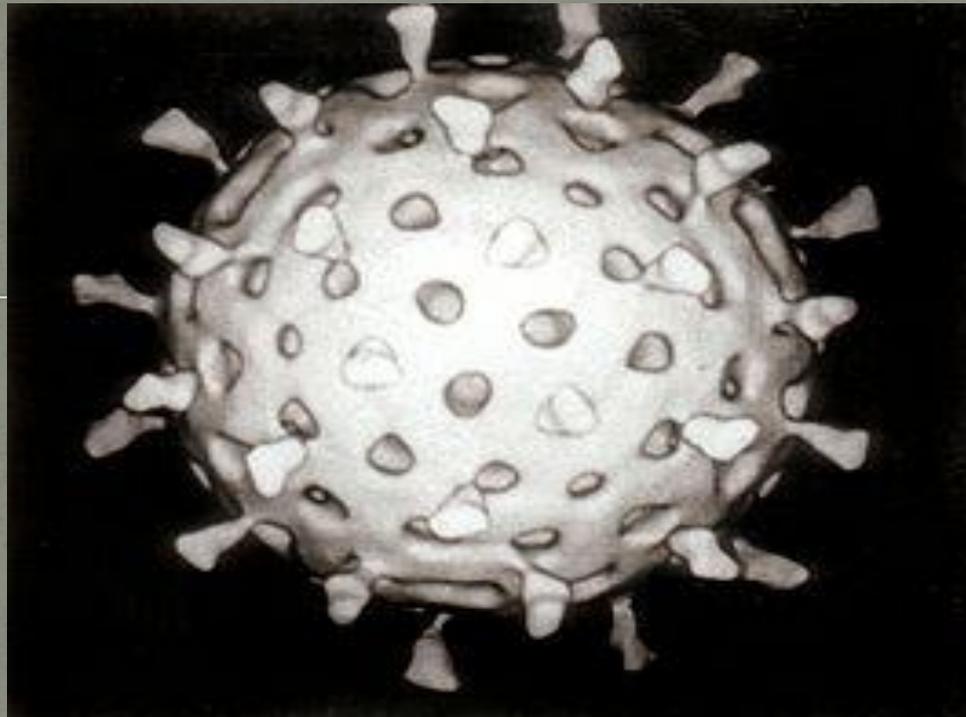


ВИРУСЫ



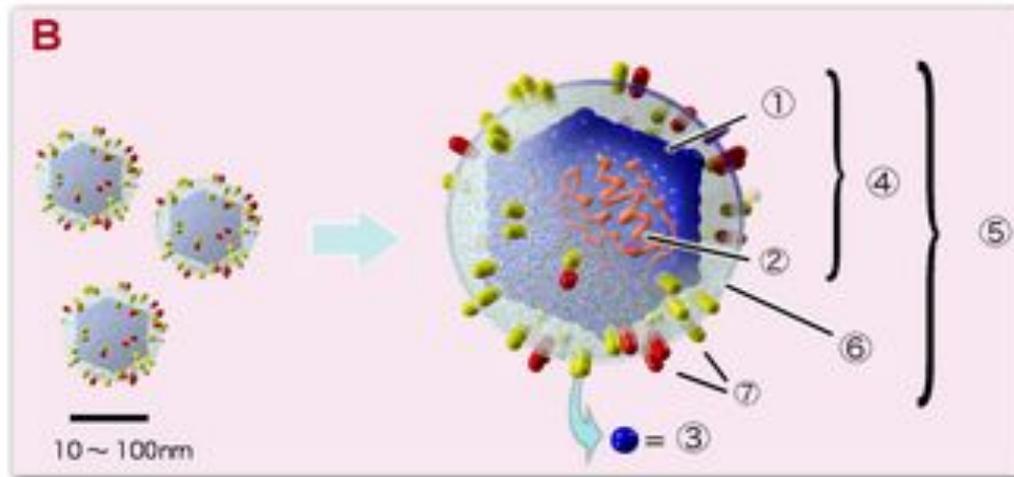
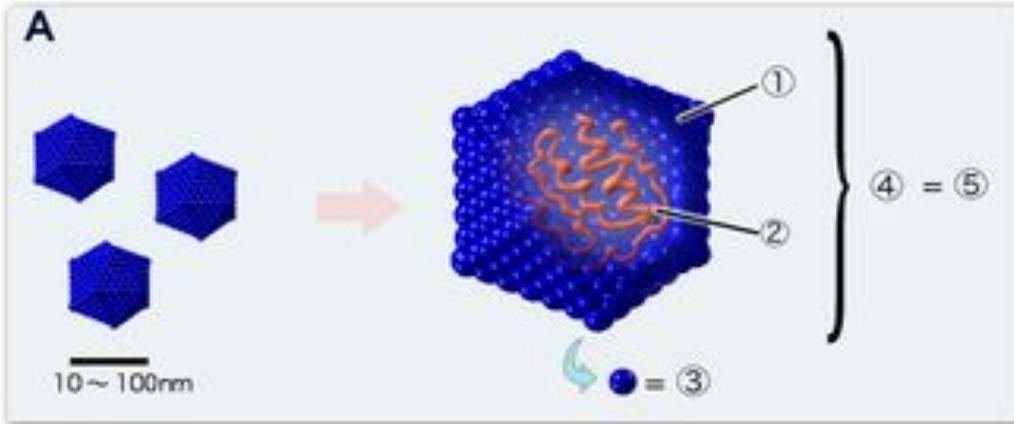
Вирус (лат. *virus* — яд) — субклеточный инфекционный агент, который может воспроизводиться только внутри живых клеток организма.

- Вирусы являются облигатными паразитами, так как не способны размножаться вне клетки. Вне клетки вирусные частицы не проявляют признаки живого и ведут себя как частицы органических полимеров. От живых организмов-внутриклеточных паразитов отличаются полным отсутствием основного и энергетического обмена, и отсутствием сложнейшего элемента живых систем — аппарата трансляции (синтеза белка), степень сложности которого превышает таковую самих вирусов.

Вирусы состоят из следующих ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ:

- 1. Сердцевина - генетический материал (ДНК либо РНК), который несет информацию о нескольких типах белков, необходимых для образования нового вируса.
- 2. Белковая оболочка, которую называют капсидом (от латинского капса - ящик). Она часто построена из идентичных повторяющихся субъединиц - капсомеров. Капсомеры образуют структуры с высокой степенью симметрии.
- 3. Дополнительная липопротеидная оболочка. Она образована из плазматической мембраны клетки-хозяина и встречается только у сравнительно больших вирусов (грипп, герпес).
- Капсид и дополнительная оболочка несут защитные функции, как бы оберегая нуклеиновую кислоту. Кроме того, они способствуют проникновению вируса в клетку. Полностью сформированный вирус называется вирионом.

Структура



Примеры структур
икосаэдрических вирионов.

A. Вирус, не имеющий липидной
оболочки (например,
[шикорнавирус](#)).

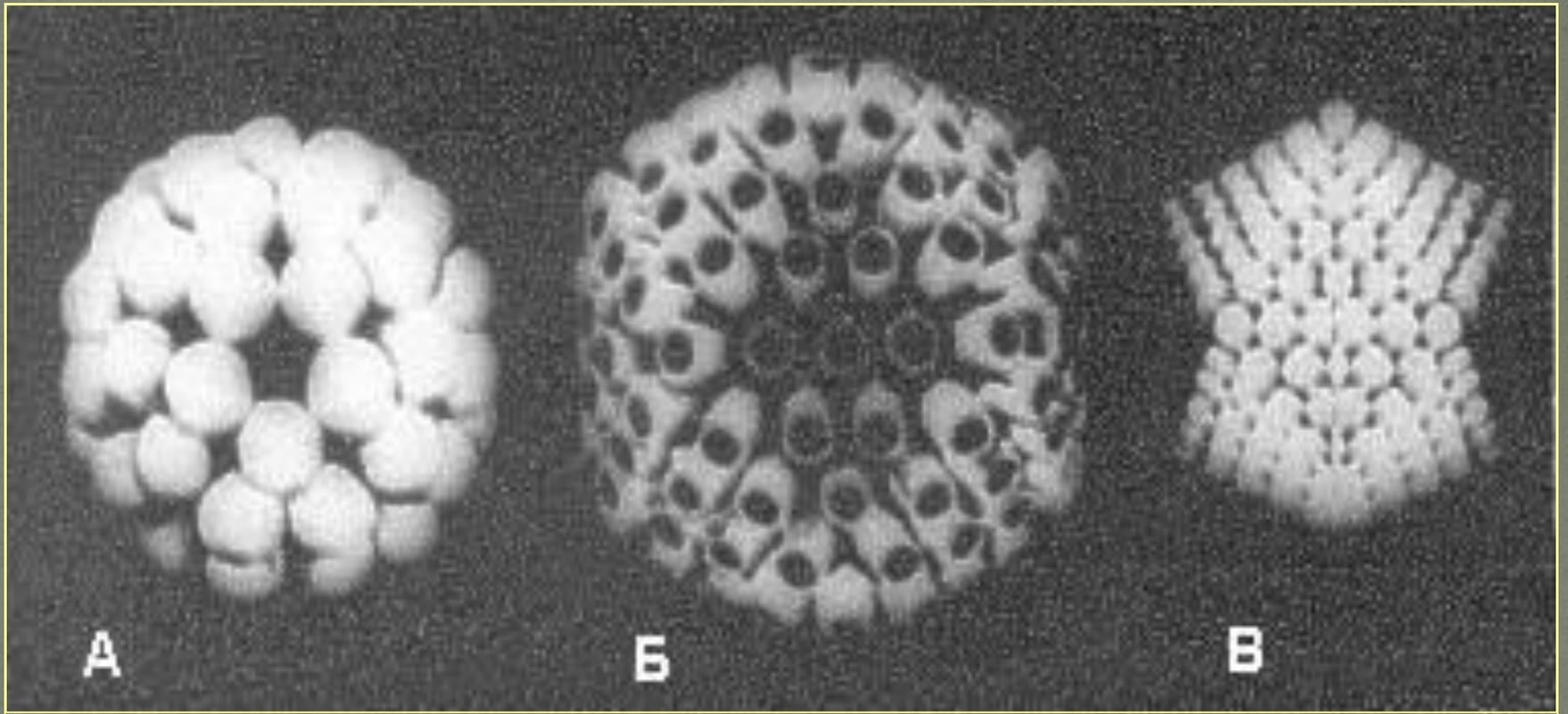
B. Оболочечный вирус
(например, [герпесвирус](#)).

Цифрами обозначены: (1)
капсид, (2) геномная
нуклеиновая кислота, (3)
капсомер, (4) нуклеокапсид, (5)
вирион, (6) липидная оболочка,
(7) мембранные белки оболочки.

Классификация:

- вирусы классифицируют по характеристике их наследственного вещества - нуклеиновых кислот. Все вирусы подразделяют на две большие группы: ДНК-содержащие вирусы (дезоксивирусы) и РНК-содержащие вирусы (рибовирусы). Затем каждую из этих групп подразделяют на вирусы с двухнитчатой и однонитчатой нуклеиновыми кислотами. Следующий критерий - тип симметрии вирионов (зависит от способа укладки капсомеров), наличие или отсутствие внешних оболочек и т.п.

Макеты вирусов

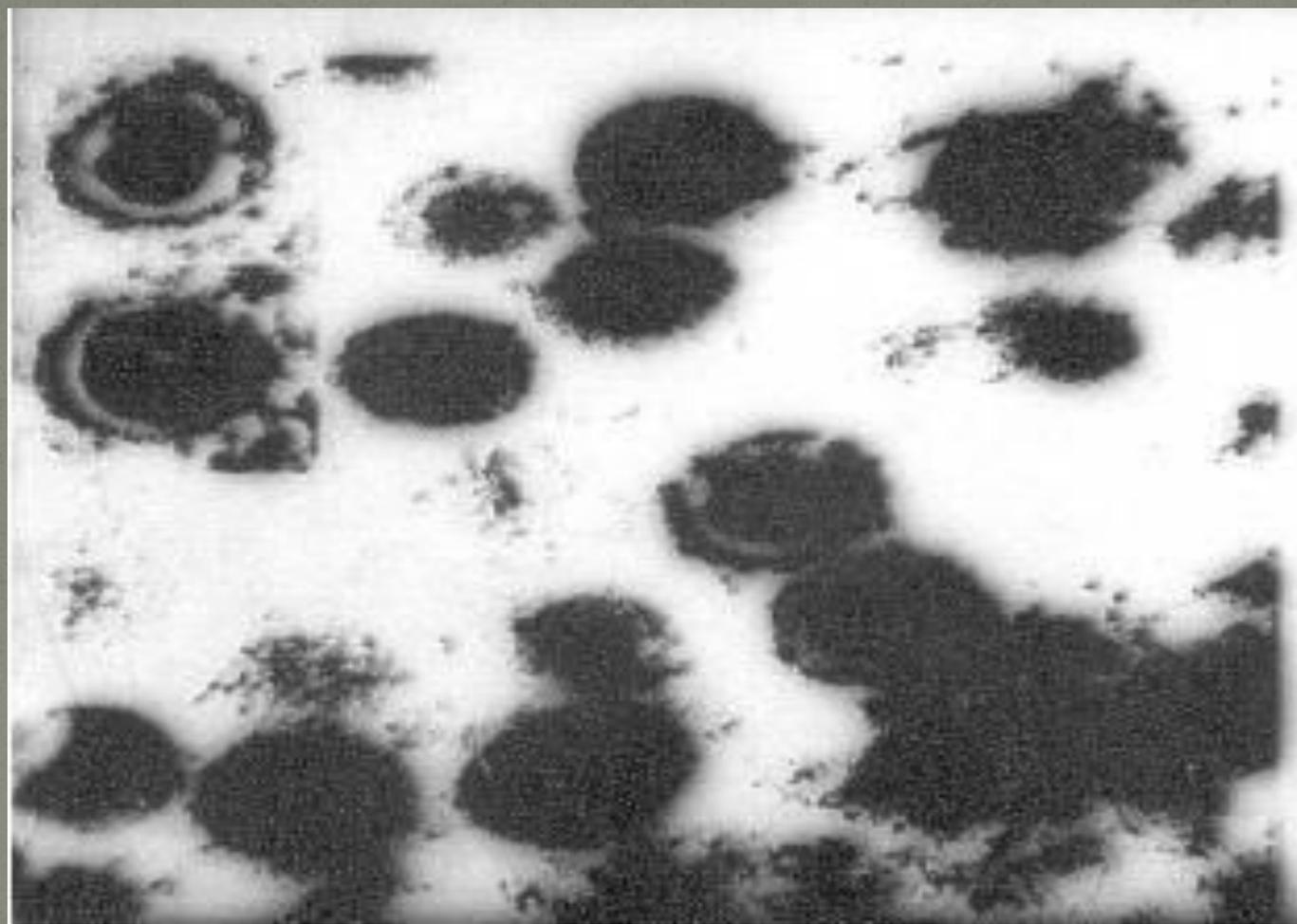


А Полиомиелита

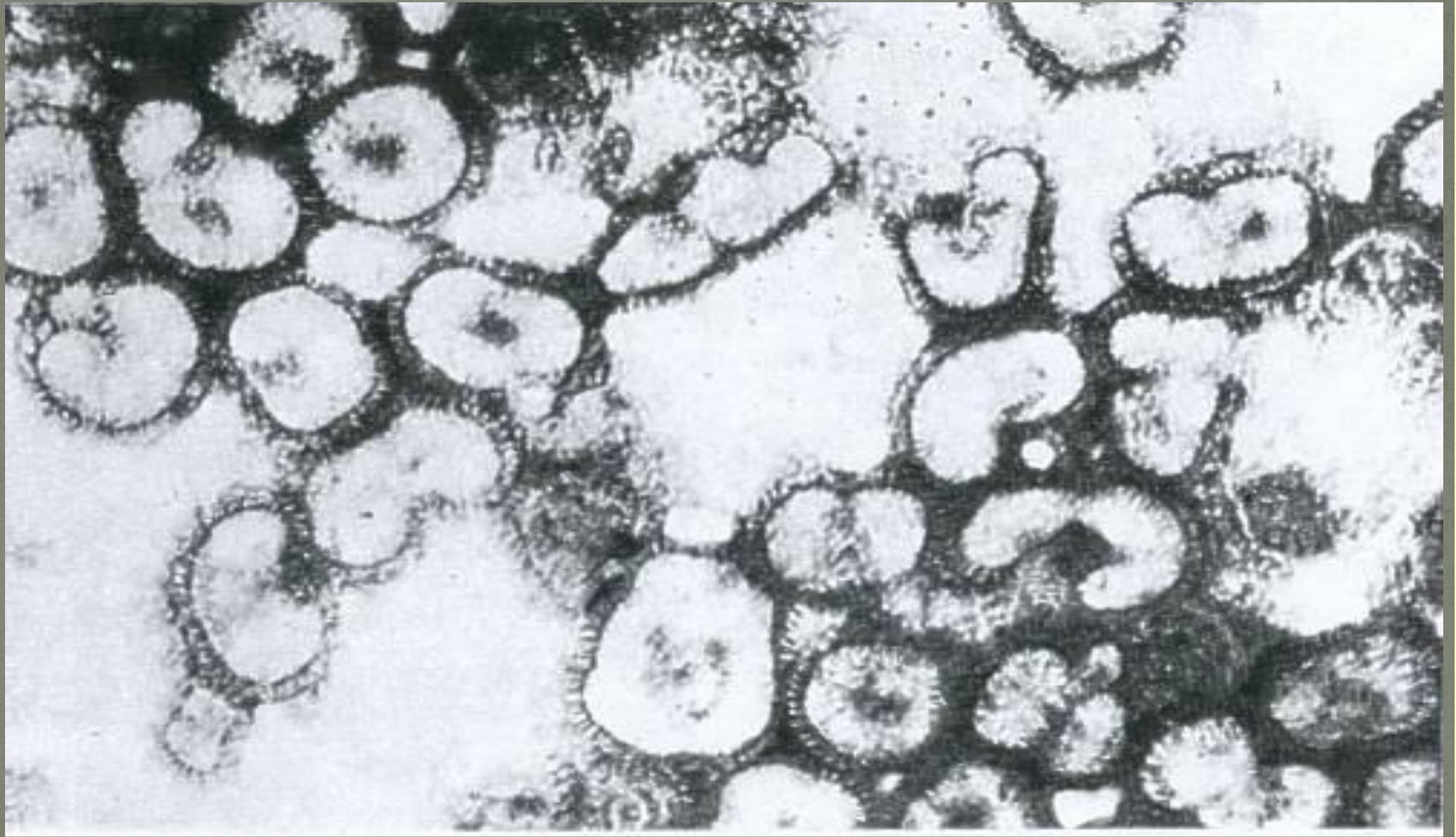
Б герпеса

В аденовирус

Вирус оспы



Вирус гриппа



Размножение

1.Адсорбция

2.Проникновение в клетку

3.Перепрограммирование клетки

4.Перистенция

5.Создание новых вирусных компонентов

6.Созревание вирионов и выход из клетки

ПОЛЬЗА:

- Вирусы используют в генетической инженерии: с их помощью определеннный ген, выделенный из другого организма или синтезирован искусственно, можно переносить в клетки бактерий. Так обеспечивается синтез веществ, необходимых человеку (например, гормона инсулина для лечения сахарного диабета, защитных белков-интерферонов).

ВРЕД:

- Вирусы вызывают различные, часто массовые (эпидемические) и очень опасные заболевания человека, животных и растений, чем наносят им значительный ущерб. У человека, например, вирусы поражают органы дыхания (грипп, аденоинфекции т. д.), пищеварительную (гастроэнтериты, гепатиты) или нервную (полиомиелит, энцефалиты) системы, кожу и слизистые оболочки (корь, герпес, папилломы, ветряная оспа), подавляют иммунные реакции организма (СПИД), приводят к раковым заболеваниям. В домашних животных вирусы вызывают ящур, чумкой собак, чума кур и многие другие заболевания. Вирусы вызывают и различные заболевания культурных растений: мозаичность, пятнистость, некрозы, опухоли и тому подобное.

- Чтобы избежать вирусных заболеваний, необходимо соблюдать определенные правила. Больных людей и домашних животных следует изолировать от здоровых до их выздоровления (карантин); их нужно лечить с помощью противовирусных препаратов; следует уничтожать кровососущих и паразитических членистоногих - переносчиков вирусных заболеваний.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!