**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Медицина және денсаулық сақтау факультеті**

**Жоғарғы медицина мектебі**

**Іргелі медицина кафедрасы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **СӨЖ тапсырмасы** | **СӨЖ енгізу формасы** | **Мерзімдері (апта)** | **Ұпайлар** |
| 1 | Екі пəннің – биохимия жəне иммунология тұжырымдамасын қамтитын кейс-стади жасаңыз. | PPT  (əр командада 5-6 студент) | 17-ші апта | 10 |

СӨЖ-ді жүзеге асыру үшін оқу əдебиеттері де, курста ұсынылған дереккөздер де қолданылады, сонымен қатар өз бетінше табылған. СӨЖ кестеге сəйкес жүргізіледі. Жақсы жағдайлар болған жағдайда (егер құжаттық дəлелдер болса), СӨЖ жоспардан тыс қабылдануы мүмкін.

Кейс зерттеу мыналардан тұруы керек:

1. **Мазмұны/қысқаша мазмұны**

* Кейсті зерттеудің мақсатын көрсетіңіз.
* Зерттеу саласына сипаттама беріңіз.
* Нақты егжей-тегжейлерсіз жағдайлық зерттеудің сұрақтары мен қорытындыларын көрсетіңіз.
* Қолданылатын теорияны анықтаңыз.

1. **Табылған нəтижелер**

* Істегі мəселелерді анықтаңыз:
* мəселені талдау, өз нəтижелеріңізді іс бойынша келтірілген фактілермен, тиісті теориямен жəне курстық тұжырымдамалармен қолдау.
* негізгі проблемаларды іздеу

1. **Талқылау**

* Негізгі проблеманы қорытындылаңыз.
* Осы негізгі проблемаларға / мəселелерге балама шешімдерді анықтаңыз.
* Əрбір балама шешімді қысқаша сипаттап, оның артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалаңыз.

1. **Қорытынды**

* Алынған нəтижелер мен талқылаудағы негізгі ойларды қорытындылаңыз.

1. **Ұсыныстар**

* Балама шешімдердің қайсысын қабылдау керектігін таңдаңыз.
* Өзіңіздің таңдауыңызды қысқаша негіздеңіз, оның негізгі проблеманы қалай шешетінін түсіндіріңіз.
* Мұны қатты стильде жазу керек, себебі бұл бөлім сендіруге арналған.
* Мұнда теория мен курстық жұмысты біріктіру орынды.

1. **Іске асыру**

* Нені, кім жəне қашан жасау керек екенін түсіндіріңіз.

1. Пайдаланылған əдебиеттер

* Барлық сілтемелердің дұрыс келтірілгеніне көз жеткізіңіз.

1. Қосымшалар (бар болса)

* Зерттеуге қатысты, бірақ негізгі дененің ағынын тоқтатқан кез келген түпнұсқа деректерді тіркеңіз

**Кейстерді бағалау айдары**

| **Маңызды элементтер** | **Үлгілі** | **Іскер** | **Жақсартуды қажет етеді** | **Айқын емес** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Негізгі элементтер** | Барлық негізгі элементтер мен талаптарды қамтиды жəне əр элементті бейнелеу үшін бірнеше мысал келтіреді | Негізгі элементтер мен талаптардың көпшілігін қамтиды жəне əр элементті бейнелеу үшін көптеген мысалдар келтіреді | Кейбір негізгі элементтер мен талаптарды қамтиды | Негізгі элементтер мен талаптардың ешқайсысын қамтымайды |
| **Анықтама жəне талдау** | Бірнеше тұжырымдаманы толық түсінуді көрсететін терең талдауды ұсынады | Кейбір ұғымдарды толық түсінетіндігін көрсететін терең талдауды ұсынады | Минималды ұғымдарды толық түсінуді көрсететін терең талдауды ұсынады | Терең талдау бермейді |
| **Интеграция жəне қолдану** | Курстың барлық тұжырымдамалары дұрыс қолданылады | Курстық тұжырымдамалард ың көпшілігі дұрыс қолданылады | Курстың кейбір тұжырымдамал ары дұрыс қолданылады | Курстың кез- келген тұжырымдамасы н дұрыс қолданбайды |
| **Сыни тұрғыдан ойлау** | Дəлелдермен жəне мысалдармен мұқият қорғалатын терең тұжырымдар жасайды | Дəлелдемелермен негізделген негізделген қорытындылар жасайды | Логикалық қорытынды жасайды, бірақ дəлелдемелерме н қорғамайды | Логикалық қорытынды жасамайды |
| **Мəселені шешу** | Мəселелердің шешімін белсенді іздейді жəне ұсынады | Топтың басқа мүшелері ұсынған шешімдерді жетілдіреді | Шешімдерді ұсынбайды, бірақ басқа топ мүшелері ұсынған шешімдерді қолдануға дайын | Мəселелерді шешуге тырысу немесе басқаларға проблемаларды шешуге көмектесу емес |
| **Зерттеу** | Зерттеудің тереңдігі мен кеңдігін көрсететін көптеген ғылыми ресурстарды тиімді біріктіреді | Зерттеудің тереңдігі мен кеңдігін көрсететін кейбір ғылыми ресурстарды тиімді біріктіреді | Зерттеудің тереңдігі мен кеңдігін көрсететін өте аз ғылыми ресурстарды біріктіреді | Зерттеудің тереңдігі мен кеңдігін көрсететін ғылыми ресурстарды қамтымайды |

Кейстің мысалы

**Биологиялық терроризм:**

**2001 жылғы күйдіргіден қорқу**

Сібір жарасы - бұл Bacillus anthracis деп аталатын грам-позитивті, таяқша тəрізді бактериялар тудыратын ауыр жұқпалы ауру. Сирек кездесетін болса да, адамдар сібір жарасымен ауыруы мүмкін, егер олар ауру малмен немесе ластанған жануарлармен байланысқа түссе.

Егер биотеррорлық шабуыл жасалса, онда Bacillus anthracis, сібір жарасын қоздыратын бактериялар, қолданылуы ықтимал биологиялық агенттердің бірі болар еді. Биологиялық агенттер дегеніміз - бұл адамдарды, малдарды немесе дақылдарды ауру немесе өлтіруі мүмкін микробтар. Сібір жарасы қолданылуы ықтимал агенттердің бірі, себебі:

Сібір жарасы споралары табиғатта оңай кездеседі, оларды зертханада шығаруға болады жəне қоршаған ортада ұзақ уақыт сақталуы мүмкін.

Сібір жарасы жақсы қару жасайды, өйткені оны тыныш жəне ешкім білмей босатуға болады. Микроскопиялық спораларды ұнтақтарға, спрейлерге, тағамға жəне суға салуға болады. Олар өте кішкентай болғандықтан, сіз оларды көре алмайсыз, иіскеп, дəмін тата алмайсыз.

Сібір жарасы бұған дейін қару ретінде қолданылған.

Сібір жарасы бүкіл əлемде бір ғасырға жуық қару ретінде қолданылып келеді. 2001 жылы күйдіргі ұнтағы спораларын əдейі АҚШ почта жүйесі арқылы жіберілген хаттарға салған. Жиырма екі адам, оның ішінде 12 пошта өңдеушілері сібір жарасын жұқтырды жəне осы 22 адамның бесеуі қайтыс болды.

Сібір жарасына шабуыл əр түрлі болуы мүмкін. Мысалы, оны хаттарға салып, 2001 ж. Сияқты пошта арқылы жіберуге немесе тамақ немесе суға салуға болады. Сібір жарасы жүк көлігінен, ғимараттан немесе ұшақтан ауаға таралуы мүмкін. Шабуылдың бұл түрі күйдіргі спораларын желдің көмегімен оңай айналдырып немесе адамдардың киімдеріне, аяқ киімдеріне жəне басқа заттарға алып жүруге болатындығын білдіреді. Адамдардың көп мөлшерін жұқтыру үшін аз мөлшерде күйдіргі қажет.

Егер сібір жарасы споралары ауаға таралса, адамдар олармен дем алып, сібір жарасымен ауыруы мүмкін. Ингаляциялық күйдіргі ең ауыр түрі болып табылады жəне тез арада емделмеген жағдайда тез өлтіреді. Егер шабуыл Құрама Штаттардағы мониторинг жүйелерінің бірімен анықталмаса, дəрігерлер жедел жəрдем бөлмелерінде көрінетін науқастар арасында ерекше ауру түрлерін көре бастағанға дейін байқалмай қалуы мүмкін.

**Биохимия**

* 1. Сібір жарасы қоздырғышының *Bacillus anthracis* негізгі зақымдайтын факторы қандай?
  2. Бұл бактерияның экзотоксині қандай компоненттерден тұрады жəне олар адам ағзасына қандай əсер етеді?
  3. *Bacillus anthracis* бактериясының жасуша қабырғасының биохимиялық құрылымы қандай? Оның қоршаған ортаның қолайсыз жағдайлары мен дезинфекциялау құралдарына керемет төзімділігі немен түсіндіріледі? Оны қандай заттар жоюға қабілетті?

1. *Bacillus anthracis*-ке қарсы қандай антибиотиктер бұрын-соңды жасалынған жəне қазіргі кезде қайсысы сəтті қолданылуда? Олардың құрылымдық формулаларын жазып, молекулалық деңгейде əсер ету механизмін түсіндіріңіз.
2. Осы бактерияның экзотоксинінің қандай ингибиторлары бар жəне олар қалай дамыған? Қайсысы тиімді жəне неге?
3. Осы бактерияда антибиотиктер мен басқа дəрілерге арналған қандай жаңа əлеуетті молекулалық биологиялық мақсаттарды (биомолекулалар) ұсына аласыз?

**Иммунология**

1. Осы патологияда иммундық жауаптың қай түрі дамиды? Иммундық жауаптың дамуының негізгі кезеңдерін көрсету үшін егжей-тегжейлі сипаттаңыз жəне сызба салыңыз.
2. Иммундық жауаптың туа біткен жəне бейімделетін қолдары қоздырғыштарды тазарту үшін өзара тəуелділікте жұмыс істейтіні анық, дегенмен негізгі жасушалар реакцияның əр қолында өмірлік маңызды рөл атқарады. Бұл жағдайда иммундық жауапта келесі жасушалардың рөлін көрсетіңіз.
3. Осы патологияны емдеудің иммунитеттің негізгі буындарына əсерін түсіндіріңіз. Емдеуден кейін пайда болатын иммундық жауаптың дамуының негізгі кезеңдерін көрсететін сызба салыңыз.

**Қорытынды**

Аурудың өліміне бактерияның екі негізгі вируленттік факторлары əсер етеді: (i) анти-фагоцитарлы полиглутамин қышқылының капсуласы жəне (іі) сібір жарасы токсині деп аталатын үш жақты ақуыз токсині.

Микробтардың антибиотиктерге төзімділігі үш негізгі категориядан болуы мүмкін:

* + Микроорганизм препарат өткізбейді
  + Микробтық фермент дəріні өзгертеді, дезактивациялайды немесе бұзады
  + Препарат тиімсіз болу үшін дəрі-дəрмектің нысаны мутацияға ұшырайды

Сіз дəрі-дəрмекті инактивациялайтын пенициллиназа сияқты ферментті шығару үшін сібір жарасының штаммын жасай аласыз.

Ағзаның иммундық жүйесі бастапқыда күйдіргі спораларының болуын споралар бетін жабатын РНҚ молекулаларын тану арқылы анықтайды. Бірақ бұл қолайсыз иммундық реакцияны тудырады, бұл жаңа зерттеулерге сəйкес, споралар тірі бактерияларға айналғаннан кейін дененің күйдіргіге қарсы күресін тежейді.