**Тема уроку:** **Імунітет.**

**Цілі та задачі уроку.** Продовжити формувати знання учнів про форменні елементи крові та їх функції, ознайомити з поняттями: імунітет, імунна система, імунна відповідь організму, види імунітету, розкрити механізм імунітету, показати користь зчеплення, познайомити учнів з історією розвитку теорії імунології; розвивати уміння обґрунтовувати свою думку, працювати з  текстом підручника, додатковою літературою,  складати схеми, робити висновки, готувати повідомлення;  виховувати бережливе ставлення до власного організму та оточуючих людей. **Методи навчання.**Словесні (розповідь, пояснення, бесіда, повідомлення учнів); наочні (ілюстрація, демонстрація презентації, відео); практичні (підготовка повідомлень, пам’ятки, проведення опитувань, складання опорних схем);  проблемно-пошуковий (постановка проблемного питання, активізація уваги та мислення).

**Прийоми навчання.**«Відстрочена відгадка», «Здивуй», «Рольова гра»… **Тип уроку.**Вивчення нового матеріалу. **Міжпредметні зв’язки.**Історія, медицина. **Матеріали та обладнання:** підручник, схеми, мультимедійна презентація, відео, бейджики та повітряні кульки різного кольору, стрічки.

**Хід уроку.**

“Наш організм – держава, а сили імунітету – армія, що стоїть на сторожі його незалежності”.

Рем Петров

**І. Організація класу.**

1. Привітання. Знайомство з гостями: учні – асистенти з різних кафедр Медичної академії майбутнього (кафедри цитології, анатомії, імунології, валеології, мікробіології), вчителі біології ЗОШ м. Слов’янська. Наш урок у формі зустрічі.
2. Позначаємо свій настрій на початку уроку на полях зошита.



**ІІ. Актуалізація та корекція опорних знань.**Фронтальне опитування.

1. Який розділ ми зараз вивчаємо?
2. Що є внутрішнім середовищем людини?
3. Дві основні частини крові?
4. Що є основою плазми?
5. Чому кров солона на смак?
6. Яка концентрація солі в крові?
7. Як називають рідину з такою концентрацією?
8. Які речовини ще є в плазмі?
9. Назвіть формені елементи крові.
10. Червоні (білі та безбарвні) кров’яні тільця? Яку функцію виконують?
11. Види лейкоцитів (схему написати на дошці, перевіряє асистент з кафедри цитології)

**ІІІ.** **Мотивація навчальної діяльності.**

Біологічна задача:

Факт перший. У минулому столітті на одному з островів Атлантичного океану спалахнула епідемія кору, яку завезла людина з Європи. З 7 тисяч населення залишилися здоровими тільки 98 найстаріших людей, які перехворіли на кір 65 років тому.

Факт другий. У 1967 році молодий хірург з Кейптауна Крістіан Барнард вперше зробив пересадку серця від однієї людини іншій. Операція була виконана стерильно, з високою майстерністю. Однак приживлення серця не відбулося, врятувати життя хворого не вдалося. Як не парадоксально, але ці два факти пов’язані між собою. Яким чином?

Повідомлення теми уроку.

Асоціативний кущ «Імунітет» спочатку думки учнів, потім використовуємо підручник.

Повідомлення плану та задач уроку.

1. Що таке імунітет?
2. Імунна система.
3. Імунна відповідь організму.
4. Види імунітету.
5. Пам’ятка.

Проблемне запитання. Бабуся, онук якої став часто хворіти, коли почав відвідувати дитячий садочок, вимагає від доньки забрати  хлопчика з садочка. Донька не погоджується, мотивуючи це тим, що в дитинстві ми повинні перехворіти  «дитячими» хворобами, щоб мати добрий імунітет. Хто правий?

**ІV.** **Сприймання та усвідомлення учнями нового матеріалу.**

1. **Імунітет** (лат. – звільнення) — захисні реакцій організму проти антигенів.

Антигени – генетично чужорідні організми, речовини, власні мутовані клітини.

1. **Імунна система.**

Мозковий штурм. Які органи входять до імунної системи?

Результати опитування.

Повідомлення асистентів кафедри анатомії «Органи імунної системи».

Складання опорного конспекту в зошиті.

Імунна система

|  |  |
| --- | --- |
| Центральні органи | Периферичні органи |
| утворення та навчання лейкоцитів | тренування та зберігання лейкоцитів |
| 1. Кістковий мозок2. Тимус (загрудинна залоза) | 1. Селезінка2. Лімфатичні вузли3. Мигдалики.4. Апендикстощо… |

1. **Імунна відповідь організму.**

Звернемося до епіграфа уроку. Ці слова належать авторитетному російському імунологу  Рему Петрову.

Наш  організм оточують невидимі вороги – інфекційні агенти: бактерії, віруси, патогенні грибки, і при потраплянні до нашого організму вони намагаються розмножуватися і харчуватися за наш рахунок, викликаючи так звані інфекційні захворювання. І якби людина не мала особливої ​​”армії захисту”, вона була б безсильна в боротьбі з “чужинцями”. Оборона людини проти інфекцій організована за всіма правилами військової науки, в кілька ліній на випадок прориву:

1. Перша лінія оборони. Повідомлення асистента кафедри мікробіології.

                                                                                                         (додаток №2)

**Шкіра,  слиз** **та війки епітелію,** сльози, слина та наші друзі **симбіотичні бактерії** , що витісняють хвороботворних “чужаків”.

1. Друга лінія оборони. **Фагоцити.**

Повідомлення асистента з кафедри імунології « Відкриття клітинного імунітету»

                                                                                                                (додаток №3)

Звертаємо увагу на схему «Види лейкоцитів» → не має фагоцитів.

Повідомлення асистента кафедри цитології, уточнення схеми. (додаток №4)

(*Перегляд відео*)

1. Третя лінія оборони. **Лімфоцити.**

Інтерактивна гра «Театр бойових дій». До гри залучаються всі учні класу, крім асистентів медичної академії.

Один учень макрофаг з антигенами на поверхні. Всі інші: хлопчики Т- лімфоцити, дівчатка В – лімфоцити. Макрофаг знаходить Т- лімфоцити з подібними «білками» (бейджики певного кольору).  Вони розподіляються на Т- хелперів та Т- кілерів.

Т- кілери знаходять антигени та знищують їх. Т- хелпери активують В-лімфоцити.

1. Четверта лінія оборони. **Антитіла.**

Гра продовжується. В-лімфоцити виробляють антитіла (стрічка певного кольору). Антитіла зв’язують антигени (дезактивують). Їх знищують макрофаги.

Повідомлення асистента з кафедри імунології про відкриття гуморального імунітету.

                                                                                                                         (додаток №3)

Перевірка та корекція опорного конспекту:

Лінії оборони:   – неспецифічний імунітет:

1. Шкіра, слиз та війки епітелію, симбіотичні бактерії, лізоцим(г), інтерферон(г).
2. Фагоцити (к).

-специфічний імунітет:

1. Т-лімфоцити (кілери(к), хелпери) та В-лімфоцити.
2. Антитіла(г).

(*Перегляд відео*).

**4.Природа та види імунітету.**

Природа імунітету  → 1. Клітинний (к)

2. Гуморальний (г)

Уточнення схеми (див. вище)

Види імунітету →  1. Вроджений (неспецифічний, природний) .

1. Набутий (специфічний) → природний (після захворювання)

→ штучний: активний (щеплення)

пасивний (готові антитіла)

Повідомлення асистента з кафедри історії медицини «Історія вакцинації».

                                                                                                                 (додаток №5)

Дискусія про необхідність зчеплення.

1. **Зміцнення імунітету**

Повідомлення асистента кафедри валеології.  (додаток №6)

Складання пам’ятки:

Для імунітету шкідливо:

1. Стреси.
2. Малорухомий спосіб життя.
3. Комп’ютер.
4. Шкідливі звички.

Для імунітету корисно:

1. Збалансоване харчування.
2. Сон не менше 8 годин, не пізніше 22.30.
3. Прогулянки на свіжому повітрі.
4. Сміх.

Посміхайтесь на здоров’я!

**V. Закріплення та систематизація знань.**

Повернення до проблемного запитання на початку уроку.

(*Перегляд відео з порадою лікаря*)

Фронтальне опитування по основним поняттям уроку.

Відповіді на тести в підручнику.

**VI. Підсумки уроку. Оцінювання.**

Позначаємо свій настрій в кінці уроку на полях зошита.



**VII. Д/З.** опрацювати § підручника