

Урок на тему: „ Роль вірусів у природі та житті людини “

Мета: розглянути роль вірусів у природі та житті людини; ознайомити учнів з прикладами захворювань людини, збудниками яких є віруси; розвивати вміння працювати у парах та застосовувати набуті знання в нових умовах; виховувати

бажання вести здоровий спосіб життя.

Обладнання та матеріали: слайди презентації „ Роль вірусів у природі та житті людини “, проектор, мультимедійна дошка, комп’ютер.

Базові поняття та терміни: неклітинні форми життя, віріони, прості віруси, складні віруси, апоптоз, капсид, суперкапсид.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Методи та прийоми: фронтальне опитування, робота в парах, мозкова атака, сенкан, бесіда, індивідуальні завдання, комп’ютерна презентація, вправа „Незакінчене речення “, гра „Ланцюжок термінів “.

Хід уроку

I. Організаційний момент

Активізація уваги та створення позитивного настрою учнів.

- Мені дуже подобається вислів невідомого автора „Віруси – це мафія на клітинному рівні “. Щоб боротися із мафією треба знати все про неї. Тому зараз ми повторимо вивчене на попередньому уроці про вірусну коза-ностру. Яка вона з середини, звідки появилася та як проникає у клітини.

II. Актуалізація опорних знань учнів

1) Індивідуальні завдання для учнів на слайдах комп’ютерної презентації: показати прості, складні віруси, бактеріофаги та порівняти їхню будову; дати поясненням процесам, які зображені на схемах (ендоцитоз вірусів та відбруньковування сформованих віріонів із клітини, самозбирання вірусних часток тютюнової мозаїки), походження вірусів.

2) Робота із термінами: неклітинні форми життя, царство Віра, віріони, прості віруси, складні віруси, апоптоз, капсид, капсомер, суперкапсид, бактеріофаг,

одноланцюгова, дволанцюгова, ДНК-вмісний, РНК- вмісний. Проводиться у формі гри „Ланцюжок термінів“.

III. Мотивація навчальної діяльності

Учитель. П. Медовар казав: „ Віруси - це погані новини у білковій упаковці “. Про білкову упаковку віріонів нам все відомо. Сьогодні ми дізнаємося, чому та для кого віруси можуть бути неприємною новиною? Які віруси небезпечні для людини та тварин? Як убезпечити себе від вірусних хвороб?

IV. Вивчення нового матеріалу

Пояснення нового матеріалу з використанням слайдів комп'ютерної презентації за планом.

- 1) Особливості поширення вірусів у біосфері
- 2) Шляхи передачі вірусів на прикладі людини
- 3) Характеристика вірусних хвороб людини
- 4) Характеристика вірусних хвороб рослин
- 5) Профілактика та лікування вірусних інфекцій

VI. Узагальнення та систематизація знань учнів

1. Робота з підручником у парах за завданнями.

Завдання для груп

- 1) Що ви будете робити, якщо зустрінете лисицю чи вовка з дивною поведінкою? Або якими будуть ваші дії у ситуації, коли вас покусав кіт чи собака, які потім кудись зникнуть?
- 2) Від яких тварин можна заразитися на сказ?
- 3) Чому бактеріальні клітини уражують тільки бактеріофаги?
- 4) Чому віруси довгий час були не досліджені?
- 5) Як вірус набуває нових ознак?
- 6) Чому від ВІЛ страждає імунітет людини?
- 7) Якщо людина заразиться на вірус від рідних, то набагато легше перенесе цю хворобу, ніж у випадку зараження від генетично чужої йому людини. Чому?
- 8) Чому знищення гризунів є профілактикою сказу?
- 9) Як треба поводитися під час епідемії грипу?

2. Скласти сенкан „ Віруси “.

VII. Підсумки уроку

1) Підсумки уроку на емоційному рівні

Метод „Незакінчене речення“

- Я сьогодні на уроці я зробив для себе відкриття, що...

2) Оцінювання навчальних досягнень учнів

VIII. Домашнє завдання

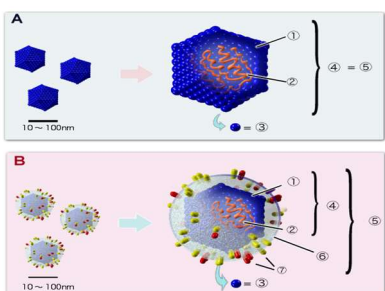
1) Опрацювати §34.

2) ☺ Дати відповідь на питання 4-6 с.186.

3) ☺ ☺ Підготувати повідомлення про пріони.

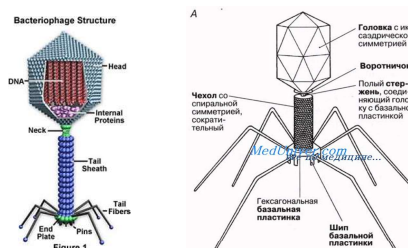
<p>Презентація уроку "Роль вірусів у природі та житті людини" вчителя біології Дубов'язівського НВК «Спеціалізована школа I-III ступенів – дошкільний навчальний заклад» Шарової Л.Л.</p> <p>1</p>	<p>Роль вірусів у природі та житті людини</p> <p>Віруси – це мафія на клітинному рівні.</p> <p>2</p>
<p>Основні поняття та терміни</p> <ul style="list-style-type: none">■ НЕКЛІТИННІ ФОРМИ ЖИТТЯ■ ЦАРСТВО ВІРА■ ВІРІОН■ БАКТЕРІОФАГ■ КАПСИД■ КАПСОМЕР■ СУПЕРКАПСИД■ АПОПТОЗ <p>3</p>	<p>Основні поняття та терміни</p> <ul style="list-style-type: none">■ РНК-ВМІСНИЙ ВІРУС■ ДНК-ВМІСНИЙ ВІРУС■ РНК ДВОЛАНЦЮГОВА■ ДНК ОДНОЛАНЦЮГОВА■ ПРОСТІ ВІРУСИ■ СКЛАДНІ ВІРУСИ <p>4</p>

Які види вірусів зображено?
Яка будова даних віріонів?



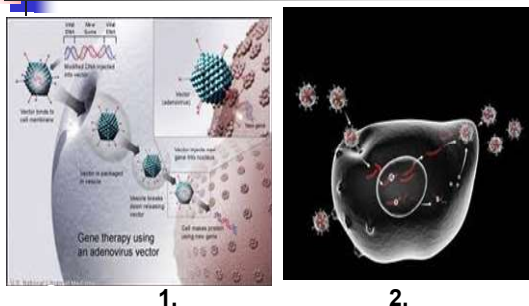
5

Що зображено на малюнку?
Яка будова даного вірусу?



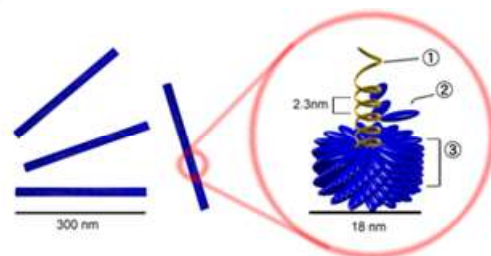
6

Який процес показано на схемах?



7

Який процес показано на схемі?



8

Походження вірусів



9

Роль вірусів у природі та житті людини

Віруси – це погані новини в білковій упаковці.

П. Медовар

10

План роботи

- Особливості поширення вірусів у біосфері
- Шляхи передачі вірусів на прикладі людини
- Характеристика вірусних хвороб людини
- Характеристика вірусних хвороб рослин
- Профілактика та лікування вірусних інфекцій

11

Особливості поширення вірусів у біосфері

- Облігатні паразити.
- Специфічність (є віруси людини, тварин, рослин, грибів, бактерій).
- Спільні для людини і тварин (кліщовий енцефаліт, сказ, жовта пропасниця).
- Паразити тільки людини (гепатит, ВІЛ).

12

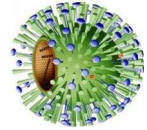
Шляхи передачі вірусів на прикладі людини

- Повітряно-крапельний шлях (грип А, В, С; паротит; кір; парагрип).
- Через воду та їжею (гепатит А та Е).
- Через покриви тіла та слизові оболонки (герпес, віспа, папілома).
- Переносники: членистоногі (комарі – жовта пропасниця, лихоманка Західного Нілу); кліщі (тайговий, або кліщовий, енцефаліт).
- Укуси хворих тварин (сказ).
- Через кров (гепатити А,В,С; ВІЛ).
- Статеві контакти (статевий герпес, ВІЛ, гепатити В і С, папілома статевих органів).

13

Вірус грипу (РНК-вмісний)

- Складний.
 - Висока вірулентність.
 - Проникає РНК до ядра.
 - Зруйновані клітини спричиняють кашель, підвищення температури.
- Епідемія вірусу грипу іспанки 1918 року забрала понад 50 млн. життів



NA та HA – різні поверхневі білки

14

Вітрянка (ДНК-вмісний)



Лишай (ДНК-вмісний)

15

Кір (РНК-вмісний)



- Дуже небезпечні ускладнення.

16

Краснуха



- Дуже небезпечно хворіти вагітним. Дитина може народитися з небезпечними патологіями.

17

Віспа (ДНК-вмісний)



- У 1981 р. ВООЗ оголосила, що завдяки масовим щепленням вірус віспи у біосфері зник.

18

Вірус папіломи людини (кільцева дволанцюгова ДНК)



60 типів вірусів.



Вірус папіломи статевих органів викликає рак шийки матки у жінок. Передається статевим шляхом.



Дівчаткам до початку статевого життя роблять вакцинацію від цього виду раку.

19

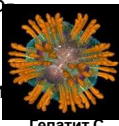
Папілома тварин



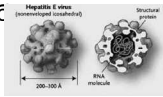
20

Гепатит А (РНК-вмісний), В (ДНК-вмісний), С, D, E, G, TT

- Гепатит А передається повітряно-крапельним шляхом.
- Гепатит А та Е – через воду.
- Гепатит С спричинює рак печінки через 6-10 років.
- Гепатит С і В – супутня хвороба ін'єкційних наркоманів.
- Існує вакцинація.
- Людина, яка хворіла на гепатит не може бути донором.



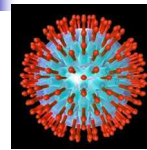
Гепатит С



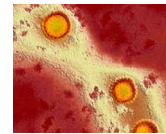
Гепатит В

21

Герпес (ДНК-вмісний)

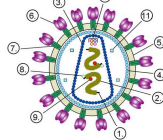


ДНК дволанцюгова



22

ВІЛ/СНІД (РНК-вмісний ретровірус)



РНК одноланцюгова

23

Онкогенні віруси

- ДНК- та РНК-вмісні.

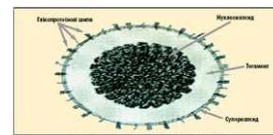


Рис. 1. Структура вірусу

24

Сказ (РНК-вмісний)



Зараження відбувається через **сплину** хворої на сказ тварини при укусі або потраплянні слини на ушкоджену **шкіру**.

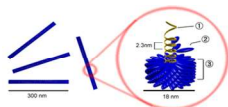
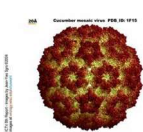
Зараження людини сказом відбувається в основному через укуси хворою твариною чи внаслідок попадання її слини на свіжі поранення, подряпини шкіри або **слизових оболонок**. Інфікування людини сказом відбувається здебільшого від диких хижих (**вовки, лисиці** — 41,4 %) чи **домашніх тварин** (**коти** — 21,8 %, **собаки** — 15,3 %), а також **сільськогосподарських тварин** (20,2 %).

Інкубаційний період сказу триває досить довго — у середньому 1—3 **місяці** (хоча може тривати й до **року**), і перші ознаки **хвороби** виникають пізно, коли у мозку вже відбулися руйнівні процеси (**забрак, крововилив**, деградація нервових клітин), що робить лікування після вираження симптомів практично неможливим (зафіксовано лише три науково підтверджені випадки виздоровлення після появи симптомів).

Природне джерело гризунів!

25

Мозаїка (РНК-вмісні вірусні захворювання рослин)



27

Профілактика вірусних інфекцій



Первинні чинники епідеміологічного процесу:

- Джерело збудника.
- Здійснення механізму його передачі.
- Сприйнятливість особин до інфекції.

28

Профілактика та лікування вірусних інфекцій

- Імунізація (введення послабленого вірусу або вірусного білку) з подальшим розвитком імунної пам'яті.
- Інтерферон (пригнічує розвиток вірусів).
- Антивірусні препарати.
- Пропаганда здорового способу життя.

29

Це треба знати

Вакцинація повинна проводитись з дотриманням усіх інструкцій після обстеження лікарем. Протипоказання для щеплень: підвищена температура, хронічні хвороби, простуда.

Вірусні хвороби – протівірусні ліки (антивірусні препарати). Бактеріальні – антибактеріальні препарати (антибіотики, сульфаніаміди).

Якщо лікування не допомагає треба обов'язково зробити клінічний аналіз крові.

30

Імунітет

Переохолодження	Стрес
Позитивні емоції	Фізична праця
Фрукти	Хронічна втома
Солодощі	Свійські тварини
Переїдання	Загартування
Алкоголь	Забруднення
Фізична активність	Щеплення
Гіподинамія	Грудне молоко
Паління	Особиста гігієна

31

ІМУНОГІМНАСТИКА



32

Завдання для груп

- Що ви будете робити, якщо зустрінете лисицю, вовка з дивною поведінкою, або вас покусав кіт чи собака, які потім кудись зникнуть?
- Від яких тварин можна заразитися на сказ?
- Чому бактеріальні клітини уражують тільки бактеріофаги?
- Чому віруси довгий час були не досліджені?
- Як вірус набуває нових ознак?
- Чому від ВІЛ страждає імунітет людини?
- Якщо людина заразиться на вірус від рідних, то набагато легше перенесе цю хворобу, ніж у випадку зараження від генетично чужої йому людини. Чому?
- Чому знищення гризунів є профілактикою сказу?
- Як треба поводитися під час епідемії грипу?

33

В
І
Р
І
О
Н

34

Узагальнення

- У чому полягає профілактика вірусних захворювань?
- Яка роль вакцинації у боротьби з вірусними інфекціями?
- Чи виліковний СНІД?

35

Я сьогодні зробив для себе відкриття...



36



Домашнє завдання

- Опрацювати §34.
- ☉ Дати відповідь на питання 4-6 с.186.
- ☉ ☉ Підготувати повідомлення про пріони.

37



УСПІХІВ!

*І знай, любий друже, –
У цьому житті
Чи бути здоровим
Вирішуєш ти і тільки ти!*

38