



AZƏRBAYCAN TİBB UNIVERSİTETİ
TİBBİ MİKROBİOLOGİYA və İMMUNOLOGİYA KAFEDRASI

Məşğələ 22.

Yara və septik infeksiyaların mikrobioloji diaqnostikası

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

Müzakirə olunan suallar:

- Dərinin iltihabi xəstəlikləri. Dəri zədələnmələri zamanı fəsadlaşdırıcı infeksiyalar.
- Yara infeksiyaları, törədiciləri. Patoloji materialın götürülmə qaydaları, mikrobioloji diaqnostikası.
- Sepsis, septik infeksiyalar haqqında anlayış.
- Qanın bakterioloji müayinəsi.
- Hemokulturanın alınmasında avtomatlaşdırılmış sistemlər.

Məşğələnin məqsədi:

- Tələbələrə yara və septik infeksiyaların mikrobioloji diaqnostikası prinsipləri ilə tanış etmək.

Yara infeksiyelerinin mikrobioloji diaqnostikasi



Yara infeksiyaları

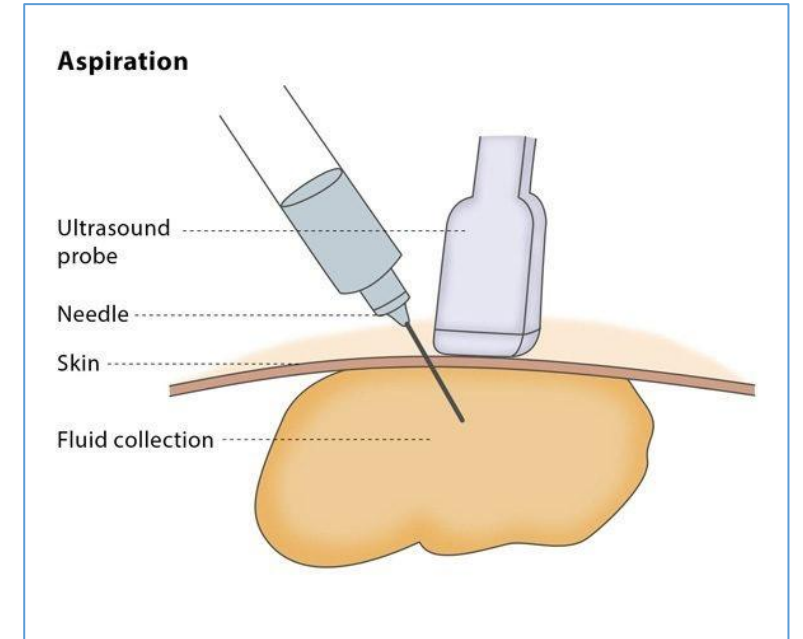
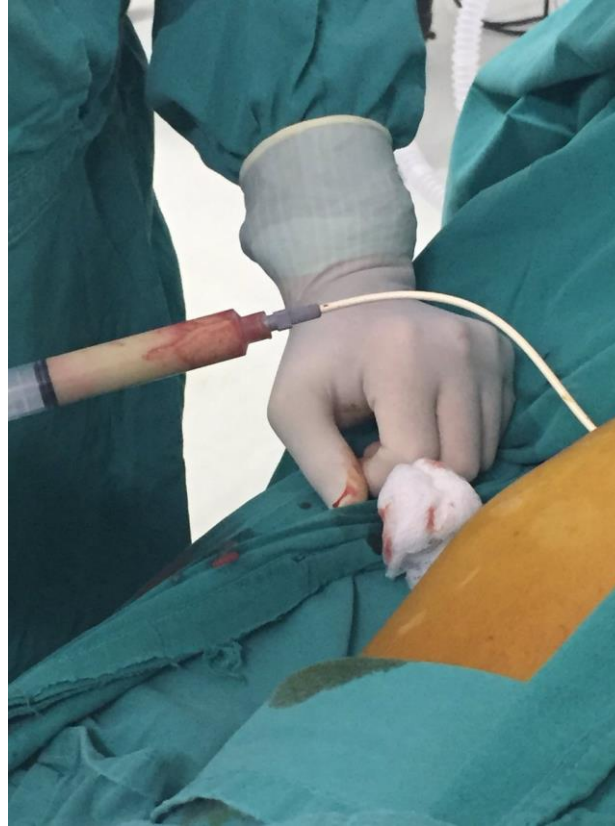
- Yara infeksiyaları dərinin və selikli qişaların tamlığının travmatik pozulması nəticəsində inkişaf edir.
- Yara infeksiyaları müxtəlif cür təzahür edərək yaranın xarakterindən və onun lokalizasiyasından, ölçülərindən, orqanizmin vəziyyətindən, travma törətmiş agentin xarakterindən və s. kimi bir çox amillərdən asılıdır.
- Müxtəlif tibbi manipulyasiyalar, xüsusən cərrahi müdaxilələrdən sonra yara infeksiyaları inkişaf edə bilər.

Yara infeksiyalarının mikrobioloji diaqnostikası

(müayinə materialları)

- Yara infeksiyaları zamanı müayinə materialı yaranın dərinliyindən steril tamponla əldə edilir.
- Boşluqlardan ekssudat mütəxəsis həkim tərəfindən aseptik qaydalara riayət etməklə şprislə punksiya etməklə götürülür və anaerob daşınma mühitlərində laboratoriyaya göndərilir.
- Abses boşluğu punksiya edilir. Drenaj olunan yaradan material steril şprislə əldə edilir, aseptika qaydalarına riayət etməklə steril sınaq şüşəsinə, yaxud anaerob daşınma mühitlərinə köçürülür.
- Yara nahiyyəsindən götürülmüş toxuma parçaları və yad cisimlər də müayinə edilə bilər.

Yara infeksiyalarının mikrobioloji diaqnostikasi (müayinə materiallarının əldə edilməsi)



Yara infeksiyalarının mikrobioloji diaqnostikası (mikroskopik müayinələr)

- Yara möhtəviyyatından tamponla götürülmüş materialdan yaxmalar hazırlanır.
- Boşluqlardan ekssudat (pelevral ekssudat, empiema irini, sinovial maye, assit mayesi və s.) şəffaf olduğu təqdirdə sentrifuqalaşdırılır, alınmış çöküntüdən yaxma hazırlamaq üçün istifadə olunur.
- Ekssudat irinli olduqda ondan bilavasitə nazik yaxmalar hazırlanır. Qram üsulu ilə boyadıqdan sonra mikroskopiya zamanı mikroorqanizmlərin morfologiyası və miqdarı qeyd edilir.

Yara infeksiyalarının mikrobioloji diaqnostikası

(kultural müayinələr)

- Yara möhtəviyyatı tampondan qidalı mühitlərə – ƏPA, qanlı və qlükozalı aqar, Saburo mühiti, qlükozalı bulyon, anaeroblar üçün mühitlərə inokulyasiya edilir.
- Duru nümunələr bərk mühitə ilgəklə 4 sektorlu inokulyasiya edilir. Nümunələr 37⁰C-də aerob və anaerob şəraitdə inkubasiya edilir. Alınmış kulturalar identifikasiya edilir.
- Yara möhtəviyyatından mikroorqanizmlərin assosiasiyası əldə edildikdə kəmiyyətə üstünlük təşkil edən növlər etioloji rola malik mikroorqanizm hesab edilir.
- Steril bədən boşluqlarından və irinli yaraların dərinliyindən aseptika qaydalarına riayət etməklə götürülmüş materiallardan əldə edilmiş hər hansı mikroorqanizm növü irinli-iltihabi prosesin törədicisi kimi qiymətləndirilir.

Yara toxumalarının mikrobioloji müayinəsi

- Toxuma parçaları steril lansetlə xırdalanır, 1 qram toxuma 1 ml qidalı buliyonda «həll edilir».
- Alınmış qarışıqdan on dəfəlik durulaşmalar hazırlanır, hər durulaşmadan 0,1 ml miqdarında şpatel vasitəsilə bərk qidalı mühitlərə inokulyasiya edilir.
- Inkubasiyadan sonra inkişaf etmiş koloniyaların sayına və durulaşma dərəcəsinə əsasən toxumanın 1q-da mikroorqanizmlərin sayı (KƏV/q) hesablanır.
- *Yara toxumalarının 1q-da mikroorqanizmlərin sayının 10^5 və daha çox olması diaqnostik göstəricidir.*

Septik infeksiyaların mikrobiologiyası və diaqnostika prinsipləri



Bakteriemiya və sepsis

- Mikroorqanizmlərin qana daxil olması və orada çoxalması ilə əlaqədar patoloji proseslər bakteriemiya və sepsis kimi təzahür edə bilər.
- **Bakteriemiya** (virusemiya, funqemiya, parazitemiya və s.) mikroorqanizmlərin qana daxil olmasına deyilir. Mikroorqanizmlər qana ekzogen yollarla (məsələn, travmalar nəticəsində), yaxud orqanizmdə olan infeksiya ocaqlarından daxil ola bilər. Sonuncu hal *bakteriemik infeksiyalar* zamanı müşahidə edilir.
- **Sepsis** (latınca, *sepsis* - irinləmə) zamanı mikroorqanizmlər qanda uzun müddət qalaraq orada çoxalır. Septik proseslərdə infeksiyanın giriş qapısı məlum deyilsə, buna *septisemiya*, daxili orqanlarda ikincili irinli ocaqlar yarandıqda isə buna *septikopiemiya* deyilir.

Bakteriemiik infeksiyalar

- **Bakteriemiik infeksiyalar** praktik olaraq əksər bakteriyalarla törədilə bilər. Qram mənfi və qram müsbət bakteriyalarla törədilən bakteriemiylar müəyyən xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir.
- ***Qram mənfi bakteriemiylar*** əsasən *Enterobacteriaceae* (*E.coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Serratia*, *Proteus*, *Enterobacter* və s.) və *P.aeruginosa* tərəfindən törədilir. Infeksiya daha çox hallarda mədə-bağırsaq traktı, sidik-cinsi yollar və dəri örtüklərindən daxil olur.
- ***Qram müsbət bakteriemiylar*** əsasən *S.aureus* və koagulaza-negativ stafilokoklar (*S.epidermidis* və *S.saprophyticus*) tərəfindən törədilir. Stafilokok bakteriemiyası zamanı törədici dəri örtüklərindən, eləcə də orqanizmdəki hər hansı infeksiya ocağından daxil olur.

Septik infeksiyalar

- Bakteroidlərlə törədilən septisemiyanın əsas törədiciləri - *Bacteroides fragilis* və *Prevotella melaninogenica* çox vaxt digər bakteriyalarla assosiasiya halında aşkar edilir.
- *P.melaninogenica* əsasən ağız boşluğundan, *B.fragilis* isə mədə-bağırsaq traktındakı ilkin ocaqdan qana daxil olur.
- Klostridilərlə törədilən septisemiya zamanı törədicilər çox vaxt digər anaerob və aerob bakteriyalarla assosiasiya halında aşkar edilir. Əsas törədicisi *C.perfringens* bağırsaq traktından və öd yollarından, bəzi hallarda isə abortlardan sonra uşaqlığın selikli qişalarından qana daxil olur.

Septik infeksiyaların diaqnostika prinsipləri

- Mikrobioloji diaqnostika qanın bakterioloji müayinəsinə əsaslanır.
- Qan dirsək venasından aseptik şərtlərə ciddi əməl etməklə, antibakterial müalicə başlayana qədər, yaxud istifadə edilən dərman preparatının orqanizmdən eliminasiyası üçün müəyyən müddət keçdikdən sonra götürülməlidir.
- Qanın bakterioloji müayinəsi qandan törədicinin əldə edilməsinə - hemokulturanın alınmasına əsaslanır.

Qanın bakterioloji müayinəsi

- Müayinə məqsədilə qan dərhal maye qidalı mühitlərə, bu olmadıqda isə içərisində qanın laxtalanmasına mane olan reagentlər (natrium sitrat, heparin və s.) olan steril flakona əlavə edilir.
- Tərkibindəki bakterisid amillərin təsirini neytrallaşdırmaq üçün götürülmüş qan həcmindən 5-10 dəfə artıq olan maye qidalı mühitə inokulyasiya edilir (adətən 5-10 ml qan 50-100 ml maye qidalı mühitlərə inokulyasiya edilir). Qarın yatalağından və digər infeksiyon xəstəliklərdən şübhələndikdə xüsusi qidalı mühitlərdən istifadə olunur.
- Nümunələr 37⁰C-də 10 gün müddətində hər gün müşahidə aparmaqla inkubasiya edilir.
- Qidalı mühitdə inkişaf olduqda (bulyonun bulanması, çöküntü və s.) qanlı aqara köçürülür, təmiz kultura alınır, identifikasiya edilir və antibiotiklərə həssaslıq təyin edilir.

Qanın bakterioloji müayinəsi: interpretasiya

- *Qandan istənilən mikroorqanizmin əldə edilməsi miqdarından asılı olmayaraq bakteriemiya və sepsis kimi qiymətləndirilir.*
- Qanın bir dəfə müayinə edilməsi heç də həmişə hemokulturanın alınmasını təmin etmir.
- Nəticə mənfi olduğu təqdirdə bir günlük intervalla, üç dəfədən az olmayaraq müayinə aparılması məqsəduyğundur.

Avtomatik hemokultura sistemi

- Son zamanlar hemokulturanın alınmasını tezləşdirmək, eləcə də çoxsaylı müayinələri asanlaşdırmaq üçün avtomatik kultivasiya sistemləri tətbiq edilir. Bu məqsədlə *Bactec avtomatik hemokultura sistemindən* daha çox istifadə edilir.
- Üsulun prinsipi mikroorqanizmlərin inkişafı nəticəsində əmələ gəlmiş karbon qazının aşkar edilməsinə əsaslanır.
- Qan nümunələri tərkibində nişanlanmış karbon izotopu (məsələn, ^{14}C izotopu) olan qlükoza, aminturşular və s. əlavə edilmiş qidalı mühitlərdə fasiləsiz qarışdırılmaqla kultivasiya edilir. İnkişaf olduğu təqdirdə mikroorqanizmlərin həyat fəaliyyəti nəticəsində əmələ gələn CO_2 kompüter təhlilinə malik detektorlarda aşkar edilir.

Automated Blood Culture System

