

ALCALIGENES İNFEKSİYONLARI

- *Alcaligenaceae* Familyası
- *Alcaligenes* Genusu
- *Taylorella* Genusu
- Gram negatif çomak özelliğinde etkenlerdir.
- Aerobik ortamda ürerler.
- *A. faecalis*: özellikle insanlarda üriner sistem, solunum sistemi ve sinir sistemi infeksiyonlarına neden olur.

TAYLORELLA İNFEKSİYONLARI

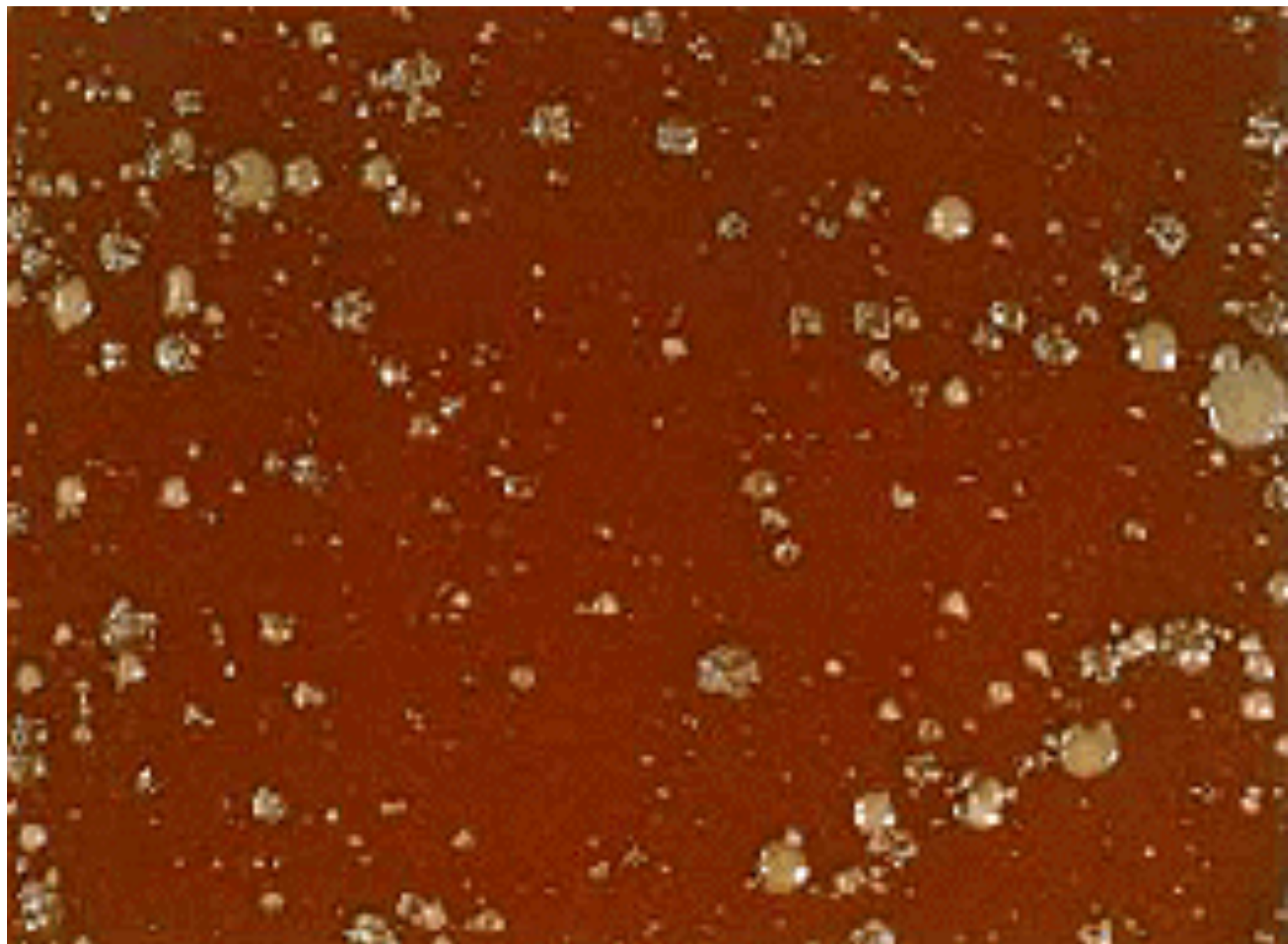
ATLARIN BULAŞICI METRİTİSİ (Contagious Equine Metritis)

- Atların bulaşıcı metritisi, tek tırnaklıların (öz. atların) *Taylorella equigenitalis*'den ileri gelen vaginitis, servitis ve endometritis ile karakterize olan akut seyirli, bulaşıcı ve infeksiyöz veneral bir hastalıktır.

Etiyoloji

- Etken *T. equigenitalis*
- Gram negatif
- Hareketsiz
- Sporsuz
- Boyalı preparatlarda kokoid, kokobasil ve çok küçük çomakçıklar halinde görülen

- Etken en iyi 37°C'de mikroaerofilik koşullarda çikolata agar üzerinde üremektedir.
- At kanından hazırlanan (%5-%10) Eugon Çikolata agarı (at kanı 80°C' de 10 dk. Isıtılarak) etkeni üretmek için uygun bir besi yeridir.



- Etken agar üzerinde 48 saat içinde 0,3-1 mm çapında, kenarları düzgün, yuvarlak, parlak, kokusuz koloniler şekillenir.
- Etken kurumaya karşı oldukça duyarlıdır. Bu nedenle gerek ilk izolasyonlarda ve gerekse üretim esnasında, kullanılacak besi yerinin oldukça fazla olması önerilir.

Epidemiyoloji

- İnfeksiyona atlar çok duyarlıdır.
- Sığır, koyun ve keçilerde doğal ve deneysel koşullarda hastalık oluşturulamamıştır.
- Bulaşmada çiftleşme çok önemlidir.
- Hayvan bakıcıları, kontamine tımar bulaşmada önemlidir.
- Akıntılar bulaşmada rol oynar.

- Doğal infeksiyonlar sonu yavru atımları bildirilmemiştir.
- Ancak, gebelerde in-utero etken verildiğinde 2-3 gün içinde yavru atıldığını bildiren çalışmalar vardır.
- İnfekte hayvanların gebe kalma oranı çok düşer.

LABORATUVAR TANISI

- Laboratuvara gönderilecek materyaller
- Genital swap
- Penis, prepitium swapları vs
- Alınan swaplar transport medium içinde laboratuvara gönderilir.
- En geç 20 saat içinde ekim yapılmalıdır

1-Bakteriyoskopi

- Gram boyamada negatif kokoid, kokobasil
- Giemsa boyamada polimorf nukleer lökositlerin fazlalığı

2- Kültür

- % 10 at kanından hazırlanmış Eugon Çikolata agar (streptomisinli 200mg/ml)
- % 10 at kanından hazırlanmış Eugon Çikolata agar (streptomisinsiz)

- Ekimi yapılan materyaller en az 2 gün mikroaerofilik ortamda inkübe edilir.
- Zayıf üreme varsa bu süre 1 haftaya kadar çıkar.

3- Serolojik testler

- Aglutinasyon
- Komplement Fiksasyon
- IFA
- IHA
- ELISA

BARTONELLA
İNFEKSİYONLARI

- *Bartonellaceae* Familyası
- Gram negatif, hafif kıvrık çomaklardır.
- Mikroaerofilik özelliktedirler.
- Kedi bitleri ve keneler gibi vektörlerle taşınırlar. Kan yoluyla (vektör ısırması, tırmalaması) ile bulaşan intraselüler etkenlerdir.

- *Bartonella henselae*: Kedi Tırmalama Hastalığı
- Etken endotel hücre üremesini stimüle eden Vasküler endotelyal büyüme faktörü' ne sahiptir.
- Eritrositleri parçalayarak infeksiyon gelişir.

PASTEURELLA İNFEKSİYONLARI

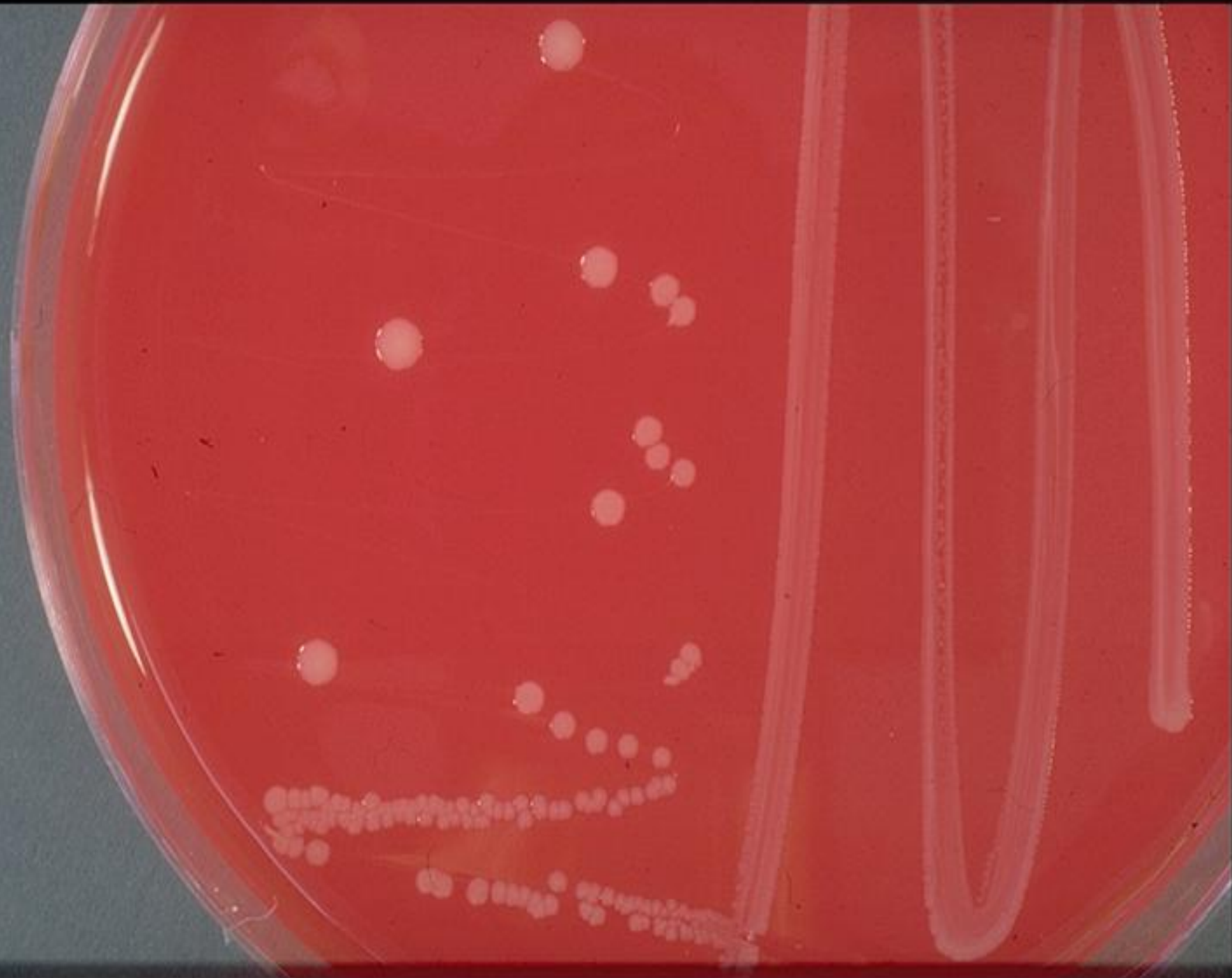
Pasteurella cinsi içerisinde başlıca hastalık yapan türler

- *Pasteurella multocida*
- *Pasteurella trehalosi*
- *Pasteurella pneumotropica*
- *Pasteurella anatipestifer*
- *Pasteurella urea*
- *Pasteurella gallinarum*

- *P. multocida* ---insan, tavuk ,sığır, koyun, manda ---pasteurellosis
- *P. pneumotropica* ---- labaratuvar hayvanlarında sololunum sistemi hast.
- *P. urea* --- ördek, hindi, su kuş ---septisemi
- *Pasteurella trehalosi*: 5- 12 aylık genç koyunlarda septisemi
- *Pasteurella anatipestifer*: Ördek ve ördek yavruları ile hindi ve su kuşlarında septisemi
- *Pasteurella gallinarum*: Kanaryalarda septisemi

- Gram negatif
- Kokoid çomak
- İnfekte dokular ve kandan yapılan preparatlarda tipik bipolar
- Sporsuz
- Hareketsiz
- Kapsüllü
- Fakültatif anaerobik







Buldukları yerler

- Tüm yeryüzünde yaygın olarak bulunurlar.
- Çoğu hayvanın üst solunum kanalı, intestinal kanallarında komensal olarak bulunurlar.

PASTÖRELLOZ

- *P. multocida* tarafından meydana getirilen infeksiyondur. Sığır, manda, koyun keçilerde hastalık görülür.
- **SİĞİRLARDA;** akut formda hastalık ani başlar ve kısa zamanda ölüm görülür. Durgunluk ve iştahsızlık vardır. İshal önce sulu daha sonra kanlı bir seyir izler. Kaslarda titremeler ile epistaksis ve hematüri görülebilir.

- **Subakut formda**; baş, boyun ve göğüs bölgesinde ödemler görülür. Ödemlere bağlı olarak soluk alıp vermede zorluklar meydana gelir. Hayvanlar asfeksi ve kanlı ishal sonucu bitkinlikten ölürlür.
- Kronik form (pektoral form)'da; ateş yüksektir. Solunum hızlanmıştır. Kuru ve ağrılı öksürük görülür. Genel durum bozulmuştur.
- Kanlı ishal vardır ve hayvan bitkinlikten ölür.

- **Mandalarda;** solunum yollarında ve farinks bölgesinde ödemler yapan ateşli akut bir hastalıktır. BARBON da denir.
- Koyun ve keçilerde; septisemi ve pnömoni ile karakterize ateşli infeksiyöz bir hastalıktır.

PNÖMONİ



PNÖMONİ



MANNHEMIA HAEMOLYTICA

- Koyun, sığır ve domuzlarda enzootik pnömonilere neden olur.
- Gram negatif, hareketsiz, sporsuz, kapsüllü çomak bir etkidir.
- Giemsa boyama ile bipolar görünür.

- Etken, koyun ve sığırların üst solunum yollarında fakültatif apatojen olarak bulunur. Vüct direnci kırıldığı zaman hastalık yapma yeteneği kazanır.
- Kuzularda septisemilere neden olur.
- Pnömoni oluşur ve plöra ve periton boşluğunda eksudat bulunur. Bu sıvıda çok sayıda etken vardır.

LABORATUVAR TANISI

Laboratuvara Gönderilecek Materyaller

- Labaratuvara çeşitli iç organlar (K.C. dalak, akciğer..)
- Pneumoni söz konusu ise lezyonlu akciğer
- Septisemiden şüpheli ölü hayvanlardan karaciğer, böbrek, dalak, kalp, lenf düğümleri.
- Mastisisli hayvanlardan süt örnekleri.

1-Bakteriyoskopi:

- Gram boyama sonrası Gram negatif kokoid çomaklar
- Giemsa boyama sonrası bipolar etkenler

2-Kültür:

- KA'a ekim yapılır ve 24-48 saat etüvde inkubasyona bırakılır.
- Yuvarlak, parlak, S tipli koloniler oluşturur.
- *M. haemolytica* kanlı agarda hemoliz oluşturur.
- *Pasteurella* kolonileri dissosiasyona meyillidir ve bu M→S→ I → R şeklindedir.
- Buyyonda 15-18 saat içinde homojen bulanıklık yaparlar.
- Mukoid suşlar tüpün dibinde yapışkan tortu oluşturur.

3-Biyokimyasal testler

- *P. multocida* ve *M. haemolytica* 'nın birçok biyokimyasal özelliği aynıdır.
- Ayrımında indol ve MacConkey agarda üreme önemlidir.
- *P. multocida* indol + *M. haemolytica* —
- *P. multocida* MacConkey agarda üremezken, *M. haemolytica* üreme gösterir.

Biyokimyasal testler

	<i>P. multocida</i>	<i>M haemolytica</i>
Oksidaz	+	+
Katalaz	+	+
Glukoz	+	+
Mannitol	+	+
Nitrat	+	+
Mr/vp	-	-
Laktoz	-	V
Üre	-	-
Hemoliz	-	+ (b-hemoliz)
İndol	+	-
H ₂ S	+	V (-)
MacConkey üreme	-	+
Ldc	-	-
Arginin dihidrolaz	-	-

4-Hayvan deneyleri:

- Gönderilen materyallerden izole edilen Pasteurella Şüpheli mikroorganizma süspanse edilerek deneme hayvanlarına 0,1 ml İ.M. ya da İ.P. yolla verilir. Hayvan virulent suşlarda 24-48 saat sonra septisemiden ölür. Ölen hayvanın kanından Gram ve Giemsa boyamalar yapılır. İ organlarından ekim yapılır. Üreyen etkenin identifiye edilmesi ile teŐhis doğrulanır. Deneme hayvanı olarak tavŐan, fare, kanatlı hayvanlar kullanılabilir.

HAEMOPHILUS İNFEKSİYONLARI

- Zaman zaman kokobasiller ya da kısa filamentler halinde görülebilen Gram negatif çomaklar bazı *H. influenza* ve *A. paragallinarum* suşları kapsül oluşturmakta
- *Haemophilus* türlerinin ısıya dirençli “X” (haemin) ve ısıya-duyarlı “V” [nicotinamide adenine dinucleotid) (NAD)] gibi büyüme faktörlerinin birisine ya da her ikisine birden gereksinimleri bulunmaktadır.

- Hareketli fakültatif anaerob, glukozdan asit formasyonu (+), nitrat redüksiyonu (+) nazlı üreme özelliği, MacConkey agarda üremezler
- En iyi olarak %5-10 CO₂'li atmosferde 37°C'de (X ve V büyütme faktörlerini içeren) çikolata agarda ürerler.

Buldukları yerler

- İnsan ve hayvanların müköz membranlarında (özellikle de üst solunum ve alt genital kanallarında) komensal veya parazit olarak bulunurlar.
- *H. parasuis* sağlıklı domuzların nazofarinksinde,
- *H. somnus* ise sağlıklı sığırların solunum kanalında bulunmakta
- *H. paragalinarum* infekte ya da hastalığı atlatan kanatlıların solunum kanallarında

- *H. agni* koyunların,
- *H. haemoglobinophilus* ise köpeklerin genital kanal komensalidir

Patogenez

- *A. paragalinarum*: kapsül ve sitotoksik faktör virulens faktörleri. Yine sentezledikleri bir endotoksinin hastalıkta rol oynadığı düşünülmekte
- *H. somnus*: fagositlerin ve serumun öldürücü etkilerine karşı dirençli olmakta, epitelyuma yapışmakta ve yine adhere olduğu endotelial hücreler için toksik olmaktadır

Laboratuvara gönderilecek materyal

- Haemophiluslar çevre şartlarına karşı duyarlı olduklarından materyaller kurumaya karşı korunmalı ve de örnek alımından mümkün olduğunca kısa süre sonra kültürleri yapılmalıdır
- Bu bakterilerin korunmasında Transport besiyerlerinin ve buzdolabında saklamanın yararı olmaktadır, $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ' nin altında sıcaklıklar (deep-freeze) gerekmektedir.
- Alınacak örnekler hastalığa ya da var olan lezyonlara göre değişmektedir.

Bakteriyoskopi

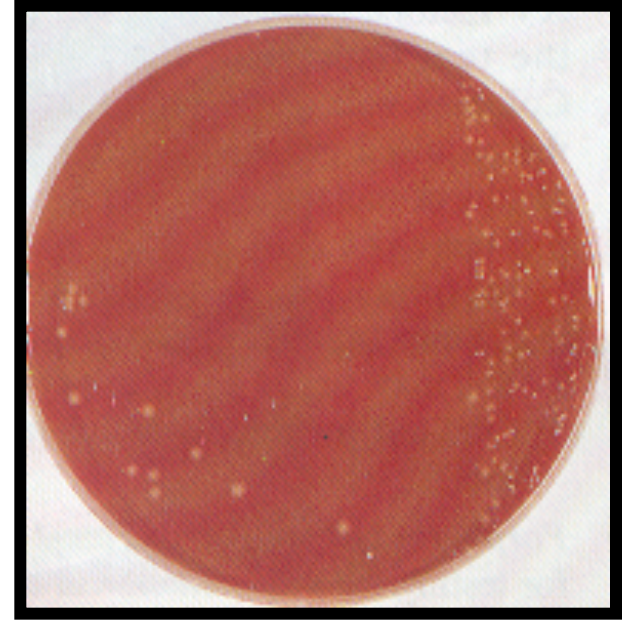
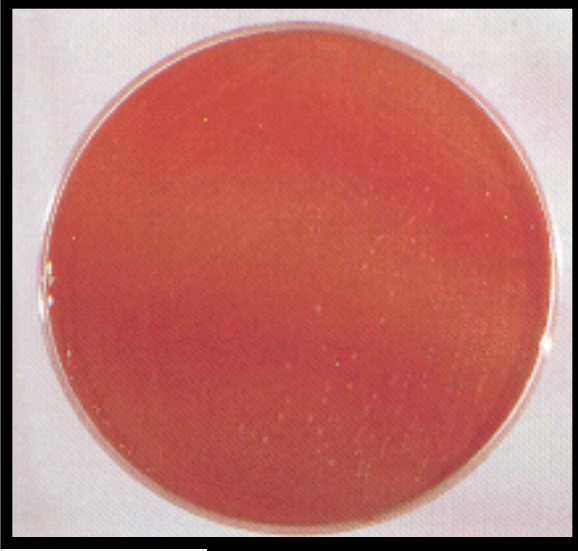
- Laboratuvara gönderilen preparatlar gram boyama yöntemi ile boyanır.
- Gram negatif çomaklar

Kültür

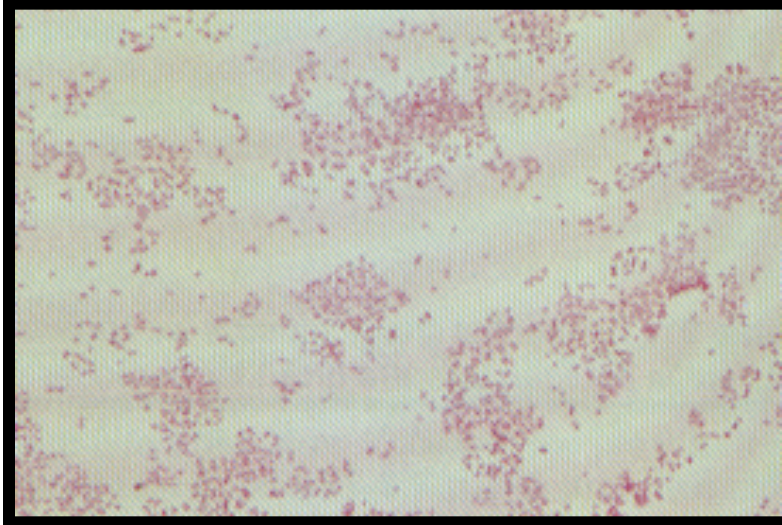
- X ve V faktörlerini içeren besiyerleri gerekmektedir (*H. somnus* dışındaki bütün haemophiluslar için) en iyi olarak % 5-10 CO₂ 'li atmosferde 37 °C' de 3-4 gün içerisinde (**X ve V büyütme** faktörlerini içeren) **çikolata agarda** ürerler.

HAEMOPHILUS İNFEKSİYONLARI

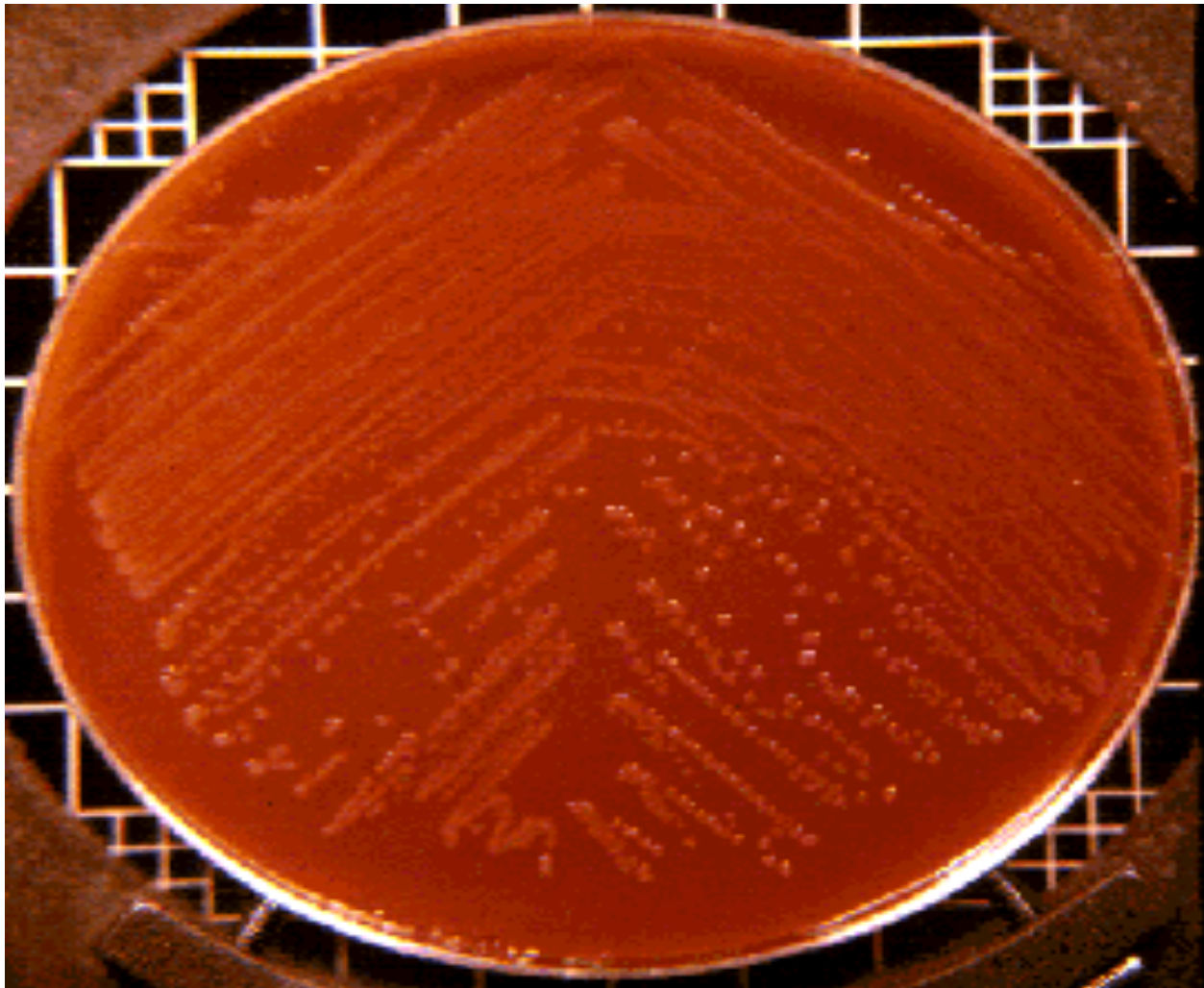
Çikolata agarda *A. paragallinarum*'un
çiğ tanesi benzeri kolonileri



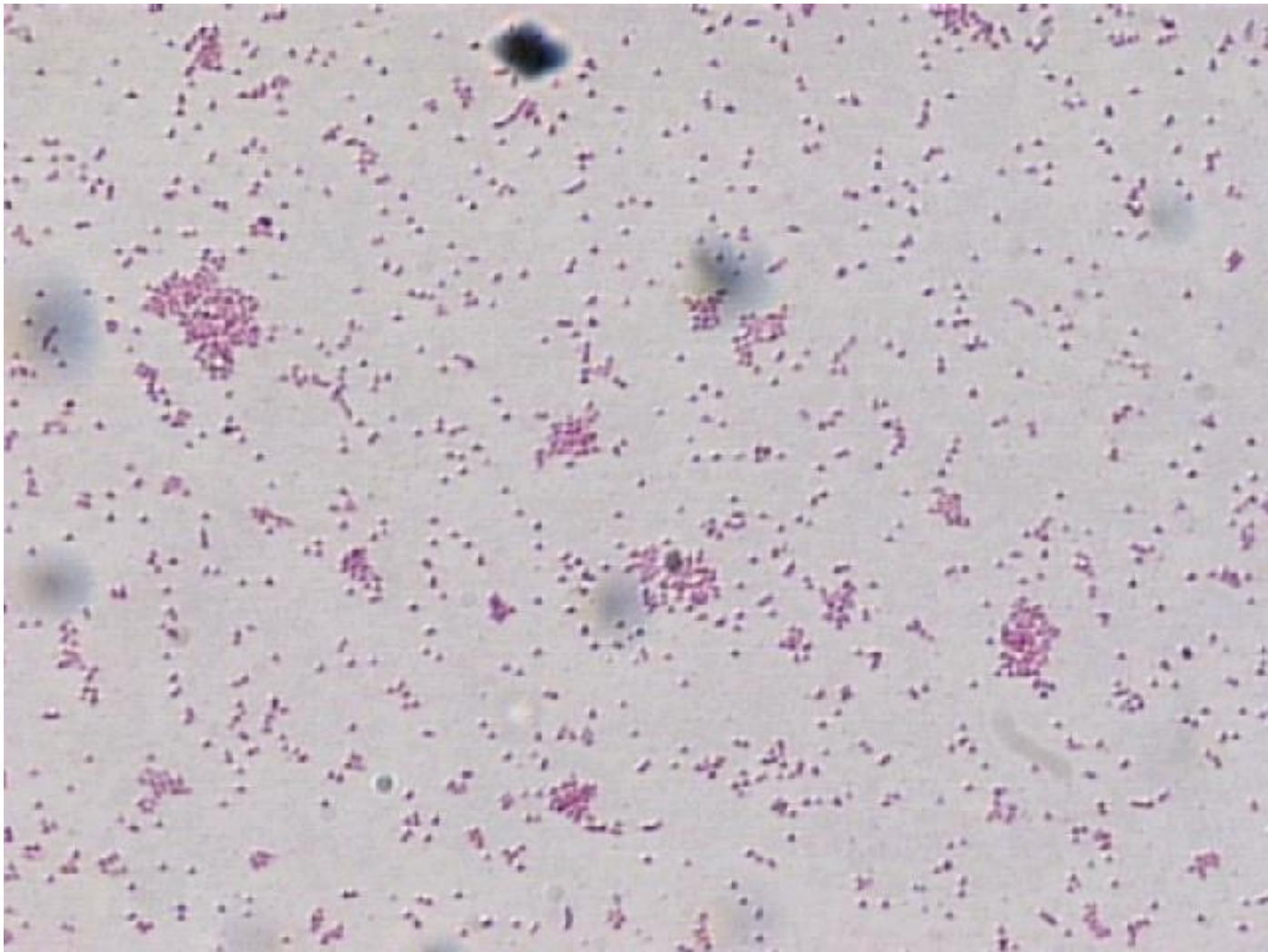
Çikolata agarda *H. somnus*'un karakteristik sarımsı
kolonileri



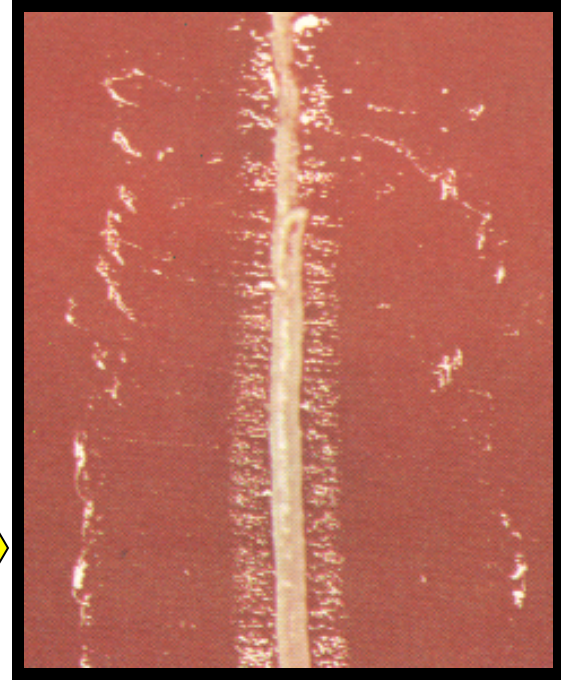
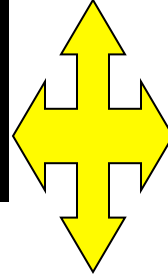
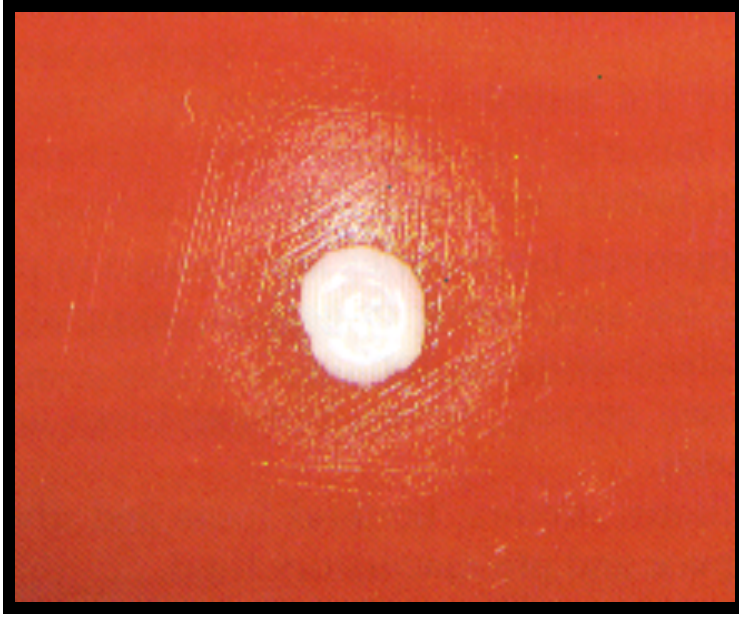
Kokobasiller karakterde Gram-
negatif çomaklar



Haemophilus influenzae
Chocolate agar / CO₂



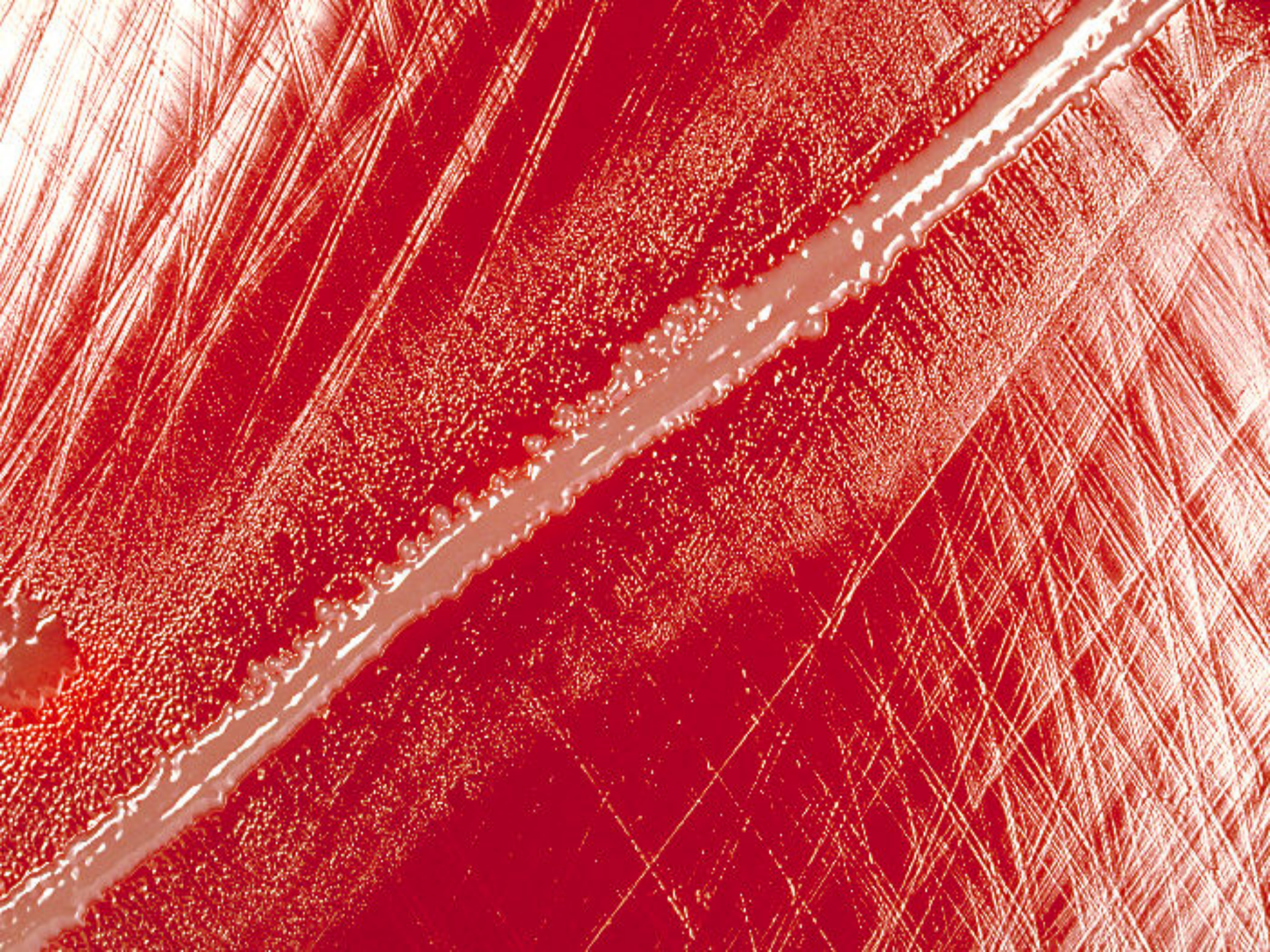
- X faktörü ısıya dirençli olup % 5' lik kanlı agarda fazla miktarda bulunmaktadır. V faktörü ise intrasellüler olarak eritrositlerde bulunmakta ve kanda bulunan NADases' lardan etkilenmektedir. Çikolata agarda V faktörü kırmızı kan hücrelerinden salınır ve de NADases' larda parçalanmış olur. Bununla birlikte ısıya dirençli X faktörü ise hala agarda bulunmaktadır.
- KA' a bir hat olarak üretilen ***S. aureus*** da **V faktörünü** sağladığından bu faktöre ihtiyaç gösteren haemophiluslar bu hattın etrafında **satelletizm** oluşturacaktır .



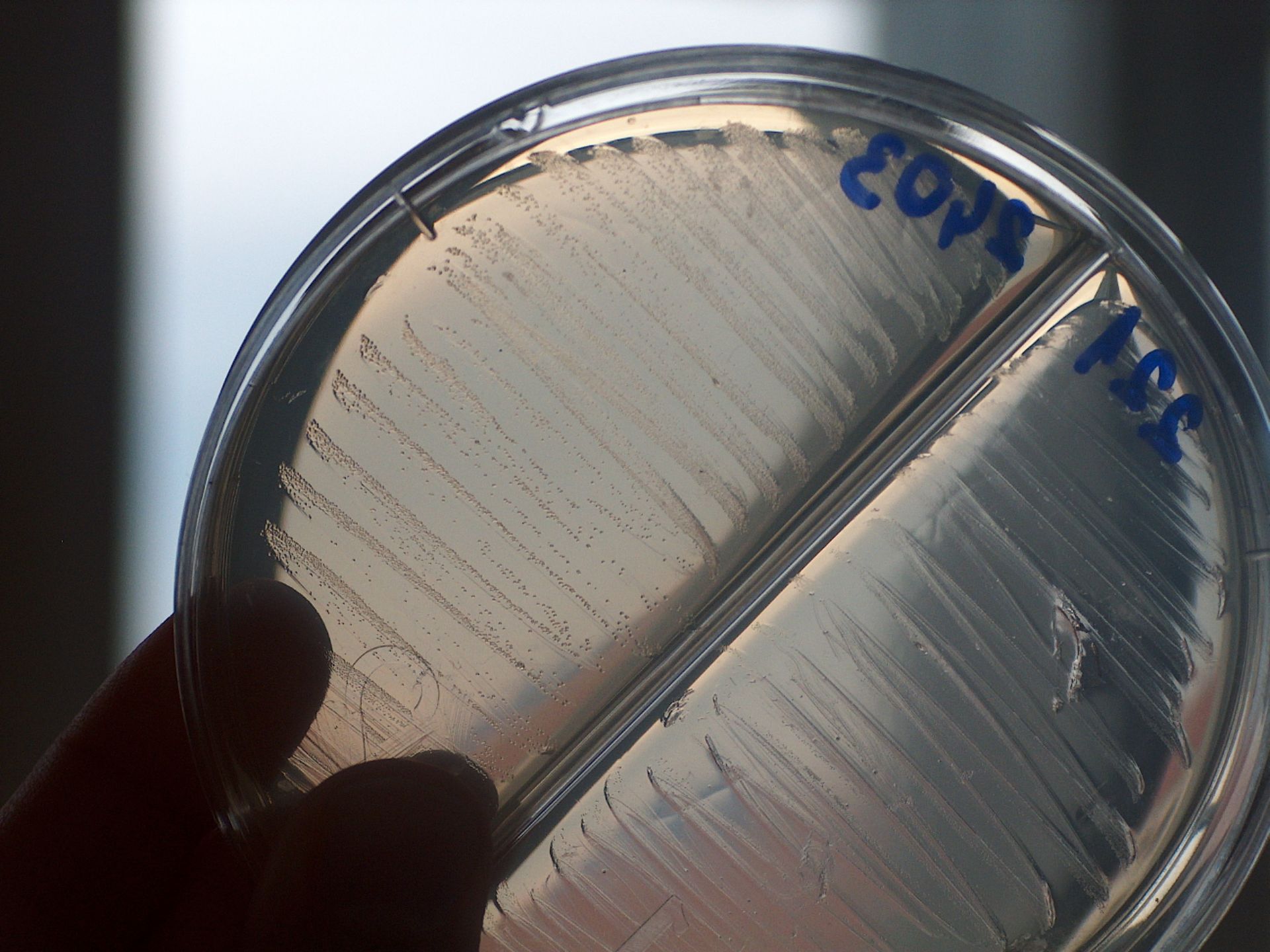
A. paragallinarum'un *Staphylococcus aureus* gibi V faktörü üreten bir bakteri çevresinde gösterdiği satellitizm



X ve V faktörlerine gereksinimin bir nutrient agar üzerinde gösterilmesi. *H. paragallinarum* V ve XV disklerinin etrafında satellitizm oluşturmakta







2018

1918

