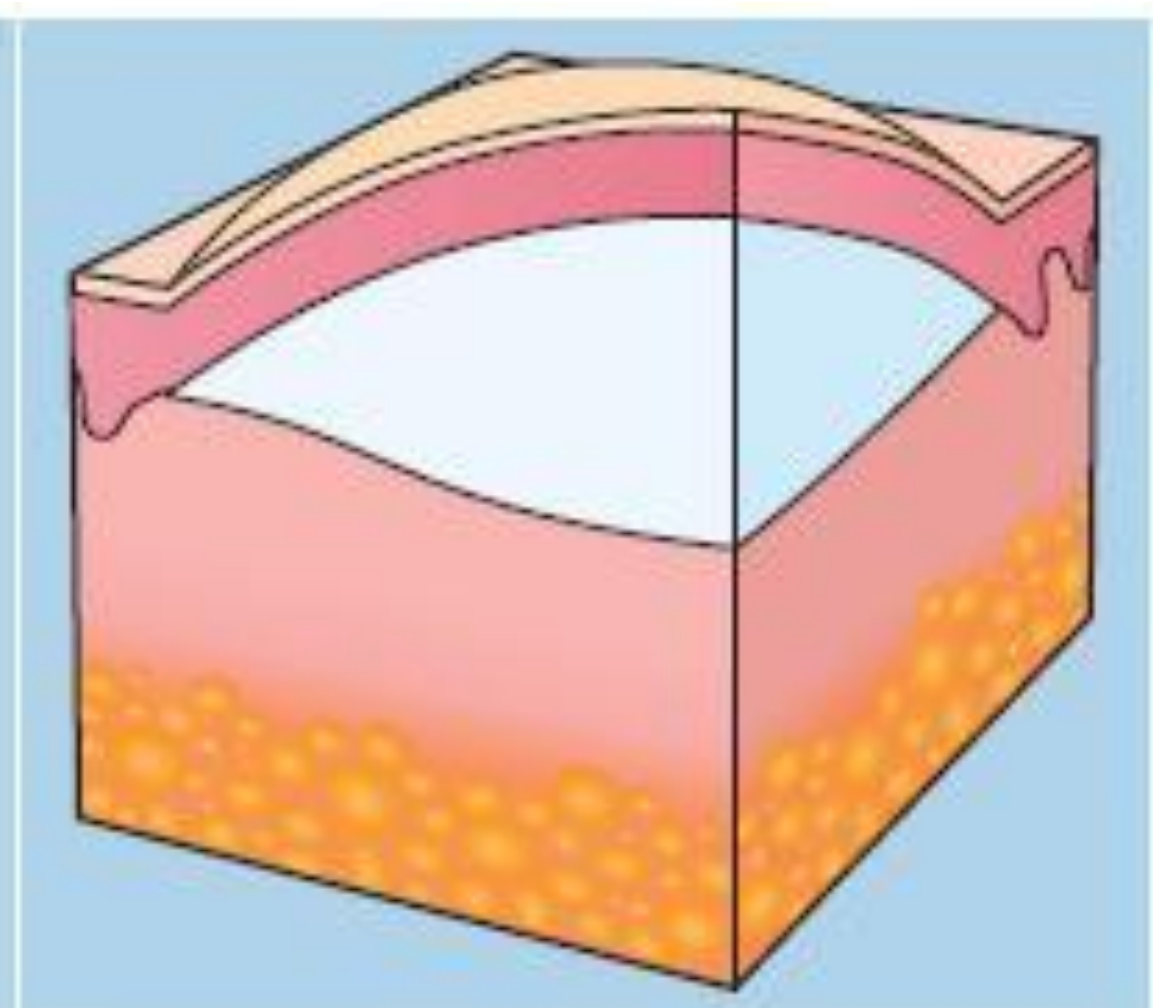
- Discoid lesions of lupus erythematosus

	Term	Clinical Features		Clinical Example	Clinical Disorders
	Nodule	<ul style="list-style-type: none"> • Elevated, circumscribed • Larger volume than papule, often >1.5 cm in diameter • Involves the dermis and may extend to the subcutis • Greatest mass may be beneath the skin surface • Can be compressible, soft, rubbery, or firm to palpation 		 <p>Epidermoid inclusion cysts</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Epidermoid inclusion cyst • Lipoma • Neurofibromas • Nodular melanoma • Metastases • Rheumatoid nodule • Panniculitis, e.g. erythema nodosum
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">← Related by size →</p>	Vesicle	<ul style="list-style-type: none"> • Elevated, circumscribed • <1 cm in diameter • Fluid-containing, usually clear but may be hemorrhagic • May become pustular, umbilicated, or an erosion 		 <p>Herpes zoster</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Herpes simplex • Varicella or zoster • Dyshidrotic eczema • Acute allergic contact dermatitis • Dermatitis herpetiformis

↑ Related by size ↓

Bulla

- Elevated, circumscribed
- >1 cm in diameter
- Fluid-containing, usually clear but may be hemorrhagic
- May become an erosion or ulceration

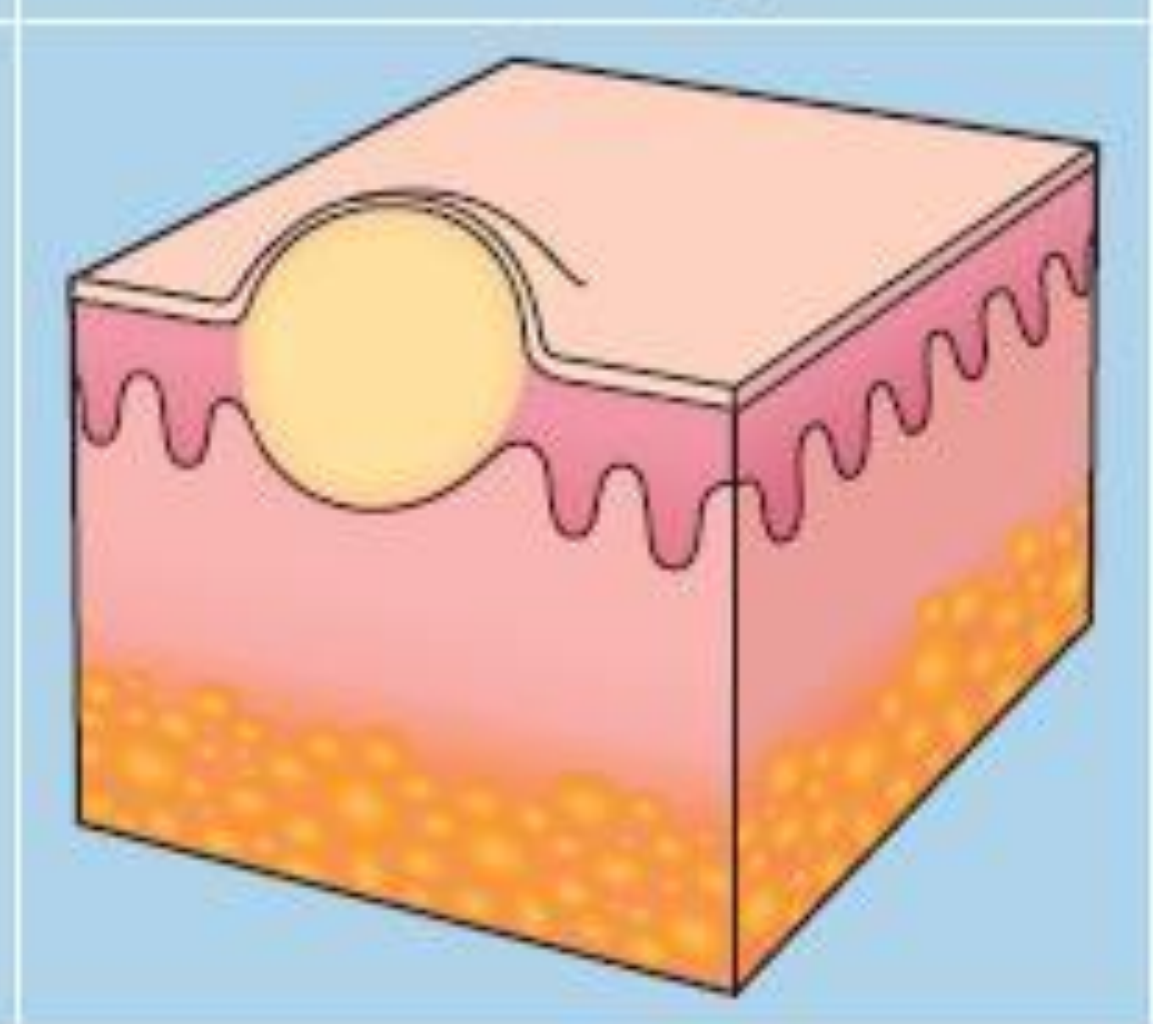


Bullous fixed drug eruption

- Friction blister
- Thermal burn (second-degree)
- Bullous pemphigoid
- Linear IgA bullous dermatosis
- Bullous fixed drug eruption
- Coma bullae
- Edema bullae

Pustule

- Elevated, circumscribed
- Usually <1 cm in diameter
- Contains purulent material (neutrophils >> eosinophils)
- May be infectious or sterile



Folliculitis

- Follicularly centered*
- Folliculitis
 - Acne vulgaris
 - Rosacea
- Non-follicularly centered*
- Pustular psoriasis
 - Acute generalized exanthematous pustulosis
 - Subcorneal pustular dermatosis

Корь

Антропонозное заболевание

Этиология - РНК-содержащий вирус семейства Paramixoviridae (Morbillivirus)

Путь заражения - воздушно-капельный

Входные ворота - верхние дыхательные пути, конъюнктивы

Характерно:

- Синдром интоксикации
- Поражение слизистых с развитием энантемы Филатова-Коплика
- Развитие пятнисто-папулезной экзантемы

**Репликация вируса в
эпителии верхних
дыхательных путей**

**Проникновение вируса в
лимфатические узлы**

Виремия

**Катаральное
воспаление
верхних
дыхательных
путей**

Экзантема

Энантема

**Гиперплазия
лимфоидной
ткани**

**Истощение
иммунных
реакций, анергия**



Патоморфогенез

Инкубационный период

- Попадание возбудителя во входные ворота и репликация (*катаральный конъюнктивит, фарингит, трахеит с плоскоклеточной метаплазией*)

Продромальный период

- Первичная виремия с попаданием в органы лимфатической системы (*интоксикация, лимфаденопатия, гиперспленизм с образованием гигантских многоядерных клеток Уортина-Финкельдея*)

Период основных проявлений

- Вторичная виремия (*2-3 сутки - энантема Филатова-Коплика, 4-5 сутки - макулопапулезная нисходящая экзантема*)

Осложнения

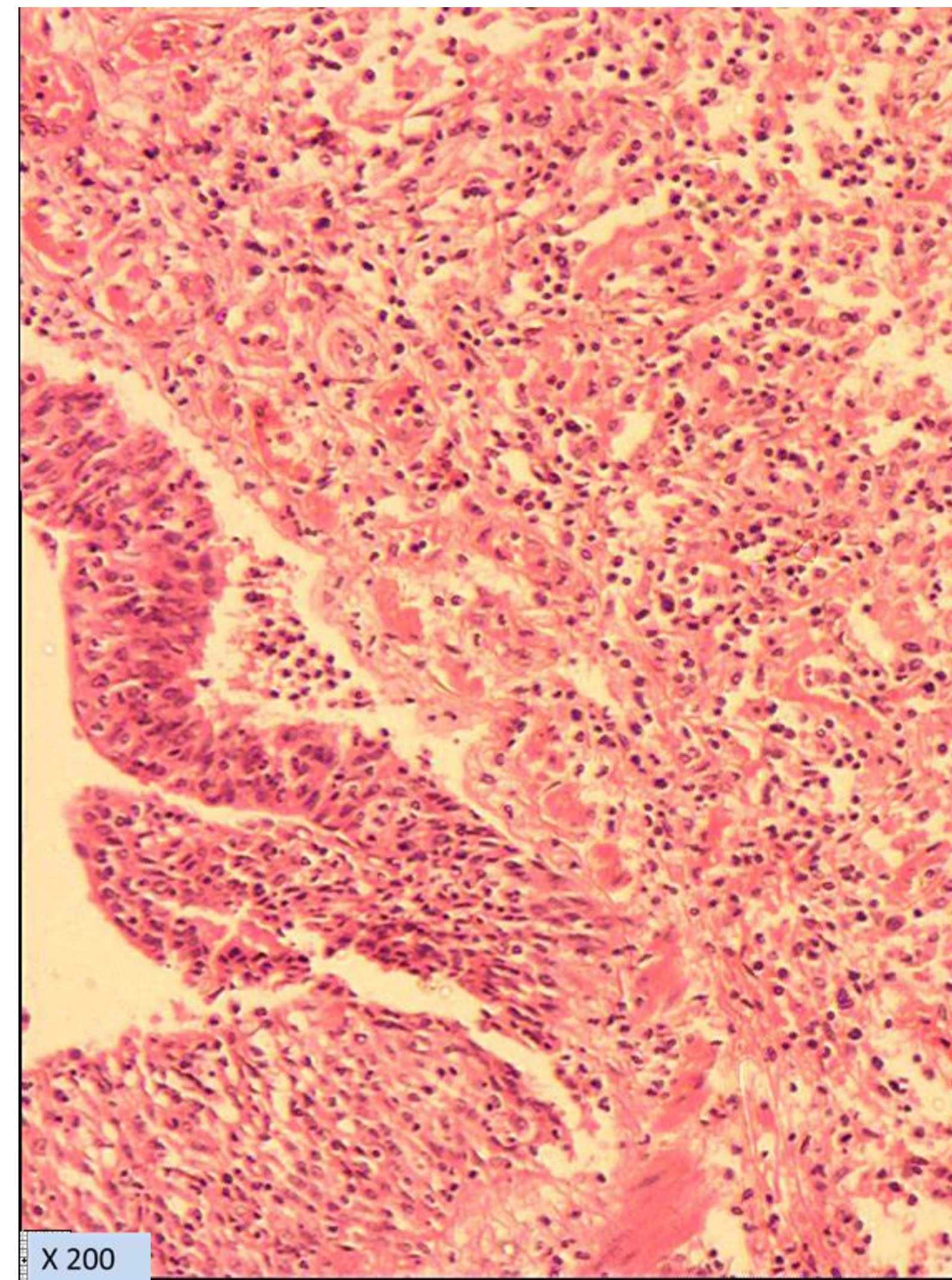
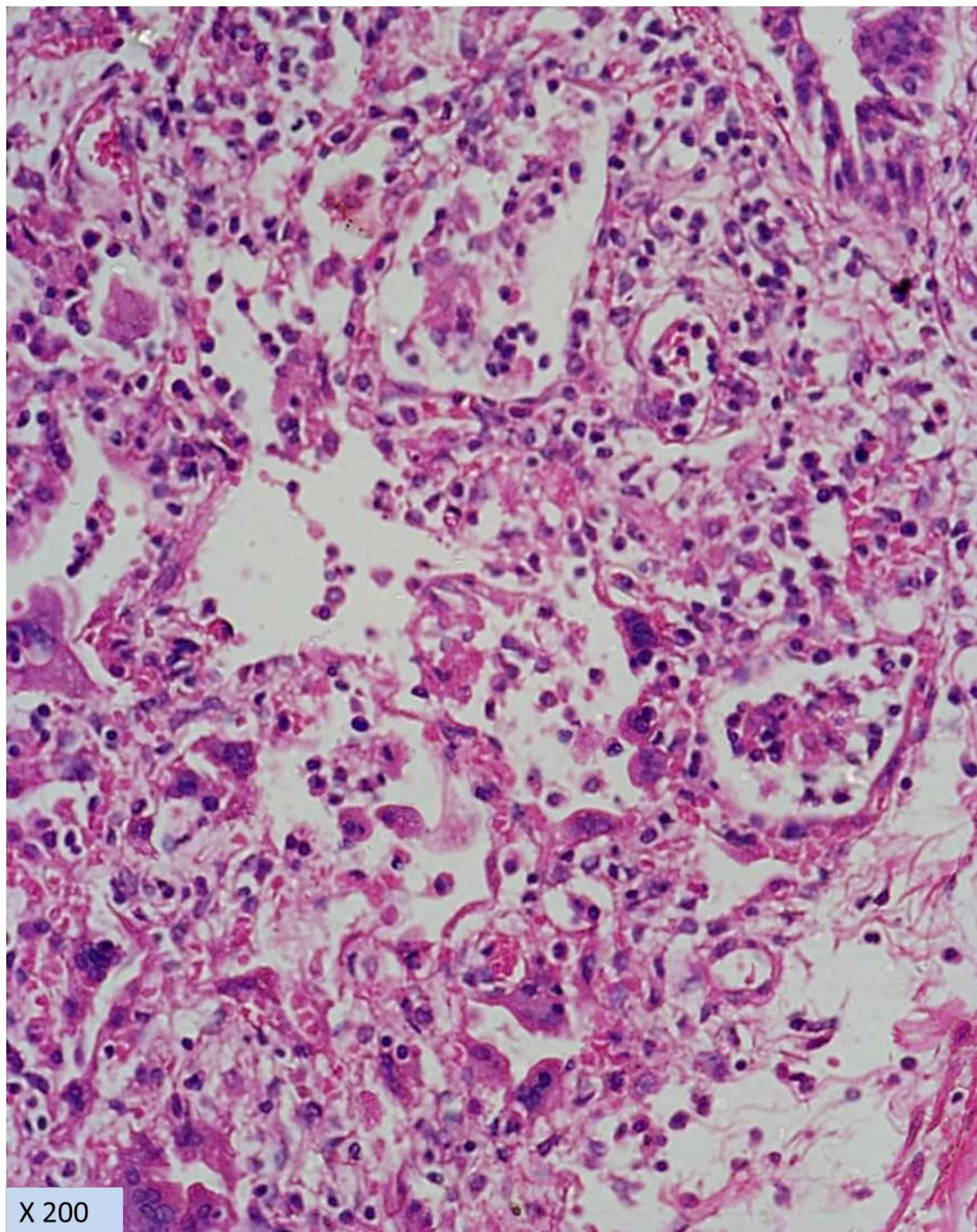
Связаны с присоединением вторичной инфекции

- Поражение дыхательной системы (*перибронхиальная или интерстициальная пневмония, гнойно-некротический бронхит, ложный круп*)
- Поражение пищеварительной системы (*стоматит, энтерит, колит*)
- Поражение нервной системы (*менингит, энцефалит*)
- Поражение глаз (*конъюнктивит, кератит*)

Макропрепарат «Коревая бронхопневмония».
Демонстрация.



Микропрепарат «Коревая бронхопневмония». Окраска Г-Э. Демонстрация.



Дифтерия

Антропонозное заболевание

Этиология - *Corynebacterium diphtheriae* (палочка Клеба-Лёффлера)

Путь заражения - воздушно-капельный, реже контактный

Входные ворота - верхние дыхательные пути, кожа (раны)

Характерно:

- Фибринозно-некротическое воспаление во входных воротах
- Синдром интоксикации
- Поражение сердца, надпочечников, нервной системы, почек

ЭКЗОТОКСИН

Токсинообразование определяется бактериофагом (В-фаг), несущим ген *tox*, который кодирует структуру токсина

Токсин повреждает фактор элонгации 2 трансфераза, которая отвечает за наращивание полипептидной цепи на рибосомах, что приводит к нарушению синтеза белка

Ткани мишени:

- Эпителий
- Миокард
- Почки
- Нервы (демиелинизация)
- Надпочечник

Патоморфогенез

Инкубационный период

- Попадание возбудителя во входные ворота, репликация, синтез экзотоксина (*фибринозно-некротическое воспаление*)

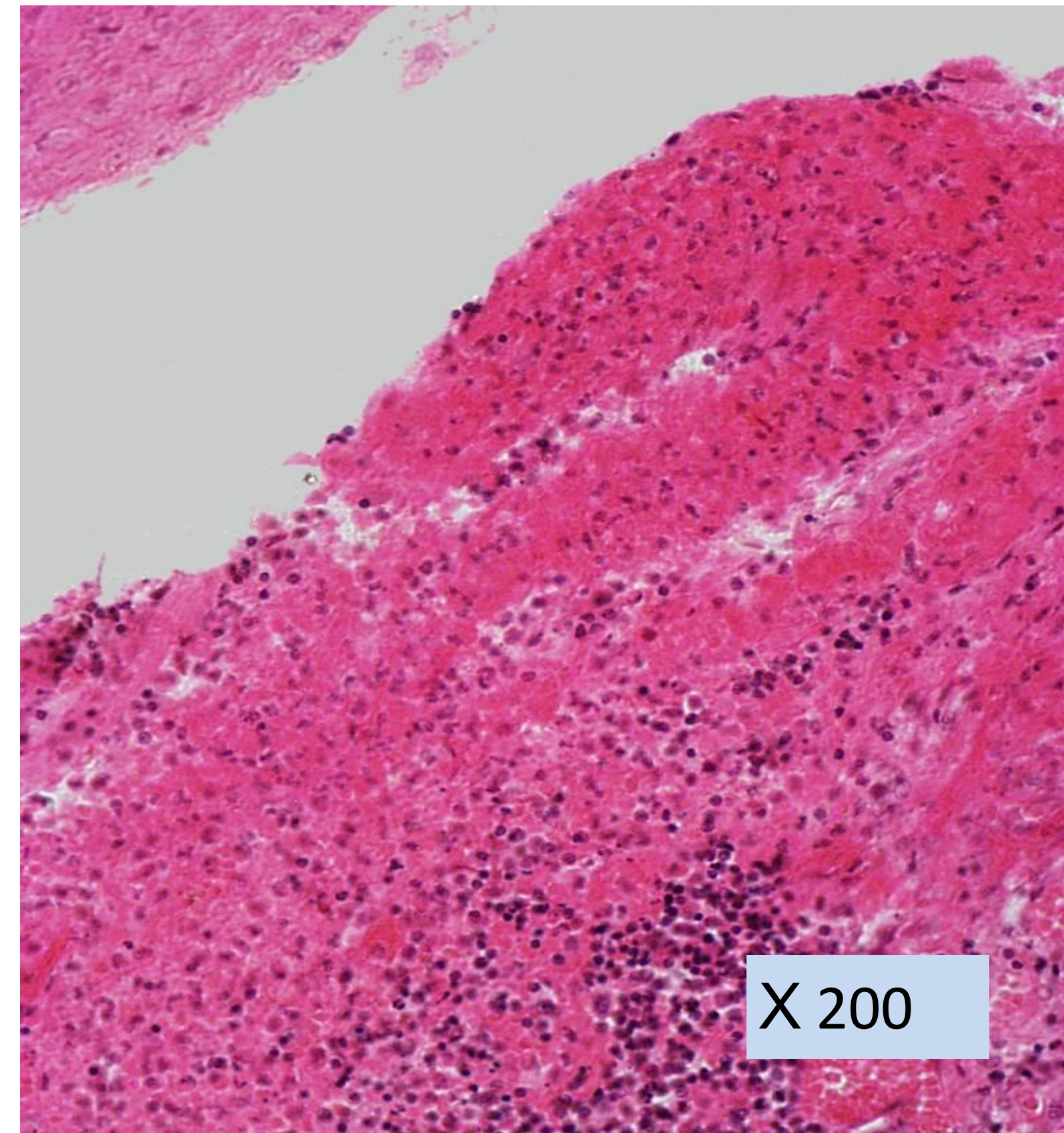
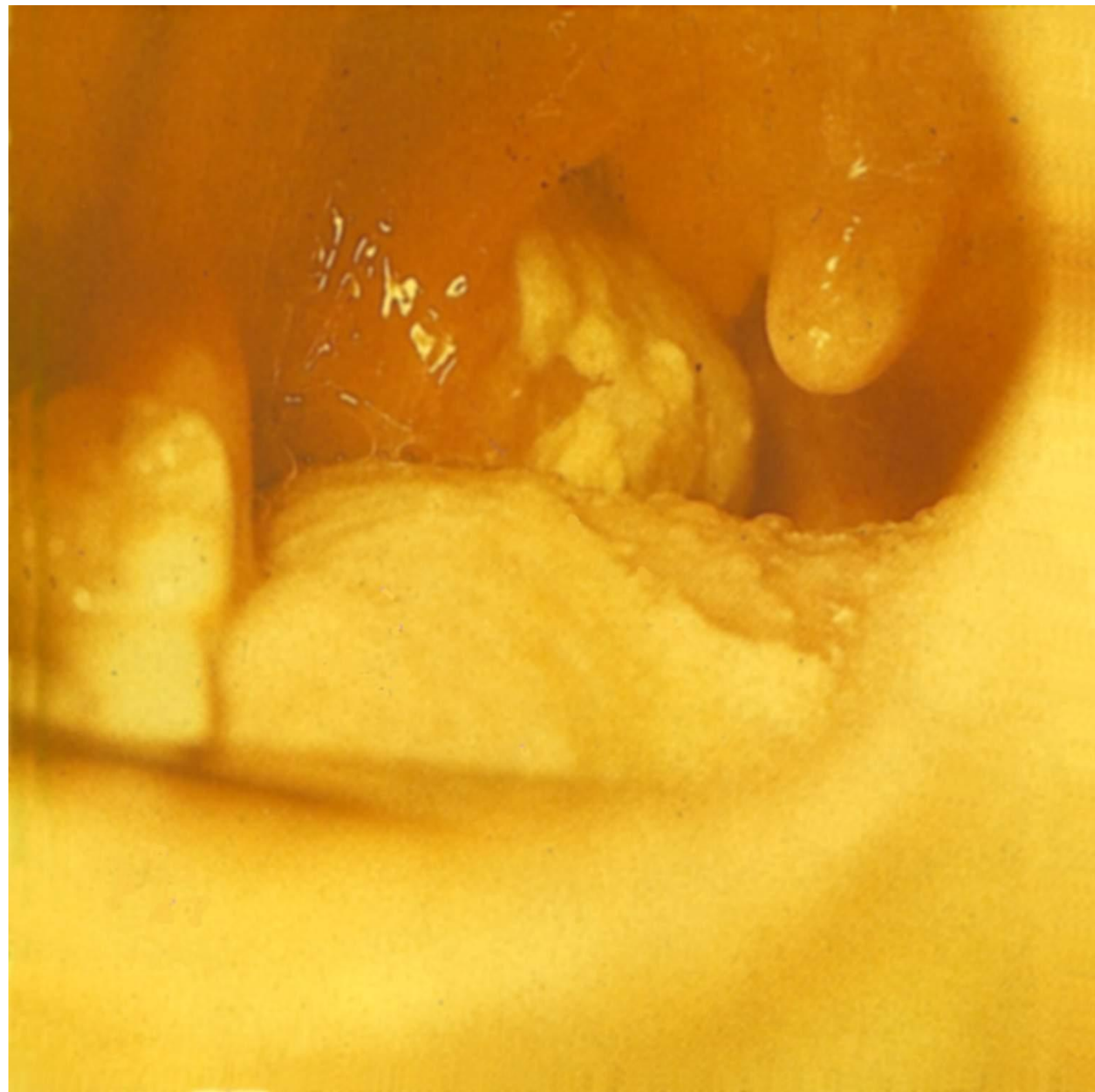
Продромальный период

- Распространение экзотоксина по организму

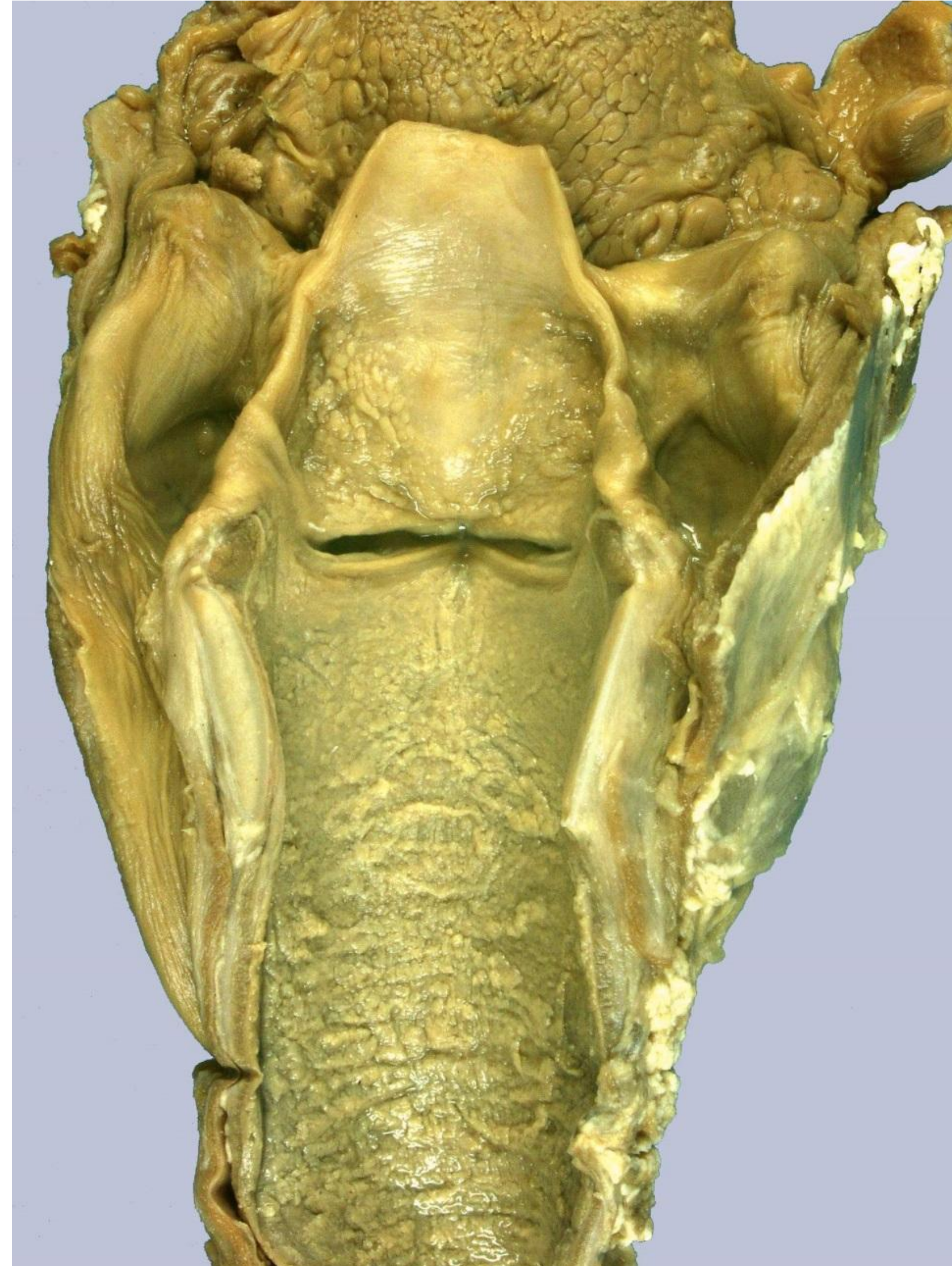
Период основных проявлений

- Сердце - токсический межучочный миокардит (*ранний и поздний параличи*)
- Сосуды - тромбоз в микроциркуляторном русле, ДВС-синдром
- Нервная система - демиелинизация *n. Vagus, n. Phrenicus*, корешков спинного мозга
- Надпочечники - кровоизлияния в кору, некрозы в мозговом веществе

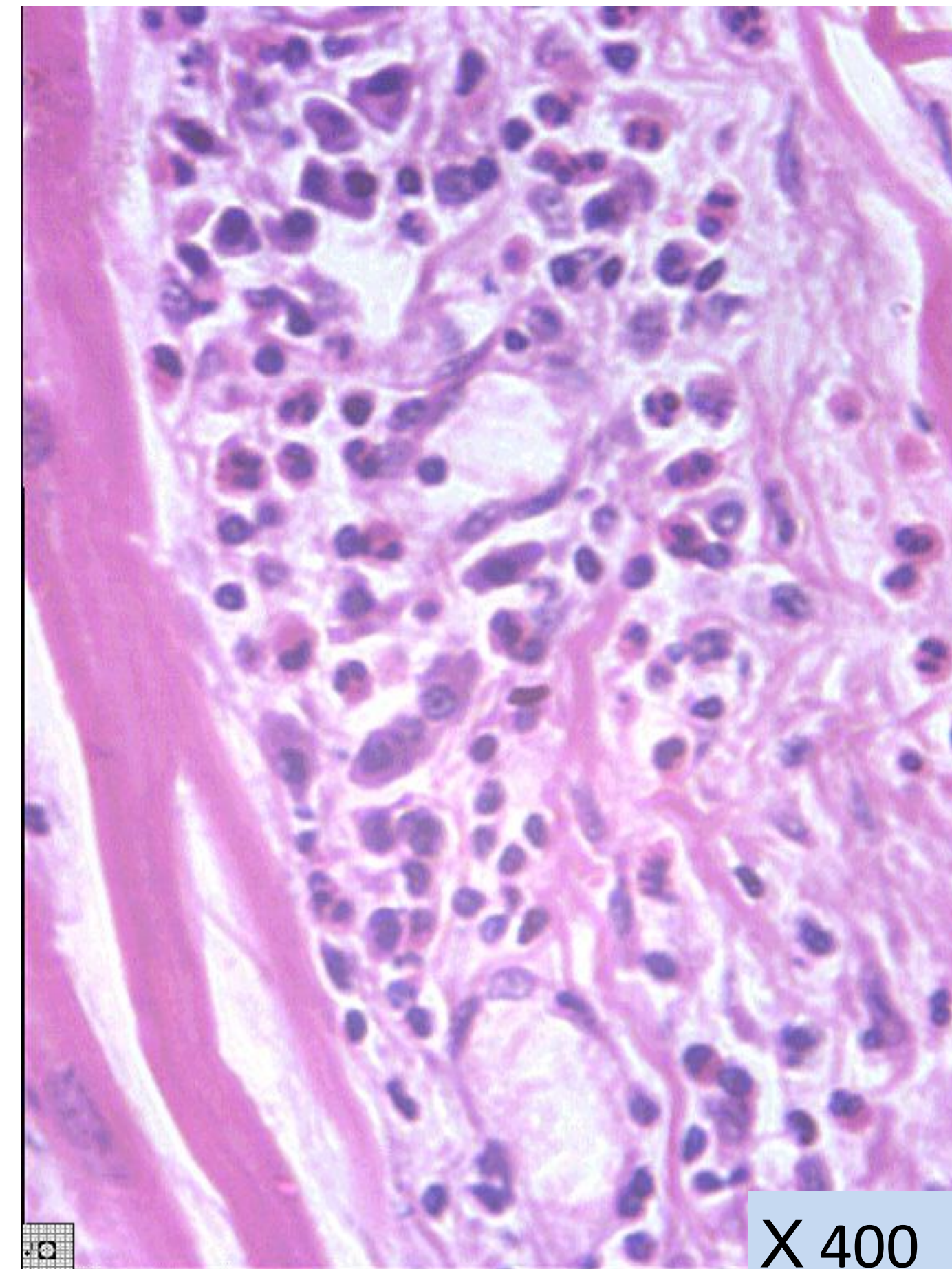
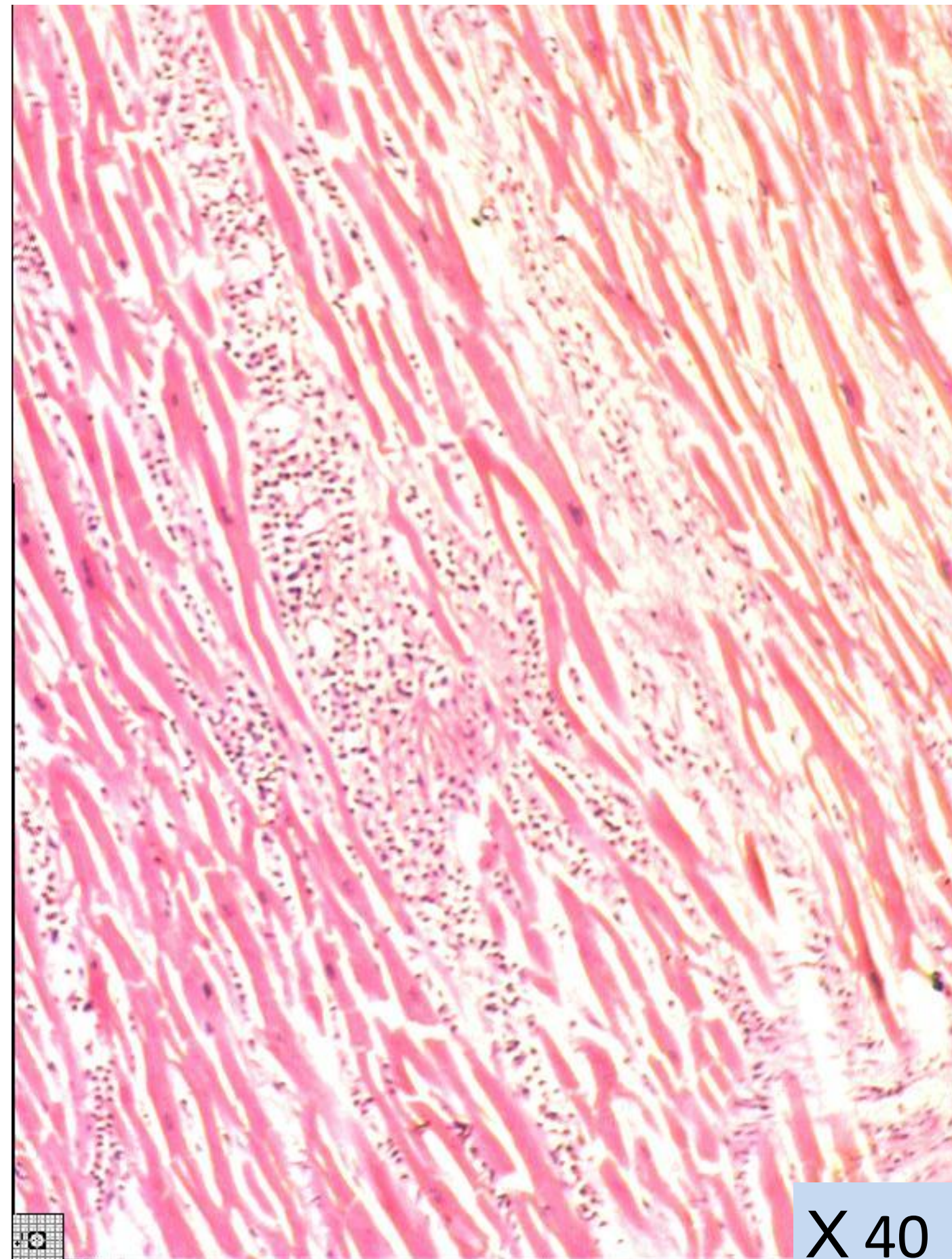
Макропрепарат «Дифтеритическая ангина при дифтерии». Демонстрация.
Микропрепарат «Дифтеритическая ангина при дифтерии». Окраска Г-Э.
Препарат зарисовать.



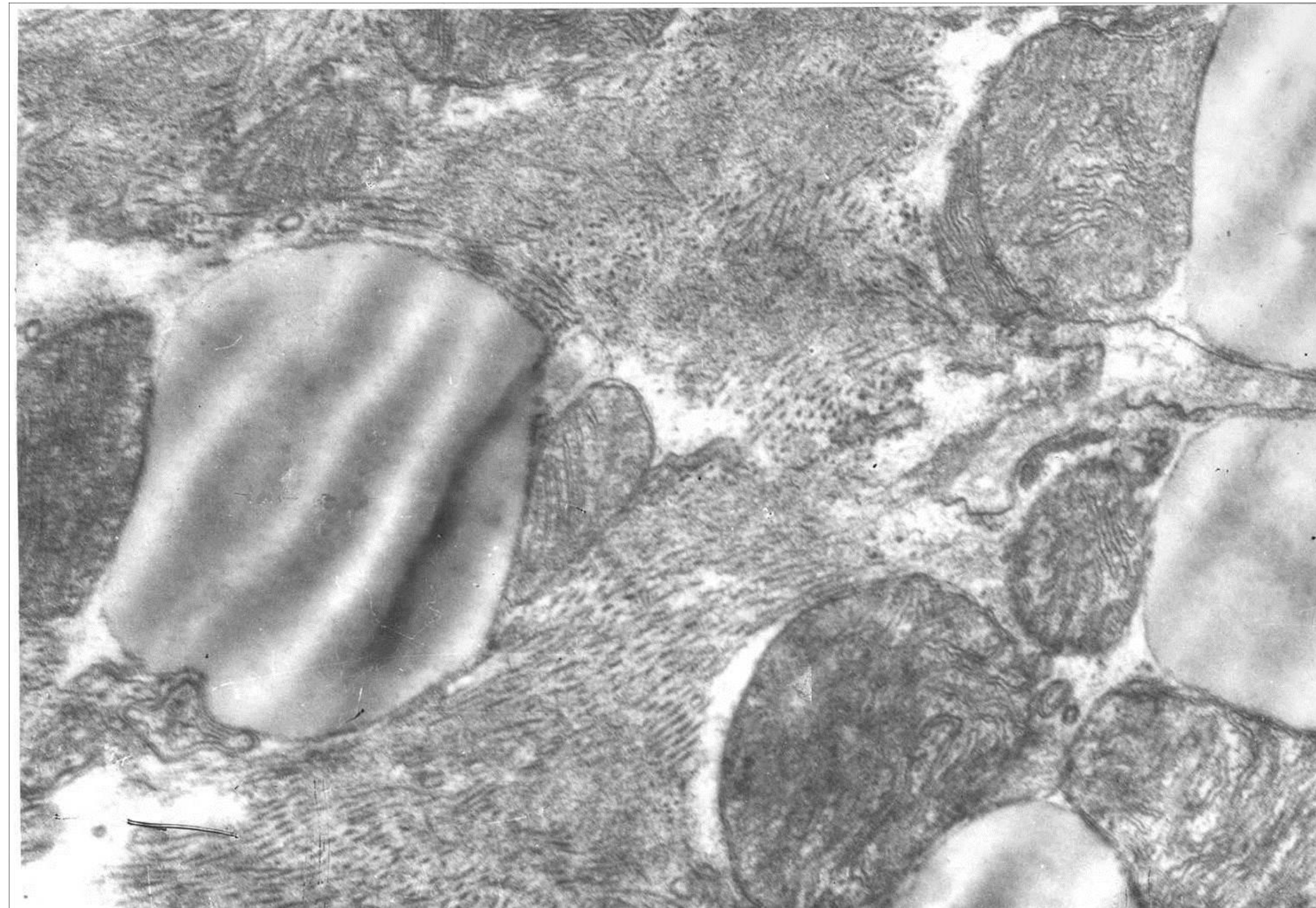
Макропрепарат «Трахеит при дифтерии».
Препарат описать.



Микропрепарат «Миокардит при дифтерии». Окраска Г-Э. Демонстрация.



Электроннограмма «Жировая дистрофия миокарда при дифтерии». Демонстрация.



Скарлатина

Антропонозное заболевание

Этиология - В-гемолитический стрептококк группы А

Путь заражения - воздушно-капельный

Входные ворота - верхние дыхательные пути, кожа (раны, ожоги), матка

Характерно:

- Гнойно-некротический тонзиллит
- Распространенная мелкоточечная экзантема

Действия токсина

1. Токсическое действие -

- непосредственная цитотоксичность
- угнетение макрофагов
- повышение проницаемости мембран
- острое воспаление в сосочковом слое дермы

2. Септическое действие

- гнойно-некротические изменения во входных воротах

3. Аллергическое действие

- сенсibilизация организма на 3-5 неделю

Патоморфогенез в 1 стадии

Инкубационный период

- Попадание возбудителя во входные ворота, репликация (*гнойно-некротическое воспаление, «пылающий зев», малиновый язык*)

Продромальный период

- Распространение возбудителя по лимфатической системе (*формирование первичного инфекционного комплекса*)

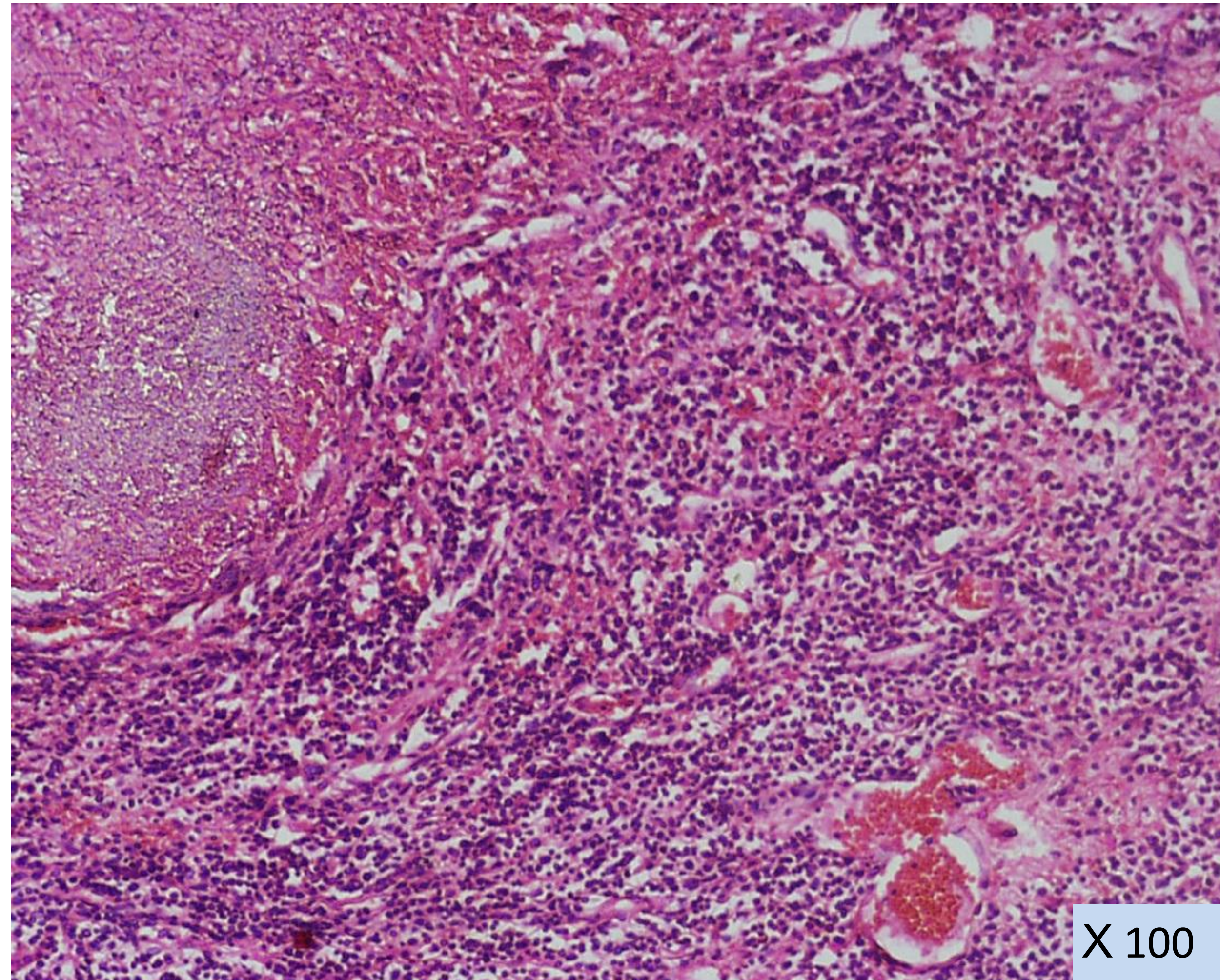
Период основных проявлений

- Гематогенная распространение токсина (*васкулит с мелкоочечной сыпью с интактным носогубным треугольником*)
- Выраженная интоксикация
- Формирование перекрестно-реагирующих антител
- Дистрофия паренхиматозных органов

Особые формы

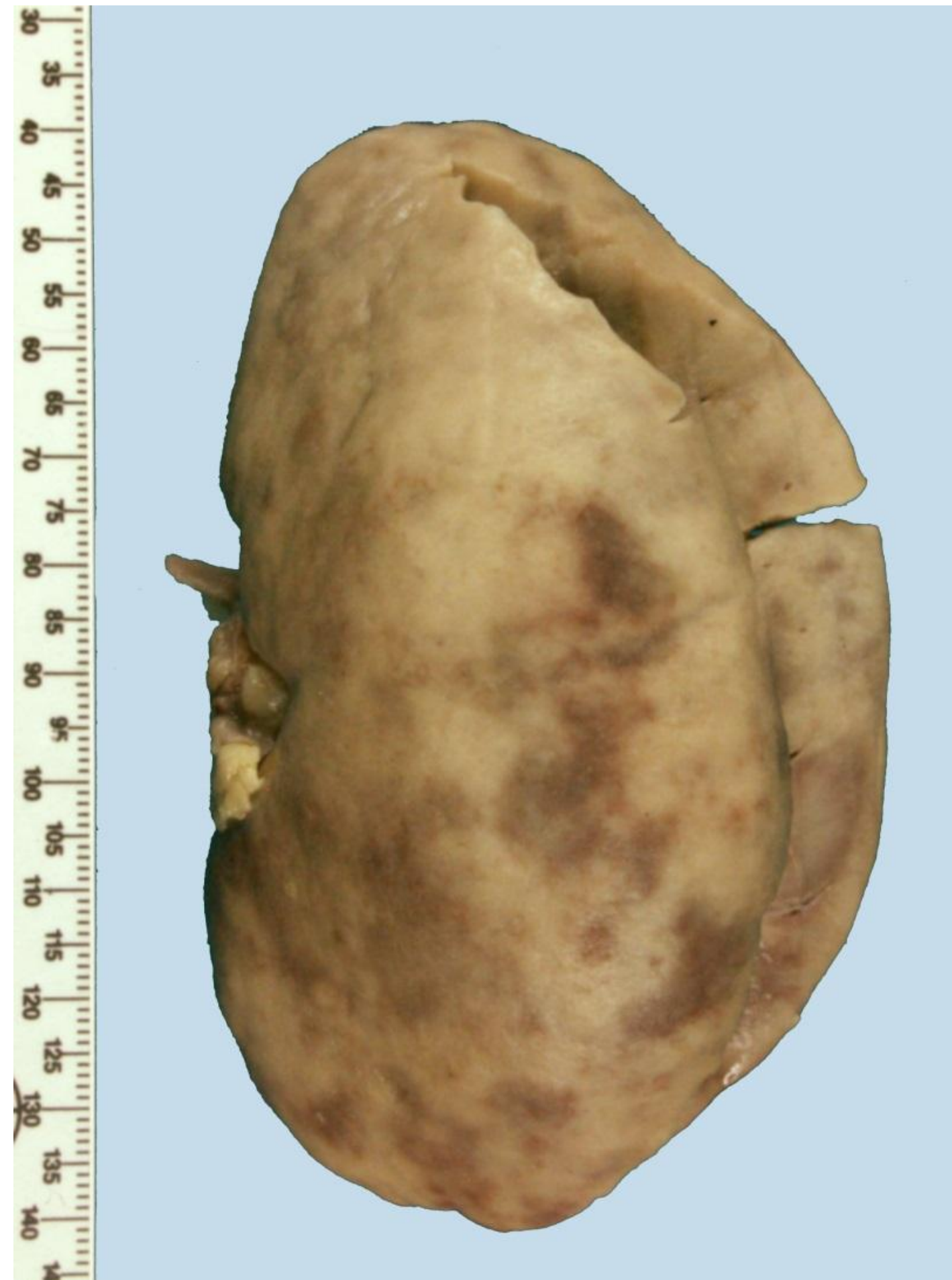
- **Тяжелая токсическая форма** - смерть развивается на 2-3 сутки из-за выраженных дистрофических изменений во внутренних органах
- **Тяжелая септическая форма** - смерть развивается на 2-3 неделю из-за гнойно-некротических осложнений (флегмона шеи, медастинит, лептоменингит, абсцесс мозга и тд)

Микропрепарат «Некротическая ангина при скарлатине». Окраска Г-Э. Препарат описать.

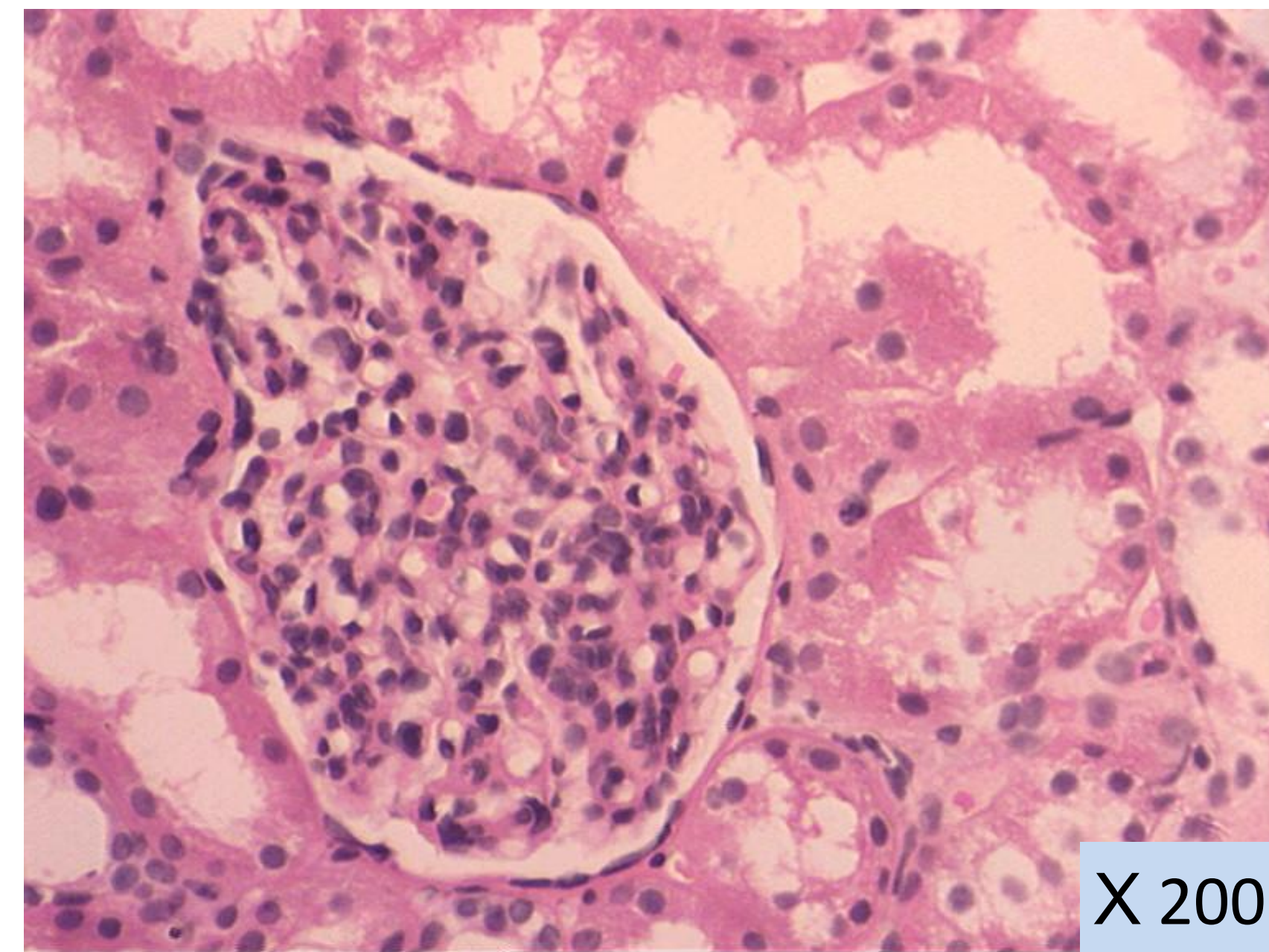
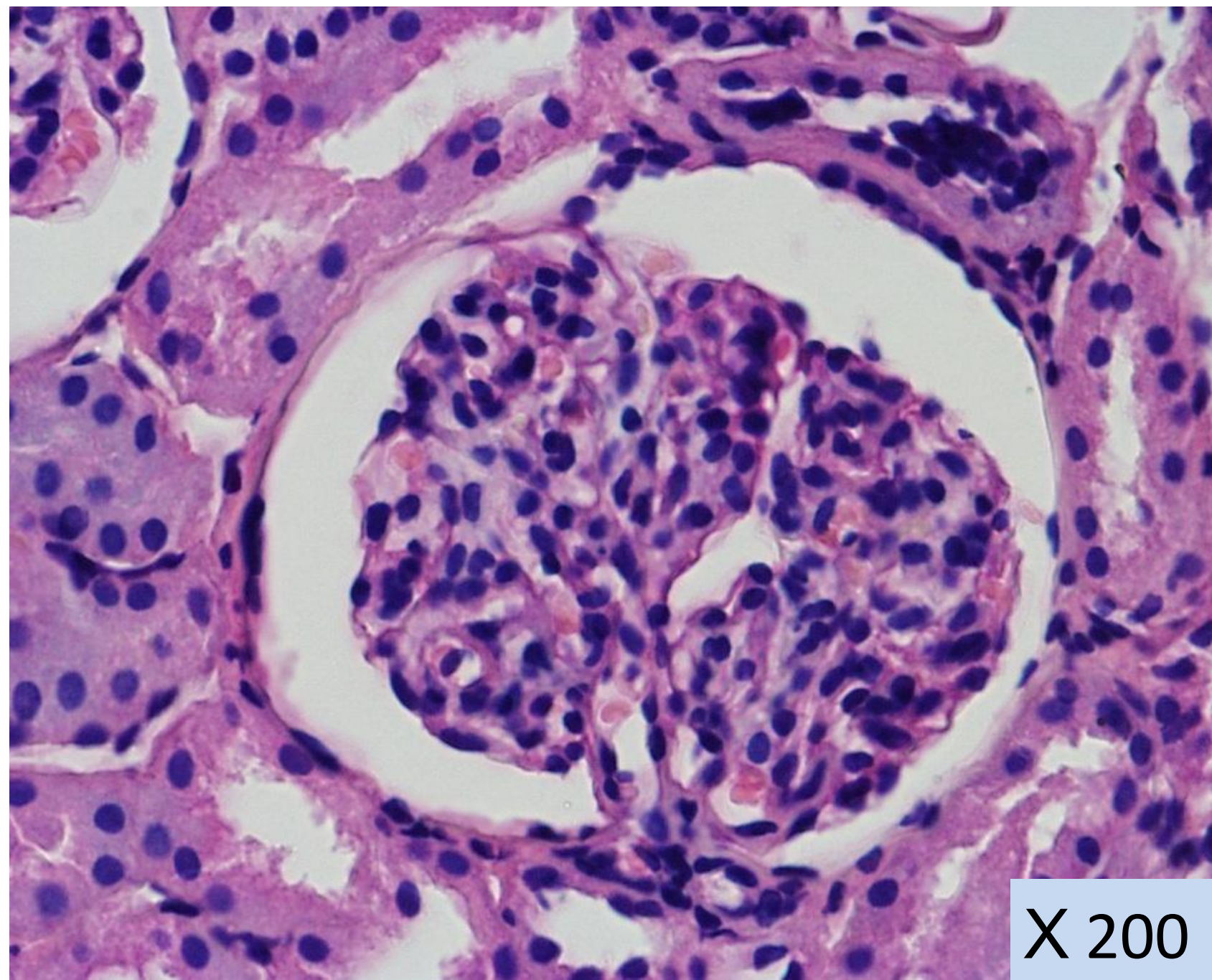


X 100

Макропрепарат «Большая пёстрая почка». Демонстрация.



Микропрепарат «Прролиферативный интракапиллярный
гломерулонефрит». Окраска Г-Э. Демонстрация.



Осложнения

Первая стадия

- Заглоточный абсцесс
- Ангина Людвига
- Флегмона шеи
- Медиастинит
- Сепсис

Вторая стадия

- Эндокардит
- Гломерулонефрит
- Синовиит
- Васкулит

Менингококковая инфекция

Антропонозное заболевание

Этиология - *Neisseria meningitidis*

Путь заражения - воздушно-капельный

Входные ворота - верхние дыхательные пути

Характерно:

- Назофарингит
- С распространением возбудителя и развитием септицемии и лептоменингита
- Тромбогеморрагический синдром

Клинико-морфологические формы

1. Первично-локализованные формы

- Менингококковый назофарингит
- Менингококковое носительство
- Пневмония

2. Генерализованные формы

- Менингит
- Менингоэнцефалит
- Менингококцемия

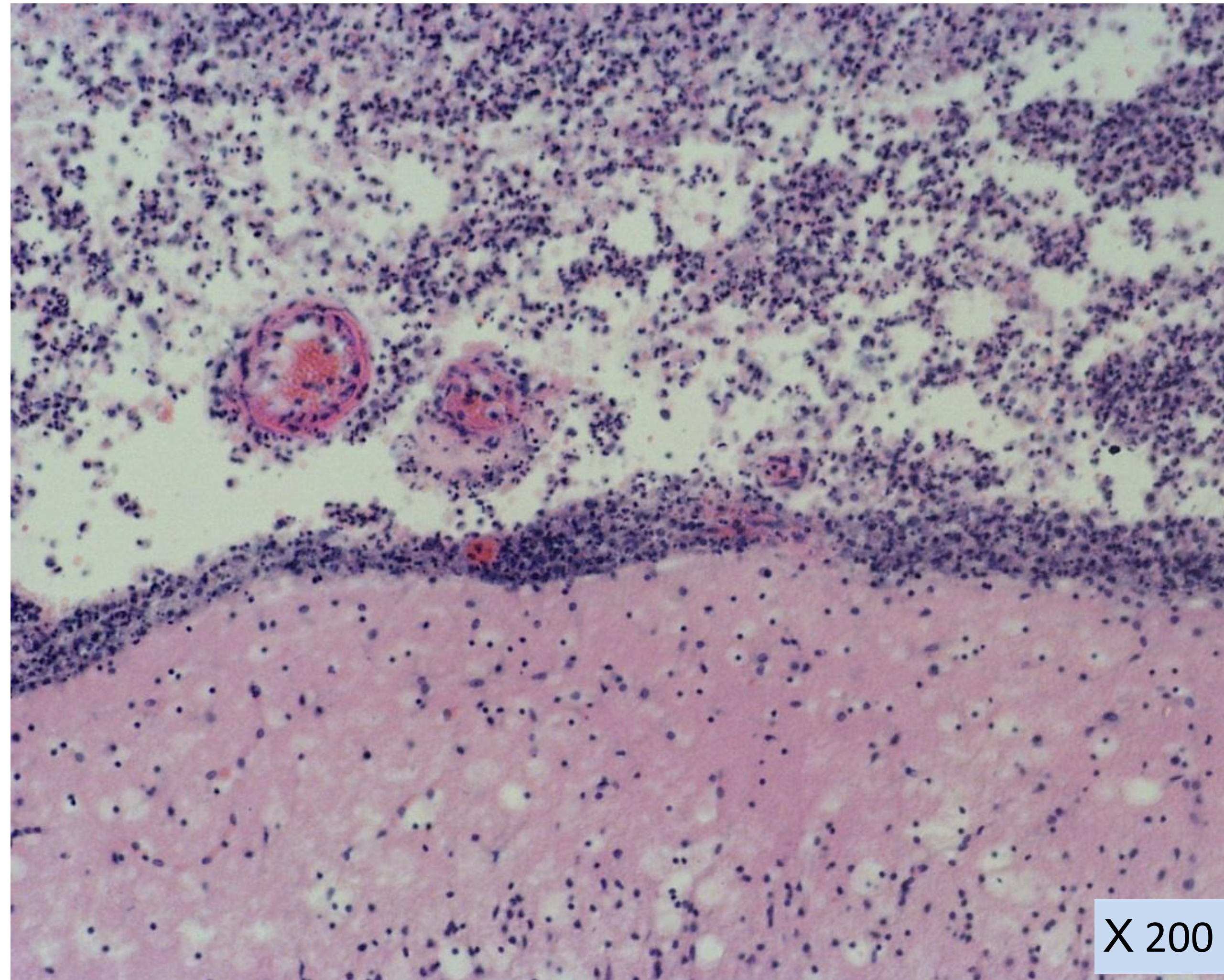
Менингококцемия

- Генерализованное поражение микроциркуляторного русла с развитием ДВС-синдрома
- Геморрагический синдром (с геморрагической сыпью)
- Полиартрит
- Дистрофические изменения внутренних органов
- Поражение надпочечников (синдром Уотерхауса-Фридериксена)

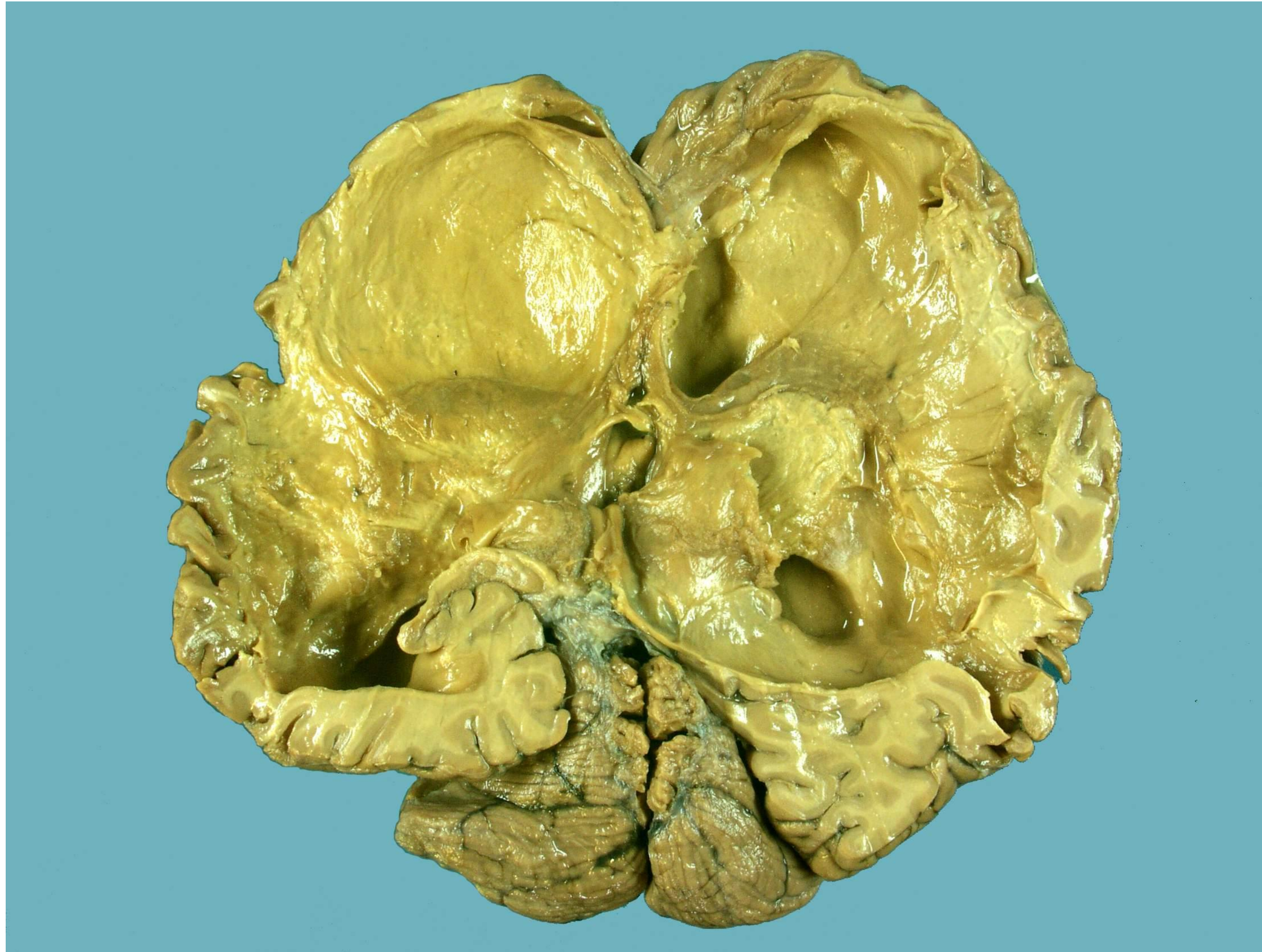
Макропрепарат «Менингококковый гнойный лептоменингит». Препарат описать.



Микропрепарат «Менингококковый гнойный лептоменингит». Окраска Г-Э. Демонстрация.



Макропрепарат «Гидроцефалия».
Демонстрация.



Полиомиелит

Антропонозное заболевание

Этиология - РНК-содержащий вирус poliovirus hominis из семейства пикорнавирусов (группа энтеровирусов)

Путь заражения - фекально-оральный, воздушно-капельный

Входные ворота - слизистая оболочка кишечника и носоглотки

Характерно:

- Поражение двигательных нейронов ЦНС
- С развитием параличей

Патоморфогенез

Инкубационный период

- Попадание возбудителя во входные ворота, репликация

Продромальный период

- Распространение возбудителя по лимфатической системе с дальнейшей гематогенной диссеминацией

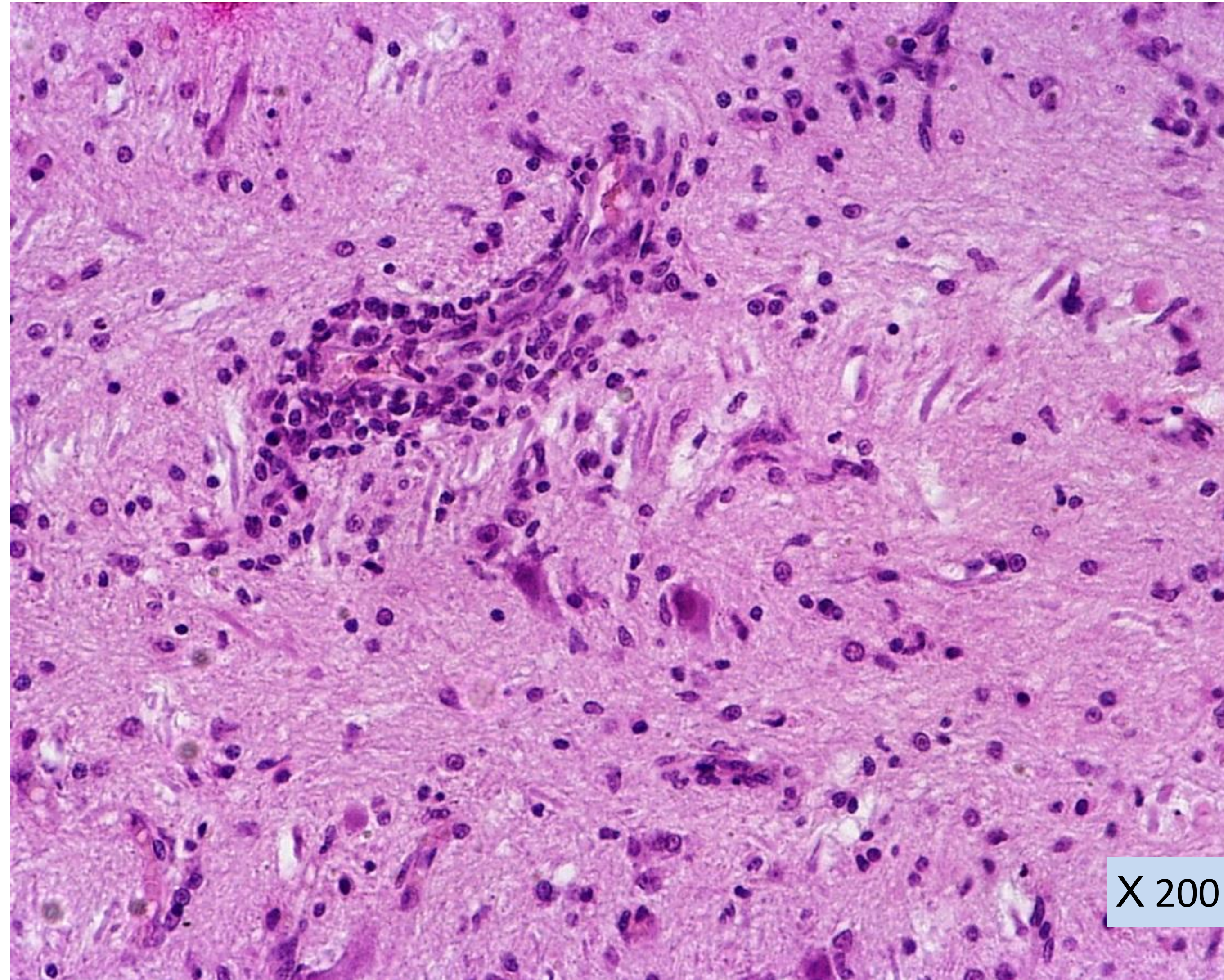
Период основных проявлений

- Попадание РНК вируса в нейроны, разрушение оных и дальнейшее распространение по нервным путям (*набухание спинного мозга, стертость рисунка «бабочки», мелкие кровоизлияния в области передних рогов*)

Стадии полиомиелита

- 1. Препаралитическая** - дистрофия (исчезновение тигроида) и пикноз ядер нейронов. Полнокровие сосудов, диапедезные кровоизлияния, отек ткани мозга.
- 2. Паралитическая** - некроз нейронов, очаги размягчения. Воспаление, пролиферация микроглии. Феномен нейрофагии.
- 3. Восстановительная** - образование кист и глиальных рубчиков. Единичные лимфоидные инфильтраты.
- 4. Стадия остаточных явлений**

Микропрепарат «Спинной мозг при полиомиелите». Окраска Г-Э. Препарат описать.



Осложнения

- Дыхательная недостаточность
- Расстройства кровообращения
- Крупные ателектазы в легких
- Интерстициальный миокардит
- Атрофия мышц
- Образование контрактур и деформаций

Макропрепарат «Атрофия скелетной мышцы после полиомиелита». Препарат описать.



Грипп

Антропозоонозное заболевание

Этиология - пневмотропный РНК-содержащий вирус гриппа из семейства Orthomyxoviridae (А, В, С серотипов)

Путь заражения - воздушно-капельный

Входные ворота - эпителий дыхательных путей (бронхиол, альвеол), эндотелий

Характерно:

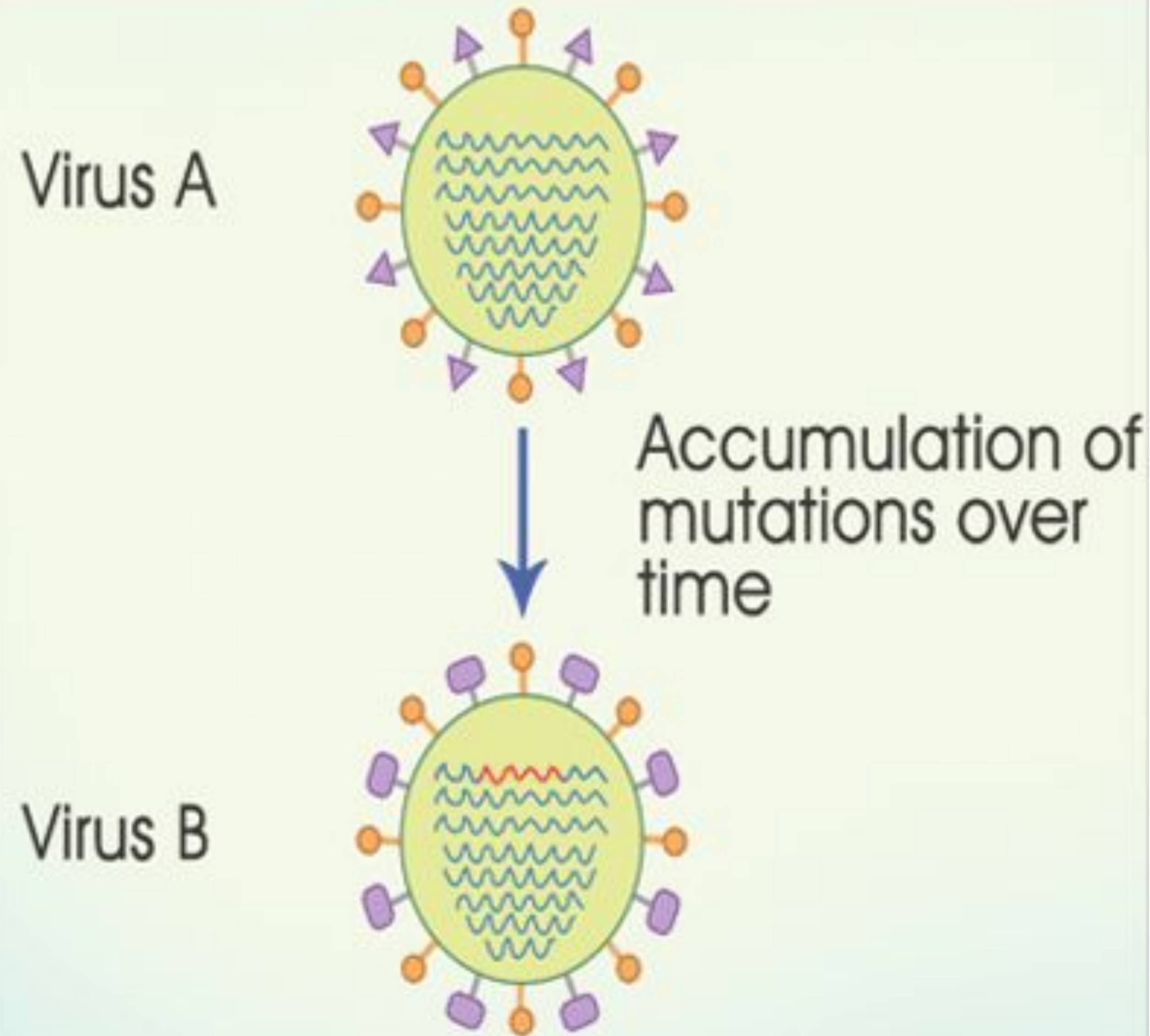
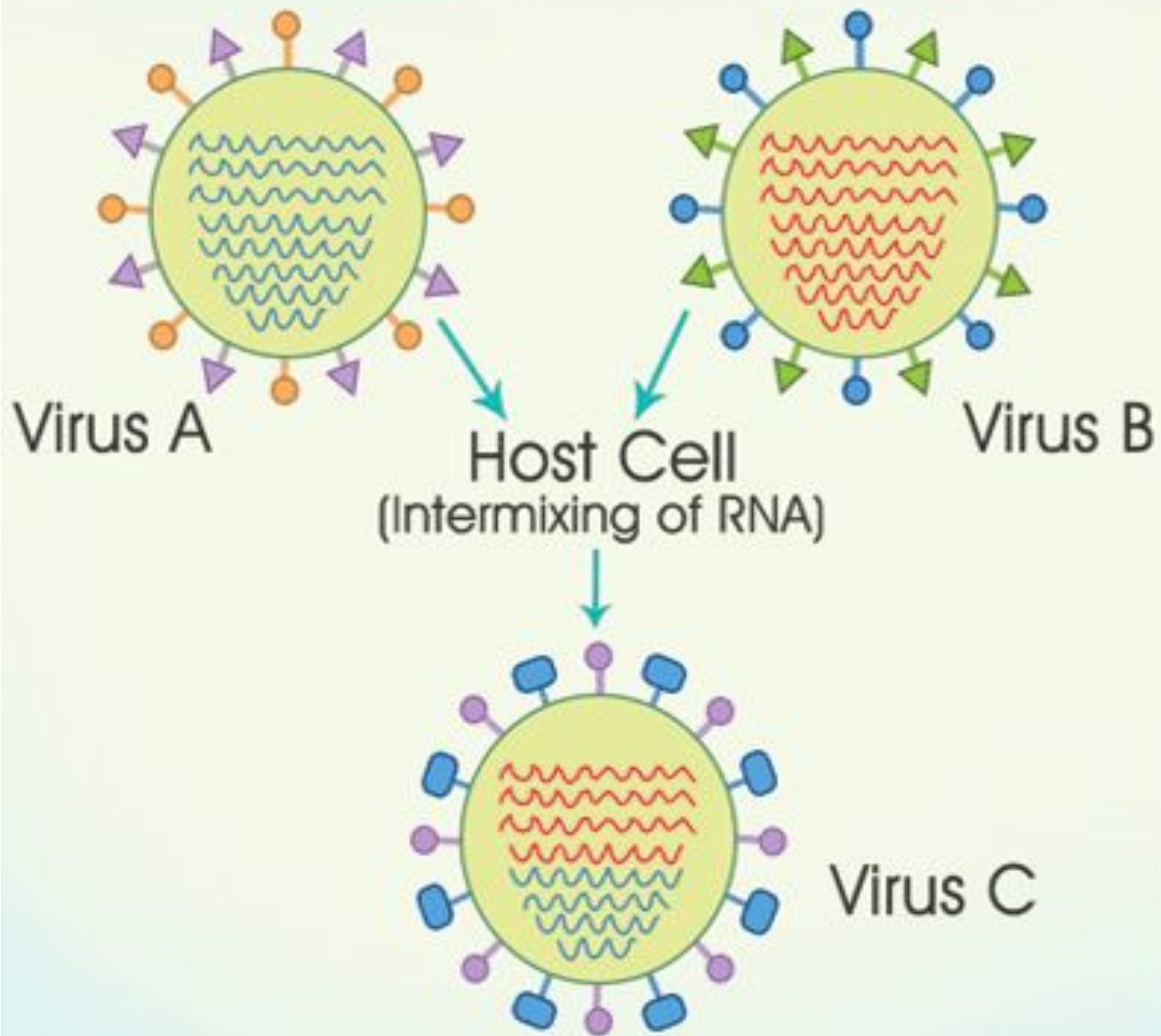
- Вазопаралитический эффект (*полнокровия, стазы, плазмо-, геморрагии*)
- Цитопатический эффект
- Иммунопатологический эффект (*угнетение нейтрофилов, макрофагов, развитие аллергии с образованием токсических ИК*)

Почему возникают пандемии?

Вирус гриппа обладает высокой антигенной изменчивостью

- **Антигенный «дрейф»** - частичное обновление антигенных детерминант нейраминидазы и гемагглютинаина в пределах одного подтипа
- **Антигенный «шифт»** - полное замещение сегмента генома
- **Реассортация** - обмен целыми сегментами РНК между двумя разными вариантами вируса

Antigenic Shift vs Antigenic Drift



Патоморфогенез

Инкубационный период (2-4 суток) и период продрома

- Попадание возбудителя во входные ворота, репликация.
- Разрушение эпителиоцитов с распространением в соседние клетки (*некроз, дистрофия, десквамация эпителия бронхов и альвеол*)

Период основных проявлений (до 7 дней)

- Респираторный синдром - *ларинготрахеобронхит*
- Интоксикационный синдром
- Геморрагический синдром

Степени тяжести

Легкая форма гриппа (5-7 суток)

Риноларинготрахеобронхит

- Гидропическая дистрофия мерцательного эпителия с базофильными и оксифильными включениями
- Десквамация эпителия

Грипп средней степени тяжести (3-4 недели)

Риноларинготрахеобронхит + вовлечение бронхиол и легочной паренхимы

- Серозно-геморрагический ларинготрахеит с очагами некроза
- Эпителий сливается, закупоривает просветы бронхов с дальнейшим развитием очаговых ателектазов, эмфиземы легких, иногда гриппозной пневмонии

Степени тяжести

Тяжелая форма гриппа

1. **Токсическая форма (смерть на 4-5 сутки)** - цито- и вазопатическое действие вируса

Геморрагический синдром

Трахея и бронхи - серозно-геморрагическое воспаление и некроз

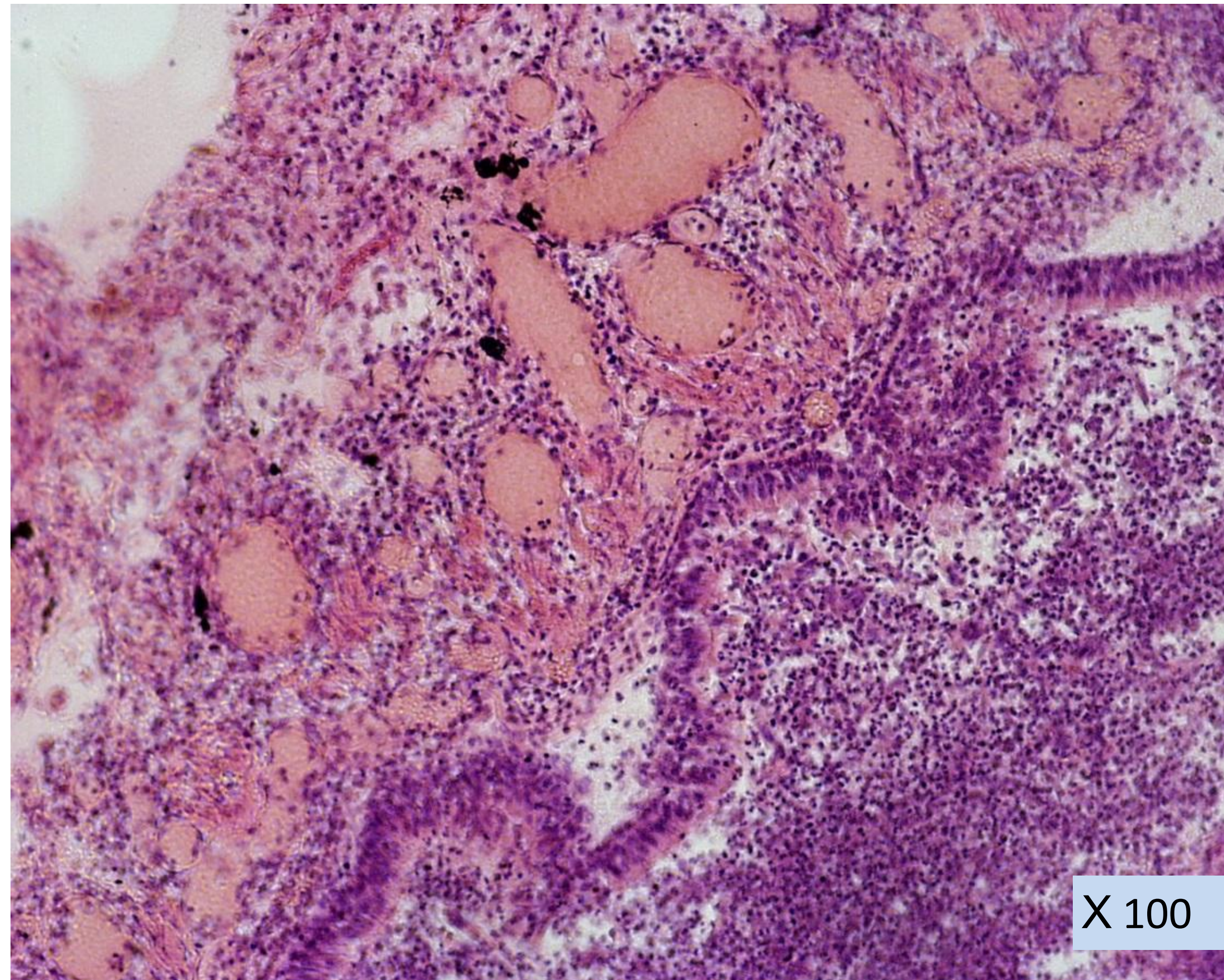
Легкие - геморрагическая пневмония, ателектазы, эмфизема. Возможно развитие ОРДС.

2. **С легочными осложнениями** - присоединение вторичной инфекции

Трахея и бронхи - фибринозно-геморрагический ларинготрахеит с обширными фокусами некроза, гнойно-геморрагический бронхит (сегментарный деструктивный панбронхит) с образованием бронхоэктазов

Легкие - бронхопневмония с абсцедированием, ателектазы, эмфизема

Микропрепарат «Бронхопневмония при осложненном гриппе». Окраска Г=Э. Препарат описать.



Внелегочные поражения

Внутренние органы - множественные кровоизлияния, дистрофия (белковая, жировая) и очаги некроза.

Головной мозг - гриппозный энцефалит (периваскулярные лимфоцитарные инфильтраты, нейроглиальные узелки, дистрофия нейронов, кровоизлияния)

Вены - тромбофлебиты

Артерии - тромбоартерииты

Осложнения

Острые

- Плеврит (эмпиема)

Хронические

- Карнификация экссудата
- Облитерирующий бронхиолит, бронхит
- Бронхоэктазы
- Пневмофиброз
- Хроническая обструктивная эмфизема
- Хроническая пневмония
- Легочно-сердечная недостаточность

Внелегочные

- Серозный (серозно-геморрагический, гнойно-геморрагический) менингит, энцефалит, неврит, гломерулонефрит, эндокардит, отит и др