

Mic 4a-SALMONELLALARIN ANTİJENİK YAPISI

written by Dr. Aydoğan Lermi

SALMONELLA ANTİJENİK YAPISI: salmonellalar O antijei ile guruplara H antijei ile serovarlara ayrılırlar.

GRUP: O somatik antijei hücre duvarının LPS inin PS kısmı O antijenidir.

O antijeni ısıya, aside, alkole dirençli, Formaldehit e dirençsizdir. OAj1, OAj2, OAj3, OAj60... diye sınıflanır. Salmonella O antijeni E. Coli, Citrobacter, Shigella, Proteus ile X reraksiyon verebilir.

SEROVAR: Hkirpik antijenidir. Protein yapıdadır. H antijeni ısıya, asite, alkole, proteolitik etkilere dayanıksızdır, formaldehite dayanıklıdır. H antijeninin bir kısmı salmonellalara özgüdür (spesifik) ve değişmez. (FAZ 1 Antijen) a, b,c, ... z,z1, z2, z3, ... diye sınıflanır. H antijenlerinin bir kısmı üreme sırasında değişerek yerine yeni antijenler belirir. Bunlar birçok salmonellalarda bulunabilir. Bunlara NON SPESİFİK FAZ 2 Aj ler denir.

Vİ antijeni: O somatik antijeinin üstünde glikolipid yapısında ki antijendir ancak tüm salmonellalarda bulunmaz. S. Tifi, S. Paratifi, S. Hirschfeldii, Bazı Escherisia bazı Citrobakterlerde Vi antijeni bulunur. Vi var ise O ile Agg önlenir. Vi 60 C de 1 saat ısıtılarak ekarte edilir.

M antijeni : S. Scotmulleri kökenlerinin bazılarında M polisakkarit Antijeni bulunur. M antijeni de O Aj ile agg önler. M antijei 100 C de 2,5 saat ısıtılarak ekarte edilebilir.

FİMBRİA ANTİJENİ: salmonellaların fimbria antijenleri vardır. Antifimbrial antikorlar ile agg olurs O, H ve Vi Aj ile agg önlerler. Bağışık serumda antifimbrial antikorların absorpsyonla uzaklaştırılması gerekir.

SALMONELLA SEROLOJİK TANISI

- İnsanda ptojen salmonellaların büyük kısmı A-G gurubundandır.
 - A - PARATİFİ A
 - B - SCOTMULLERİ - TİPHİMURİUM
 - C - COLERASUİS -
 - C1 - HİRSCHFERDİ
 - D - TİFİ
- O Aj aramak için lam agg yapılır,
- H Aj aramak için tüp agg yapılır,
- Bakt süsp + poly O (A-E)—àagg var (bakt süsp büyük olasılıkla salmonella
 - —àagg yok (tifi veya hirschferdii olabilir à Vi var.. Vi aj ile agg varsa salmonelladır ...naapalım ...bakteri süspansiyonunu 60C de 1 saat ısıtalım Vi aj ortadan kalkar tekrar bakarız.
 - —àagg var.. grup A anti O , grup B anti O , grup C anti Ohangi gurupta agg olduğunu buluruz.

- Eğer poly O ile agg yoksa tifi veya hirschfeldii olabilir. Anti Vi ile agg varsa Vi var. 60 C de 1 saat ısıt sonra ANTİ D (TİFİ) ve ANTİ C1 (HİRSCHFİRDİİ) ile agg varmı bak..yoksa CİTROBACTER (Vİ +)

- Poly O (A- E) - negatif ise
 - (F- G- H -) Olabilir bunlara ait anti serumlar ile tekrar bakılabilir.
- O antiserumlar ile gurubu belirlenen bakteri bu kez H Aj için incelenir. (tüp agg). Bakterinin formalinize süspansiyonu H Aj olarak kullanılır.
 - Hareketli bakterinin bir gecelik buyyon kültürüne % 0.06 formalin 1/1 oranında katılır. Oda ısısında 1 saat bekletilir ve H Aj olarak kullanılır.
- Vi Aj saptamak için canlı bakteri süspansiyonu kullanılır. Opak kolonilerden (Vi Aj boldur) alınan örnekler ile süspansiyon hazırlanır. Tüplere Vi antiserumu SF ile 0,2 ml lik çift sulandırımı yapılır. Üzerine 0,2 ml canlı bakteri süspansiyonu katılır, 2 saat 37 C de 1 gece buzdolabında bekletildikten sonra agg varmı diye bakılır.

Mic 2-ENTEROBACTERİACEAE İDENTİFİKASYONU

written by Dr. Aydoğın Lermi

- I. 1 Adet kanlı agar (zengin BY ayırıcı değil) + 1 adet AYIRICI BY (MC conkey, EMB , ENDO) ekim yapılır
 1. SS söz konusu ise ÇOĞALTICI BY (SELENİT F, TETRATİONATLI) ekilir, burdan SEÇİCİ BY aktarılır (SS, XLD AGAR; HEKTOEN, BİZMUT SÜLFAT)
- II. Koloniler incelenir. ENDO, McConkey, EMB besiyerleri laktoz + ile - bakterileri ayırır. Laktoz + olan koli, klebsiella, enterobakter gibi bakteriler renkli koloni yapar. Laktoz negatif SS, Proteus, Morganella, Providencia, Serratia renksiz koloni yapar. SSSPPM -
 1. SALMONELLA III (S. Arizona laktoz + dir. Bazı E. Koli ler ise geç laktoz + yada laktoz -

olabilirler.

1. Selenit F ve Tetrasyonat sıvı BY çoğaltıcıdır.
1. SS: salmonella ve Şigella renksiz bazen ortası siyah koloni yapar. Laktoz + bakteriler SS besiyerinde baskılanırlar, ürerlerse de pembe mat koloniler yaparlar.
1. XLD besiyerinde
 1. LAKTOZ + bakteriler SARI
 1. SALMONELLA : PEMBE,
 1. ŞİGELLA : RENKSİZ koloni yapar.
1. HEKTOEN besiyerinde
 1. LAKTOZ + LER SARI,
 1. SS: MAVİ YEŞİL koloni yapar:

- III. Kolonilere OXİDAZ testi yapılır. Enterobacteriaceae ailesi OX - dir. Oksidaz testi ayırıcı BY den yapılmaz(Mc Conkey, ENDO, EMB). Oksidaz testinin ayırıcı tetra metil fenilindi metil fenilin dir ve sitokrom oksidaz varını diye bakar. Enterobacteriaceae lerde yoktur.
- IV. Kültürden saf koloni elde edilip biyokimyasal özelliklerine bakılır.

Mic 1-ENTEROBACTERİACEAE AİLESİ

written by Dr. Aydoğan Lermi

ENTEROBACTERİACEAE AİLESİ OX - KAT+

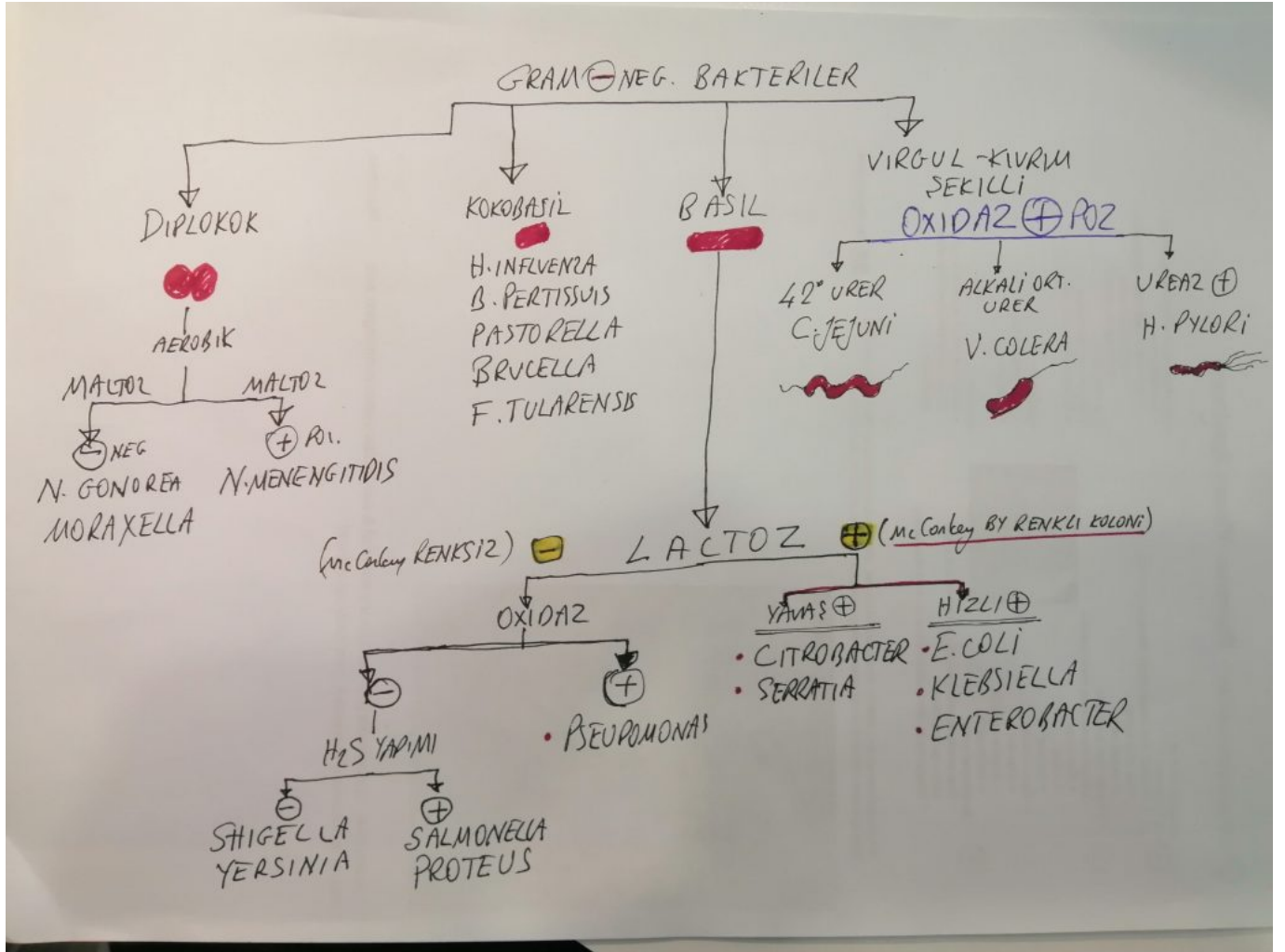
ENTEROBACTERİACEAE ailesi, birçok önemli patojenin bulunduğu bir bakteri grubunu kapsar. Bu belgede, E. coli, Shigella, Salmonella ve diğer türlerin biyokimyasal özellikleri, patojeniteleri ve hastalık etkenleri ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır. Ayrıca, her türün tanımlanması, teşhis yöntemleri ve enfeksiyon bağlantısında önemli veriler sunulmuştur.

Temel Noktalar

- ENTEROBACTERİACEAE ailesinin genel özellikleri, hareketli çomaklar ve fakültatif anaeroblar olarak tanımlanır.
- E. coli, çeşitli alt türleriyle (ETEC, EIEC, EHEC, EPEC) farklı hastalıklara neden olabilir.
- Shigella, yalnızca insanda patojen olarak belirlenir ve dizanteri etkeni olarak bilinir.
- Salmonella, tifo, enterit ve sepsis gibi üç tür hastalık yapar.
- Citrobacter, insanda enfeksiyon yapabilen bir diğer fırsatçı patojendir.
- Klebsiella, menenjit ve sepsis gibi ciddi hastalıklara yol açabilen kapsüllü bir bakteridir.
- Yersinia, enterokolit ve veba gibi hastalıklara neden olan patojenler içerir.

Çoğu hareketli çomak, fakültatif anaerob, fermetatif, glikozdan asit ve gaz yaparlar.

OX- KAT+ (Shig Dis O grup 1 hariç) Nitratları nitritlere çevirirler (erwinia yersinia hariç)



E. COLİ İMVİC +-

- ETEC- kolera form diare etkenidir.
- EIEC- shig benzeri invazyon ve dizanteriform ishal yapar.
- EHEC- verotoksijenik E. Coli o157 H 7 (VETEC)s. Diz benzeri toksini var
- EPEC - p=ügs süt çocuğu ishali yapar
- ÜROPATOJEN E. COLİ - P fimbriyası var : P kan gurubu antijenlerine ve ürogenital epitele bağlanır. O:1,2,4,6,8,11

Kolilerin çoğunda MS tip 1 fimbria var

E.Coli KH lardan gaz yapar glikoz, maltoz, mannitol, xiloz, ramnoz, arabinoz, sorbitol, gliserol den asit ve gaz yaparak parçalar. Nişastadan gaz oluşturmazlar. Triptofandan - indol + oluşturular. Metil kırmızısı+ dir. Voges prokauer - , sitrat - , TSİ de K/K gaz+ H₂S- (asit / asit/gaz+/h₂s-)dir. Mac Conkey de pembe EMB de siyah madeni koloniyapar. SS de üremeleri baskılanırürerse pembe mat koloni yapar. XLD agarda sarıHektoen agarda turuncu koloni yapar.

ŞİGELLA İMVİC 0+-

Yalnız insanda patojen, antijenik ve biyokimyasal olarak sınıflanır. Hareketsiz ve kapsülsüzdür. Laktoz negatif, Mc Conkey ve EMB de şeffaf, beyaz ortası siyah koloni yapar. Sonnei3-8 günde laktozu parçalar. Sonnei geç laktoz pozitif.

- A. DİZANTERİİ
- B. FLEXNERİ,
- C. BOYDİİ,
- D. SONNEİ

Glukozdan asit + yapar gaz - yapmaz. (flex ve boydii gaz yapar), Sukroz - dir (sonnei - flex +),

İMVİC(değişken/ +/-/-) üreaz - dir. TSİ (ALKALİ/ ASİT/ GAZ- / H2S-)

SALMONELLA İMVİC + - + -

üre - ONPC- kapsülsüz, hareketli kirpikli (galinorum hariç) tip 1 veya 2 fimbriyalı (paratifi A hariç)(O Aj grup, H Aj Serovar) salmonellaların M antijenleri vardır ve anti O ile agg önler. Lak- Suk -Gli asit + gaz + (tifi ve galinarum gaz yapmaz) H2S+ paratifi hariç. Mc Conkey, ENDO, EMB; SS, Deoksikolat agarda renksiz koloni yapar. TSİ: (SARI/ KIRMIZI/ GAZ+ / H2S +) Dışkıda salmonella izolasyonu

BİZMUT SULFAT AGAR: laktoz + ve gram + engeller, S. Tifi ortası siyah, kenarları yeşil koloni, S. Enteritidis: siyah koloni, diğer salmonellalar yeşil ürer.

BRİLLANT GREEN AGAR : S. Tifi dışındaki salmonellaların izolasyonu için. Salmonellalar pembe beyaz ürer.

SALMONELLA TİFİ yalnız insanda patojendir. 3 çeşit hastalık yapar.

1- genel enfeksiyon: TİFO ve paratifolara

Etken:

- S. Tifi,
- S. Paratifi A,
- S. Scotmulleri,
- S. Tifimurium,
- S. Hirschferdii,

1.Haftanın sonunda ve 2. Haftanın başında kandan ve kemik iliğinden izole edilir 2. Haftanın sonundan itibaren dışkıdan ve idrardan izole edilir. Serumda antikor 2. Haftadan sonra pozitif olmaya başlar.

2- Salmonella enterit ve enterokoliti . Akut gastro enterit dir.

Etken:

- S. Scotmulleri,
- S. Hirschfeldii,
- S. Enteritidis, (en sık),
- S. Tifimurium,

Dışkı, rektum sürüntüsü, kusmuk, ve şüpheli besinden izole edilebilir. Akut seyirlidir ve antikor cevabı genellikle gelişmez.

3- Sepsis ve lokal organ enfeksiyonu:

Etken:

- S. Kolerasis (en sık),
- S. Hirschfeldii,
- S. Tifimurium dur. Kandan ve lokal enfeksiyon odağından izole edilebilir. 2. Haftadan itibaren antikor cevabı oluşur.

CITROBACTER: İMVİC -+++

Vi aj var C. Freundii C. Diversus insanda patojen UTİ, Sepsis ve yara enf. Yapar. Hareketli, kapsülsüz, Glik danasit ve gaz yapar, imvic -+++ (salm aynı). McConk, ENDO agarda 24 saatte şeffaf, 48 saatte pembe koloni yapar. ONPG+, SS şeffaf ürer, EMB mor koloni yapar. TSİ sarı/ kırmızı/ gaz+ H2s+ (salm gibi)

EDWARDSIELLA İMVİC - - - +

Edwardsiella fırsatçı patojendir. Sepsis, menenjit, endokardit, UTİ yapar. Hareketli, glikozdan asit ve gaz yapar. İmvic -+++ (E. Coli nin tersi). Üraz +TSİ sarı/ kırmızı / gaz+ H2S+ sitrat+ metil - VP- Ureaz+ , ENDO, EMB, SS, HEKTOEN şeffaf koloni yapar.

KLEBSIELLA İMVİC - - + +

Kapsüllü, hareketsiz üreaz+ barsakta var, friedlander pnm, UTİ, Menenjit, Sepsis, Lokal enfeks yapar. TSİ SARI/SARI/GAZ+ / H2S-

K. rinoscleromatis burunda rinosklerom yapar (burunda kronik gronilomatöz, görüntü ve yapıyı bozan disfiguring, tumoral lezyon),

K. ozanea : özena yapar. : kötü kokulu rinit, nazofaringeal atrofi yapar.

Klebsiella en iyi glikoz ve kanlı BY de kapsüllenir ve mukoid koloni yapar. Fareye periton içi verilirse 24 - 48 saatte Sepsis yapar. Klebsiellalar KH lardan asit ve gaz yapar.

Klebsiella pnemonia nişastayı 4 günde parçalayıp gaz yaparak diğer barsak bakterilerinden ayrılır. K.pnm Nişasta +. Mc Conkey pembe, EMB mor, Hektoen Turuncu, SS pembe mukoid koloni yapar.

ENTEROBACTER İMVİC -++

Enterobacter hareketli kapsülsüz fırsatçı patojen. İmm sup hastalarda enfeksiyon yapar.

Enterobacter cloaca ve E. Aerogenes en sık görülen. UTİ; USYE, Sepsis , menenjit yapar. Glikozdan asit ve gaz yapar. İMVİC -++ (klebs gibi) TSI: SARI/SARI/GAZ+ /H2S- McConkey, ENDO pembe EMB mor koloni yapar.

HAFNİA: İMVİC -/-/-

Hafnia alevi fırsatçı patojen. Kapsülsüz, hareketli ureaz-indol- ONPG+ . ENDO, McConkey de 24 saatte renksiz, 48 saatte pembe koloni yapar. TSI: sarı/ sarı/ gaz+/ H2S- lizin + ornitin + arginin -

SERRATİA İMVİC -/-/+/+

laktoz- kapsülsüz hareketli 15 - 20 derecede ürer. Kabarık kırmızı opak düzensiz kenarlı koloniler yapar. Laktoz- Beta galaktozidaz + glikozdan gaz yapmaz. Üreaz- dir. TSI: SRI/ SARI/ GAZ- H2S- S. marcessens hastane enfeksiyonu yapar. Sonda ya bağlı ÜTİ, entübasyona bağlı USYE, katatere bağlı Sepsis, menenjit ve endokardit yapar.

PROTEUS İMVİC +/+/-/-

Kirpikli, hareketli, kapsülsüz, hızla yayılır, lağım gibi kokar, yayılmaması için %6 agar yada kapağına alkol konup ters çevrilen petride yayılmadan ürer. Glikozdan gaz + yapar. Mc Conkey, Hektoen , EMB, SS renksiz koloni yapar. TSI : SARI/ SARI/ GAZ+ / H2S +

P. mirabilis, P. Vulgaris barsakta bulunabilir. Diyabetik ve imm supresiflerde de fırsatçı enfeksiyon yapar. UTİ, menenjit, Sepsis, yara ve yanık enfeksiyonu, yumuşak doku enfeksiyonu, YD da göbek enfeksiyonu ve sepsis yapabilir.

PROVIDENCIA İMVİC +/+/-/-

P. stuartii ve P. Retgerii fırsatçı patojenlerdir. UTi, yanık enfeksiyonu, Sepsis yapabilir. Hareketsiz, kapsülsüz, H2S- P. stuartii glikozdan gaz yapar, üreaz - dir. P. Retgeri glikozdan gaz yapmaz, üreaz + dir. McConkey, ENDO renksiz EMB Mor, SS renksiz koloni yapar. TSI: SARI/ SARI/ DEĞİŞKEN/H2S- dir.

MORGANELLA İMVİC : +/+/-/- laktoz - üreaz +

Morganella morgagni fırsatçı patojendir. ÜTİ, yapar. TSI : SARI/ SARI/ GAZ- H2S - dir. Laktoz - üreaz + dir. Hareketli ve kapsülsüzdür. Yayılır ancak proteus gibi konsantrik halkalar yapmaz. Renksiz koloniler yapar.

YERSİNİA: İMVİC :: 0/+/0/-

- Yersinia enterocolitica enterobacterler gibi enfeksiyon yapar.
- Yersinia pestis veba yapar hareketsizdir.
- Yersina pseudotuberculosis 22 C de hareketlidir.

YERSİNİA TSI: KIRMIZI/ KIRMIZI/H2S -/ GAZ- DİR

Yersinia Gram negatif bipolar boyanır. Kokobasildir. Kapsülsüzdür.

- Y. enterocolitica: gastroenterit, enterokolit, farenjit, mezenterik lenfadenit, Sepsis yapar.

İmmunkompleks hastalığı gibi (bakteriyi izole edilemez ancak serolojik + dir). Y. Enterokolitika enfeksiyonu purpura, eritema nodosum, eritema multiforme, artrit, tenosinovit, Glomerülonefrit yapabilir.

- y. pseudotuberculosis: insana hayvanlardan bulaşır. Sepsis ve LAP yapar.

y. enterokolitika: glukozu gaz yapmadan fermente eder. Laktoz - sukroz - ureaz- gaz - h₂s - indol +/- metil red+ voges prokauer 25 C de + 37 C - citrat- imvic 0/+ 0/- +4 derecede ürer bu derecede diğer bakteriler üreyemediğinden buzdolabında bekletmek çoğaltıcı etki yapar. Mc Conkey, EMB, ENDO, SS ekilip bir gece 4 C de daha sonra etüvde bekletilirse iyi ürer renksiz koloniler yapar .

Y. enterokolitikanın dışkıdan izolasyonu: Selenit F çoğaltıcı besiyeri daha sonra: ENDO,EMB,CİN,McConkey ayırıcı by'e ekilir. Ekimlerin çift yapıp birinin 4C de bekletilmesi tanıya yardımcı olur. Selenit F e ekim yapıp buzdolabına konur daha sonra bundan 4,7,14 ve 21. Günlerde McConkey ve CİN e ekim yapılır.

Akut yersiniozlarda 2. 3. Haftada, kronik yersiniozlarda ve immun reaksiyon sonucu gelişen tablolarda (Y. Enterokolitika enfeksiyonu) serolojik + olur. Serolojik için antijen olarak %2 agar jelozda üretilen 120 C de 2.5 saat bekletilen kültür ölü bakteri süspansiyonu O antijeni olarak kullanılır.

%2 agar jelozda üretilen fakat formaldehit ile öldürülen bakteri süspansiyonu ise H antijeni olarak kullanılır. Antijenlerin yörede var olan serotiplerden hazırlanması gerekir. 1/60 üzerindeki titre pozitif anlamına gelir. Y. Enterokolitika O:9 suşu ile B. Abortus arsında antijenik çapraz reaksiyon vardır.

Veba (Y. Pestis tanısı)

- Kronik LAP den biyopsi,
- Akciğer vebasında balgam örneği,
- Sepsiste kan dan Y. Pestis izolasyonu yapılır. Örnekler Mc Conkeye ekilir. Yada kobaya deri altı, periton içi verilir 2-5 gün sonra karaciğer ve dalakta pseudo tüberküller görülür. Dalak ve KC de pseudoterküllerin görülmesi ve buralardan basilin izolasyonu tanı koydurur.

GRUBER WİDAL

written by Dr. Aydoğan Lermi

Gruber Widal testi tifo ve paratifo hastalıklarının tanısında kullanılır. Salmonella typhi, Salmonella paratyphi A, Salmonella paratyphi B, Salmonella paratyphi C'nin O ve H antijenlerine karşı gelişen antikorları tespit etmek için kullanılan bir tüp agglütinasyon testidir.

TİFO

written by Dr. Aydoğan Lermi

Tifo az gelişmiş ülkelerde alt yapı kanalizasyon sistemlerinin, temiz içme sularının olmadığı ülkelerde, sanitasyon temizlik ve hijyen koşullarına uyulmayan yerlerde salgınlar şeklinde görülür.

SALMONELLA

written by Dr. Aydoğan Lermi

Salmonella bakterisi sular, toprak, süt ürünleri, yumurta, hayvan dışkısı, çiğ gıdalar da yaşayabilen bir bakteridir. Besinler ve gıdalar ile bulaşan enfeksiyon hastalığına sebep olur.