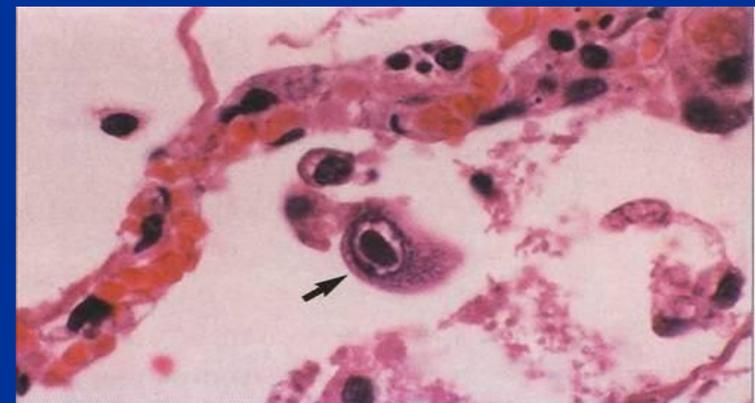
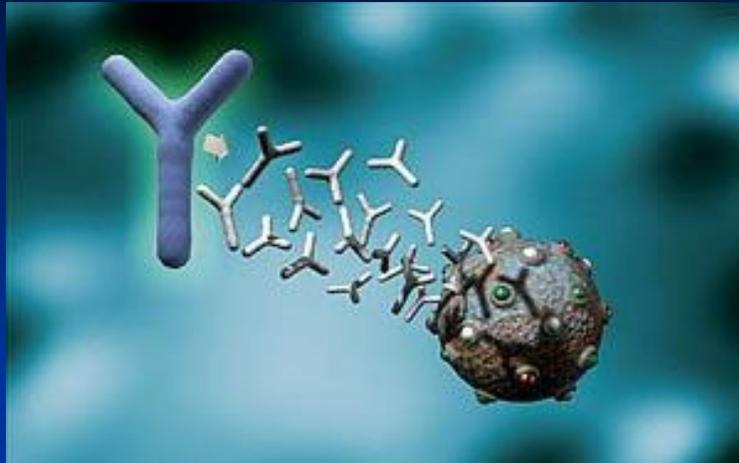




# ИММУНОПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ





**ИММУНОПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ –**  
вид общепатологических процессов, вызванных нарушениями функций иммунной системы и лежащих в основе патогенеза многих заболеваний.

**Функции иммунной системы:**

- элиминация чужеродных антигенов («защитная»)
- контроль и регуляция обмена веществ (гомеостаза)

*Патологические процессы развиваются на основе физиологических – И.В.Давыдовский.*

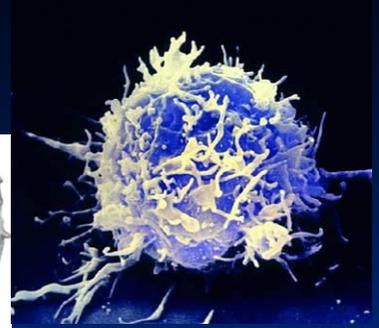
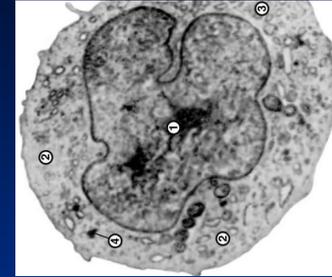
**Иммунопатологические процессы изучают :**

- теоретическая и клиническая иммунология;
- иммуноморфология (наука и метод исследования).



## Основные клетки иммунной системы:

- лимфоциты (Т-лимфоциты, В-лимфоциты)
- клетки системы мононуклеарных фагоцитов: моноциты, макрофаги.



## Гуморальные факторы иммунной системы:

- гормоноподобные медиаторы (тимические гормоны, миелопептиды)
- антитела (иммуноглобулины D; M; G; A; E)
- система комплемента
- цитокины (интерлейкины, лимфокины, монокины)
- интерфероны, факторы роста и др.

## «Межклеточные взаимодействия»:

клетка – медиатор – рецептор – клетка – рецептор – медиатор



# Центральные органы иммунной системы

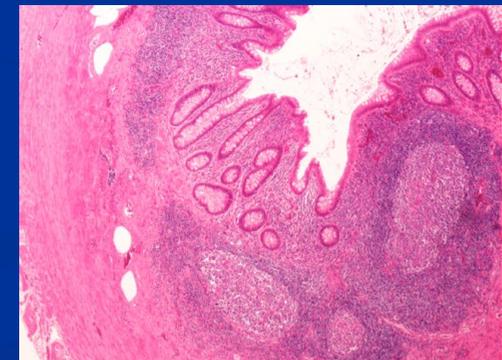
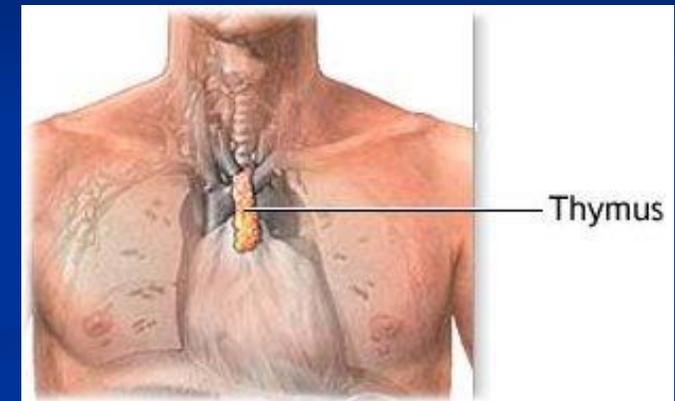
(независимые от антигенов)

- ▼ костный мозг (пре-Т-лимфоциты, В-лимфоциты)
- ▼ тимус (Т-лимфоциты).

# Периферические органы иммунной системы

(зависимые от антигенов)

- ▼ селезенка
- ▼ лимфатические узлы
- ▼ диффузная лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми и серозными оболочками, с кожей.





## Морфологические изменения центральных и периферических органов иммунной системы:

- врожденные и приобретенные
- общие и местные
- атрофия, гиперплазия, нарушение межклеточных взаимодействий
- воспаление, опухоли



Злокачественная тимома



# РЕАКЦИИ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

- реакции при повторной встрече с антигеном (в сенсibilизированном организме) в условиях нарушенной регуляции иммунных реакций;
- 4 типа (и 2 подтипа) реакций - ведут к альтерации клеток и иммунному воспалению (реже – без воспаления)

## РЕАКЦИИ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ:

- ▼ гиперчувствительность немедленного типа: гуморальные иммунные реакции – острое иммунное воспаление (или без воспаления)
- ▼ гиперчувствительность замедленного типа: клеточные иммунные реакции – хроническое иммунное воспаление (продуктивное);

Реакции отторжения трансплантата.



# Тип I – анафилактические и атопические реакции.

**Физиология** – местный иммунитет слизистых оболочек, антипаразитарный иммунитет.

**Условия** – дефицит IgA, IgG, избыток IgE.

**Результат** – острое иммунное воспаление.

**Особенности** – сосудисто-экссудативная реакция, шок.

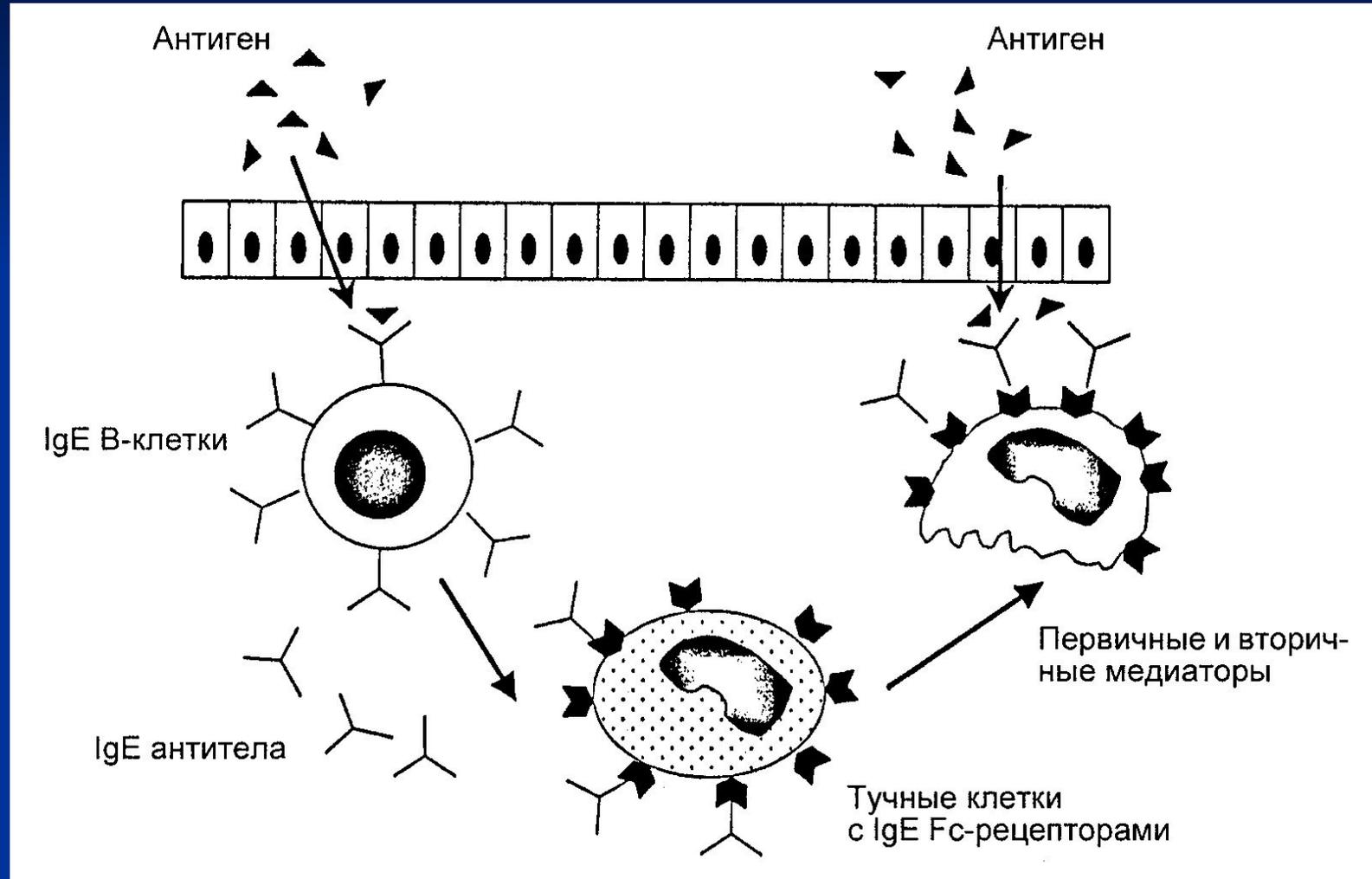
**Примеры:**

- **системные** - анафилактический шок,
- **местные** – атопическая аллергия - ангиоэдема (отек Квинке), медикаментозный анафилактический стоматит, крапивница, сенная лихорадка, атопическая бронхиальная астма.





# ТИП I – АНАФИЛАКТИЧЕСКИЕ И АТОПИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ





## Тип II – цитотоксические (цитолитические) реакции.

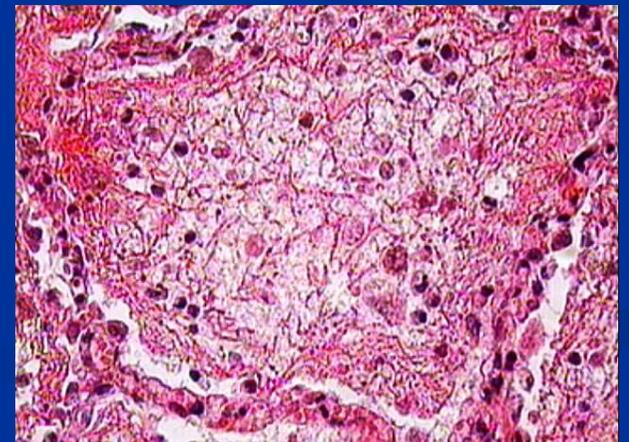
**Физиология** – элиминация вирусов, бактерий из крови.

**Условия** – антиген на клеточной мембране, нарушения регуляции иммунного ответа.

**Результат** – острое иммунное воспаление или элиминация клеток-мишеней.

**Особенности** – или уменьшение числа клеток, или васкулит, фибриноидный некроз, фибринозный экссудат.

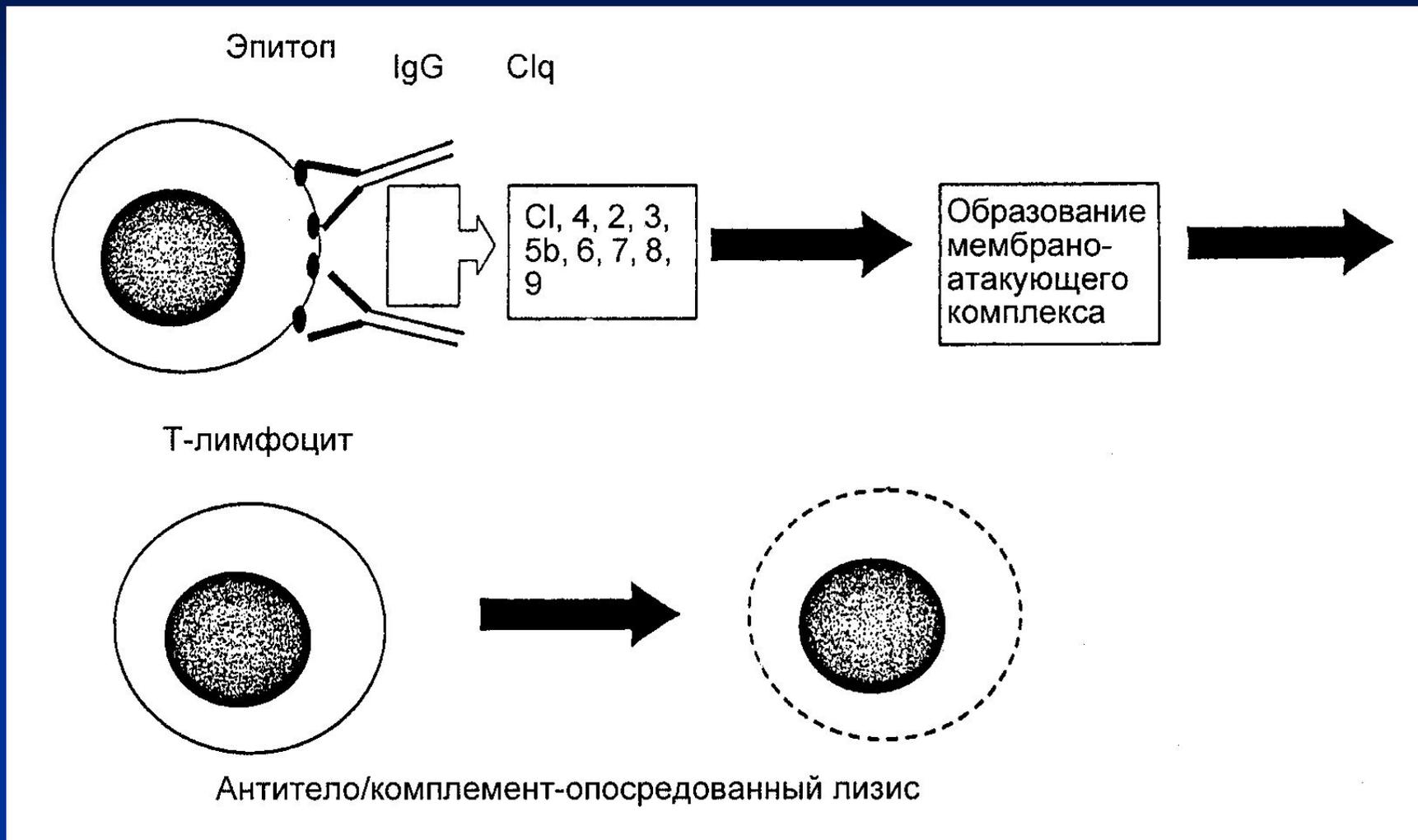
**Примеры** – аутоиммунные и ятрогенные гемоцитопении, крупозная пневмония,



Крупозная пневмония



# ТИП II – ЦИТОТОКСИЧЕСКИЕ (ЦИТОЛИТИЧЕСКИЕ) РЕАКЦИИ





## Тип II, подтип – реакции нейтрализации и инактивации

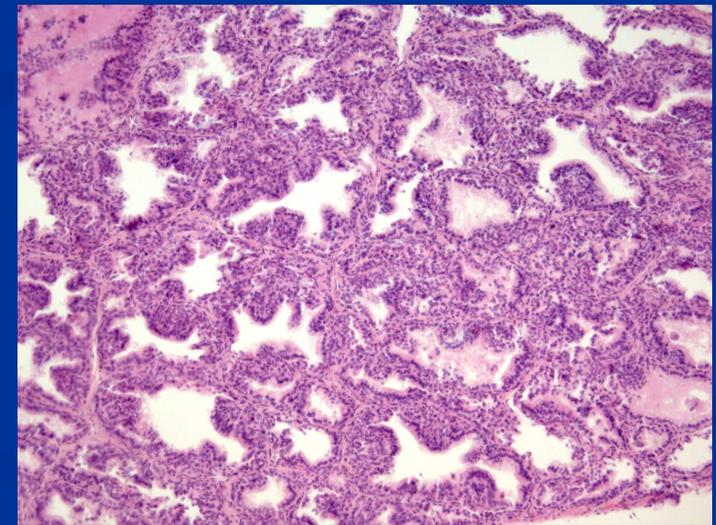
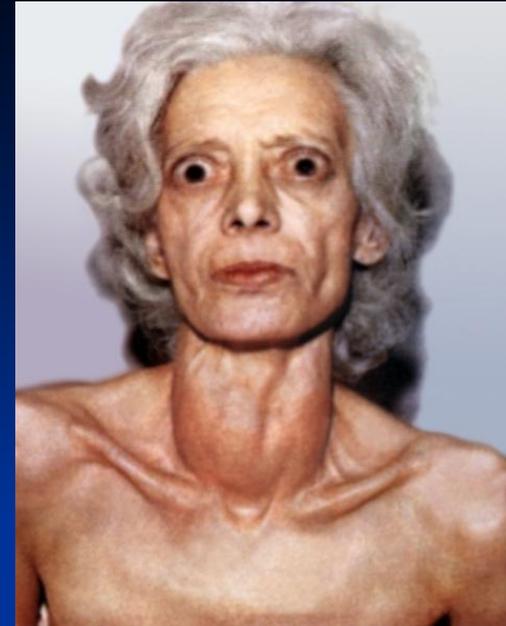
**Физиология** – контроль и  
регуляция гомеостаза.

**Условия** – нарушения регуляции  
иммунного ответа.

**Результат** – нет воспаления,  
атрофические, дистрофические и  
гиперпластические процессы.

**Особенности** – антительные  
болезни рецепторов.

**Примеры** – сахарный диабет I  
типа, тиреотоксикоз.



тиреотоксикоз



## Тип III – реакции токсических иммунных комплексов.

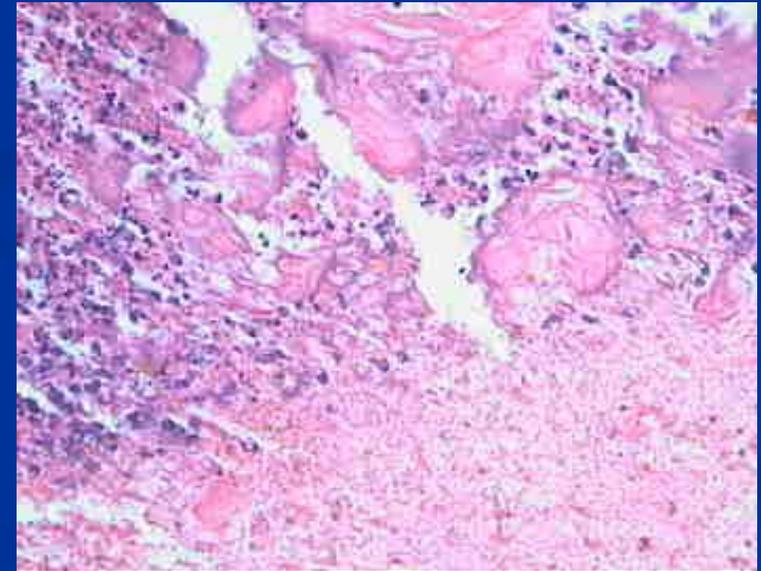
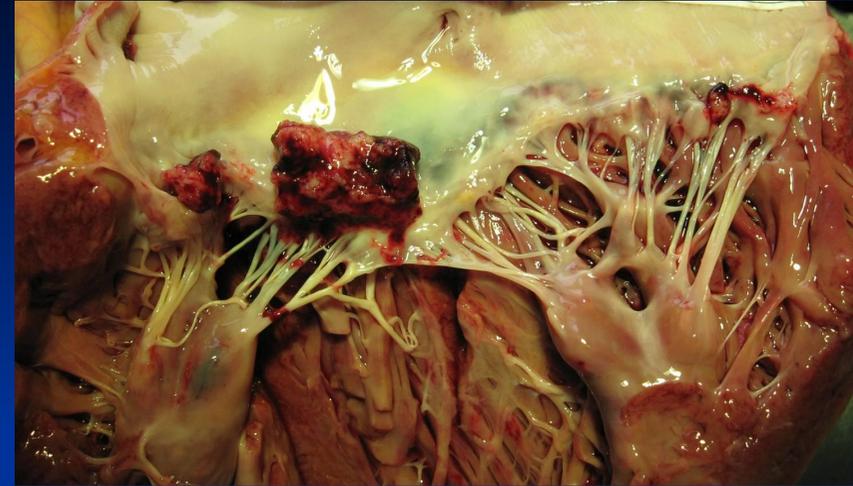
**Физиология** – элиминация из крови токсинов и др.

**Условия** – нарушение элиминации иммунных комплексов.

**Результат** – острое иммунное воспаление.

**Особенности** - васкулит, фибриноидный некроз.

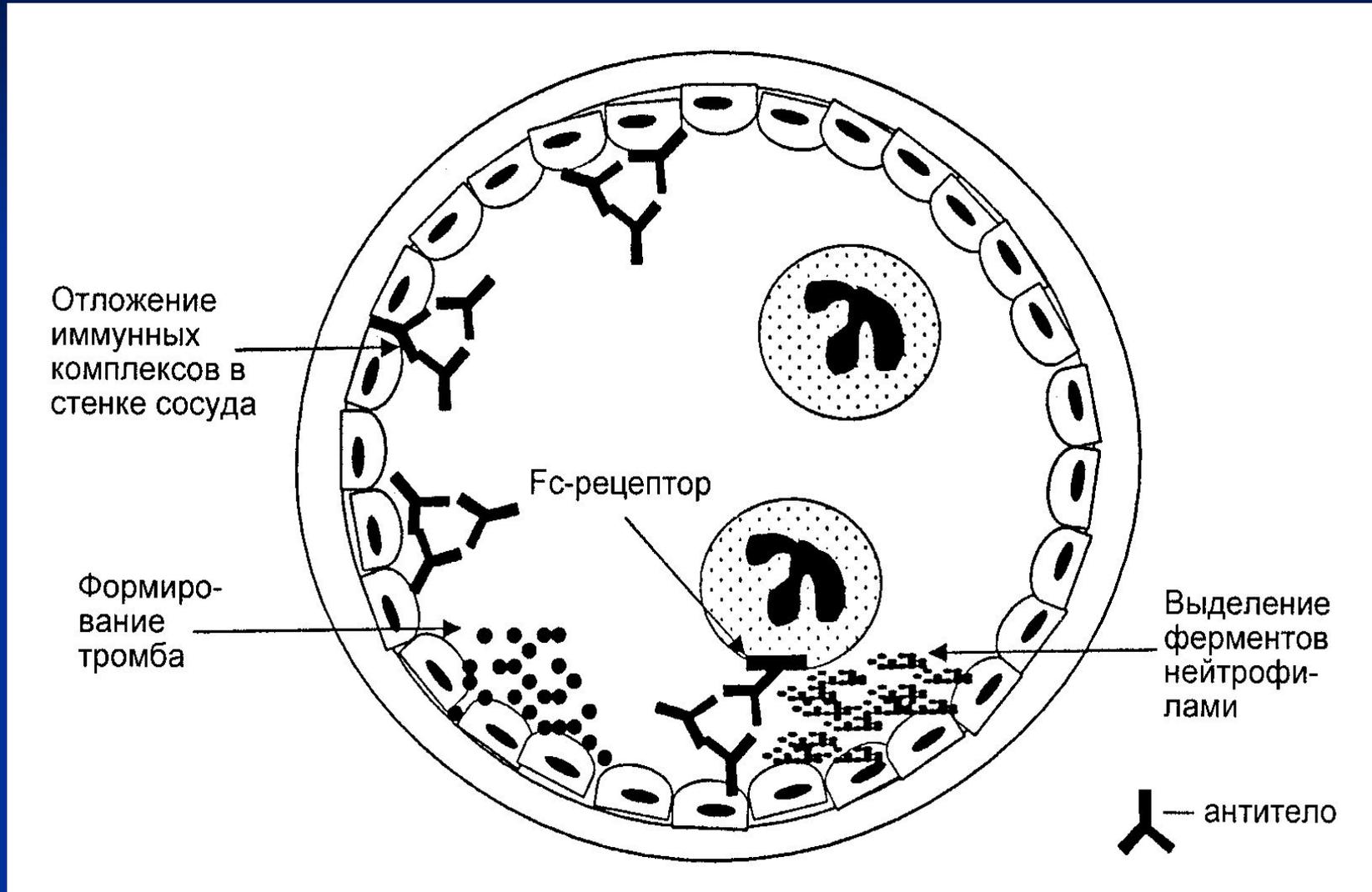
**Примеры** – СКВ, аутоиммунные, лекарственные болезни, инфекционный (септический) эндокардит.



Септический эндокардит

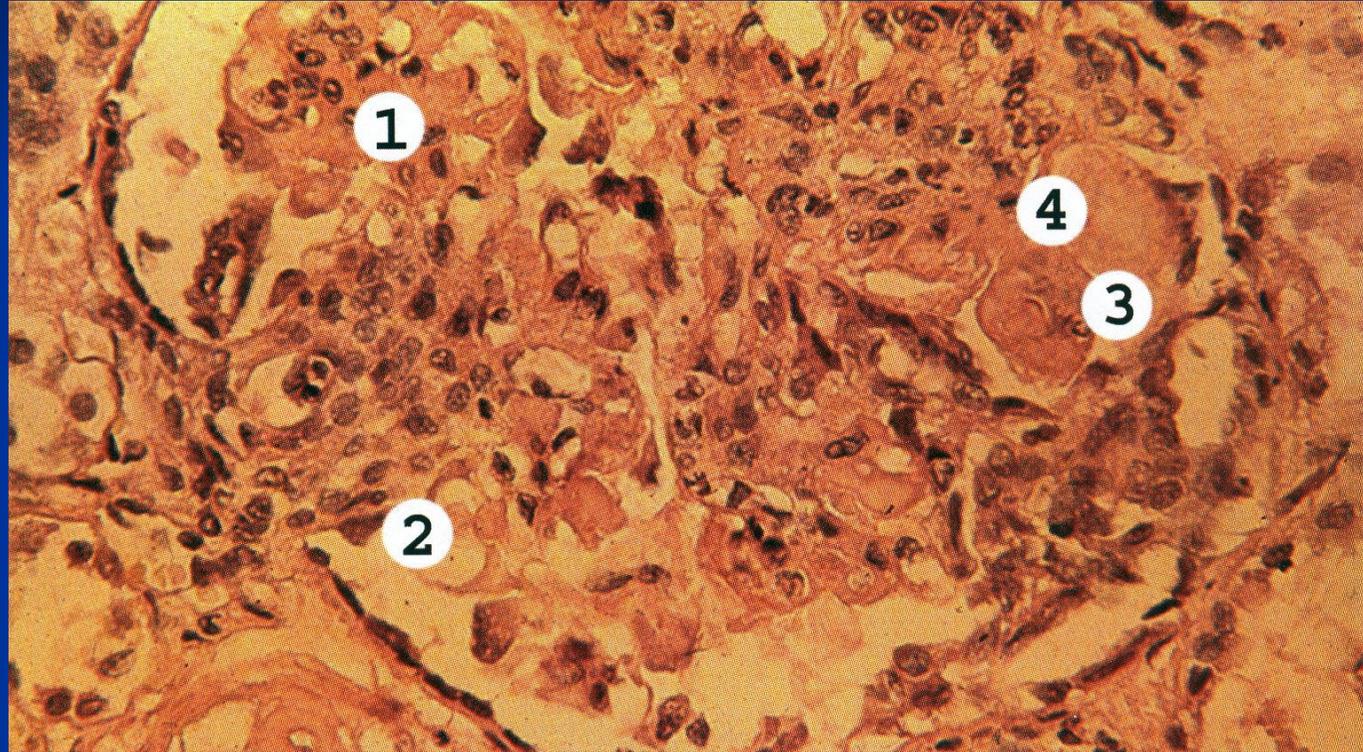


# ТИП III – РЕАКЦИИ ТОКСИЧЕСКИХ ИММУННЫХ КОМПЛЕКСОВ





# ТИП III – РЕАКЦИИ ТОКСИЧЕСКИХ ИММУННЫХ КОМПЛЕКСОВ СИСТЕМНАЯ КРАСНАЯ ВОЛЧАНКА



Волчаночный нефрит.



## Тип IV – иммуноклеточные реакции (клеточный цитолиз)

**Физиология** – элиминация поврежденных клеток.

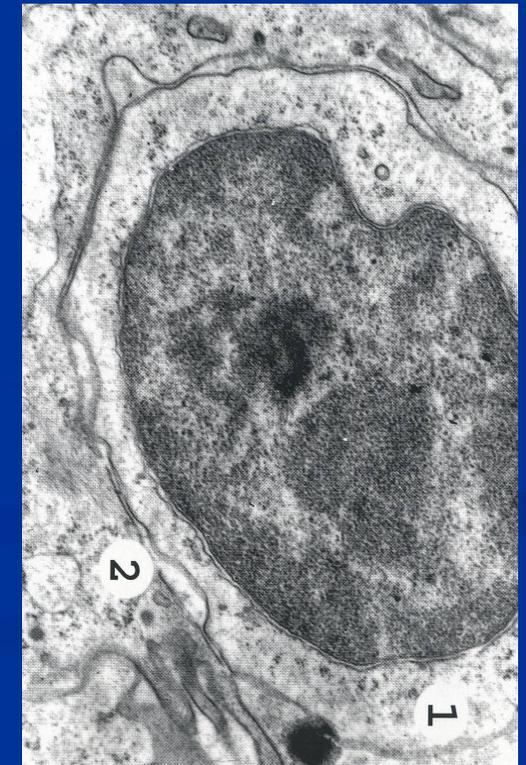
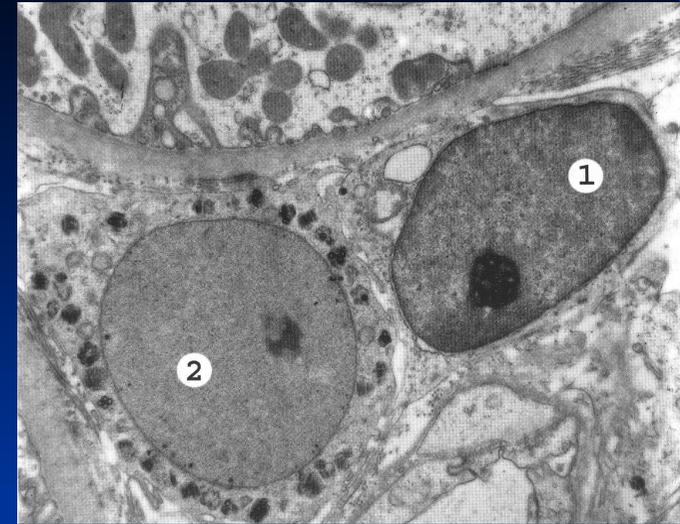
**Условия** – персистенция антигена, нарушения регуляции иммунного ответа.

**Результат** – хроническое иммунное воспаление.

**Особенности** – продуктивное интерстициальное воспаление и гранулематоз.

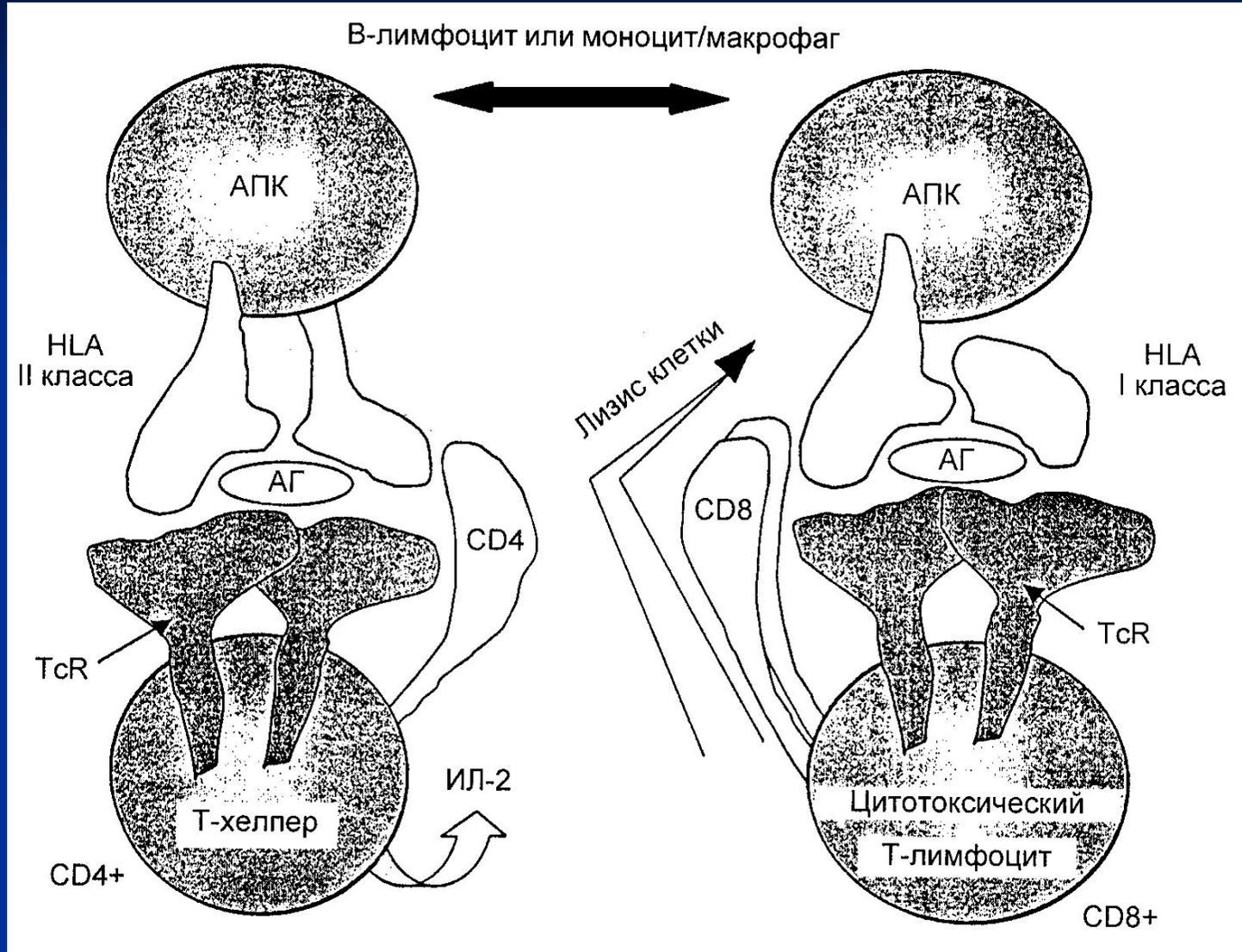
**Примеры** – аутоиммунные болезни, сухой синдром Шьегрена, афтозный стоматит, хронические гепатиты В, С, гранулематозные болезни.

**Варианты** (но с участием базофилов) – контактный стоматит, дерматит.



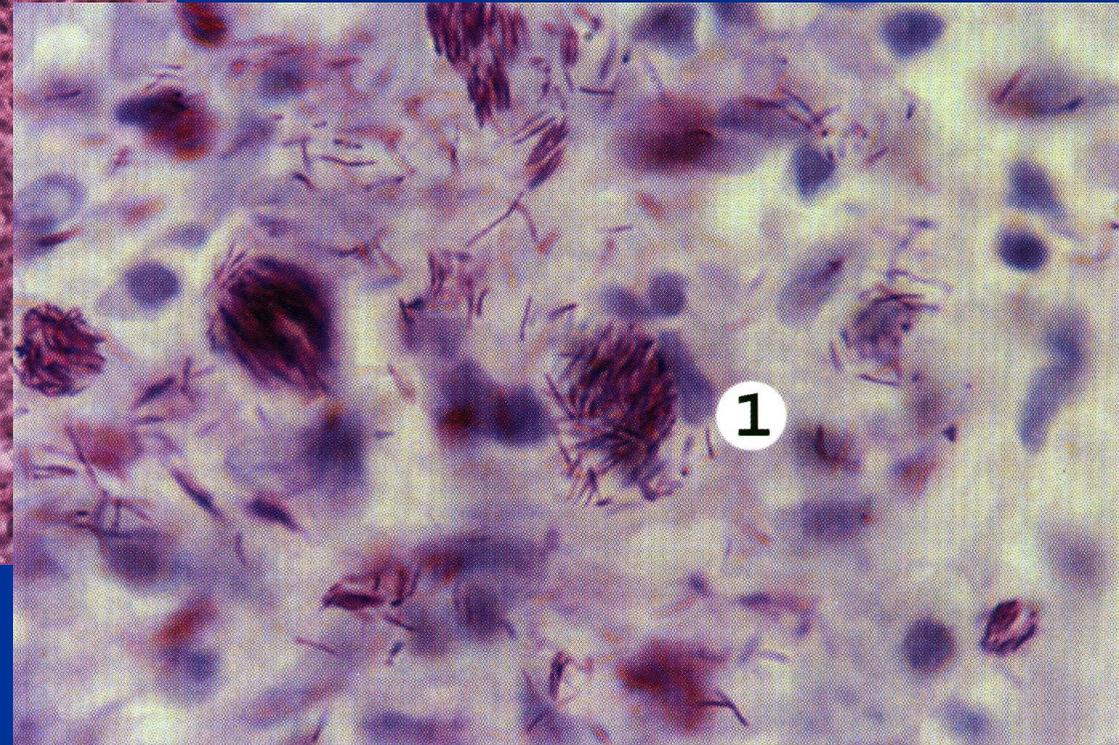
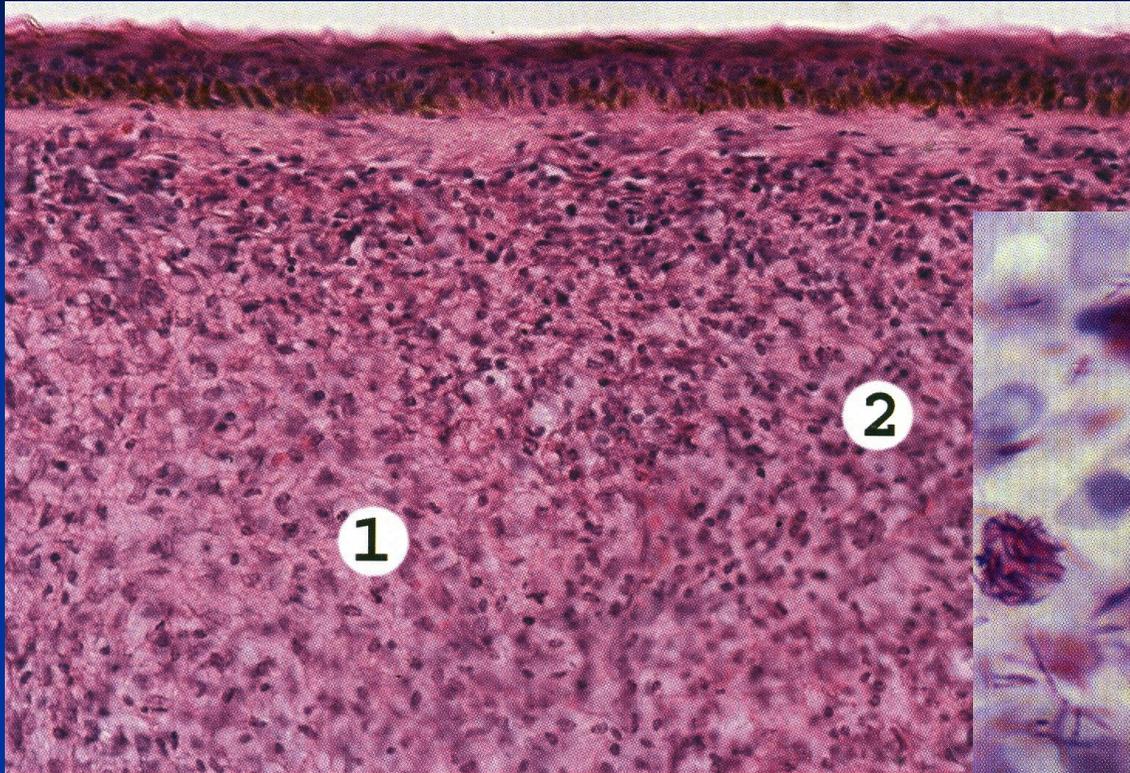


# ТИП IV – ИММУНОКЛЕТОЧНЫЕ РЕАКЦИИ (КЛЕТОЧНЫЙ ЦИТОЛИЗ)





# ТИП IV – ИММУНОКЛЕТОЧНЫЕ РЕАКЦИИ (КЛЕТОЧНЫЙ ЦИТОЛИЗ)



Лепрозная гранулема



# Реакции отторжения трансплантата (реципиент против трансплантата и трансплантат против реципиента)

Трансплантат      реакции ГНТ и ГЗТ      лизис,  
фагоцитоз

## Болезни иммунной системы:

- аллергические
- иммунокомплексные
- антительные болезни рецепторов
- аутоиммунные
- иммунодефицитные синдромы



# АМИЛОИДОЗ

**Амилоидоз** — группа заболеваний, при которых в органах и тканях происходит накопление не встречающегося в норме вещества амилоида.

**Амилоид** — это гликопротеид, обладающий антигенными свойствами, основным компонентом которого являются фибриллярные белки в соединении с гликопротеидами плазмы крови. В состав амилоида входят также хондроитинсульфаты ткани и гематогенные добавки (фибрин и иммунные комплексы).

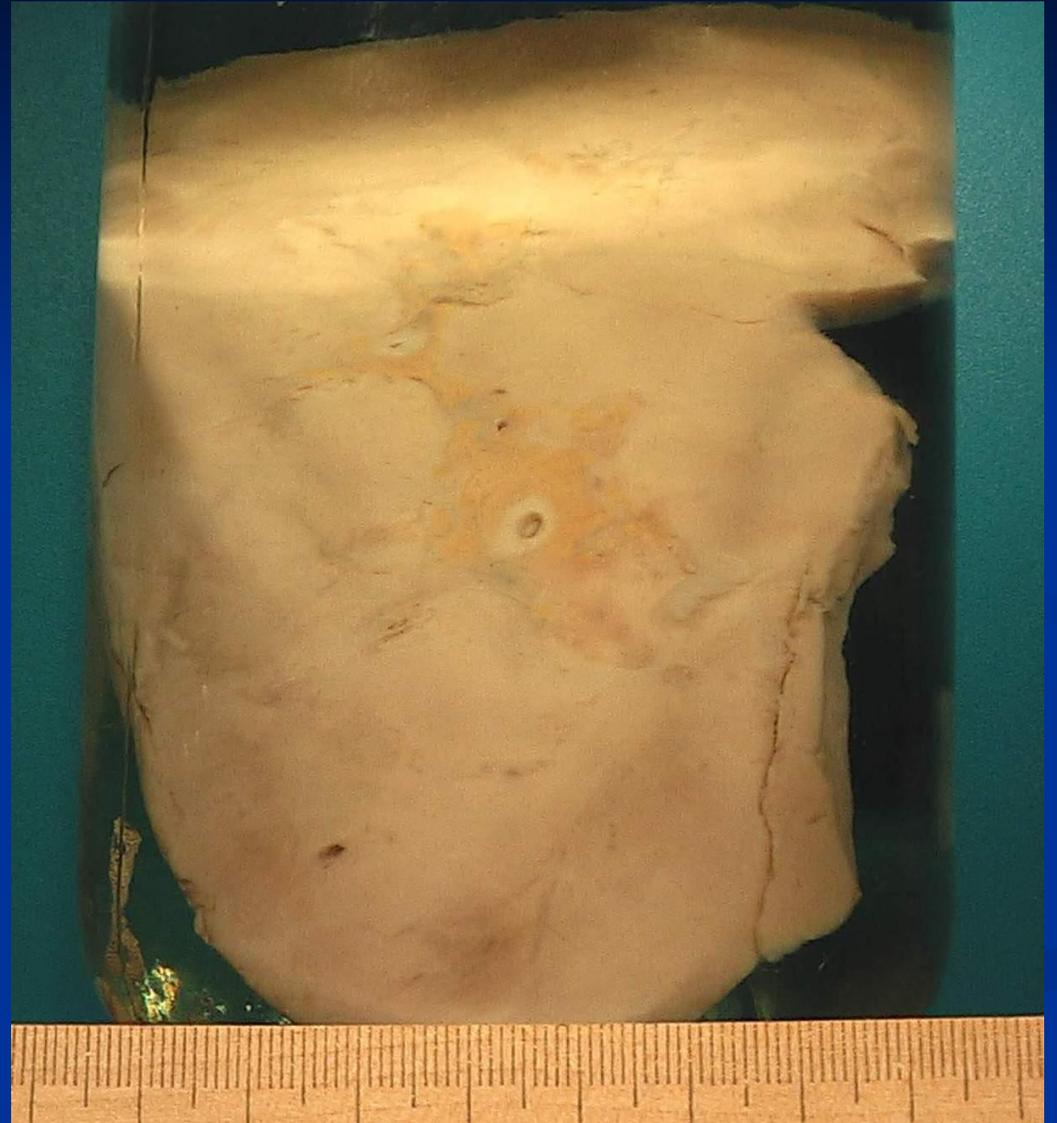
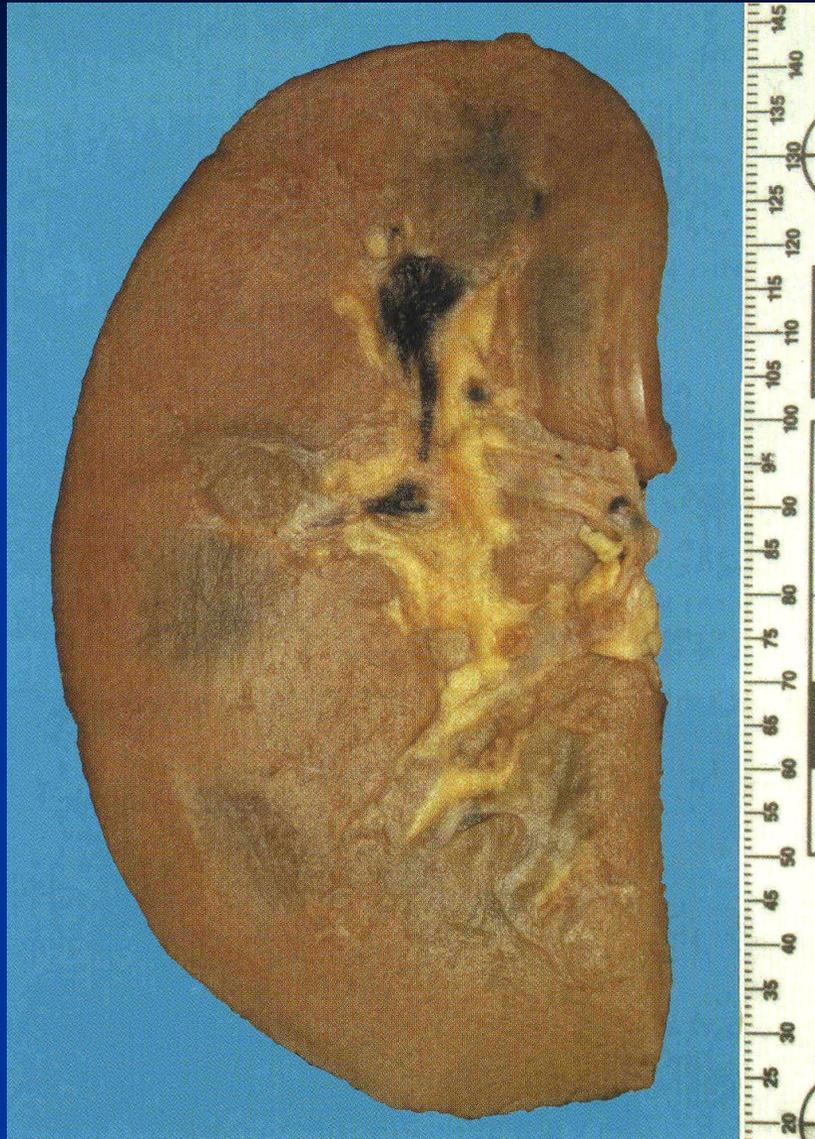
## КЛАССИФИКАЦИЯ:

- врожденный
- приобретенный
- старческий и др.

В зависимости от типов фибрилл F-компонента различают AA-, AL-, ASC- и др.

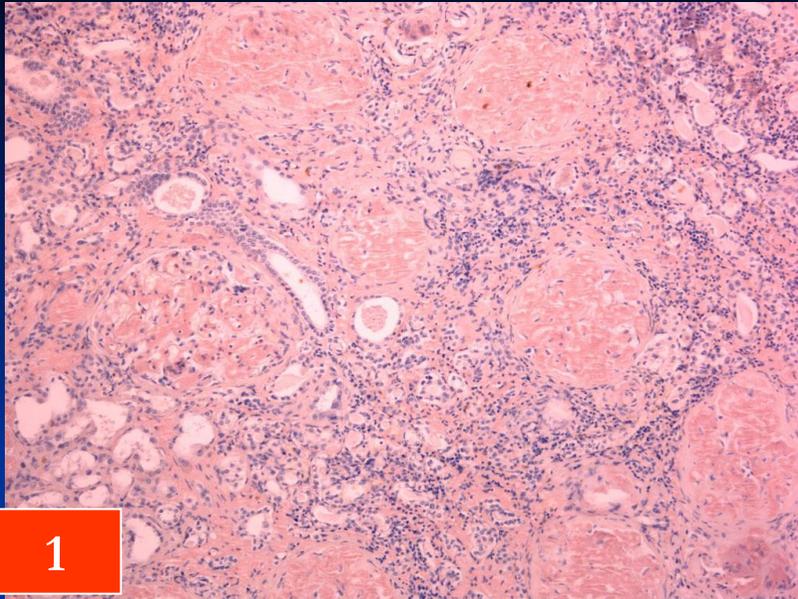


# АМИЛОИДОЗ ПОЧЕК («БОЛЬШАЯ САЛЬНАЯ ПОЧКА»).

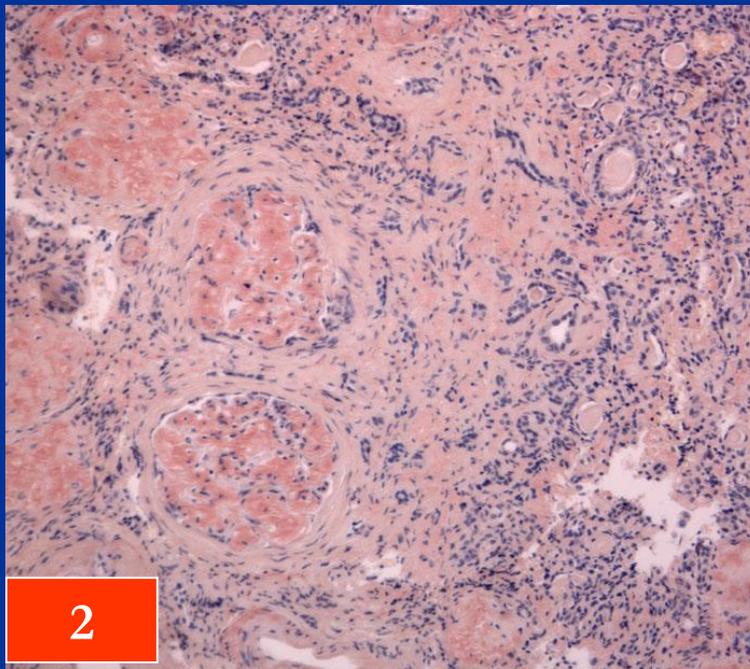




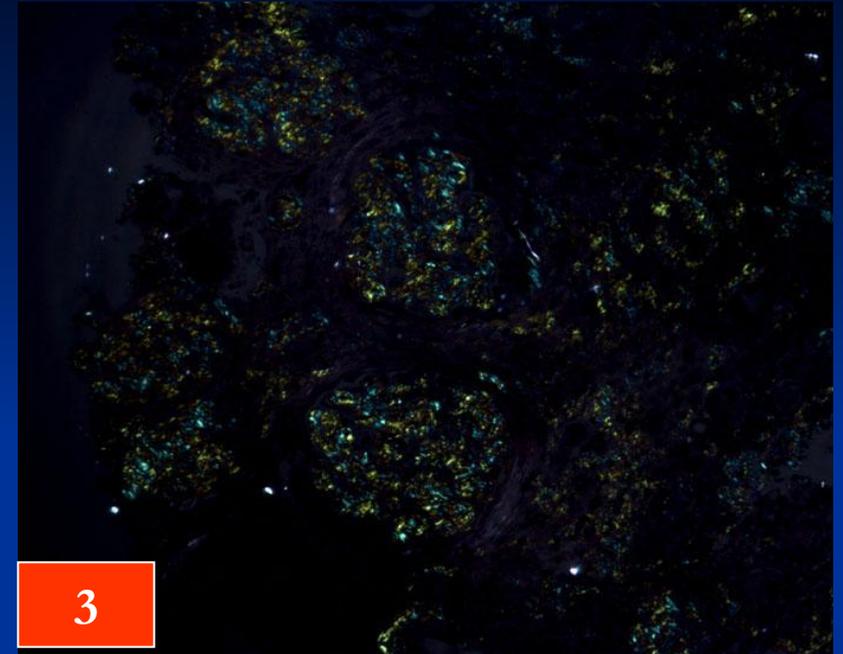
# АМИЛОИДОЗ ПОЧЕК



1



2



3

- 1 - окраска гематоксилином и эозином
- 2 - окраска конго- красным
- 3— метод поляризационной микроскопии с тиофлавином Т



# СИНДРОМЫ ИММУННОГО ДЕФИЦИТА

- наследственные
- приобретенные

В основе многих наследственных и большинства приобретенных ИДС лежит дисфункция системы регуляторных Т-лимфоцитов (хелперов, амплифайеров, супрессоров и др.)

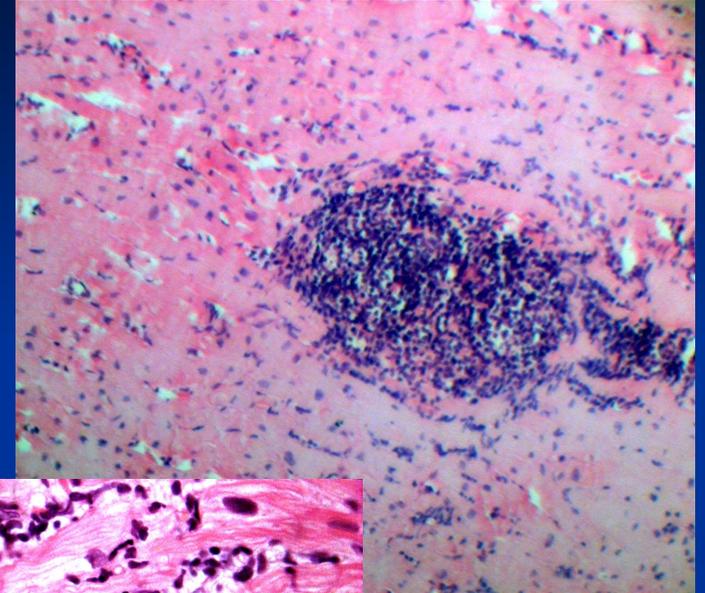
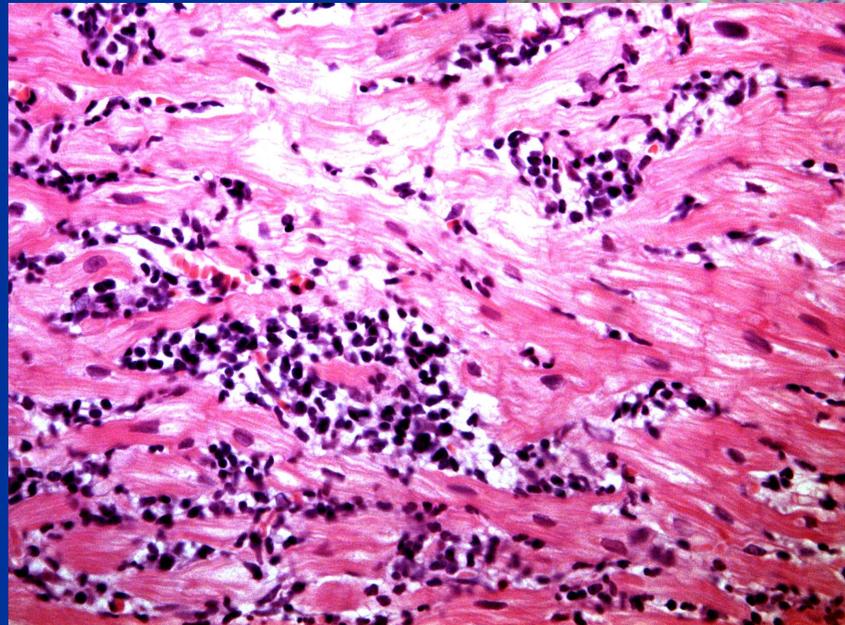
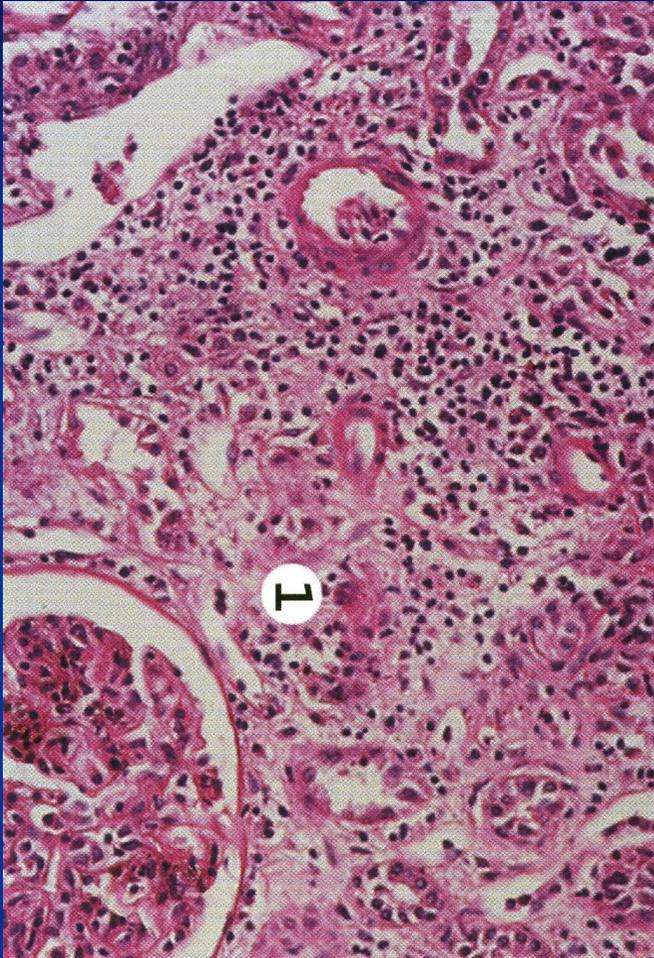
## ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ИДС:

- обусловленные специфическими (вирусами и др.) факторами
- обусловленные неспецифическими (экзогенными и эндогенными) факторами

ИДС являются предпосылкой для развития, прогрессирования и неблагоприятного исхода инфекционных заболеваний, аутоиммунных болезней, злокачественных новообразований, патологии сердечно-сосудистой системы и др.



# Реакции отторжения трансплантата (реципиент против трансплантата и трансплантат против реципиента)

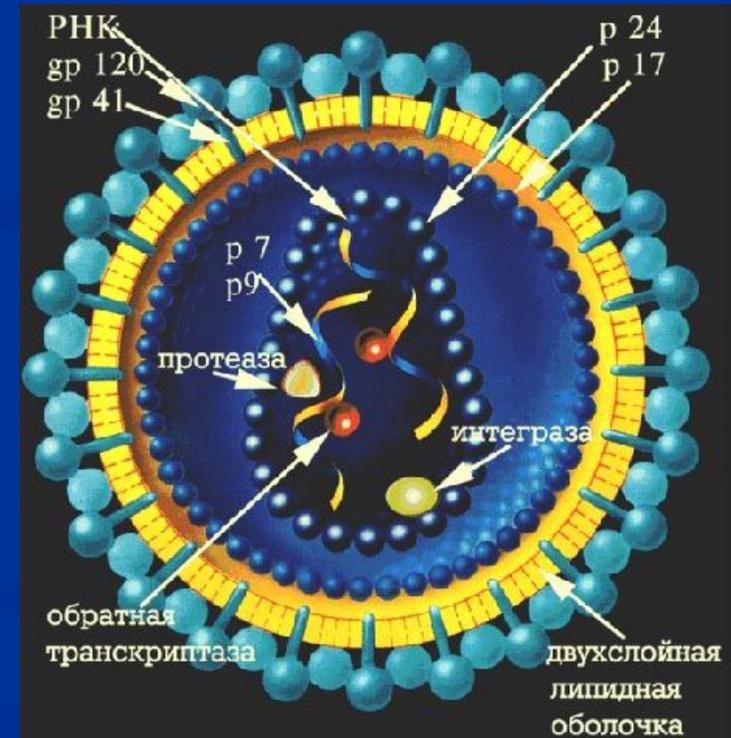
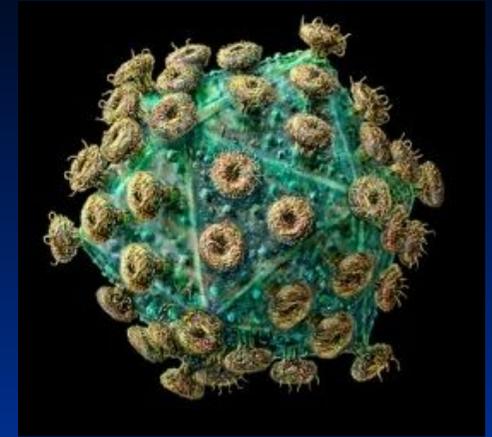




# ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ

Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) отнесен к семейству ретровирусов (Retroviridae), подсемейству медленных вирусов (Lentivirus)

Вирусная частица представляет собой ядро, окруженное оболочкой. Ядро содержит двойную вирусную РНК, обратную транскриптазу (ревертазу), интегразу, протеазу. Различают два основных белка оболочки - трансмембранный гликопротеин с молекулярной массой 41кд (gp41) и внешний гликопротеин - 120кд (gp120)



**ВИЧ-инфекция — антропоноз.**

**Животные в естественных условиях ВИЧ-1 не заражаются, а попытки экспериментального заражения обезьян заканчиваются их быстрым выздоровлением**

***Источник ВИЧ-инфекции — зараженный человек, находящийся в любой стадии болезни, в том числе и в периоде инкубации***

**Биологические субстраты человека, содержащие ВИЧ и имеющие наибольшее эпидемиологическое значение в распространении ВИЧ-инфекции:**

- кровь
- сперма и предъязыкулят;
- вагинальный и цервикальный секрет;
- материнское грудное молоко



# Типы клеток, поражаемых ВИЧ

<b>Тип клеток</b>	<b>Ткани и органы</b>
<b>Т-лимфоциты, макрофаги</b>	<b>Кровь</b>
<b>Клетки Лангерганса</b>	<b>Кожа</b>
<b>Фолликулярные дендритные клетки</b>	<b>Лимфоузлы</b>
<b>Альвеолярные макрофаги</b>	<b>Легкие</b>
<b>Эпителиальные клетки</b>	<b>Толстая кишка, почки</b>
<b>Клетки шейки матки</b>	<b>Шейка матки</b>
<b>Клетки олигодендроглии, астроциты</b>	<b>Мозг</b>

## Классификация ВИЧ-инфекции по В.И. Покровскому :

- инкубация
- первичные проявления
- присоединение вторичных заболеваний
- терминальная стадия

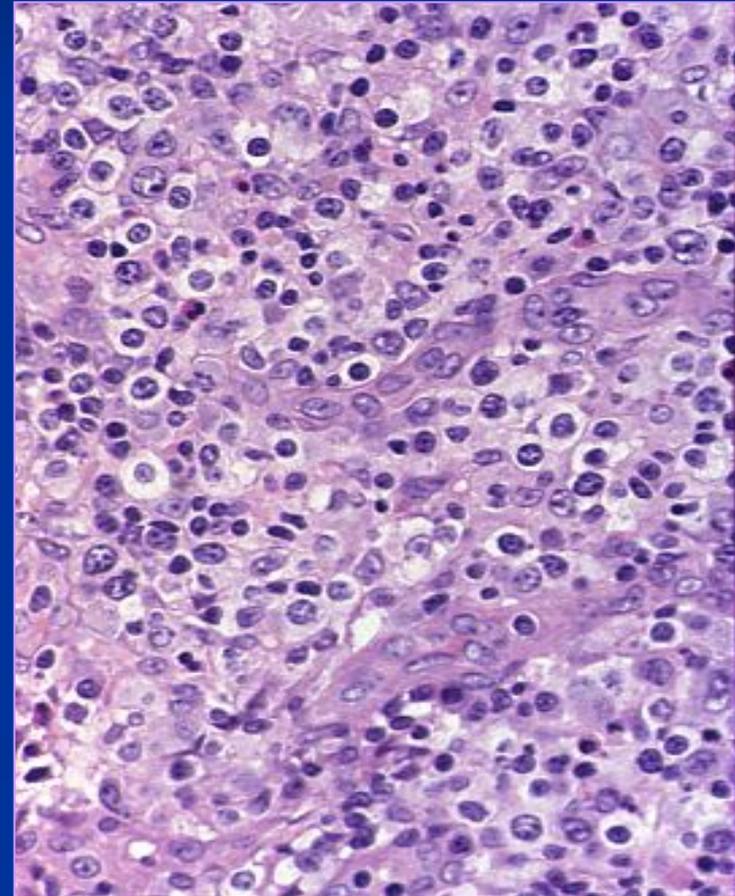
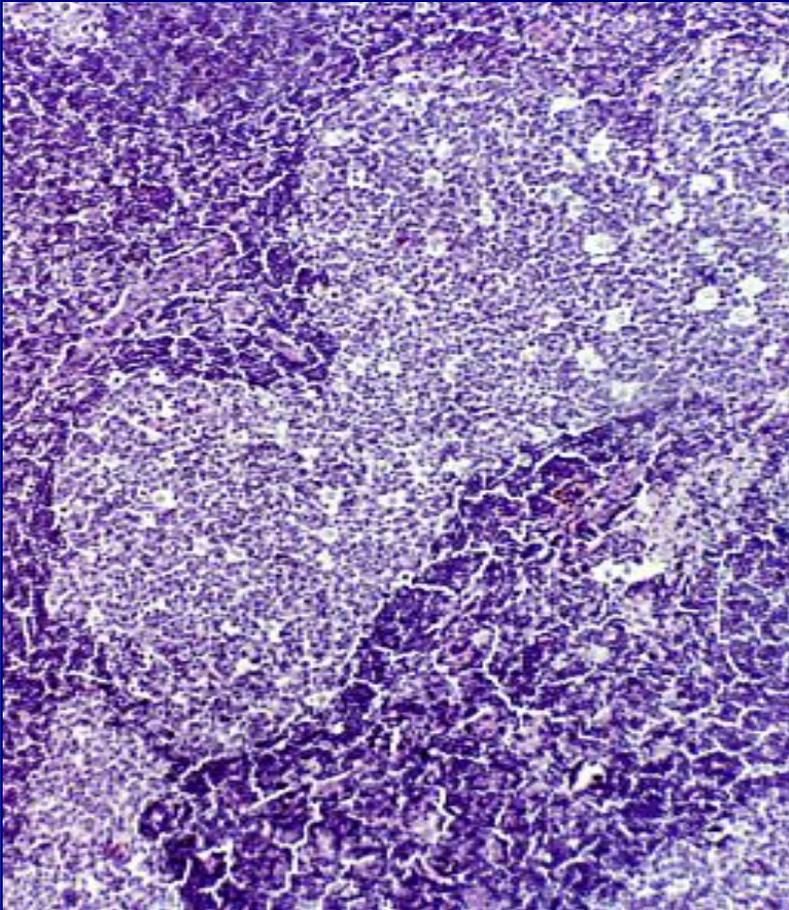
## По классификации ВОЗ:

- I стадия — бессимптомная
- II — ранняя
- III — промежуточная (количество CD4+ 200–500/мкл)
- IV — собственно СПИД.

# Персистирующая генерализованная лимфаденопатия:

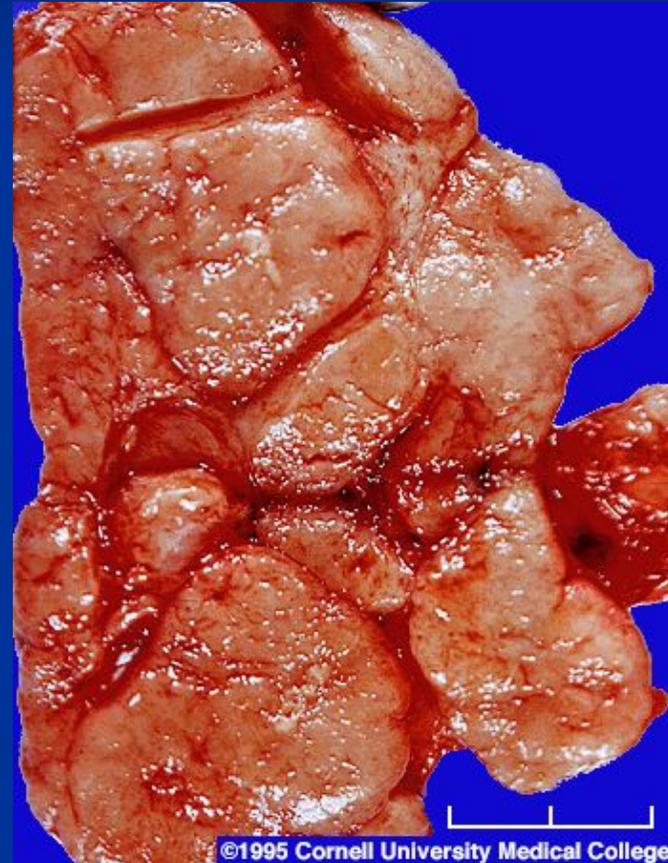
Длительность: 3-5 лет

Характерно: стойкое, длительное увеличение л/у (микро – фолликулярная гиперплазия)



# преСПИД

**Характерно:** лихорадка, лимфаденопатия, диарея, незначительное снижение массы тела, склонность к развитию вторичных инфекций.



# СПИД

**Характерно:** имеющиеся у больных вторичные заболевания приобретают необратимое течение. Даже адекватно проводимая противоретровирусная терапия и терапия вторичных заболеваний не эффективны, и больной погибает в течение нескольких месяцев.



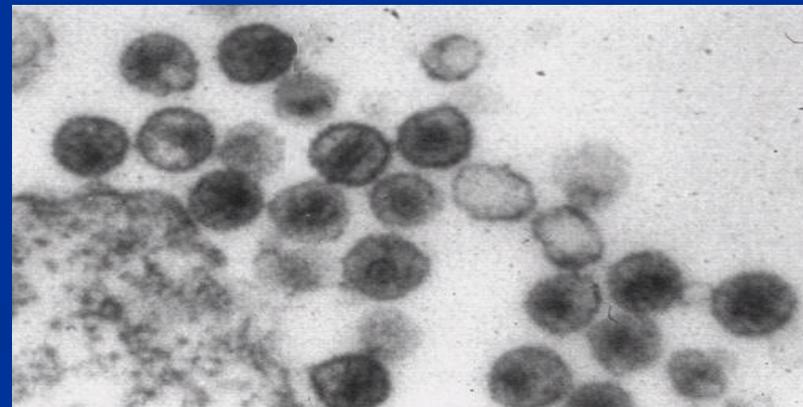
# Основные виды суперинфекций:

## Паразитозы:

- **Токсоплазмоз**
- **Изоспоридиоз**
- **Криптоспоридиоз**
- **Микроспоридоз**
- **Циклоспоровоз**
- **Чесотка**
- **Висцеральный лейшманиоз**
- **Стронгилоидоз**
- **Бластомикоз**

## Микозы:

- **Пневмоцистоз**
- **Кандидоз**
- **Криптококкоз**
- **Гистоплазмоз**
- **Кокцидиоидоз**
- **Аспергиллез**



## **Бактериальная инфекция**

- **Туберкулез**

- **Сальмонеллез**

- **Атипичный микобактериоз**

- **Бактериальная инфекция респираторного тракта**

а) **стрептококковая пневмония**

б) ***Haemophilus influenzae* - инфекция**

в) **синегнойная инфекция (*Pseudomonas aeruginosa*)**

г) **Бартоinelлез**

## **Герпесвирусная инфекция**

- **HSV-инфекция**

- **CMV-инфекция**

- **HZV-инфекция**

- **EBV-инфекция**

- **HV6 и HV7-инфекция**

- **HV8-инфекция**

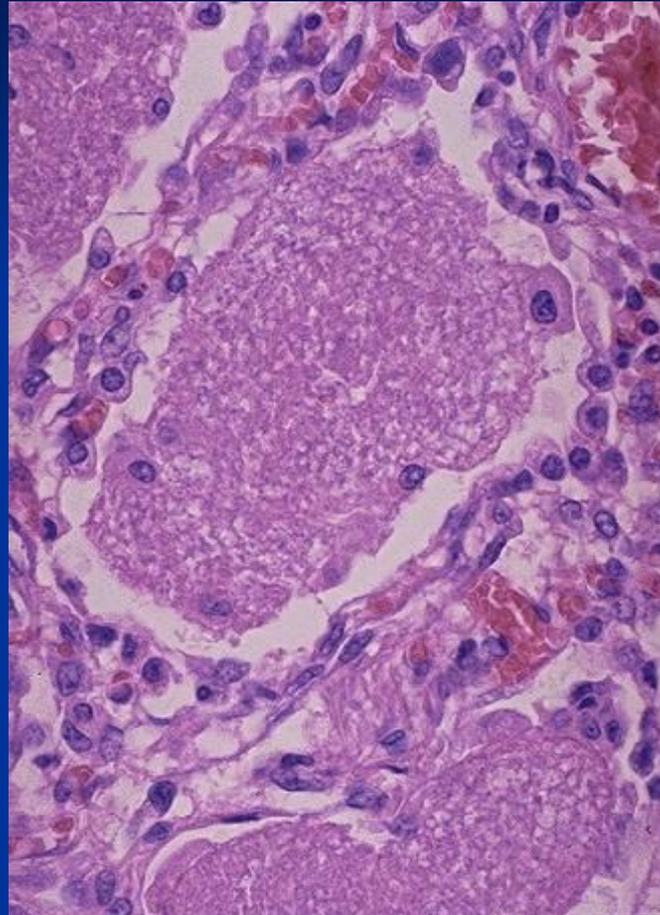
**Папиллома-вирусная инфекция и вирусный гепатит**

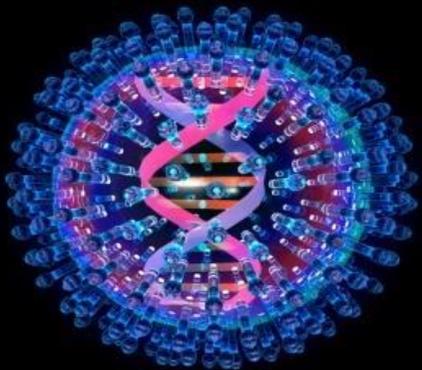
**Злокачественные опухоли:**

- **саркома Капоши**

- **Лимфома и другие**

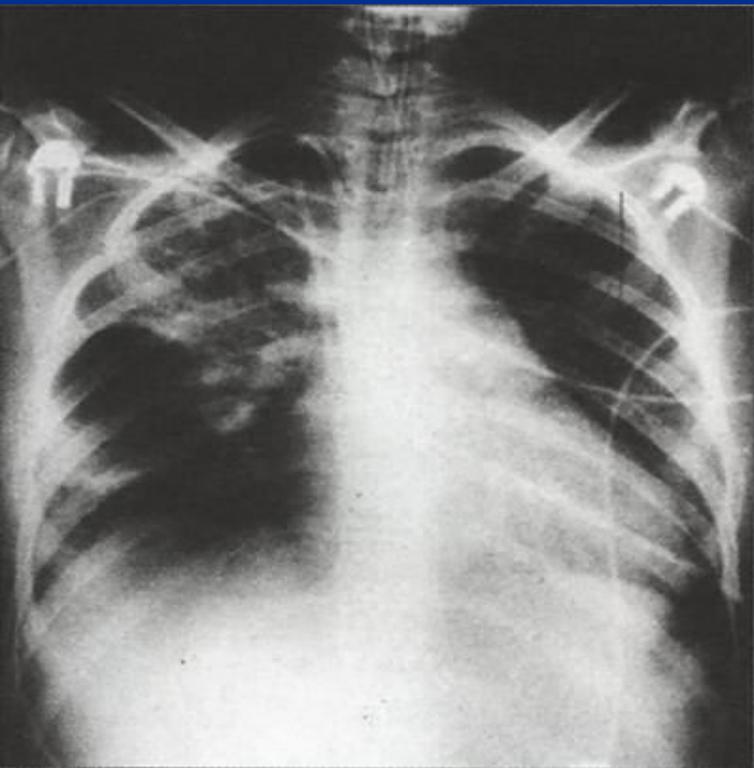
# Пневмоцистная пневмония





SCIENCEPHOTOLIBRARY

# ЦМВ-инфекция



ЦМВ пневмония



SCIENCEPHOTOLIBRARY

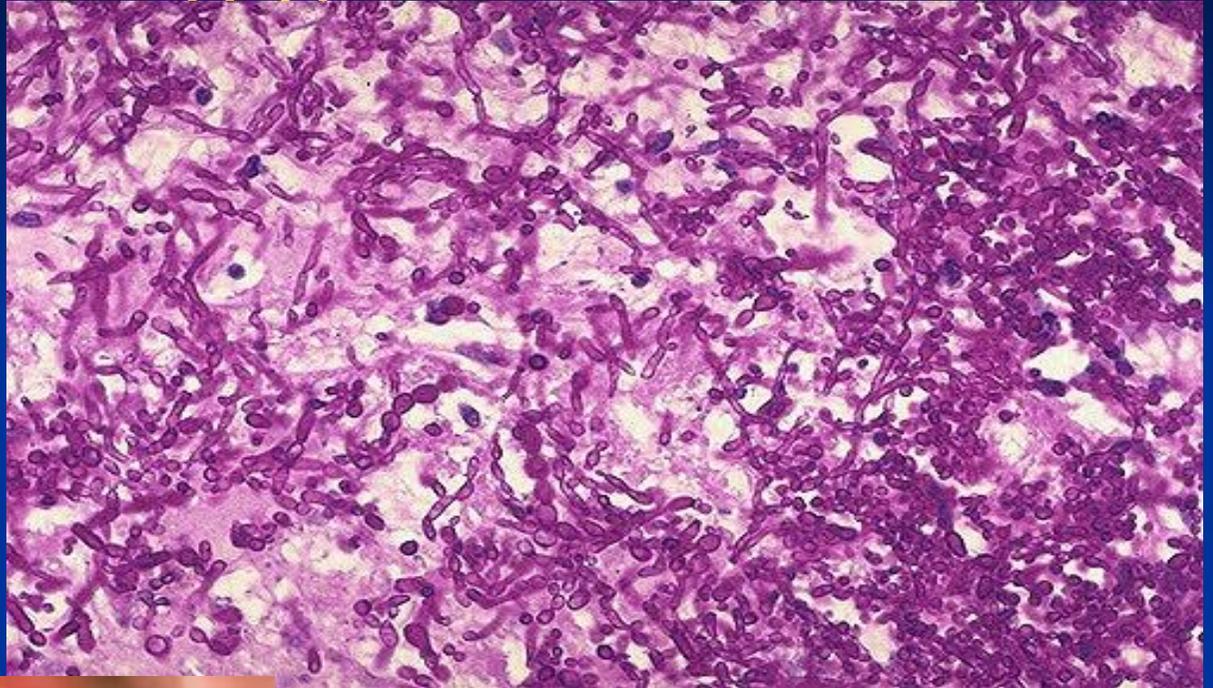
Ретинит



SCIENCEPHOTOLIBRARY

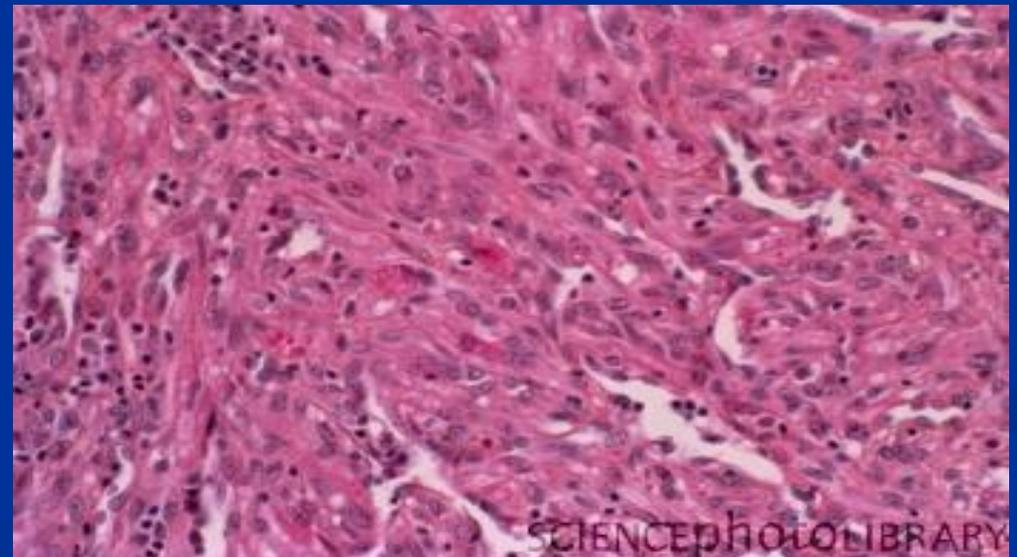
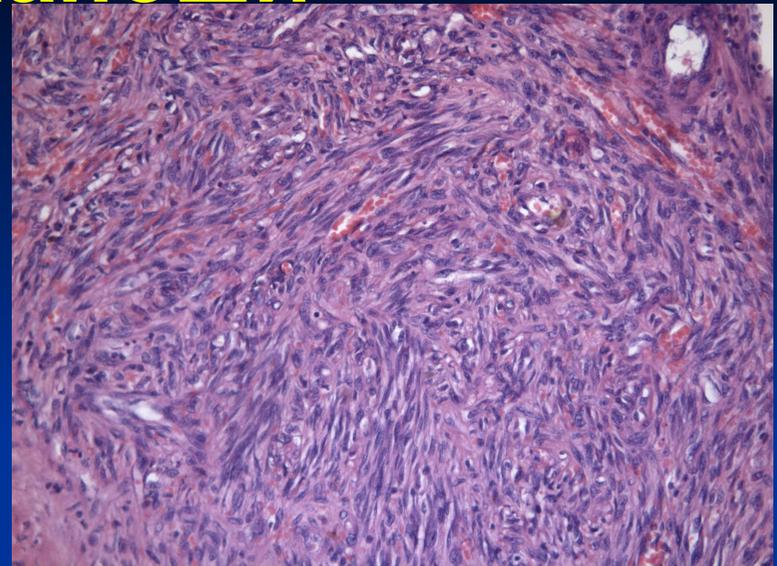
Гастрит

# Кандидоз



Эзофагит

# Саркома Капоши



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**