

# СРС2

Патогенді микроорганизмдердің  
табиғатта таралуы және  
вирулеттіліктің негізгі факторлары

Орындаған: БТ2001К Асқар А. Ж.

Қабылдаған: Абдиева Г.Ж.

# Жоспар

## I. Кіріспе

## II. Негізгі бөлім

1. Патогенді микроорганизмдер;
2. Сальмонелла;
3. Іш сүзегі.

## III. Қорытынды.

# Патогендік микроорганизмдер

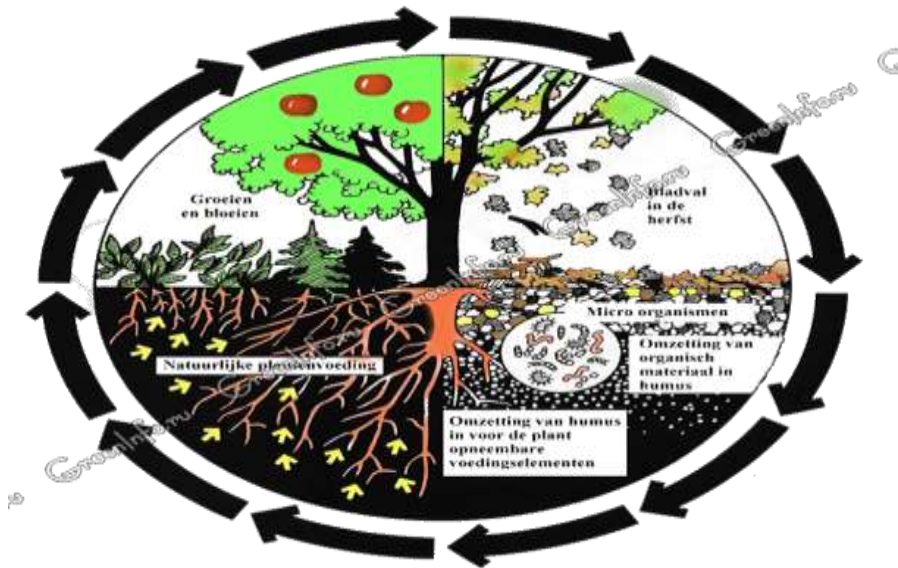
**Қоздырғыштар** – ауру тудыратын немесе тудыруы мүмкін микроскопиялық организмдер. Патогенді қоздырғыштардың түрлеріне бактериялар, вирустар, протистер (амеба, плазмодий және т.б.), саңырауқұлақтар, паразиттік құрттар (жалпақ және дөңгелек құрттар), приондар жатады.

Патогендік микроорганизмдерге тән басты қасиеттер:

- **Спецификалық қасиеті** (организмге түскеннен кейін белгілі бір жұқпалы ауруды тудыру қабілеті);
- **Органотроптылығы** (белгілі бір мүшелерге немесе тіндерге артықшылықты әсер ету қабілеті).

# Патогенді микроорганизмдердің табиғатта таралуы

- Микроорганизмдер қоршаған ортада барлық жерде кездеседі. Олар топырақта, суда, ауада, адам және жануарлар денелерінде кездеседі. Микроорганизмдер заттардың айналу процестеріне, өсімдіктер мен жануарлардың ассимиляциясына қатысады.



- Микроорганизмдердің әртүрлі орта жағдайларына бейімделу (ассоциация) қабілеті бар. Олар әртүрлі комбинацияларда (ассоциацияларда) және мөлшерде кездеседі. Әрбір объектінің өзіне тән микрофлорасы болады. Микроорганизмдердің таралу ерекшеліктері туралы біздің біліміміз жұқпалы аурулардың алдын алуға, тіпті олардың кейбірін жоюға көмектеседі.

# Топырақ микрофлорасы

Топырақта микроорганизмдер өздерінің дамуы үшін ең қолайлы жағдайларды табады. Органикалық заттар, минералды қосылыстар, топырақтың жеткілікті ылғалдылығы онда көптеген микроорганизмдердің жиналуына жағдай жасайды.

Микроорганизмдерге ең байы – мәдени, өңделетін топырақ (1 г топыраққа 5 млрд-қа дейін), ең азы – шөлді топырақ, ылғалға және органикалық заттарға кедей (1 г-ға 200 млн.).

Олардың таралуы топырақтың әртүрлі қабаттарында біркелкі емес. Сонымен, топырақтың беткі қабатында күн сәулесінің деструктивті әсерінен және кептіруден микроорганизмдер салыстырмалы түрде аз, 10-20 см тереңдікте олардың саны максимумға жетеді, содан кейін олар тереңдеген сайын олардың саны тез төмендейді.

Топырақ микрофлорасы өте алуан түрлі; ол нитрификациялаушы, азотты бекітуші, денитрификациялаушы, целлюлозаны ыдыратушы бактериялардан тұрады; сұр және темір бактериялары, саңырауқұлақтар, балдырлар, қарапайымдылар.

Топырақта тіршілік ететін микроорганизмдердің көпшілігі табиғаттағы заттардың айналымына қатысады: органикалық заттардың бейорганикалық заттарға ыдырауы, минералды элементтердің ассимиляциясы және атмосфералық азоттың өсімдіктердің фиксациясы.

Топырақ инфекция қоздырғыштарының берілу жолы ретінде қызмет ете алады.

Топыраққа патогенді бактериялар адам мен жануарлардың, мәйіттердің және қалдықтардың экскрециясымен түседі. Топырақта ұзақ уақыт (көп жылдар) сақталатын микроорганизмдер де бар, олар арқылы жануарлар мен адамдардың инфекциясы жүреді. Оларға спора түзетін бактериялар жатады: күйдіргі, сіреспе, газды гангрена қоздырғыштары.

# Су микрофлорасы

Ашық су қоймаларының суы көптеген микроорганизмдер үшін табиғи орта болып табылады. Олар суға топырақтан, адам мен жануарлардың, қалдықтармен, ағынды сулармен түседі.

Топырақтың әдеттегі микрофлорасы сапрофиттер болып табылады. Суда псевдомоналар, микрококктар, вибриондар тіршілік етеді. Мысалы, ішек таяқшасы мен іш сүзегі қоздырғыштары суда ұзақ өмір сүрсе, тырысқақ қоздырғыштары көбейеді.

Судың микроорганизмдермен ластануының қарқындылығы мен микрофлораның құрамы су қоймасының, әсіресе органикалық қосылыстармен ластану дәрежесіне байланысты.

Суда өзін-өзі тазарту процестері үнемі жүріп отырады - микроорганизмдер күн сәулесінің және химиялық заттардың әсерінен, жауын-шашыннан, басқа микроорганизмдер, балдырлар, саңырауқұлақтар шығаратын антибиотиктердің әсерінен өледі.

Теңіздер мен мұхиттардың суы да микроорганизмдерге бай, бірақ олар тұщы су ашық су қоймаларына қарағанда әлдеқайда аз. Әсіресе төменгі лай қабатында көптеген микроорганизмдер бар, олар жұқа қабық түзеді. Ең тазасы – артезиан құдықтары мен бұлақтар арқылы жер бетіне шығатын топырақ сулары.

Жұқпалы аурулардың таралуында су үлкен рөл атқарады. Ішек инфекцияларының, полиомиелиттің, туляремияның, лептоспироздың қоздырғыштары жиі «су» эпидемиясын тудырады, ал тырысқақ үшін су инфекцияның негізгі таралу жолы болып табылады.



# Ауа микрофлорасы

Ауада микроорганизмдердің дамуына қажетті қоректік субстраттар жоқ. Сонымен қатар, күн радиациясы, температураның өзгеруі және басқа факторлар микроорганизмдерге кері әсер етеді. Осыған қарамастан ауада микроорганизмдердің айтарлықтай саны үнемі болады, олар топырақ бетінен шаңмен ауаға түседі. Көбінесе ауада саңырауқұлақтар мен бактериялардың споралары, пигменттік сапрофиттік бактериялар, зең және ашытқы саңырауқұлақтары, әртүрлі кокктар кездеседі.

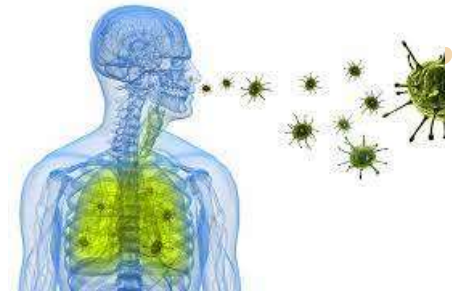
Ірі өнеркәсіптік қалалардағы ең ластанған ауа. Ауылдық жерлерде ауа әлдеқайда таза, микроорганизмдердің ең аз мөлшері орманның, таулардың, теңіздердің үстіндегі ауада кездеседі.

Атмосфераның жоғарғы қабаттарында төменгі қабаттарға қарағанда микроорганизмдер аз; қыста жазға қарағанда азырақ; сыртқа қарағанда үй ішінде көбірек. Әсіресе дымқыл тазалау болмаған кезде нашар желдетілетін жерлерде бактериялар көп.

Патогендік микроорганизмдер ауаға сілекей және қақырық тамшыларымен, жөтелгенде, түшкіргенде, сөйлеген науқас адамдармен, сондай-ақ ластанған заттар мен зақымдалған топырақтың шаңымен бірге түседі.

Микроорганизмдер ауада аэрозоль (сұйық тамшылар немесе ауада ілінген ең ұсақ қатты бөлшектер) түрінде болады. Инфекцияның бұл таралу жолы ауа-тамшылы (ауа-шаң) деп аталады.

Ауа арқылы таралатын аурулардың эпидемиялары әдетте қыста адамдар жеткіліксіз желдетілетін жабық үй-жайларға жиналғанда және күнделікті ылғалды тазалау болмаған кезде пайда болады.



# Адам ағзасының микрофлорасы

Ағзаның жеке мүшелері мен қуыстарына тән микроб түрлерінің жиынтығы – биоценоз организмнің қалыпты қызмет етуінің қажетті шарты болып табылады. Биоценоздың бұзылуы, оған әдеттен тыс микроорганизмдердің, әсіресе қоздырғыштардың пайда болуы аурудың дамуын тудырады.

Адам ұрығы жүктілік кезінде стерильді болады. Босану кезінде микроорганизмдер баланың денесіне ананың туу каналынан енеді. Олар сондай-ақ ананың терісінен, қызметкерлердің қолынан, айналадағы заттардан және ауадан келеді.

Адамның өмір сүру кезеңінде микрофлораның табиғаты өзгереді, бірақ жалпы ол тұрақты және жеке органдарға тән. Адамның ішкі мүшелері әдетте стерильді болады (қан, ми, бауыр және т.б.). Қоршаған ортамен байланысатын мүшелер мен ұлпаларда микроорганизмдер болады.

**Терінің микрофлорасы** айтарлықтай тұрақты. Оны стафилококктар, стрептококктар, дифтероидтар, спора түзетін бактериялар, ашытқы тәрізді саңырауқұлақтар көрсетеді. Олар үшін қоректік субстрат май және тері бездерінің секрециялары, өлі жасушалар және ыдырау өнімдері болып табылады. Таза сау теріге түскен микроорганизмдер әдетте теріде үнемі өмір сүретін әртүрлі бездердің және бактериялардың секрециясының әсерінен өледі.

**Ауыз қуысының микрофлорасы** мол және алуан түрлі. Тұрақты температура, ылғалдылық, қоректік заттардың болуы, сілекейдің сілтілі реакциясы микроорганизмдердің дамуына қолайлы жағдай жасайды. Кокктардың әртүрлі түрлері, сүт қышқылы бактериялары, дифтероидтар, спирохеталар басым; шпиндель тәрізді таяқшалар, актиномицеттер және ашытқы тәрізді саңырауқұлақтар кездеседі. Ауыз қуысының микроорганизмдері тіс кариесінің, стоматиттің, жұмсақ тіндердің қабынуының дамуында маңызды рөл атқарады. Қабыну процесінің бірінші кезеңінде стрептококктар, бактериоидтар, актиномицеттер басым болады. Кариес пайда болған кезде оларға шірік бактериялар қосылады: Протей, Клостридия және т.б.



# Адам ағзасының микрофлорасы

**Асқазан-ішек жолдарының микрофлорасы.** Әдетте асқазанның микрофлорасы қышқыл асқазан сөлінің деструктивті әсеріне байланысты өте нашар. Асқазан ішіндегі сілтілі реакцияға қарамастан, ферменттердің қолайсыз әсерінен микроорганизмдер де аз. Тоқ ішекте микроорганизмдердің көбеюіне қолайлы жағдай жасалған. Адамның бүкіл өмірінде тоқ ішектің микрофлорасы өзгереді: нәрестелерде сүт қышқылды бактериялар басым болады, ересектерде әдетте бактериоидтар, бифидобактериялар, ішек таяқшалары, фекальды стрептококк және т.б.. Нәжіс массасының 1/3 жуығы әртүрлі микроорганизмдер.

**Тыныс алу жолдарының микрофлорасы.** Адам ауамен бірге көптеген микроорганизмдермен тыныс алады. Бірақ олардың көпшілігі мұрын қуысында қалады немесе жоғарғы тыныс жолдарының кірпікшелі эпителийінің көмегімен шығарылады. Мұрын жұтқыншағында және жұтқыншақта әдетте стафилококктар, стрептококктар, дифтероидтар және т.б. кездеседі.

**Көздің шырышты қабатының микрофлорасы** жастың құрамындағы лизоцимнің әсерінен өте нашар. Соған қарамастан конъюнктивтада стафилококктар мен дифтероидтар кездеседі.

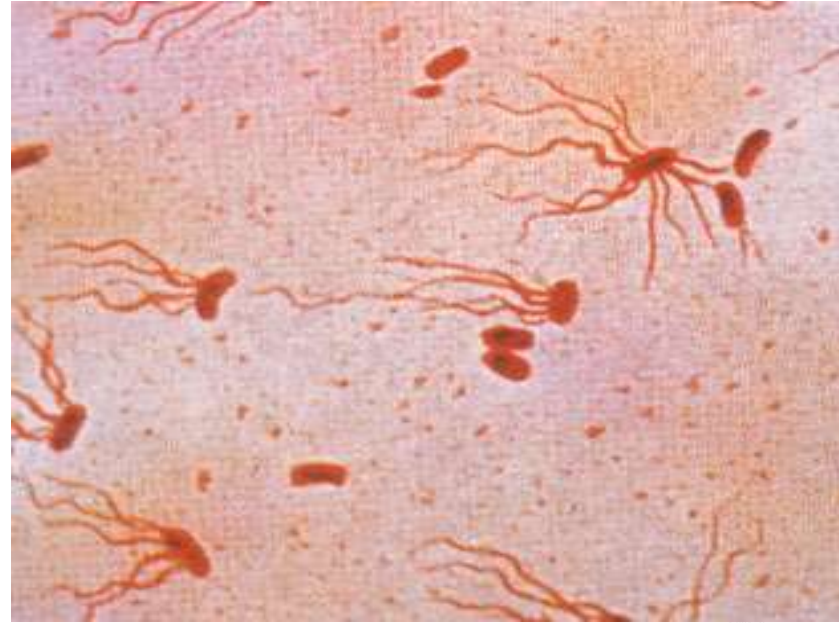
**Әйелде өмір бойы қынаптың микрофлорасы өзгереді.** Қыздарда кокк флорасы басым, ересек әйелдерде - Дедерлейн таяқшасы.

**Адамның қалыпты микрофлорасы** оның денсаулығын сақтаудың қажетті шарты болып табылады. Организмнің әртүрлі мүшелері мен жүйелеріндегі микробтық биоценоздардың бұзылуы патологиялық процестердің дамуына, ағзаның қорғаныс қабілетінің төмендеуіне, дисбактериоздың дамуына әкеледі.



# Адгезия факторлары

- Әртүрлі органдар мен жүйелердің шырышты қабаттарының бетінде адгезия пайда болады.
- Адгезия қайтымды процесс ретінде басталады, содан кейін қайтымсыз болады
- Алғашқы кезеңдерінде электростатикалық әсерлесу күштері, гидрофобты байланыстар, микроорганизмдердің белсенді қозғалғыштығы қатысады.
- Жалаушаның болуы жасушаның бетіне тиімді жақындауға мүмкіндік береді



Флагелла жасуша бетіне жақындауға ықпал етеді

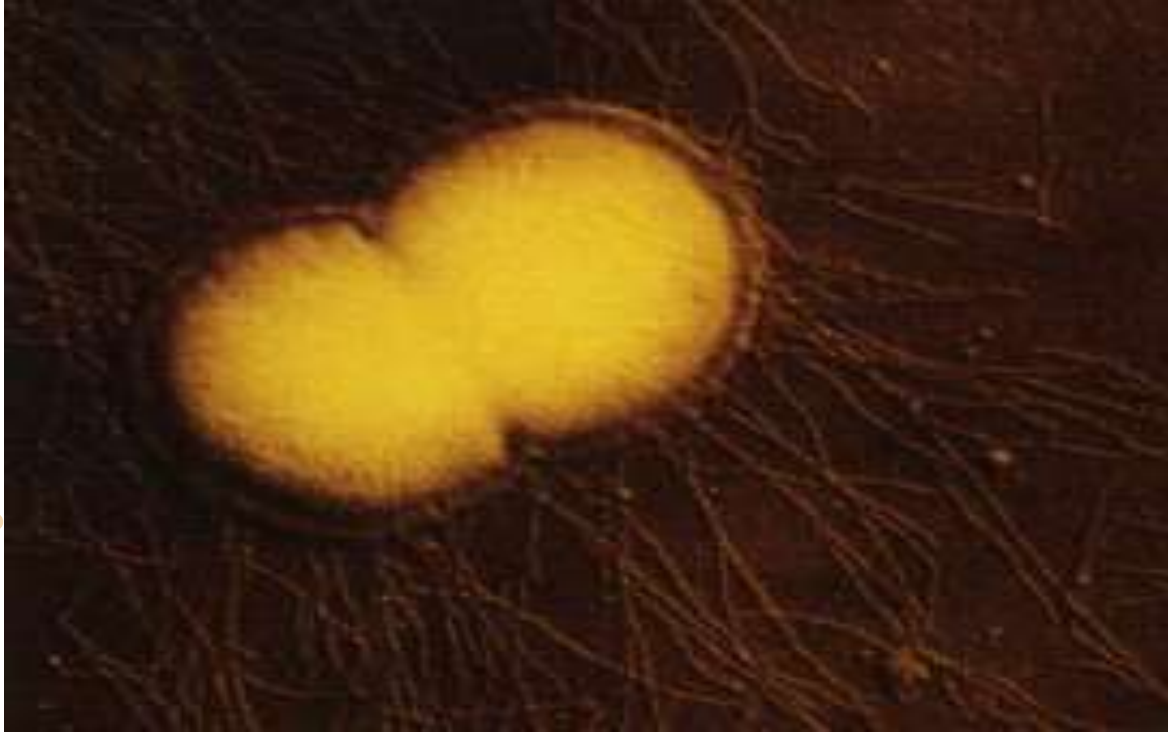
# Холералы вибриондар



# Адгезия

- **Грам (+) бактериялардың** адгезиндерінің ең көп тараған рецепторлары фибронектин және жасушадан тыс матрицалық ақуыздар болып табылады.
- Лиганд-рецепторлардың әрекеттесуі - бұл жоғары спецификалық процесс, оның ішінде қабылдаушы жасуша белсенді қатысушы болып табылады.
- Қоздырғыштар трансдукциялық сигнал беру жолдарын белсендіреді, содан кейін рецепторларды белсендіреді.
- Адгезия лиганд-рецепторлардың әрекеттесуімен аяқталады.
- Капсуланың немесе шырыштың болуы адгезияға ықпал етуі мүмкін.
- **Грам-теріс бактерияларда** пили немесе фимбрия көбінесе бактерияларды тану және бекіту үшін жауап береді. Олар жіпшелерге қарағанда қысқа және жіңішке. Олардың ұзындығы 10 нм (кейде 2 микронға дейін) жетуі мүмкін. Фимбриялардың көпшілігі хромосомалық гендермен, сирек плазмидалармен кодталады.
- Қайтымсыз адгезияға жоғары спецификалық құрылымдар, гликопротеидтер мен гликолипидтер жауап береді.

## Гонококктардағы фимбриялар



Грам-теріс бактерияларда адгезия факторы ретінде пили (fimbriae adhesins) немесе сыртқы мембрана ақуыздары қызмет етеді.



# Сальмонеллалар

Salmonella enterica serotype Typhi

# Тұқымдас сипаттамасы

**Salmonella** тұқымдасы жануарлар мен адамдардың патогендерімен ұсынылған, зақымданудың үш түрін тудырады (шартты түрде):

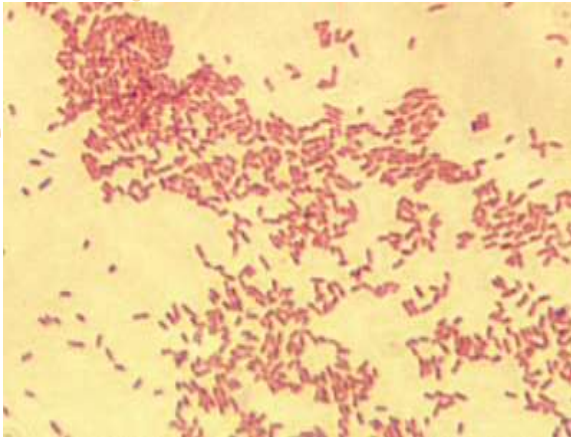
1. Іш сүзегі және паратиф,
2. Гастроэнтерит,
3. Септицемия.

## Таксономиясы

- **Домен:** Бактериялар
- **Түрі:** протеобактериялар
- **Отбасы:** Enterobacteriaceae
- **Тұқым:** *Salmonella* (>2500 серовар)
- **Түрі:** *Salmonella bongori* (адамға қауіп төндірмейтін бактериялар)  
*Salmonella enterica* (адамның қоздырғыштары)

# Сальмонеллалардың морфологиясы

- Сальмонелла жасушалары қозғалғыш (жұқа – перитричи есебінен), ұштары дөңгеленген аспорогенді грамтеріс түзу таяқшалар (0,5–1x1–3 мкм). Сондай-ақ қозғалмайтын адамдар мен штаммдар бар.
- Капсула түзбейді.
- Грам-теріс, анилин бояуларымен жақсы боялады.



Salmonella enterica культураны,  
Грамм әдісімен бояуы.



S. Typhimurium



S. Enteritidis



# Культуральды қасиеттері

- Факультативті аэробтар.
- Қарапайым, 20-40 ° С температурада және рН 5,0-ден 8,0-ге дейін 37 ° С оңтайлы және 7,2-7,4 рН деңгейінде өседі.
- Инкубация уақыты 16-24 сағат (веноздық қан 16-20 сағат, құсу және зәр 18-24 сағат).
- Қоректік заттарға талап етілмейді.
- Олар қарапайым қоректік орталарда жақсы өседі. Сұйық ортада біркелкі бұлыңғырлық береді. Ет-пептонды агарда колониялар ішек таяқшаларына қарағанда кішірек, нәзік, мөлдір, дөңес, жылтыр.

# Культуральды қасиеттері

- Endo, EMS, Ploskirev, Salmonella дифференциалды диагностикалық қоректік орталарда түссіз колониялар түрінде өседі, өйткені олар ортаның бөлігі болып табылатын лактозаны ыдыратпайды.
- Висмут-сульфитті агарда 48 сағаттан кейін ілмекпен алып тастағаннан кейін із қалдырып, қара колониялар түзеді (Сальмонелла паратифі А-дан басқа).
- Сальмонеллаларды оқшаулау үшін келесі орталар да қолайлы:
  - Буферленген пептонды су
  - Раппапорт-Василиадис сәрсенбі
  - Селенитті орта
  - Тетратионатты сорпа
  - Ксилоза лизин дезоксихолат агары
  - Жарқын жасыл агар



Висмут сульфитті агардағы сальмонелла колониялары

# Культуралық қасиеттері



- Жарқын жасыл агар



- Ксилоза лизин дезоксихолат агары(XLD агар)

# Патогенділік факторлары

- Сальмонеллаларда эндотоксин бар, сонымен қатар *S. typhimurium* және кейбір басқа серотиптер экзотоксиндердің екі түрін синтездей алады:  
LT және ST сияқты термолабильді және термотұрақты энтеротоксиндер;
- Шига тәрізді цитотоксиндер.
- Токсиндердің ерекшелігі - жасушаішілік локализация және бактериялық жасушалар жойылғаннан кейін шығарылуы.
- *Salmonella* LT токсині құрылымдық және функционалдық жағынан энтеротоксигенді *E. coli* LT және холерогенге ұқсас. Оның мм-і 110 қД, рН 2,0-10,0 диапазонында тұрақты.
- Сальмонелладағы токсиндердің түзілуі тері өткізгіштігінің екі факторының болуымен біріктіріледі:  
Жылдам әсер ететін - сальмонеллалардың көптеген штаммдары шығаратын, термостабильді (100 ° С температурада ол 4 сағатқа созылады), 1-2 сағат бойы әрекет етеді;  
Кешіктірілген - термолабильді (75 ° С температурада 30 минут ішінде жойылады), енгізгеннен кейін 18-24 сағаттан кейін әсер етеді (қоян терісінің қалыңдауы).
- *Salmonella* LT және ST тудыратын диареяның молекулярлық механизмдері энтероциттердің аденилат және гуанилатциклаза жүйелері қызметінің бұзылуымен де байланысты.
- Сальмонелла түзетін цитотоксин термолабильді, оның цитотоксикалық әсері энтероциттердің ақуыз синтезін тежеуінде көрінеді. Сальмонеллалардың кейбір штамдары бір мезгілде LT, ST және цитотоксинді синтездей алатыны анықталды, ал басқалары - тек цитотоксин.



# Іш сүзегі

**Іш сүзегі (typhus abdominalis)** – *S. Enterica* serotype Typhi қоздыратын, қызбамен, жалпы интоксикация белгілерімен, бактериемиямен, негізінен аш ішектің лимфа аппаратының ойық жаралы зақымдануымен, гепатолиенальды синдроммен сипатталатын жедел антропоноздық жұқпалы ауру.

# Таралуы

Іш сүзегі барлық жерде таралған, бірақ ауру сумен жабдықтау және канализация қолайсыз аймақтарда басым. Сулы жолмен таралу белсенділігі жоғары болғандықтан, тұрғындардың эпидемиялық жағынан сапасыз суды тұтынуының салдарынан өткір және созылмалы ошақтар пайда болып, іш сүзегінің кең таралуы жүреді. Су арқылы берілу жолының белсенділігін бейтараптандыру аурудың спорадикалық деңгейге дейін табиғи төмендеуіне, тіпті бірқатар аумақтарда оның мүлдем болмауына әкеледі.



### **Іш сүзегі ауруының жоғары деңгейі**

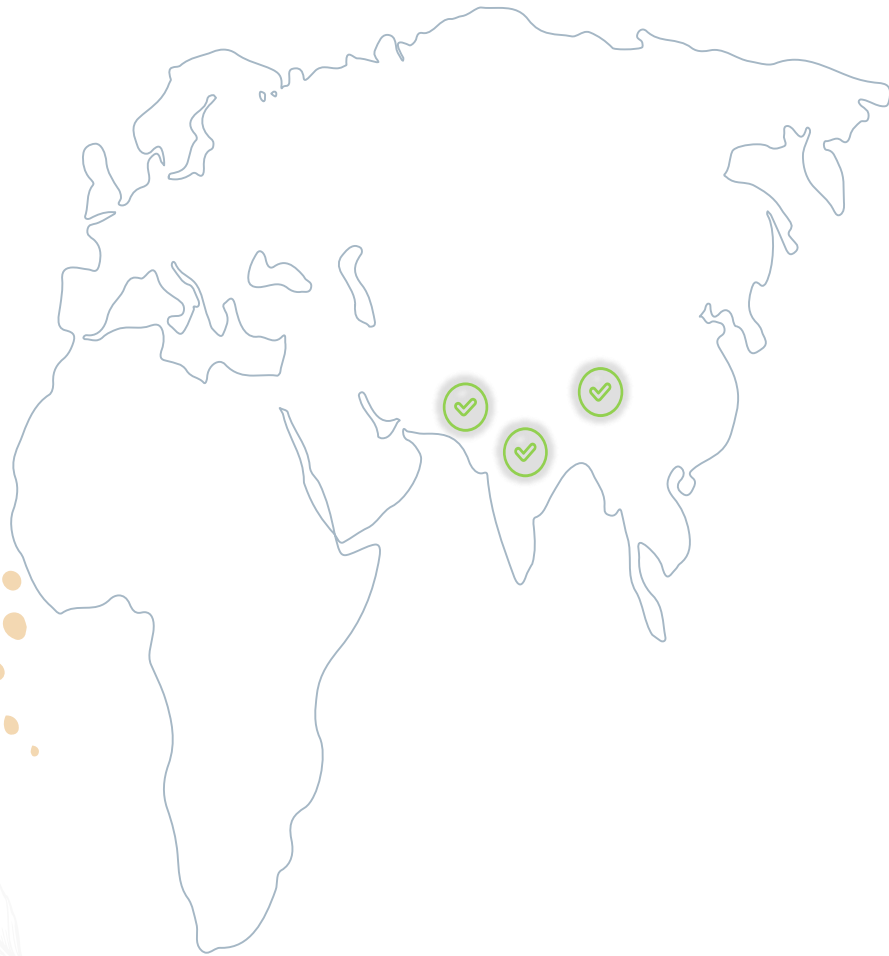
Оңтүстік, Орталық және Оңтүстік-Шығыс Азия елдерінде, сондай-ақ Оңтүстік Африкада байқалады.

### **Аурудың орташа көрсеткіші**

Азияның, Африканың, Латын Америкасының, Кариб теңізінің және Океанияның басқа аймақтарына тән.

### **Төмен аурушандық**

Еуропада, Солтүстік Америкада, Австралияда және Жаңа Зеландияда.



Дамыған елдерде ауру әдетте Үндістаннан, Непалдан және Пәкістаннан жиі (60%-дан астам) аурушаңдық деңгейі жоғары аймақтардан оралған туристер арасында тіркеледі. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (2015/03/14) мәліметтері бойынша әлем халқының үштен бірінде іш сүзегімен ауыру қаупі бар. Жыл сайын әлемде 20 миллионнан астам адам іш сүзегімен ауырады, оның шамамен 1% өліммен аяқталады. Қолда бар вакциналардың тиімділігінің шектеулі болуына және қоздырғыштың антибиотиктерге төзімді штаммдарының пайда болуына байланысты туристер арасында іш сүзегімен ауыратындар саны артып, емдеу қиындай түседі.





# Қоздырғыштың биологиялық қасиеттері

*Salmonella enterica* serotype Typhi

# ABOUT THE S. Enterica serotype Typhi

Salmonella enterica serotype Typhi  
штамдарының популяциясы:

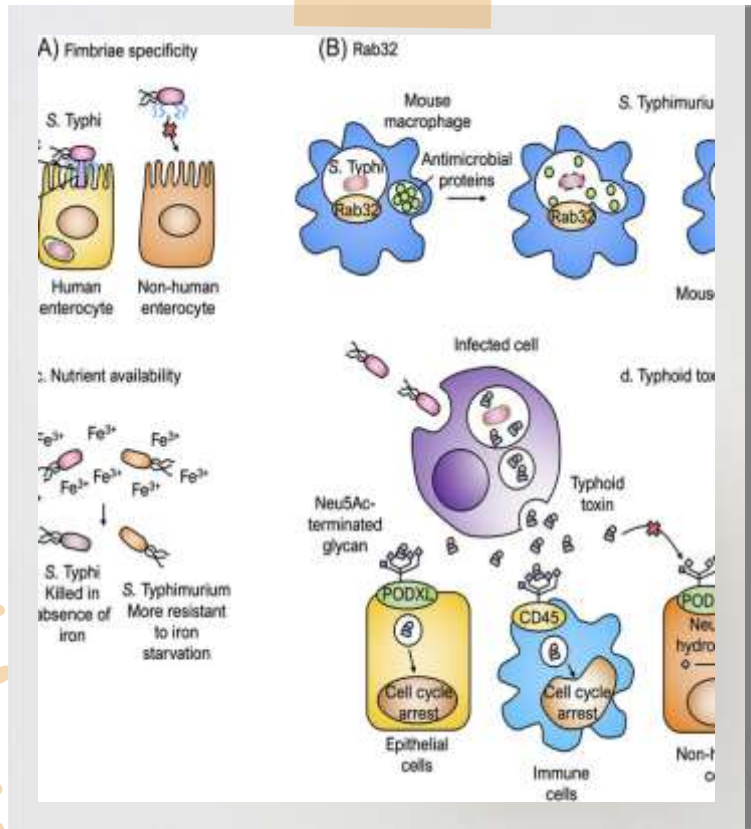
- Спора түзбейтін қозғалғыш грамтеріс таяқшалар;
- Олар факультативті анаэробтар;
- Қарапайым қоректік орталарда жақсы өседі;

Ксилоза және арабинозаны өзгермелі түрде ашытады және осы сипаттамаға сәйкес штаммдардың эпидемиологиялық маркерлері ретінде қызмет ететін S. Typhi (I-IV) төрт ферментативті нұсқасын ажыратады.



Адам ағзасында бактериялар жасушаларға еніп, жасушалық ферменттердің және басқа факторлардың әсерінен L-формасына айналады. *S. Typhi* L-формалары негізінен сүйек кемігінде және ретикулоэндотелий жасушаларында сақталады. L-формаларының иммуногенділігі күрт төмендейді, бұл олардың ағзада өмір бойы сақталуына және бактериотасымалдаушының пайда болуына ықпал етеді.





*S. Typhi* сыртқы ортада тұрақты, төмен температурада жақсы сақталады (топырақта, нәжісте және суда - 3 айға дейін, көкөністерде, жемістерде - 5-10 күн). 56°C температурада ол 45-56 минут ішінде, қайнаған кезде - бірнеше секундта өледі. Объектілерде кептіру кезінде ол бірнеше күн бойы сақталады. Дезинфекциялау құралдарының (сынап хлориді 1:1000, 5% фенол, 3% хлорамин) әсерінен бактериялар 2-3 минут ішінде, нәжіс пен ағартқыш қоспасында (1:1) – бір сағаттан ерте емес өледі. Суда 0,5-1 мг/л дозада белсенді хлордың болуы судың сальмонеллез сүзегінен сенімді дезинфекциялануын қамтамасыз етеді.

## —Инфекцияның берілу механизмі

S. Turphi-дің кездейсоқ көзі ластанған суда жұқтыратын устрица немесе басқа ұлулар болуы мүмкін. Шыбындар микроорганизмдер көбейе алатын және ластаушы дозаға жететін өнімдердің ластануын тудырады.

Инфекция механизмі фекальды-ауызша.

Инфекцияның таралу жолдары:

- **Су** (қоздырғыш адам ағзасына ластанған суды ішу нәтижесінде түседі);
- **Тағамдық** (қоздырғыш адам ағзасына ластанған тағамды, сүтті пайдалану нәтижесінде түседі);
- **Контактілі-тұрмыстық** (ластанған қолдар мен тұрмыстық заттар патогенді тарату факторы ретінде қызмет етеді).
- **Науқастың тәулік бойы болатын мекемелерінде** (аурухана, жүйке-психиатриялық интернат) көшбасшы болып табылады.

Іш сүзегінің жоғарылауы көбінесе жазда және күзде байқалады.

Маусымдық спорадикалық ауру жоқ.

*• Іш сүзегі кезіндегі иммунитет типті спецификалық, ұзаққа созылады және стерильді емес.*

Халықтың табиғи бейімділігі жоғары, эпидемиялық ошақтарда адамдардың 40-50% дейін ауыруы мүмкін.

*Бастапқы аурудан кейін ұзақ уақыт өткеннен кейін және ағзаға S.Typhi жоғары инфекциялық дозасы түскенде іш сүзегімен қайта жұқтыру мүмкін.*

Сонымен қатар, антибиотикалық терапия фондында иммуногенездің бұзылуымен байланысты салыстырмалы түрде қысқа уақыт кезеңінен кейін (1,5-2 жыл) іш сүзегінің қайталанатын жағдайлары сипатталады.

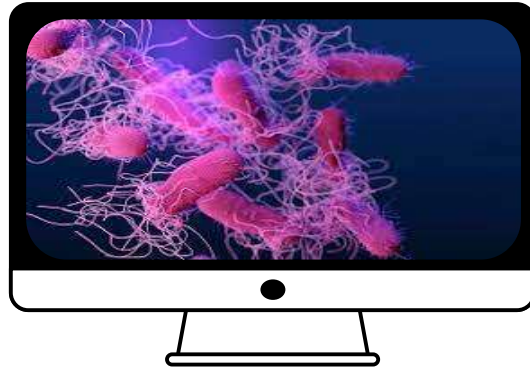
The background features a light cream color with scattered white line-art leaves and clusters of small orange dots. A central grey rectangular banner with a torn bottom edge contains the text. A small orange tab is attached to the top center of the banner.

# **Патогенезі клиникалық көрінісі**

Іш сүзегі кезіндегі **инфекциялық процестің ерекшелігі**

- S. Турһі-дің айқын лимфотропизмі;
- Инфекцияның ішек ошақтарындағы қабынудың гиперергиялық сипаты;
- эндотоксиннің жоғары уыттылығы.

Еріктілерге жүргізілген зерттеулерге сәйкес, S. Турһі **инфекциялаушы дозасы** 1000-нан 1 миллион микробтық жасушаларға дейін ауытқиды.



S.Турһі-нің Vi-теріс штаммдары Vi-оң штаммдарға қарағанда **контагиоздылығы мен вируленттілігінің** төмендігімен сипатталатыны анықталды.



Ауыз қуысында S. Typhi жұтқыншақтың лимфа түзілімдерін басып, көбейеді, бұл кейіннен Дюге стенокардиясының дамуына әкелуі мүмкін.

Ащы ішекте S. Typhi аш ішектің эпителий жасушалары бойымен қозғалып, Пейер патчтарын жабатын М-жасушаларына жетеді.

Қоздырғыштың аш ішек қабырғасына енуі негізінен баухин клапанынан 25-30 см биіктікте дистальды аш ішекте орналасқан лимфа фолликулаларының (Пейер патчтары) жинақталған аймақтарында болады.

Микробтарды қабылдау тамақпен немесе сүмен бірге жүреді.



Іш сүзегі үшін кіретін қақпа - ауыз қуысы

Қоздырғыштың антигендері қанға түседі – біріншілік антигенемия дамиды.

## Қоздырғыш механизмі

Макрофагтар құрамындағы бактериялар **мезентериальды лимфа түйіндеріне** жетеді. Лимфа түзілімдерінде қоздырғыштың көбеюі ретикулоэндотелий жүйесі жасушаларының гиперплазиясымен, спецификалық іш сүзегі гранулемаларының пайда болуымен қабыну реакциясымен бірге жүреді. Ішектің иммунокомпетентті жасушаларының макрофагтарда сальмонеллалардың ыдырауы нәтижесінде пайда болатын қоздырғыштың антигендерімен және эндотоксинмен байланысы бар. Жергілікті иммунологиялық өзгерістер байқалады. Аурудың ерте кезеңдерінде макрофаг жасушалары субэпителиальды тіндік лимфоциттердің жинақтары арасында шоғырланған, олардың негізгі бөлігі Т-лимфоциттермен ұсынылған. Антигендер мен токсиндердің әсерінен макрофагтардың іш сүзегі бактерияларына қарсы фагоцитарлық және бактерицидтік белсенділігі күшейеді, ол микробтардың ыдырау процесіне және олардың ыдырау өнімдерін, сондай-ақ дегенерацияланған хост жасушаларын жоюға бағытталған. Макрофагтарда патогеннің **суперантигенді фрагменттері** түзіледі, олармен иммундық жүйенің жасушалары әрекеттеседі, иммундық жауап механизмдері іске қосылады, жергілікті иммунитеттің (IgA секрециясы) қалыптасуына әкеледі. Қоздырғыштың антигендері қанға түседі – **біріншілік антигемия** дамиды.

## Қоздырғыш механизмі

Лимфа жолдарының бойындағы ішек қабырғасынан макрофагтар құрамындағы бактериялар мезентериальды лимфа түйіндеріне еніп, қарқынды түрде көбейеді. Бұл процестер жұқа ішектің лимфоидты элементтерінің қабынуымен бірге жүреді, ал проксимальды тоқ ішектің, лимфангит пен лимфадениттің сирек емес. Макрофагтарда ыдыраған *S. Typhi* антигендері оның бетінде экспрессияланады және Fc фрагменті арқылы Т лимфоциттердің көптеген субпопуляцияларымен әрекеттеседі. Соңғысы спецификалық антиденелерді қалыптастыру үшін В жасушаларының субпопуляциясының антигені туралы ақпаратты береді. Микробтар мезентериялық лимфа түйіндерінен қанға енеді - **бактериемия** дамиды. Бактерицидтік қан жүйелерінің әсерінен эндотоксиннің бөлінуімен, эндотоксемияның дамуымен - **екіншілік антигенемиямен** бірге ***S. Typhi*-дің жаппай өлуі орын алады.**

## БАСТАПҚЫ ЭТАПТАР

S.Typhi токсині ағзаға көп қырлы зақымдаушы әсер ететіндіктен (**токсигенді, нейротропты, пирогенді және т.б.**) аурудың алғашқы клиникалық белгілері пайда болады.

LPS (эндотоксин) іш сүзегі кезінде патологиялық процестің дамуын анықтайтын негізгі фактор болып табылады, LPS иммунокомпетентті жасушалардың қабынуға қарсы цитокиндердің және басқа биологиялық белсенді заттардың өндірілуін ынталандырады, олар вазоактивті әсерге ие, микроциркуляцияның дамуына әкеледі. бұзылулар.

Бактеремияға байланысты S.Typhi-дің гематогенді дрейфі (диссеминациясы) әртүрлі мүшелер мен ұлпаларда: бауырда, көкбауырда, сүйек кемігінде (**паренхималық диффузия**) жүреді, олар қарқынды түрде көбейеді.

Содан кейін S.Typhi қанға енеді, бұл толқынды ағымды және аллергиялық реакцияларды тудырады.

S. Typhi бауыр, бүйрек, сілекей, тер, сүт бездері, Либеркун бездері арқылы бөлінеді. Ішекке қайта енетін бактериялар сенсбилизацияланған лимфа түзілістеріне енеді, бұл қабыну реакциясының күшеюіне, кейіннен **некрозға және жараларға** әкеледі.

## 3 апта

Іш сүзегінің үшінші аптасында бактериемияның қарқындылығын төмендету үрдісі байқалады, бірақ органдардың зақымдануы сақталады. Ішекте некроздық массалардың қабылданбауы орын алады және ойық жаралар пайда болады, бұл кейбір жағдайларда перфорацияға және қан кетуге әкелуі мүмкін. Ерекше иммунитеттің қалыптасуы (2-3 апта) қаннан бактерияларды жоюды және қалпына келтіруді қамтамасыз етеді. Бірақ бірқатар науқастарда MFS бұзылыстары байқалады (моноклеарлы фагоциттердің бактерияларды сіңіру және қорыту қабілеті төмендейді).

## 4 апта

Төртінші аптада ішектердегі жаралар тазартылып, эпителий қалпына келеді.

**Аурудың  
ауырлығына қарай**

1. Жеңіл;
2. Орта;
3. Ауыр.

**Ағынның ұзақтығына  
сәйкес**

1. Циклдік;
2. Қайталанатын.

**Іш  
сүзегінің  
классификациясы**

**Клиникалы  
формасына сәйкес**

1. Типикалық;
2. Атипикалық  
(өшірілген, жойылған)

**Асқынулардың  
болуына қарай**

1. Асқынған;
2. Асқынбаған.

# Іш сүзегінің клиникалық көрінісі

**Инкубациялық кезең** 3-тен 28 күнге дейін (әдетте 9-дан 14 күнге дейін, сирек 60 күнге дейін) және инфекциялық дозаға және макроорганизмнің жағдайына байланысты.

## Арудың келесі кезеңдері бар

<b>01</b>	<b>Бастапқы кезең</b>
<b>02</b>	<b>Арудың шарықтау шегі</b>
<b>03</b>	<b>Клиникалық көріністердің әлсіреуі (өшіру)</b>
<b>04</b>	<b>Сауығуы</b>

# Аурудың белгілері

● Біртіндеп дамуы кезінде дене қызуы және жалпы интоксикация баяу көтеріледі, әлсіздік, әлсіздік, шаршау, қалтырау, тәбеттің анорексияға дейін төмендеуі, бас ауруы, ұйқының бұзылуы, миалгия пайда болады.

● Басқа жағдайларда 4-7 күн ішінде дене температурасының 38-390C дейін көтерілуі байқалады. 4-5 аптаға дейін созылатын тұрақты түрдегі қызба (дене қызуы бастапқыда төмен, кейін бірте-бірте көтеріледі, екінші аптаның басында 38-390C жетеді, тұрақты болады (ауыр токсемияны көрсетеді).

● Айқын локализациясыз іште жүрек айнуы, ыңғайсыздық (метеоризм және кебулер), іш қату немесе тән нәжіспен диарея («бұршақ сорпасы (картоп пюресі)») мүмкін. Аурудың 1-ші аптасының соңында бас ауыруы мүмкін. өзінің максималды ауырлығына жетеді.

● **Науқастың сыртқы түрі тән:** адинамия, терінің бозаруы; тері ыстық және құрғақ.



# Аурудың дамуы

● Ангина болуы мүмкін

Тіл жуандаған, ақ жабынмен қапталған, шеттерінде тіс іздері бар («бөртпе тілі»).



● Іші орташа ісінген, оң жақ мықын аймағында перкуторлы дыбыстың шуыл және қысқаруы (Падалка симптомы) анықталады. Кейде аппендицитке ұқсайтын іште қатты ауырсынулар бар.



● Жүрек-тамыр жүйесі тарапынан бастапқы кезеңде салыстырмалы брадикардия байқалуы мүмкін.



● Температура жоғары сандарда сақталады, спецификалық этиотропты терапияға төзімді, жиі толқын тәрізді сипатқа ие.

Жұқпалы-токсикалық энцефалопатия («іш сүзегі») науқастардың 20-46% -ында дамиды, ал басқа науқастарда оның баламасы бас ауруы, ұйқының бұзылуы және әлсіздік түрінде кездеседі. Алақан және аяқ терісі сарқырама түсті (Филиппович симптомы). Аурудың 8-9-күнінен бастап теріде раушан тәрізді экзантема (*roseola elevata*) пайда болады. Бөртпе әдетте аз болады; мол - аурудың ауыр түрлерінде жиі кездеседі. Жалғыз розеолалар көбінесе кеуденің төменгі бөлігінің терісінде, арқада, іште, өте сирек аяқ-қолдарда орналасады. Розеола пайда болған алғашқы күндерде олар бозғылт және шырынды, олардың контурлары айтарлықтай айқын, келесі күндері олар тегіс, бірақ жарқын. Розеоланың сақталуының ұзақтығы 2-4 күн (толығымен жоғалады немесе ұзақ уақыт бойы пигментация қалдырады). Розеола тән. Бөртпелерді аурудың бүкіл фебрильді кезеңінде, кейде тіпті қалыпты температурада да байқауға болады. Ауыр түрінде бөртпе геморрагиялық болуы мүмкін, бұл қолайсыз болжамды белгі. Бөртпе іш сүзегінің негізгі симптомы болып табылады, науқастардың 50-60% кездеседі.



# Ауырлық критерийлері. Іш сүзегінің асқынулары

## Іш сүзегімен ауыратын науқастың жағдайының ауырлығын бағалау критерийлері

Клиникалық көріністері	Пациент күйі		
	Жағдайы	Орташа - ауыр	Ауыр
Дене қызуы 0С	38 дейін	38,1 – 39,5	39,6 және көбірек
Әлсіздік	+	++	+++
Летаргия	±	++	+++
Ұйқының инверсиясы	±	++	+++
Адинамия	±	++	+++
Бас ауруы	+	++	++

Инфекционно – токсикалық энцефалопатия	Жоқ	Жоқ	++
Ауыз құрғауы	±	++	+++
Тәбеттің болмауы	+	++	+++
Импульс жиілігі	100 дейін	101-110	111 және көбірек
Максимальды АД	110 жоғары	100-110	100 ден төмен
Іштің ісінуі	±	++	+++
Пальпацияда оң жақ мықын аймағында шуыл және ауырсыну	±	++	+++



**Іш сүзегінің ағымы  
мен нәтижесінің  
болжамы**



Барысы мен нәтижесі қоздырғыштың инфекциялық дозасына, макроорганизмнің табиғи төзімділік факторларының жағдайына, өмір салтына, тамақтануына, жасына, қатар жүретін аурулардың болуына, асқынуларға, емдеудің уақтылылығы мен сәйкестігіне байланысты.

**1. Толық қалпына келтіру**

**2. Толық емес жазылу:**

- Астеновегетативті синдром;
- Салмақ жоғалту 10% -дан астам;
- Бактериялық тасымалдау (жедел немесе созылмалы, 12-25%)

**3. Өлімге әкелетін нәтиже (1%-дан аз).**

# Диагностика

- Сыртқы көріністер мен белгілер арқылы;
- Физикальды зерттеу;
- Лабораториялық диагностика;
- Инструментальды диагностика;

## Емдеу және алдын алу

- Этиотропты терапия;
- Патогенетикалық терапия;

# Емдеу және алдын алу

Іш сүзегімен ауыратын науқастарды емдеу кешенді және бірнеше бағытта жүргізілуі керек:

- қорғаныс режимі;
- жағдайы ауыр науқастарға медициналық қызметкерлердің мұқият гигиеналық күтімі;
- медициналық тамақтану;
- патогенге әсер ету;
- детоксикация және гомеостазды қалпына келтіру;
- су-электролит балансын бақылау (қажет болған жағдайда);
- асқазан-ішек жолындағы құрылымдық және функционалдық өзгерістерді жою;
- қалыпты ішек микрофлорасын қалпына келтіру.



# Қорытынды

Тұрақты бактериотасымалдаушы (3 және одан да көп ай) кезінде декреттік топтағы адамдарды басқа жұмысқа ауыстыру мәселесін шешу үшін – терапевт, инфекционист және эпидемиологтың консультациясы. Ай сайынғы бақылау тексерулері кезінде медициналық тексеру барысында науқастың әл-ауқатына (жалпы әлсіздік, шаршау, тәбеттің бұзылуы, ыңғайсыздықтың немесе іштің ауырсынуының болуы), нәжістің сипатына (қалыптасқан немесе қалыптаспаған) назар аударылады. төмен дәрежелі қызбаның болуы және бауыр мен көкбауырдың мөлшерін қалыпқа келтіру. Іш сүзегі салдарын диагностикалау үшін кейбір жағдайларда мақсатты диагностикалық зертханалық және аспаптық әдістерді қолдану, мамандардың кеңесі қажет. Сонымен қатар, пациенттердің осы санатын бақылау процесінде кәсіби қызметке, әскери қызметке және т.б. қатысты әртүрлі сараптамалық сұрақтар туындауы мүмкін.

Сондықтан емдеу-диагностикалық көмек көлемін екі кезеңге бөлген жөн.

Бірінші кезеңді емхана деңгейінде дәрігер немесе учаскелік жалпы тәжірибелік дәрігер невропатологпен, нефрологпен бірге және қажет болған жағдайда амбулаториялық желідегі басқа тар мамандарды қосу арқылы жүзеге асырады.

Екінші кезең егжей-тегжейлі клиникалық, зертханалық және аспаптық зерттеуді қажет ететін белгілі бір патологияны анықтауда, сондай-ақ қажет болған жағдайда сараптамалық мәселелерді шешуде қолданылады. Екінші кезеңде диагностика және емдеу процесіне ауруханалардың мамандандырылған бөлімшелерінің дәрігерлері мен диагностикалық қызметтері тартылады. Бақылау мерзімі өткеннен кейін шағымдары және ішкі ағзаларында өзгерістер болмаған жағдайда іш сүзегімен ауырған науқастар есептен шығарылады.