

**PROGRAM SZCZEGÓŁOWY WYKŁADÓW
Z PRZEDMIOTU FAKULTATYWNEGO: WIRUSOLOGIA- WSPÓŁCZESNE ZAGROŻENIA
DLA STUDENTÓW IV ROKU ANALITYKI MEDYCZNEJ;
WYDZIAŁ FARMACJI, BIOTECHNOLOGII MEDYCZNEJ I MEDYCYNY
LABORATORYJNEJ PUM
ROK AKADEMICKI 2023/2024
WYKŁADY**

1. Wprowadzenie do wirusologii – podstawy w pigułce

Ogólna charakterystyka i budowa wirusów i ich wpływ na diagnostykę zakażeń wirusowych. Klasyfikacja wirusów. Charakterystyka przebiegu zakażeń wirusowych – zakażenie produktywne, przetrwałe, latentne. Indukcja onkogenezy wirusowej. Nieswoiste, przeciwwirusowe mechanizmy obronne – rola interferonów i komórek NK. Swoiste, przeciwwirusowe mechanizmy obronne – rola limfocytów T i przeciwciał. Niekorzystne efekty przeciwwirusowej odpowiedzi immunologicznej. Epidemiologia zakażeń i chorób wirusowych. Podstawy prawne zgłaszania zakażeń i chorób wirusowych do Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

2. SARS, MERS, wirus grypy – problem zmienności wirusów

Budowa SARS, MERS oraz wirusa grypy. Zmienność wirusów oddechowych (mutacje, shift/drift antygenowy) oraz konsekwencje tej zmienności (epidemia, pandemia, transmisja międzygatunkowa, ograniczona rola przeciwciał). Warianty genetyczne wirusów: SARS-CoV2 i grypy. Patogeneza, epidemiologia i objawy kliniczne zakażeń wywołanych przez wirusy: SARS, MERS oraz wirus grypy. Diagnostyka laboratoryjna wirusów oddechowych. Leczenie i zapobieganie zakażeniom wywoływanym przez wirusy oddechowe. Sezonowość zachorowań. Wirusy oddechowe a turystyka. Wirusy oddechowe jako czynniki rażenia broni biologicznej.

3. HPV, HIV oraz Herpeswirusy– walka o podium

Budowa HIV. Genom HIV i jego różnorodność. Mechanizm zakażenia komórki wirusem HIV. Epidemiologia i transmisja HIV. Patogeneza zakażenia wirusem HIV. Odpowiedź immunologiczna w zakażeniu wirusem HIV. Manifestacja kliniczna AIDS – wirusowe zakażenia oportunistyczne o etiologii Herpesviridae (HSV, VZV, CMV). Diagnostyka laboratoryjna HIV i rozpoznanie choroby AIDS. Budowa wirusa i genomu HPV. Typy onkogenne i nieonkogenne. Zakażenia o etiologii HPV- brodawczak, kłykciny kończyste, brodawki pospolite, zmiany nowotworowe.

4. Wirus odry i inne wirusy okresu dziecięcego u dorosłych - u drzwi epidemii

Odra – okres prodromalny, plamki Koplika, wysypka, powikłania. Różyczka. Szczepionka MMR. Ospa wietrzna. Zakażenia parwowirusem B19.

5. Charakterystyka Adeno-, Reo-, Calici –viridae - wirusy niedoceniane

Patogeneza, epidemiologia i objawy kliniczne zakażeń wywołanych przez adenowirusy (w obrębie układu oddechowego, pokarmowego, moczopłciowego). Patogeneza i objawy kliniczne zakażeń wywołanych przez rotawirusy i kaliciwirusy (wymioty fontannowe, ogniska epidemiczne). Epidemiologia i sezonowość zachorowań. Diagnostyka laboratoryjna. Zapobieganie i leczenie. Adenowirusy jako wektory do wytwarzania szczepionek.

6. Enterowirusy – różnorodność manifestacji klinicznych

Klasyfikacja enterowirusów (rodzina Picornaviridae) powiązana z obrazem klinicznym: polio, wirusy Coxsackie A, B, ECHO, EV68-71, EV 73-102. Najczęstsze zakażenia enterowirusowe – herpangina, choroba dłoni, stóp i jamy ustnej (*hand, foot and mouth disease* - HFMD), choroba bostońska, nieswoista (grypopodobna) choroba gorączkowa („letnia grypa”), ostre krwotoczne zapalenie spojówek, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych i mózgu. Wysypki enterowirusowe a wysypki o innej etiologii. Epidemiologia zakażeń enterowirusami.

7. Ebola i Zika – zagrożenie dla istnienia i rozwoju cywilizacji (?)

Charakterystyka Filoviridae (wirus Ebola) oraz Flaviviridae (Zika). Patogeneza, epidemiologia i objawy kliniczne zakażeń wywołanych przez wirus Ebola i Zika. Wektory zakażeń oraz sposoby ich szerzenia. Diagnostyka (wywiad, badania laboratoryjne). Wirusy gorączek krwotocznych jako potencjalna broń biologiczna.

8. Wirusy zapalenia wątroby typ A i C- wciąż realne zagrożenie w XXI wieku

Charakterystyka HAV i HCV. Drogi przenoszenia. Patogeneza, epidemiologia i objawy kliniczne zakażeń wywołanych przez HAV i HCV. Wirusowe zakażenia przewodu pokarmowego a turystyka.

9. Szczepionki i leki przeciwwirusowe- aktualne osiągnięcia

Podział szczepionek. Aktualne osiągnięcia – szczepionki mRNA. Problem immunogenności w procesie produkcji nowych szczepionek. Odpowiedź immunologiczna zakażeniach SARS-CoV2, czy istnieje ochronny poziom przeciwciał w ochronie przez COVID-19. Szczepienie a powikłania (łatwy czy trudny wybór?). Problem eradykacji i eliminacji wirusów na przykładzie wirusa ospy prawdziwej. Swoiste leki przeciwwirusowe przeciwko wirusom grypy, herpes, HIV, HPV, Rota, SARS-Cov2.

10. Hodowla wirusów z wykorzystaniem linii komórkowych

Ciągłe linie komórkowe jako laboratoryjny standard badawczy w hodowli wirusów i ich praktyczne zastosowanie. Metodologia prowadzenia linii komórkowej na przykładzie komórek HeLa. Najważniejsze odkrycia z użyciem linii komórkowej HeLa. Rola wybranych wirusów w etiologii chorób zakaźnych - wystąpienia ustne studentów. Zaliczenie testowe.