



AZƏRBAYCAN TİBB UNIVERSİTETİ
TİBBİ MİKROBİOLOGİYA və İMMUNOLOGİYA KAFEDRASI

Məşğələ 20.

Klinik mikrobiologiyaya giriş. Tibbi xidmətlə əlaqəli infeksiyalar. Tənəffüs yolları, mədə-bağırsaq traktı infeksiyalarının və mikrobiota pozğunluqlarının mikrobioloji diaqnostikası

FAKÜLTƏ: *Müalicə-profilaktika*
FƏNN: *Tibbi-mikrobiologiya - 2*

Müzakirə olunan suallar:

- Klinik mikrobiologiya haqqında anlayış.
- Tibbi xidmətlə əlaqəli infeksiyalar, baş vermə səbəbləri, klinik formaları, törədicilərin xüsusiyyətləri. Infeksion nəzarət.
- Yuxarı və aşağı tənəffüs yolları, qısa anatomik-fizioloji məlumat
- Yuxarı tənəffüs yollarının normal mikroflorası, iltihabi xəstəlikləri və onların törədiciləri, patoloji materialın götürülmə qaydaları, mikrobioloji diaqnostikası
- Aşağı tənəffüs yollarının iltihabi xəstəlikləri, onların növləri, törədiciləri.
- Bəlgəmin mikrobioloji diaqnostikasının prinsipləri.
- Bəlgəmin mikroskopik və bakterioloji müayinəsi.
- Digər patoloji materialların (bronx möhtəviyyəti, traxeya və ağciyər toxuması punktatı və aspiratı, plevral maye) müayinəsi.
- Mədə-bağırsaq traktı, qısa anatomik-fizioloji məlumat
- Mədə-bağırsaq traktının normal mikroflorası, disbioz və disbakterioz anlayışları
- Mədə-bağırsaq traktının iltihabi xəstəlikləri və onların törədiciləri.
- Patoloji materialın əldə edilməsi qaydaları.
- Mədə-bağırsaq infeksiyalarının mikrobioloji diaqnostika prinsipləri.
- Nəcisin mikrobioloji müayinəsi və diaqnostik göstəriciləri.
- Mikrobiota pozğunluqlarının kriteriyaları və mikrobioloji diaqnostikası

Məşğələnin məqsədi:

- Tələbələrə klinik mikrobiologiyanın məqsəd və vəzifələri ilə tanış etmək. Onlara tibbi xidmətlə əlaqəli infeksiyalar haqqında məlumat vermək, yuxarı və aşağı tənəffüs yollarının normal mikroflorası və iltihabi xəstəliklərinin törədicilərini, bu xəstəliklərin diaqnostika prinsiplərini öyrətmək. Tələbələrə mədə-bağırsaq traktının normal mikroflorası, disbioz və disbakterioz anlayışları, mədə-bağırsaq traktının iltihabi xəstəlikləri haqqında məlumat vermək, onları mədə-bağırsaq traktı xəstəliklərinin törədiciləri və xəstəliklərin diaqnostika prinsipləri ilə tanış etmək

Klinik mikrobiologiya

- Klinik mikrobiologiya insan orqanizminin orqan və sistemlərinin xəstəliklərinin mikrobiologiyasını, onların mikrobioloji diaqnostikası prinsiplərini öyrənir.

Xəstəxanadaxili infeksiyaların mikrobiologiyası və diaqnostika prinsipləri



Xəstəxanadaxili infeksiyalar

- Xəstəxanadaxili, yaxud nozokomial (yunanca, “nosokomion”- xəstəxana) infeksiyalar adətən xəstəxanaya daxil olduqdan 48 saat sonra inkişaf edən infeksiyalar olub, mənbəyi mikrogəzdiricilər, kontaminasiya olunmuş tibbi alətlər və avadanlıqlar, tibb personalı, yaxud xəstələrin yanına gələn insanlardır.
- Xəstəxanadaxili infeksiyalar yoluxması xəstəxanalarda baş verən xəstəliklər olub, əsas xəstəliklə birləşərək onun gedişini ağırlaşdırır.
- Onların törədiciləri həm patogen, həm də şərti-patogen mikroorqanizmlər ola bilər.

Xəstəxanadaxili infeksiyaların törədiciləri

- Xəstəxanadaxili infeksiyaların törədiciləri əksər hallarda şərti-patogen mikroorqanizmlərdir.
- Xəstəxanadaxili infeksiyaların törədicilərinin spektri çox genişdir, onlar müxtəlif viruslar, bakteriyalar, göbələklər və ibtidailərlə törədilir.
- Törədici bakteriyalar arasında stafilokoklar, enterokoklar pnevmokoklar, enterobakteriyalar, *P.aeruginosa* və digər fermentləşdirməyən bakteriyalar, anaeroblar daha çox rast gəlinir.
- Son zamanlar respirator viruslarla və *Candida* göbələklərilə törədilən nozokomial infeksiyalar artmaqdadır.

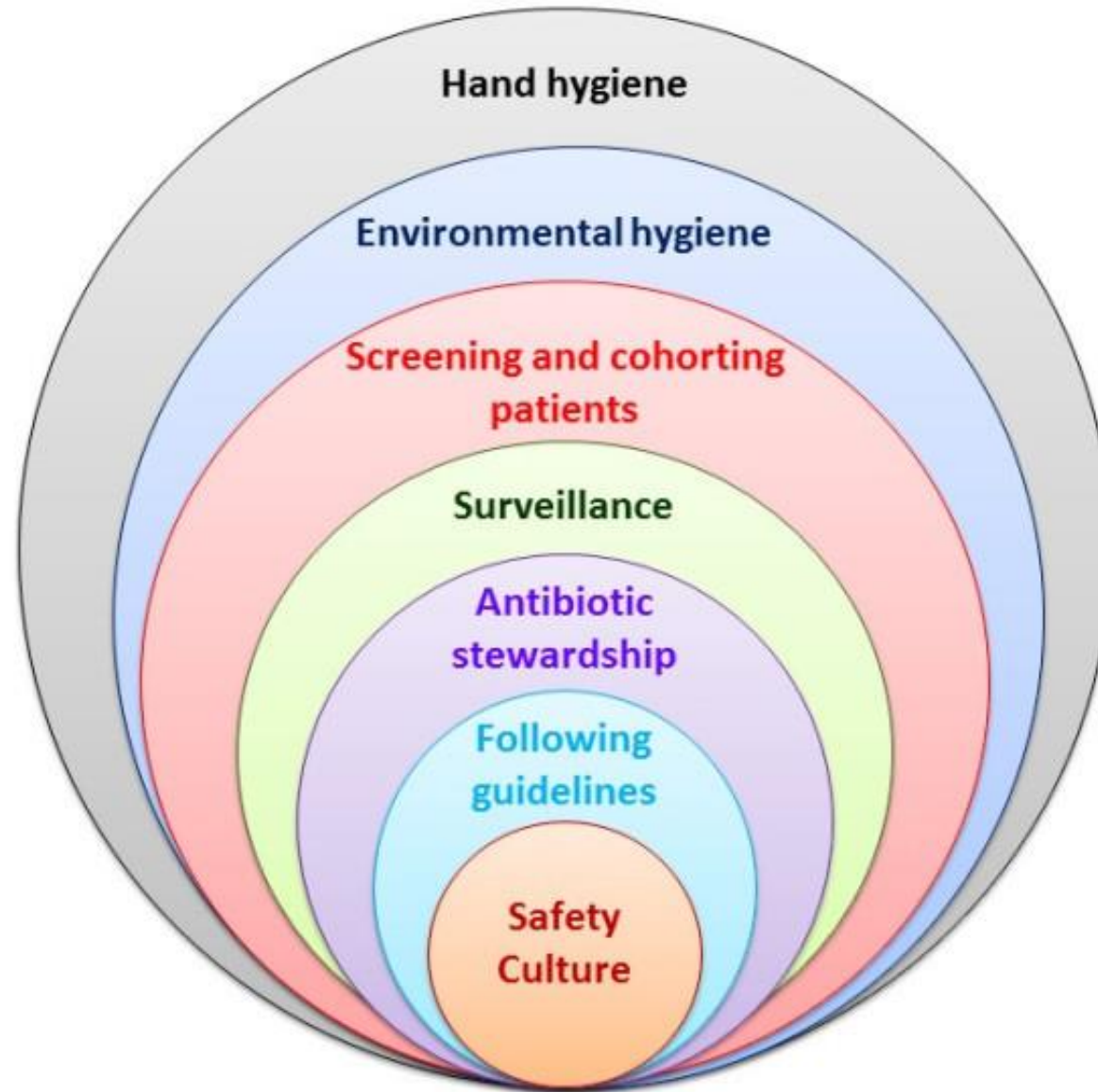
Xəstəxanadaxili infeksiya törədicilərinin xüsusiyyətləri

- Xəstəxanadaxili infeksiyaların törədiciləri olan şərti-patogen bakteriyalar aşağıdakı xüsusiyyətlərinə görə fərqlənirlər:
- Xəstəxanadaxili infeksiyaların törədiciləri antibakterial preparatlara, antiseptiklərə, dezinfektantlara, fiziki amillərə, bakteriofaqlara və bakteriosinlərə daha *yüksək davamlılıqla* fərqlənirlər.
- Xəstəxanadaxili infeksiyalar zamanı əldə edilən bakteriyalar bir qayda olaraq daha *yüksək virulentliyə* malik olurlar.
- Şərti-patogen mikroorqanizmlər *orqanotropluğa malik olmadığından*, çoxsaylı mexanizmlərlə yoluxaraq orqanizminin istənilən orqan və toxumalarında xəstəliklər törədə bilirlər.
- Xəstəxanadaxili infeksiyaların törədicilərinin *populyasiyasındakı heterogenlik* (antigen dəyişkənliyi və s.) digər mikroorqanizmlərlə müqayisədə daha yüksəkdir.

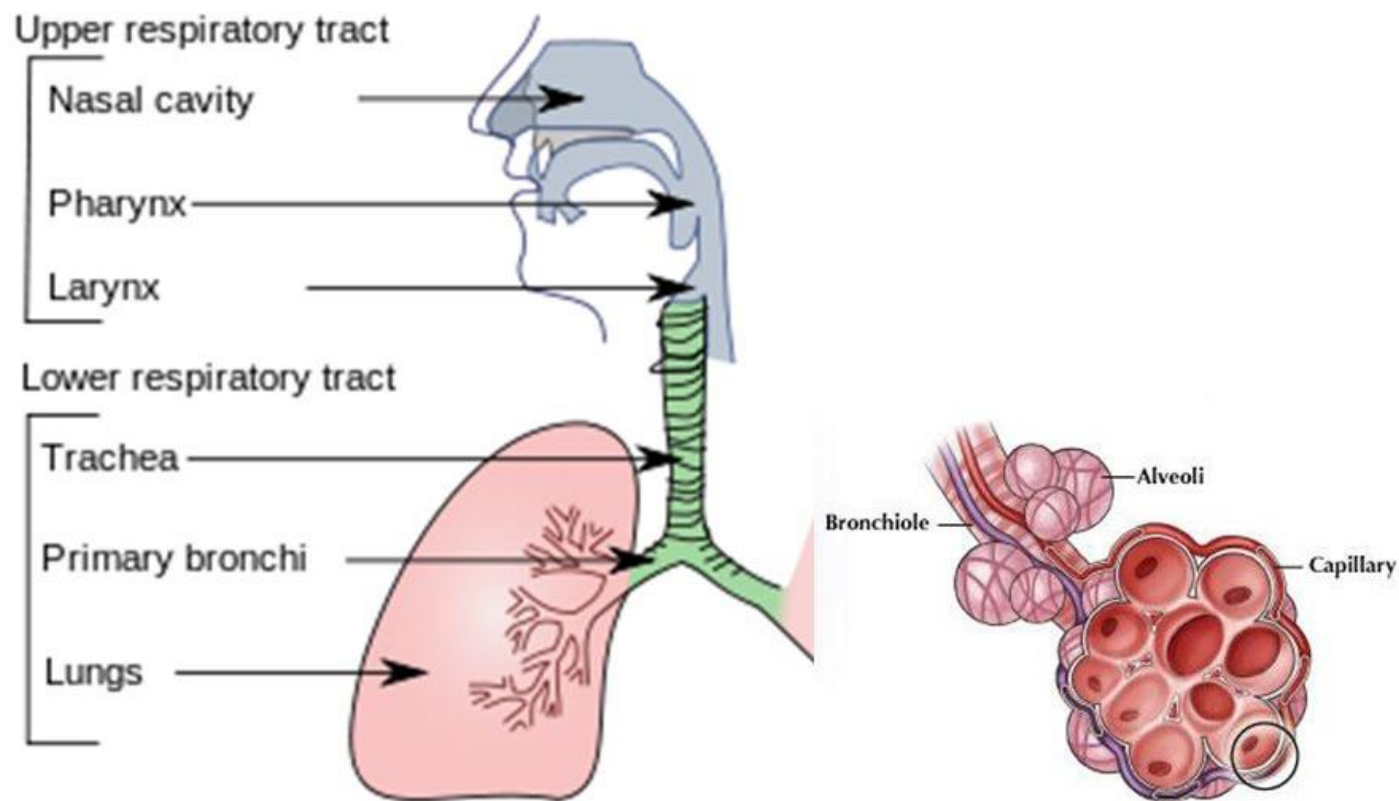
Xəstəxanadaxili infeksiyaların mikrobioloji diaqnostika prinsipləri

- Müayinə materialları xəstəliyin lokalizasiyasından və xarakterindən asılı olaraq seçilir.
- ***Mikroskopik üsul*** törədicinin xarakteri haqqında təqribi nəticə çıxarmağa və kultural metodların istiqamətini təyin etməyə imkan verir. Müayinə materialının xarakterindən asılı olaraq hazırlanmış yaxmalar müvafiq üsullarla boyadıldıqdan sonra mikroskopiya edilir.
- ***Kultural üsul*** nozokomial infeksiyalarda mikrobioloji diaqnostikanın əsas metodu olmaqla patoloji materialların qidalı mühitlərdə kultivasiyası, törədicinin təmiz kulturasının əldə edilməsi və identifikasiyasına əsaslanır. Kulturanın antibiotiklərə və digər antimikrob kimyəvi terapeutik preparatlara həssaslığının təyini vacibdir.

7 strategies to prevent healthcare-associated infections



Tənəffüs yolları infeksiyalarının mikrobiologiyası və diaqnostika prinsipləri



Yuxarı tənəffüs yolları (anatomik məlumat və normal mikroflora)

- Yuxarı tənəffüs yolları - burun boşluğu, udlaq (burun-udlaq, udlağın ağız hissəsi) və qırtlağın iltihabi xəstəlikləri çox vaxt buradakı şərti-patogen mikroorqanizmlərlə törədilir.
- Burun boşluğunun selikli qişasında daha çox qeyri-patogen korinebakteriyalar, koagulaza-negativ stafilokoklar, alfa-hemolitik streptokoklar, neyссерiyalar, bəzən isə potensial patogen bakteriyalar - *S.aureus*, beta-hemolitik streptokok, *S.pneumoniae*, *E.coli*, *Proteus* cinsli bakteriyalar aşkar edilir.

Yuxarı tənəffüs yolları infeksiyalarının mikrobiologiyası

- **Rinitlər** və **sinusitlər** (haymorit, etmoidit və s.) - adenoviruslar, rinoviruslar, koronaviruslar və s.
- **Faringit**, yaxud **angina** (udlaq qövslərini, yumşaq damaq və udlağın ağız hissəsinin iltihabını ifadə edir) və **tonzillit** (damaq badamcıqlarının iltihabı)
- Kataral faringitlər — orto- və paramiksovirus, adenovirus, koronaviruslar, sadə herpes virusu və Koksaki virusu
- İrinli faringitlər - təqribən 90% hallarda törədici *S.pyogenes*, qalan hallarda digər bakteriyalar, xüsusən *S.aureus*, *S.pneumoniae*, *C.diphtheriae*, *B.pertussis*, *H.influenzae* və s.
- Nazofaringit - *N.meningitidis*, *Neisseria* cinsindən olan digər bakteriyalar
- **Laringit** - paraqrip virusu, *C.diphtheriae* və s.

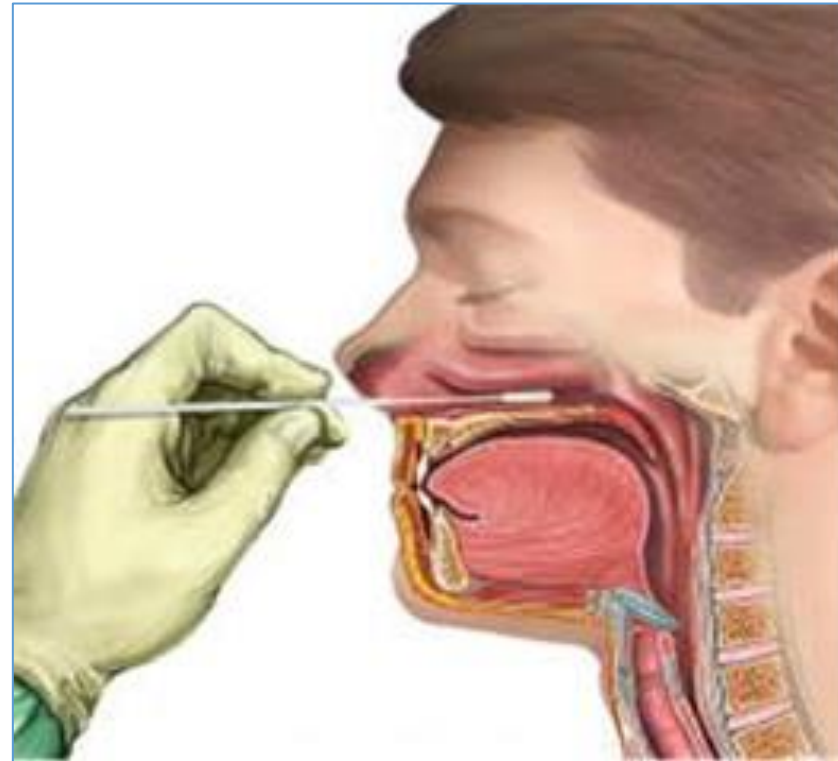
Yuxarı tənəffüs yolları infeksiyalarının mikrobioloji diaqnostikasının prinsipləri

- Yuxarı tənəffüs yolları xəstəliklərində mikrobioloji diaqnoz üçün materiallar əsasən ***steril tamponla*** əldə edilir.



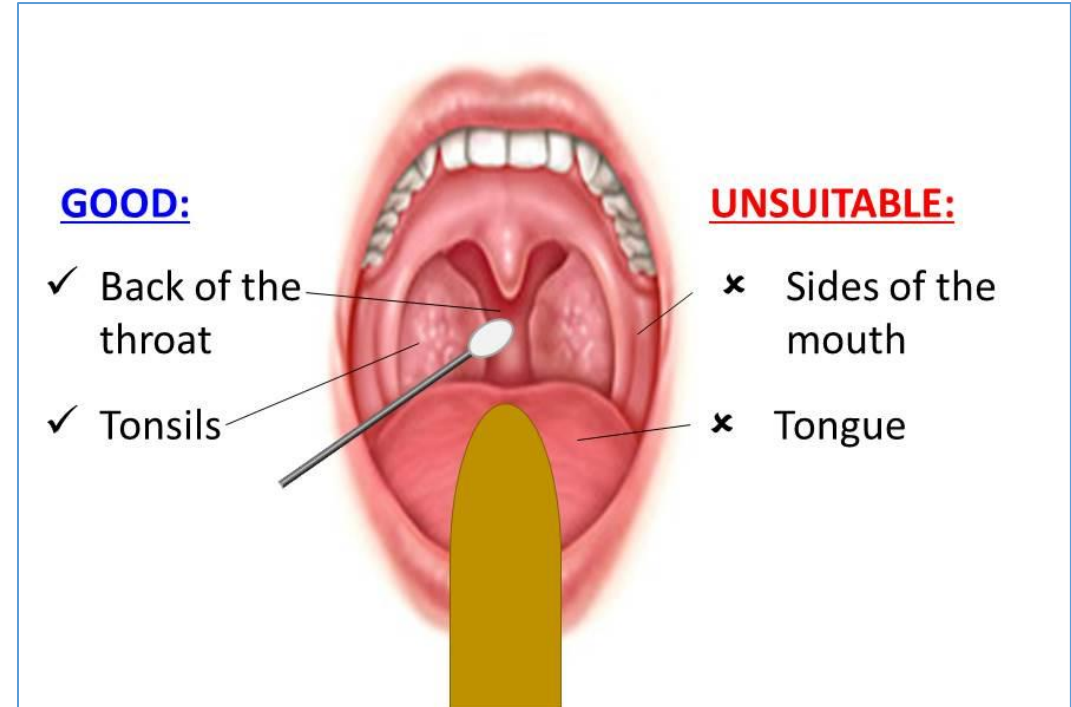
Burun boşluğundan materialın əldə edilməsi

- Burun boşluğundan material pambıq tamponu burun boşluğuna əvvəlcə vertikal, sonra isə üfüqi istiqamətdə yeritməklə əldə edilir.



Burun-udlaqdan və əsnəkdən materialın əldə edilməsi

- Burun-udlaqdan material steril arxa-udlaq tamponu ilə, əsnəkdən isə steril fizioloji məhlulla isladılmış pambıq tamponla götürülür. Bu zaman dil şpatel vasitəsilə fiksə edilməli və tampon ağız boşluğu selikli qışasının digər nahiyyələrinə toxunmamalıdır.
- Bəzi hallarda udlağın yuyuntu suyu müayinə edilir. Bunun üçün xəstəyə steril fizioloji məhlulla qarqara etmək təklif edilir.



Yuxarı tənəffüs yolları infeksiyalarının diaqnostika prinsipləri

- Patoloji materialları əldə etmək üçün istifadə edilən tamponlar steril sınaq şüşələrində qısa müddətdə laboratoriyaya çatdırılır.
- Nümunələr müvafiq qaydada qanlı aqara, şokalad aqarına və s. inokulyasiya edilir, 37°C temperaturda bir gün müddətində inkubasiya edilir, təmiz kultura alınır, identifikasiya edilir və onun antibiotiklərə həssaslığı öyrənilir.
- Tamponda qalan materialdan hazırlanmış yaxmalar Qram və Neysser üsulları ilə boyadıldıqdan sonra mikroskopiya edilir.
- Virusoloji myayinələr materialları hüceyrə kulturalarına və toyuq embrionuna inokulyasiya etməklə aparılır.

Aşağı tənəffüs yolları infeksiyalarının mikrobiologiyası

- **Traxeit və bronxidlər** - *H.influenzae* b serotipi, *Neisseria*, *Moraxella*, streptokoklar və viruslardır (orto- və paramiksoviruslar, adenoviruslar, koronaviruslar və s.). İltihabi proses xroniki hal aldığı kəskin prosesin törədicilərindən başqa *S.pneumoniae*, *S.aureus*, *P.aeruginosa*, *Klebsiella* və *Enterobacteriaceae* fəsiləsindən olan digər bakteriyalar, *Candida* cinsli göbələklər.
- **Pnevmoniyalar**
- ***Birincili pnevmoniyalar*** törədici mikroorqanizmlərin ağciyər toxumasına daxil olması nəticəsində baş verir.
- ***İkincili pnevmoniyalar*** zamanı patoloji proses premorbid fon deyilən hər hansı bir xəstəlikönu vəziyyətdən sonra (məs., qan dövranı pozğunluqları, immun çatışmazlıqlar, qusuntu kütləsinin aspirasiya və s.) inkişaf edir.
- Bəzi hallarda pnevmoniya sərbəst xəstəlik olmayıb, hər hansı bir xəstəliyin əlaməti kimi təzahür edir. Məs., ağciyər vərəmi, sistem xarakterli mikozlar, ornitoz, Q-qızdırması, legionelloz və s. pnevmoniya ilə müşayiət olunur.

Pnevmoniyalar - törədici mikroorqanizmlər

- Pnevmoniyalar müxtəlif mikroorqanizmlər - bakteriyalar, mikoplazmalar, viruslar, göbələklər və ibtidailər tərəfindən törədilə bilər.
- Törədicilər arasında *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Mycobacterium tuberculosis* daha çox rast gəlinir.
- Nisbətən az hallarda pnevmoniyalar enterobakteriyalar, spora əmələ gətirməyən anaeroblar, *Candida* və digər göbələklərlə törədilə bilər.

Pnevmoniyalar - törədici mikroorqanizmlər

- **Bakteriya mənşəli pnevmoniyalar** - Qram müsbət bakteriyalarla (*S.pneumonia*, *S.pyogenes*, *S.aureus*), Qram mənfi bakteriyalarla (*K.pneumoniae*, *E.coli*, *H.influenzae*).
- **Virus pnevmoniyaları** tədricən başlayaraq atipik gedişə malik olur və adətən ikincili bakterial pnevmoniyalarla fəsadlaşır. Virus pnevmoniyaları əsasən RS-virus, adenovirus, qrip və paraqrip virusları ilə törədilir. Nisbətən az hallrda herpesviruslar, rinoviruslar, qızılca, məxmərək, ECHO-viruslar, Koksaki viruslar və koronaviruslarla törədilir.
- **Atipik pnevmoniyalar** - *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia psittaci*, *Legionella pneumophilia* və viruslarla törədilir, əksər hallarda tipik (bakterial) pnevmoniyalara nisbətən mülayim gedişə malik olması və müalicəyə çətin tabe olması ilə fərqlənir.

Aşağı tənəffüs yolları infeksiyalarının diaqnostika prinsipləri

- Müayinə materialı bəlgəm, bronxoskopiya ilə əldə edilmiş bronx möhtəviyyatı, punksiya və ağciyərlərin biopsiyası ilə alınmış traxeya, ağciyər toxuması punktatı və aspiratı, plevral maye ola bilər.
- Mikrobioloji müayinə üçün bəlgəmi antibakterial müalicə başlayana qədər, yaxud onun qəbulundan sonra orqanizmdən eliminasiyası üçün zəruri olan vaxt keçdikdən sonra götürmək lazımdır.
- Bəlgəmin səhər porsiyası steril qaba götürülür. Bəlgəmi götürməzdən əvvəl xəstə qaynadılmış su və ya antiseptiklərin zəif məhlulu ilə ağzını yaxalamalı, dişlərini yumalıdır.
- Yuxarı tənəffüs yollarının mikoflorası ilə çirklənmədiyindən, bronxoskopiya ilə götürülmüş bəlgəmin müayinəsi daha informativdir.
- Müayinə gecikdirildiyi təqdirdə bəlgəmi 4⁰C-də soyuducuda bir-neçə saatdan çox olmayaraq saxlamaq olar.

Bəlgəmin mikrobioloji müayinəsi

- Bəlgəmin mikrobioloji müayinəsi üçün müxtəlif üsullardan istifadə edilir.
- ***Mikroskopik üsul.*** Bəlgəmin irinli hissəcikləri yuxarı tənəffüs yollarının mikroflorasından azad etmək üçün izotonik məhlulla yuyulduqdan sonra müayinə edilir.
- Bəlgəmdən hazırlanmış yaxmalar Qram, lazım gəldikdə isə Sil-Nelsen üsulları (mikobakteriyaları aşkar etmək üçün) ilə boyadılır.
- Yaxmaların mikroskopiya bəlgəmdə olan mikrofloranın xarakteri və miqdarı haqqında təqribi mülahizə yürütməyə, eləcə də bakterioloji müayinənin istiqamətini müəyyənləşdirməyə imkan verir.

Bəlğəmin mikrobioloji müayinəsi

- Bəlğəm yuxarı tənəffüs yollarından və ağız boşluğundan keçərkən mikroblarla kontaminasiya olunduğundan əldə edilmiş mikroorqanizmlərin etioloji rolunu təyin etmək nisbətən çətindir.
- Mikrobioloji müayinə üçün bəlğəmin yararlı olmasını təyin etmək üçün **Bartlet balı** təyin edilir. Bartlet balı bəlğəmin mikroskopiya nəticəsində hesablanır. Bunun üçün: 1) bir görmə sahəsində neytrofillərin sayı; 2) əzələ liflərinin olması; 3) bir görmə sahəsində epitel hüceyrələrin sayı təyin edilir. Neytrofillərin və əzələ liflərinin sayının çox olması iltihabi prosesin göstəricisi və bununla da mikrobioloji müayinə üçün bəlğəmin yararlı olmasını göstərir. Epitel hüceyrələrinin sayının çox olması isə iltihabın deyil, ağız suyu ilə kontaminasiyanın göstəricisidir.
- 1, 2, yaxud 3 bal aktiv iltihabın göstəricisidir, 0 və daha aşağı ballar zəif iltihabı, yaxud ağız suyu ilə kontaminasiyanı göstərir
- Bir görmə sahəsində neytrofillər $<10 = 0$ bal; $10-25 = +1$ bal; $>25 = +2$ bal;
- əzələ liflərinin olması = +1bal
- Bir görmə sahəsində epitel hüceyrələrin sayı: $10-25 = -1$ bal; $>25 = -2$ bal

Bəlgəmin mikrobioloji müayinəsi (bakterioloji üsul)

- Bəlgəmin irinli hissəcikləri bir sıra qidalı mühitlərə - qanlı aqar, şokalad aqarı, differensial-diagnostik mühitlər, anaeroblar üçün mühitlərə inokulyasiya edilir.
- Mikroskopik preparatda göbələklər aşkar edildikdə, göbələkləri kultivasiya etmək üçün Saburo və ya digər mühitlərə inokulyasiya edilir.
- Vərəm və ya mikoplazma infeksiyasından şübhələndikdə, kultivasiya müvafiq mühitlərdə aparılır.

Bəlğəmin mikrobioloji müayinəsi (bakterioloji üsul)

- Bakterioloji ilgəklə götürülmüş bəlğəm bərk qidalı mühitin səthinə yaymaqla inokulyasiya edilir.
- Materialda mikroorqanizmlərin nisbi miqdarını qiymətləndirməyə və eyni zamanda təmiz kultura almağa imkan verən 4 sektorlu inokulyasiya daha əlverişlidir.
- Nümunələr 24-48 saat inkubasiya edilir, təmiz kultura alınır, identifikasiya edilir və antibiotiklərə həssaslıq təyin edilir.

Bəlğəmin mikrobioloji müayinəsi (bakterioloji üsul)

- Bəlğəm yuxarı tənəffüs yollarından və ağız boşluğundan keçərkən mikroblarla kontaminasiya olunduğundan əldə edilmiş mikroorqanizmlərin etioloji rolunu təyin etmək nisbətən çətindir. Törədici mikroorqanizmi aşağı tənəffüs yollarının mikroflorasından differensasiya etmək üçün bəlğəmin bakterioloji müayinəsi *kəmiyyət üsulu* ilə aparılır.

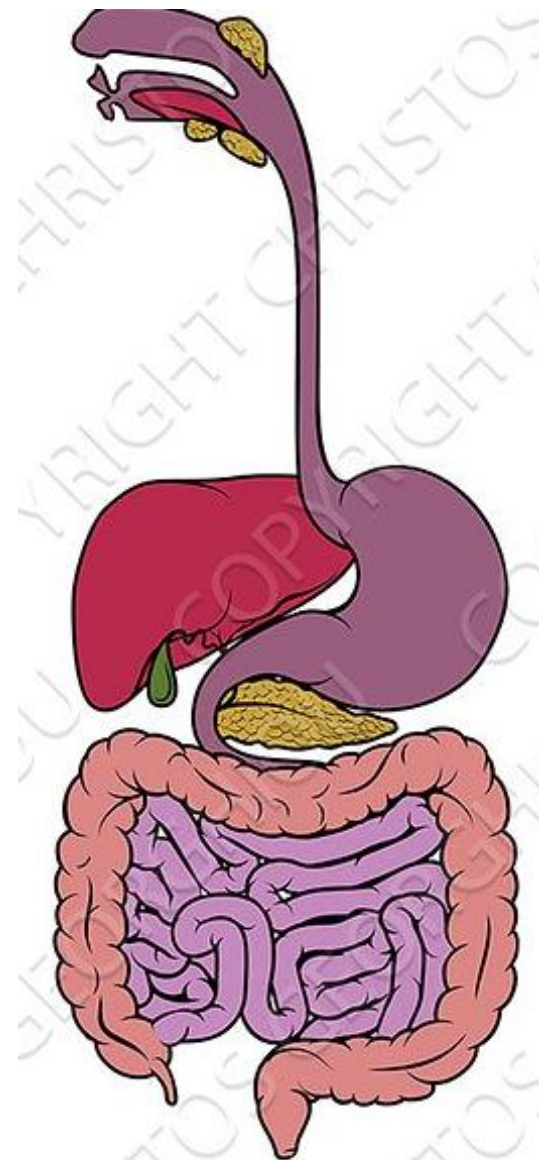
Bəlgəmin mikrobioloji müayinəsi (bakterioloji üsul)

- Bəlgəmi kəmiyyətə müayinə etmək üçün materialı diqqətlə homogenləşdirir, 0,1 ml homogenləşdirilmiş bəlgəmin üzərinə 0,9 ml izotonik məhlul əlavə etməklə 10 dəfə durulaşma hazırlanır. Sonra alınmış durulaşmalardan 0,1 ml götürüb içərisində 0,9 ml izotonik məhlul olan digər sınaq şüşəsinə əlavə edib onun 10^2 durulaşması əldə edilir.
- Bu qayda üzrə bəlgəmi 10^6 - 10^7 dəfə durulaşdırdıqdan sonra sonuncu durulaşmalardan 0,1 ml miqdarında qanlı aqarın səthinə şpatellə sürülməklə əkilir. 37°C -də 1-2 gün inkubasiya edildikdən sonra nəticələr qeyd olunur.
- 10^6 - 10^7 durulaşmalarından əldə edilən mikroorqanizmlər etioloji rola malik olur. Az durulaşmalarda mikrobların inkişafı bəlgəmin yuxarı tənəffüs yollarının mikroflorası ilə kontaminasiyası kimi qiymətləndirilir.
- Nəzərə almaq lazımdır ki, antibakterial müalicə apardıqda bəlgəmdə törədicilərin miqdarı az ola bilər.

Aşağı tənəffüs yolları infeksiyalarının diaqnostika prinsipləri (seroloji üsul)

- Seroloji üsul əsasən virus mənşəli pnevmoniyaların diaqnostikasında tətbiq edilir.
- Xəstəliyin əvvəlində və iki həftə sonra götürülmüş qoşa qan zərdabı nümunələrində anticisimlərin titrinin 4 dəfə və daha çox artması diaqnostik göstəricidir.
- Bəzi infeksiyalarda İFA vasitəsilə törədici əleyhinə IgG və IgM təyin edilir.

Mədə-bağırsaq traktı infeksiyalarının və disbiozun mikrobioloji diaqnostikası



Ağız boşluğunun xəstəliklərinin mikrobiologiyası

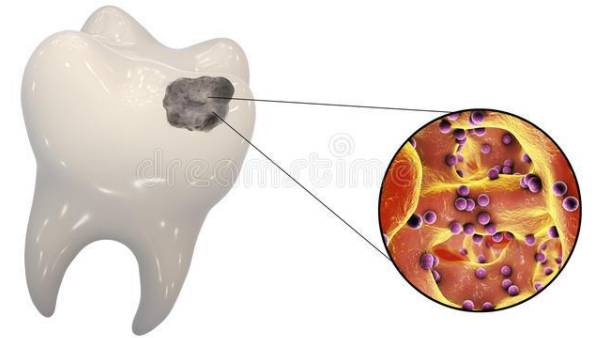
- Ağız boşluğunun xəstəlikləri arasında onun yumşaq toxumasının və dişlərin xəstəlikləri ayırd edilir.
- **Stomatit** – ağız boşluğunun selikli qişasının iltihabıdır. Kataral və xoralı-qanqrenoz stomatitlər ayırd edilir. *Kataral stomatit* selikli qişasının səthi iltihabıdır, onun baş verməsində stafilokoklar, neyссерiyalar, hemofil bakteriyalar, şərti-patogen korinebakteriyalar, *xoralı-qanqrenoz stomatitlərin* etiologiyasında isə əsasən anaeroblar - fuzobakteriyalar bakteroidlər, peptostreptokoklar, veylonellalar, aktinomisetlər və Vinsent spiroxetləri üstünlük təşkil edir.

Ağız boşluğunun xəstəliklərinin mikrobiologiyası

- **Gingivit** – diş ətinin selikli qişasının və toxumasının iltihabıdır, əsasən diş ərpinin tərkibinə daxil olan mikroorqanizmlər, o cümlədən spiroxetlər, *Prevotella* cinsli bakteriyalar tərəfindən törədilir. Diş ətinin kəskin hiperemiyası və nekroz ocaqlarının əmələ gəlməsi ilə xarakterizə olunan Vinsent gingivostomatiti fuzobakteriyalar (*F.nucleatum*), spiroxetlər (*T.vinsantii*), eləcə də *Prevotella* cinsli bakteriyalar tərəfindən törədilir. Gingivitlərin etiologiyasında stafilokoklar, streptokoklar, peptokoklar, veylonellalar, aktinomisetlər, bakteroidlər müəyyən rol oynaya bilər.

Ağız boşluğunun xəstəliklərinin mikrobiologiyası

- **Karies** - ilk mərhələdə dişlərin emalının (mina qatının) səthində ləkələrin (pləklərin) əmələ gəlməsi ilə başlayır. Bunlar əsasən yüksək molekullu karbohidratların - qlükanların jelatinəbənzər çöküntüsündən ibarətdir, bu hissələrə turşu əmələ gətirən bakteriyalar adheziya olunurlar. Qlükanlar əsasən streptokoklar (*S.mutans*) tərəfindən (ola bilsin ki, aktinomisetlərlə asosiasiyada) ifraz edilir.
- İkinci mərhələdə streptokoklar və laktobakteriyalar bu ləkələrdə olan karbohidraları parçalayaraq çoxlu miqdar turşu əmələ gətirir ($\text{pH} < 5,0$). Turşuların belə yüksək konsentrasiyası emalın demineralizasiyasına və kariesin əmələ gəlməsinə səbəb olur.



Ağız boşluğunun xəstəliklərinin mikrobiologiyası

- **Pulpit** – diş pulpasının iltihabıdır, bir qayda olaraq kariesdən sonra mikroorqanizmlərin pulpaya nüfuz etməsi nəticəsində baş verir. Daha çox laktobakteriyalar, streptokoklar, bakteroidlər, peptostreptokoklar, bakteroidlər, veylonellalar, proteylər və klostridilərdən ibarət assosiasiya iştirak edir.
- **Periodontit.** Mikroorqanizmlərin iltihaba məruz qalmış pulpadan dişi əhatə edən yumşaq və bərk toxumalara - periodonta nüfuz etməsi nəticəsində baş verir. Bir qayda olaraq assosiasiya halında olan mikroorqanizmlər (streptokoklar və stafilokoklar, laktobakteriyalar, korinebakteriyalar, göbələklər, veylonellalar, bakteroidlər) birləşdirici toxumanın ayrı-ayrı komponentlərini parçalayan fermentlər (hialuronidaza, neyraminidaza, kollagenaza) sintez edir və iltihabi prosesi dərinləşdirir.

Ağız boşluğunun xəstəliklərinin mikrobiologiyası

- Mikroorqanizmlərin dişləri əhatə edən toxumalara daxil olması paradontun patologiyası - ***paradontit*** və ***paradontozla*** nəticələnə bilər. Gingivit və alveolyar irinli iltihabla müşayiət olunan bu xəstəliklərin patogenezdə immunopatoloji proseslər mühüm əhəmiyyət kəsb edir.
- Paradont patologiyaları dişləri əhatə edən toxumalarda baş verən iltihabi-distrofik proseslər olmaqla, kollagenin parçalanması, alveolyar çıxıntıların, sümük toxumasının sorulması, dişlərin tökülməsi ilə müşayiət olunur. Paradontal infeksiyalarda anaeroblar (*Porphyromonas*, *Prevotella*, *Fusobacterium* və *Actinobacillus* cinsli bakteriyalar) mühüm əhəmiyyət kəsb edir.



Qastritlərin mikrobiologiyası

- Mədənin selikli qişasının iltihabı müxtəlif ekzogen və endogen amillərin təsiri ilə törədilə bilər.
- Bir çox hallarda qastritlər bağırsaqların iltihabi xəstəlikləri ilə - gastroenterit və gastroenterokolit kimi təzahür edir. Kəskin qastritlərin etiologiyasında qida toksikoinfeksiyalarının törədicilərindən olan *Salmonella* cinsli bakteriyalar müəyyən əhəmiyyət kəsb edir.
- *H.pylori* epitel qişasının tamlığının pozulması ilə mədənin və onikibarmaq bağırsağın selikli qişasında intensiv iltihab törədir. Kəskin infeksiya gastroduodenit kimi təzahür edir, epigastral nahiyyədə ağrılar və ürəkbulanma ilə müşayiət olunur. sonralar xroniki gastrit, mədə və onikibarmaq bağırsağın xora xəstəliyi inkişaf edə bilər. Mədə xərçəngində və mədə limfomasında *H.pylori*-nin rolu təsdiq edilmişdir.

Kəskin bağırsaq infeksiyalarının mikrobiologiyası

- Kəskin bağırsaq infeksiyaları bakteriyalar, viruslar və ibtidailərlə törədilə bilər.
- Xəstəliklərin klinikası *enterit, qastroenterit, kolit, enterokolit və qastroenterokolit* kimi təzahür edir.
- **Diareya** - kəskin bağırsaq infeksiyalarının əsas klinik simptomlarından biridir.
- **Kəskin bağırsaq infeksiyaları törədən bakteriyalar** - *E.coli*, *S.Typhi*, *S.Paratyphi A*, *S.Paratyphi B*, *Shigella*, *Vibrio cholerae*, *Campylobacter jejuni*, *Yersinia enterocolitica*, *Vibrio parahaemolyticus* və *Plesiomonas shigelloides*, *C.difficile*
- **Kəskin bağırsaq infeksiyaları törədən viruslar** *Caliciviridae* fəsiləsindən olan *Norvolk*, eləcə də *Sapporo* virusları, *Adenoviruslar*, *Rotavirus*
- **Kəskin bağırsaq infeksiyaları törədən invaziv protozoalar.** *Entamoeba histolytica*, *Balantidium coli*, *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium*, *Isospora* və *Sarcocystis*, *Blastocystis* cinsindən olan parazitlər
- **Qida toksikoinfeksiyalarının törədiciləri** *Clostridium botulinum*, *S.aureus*, *C.perfringens*, *B.cereus*, *S.Enteritidis*, *S.Typhimurium*, *S.Choleraesuis*

Disbioz və disbakterioz

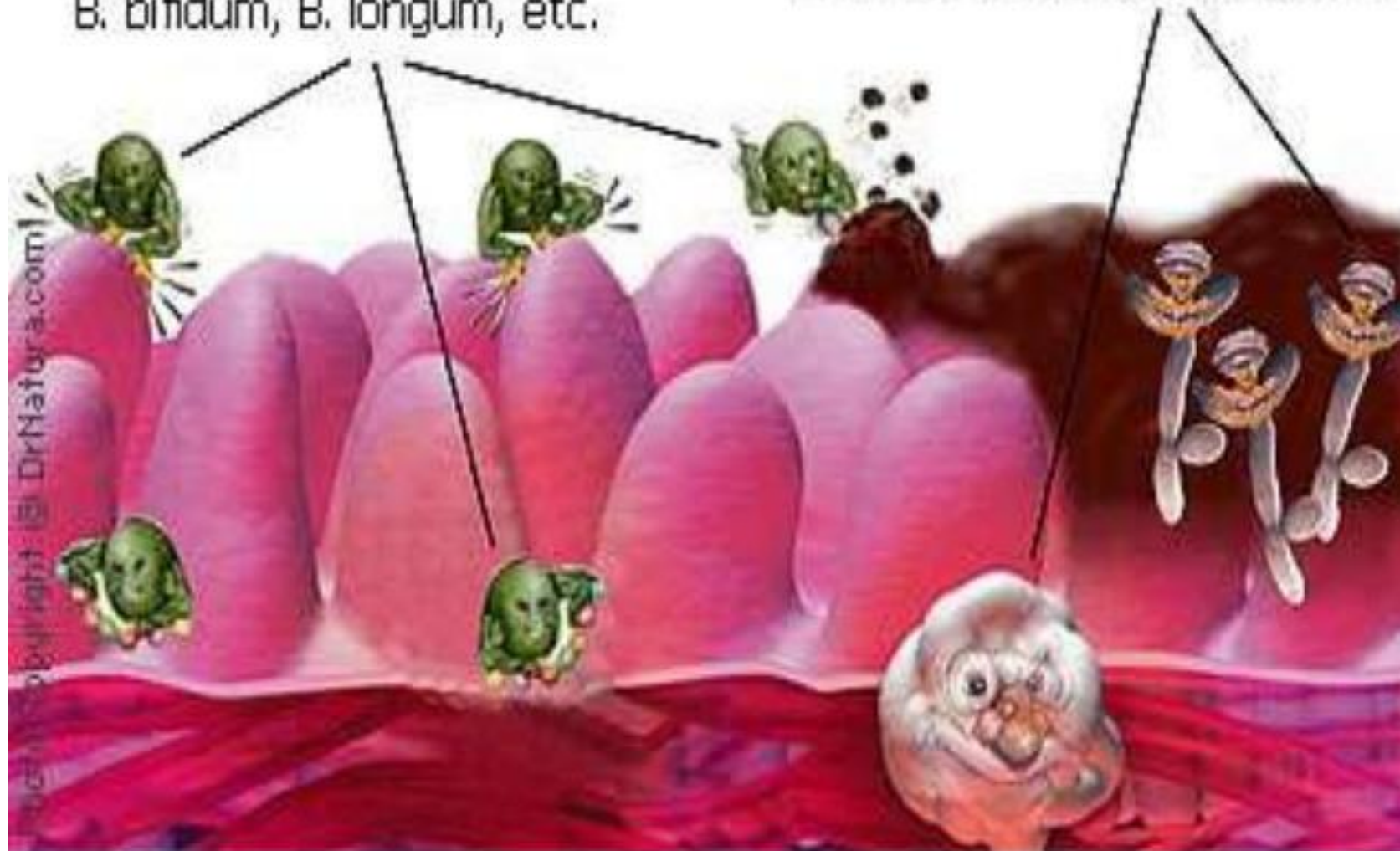
- Orqanizmin normal mikroflorasını təşkil edən obliqat və fakultativ mikroflora nümayəndələri arasında müəyyən tarazılıq mövcuddur. Bu tarazılıq hər şeydən öncə obliqat mikroflora nümayəndələrinin fakultativ mikrofloraya antaqonist təsiri ilə əlaqədardır.
- Müxtəlif amillərin təsiri nəticəsində obliqat və fakultativ mikroorqanizmlər arasındakı bu tarazılığın pozulması *disbioz* və *disbakterioz* adlanan vəziyyətin baş verməsinə səbəb olur.

Friendly Bacteria

L. acidophilus, *L. salivarius*,
L. casei, *L. thermophilus*,
B. bifidum, *B. longum*, etc.

Unfriendly Bacteria

Pathogenic bacteria & fungi,
such as *Candida albicans*, etc.



Disbioz və disbakterioz

- Bəzən disbiozları lokalizasiyasına (ağız boşluğunun, bağırsaqların, uşaqlıq yolunun və s.) görə təsnif edirlər.
- Disbakterioz termini ilk növbədə ***bağırsaqların disbakteriozu*** kimi başa düşülür. Disbakteriozların inkişafı normal mikrofloranın tərkibinə daxil olan obliqat mikrofloranın miqdarca azalması ilə əlaqədardır. Nəticədə fakultativ mikrofloranın tərkibində olan şərti-patogen mikroorqanizmlərin – *Proteus*, *Klebsiella*, *Enterobacter cloacae*, *Citrobacter freundii*, *Serratia marcescens*, *Hafnia olvei*, *Morganella morganii*, *Providencia rettgeri*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Candida* cinsli göbələklər və s. çoxalması ilə şərtlənən müvafiq xəstəliklər baş verir. Göstərilən mikroorqanizmlər tərəfindən törədilən xəstəliklər adətən bağırsaq infeksiyaları kimi təzahür edir.

Disbioz və disbakterioz

- Etiologiyasına görə *Candida*, stafilokok, protey və s. mənşəli disbiozlar fərqləndirilir.
- Özünüdüzenim mexanizmləri hesabına bağırsaq mikroflorasının tərkibi kifayət qədər sabitdir. Ona görə də həqiqi disbakterioz və disbiozu müvəqqəti xarakterli disbakterial və disbiotik reaksiyalardan fərqləndirmək lazım gəlir. Sonuncu hallarda normal mikrofloradakı dəyişikliklər müvəqqəti, qısamüddətli olur və korreksiya tələb etmir.
- Həqiqi disbioz və disbakteriozlarda isə normal mikrofloranın tərkibinin və funksiyasının dəyişiklikləri uzunmüddətli olur, müxtəlif pozğunluqlarla - ishal, qəbzlik, kolit, bədxassəli şişlər, allergiya, hipovitaminozlar, hipo- və hiperxolesterinemiya, hipo- və hipertenziya, karies, artrit, qaraciyərin müxtəlif patologiyaları və s. ilə müşayiət olunur.

Disbioz və disbakterioza səbəb olan amillər:

- Antimikrob preparatların geniş və nəzarətsiz istifadəsi başlıca rola malikdir.
- Bundan əlavə digər amillər — yanaşı gedən xəstəliklər, xüsusən bağırsaq infeksiyaları, helmint və parazit invaziyaları, hormonal və kimyəvi terapiya, stresslər və s. amillər də müəyyən rol oynayır.
- Ekoloji şəraitin getdikcə daha da gərginləşdiyi müasir dövr disbakteriozların geniş yayılması ilə müşayiət olunur.

Disbioz və disbakteriozun inkişaf mexanizmləri

- Disbakteriozların inkişafı normal mikrofloranın tərkibinə daxil olan ***obliqat mikrofloranın miqdarca azalması*** ilə əlaqədardır.
- Nəticədə fakultativ mikrofloranın tərkibində olan şərti-patogen mikroorqanizmlərin – stafilokokların, *Proteus*, *Pseudomonas* və s. cinsli bakteriyaların, habelə *Candida* cinsli göbələklərin çoxalması ilə şərtlənən müvafiq xəstəliklər baş verir.
- Etiologiyasına görə göbələk, stafilokok, protey və s. mənşəli disbiozlar fərqləndirilir.
- Bəzən disbiozları lokalizasiyasına (ağız boşluğunun, bağırsaqların, uşaqlıq yolunun və s.) görə də təsnif edirlər.

Disbioz və disbakteriozla əlaqəli xəstəliklər

- Normal mikrofloranın tərkibinin və funksiyasının uzunmüddətli dəyişiklikləri müxtəlif pozğunluqlarla müşayiət olunan əlamətlərə səbəb olur.
- Bunların arasında ishal, qəbzlik, kolit, bədxassəli şişlər, allergiya, hipovitaminozlar, hipo- və hiperxolesterinemiya, hipo- və hipertenziya, karies, artrit, qaraciyərin müxtəlif xarakterli patologiyaları və s. daha çox rast gəlinir.

Mədə-bağırsaq traktı infeksiyalarının mikrobioloji diaqnostika prnsipləri

- Müayinə materialı kimi nəcis, qusuntu kütləsi, mədə yuyuntusu və s. istifadə edilir.
- Bəzi hallarda, xüsusən qida toksikoinfeksiyalarında xəstəliyə səbəb olan qida məhsulları və xammal müayinə edilir.
- Material əldə edildikdən sonra ilk saatlarda müayinə olunmalıdır; əks təqdirdə material konservanta (fosfat-qliserin qarışığı və s.) yerləşdirilir.
- Nəcisin mikrobioloji müayinəsi *mikroskopik, bakterioloji, parazitoloji və virusoloji* üsullarla aparılır.

Mədə-bağırsaq traktı infeksiyalarının mikrobioloji diaqnostika prnsipləri

- ***Mikroskopik müayinə*** nəcisdən hazırlanmış əzilən damla preparatlarının nativ, bəzən Lüqol məhlullu ilə boyadılmış preparatlarının mikroskopiyası ilə aparılır.
- Mikroskopik müayinə həzmin, normal mikrofloranın vəziyyətinin, iltihab əlamətlərinin qiymətləndirilməsi, eləcə də protozozların və helmintozların diaqnostikası üçün tətbiq edilir.
- Nəcisin fizioloji məhlulda suspenziyasından hazırlanmış yaxmaları Qram və Sil-Nilsen üsulları ilə boyadıldıqdan sonra da mikroskopiya etmək olar.
- Qram üsulu ilə boyadılmış yaxmaların müayinəsi iri ölçülü qram müsbət çöplər olan *C.difficile*, stafilokoklar və *Candida* cinli göbələkləri aşkar etməyə imkan verir.
- Sil-Nilsen üsulu ilə boyamaqla turşuyadavamlı *Cryptosporidium* və *Isospora* cinsli protozoaları aşkar etmək olur.

Mədə-bağırsaq traktı infeksiyalarının mikrobioloji diaqnostika prnisipləri

- *Nəcisin bakterioloji müayinəsi* bağırsaq infeksiyalarının törədici bakteriyalarını aşkar etməklə yanaşı, disbakteriozların diaqnostikası üçün tətbiq edilir.
- Rutin müayinələr nəcisin fizioloji məhlulda suspenziyasının qidalı mühitlərə inokulyasiyası ilə aparılır.
- Enterobakteriyaları əldə etmək üçün differensial-diaqnostik mühitlər – Endo (yaxud, *MacConkey* mühiti), Levin (yaxud, eozin-metilen abısı mühiti), salmonellalar üçün bismut-sulfit aqara, stafilokoklar üçün qanlı, yumurta sarılı-duzlu aqar, psevdomonadalar və basillər üçün ət-peptonlu aqar, göbələklər üçün Saburo mühiti tətbiq edilir.
- Nəcisin inokulyasiyası bərk qidalı mühitin səthinə bakterioloji ilgəklə 4 sektorlu inokulyasiya üsulu ilə aparılır. Bu üsul təmiz kultura almaq, eləcə də müxtəlif mikroorqanizmlərin miqdarı haqqında ilkin məlumat almağa imkan verir.

Mədə-bağırsaq traktı infeksiyalarının mikrobioloji diaqnostika prinsipləri

- Alınmış kulturaların etioloji rolunun qiymətləndirilməsində onların sayının, daha doğrusu qidalı mühitin səthində əmələ gətirdiyi koloniyaların (KƏV) sayının təyini mühüm əhəmiyyət kəsb edir.
- Bunun üçün inokulyasiya edilən materialın miqdarını və durulaşma dərəcəsini nəzərə almaq vacibdir. Mikroorqanizmlərin miqdarı nəcisin 1 q miqdarına görə aparılır.

Bağırsaq disbiozları və disbakteriozlarının diaqnostikasında aşağıdakı meyarlar nəzərə alınır:

- 1 q nəcis nümunəsində bağırsaq çöplərinin ümumi sayı;
- Hemolitik bağırsaq çöplərinin nisbi miqdarı;
- Şərti-patogen bakteriyaların, o cümlədən *Proteus* cinsli bakteriyaların və *Candida* göbələklərinin olması və onların nisbi miqdarı;
- Bifidobakteriyaların, laktobakteriyaların və bakteroidlərin miqdarı.

Mədə-bağırsaq traktı infeksiyalarının mikrobioloji diaqnostika prnisipləri

- *Virusoloji müayinələr* Norvolk virusları, eləcə də adenovirusları aşkar etmək üçün tətbiq edilir. Təzə ifraz olunmuş nəcis, yaxud rektal tamponlar antibiotikli mühitlərdə 30 dəq. saxlanıldıqdan sonra toxuma kulturalarına – meymun böyrəyinin ilkin kulturasına, insan embrionu diploid fibroblast kulturasına inokulyasiya edilir.
- Kalisivirusları və rotavirsları nəcisdə aşkar etmək üçün immun elektron mikroskopiya, eləcə də ZPR tətbiq edilir.

Mədə-bağırsaq traktı infeksiyalarının mikrobioloji diaqnostika prinsipləri

- *Seroloji müayinələr.* Norvolk virusları və rotaviruslarla törədilən bağırsaq infeksiyalarında xəstəliyin kəskin və rekonvalesensiya dövrlərində qan xərdabında İFA vasitəsilə virus əleyhinə anticisimlərin titrinin dörd dəfə, yaxud daha çox artması diaqnozü təsdiq edir.

Disbioz və disbakteriozların müalicəsi

- İlk növbədə onu əmələ gətirən amillərin müəyyənləşdirilməsi və aradan qaldırılması ilə aparılır.
- Bu fonda inkişaf edən şərti-patogen mikrofloranın kənarlaşdırılması (*selektiv dekontaminasiya*) da mühüm şərtlərdəndir.
- Mikrofloranı bərpa etmək üçün *probiotiklər (eubiotiklər)* tətbiq edilir.
- Eubiotiklər kimi əsasən normal bağırsaq mikroflorasının obliqat nümayəndələrindən – bifidobakteriyalar, laktobakteriyalar, bağırsaq çöpləri, enterokoklar və s. bakteriyalardan istifadə edilir.
- Bu məqsədlə bakteriya preparatları liofilizasiya olunmuş quru toz, tablet, eləcə də ekstraktlar halında tətbiq edilir.