

## TÜBERKÜLOZ LABORATUVARI TEST REHBERİ

<b>TEST ADI</b>	<b>ARB (Aside Dirençli Bakteri) Boyalı Direkt Bakı</b>
<b>ÇALIŞMA YÖNTEMİ</b>	Erlich- Ziehl Neelsen boyamalı preparatta mikroskopik inceleme
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	Her gün mesai saatlerinde (acil ise her saat).
<b>NUMUNE ALMA ZAMANI</b>	Her gün her saat
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	Her gün 14:30, (sonuç pozitif ise hemen (PANİK DEĞER))
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	Tüm klinik örnekler (kan ve kemik iliği hariç) (Balgam, açlık mide suyu (AMS), idrar, steril vücut sıvıları, BOS, BAL sıvısı, bronş fırçalama örneği, apse aspirasyon sıvısı, doku biyopsi örnekleri, lenf nodülü, gaita)
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	Örnekler mümkün olduğunca fazla miktarlarda gönderilmelidir.
<b>HASTANIN HAZIRLANMASI</b>	*Balgam sabah aç karnına alınmalıdır. Hastanın derin bir inspirasyon sonrası öksürük ile vereceği örnek tercih edilmelidir. *AMS sabah aç karnına (hastanın gece uyku süresince yuttuğu balgam) alınmalıdır. *İdrar, hastadan sabah alınan (gece uyku süresince mesanede birikmiş) orta akım idrarı olmalıdır. Mesaneye kateterizasyon ile de örnek alınabilmektedir. *Gaita harici diğer örnekler aseptik koşullarda alınmalıdır. Doku örnekleri fiksatif içine konmadan gönderilir.
<b>TRANSPORT ŞARTLARI</b>	Örnekler mümkün olan en kısa sürede laboratuara ulaştırılmalıdır
<b>SAKLAMA ŞARTLARI</b>	Transportta gecikme olacaksa ya da örnek işleme geç alınacaksa ve bu süre 1 saati aşacaksa kan ve BOS örnekleri dışındaki örnekler buzdolabında (2-8°C) bekletilmelidir.
<b>NUMUNE KABI</b>	Steril, vida kapaklı sızdırmaz kaplar (ör: steril idrar kabı)
<b>REFERANS ARALIK</b>	Negatif: Aside dirençli basil görülmedi. +1: Her 100 mikroskop sahasında 1-9 basil +2: Her 10 mikroskop sahasında 1-9 basil +3: Her mikroskop sahasında 1-9 basil +4: Her mikroskop sahasında >9 basil
<b>KLİNİK FAYDA</b>	Tüberküloz tanı ve takibinde yararlıdır
<b>NUMUNE RED GEREKÇESİ</b>	24 saatlik biriktirilmiş idrar örneği, uygunsuz kapta ve uygunsuz koşullarda gönderilmiş örnekler
<b>UYARI</b>	Basilin saptanabilmesi için örnekte 5.000-10.000 basil/ml olması gerektiğinden yöntemin duyarlılığı düşüktür. Kültür, ARB boyamadan daha duyarlıdır. ARB boyama <i>M. tuberculosis</i> komplekse spesifik bir boyama değildir. <i>Mycobacterium</i> cinsinin diğer üyeleri ve bazen farklı cinsler aside dirençli boyanabilir.

<b>TEST ADI</b>	<b>Mikobakteri kültürü (Tüberküloz kültürü)</b>
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	Katı besiyerinde (Löwenstein-Jensen) kültür
ÇALIŞMA ZAMANI	Her gün mesai saatlerinde
NUMUNE ALMA ZAMANI	Her gün her saat
SONUÇ VERME ZAMANI	Üreme olduğunda saptandığı gün, (PANİK DEĞER) üreme olmadığında 8 haftalık inkübasyonun sonunda
NUMUNE TÜRÜ:	tüm klinik örnekler Balgam, açlık mide suyu (AMS), idrar, steril vücut sıvıları, BOS, BAL sıvısı, bronş fırçalama örneği, apse aspirasyon sıvısı, kemik-iligi, doku biyopsi örnekleri, lenf nodülü, kan, gaita
NUMUNE MİKTARI	Örnekler mümkün olduğunca fazla miktarlarda gönderilmelidir. Balgam: en az 3-5 ml, AMS : en az 5-10 ml, İdrar : 40 ml'den fazla, Steril vücut sıvıları : en az 10-15 ml, BOS : en az 2 ml, BAL, bronş fırçalama örneği: en az 5 ml, Doku biyopsi örneği: Yaklaşık 1 gr, Gaita : en az 1 gr
HASTANIN HAZIRLANMASI	*Balgam sabah aç karnına alınmalıdır. Hastanın derin bir inspirasyon sonrası öksürük ile vereceği örnek tercih edilmelidir. *AMS sabah aç karnına (hastanın gece uyku süresince yuttuğu balgam) alınmalıdır. *İdrar, hastadan sabah alınan (gece uyku süresince mesanede birikmiş) orta akım idrarı olmalıdır. Mesaneye kateterizasyon ile de örnek alınabilmektedir. *Gaita harici diğer örnekler aseptik koşullarda alınmalıdır.
TRANSPORT ŞARTLARI	Kontaminant bakterilerin ve mantarların üremesini engellemek için örnekler mümkün olan en kısa sürede laboratuara ulaştırılmalıdır.
SAKLAMA ŞARTLARI	Transportta gecikme olursa ya da örnek işleme geç alınacaksa ve bu süre 1 saati aşacaksa örnekler (kan, kemik iliği ve BOS örnekleri hariç) buzdolabında (2-8°C) bekletilmelidir.
NUMUNE KABI	Steril, vida kapaklı sızdırmaz kaplar (ör: steril idrar kabı)
REFERANS ARALIK	Üreme olmadı <i>M. tuberculosis</i> üredi ( <b>POZİTİF</b> ) Tüberküloz dışı mikobakteri üredi; Kontaminasyon
KLİNİK FAYDA	Tüberküloz tanı ve takibinde yararlıdır
NUMUNE RED GEREKÇESİ	24 saatlik biriktirilmiş idrar örneği, uygunsuz kapta ve uygunsuz koşullarda gönderilmiş örnekler ve zorunlu olmadıkça sürüntü örnekleri
UYARI	*Balgam, AMS ve idrar her gün bir örnek olmak üzere toplam üç örnek verilmelidir. *İndüklenmiş balgam örneği tükürüğe benzediği için yanlışlıkla örnek reddini önlemek amacıyla materyal üzerine 'indüklenmiş balgam' notu eklenmelidir. *AMS alımı sırasında steril serum fizyolojik kullanılmalıdır. Örneği aldıktan sonra pH'ı nötralize etmek için yaklaşık 100 ml sodyum karbonat eklenmelidir. *Kanlı steril vücut sıvısı örnekleri SPS (sodium polyanethol sulfonate) ya da heparin içeren tüplerde gönderilmelidir. EDTA'lı tüp kullanılmamalıdır, mikobakteri üremesini inhibe etmektedir. *Biyopsi örnekleri gazlı bez yada pamuğa sarılmamalıdır. Kurumasını önlemek için 0,5 ml steril serum fizyolojik içinde gönderilmelidir. *Az miktardaki apse aspirasyon sıvısı eküvyon ile alınıp steril serum fizyolojik ya da transport besiyeri (middlebrook 7H9) içinde gönderilebilir.

<b>TEST ADI</b>	<b>Otomatize Mikobakteri kültürü (Mikobakteri kültürü Üreme Kontrollü)</b>
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	Sıvı besiyerinde kültüre dayalı otomatize sistem (MGIT 960)
ÇALIŞMA ZAMANI	Her gün mesai saatlerinde
NUMUNE ALMA ZAMANI	Her gün her saat
SONUÇ VERME ZAMANI	Üreme olduğunda saptandığı gün, (PANİK DEĞER) üreme olmadığında 6 haftalık inkübasyonun sonunda
NUMUNE TÜRÜ	Tüm klinik örnekler Balgam, açlık mide suyu (AMS), idrar, steril vücut sıvıları, BOS, BAL sıvısı, bronş fırçalama örneği, apse aspirasyon sıvısı, doku biyopsi örnekleri, lenf nodülü, gaita, kan ve kemik-iliği. (not: kan ve kemik-iliği farklı bir sistemle çalışılmaktadır)
NUMUNE MİKTARI	Örnekler mümkün olduğunca fazla miktarlarda gönderilmelidir. Balgam: en az 3-5 ml, AMS : en az 5-10 ml, İdrar : 40 ml'den fazla, Steril vücut sıvıları : en az 10-15 ml, BOS : en az 2 ml, BAL, bronş fırçalama örneği: en az 5 ml, Doku biyopsi örneği: Yaklaşık 1 gr, Gaita : en az 1 gr
HASTANIN HAZIRLANMASI	*Balgam sabah aç karnına alınmalıdır. Hastanın derin bir inspirasyon sonrası öksürük ile vereceği örnek tercih edilmelidir. *AMS sabah aç karnına (hastanın gece uyku süresince yuttuğu balgam) alınmalıdır. *İdrar, hastadan sabah alınan (gece uyku süresince mesanede birikmiş) orta akım idrarı olmalıdır. Mesaneye kateterizasyon ile de örnek alınabilmektedir. *Gaita harici diğer örnekler aseptik koşullarda alınmalıdır.
TRANSPORT ŞARTLARI	Kontaminant bakterilerin ve mantarların üremesini engellemek için örnekler mümkün olan en kısa sürede laboratuara ulaştırılmalıdır.
SAKLAMA ŞARTLARI	Transportta gecikme olursa ya da örnek işleme geç alınacaksa ve bu süre 1 saati aşacaksa örnekler (kan, kemik iliği, BOS örnekleri hariç) buzdolabında (2-8°C) bekletilmelidir.
NUMUNE KABI:	Steril, vida kapaklı sızdırmaz kaplar (ör: steril idrar kabı)
REFERANS ARALIK	Üreme olmadı <i>M. tuberculosis</i> üredi ( <b>POZİTİF</b> ) Tüberküloz dışı mikobakteri üredi Kontaminasyon
KLİNİK FAYDA	Tüberküloz tanı ve takibinde yararlıdır
NUMUNE RED GEREKÇESİ	24 saatlik biriktirilmiş idrar örneği, , uygunsuz kapta ve uygunsuz koşullarda gönderilmiş örnekler ve zorunlu olmadıkça sürüntü örnekleri
UYARI	*Balgam, AMS ve idrar her gün bir örnek olmak üzere toplam üç örnek

verilmelidir. \*İndüklenmiş balgam örneği tükürüğe benzediği için yanlışlıkla örnek reddini önlemek amacıyla materyal üzerine 'indüklenmiş balgam' notu eklenmelidir.

\*AMS alımı sırasında steril serum fizyolojik kullanılmalıdır. Örneği aldıktan sonra pH'ı nötralize etmek için yaklaşık 100 ml sodyum karbonat eklenmeli yada laboratuardan 100 ml sodyum karbonat içeren örnek kabı istenmelidir.

\*Kanlı steril vücut sıvısı örnekleri SPS (sodium polyanethol sulfonate) ya da heparin içeren tüplerde gönderilmelidir. EDTA'lı tüp kullanılmamalıdır, mikobakteri üremesini inhibe etmektedir.

Kan ve kemik iliği örneklerinin direkt hasta başında inokulasyonu için önceden laboratuardan uygun besiyeri istenmelidir.

\*Biyopsi örnekleri gazlı bez yada pamuğa sarılmamalıdır. Kurumasını önlemek için 0,5 ml steril serum fizyolojik içinde gönderilmelidir.

\*Az miktardaki apse aspirasyon sıvısı eküvyon ile alınıp steril serum fizyolojik ya da transport besiyeri (Middlebrook 7H9) içinde gönderilebilir.

<b>TEST ADI</b>	<b><i>Mycobacterium tuberculosis</i> antibiyotik duyarlılık testi (Streptomisin, izoniyazid, rifampisin, ethambutol, pirazinamid için)</b>
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	Sıvı besiyerinde kültüre dayalı otomatize sistem (MGIT 960)
ÇALIŞMA ZAMANI	Her gün mesai saatlerinde
NUMUNE ALMA ZAMANI:	Her gün her saat
SONUÇ VERME ZAMANI:	Sonuç çıktığında hemen (3-4 hafta)
NUMUNE TÜRÜ	Kültürde M.tuberkülosis üremesi saptanan örnekler
NUMUNE MİKTARI	Mikobakteri kültürü için belirtilen şartlar geçerlidir
HASTANIN HAZIRLANMASI	Mikobakteri kültürü için belirtilen şartlar geçerlidir
TRANSPORT ŞARTLARI	Mikobakteri kültürü için belirtilen şartlar geçerlidir
SAKLAMA ŞARTLARI	Mikobakteri kültürü için belirtilen şartlar geçerlidir
NUMUNE KABI	Mikobakteri kültürü için belirtilen şartlar geçerlidir
REFERANS ARALIK	Dirençli Duyarlı
KLİNİK FAYDA	Tüberküloz tedavi planlama ve takibinde yararlıdır
NUMUNE RED GEREKÇESİ	Mikobakteri kültürü için belirtilen şartlar geçerlidir
UYARI	Bu test her hastanın sadece kültürde <i>M. tuberculosis</i> üremesi saptanan ilk örneğinde çalışılır. Duyarlılık testi tekrarı istendiğinde laboratuvar ile görüşülmelidir.

<b>TEST ADI</b>	<b><i>Mycobacterium tuberculosis</i> PCR (<i>Mycobacterium tuberculosis</i> Moleküler saptama testi)</b>
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	Nested PCR (GeneXpert TB)
ÇALIŞMA ZAMANI	Her gün mesai saatlerinde
NUMUNE ALMA ZAMANI	Her gün her saat
SONUÇ VERME ZAMANI	Her gün 14:30, (sonuç pozitif ise hemen (PANİK DEĞER))
NUMUNE TÜRÜ	Tüm klinik örnekler Balgam, açlık mide suyu (AMS), idrar, steril vücut sıvıları, BOS, BAL sıvısı, bronş fırçalama örneği, apse aspirasyon sıvısı, doku biyopsi örnekleri, lenf nodülü, gaita, kan ve kemik-iliği.
NUMUNE MİKTARI	Örnekler mümkün olduğunca fazla miktarlarda gönderilmelidir.
HASTANIN HAZIRLANMASI	*Balgam sabah aç karnına alınmalıdır. Hastanın derin bir inspirasyon sonrası öksürük ile vereceği örnek tercih edilmelidir. *AMS sabah aç karnına alınmalıdır. *İdrar, hastadan sabah alınan orta akım idrarı olmalıdır. Mesaneye kateterizasyon ile de örnek alınabilmektedir.
TRANSPORT ŞARTLARI	Örnekler mümkün olan en kısa sürede laboratuara ulaştırılmalıdır.
SAKLAMA ŞARTLARI	Transportta gecikme olacaksa ya da örnek işleme geç alınacaksa ve bu süre 1 saati aşacaksa örnekler buzdolabında (2-8°C) bekletilmelidir.
NUMUNE KABI	Steril, vida kapaklı sızdırmaz kaplar
REFERANS ARALIK	Negatif; <i>M. tuberculosis</i> saptanmadı Pozitif; <i>M. tuberculosis</i> saptandı
KLİNİK FAYDA	Tüberküloz tanısında yararlıdır
NUMUNE RED GEREKÇESİ	24 saatlik biriktirilmiş idrar örneği, , uygunsuz kapta ve uygunsuz koşullarda gönderilmiş örnekler ve zorunlu olmadıkça sürüntü örnekleri
UYARI	Yöntemin akciğer dışı örnekler için duyarlılığı düşüktür. Bu test sonuçları tanıda yardımcı olarak, diğer testler ve diğer bulgularla birlikte değerlendirilmelidir. Bu test tedavi takibinde kullanılmamalıdır.

<b>TEST ADI</b>	<b><i>Mycobacterium tuberculosis</i> RİFAMPİSİN DİRENCİ PCR</b> <b>(<i>Mycobacterium tuberculosis</i> RİF DİRENCİ Moleküler saptama testi)</b>
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	Nested PCR (GeneXpert TB)
ÇALIŞMA ZAMANI	Her gün mesai saatlerinde
NUMUNE ALMA ZAMANI	Her gün her saat
SONUÇ VERME ZAMANI	Her gün 14:30, (sonuç pozitif ise hemen (PANİK DEĞER))
NUMUNE TÜRÜ	Tüm klinik örnekler Balgam, açlık mide suyu (AMS), idrar, steril vücut sıvıları, BOS, BAL sıvısı, bronş fırçalama örneği, apse aspirasyon sıvısı, doku biyopsi örnekleri, lenf nodülü, gaita, kan ve kemik-iliği.
NUMUNE MİKTARI	Örnekler mümkün olduğunca fazla miktarlarda gönderilmelidir.
HASTANIN HAZIRLANMASI	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> PCR testinde belirtilen koşullar geçerlidir
TRANSPORT ŞARTLARI	Örnekler mümkün olan en kısa sürede laboratuara ulaştırılmalıdır.
SAKLAMA ŞARTLARI	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> PCR testinde belirtilen koşullar geçerlidir
NUMUNE KABI	Steril, vida kapaklı sızdırmaz kaplar
REFERANS ARALIK	Rif Dirençli Rif Duyarlı
KLİNİK FAYDA	Tüberküloz tedavi planlama ve takibinde yararlıdır
NUMUNE RED GEREKÇESİ	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> PCR testinde belirtilen koşullar geçerlidir
UYARI	Yöntem belli bir gen bölgesindeki Rifampisin direncine neden olan mutasyonları saptar. Tüm dirençlerin %95-98'inde bu bölgedeki mutasyonlar sorumludur. Rifampisin direnci tek başına Çok ilaca dirençli tüberküloz (ÇİD-TB) olguları için bir belirteç (markır) olarak değerlendirilebilir.

<b>TEST ADI</b>	<b><i>Mycobacterium tuberculosis</i> İDENTİFİKASYONU MGIT TBc ID Testi</b>
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	Lateral flow kromotografi
ÇALIŞMA ZAMANI	Her gün mesai saatlerinde
NUMUNE ALMA ZAMANI	Her gün her saat
SONUÇ VERME ZAMANI	Her gün 14:30, (sonuç pozitif ise hemen (PANİK DEĞER))
NUMUNE TÜRÜ	Üremiş kültür
NUMUNE MİKTARI	Katı besiyeri: 1-2 koloni Sıvı besiyeri 100 µl
HASTANIN HAZIRLANMASI	Üremiş kültürden çalışılır.
TRANSPORT ŞARTLARI	Transport gerekmez.
SAKLAMA ŞARTLARI	Pozitif MGIT tüpleri, MGIT tüpünde pozitif sonuç alındıktan sonra ve TBc ID cihazı ile test etmeden önce maksimum 10 gün süreyle 2 – 37 °C'de saklanabilir. Gerektiğinde, pozitif MGIT tüpleri -20 °C ile 8 °C arasında iki aya kadar saklanıp tutulabilir.
NUMUNE KABI	Vida kapaklı kültür tüpleri
REFERANS ARALIK	Negatif; Tüberküloz dışı mikobakteri Pozitif; <i>M. tuberculosis</i> kompleks
KLİNİK FAYDA	Kültürde üreyen mikobakterinin Tüberküloz basili ( <i>Mycobacterium tuberculosis</i> kompleks) olarak adlandırılmasını sağlar.
NUMUNE RED GEREKÇESİ	Kontamine kültür tüpleri
UYARI	1. Bu test diğer mikobakteriyel ya da karışık bakteriyel enfeksiyonların varlığını yok saymaz. 2. Bu test MTb kompleksi (MTbc) organizmalarını ayırt edemez. 3. Bu test sonuçları, hastaların klinik değerlendirmeleri ve diğer tanı prosedürleri ile birlikte kullanılmalıdır. 4. Cihaz, MPT64 geninde mutasyon ortaya çıktığında MTbc'yi tespit edemez. 5. <i>M. tuberculosis</i> kompleksinin içindeki bazı <i>M. bovis</i> BCG alt suşları MPT64 antijeni üretmezler ve bu sebeple cihazla negatif test sonucu elde edilir.



<b>TEST ADI</b>	<b>GenoType Mycobacterium CM/AS Testi (Mikobakterilerin Moleküler Yöntemle İdentifikasyonu)</b>
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	Line Probe Assay
ÇALIŞMA ZAMANI	Her gün mesai saatlerinde
NUMUNE ALMA ZAMANI	Her gün her saat
SONUÇ VERME ZAMANI	Her gün 14:30
NUMUNE TÜRÜ	Kültürde üreyen mikobakterilerin tür düzeyinde identifikasyonu
NUMUNE MİKTARI	Sıvı veya katı besiyerinde üreyen kültürden çalışılır
HASTANIN HAZIRLANMASI	Sıvı veya katı besiyerinde üreyen kültürden çalışılır
TRANSPORT ŞARTLARI	Sıvı veya katı besiyerinde üreyen kültürden çalışılır
SAKLAMA ŞARTLARI	Sıvı veya katı besiyerinde üreyen kültürden çalışılır
NUMUNE KABI	Sıvı veya katı besiyerinde üreyen kültürden çalışılır
REFERANS ARALIK	Testin geçerli olması için kontrol bantları görünür olmalıdır. CM ve AS striplerinde yer alan türler ile sınırlıdır.
KLİNİK FAYDA	Mikobakterilerin tür düzeyinde identifikasyonunu sağlar
NUMUNE RED GEREKÇESİ	Sıvı veya katı besiyerinde üreyen kültürden çalışılır
UYARI	Testin geçerli olması için kontrol bantları görünür olmalıdır.