

**Клиникалық микробиология пәні,
мақсаты және міндеттері.**

**Эпидемиялық емес микробтық
аурулар. Этиологиялық диагноз қою.
Ауруханаішілік инфекциялар,
диагностикасы, алдын алуы.**

Дәріскер м.ғ.қ доцент Тәуірбаева Н.Т

Жоспар

- Клиникалық микробиологияның анықтамасы, дәрігер қызметіндегі мәні.
- Іріңді – қабыну аурулары (ІҚА - ГВЗ) және олардың қоздырғыштары.
- ШПМ (УПМ) қоздыратын аурулардың ерекшеліктері.
- Клиникалық микробиологияда қолданылатын негізгі зертханалық әдістердің принциптері.
- Зерттеу заттарын алуға қойылатын негізгі шарттар.
- Науқастан зерттеу заттарын алу, лабораториялық талдау жүргізу, қорытынды жасау.
- Ауруханаішілік инфекциялардың анықтамасы
- Ауруханаішілік инфекциялардың қоздырғыштары
- Эпидемиологиясы
- Госпитальді инфекциялардың пайда болу себептері
- Инфекция қоздырғыштарының таралу жолдары және жұғу механизмі
- АИИ-ның көбеюіне себеп болатын факторлар
- Профилактикасы

- Клиникалық микробиология – жұқпалы емес (соматикалық) бөлімшелерде микроб қоздыратын оппортунистік аурулардың микробиологиялық аспектілерін зерттейді және оларға микробиологиялық диагноз қою, спецификалық емдеу және алдын алу тәсілдерін жасаумен айналысатын медициналық микробиологияның тарауы.

- Медицинаның кез – келген саласындағы мамандар (хирург, акушер – гинеколог, уролог, терапевт, педиатр, стоматолог, онколог т.б.) күнделікті тәжірибелерінде әр түрлі іріңді – қабыну ауруларына (ІҚА - ГВЗ) шалдыққан ауруларды емдеуге тура келеді. ІҚА – ын дұрыс емдеу үшін оның қоздырғыштарын дәл анықтап, емдеу шараларын атқарудың әрбір дәрігер үшін маңызы бар.

- Клиникалық микробиология зерттейді.
- Оппортунистік инфекцияларды.
- Ауруханаішілік инфекцияларды.
- Дисбактериоздарды.
- Микроорганизмдердің химиопрепараттарға антисептиктерге, дезинфектанттарға сезімталдығын.
- Клиникалық – микробиологиялық зерттеу әдістерін.

- Жоғарыда аталған аурулардың қоздырғыштары – көбінесе адам денесінің қалыпты микрофлорасының өкілдері, олар организммен өзара симбиотикалық қатынаста болады. Мұндай микроорганизмдер адам ағзасына патогендік әсер етуі ерекше жағдайлармен (иммунитеттің әлсізденуі т.б.) байланысты болады. Сондықтан оларды шартты – патогенді микроорганизмдер (ШПМ) дейді.

● ШПМ

- Грам (+) факультативті – анаэробты, анаэробты кокктар (стафило -, стрепто-, энтерококктар, пептострептококктар);
- Грам (-) факультативті – анаэробты, анаэробты кокктар (нейссериялар, моракселла, ацинетобактер, вейлонелла т.б.);
- Грам(+) факультативті – анаэробты, анаэробты таяқшалар (бациллалар, коринебактериялар, гарднереллалар, актиномиценттер, клостридиялар, эубактериялар т.б.);
- Грам(-) факультативті – анаэробты, анаэробты таяқшалар (ешерихиялар, клебшелла, протей, иерсиния, псевдомонас, легионелла, бактериоидтар, превотелла т.б.);
- Спирохеталар (трепонема, врахиспира т.б.);
- Саңырауқұлақтар (аспергилла, кандида, мукор, пневмоцист);

- ШПМ қоздыратын аурулардың ерекшеліктері.
- Қоздырғыш организмнің бір жерінде орналасып қоймай, барлық органдарды зақымдай алады, яғни айқын органотроптылығы жоқ.
- Полиэтиологиясы болады, яғни инфекцияның бір түрінің әр түрлі қоздырғыштары болуы мүмкін.
- Клиникалық белгілері айқын емес, яғни қоздырғыштардың түрімен байланысты емес, қандай ағзаларды зақымдағанына байланысты.
- Аралас инфекция түрінде жиі болады.
- Қоздырғыштары ауысып отыруы мүмкін.
- Ауру созылмалы түрге жиі айналады.
- Қоздырғыштары кең таралып (генерализацияланып) бактеримия, сепсис қоздыруға себепкер бола алады.
- Қоздырғыштардың арасында антибиотиктерге, дезинфектанттарға төзімді штамдары жиі кездеседі, сондықтан емдеу тиімділігі төмен болуы мүмкін.

- Этиологиялық диагноз қоюда және этиотропты емдеуде микробиологиялық зерттеу әдістері шешуші рөл атқарады.
- Диагноз қоюдың әдістері:
- Микроскопиялық – морфологиялық қасиеттері бойынша алғашқы – болжамдау диагнозы қойылады.
- Бактериологиялық – зерттелетін заттан микробтың таза дақылын бөліп алу, идентификация бұл – ең негізгі, шешуші әдіс.
- Серологиялық – бұл қосымша әдіс, себебі ШПМ – ге иммунды жауап жоғарға дәрежеде болмайды, ауру барысы кезінде АД-ің титрінің көбеюі барлық адамдарда бола бермейді.

- Клиникалық микробиологиялық зерттеу әдістері
- Зерттеу заттарын алу, зертханаға уақытылы жету.
- Микроскопиялық зерттеу.
- Бактериологиялық зерттеу.
- Алынған нәтижелерге талдау жасау.

- Клиникалық микробиологиялық зерттеу жүргізудің мақсаты.
- Ауру қоздырғышы болу мүмкіндігі бар микробтың табиғатын бағалау;
- Қандай зерттеу заттарын және оларды қалай алуды анықтау;
- Зерттеу нәтижелерін талдау және оларды үйлесімді бағалау;
- Микробиологиялық зерттеу нәтижесіне дейінгі емдеу тәсілдерін қорытынды жасағаннан кейінгі нәтижелерге сүйене отырып реттеу.
- Микробтар қоздыратын ауруларға бактериологиялық диагноз қоюдың нәтижесі патологиялық материалдың түріне, алу тәсілі және зерттеу жүргізгенге дейінгі уақыт мерзіміне байланысты.

- Сондықтан зерттеу заттарын алған кезде шарттар қолданылады.
- Зерттеуді мұқият жүргізу үшін қажетті заттарды жеткілікті мөлшерде алу.
- Инфекциялық процесстің сипатына сәйкес ошақтан алу;
- Стерильдік ережені қатаң сақтау (ыдыстар, аспаптар, қоректік орталар, т.б. стерильді болу керек);
- Антибиотиктермен емдемей тұрып, немесе емдеуді тоқтатқаннан 24 сағат кейін алу.
- Зерттеу затын мүмкіндігінше алған жерде қоректік ортаға себу, болмаса 1-2 сағаттан кешіктірмей зертханаға жеткізу;
- Тоңазытқышта (+4;+6С) 1-2 сағаттан асырмай ұстап тиісті қоректік ортаға себу. Зерттеу заттарын мұзға айналдырып, қайтадан ерітіп зерттеуге болмайды.
- Мүмкіндігінше 5-7 күннен кейін қайталап алып зерттеу.

- Жолдама парақта (жапсырмада) мынадай мәліметтер болу керек.
- Науқастың аты – жөні (Ф.И.О);
- Жасы;
- Бөлімшенің аты (емхананың);
- Алғашқы (болжамдау) диагнозы;
- Материалдың аты;
- Зерттеу заты алынған датасы және уақыты (сағаты);

- Зерттеу заттарын алу тәсілдері.
- Сұйық материалдарды – тиісті көлемде стерильді шприц пен көлемді етіп алу мүмкіндігі жоқ жағдайда (көз, құлақтан, әйелдердің жыныс органдарынан, іріңдіктен т.б.) тампонмен алады.
- Жабық қуыстардан – терінің тиісті жерін дез. ерітіндімен өңдеп, тері кепкеннен кейін (1-2мин) тиісті аспаппен сорып алады.

- Жыланкөз (свищи) және фистулалардан – алдымен бөлінділерінен тазартып, ошақтың тереңдеу жерінен тампонмен (түтікшемен) алады.
- Хирургиялық әрекеттер кезіндегі ашық жаралардың сұйық заттарынан тиісті көлемде шприцпен алады.
- Дренаж бөлінділерінен – шприцпен алады немесе сұйықтық алынған дренаждың түтікшенің шетін пайдаланады.
- Жара биоптатынан – тін учаскесін кесіп алады да және жараны физ.ерітіндімен мұқият өңдеп, бөліндісін тампонмен алады.

- Қан клиникалық зерттеу жүргізу үшін жиі пайдаланылатын зат. Қан алатын жердің терісін спиртпен өңдеп сол жер кепкеннен кейін (1-2мин) көктамырдан 10-15мл (20-30мл) көлемде алып 1:10 қатынасында тиісті екі сұйық ортаға (аэробтар және анаэробтар үшін) себеді. Термостатта (37С) бір жеті бойы инкубациялап, әр күні қарап тексеріп отырады. Өсінді жоқ болса да 14 күннен кейін қайталап зерттеу жүргізеді.
- Дені сау адамдардың қаны әдетте стерильді. Табылған микроб түрлерінің саны өте аз болса; бір сынамада ғана қалыпты микрофлора өкілі бар болса, қанға микробтар кездейсоқ түскен деп есептеледі.

- Несеп (зәр) – сыртқы жыныс органдарын мұқият өңдеп, таңертеңгі дәреттің “ортаңғы” порциясынан 5-10мл көлемінде алады.
- Оң немесе сол бүйректен / зәрағардан цитоскопия кезінде катетермен әрқайсысынан 0,5-1,0 мл көлемде алады.
- Простатитке күмәнді жағдайда 4 сынама алады (бірінші, ортаңғы, соңғы несеп порциясы және қуықасты безінің (массаж жасағаннан кейінгі) секреті).
- Патологиялық процесстің бүйректе немесе қуықта екенін анықтыу үшін қуық несептен босатылғаннан кейін оған 50мл антибиотиктер қоспасының ерітіндісін катетермен енгізіледі. 10мл кейін несеп – сынамасын зерттейді. Егер бактериоурия болса – процесс бүйректе.

- Дені сау адамдардың бүйрегі мен қуығында әдетте микробтар жоқ. Үрпінде қалыпты микрофлора өкілдері болуы мүмкін.
- 1мл несепте 10^5 –ден астам бактериялар табылса несеп жолдарында белсенді патологиялық процесс бар екенін білдіреді. 10^3 – ден кем болса, бірақ әр түрлі бактериялар табылса зерттеуді қайталау керек.
- Әйелдердің жыныс органдарынан – қынаптың барлық күмбездерінен (своды), жатыр мойнынан тампонмен, жатыр ішінен арнайы зондпен алады.

- Жұлын сұйықтығы (СМЖ) - теріні антисептикпен мұқият өңдеп, арнайы маман (невропатолог) шприцпен пункция жасап, өзінше аққан сұйықтың 2-5мл – дейін стерильді 2-3 пробиркаларға құйып алады, жылы күйінде зертханаға жеткізіледі. Егер ЖС (СМЖ) мөлдір болса – тұнбасынан, ал лайланса – сұйықтың өзінен жағынды дайындап, бояп, микроскопта зерттейді; тиісті қоректік орталарға себеді.
- Дені сау адамдардың ЖС (СМЖ) – стерильді.

- Жоғарғы тыныс алу жолдарынан – әрбір менделиналардың және жұтқыншақтың артқы жағынан стерильді тампонмен ысады.
- Мұрын қуысынан – әрбір қуысының шырышты қабатынан мақталы тампонды тереңірек кіргізіп барып алады.
- Қақырық – ауызды қайнаған сумен немесе әлсіз дезертіндімен шайып тастап, таңертенгі қақырық порциясын алады; қоректік ортаға бірден себеді. Зерттеу нәтижесі неғұрлым дәл болуы үшін мүмкіндігінше қақырықты бронхоскоппен алған жөн.

- Ауыз қуысы. Ұрттың, тілдің шырыштарынан, сілекей бездерінің тесігінен – мақта тампонымен, қызылик және тегіс қалталарынан – арнайы турундалармен, мақта және қағаздан дайындалған орамшалармен алады.
- Ауыз қуысының 1 мл сілекейдегі микробтар санын анықтау үшін ауызды қайнаған сумен шайып тастап, стимульдеуші және стимульдемейтін әдіспен сілекейді стерильді ыдысқа жинап, сериялық сұйылту тәсілімен микробтардың жалпы санын анықтайды.

- Асқазан. Шайынды су (промывная вода) көлемі аз болса бірден қоректік ортаға себеді, көлемі жеткілікті болса – центрифугалап, тұнбасына микробиологиялық зерттеу жүргізеді. Қалыпты жағдайда асқазан шайындысында микробтардың жалпы саны 10^3 - 10^4 КТБ – тен аспайды.
- Helicobacter, Campylobacter тұқымдыстығына жататын бактериялар табылса асқазан ойық жарасы (язва) және қабынуы (гастрит) бар екенін көрсетеді.

- Ащы ішек және тоқ ішек – науқас нәжісінің әр жерінен арнайы таяқшамен (шыны, ағаш немесе металдан жасалған) сынама алып, шыны ыдысқа салады.
- Тік ішектен – тампонмен, шеті жұмырланған жан – жағында тесігі бар түтікшемен алады (кейде ректомонаскопия кезінде).
- Өт сұйықтығы – арнайы дуоденалдық зондпен өттің үш (А,В,С) порциясын алады, әрбір порциясын жеке – жеке зерттейді.

- Ақырғы диагноз қойылады.
- Науқастан бөлініп алынған микробтар түрлерінің саны қалыпты жағдайдан бірнеше есе көп болады.
- Микробтың бір түрі жарақаттан және қаннан бірдей табылса.
- 5-7 күннен кейін қайталап зерттегенде микробтың сондай түрлері табылса.
- Бөлініп алынған микроб түрлерінің патогенділік факторлары бар екені анықталса.

- Вирустарды табу үшін зерттеуге қойылатын шарттар:
- Зерттеу үшін алынатын заттар стерильді болмаса асептикалық ережелерді бұлжытпай орындау керек.
- Көптеген вирустар сыртқы ортаға төзімді емес, сондықтан алынған сынаманы ылғалды салқын жерде сақтау керек (мұздатуға болмайды);
- Вирустардың тіршілік ету қабілетін сақтау үшін, бірден тұрақтандырушы ортаға (физ. Ерітінді+ақуыз+антибиотиктер; Хенкс ортасы;) себу керек.
- Антибиотиктер вирустардан басқа микробтардың өсіп өнуін басып тастайды.

Ауруханаішілік инфекциялар

Медициналық жәрдем бергенде адамдарда болатын кез келген физикалық немесе психикалық жағдайларының бұзылуы – госпитализм құбылысына жатады. Ауруханаішілік инфекцияның бірнеше синдромы бар: нозокомиялдық инфекция (nozokomion-грекше аурухана), ятрогенді (iatros-дәрәгер) интеркуррентті және аурухана ішіндегі инфекциялар. Бұл топқа медицина қызметкерлерінің ауруға қызмет көрсеткенде өздерінің ауруға шалдығуы да, яғни кәсіби жұқпалы аурулармен науқастанушылығы жатады (туберкулез, инфекциялы гепатит т.б)

Госпитальдық инфекцияның қазіргі кезде бірнеше анықтамасы бар.

- Аурухана ішіндегі (госпитальды, нозокомиальды) инфекция ол емдеу профилактикалық мекемелерде адамдарды тексергенде, емдегенде пайда болатын клиникалық белгілері бойынша анықтай алатын, микробтар қалдыратын кез келген аурулар (ДДҰ, Европалық аймақтық бюро, 1979 жыл)

- Медициналық мекемелерде жекелеген немесе бірлескен мынадай факторлардың әсерінен:
- организмнің қорғаныстық қабілетінің төмендеуінен (ауырғанда немесе емдеу нәтижесінде)
- ауру қоздырғыштарының көптеп шоғырлануының циркуляциялануынан,
- антибиотикке төзімді және жоғарғы вирулентті штаммдардың іріктелуінен және де жұғу,
- жанасу мүмкіндіктерінің күшеюінен аурулар пайда болатын эндогенді және экзогенді инфекцияларды госпиталды инфекциялар деп атайды.

Госпитальды инфекция – бұл ауруханада жатқан науқастың инфекциялық жағдайы.

- Сонымен госпитальдық инфекцияларға медициналық мекемелерде (ауруханада, емханада, лабораторияда т.б.) көмек сұрап келген адамдарды емдегенде, қан құйғанда, еккенде (вакцинациялағанда), т.б. процедуралар атқарғанда пайда болатын, микробтар қоздыратын кез келген инфекциялық аурулар жатады.

- Госпитальды инфекциялардың жалпы көлемі, оның пайда болу жиілігі туралы мәліметтерді толық айту қиын. Өйткені бұл ауруды тіркеуде, диагноз қоюда, есепке алуда қалыптасқан көрсеткіштер жоқ. Кез келген жағдайда госпитальды инфекцияның клиникалық белгілері мен қатар бактериологиялық әдіспен дәлелденуі шарт.

- Госпиталді инфекциялардың медицина саласындағы әртүрлі бөлімшелерде болатын жиілігін төмендегі кестеден байқауға болады

МЕДИЦИНА САЛАСЫ	ГОСПИТАЛДІ ИНФЕКЦИЯЛАРДЫҢ МЕНШІГІ (% КӨРСЕТІЛГЕН)
Терапия	5,9
Хирургия	5,4
Гинекология	4,9
Педиатрия	1,8
Акушерство	1,5

- Инфекциялық процесстердің қамтитын жерлері аурухананың профиліне байланысты, дегенмен госпиталді инфекциялар тыныс алу және несеп-жыныс жолдарын жиі зақымдайтыны байқалады.

Инфекция қоздырғыштары.

- Госпитальды инфекциялар қоздыратын микробтар қатарына жататындар: Staph.aureus, Staph.epidermidis, proteus, Klebsiella, E.Colli, Streptococcus, A,B,D Serratia marcescens, Salmonella, Campylobacter, Pneumococcus, Zegionella, Aspergillus, Mucor, т.б микроолганизмдер.
- Госпитальды инфекция қоздыруға қатысатын вирустардың ең қауіптілері гепатит А және В вирустары, қарапайым ұшық, грипп, парагрипп, РС-вирустар, аденовирустар, реовирус, Коксаки, цитомегалиялық вирустар.
- Госпитальды инфекциялар қоздырудағы вирустардың алатын орны әлі толық зерттеліп болған жоқ. Сонымен ауруханааралық инфекцияларды көпшілік жағдайда адам организмiнiң қалыпты микрофлорасының өкiлдерi қоздыратыны белгiлi болып отыр.

- Босанған әйелдің қынап жолдары стрептококктармен ластанған болса, нәрестелер стрептококкты инфекциялар басталады. Орган алмастырғанда болатын госпитальды инфекцияларға ерекше көңіл бөлу керек. Соңғы жылдары сумен қамтамасыз ететін жүйелердің жұмыс тәртібінің бұзылуына байланысты және кондиционерлерді пайдаланудың нәтижесінде легионеллар қоздыратын госпитальды инфекциялар жиі кездесе бастайды.
- Инфекцияның госпитальдық тегін анықтау үшін науқаспен қатар, аурухана заттары, инструменттер, тану материалы, антисептиктері, әртүрлі шаю ерітінділері, с.с т.б бактериологиялық тексеруден өтуі қажет.



Эпидемиялогиясы

- Госпитальді инфекциялар, алғашқы ауруханалар ашылғаннан бастап пайда болған. 16-19 ғ.ғ. Госпитальді инфекциялардың жиілегені сонша, дәрігерлер көпшілік жаңдайда операция жасаудан бас тартуға мәжбүр болған.
- Госпитальді инфекциялар кез келген бағыттағы ауруханаларда болуы ықтимал, бірақ хирургиялық бөлімшесерде, перзентханаларда, онкологиялық клиникаларда, балалар емдітін бөлімшелерде жиірек кездеседі.

Госпитальді инфекциялар көзі:

- 1) Науқас адам
 - 2) Аурухананың медицина қызметкерлері
 - 3) Ауруды күтушілер және оған келіп кететін туысқандары.
- Қатты науқастанып жатқан адамдарға қарағанда госпитальді инфекциялар қоздыруда жеңіл түрімен ауырғандар мен бактерия тасымалдаушылар қауіптірек болады.

- ДДУ-ның стафилилаккоқтық инфекциялары бойынша сарапшылар комитеті (1967, барлық дені сау адамдарды 3 топқа бөледі)

- 1) Тұрақты тасымалдаушылар 20%
- 2) Тұрақты тасымалдаушылар 10%
- 3) Тұрақсыз тасымалдаушылар 70%

- Аурулардан және бактерия тасымалдаушылардан микробтар әрине біркелкі мөлшерде бөлінбейді. Әсіресе көп мөлшерде, яғни 10 КТБ көлемінде бөлетін адамдар қауіпті болып табылады. Басқа жерлерге қарағанда мұрын қуысынан көбірек бөлінеді. Қолдың терісінде де микробтар көп кездеседі. Микробтар, соның ішінде стафилакокктар, сыздауықпен, қышыма, төсек тартып көп жатқанда болатын ойылуы болатын науқастарға тарайды.
- Медициналық қызметкерлер госпитальді инфекция көзі ретінде зор рөл атқарады. Өйткені олар науқастармен күнделікті тығыз қатынаста болады, әрі олардың арасында ауру белгісі бактерия тасымалдаушылық болып отырады.

Госпитальді инфекциялардың пайда болу себептері

- Госпитальді инфекциялардың пайда болуына және оның әрі қарай дамуына мынадай жағдайлар әсер етеді:
 1. Ауруханаларда инфекция көзінің пайда болуы
 2. Антибиотиктерді және басқа химиялық препараттарды емдеуге ретсіз пайдаланудың нәтижесінде микробтар арасында іріктелу жүріп, вирулентті және резистентті штаммдардың пайда болуы, дизбактериоздық құбылыстар басталуы.

3. Науқастанған адамның организмiнiң қорғанушылық қабiлеттiлiгiнiң төмендеуi.

4. Ауруханадағы жағдайдың санитариялық – гигиеналық шарттарға сәйкес келмеуi.

5. Ауруханаларда күнделiктi дезинфекциялық ереженiң қатал сақталуына ерекше көңiл бөлу керек.

Инфекция қоздырғыштарының таралу жолдары және жұғу механизмі

- Жоғарыда аталған жағдайлардың нәтижесінде аурухана ортасында микробтар көптеп жайылып, олардың резистентті түрлері көбейе бастайды. Мысалы, ауруханада аурулардан түскен патогенді стафилококктардың арасында бірнеше тәуліктен кейін антибиотикке төзімді штаммдар пайда болады.

1. Негізгі таралу жолы – ауа арқылы тарау (тамшылы-ауалы, шаңды-ауалы жолдар). Мысалы, стафилакокктар жөтелгенде, күлгенде, түшкіргенде, тыныс алғанда, сөйлескенде ауаға түседі, шаңмен бірге басқа адамдарға тарайды. Сонымен стафилакокк теріден төсекке түседі де, одан төсек салған кезде, киінген кезде қайтадан ауаға тарайды.

● Мұрын қуысынан да микробтар киімге, төсек орынға жұғады. Палатада жинау кезінде ауаның микробтрамен ластануы күшейеді, соның нәтижесінде ол микробтар науқастарға жұғады, тану материалдары, аспаптар, приборлар ластанады.

Операция жасайтын бөлменің ауасына сол ластанған палаталардан ауа толқынымен келіп түседі.

Клиникалық байқаудың нәтижесінде мыналар белгілі болып отыр:

● 1) Жарақатқа микробтар 68% жағдайда ауа арқылы жұғады.

● 2) Науқастың өзінің микробсақтаушы орындарынан 50% жағдайда.

● 3) Хирургиялық операцияға қатысушылардың қолынан, мұрын-көмей қуысынан – 20% жағдайда жұғады. Әрине микробтардың жұғуы бірнеше жолмен қатар жүруі мүмкін.

- Хирургиялық стационарларда шартты-патогенді грамтеріс бактериялар, негізінде жанау жолымен тарайды.
- Алғашқы науқастан микроб қоршаған ортаға түседі де медициналық қызметкерлердің қолын киімін, аспаптарды ластайды, одан басқа ауруларға тарайды.
- Қызметкерлердің қолының, киімдерінің ластануы тек қана адамдардан болып қоймайды, ластанған, аспаптармен жанасқанда болады.
- Кейбір микробтарды (псевдомонадалар, протей т.б) “ылғалды” микробтар деп атайды. Мысалы, көкірің таяқшасының таралу циклы күйікті емдеу бөлімшелерінде ылғалды орындардан басталады.
- Әсіресе қол жуатын орындардың рөлі күшті – бұл жер көкірің таяқшасының қоршаған ортаға таралу резервуары болып табылады . Қол жуған кезде шашырынды тамшылармен киімге , қолға жұғады. Көкірің таяқшасы несептік, веноздық катетерлермен таралуы мүмкін.

1. Госпитальды инфекциялардың таралуында хирургиялық бөлімшелерде тану материалдарын , инелерді, шприцтерді, инструменттерді, медикаменттерді стерилдеу ережесінің бұзылуы маңызды роль атқарды.
2. Көпшілік жадайда стерилденген заттар дұрыс сақталмауынан ластанады. Өкінішке орай хирургиялық кесу инструменттерін стерильдеу дезинфекциялық ерітінділерге, спиртке батыру арқылы жүргізіледі. Бұл әдіс сенімді нәтиже бермейді. Бұл үшін жоғарғы температураны пайдаланған немесе спиртке сутегінің асқын тотығын қосқан тиімді болады.

- Хирургиялық практикада жиі қолданылатын этанол спораларды жоя алмайды. Сондықтан стандартты этанолмен дезинфекциялау бұрын оны фильтрлеу керек немесе сутегінің асқын тотығын қосу керек. Қолды, теріні, пластмассадан, элаستيкадан жасалған медико-техникалық инструменттерді қорытынды дезинфекциялауға сутегі асқын тотығы және глицерин қосылған спирт қолданылады.

● Рецепттер:

1. Сутегінің асқын тотығы қосылған этанол:

- 1) бензинмен денатурацияланған, филтрленген этанол -950 мл.
- 2) Глицерин- 35 мл.
- 3) Сутегінің асқын тотығы (33%)-15 мл.

2.70%-ті этанол:

- 1) Сутегінің асқын тотығына қосылған этанол(1) - 765 мл.
- 2) H_2O -257 мл.

3.80%-ті этанол

- 1) Сутегінің асқын тотығына қосылған этанол (1) – 874 мл.
- 2) H_2O – 120 мл

- Дистилденген суда микроорганизмдер және пирогендік қалдықтар болуы мүмкін.
- Суда тек қана сақталып қана қоймай, кейбір микробтар (*Pseudomonas*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Citrobacter*, *Escherichia*, *Serratia*) көбейе алады .
- Сондықтан инъекциялық процедураға пайдаланатын дистилденген суларды сөзсіз түрде қайта стерильдеу қажет.

Госпитальды инфекция таралуында организмнің қабылдаушылығының рөлі.

- Госпитальды инфекциямен барлық адамдар ауыра бермейді. Кез келген инфекциялық процесстердегі сияқты, госпитальды инфекцияның дамуы организмнің қорғанушылық қабілетіне байланысты.
- Оған организмнің бейспецификалық және спецификалық иммунитет факторлары әсер етеді. Ауыр операциялар немесе ұзаққа созылған инструментальдық тексерулер, әрине организмнің қорғаныш қабілеттілігін күрт төмендетеді, осындай жағдайлар госпитальды инфекциялардың пайда болуын тездетеді.

- Қантты диабет (сусамыр), онкологиялық аурулар, созылмылы лейкоздар, созылмалы нефрит, антибиотиктерді ретсіз пайдалану, иммундық депрессанттарды, гормондық препараттарды жүйесіз қолдану госпитальды инфекциялардың пайда болуына әсер етеді.

Медициналық мекемелердегі микроорганизмдер жиі мекендейтін орындар (Favero 1978 ж)

Микробтар мекендейтін орындар	Кездесетін микроорганизмдер
Қуық қатерлері	Ішек таяқшасы, нәжістік стрептококк, протей, энтеробактер, клебсиелла, псевдомонада, серрация, алтынды стафилококк, кандида.
Қан құюға арналған инструменттер	Грамтеріс бактериялар, энтеробактер, псевдомонадалар, ішек таяқшасы, алтынды стафилококк, гепатит В вирусы.
Жасанды тыныс алу жүргізетін аппарат	Грамтеріс бактериялар, псевдомонадалар, алтынды стафилококк, пневмококктар.
Су қолданылатын жүйелер (ылғалдатқыш, желдеткіш, ионизатор, ингалятор, дистиллятор, және гемодиализ, гидротерапиялық приборлар	Грамтеріс бактериялар және олардың оладың эндотоксиндері, серрация аэромонас, клебсиелла, ішек таяқшасы, гепатит В вирусы.
Антибиотиктер	Грамтеріс бактериялар, псевдомонадалар, флавобактериялар, ацинебактер, клебсиелла, серрация.

Госпитальдық штамм туралы түсінік

- Госпитальдық штамм туралы түсінік стафилококктық госпитальды инфекцияларды атау үшін қолданылған болатын . Стафилококктық бірнеше антибиотиктерге тұрақтылығы бар және олар фаготоптардың I және II-не жатады.
- Госпитальдылықты анықтатын негізгі белгісі маркері антибиотикке тұрақты болады. Бір аурудан екіншісіне ауысып отырады да, мұндай штаммдар аурухана жағдайында ұзақ мерзімде тіршілік етеді. Зерттеуге қарағанда бір апталық уақытта науқастардың 10 %-і госпитальдық штаммдар қабылдап үлгереді екен. Антибиотиктерге тұрақтылығы плазмидалар және лизогенді дақылдардың профагымен беріледі.

- Граммтеріс бактериялардың госпитальды штаммдарының пайда болуына адам организміне бірнеше пассаждан өтілуі әсер етеді, соның нәтижесінде ол штаммдар агрессивті, антибиотикке тұрақтылық қасиетке ие болады.

Профилактикасы

- Ауруханаішілік инфекциялардың зардабы өте қатерлі. Өйткені ауруханада тұрақты бактериятасымалдаушылар көзі құрылады, қоршаған орта ластанады, ал онда жатқан ауруларға қосымша инфекция жұғып, ауыр науқасқа шалдығады, емдеу мерзімі ұзайды.
- Жалпы жұқпалы аурулармен күресу шаралары госпитальды инфекцияларда да қолданылады, олар мына үш бағытта жүргізіледі.
 - 1) Антимикробтық режим
 - 2) Организмнің қорғаныс қабілеттілігін күшейту
 - 3) Қоршаған орта факторларын оптимизациялау.
- Адам денесінің сыртында микробтар антисептиктік ертінділердің көмегімен жойылады. Бұл ертінділерді өді объектілерді өңдеуге қолдануға болмайды.

- Шартты-патогенді микробтарға арнайы шығатын қақпаның болмауы тән, олар кез келген органда және тінде ешбір тип тропизмсіз инфекция қоздыра алады.
- Шартты-патогенді микроорганизмдер қоздыратын инфекциялар оппортунистік немесе иммунокомпромистік деп аталады, себебі организмнің иммунологиялық реактивтігі төмендегі ауто және экзоинфекциямен байланысты.

- Шартты-патогенді микробтар мен факторлар комплексіне патогенділіктің ферменттері (адгезия, гиалуреидаза, элостаза, фибриолизин, лецитиназа, нейроминадоза, және т.б) ие. Алайда облигатты патогенді микробтар үшін патогендіктің факторларының жиынтығы спецификалық болса, ал шартты патогенді микробтар үшін спецификалығы аз, тұрақсыз.

- Шартты-патогенді микроорганизмдер популяциясы гетерогенді, яғни бір мезгілде оның құрамына бірнеше белгілермен: мысалы, антибиотикке , дезинфектантқа, физикалық факторларға, бактериофагқа, колицинге тұрақтылығы бойынша әртүрлі микробтар кіреді.
- Бұл соңғы нәтижесінде ауруханаішілік инфекция қоздыратын топтарды сұрыптап, популяция қалыптастыруға жағдай жасайды. Бұған шартты патогенді микробтардың сыртқы орта факторларына адаптациялау және өзгерткіш дәределі варианттардың бір-біріне өтуіне қабілеттілігі, сезгіштігі жоғарғы түрде күптеген әсерлерге тұрақты түріне:
ауруханаішілікэковардан ауруханалық эковарға өтуі қабілеттендіреді

АИИ-ның КӨБЕЙУІНЕ СЕБЕП БОЛАТЫН ФАКТОРЛАР

- Ерекше экологиялық ортасы бар өте үлкен ауруханалардың болуы, ондағы микроорганизмдердің таралуы.
- Жасанды (артифициалдық) берілу жолдары.
- Табиғи берілу жолдарының белсенділігінің үдеуі.
- Қоздырғыш көздері науқастың, медицина қызметкерлерінің тасымалдаушылар өте көп және тұрақты болуы.
- Антибиотиктерді орынсыз пайдалану
- Госпитальдық штамдардың пайда болуы, таралуы.
- Диагноз қоюда, емдеуде әртүрлі инвазивтік техникаларды (эндоскоптар, лапроскопия пайдалану және т.б.)
- Науқастың психо-эмоциональдық жағдайы.
- Эпидемиологиялық қадағалау жұмысының кемшіліктері мен олардың толық атқарылмағандығы.

Шартты-патогенді микробтар (ШПМ) қоздыратын аурулар қай жерде жұғатынына қарай 2 топқа бөледі:

1. *Ауруханадан тыс түрі* – эндогенді жұғу, яғни басқа жұқпалы немесе соматикалық аурулардың асқынуының нәтижесінде болады.
2. *Аурухана ішіндегі түрі* – экзогенді жұғу, яғни госпитальді (адаптацияланған) және госпитальды емес (адаптацияланбаған) штаммдар жұққанда болады.