



әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті
Биология және биотехнология факультеті



Д9. Инфекция. Бактериялардың патогенділігі, вируленттілігі, токсигенділігі. Иммунитет. Иммунитет түрлері.

Орындаған: «Биомедициналық инженерия» мамандығының
1-курс магистранты Қалдарбекқызы Айзада

Жұқпалы аурулар жайлы түсінік

- Жұқпалы аурулар адамзатқа ерте заманнан белгілі. Папирустарда обаның, полиомиелиттің, безгек аурулары мен белгілері жазылған.
- Біздің дәуірге дейінгі Гиппократтың еңбектерінде сүзектің, тырысқақтың, дизентерияның, тілменің, түйнеменің, сіреспенің және басқа аурулардың клиникалық көріністерін сипаттап жазылған.
- Жұқпалы аурулар жөніндегі ілімнің дамыған кезеңі – 18 ғасырдың соңы (Л.Пастер, Р.Кох, Д.И.Ивановский)
- Қазіргі заманда барлық елдерде, соның ішінде Қазақстанда да, жалпы халықтың сырқаттануында жұқпалы патологияның орны ерекше, орта есеппен барлық аурулардың 70% негізі инфекцияларға байланысты.

ИНФЕКЦИЯ ТУРАЛЫ ТҮСІНІК

- Инфекция латынның *infectio* — жұқтырамын деген сөзінен шыққан (терминді **1842 жылы Хуфеланд** деген ғалым ұсынған болатын). Бұл термин бастапқы кезде мерез (сифилис) ауруына ғана қатысты пайдаланылды.
- «Жұқпалы аурулар» атауын және оларды жеке топқа бөлуді **Р. Вирхов** ұсынды. Ол аурудың жасушалардан басталатынын дәлелдеді.

Инфекция — зардапты микробтардың организмге енгенінен соң, олардың өсіп-өнуінің әсерінен организмде пайда болатын биологиялық, химиялық және патологиялық құбылыстардың жиынтығы (жиыны).

- Жалпы, биологиялық тұрғыдан алғанда инфекция — микро- және макроорганизмдердің тіршілік үшін өзара күресінің белгісі. Инфекцияның негізгі заңы: микробсыз инфекция жоқ, микроб инфекцияның негізгі себебі.

Инфекция және инфекциялық процесс

Инфекция термині (лат. infectio – зақымдау, жұқтыру, ластау) – инфекциялық агенттің макроорганизмге еніп, биологиялық процестер тудыруы.

Инфекциялық процесс – макроорганизмнің ішкі ортасының қалыпты жағдайын, физиологиялық қызметін бұзатын, патогенді микроорганизмнің енуі мен көбеюінің нәтижесінде пайда болатын, биологиялық құбылыстар мен процестердің жиынтығы. Инфекциялық процесс макроорганизмдер мен патогенді микроорганизмдердің қарым-қатынасының нәтижесінде пайда болатын және дамитын физиологиялық, патологиялық бейімделушілік және репарациялық реакциялар жиынтығымен сипатталады. Инфекциялық процесс субмолекулалық, субклеткалық, клеткалық, ұлпалық, органдық және организм деңгейінде жүреді.

Инфекциялық ауру – лабораториялық немесе клиникалық әдістермен анықталатын инфекциялық процестің бір құбылысы.

Инфекциялық аурулардың классификациясы.

Қоздырғыштардың берілу механизміне байланысты Л.В. Громашевский инфекциялық ауруларды 4 топқа бөліп қарастыруды ұсынды:

1. Фекальді-оральді берілу механизмді инфекциялық аурулар (ішек инфекциялары).
2. Ауа-тамшылы немесе аэрогенді берілу механизмді инфекциялық аурулар (тыныс алу жолдарының инфекциялары, тұмау, қызылша).
3. Трансмиссивті берілу механизмді инфекциялық аурулар (кен энцефалиті, малярия).
4. Контактты берілу механизмді инфекциялық аурулар (тері жабындыларының инфекциялары, венерологиялық аурулар).

Инфекциялық аурудың даму жағдайлары

Инфекция пайда болуы үшін мынадай жағдайлар орын алуы қажет:

- патогенді микроорганизм – ауру тудыруға қабілетті микроорганизм болуы;
- инфекциялаушы доза – патогенді микроорганизмнің инфекциялық ауру тудыруға қажетті мөлшерінің болуы;
- қоздырғыштың көбею жылдамдығы;
- қоздырғыштың ену қақпасы мен ену жолы.

Осындай қарым-қатынастар қоздырғыштың қасиеті мен макроорганизм және қоршаған орта жағдайымен, әлеуметтік факторлармен анықталады.

Қоздырғыштың инфекциялаушы дозасы – микроорганизмнің инфекциялық процесті тудыруға қабілетті минималды саны не мөлшері. Инфекциялық доза қоздырғыштың түріне, оның вируленттілігіне және макроорганизмнің қорғаныштық қасиетіне, иммундық жүйесіне байланысты болады. Инфекциялық аурулардың пайда болуында қоздырғыштың инфекциялаушы дозасының мәні жоғары.

Қоздырғыштың көбею жылдамдығы(ҚКЖ) инфекциялық процестің дамуына және оның ауырлығына әсер етеді. ҚКЖ инфекциялық аурудың дамуын қарқынды жүргізеді.

Микро ағзаның бірнеше қасиеттері бар : **патогенділігі, вируленттілігі, токсигенділігі, адгезивті және инвазивті қасиеттері.**

- Патогенділік – қоздырғыштың патологиялық процесті шақыру қасиеті.
- Вируленттілік – патогенділіктің дәрежесі.
- Адгезивтілік – микро ағзаның тіндер мен мүшелерге жабысу қасиеті.
- Инвазивтілік – қоздырғыштың тіндер мен мүшелерге ену қасиеті.
- Токсигенділік – микро ағзалардың токсиндерді түзіп, бөлу қасиеті.

Экзотоксиндерді тірі микроағзалар бөледі, ал эндотоксиндер микро ағза ыдыраған кезде бөлінеді. Паразиттерге тән қасиет – олардың патогенділігі (гр. pathos – зардап шегу, genos – туылуы), яғни ауру тудыруы.

Патогенді микроорганизм

Патогенділік (грек. *pathos* – ауру, азап шегу, зиян шегу; *genis* – туылу) – микроорганизмнің ауру тудыруға қабілеттілігі.

Патогенді микроорганизмдердің ерекше қасиеттері:

1. Өзінділігі – ие организмге енгеннен соң белгілі бір инфекциялық ауруды тудыру.
2. Органотроптылық – белгілі бір мүшелер мен ұлпаларда таралуы және зақымдауы.

Адамдардың, жануарлардың немесе өсімдіктердің организмдері үшін патогенділік дәрежесіне қарай барлық микроорганизмдерді үш топқа бөледі:

- 1. Патогенді микроорганизмдер:** адамдардың, жануарлардың, өсімдіктердің жұқпалы ауруларын қоздыратын микроорганизмдер.
- 2. Шартты патогенді микроорганизмдер** – макроорганизмге тиісті жағдайда, яғни оның резистенттілігі төмендегенде, көп мөлшерде организмнің ішкі ортасына енгенде ауру тудыруға қабілетті микроорганизмдер.
- 3. Сапрофитті микроорганизмдер** – патогенді емес микроорганизмдер, өсімдіктер мен жануарлардың өлі тіндерімен немесе олардың тіршілік ету барысындағы өнімдерімен қоректенетін микробтар.

#

Қоздырғыштың ену қақпасы мен ену жолы.

Сонымен, инфекцияның ену орындары қоздырғыштың организмде орналасуын және инфекциялық аурудың патогенетикалық және клиникалық ерекшеліктерін анықтайды. Мысалы, стафилококктар мен стрептококктардың тері арқылы қанға енуі сепсис деп аталады, ал тыныс алу жолдарының шырышты қабығы арқылы енсе, бронхит, пневмония, ал уретра шырышты қабығы арқылы енсе, іріңді уретриттерді тудырады. Ал ішек таяқшасы тері арқылы енгенде іріңді процестер, ал ас және тоқ ішекке түссе, ішек инфекциясын тудырады.

