

ЛЕКЦИЯ 3

**ВИРУСЫ, ОТЛИЧИЯ ОТ ДРУГИХ
МИКРООРГАНИЗМОВ.**

ФОРМЫ СУЩЕСТВОВАНИЯ ВИРУСОВ.

КЛАССИФИКАЦИЯ ВИРУСОВ.

СТРОЕНИЕ ВИРИОНА.

**СТАДИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С
ВОСПРИИМЧИВОЙ КЛЕТКОЙ.**

**СТРОГИЙ ПАРАЗИТИЗМ И ЦИТОТРОПИЗМ
ВИРУСОВ.**

ФОРМЫ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ КЛЕТКИ.

**ВИРУСЫ – САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ГРУППА
ПРОКАРИОТИЧЕСКИХ МИКРООРГАНИЗМОВ
(ЦАРСТВО VIRA),
ОТЛИЧАЮЩАЯСЯ ОТ БАКТЕРИЙ
И ГРИБОВ,
НО ОБЛАДАЮЩАЯ КАРДИНАЛЬНЫМИ
СВОЙСТВАМИ ЖИВОГО**

**ВИРУСОЛОГИЯ – НАУКА О
МОРФОЛОГИИ,
ФИЗИОЛОГИИ, ГЕНЕТИКЕ, ЭКОЛОГИИ
И ЭВОЛЮЦИИ ВИРУСОВ.
МЕДИЦИНСКАЯ ВИРУСОЛОГИЯ
ИССЛЕДУЕТ ВИРУСЫ-ПАРАЗИТЫ
ЧЕЛОВЕКА, ИХ РОЛЬ В
РАЗВИТИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ,
РАЗРАБАТЫВАЕТ
МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ,
СПОСОБЫ ТЕРАПИИ
И СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ**

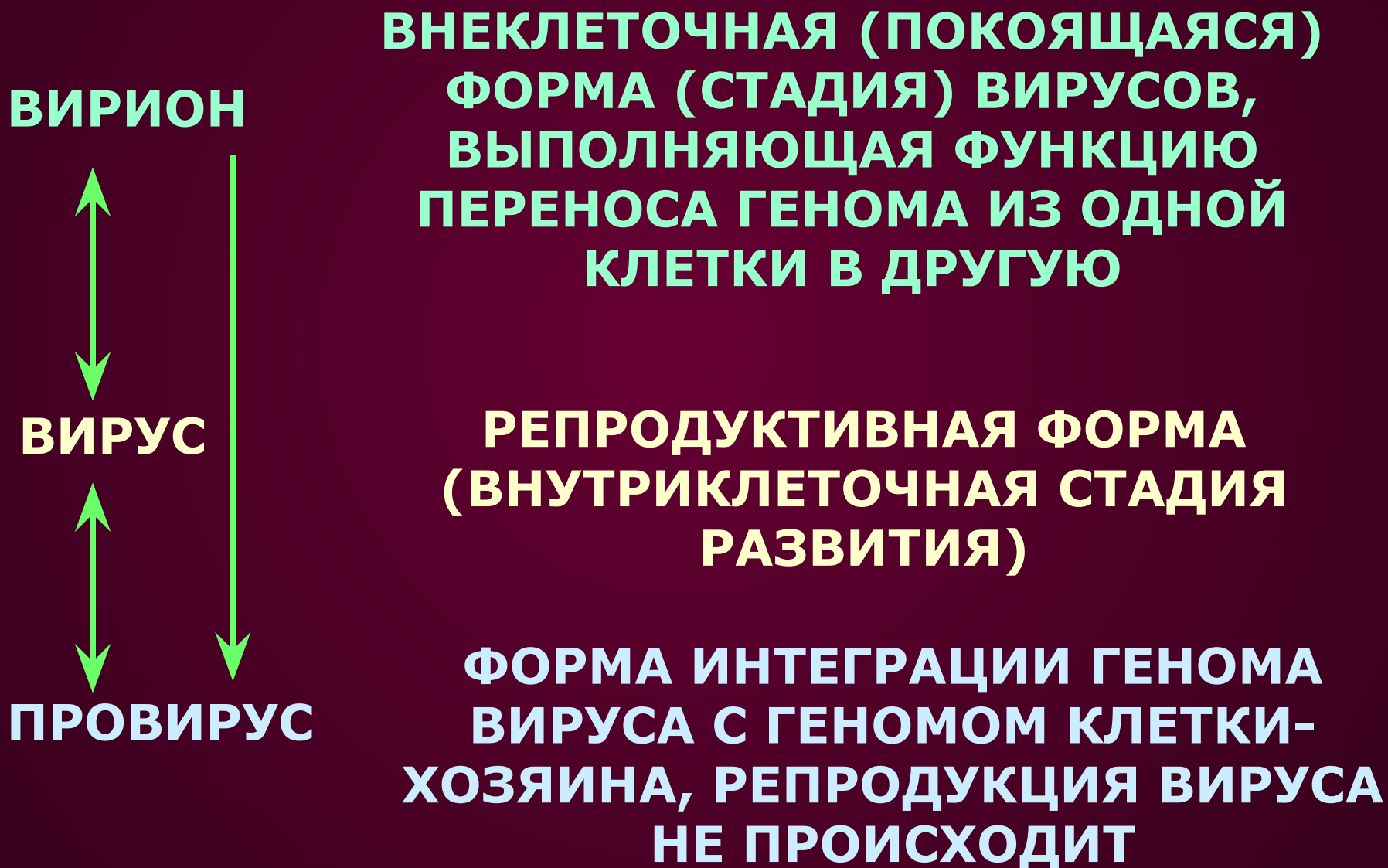
ВИРУСЫ ОБЛАДАЮТ КАРДИНАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ ЖИВОГО:

- **САМООРГАНИЗАЦИЕЙ,**
- **САМОВОСПРОИЗВЕДЕНИЕМ,**
- **САМОРАЗВИТИЕМ,**
- **САМОРЕГУЛИРОВАНИЕМ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ВИРУСЫ ОТЛИЧАЮТСЯ :

- **МАЛЫМИ РАЗМЕРАМИ,**
- **ОТСУТСТВИЕМ БЕЛОКСИНТЕЗИРУЮЩИХ И ГЕНЕРИРУЮЩИХ ЭНЕРГИЮ СИСТЕМ,**
- **РАЗОБЩЕННЫМ ТИПОМ РЕПЛИКАЦИИ,**
- **ВЫРАЖЕННЫМ ЦИТОТРОПИЗМОМ,**
- **ОБЛИГАТНЫМ ВНУТРИКЛЕТОЧНЫМ ПАРАЗИТИЗМОМ**

ФОРМЫ СУЩЕСТВОВАНИЯ ВИРУСОВ



КЛАССИФИКАЦИИ ВИРУСОВ

1. ПО ТИПУ НУКЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ	ДНК-ВИРУСЫ
	РНК-ВИРУСЫ
2. ПО ОСОБЕННОСТЯМ НУКЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ	ПОЗИТИВНАЯ ИЛИ НЕГАТИВНАЯ РНК
	ОДИНАРНАЯ ИЛИ ДВОЙНАЯ ДНК
	ЛИНЕЙНАЯ, КРУГОВАЯ ИЛИ СЕГМЕНТАРНАЯ
3. ПО НАЛИЧИЮ ОБОЛОЧЕК	ПРОСТЫЕ ВИРУСЫ (КАПСИД)
	СЛОЖНЫЕ ВИРУСЫ (КАПСИД+СУПЕРКАПСИД)

КЛАССИФИКАЦИИ ВИРУСОВ

4. ПО ФОРМЕ КАПСИДА

ИКОСАЭДР

СПИРАЛЬНАЯ
СИММЕТРИЯ

СЛОЖНАЯ СИММЕТРИЯ
И ДР.

5. В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОРГАНИЗМА-ХОЗЯИНА

ВИРУСЫ ЧЕЛОВЕКА

ВИРУСЫ
МЛЕКОПИТАЮЩИХ

ВИРУСЫ ПТИЦ

ВИРУСЫ БАКТЕРИЙ

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВИРУСОВ

**ГЕНОМ: РНК ИЛИ ДНК
(ОТ ДЕСЯТКОВ ДО НЕСКОЛЬКИХ СОТЕН ГЕНОВ)**

БЕЛКИ:

- **СТРУКТУРНЫЕ (ВХОДЯТ В СОСТАВ
ОБОЛОЧЕК ВИРИОНА),**
- **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ
(УЧАСТВУЮТ В РЕПЛИКАЦИИ ВИРУСА)**

**ЛИПИДЫ И УГЛЕВОДЫ: ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ
КЛЕТКОЙ-ХОЗЯИНОМ,
НО МОДИФИЦИРУЮТСЯ СТРУКТУРНЫМИ
БЕЛКАМИ ВИРУСА**

ФЕРМЕНТЫ ВИРУСОВ

**ФЕРМЕНТЫ
РЕПЛИКАЦИИ
И ТРАНСКРИПЦИИ**

**ФЕРМЕНТЫ,
ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ
ПРОНИКНОВЕНИЕ
ВИРИОНА В КЛЕТКУ И
ВЫХОД ВИРИОННОГО
ПОТОМСТВА ИЗ КЛЕТКИ**

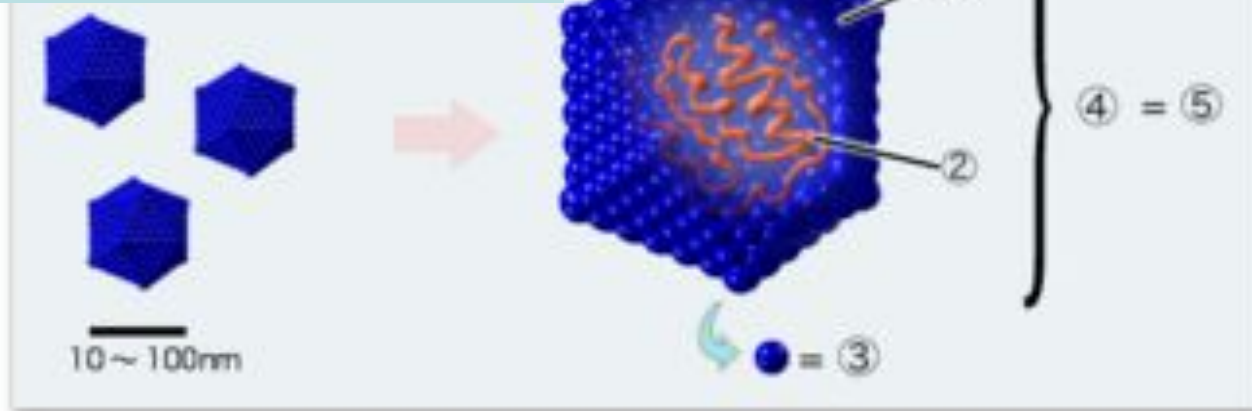
ВИРИОННЫЕ ФЕРМЕНТЫ

**ВИРУСИНДУЦИРОВАННЫ
Е
ФЕРМЕНТЫ**

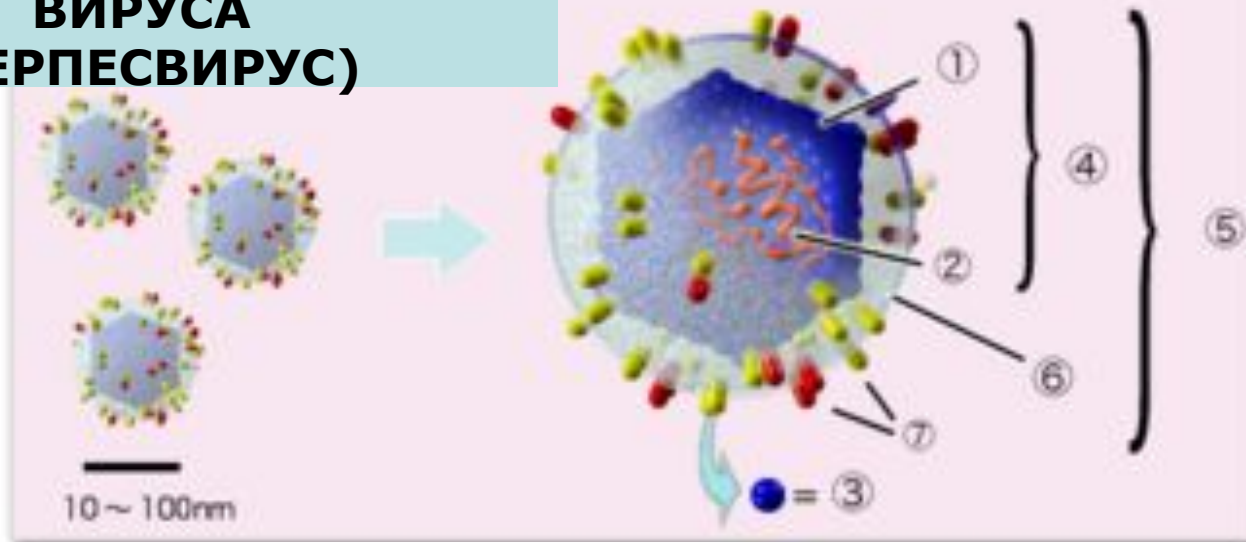
СТРОЕНИЕ ВИРИОНА (ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА)



ВИРИОН ПРОСТОГО ВИРУСА (ПИКОРНАВИРУС)

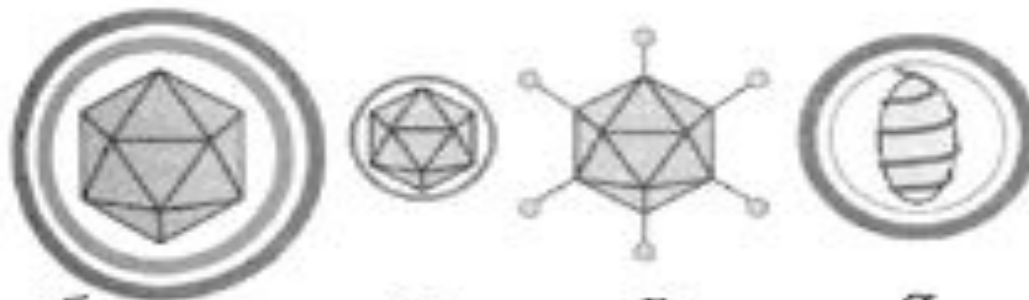


ВИРИОН СЛОЖНОГО ВИРУСА (ГЕРПЕСВИРУС)





a



б

в

г

г

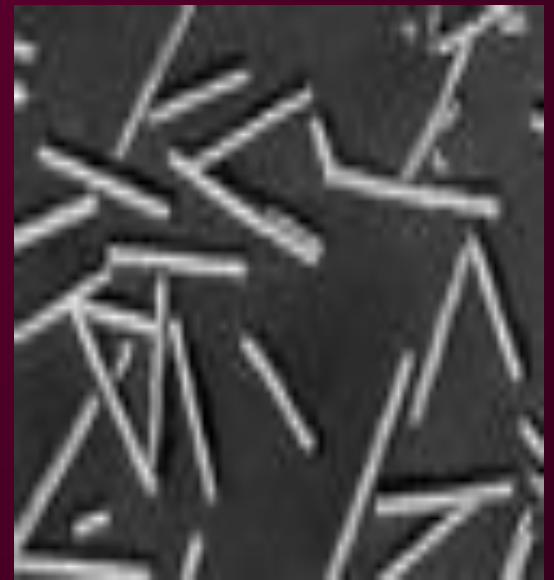
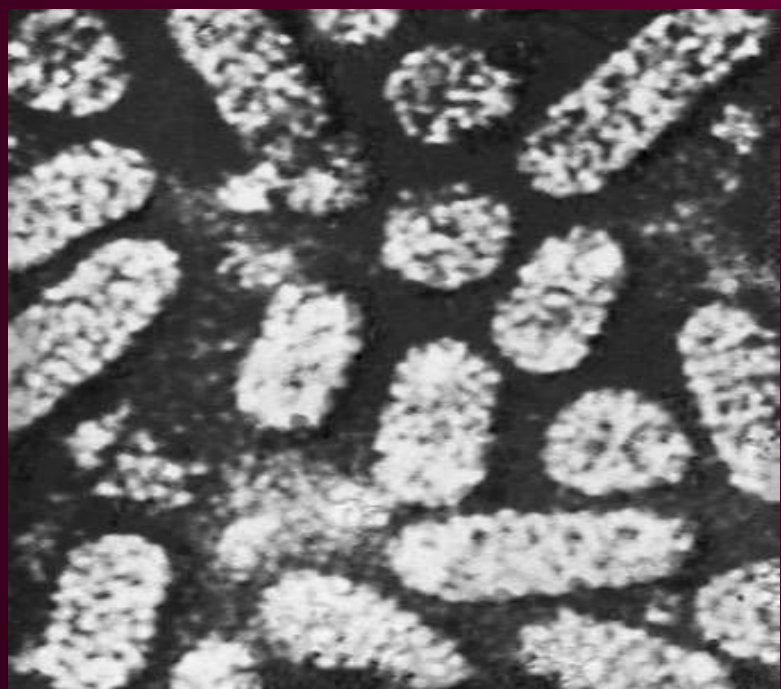
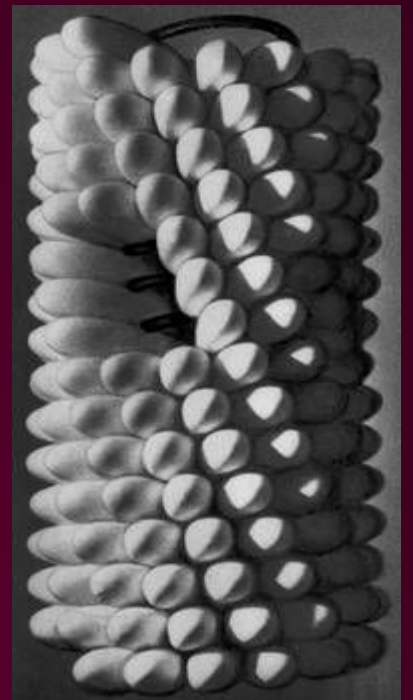
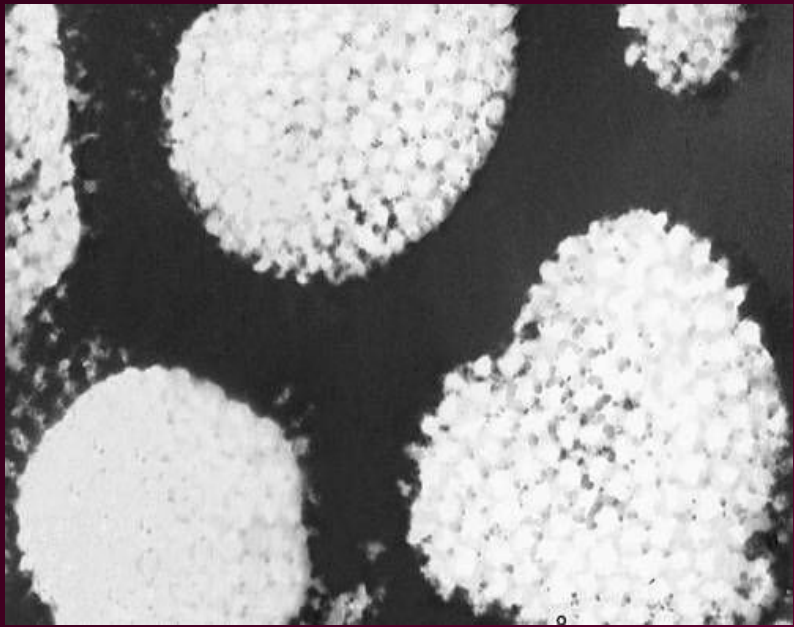


e

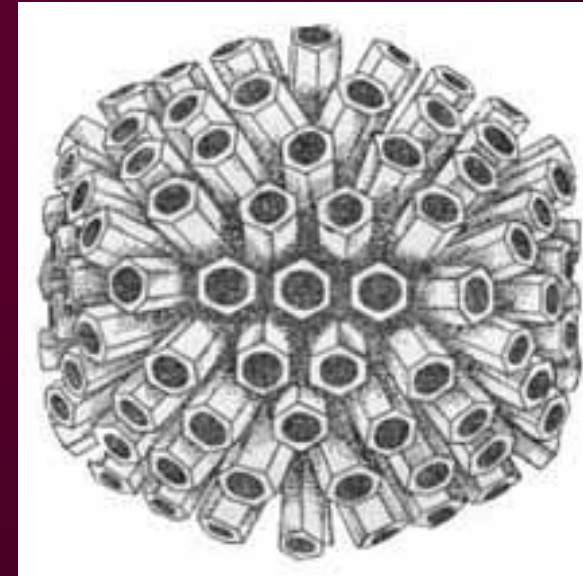
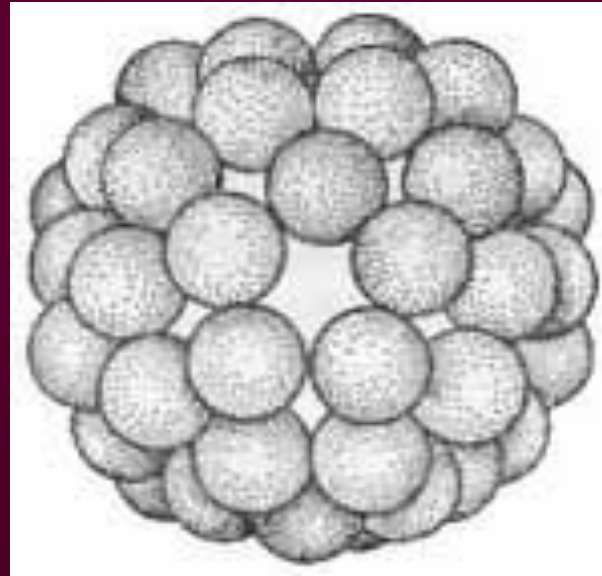
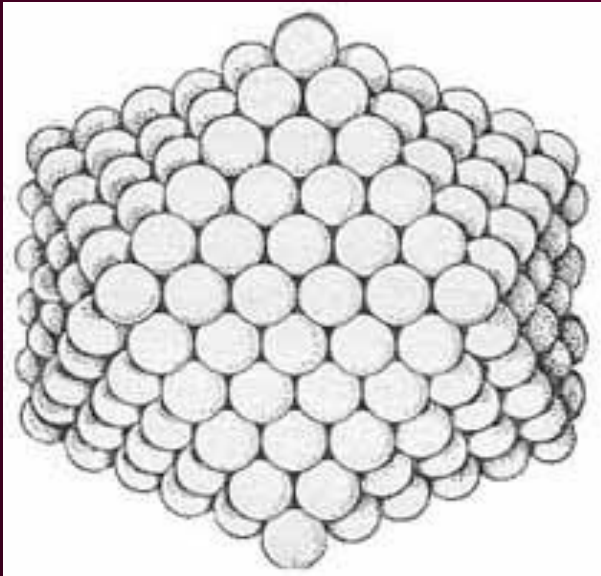


ж

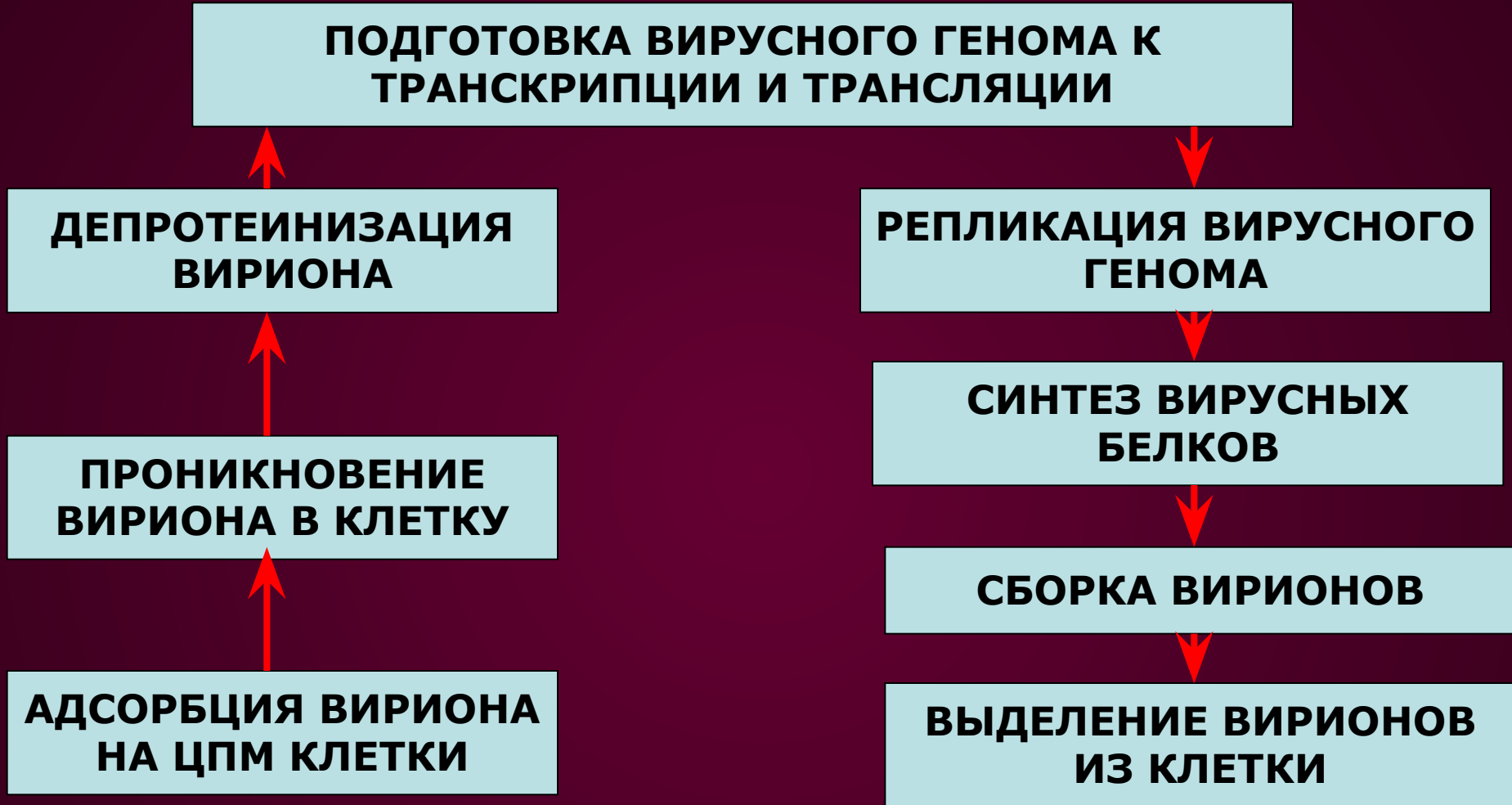




ВИРУСНЫЙ КАПСИД СОСТОИТ ИЗ НЕБОЛЬШИХ ПОВТОРЯЮЩИХСЯ СУБЪЕДИНИЦ – КАПСОМЕРОВ, ОРГАНИЗОВАННЫХ В СИММЕТРИЧНЫЕ КОНСТРУКЦИИ. ПОВТОРЕНИЕ СУБЪЕДИНИЦ ОБЛЕГЧАЕТ СБОРКУ ВИРУСНЫХ БЕЛКОВ И УМЕНЬШАЕТ КОЛИЧЕСТВО ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ КОДИРОВАНИЯ СТРУКТУРНЫХ БЕЛКОВ

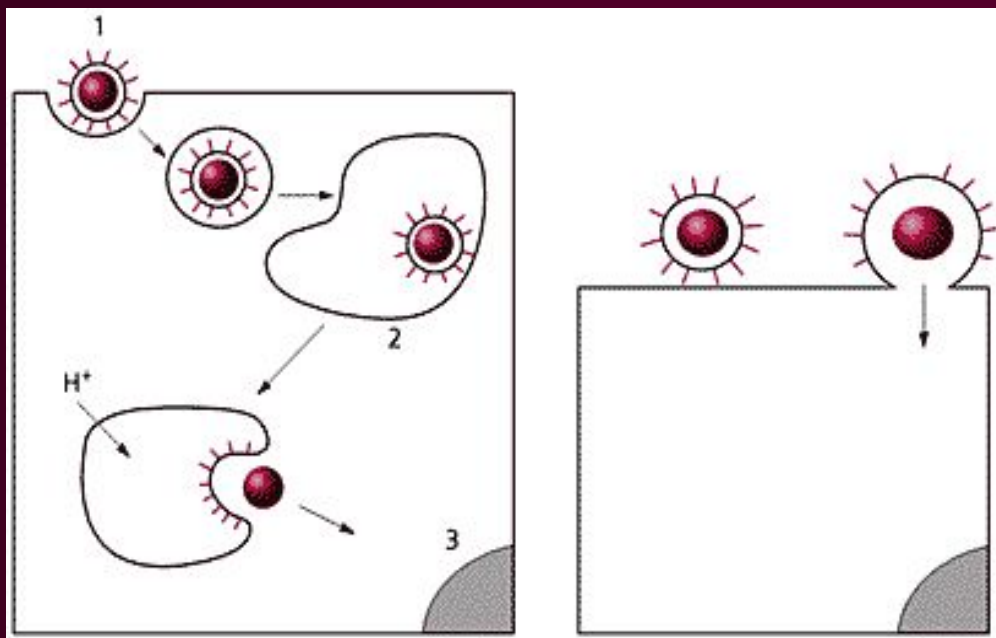


ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ (СТАДИИ) ВИРУСОВ С КЛЕТКОЙ



РАЗЛИЧНЫЕ СТАДИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВИРУСОВ С КЛЕТКОЙ ПРОИСХОДЯТ В РАЗНЫХ КОМПАРТМЕНТАХ- РАЗОБЩЕННЫЙ ТИП РЕПЛИКАЦИИ

ВАРИАНТЫ ПРОНИКНОВЕНИЯ ВИРИОНА В КЛЕТКУ



РЕЦЕПТОРНЫЙ
ЭНДОЦИТОЗ

ВИРОПЕКСИС

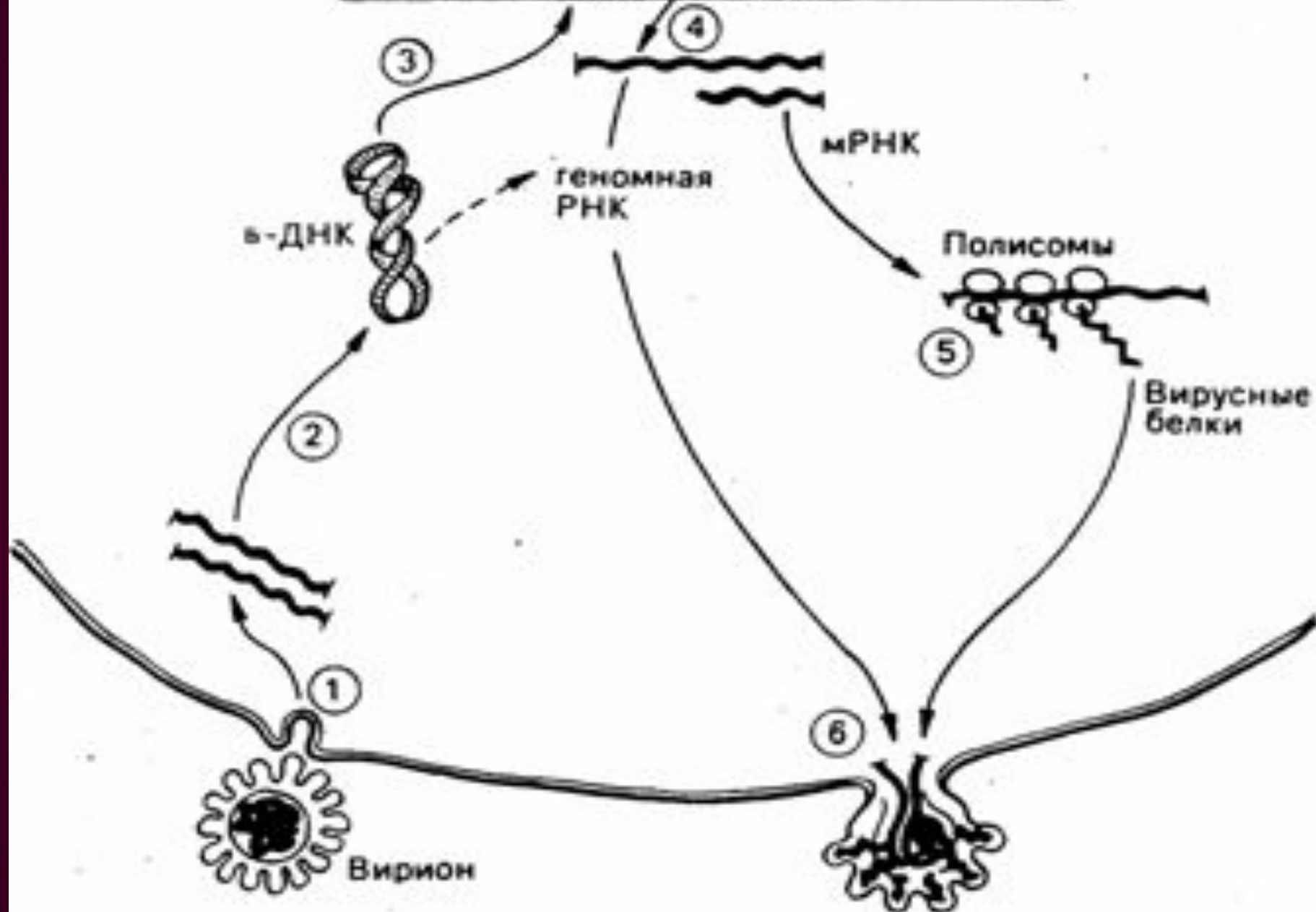
СЛИЯНИЕ ОБОЛОЧЕК
ВИРИОНА И КЛЕТКИ

ДЕПРОТЕИНИЗАЦИЯ ВИРИОНА

С УЧАСТИЕМ
ЛИЗОСОМАЛЬНЫХ
ФЕРМЕНТОВ КЛЕТКИ

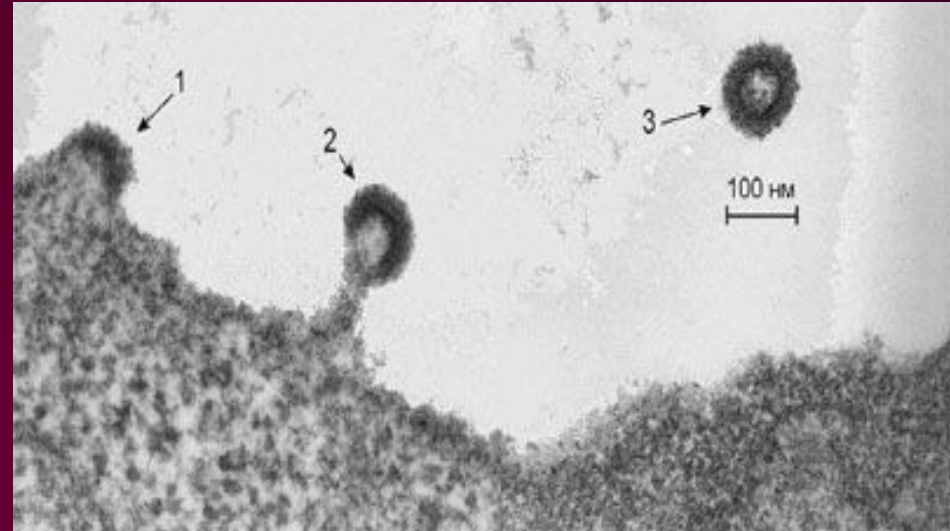
С УЧАСТИЕМ
СОБСТВЕННЫХ
ФЕРМЕНТОВ

Клеточный Провирус Геном

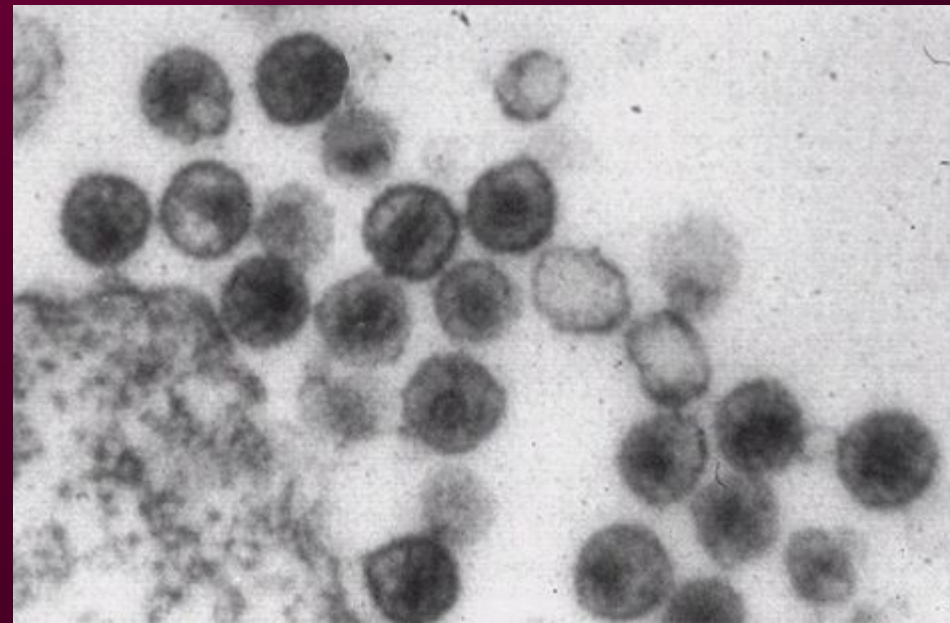


ВЫХОД ВИРИОННОГО ПОТОМСТВА ИЗ КЛЕТКИ

ПУТЕМ
«ПОЧКОВАНИЯ»
С СОХРАНЕНИЕМ
ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ
И
КЛЕТКИ-ХОЗЯИНА



ПУТЕМ
РАЗРУШЕНИЯ
(ЛИЗИСА)
КЛЕТКИ-ХОЗЯИНА



**ЦИТОТРОПИЗМ ВИРУСОВ – ЭТО СПОСОБНОСТЬ
ВИРИОНОВ ПОРАЖАТЬ
ЛИШЬ ОПРЕДЕЛЁННЫЙ ТИП КЛЕТОК (ТКАНЕЙ)**

**КОМПЛЕМЕНТАРНОСТЬ
РЕЦЕПТОРОВ ВИРИОНА
РЕЦЕПТОРАМ ЦПМ
КЛЕТКИ-ХОЗЯИНА**

**СООТВЕТСТВИЕ
МЕТАБОЛИЧЕСКИХ
СВОЙСТВ
КЛЕТКИ-ХОЗЯИНА
РЕПЛИКАТИВНЫМ
ОСОБЕННОСТЯМ ВИРУСА**

**ШИРОТА ЦИТОТРОПИЗМА РАЗЛИЧАЕТСЯ
ДЛЯ РАЗНЫХ ВИДОВ ВИРУСОВ**

ФОРМЫ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ КЛЕТКИ

ПРОДУКТИВНАЯ

АБОРТИВНАЯ

ЛИЗОГЕННАЯ

ЦИТОПАТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ – ЦПД-ВИРУСОВ

- **КРУГЛО- ИЛИ МЕЛКОКЛЕТОЧНАЯ ДЕГЕНЕРАЦИЯ СОПРОВОЖДАЕТСЯ УМЕНЬШЕНИЕМ РАЗМЕРОВ КЛЕТКИ И ИЗМЕНЕНИЯМИ ФОРМЫ;**
- **ОБРАЗОВАНИЕ МНОГОЯДЕРНЫХ ГИГАНТСКИХ КЛЕТОК-СИМПЛАСТОВ;**
- **РАЗВИТИЕ ОЧАГОВ КЛЕТОЧНОЙ ПРОЛИФЕРАЦИИ, СОСТОЯЩИХ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ СЛОЕВ ПОРАЖЕННЫХ ВИРУСОМ КЛЕТОК;**
- **ВКЛЮЧЕНИЯ В ЦИТОПЛАЗМЕ (ДЛЯ РНК-ВИРУСОВ) ИЛИ ЯДРЕ (ДЛЯ ДНК-ВИРУСОВ) ПОРАЖЕННОЙ ВИРУСОМ КЛЕТКИ, СОСТОЯТ ИЗ КОМПОНЕНТОВ ВИРИОНА, ГОТОВЫХ К СБОРКЕ;**
- **ГИБЕЛЬ КЛЕТОК**

