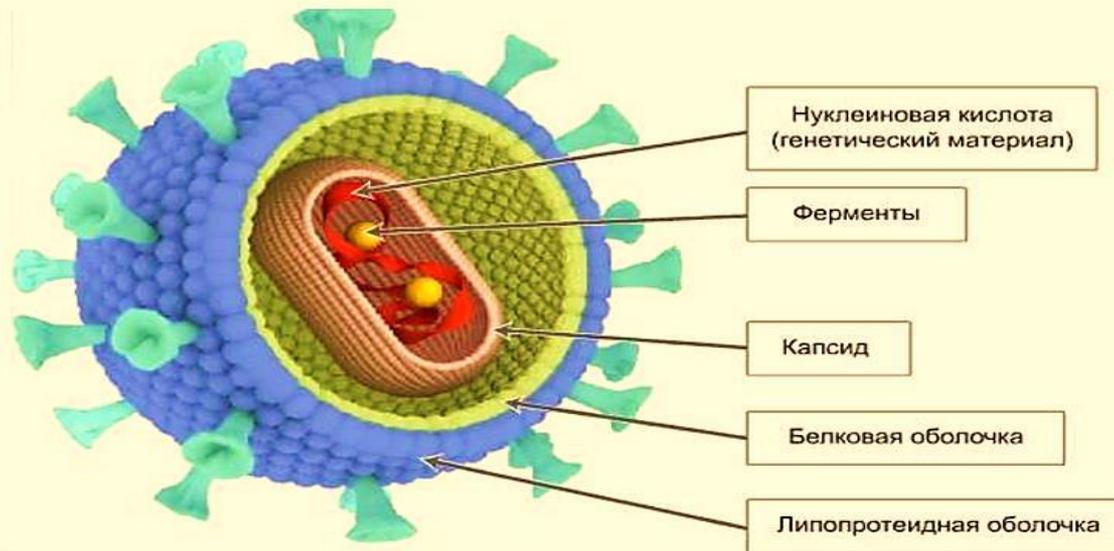


Презентация на тему: «Строение, виды и значение вирусов. Прионы. Вироиды.»

Выполнил: студент группы ОРА 19/1 Емельянов Владислав

Строение вируса

- ▶ **Вирус** (от лат. *virus* — яд) — простейшая форма жизни на нашей планете, микроскопическая частица, представляющая собой молекулы нуклеиновых кислот (ДНК или РНК), заключённые в защитную белковую оболочку (**капсид**) и способные инфицировать живые организмы



Вирусы – структуры, меняющие ДНК клетки, в результате чего клетка производит новые вирусы. Когда вирусов становится слишком много, они разрывают клеточную мембрану, выходят наружу и поражают новые клетки. Иногда не убивают клетку, а отпочковываются от неё.

Виды вирусов:

- ДНК-вирусы (*Вирусы оспы, герпеса, папиллом, гепатита В, Парвовирусы*)
- РНК-вирусы (*Реовирусы, ротавирусы, пикорнавирусы, флавивирусы, ортомиксовирусы, филовирусы*)
- РНК и ДНК (*ВИЧ*)

ДНК-вирусы

	Класс по Балтимору	Особенности	Примеры
Виды ДНК-вирусов	I	Двуцепочечная ДНК. Размножение в ядре клетки	Вирусы оспы, герпеса, папиллом
	II	Одноцепочечная ДНК. Размножение в ядре	Парвовирусы
	VII	ДНК одновременно двуцепочечная и одноцепочечная	Вирус гепатита В

ДНК-вирусы — вирусы, геном которых представлен дезоксирибонуклеиновой кислотой и репликация идёт посредством ДНК-зависимой ДНК-полимеразы, без использования промежуточного звена-посредника РНК.

РНК-Вирусы

	Класс по Балтимору	Особенности	Примеры
Виды РНК-вирусов	III	Двухцепочечная РНК. Размножение в цитоплазме	Реовирусы, ротавирусы
	IV	Одноцепочечная информативная РНК (плюс-цепь)	Пикорнавирусы, флавивирусы
	V	Одноцепочечная РНК, не несущая информацию (минус-цепь)	Ортомиксовирусы, филовirusы

Рибонуклеиновая кислота, или **РНК**, — это молекула, похожая на ДНК, но не используемая для того, чтобы хранить генетическую информацию (за исключением **РНК-содержащих вирусов**)

ДНК и РНК вирусы

	Класс по Балтимору	Особенности	Примеры
Вид	VI	Одноцепочечная РНК (плюс-цепь) превращается в ДНК	Ретровирусы (ВИЧ)

Значение вирусов в природе

- Вирусы являются возбудителями многих опасных [болезней человека](#), животных и растений. Они передаются при непосредственном физическом контакте, воздушно-капельным, половым путём и другими способами. Вирусы могут также переноситься другими организмами (переносчиками): так, вирус бешенства переносится собаками, рогатым скотом, летучими мышами и другими млекопитающими.
- Более десяти групп вирусов патогенны для человека. Среди них имеются как ДНК-вирусы (вирус оспы, группа герпеса, аденовирусы (заболевания дыхательных путей и глаз), паповавирусы (бородавки), гепаднавирусы (гепатит В)), так и РНК-вирусы (пикорнавирусы (гепатит А, полиомиелит, ОРЗ), миксовирусы (грипп, корь, свинка), арбовирусы (энцефалит, желтая лихорадка)). К вирусным заболеваниям относится и обнаруженный в 1981 году вирус иммунодефицита человека, вызывающий СПИД.
- Из-за высокой мутабельности вирусов лечение вирусных заболеваний довольно сложно. Гораздо успешнее применять вакцинацию, заключающуюся во введении **аттенуированных** (то есть ослабленных) микроорганизмов или умеренных (близкородственных, но не патогенных) штаммов. В 1796 году [Эдуард Дженнер](#) изобрел оспопрививание (сейчас вирус оспы остался только в нескольких научных лабораториях), а в 1885 году [Луи Пастер](#) сделал первую прививку от бешенства. Также практикуют пассивную иммунизацию, то есть введение уже готовых антител из крови животных.
- Попытки использовать вирусы на пользу человечеству довольно немногочисленны. Так, в середине XX века вирус кроличьего миксоматоза использовали в Австралии, чтобы уменьшить поголовье этих чрезвычайно расплодившихся животных. Благодаря успехам генетики в будущем, возможно, искусственные вирусы смогут уничтожать больные клетки, не затрагивая при этом здоровые, или излечивать их, добавляя необходимый ген.

Прионы

- **Прио́ны** (англ. *prion* от *protein* «белок» + *infection* «инфекция»; слово предложено в 1982 году Стенли Прузинером) — особый класс инфекционных агентов, представленных белками с аномальной третичной структурой, не содержащими нуклеиновые кислоты. Это положение лежит в основе *прионной гипотезы*^[2], однако насчёт состава прионов есть и другие точки зрения
- Прионы вызывают заболевания — трансмиссивные губчатые энцефалопатии (ТГЭ) у различных млекопитающих, в том числе губчатую энцефалопатию крупного рогатого скота («коровье бешенство»). У человека прионы вызывают болезнь Крейтцфельдта — Якоба, вариант болезни Крейтцфельдта — Якоба (vCJD), синдром Герстмана — Штраусслера — Шейнкера, фатальную семейную бессонницу и куру^[6]. Все известные прионные заболевания поражают головной мозг и другие нервные ткани, в настоящее время неизлечимы и в конечном итоге смертельны^[7].

Вироиды

- **Вироиды** (англ. *Viroids*) — инфекционные агенты, состоящие только из кольцевой РНК. Они вызывают различные болезни растений, в том числе веретеновидность клубней картофеля, экзокортис цитрусовых^[en] и карликовость хризантемы. По оценкам учёных, более трети вирусных заболеваний растений вызываются вироидами.
- Вироиды представляют собой ковалентно замкнутые кольцевые одноцепочечные молекулы РНК (оцРНК) длиной от 246 до 467 нуклеотидов (для сравнения: геном мельчайшего из известных вирусов составляет 2000 нуклеотидов в длину). В отличие от вирусов, вироиды лишены белковой оболочки (капсида). Обычно кольцевая РНК вироидов существует в виде палочковидной формы из-за спаривания азотистых оснований внутри цепи, в результате чего образуются двухцепочечные участки с одноцепочечными петлями. Некоторые вироиды находятся в ядрышке инфицированной клетки, где может присутствовать от 200 до 100 000 копий генома вироида. Другие вироиды располагаются в хлоропластах.