



**DOKU T PLEME LABORATUVARI  
TEST REHBER**

DOKÜMAN NO	DL.RH.01
YAYIN TAR H	14.04.2014
REV ZYON NO	05
REV ZYON TAR.	25.09.2018
SAYFA	1 / 5

**1.GENEL B LG LER:**

**Adres:** Eski ehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Hematoloji Bilim Dalı Ba kanlı 1, 2600 Me elik  
Yerle kesi Odunpazarı / ESK EH R

**Bölüm leti im Bilgileri:**

DTL Sorumlu Hekim : 0.222.239 84 66  
BD Sekreteri : 0.222.239 29 79 / 3853  
Doku Tipleme Laboratuvarı : 0.222.239 29 79 / 3857  
0.222.239 29 79 / 3853'den 33

**2. DOKU T PLEND RME H ZMETLER**

**Çalı ma Saatleri:** Doku tipleme laboratuvarı hafta içi her gün saat 09:00 – 17:00 arası hizmet verir.  
Mesai hizmetleri dı nda ve tatil günlerinde (haftasonu, yılba ı, bayram vs.) icapçı biyolog kesintisiz olarak hizmet verir.

**3.YAPILAN TESTLER:**

- HLA-A,B,DR** (moleküler dü ük çözünürlükte)
- HLA-C** (moleküler dü ük çözünürlükte)
- HLA-DP, DQ** (moleküler dü ük çözünürlükte)
- HLA-DR (high)** (moleküler yüksek çözünürlükte)
- HLA-B** (Moleküler dü ük çözünürlük)
- PRA CLASS I VE CLASS II TARAMA**
- PRA CLASS I VE CLASS II TANIMLAMA**



## DOKU TİPLEME LABORATUVARI TEST REHBER

DOKÜMAN NO	DL.RH.01
YAYIN TAR H	14.04.2014
REV ZYON NO	05
REV ZYON TAR.	25.09.2018
SAYFA	2 / 5

### 4. TESTLER N ÇALI İL Dİ İ NUMUNE EK LLER :

- HLA-A,B,C,DR** (moleküler dü ük çözünürlükte): Test K3 EDTA (mor kapaklı) tüp içine alınmı tam kan örne inden çalı ılmaktadır.
- HLA-C** (moleküler dü ük çözünürlükte): Test K3 EDTA (mor kapaklı) tüp içine alınmı tam kan örne inden çalı ılmaktadır.
- HLA-DP, DQ** (moleküler dü ük çözünürlükte): Test K3 EDTA (mor kapaklı) tüp içine alınmı tam kan örne inden çalı ılmaktadır.
- HLA-DR (High)** (moleküler yüksek çözünürlükte): Test K3 EDTA (mor kapaklı) tüp içine alınmı tam kan örne inden çalı ılmaktadır.
- HLA-B** (Moleküler dü ük çözünürlük): Test K3 EDTA (mor kapaklı) tüp içine alınmı tam kan örne inden çalı ılmaktadır.
- PRA CLASS I ve CLASS II TARAMA:** Test cloth activator (kırmızı kapaklı) tüp içine alınmı kan örne inden ayrılan serum ile çalı ılmaktadır.
- PRA CLASS I ve CLASS II TANIMLAMA:** Test cloth activator (kırmızı kapaklı) tüp içine alınmı kan örne inden ayrılan serum ile çalı ılmaktadır.

### 5. NUMUNE TRANSFER EK LLER :

- Kurum içi doku Tipleme tetkikleri istemini takiben alınan numunelerin Doku Laboratuvarı'na transfer i lemi hastane genel pnömatik sistemi vasıtası ile ya da transporter personel tarafından gerçekleştirilir. Numune pozisyonu açısından gereken bir art bulunmamakta, numune sıcaklı ı ise 3 saati a mamak artı ile oda ısısına yakın sıcaklıklarda numuneler yukarıdaki ekilerde transfer edilebilmektedir.
- Kurum dı ndan Doku Labortuarı'na gelecek numunelerin transfer i lemi numunelerin kapalı bir muhafaza içerisinde, kargo firmalarının sundu u transfer prosedürleri ile veya hastaya yakınlık derecesine sahip ki i yada ki iler tarafından laboratuvara teslim edilir.
- Kurum dı ı numunelerin kabulünde numunenin alındıktan sonraki 48 saat içerisinde laboratuvara teslim edilmesi gerekmektedir. Transfer edilecek numunenin bulundu u muhafaza içi sıcaklı ın, e er imkan dahilinde de ilse oda sıcaklı ına yakın ya da imkan dahilinde ise so utucu bir unsur yardımı ile 4-6 °C arasında olması tercih edilir.
- ehir dı ndan gelecek numunelerdeki etiketlendirme veya kimlik bilgisinin do rulu unun hasta yakınının sorumlulu unda ve bilgisi dahilinde oldu u kabul edilir. Bu ekilde yapılan numune transferlerinde numuneyi laboratuvara teslim eden hasta yakınına teslim tutana ı doldurtulur ve ileride olu ması muhtemel numune alım ve isimlendirme hatalarından dolayı do acak hukuki sorumlulu un, numuneyi teslim eden hasta yakınının üstlendi i belgelenir ve bu form kayıt altına alınarak hasta dosyasında tutulur.

### 6. TESLERE L K NÖN HAZIRLIK LEMLER

- Doku Tipleme Laboratuvarı'nda çalı ılan söz konusu testlerin tümü, bir ön hazırlık i lemi olan "DNA izolasyon" prosesine ihtiyaç duyar.
- DNA izolasyon i lemi, yapılan testlerin ilk a aması olup, numune tüpündeki lenfosit hücrelerinin DNA'larını izolatör cihazı ile ayırarak safla tırmaktır.
- Safla tırılarak izole edilmi DNA örnekleri, ilgili testler çalı ılana kadar etiketlenerek derin dondurucuda (-20 derecede) saklanır.
- Çalı maların ba lamasından bir süre önce bu materyaller derin dondurucudan çıkarılarak oda sıcaklı ında çözdürülür ve çalı maya uygun hale getirilir.
- K. .T. aday, Pediatri ve Hematoloji hastalarının lökosit sayısı, özellikle lenfosit yüzdesi göz önüne alınarak de erlendirilir. Bu tip hastaların lökosit sayısı 1000 µL'nin altında ise buffy coat tabakasından alınan kısımdan DNA ayrılır.**
- Lökosit sayısı 20000 µL'nin üzerinde ise numune steril serum fizyolojik veya steril PBS ile uygun oranda dilüe edilerek bu örnekten DNA ayrılır.**
- PRA çalı ılacak olan hasta numunelerinin serum örnekleri 5 adet eppendorf tüp içerisine bölünerek çalı maya kadar -20 derecede muhafaza edilir.



## DOKU TİPLEME LABORATUVARI TEST REHBERİ

DOKÜMAN NO	DL.RH.01
YAYIN TARİHİ	14.04.2014
REVİZYON NO	05
REVİZYON TARİHİ	25.09.2018
SAYFA	3 / 5

### 7. TESTLERE İLAKİ NUMUNE ALIM KURALLARI

- Doku Tipleme numuneleri K3 EDTA (mor kapaklı) tüpe alınmalıdır.
- PRA çalması için gereken numuneler ise cloth activatorlü kırmızı kapaklı tüplere alınmalıdır.
- Numunelerin tümü servis hastaları için ilgili serviste, donörler ya da poliklinik hastaları için merkezi kan alma biriminde alınır.
- Numune miktarı tüpe uygun olarak ve testin gerçekleştirilmesine olanak verecek kadar olmalıdır ve bu miktar 1 ml'den az olmamalıdır.
- Numune alınacak hastanın lenfosit yüzdesi ve hastanın çalması mayı etkileyecek herhangi bir ilaç alıp almadığı isteyen bölüm tarafından sorgulanır.
- Numune alınırken kişinin aç olmasına gerek yoktur. Günün her saati örnek alınabilir.
- Verici olan kişiler kan vermeden önce sorgulanır (Yakınlık derecesi, hastalık öyküsü vb.).
- İlgili testin istemine ait istem girişi yapılarak neticesinde otomasyon sisteminden alınan barkod kişiyeye ait numune tüpüne düzgünce yapıştırılır.
- İstem girişi saati, istem kabul saati, numune alım ve numune kabul saatleri de sisteme kayıt edilir.

### 8. TESTLERE İLAKİ NUMUNE RETKİMLERİ

- Doku Grubu belirlenmesi ve PRA tarama ve tanımlama amacı ile gönderilen bazı numunelerin istenen kabul şartlarına uymaması halinde numune reddi gerçekleştirilir. Numune reddi genel olarak, numunenin hastaya ait olduğu unun üpheli olduğu durumlarda, kurum içi resmi ilemlerindeki eksiklik ya da tutarsızlık durumlarında, yanlış veya gereksiz yapılmış ve hasta hekimi tarafından iptal edilmesi uygun bulunmuş istemlerin varlığında yapılmaktadır.
- Numune reddi, laboratuvar sorumlu veya çalması an personeli tarafından, bunların dışında ise sorumlu personelin bilgisi dahilinde yönlendirilmiş laboratuvar sekreteri tarafından gerçekleştirilir.
- Numune, hastane envanterinde bulunan ve bu iki test tipi için belirtilmiş tüplere alınmış olmalıdır. Farklı tipteki bir tüpe alınmış numune reddedilir.
- Numune tüpündeki test numunesi hemolizli veya pıhtılı ise numune reddedilir.
- Numune miktarı yeterli miktarda değil ise numune reddedilir.
- Numune tüpü üzerindeki hasta kimliği belirten barkod etiketi eksik, yırtılmış, okunamaz şekilde ise ya da etiket bulunmuyorsa numune reddedilir.
- Doku Tipleme istemi otomasyon bilgi sistemine yanlış ya da eksik girildiyse, test istemi hasta tanısına uygun değilse, doktoru tarafından sehven girilmiş ise veya bu ilgili test istemi daha önce tamamlanıp sonucu girilmiş ise hasta servisi ve hasta hekimi bilgilendirilir, duruma göre numune reddedilir.
- Aynı şekilde kurum dışından gelen numune tüplerinde hastaya ait olması konusunda bir üphe var ise veya miktar, transport süresinin aşımı gibi durumlar var ise numune reddedilir.

### 9.1 HLA A, B, DR (DOKU GRUBU) ÇALMA YÖNTEMİ

- HLA A, B, C ve DR SSOP yöntemi ile Thermal Cyclers ve Lümineks cihazında çalması ılmaktadır.
- Elde edilen DNA numuneleri, test alt yapısını sağlayan firmanın öngördüğü test çalması protokolüne uyarak firmanın sağladığı cihaz ve kitler ile gerçekleştirilir.
- Çalması sonrası elde edilen verilerin analiz ve yorumlanması da yine firmanın sağladığı analizör ve referans aralıkları değerlerine bağlı olarak yapılır.

### 9.2 HLA-B ÇALMA YÖNTEMİ

- HLA-B testi de yine SSOP yöntemi ile Thermal Cyclers ve Lümineks cihazında çalması ılmaktadır.
- Elde edilen DNA numuneleri, test alt yapısını sağlayan firmanın öngördüğü test çalması protokolüne uyarak firmanın sağladığı cihaz ve kitler ile gerçekleştirilir.
- Çalması sonrası elde edilen verilerin analiz ve yorumlanması da yine firmanın sağladığı analizör ve referans aralıkları değerlerine bağlı olarak yapılır.



## DOKU T PLEME LABORATUVARI TEST REHBER

DOKÜMAN NO	DL.RH.01
YAYIN TAR H	14.04.2014
REV ZYON NO	05
REV ZYON TAR.	25.09.2018
SAYFA	4 / 5

### 9.3 HLA-C ÇALI MA YÖNTEM

- HLA-C testi de yine SSOP yöntemi ile Thermal Cycler ve Lümineks cihazında çalı ılmaktadır.
- Elde edilen DNA numuneleri, test alt yapısını sa layan firmanın öngördü ü test çalı ma protokolüne uyarak firmanın sa ladı 1 cihaz ve kitler ile gerçekleştirilir.
- Çalı ma sonrası elde edilen verilerin analiz ve yorumlanması da yine firmanın sa ladı 1 analizör ve referans aralıkları de erlerine ba lı kalınarak olu turulur.

### 9.4 HLA-DQ ÇALI MA YÖNTEM

- HLA-DQ testi de yine SSOP yöntemi ile Thermal Cycler ve Lümineks cihazında çalı ılmaktadır.
- Elde edilen DNA numuneleri, test alt yapısını sa layan firmanın öngördü ü test çalı ma protokolüne uyarak firmanın sa ladı 1 cihaz ve kitler ile gerçekleştirilir.
- Çalı ma sonrası elde edilen verilerin analiz ve yorumlanması da yine firmanın sa ladı 1 analizör ve referans aralıkları de erlerine ba lı kalınarak olu turulur.

### 9.5 HLA-DP ÇALI MA YÖNTEM

- HLA-DP testi SSP yöntemi, Thermal Cycler, Jel Yöntemi ve sonrasında analiz safhası firma tarafından sa lanmı bilgisayar programı ile gerçekleştirilmektedir.
- Elde edilen DNA numuneleri, test alt yapısını sa layan firmanın öngördü ü test çalı ma protokolüne uyarak firmanın sa ladı 1 cihaz ve kitler ile gerçekleştirilir.

### 9.6 HLA-DR (High) ÇALI MA YÖNTEM

- HLA-DR (High) testi SSP yöntemi, Thermal Cycler, Jel Yöntemi ve sonrasında analiz safhası firma tarafından sa lanmı bilgisayar programı ile gerçekleştirilmektedir.
- Elde edilen DNA numuneleri, test alt yapısını sa layan firmanın öngördü ü test çalı ma protokolüne uyarak firmanın sa ladı 1 cihaz ve kitler ile gerçekleştirilir.

### 9.7 PRA CLASS I VE PRA CLASS II TARAMA ÇALI MA REHBER

- Numune kırmızı kapaklı tüpe alınır.
- Numune alınırken ki inin aç olmasına gerek yoktur. Günün her saati örnek alınabilir.
- Laboratuvara numune transport elemanı tarafından teslim edilir.
- Nakil sıcaklı 1 oda ısısı olup, serumu ayrıldıktan sonra -20'de saklanır.
- Numune serumu daha önce ayrılmı ve dondurulmu numunelerin ilk kez eritilerek çalı ılması ekinde yapılır.
- Belirli sayıya ula an örnekler çalı maya alınır. Lümineks cihazında okutularak analiz yapılır.
- Laboratuvara gelen örnekler belli sayıda olunca çalı maya alındı ndan sonucun çıkması bazen 1 ayı geçebilmektedir. Sonuç ilgili hekim tarafından otomasyon ekranından alınır.

### 9.8. PRA CLASS I VE PRA CLASS II TANIMLAMA ÇALI MA REHBER

- PRA Class I veya Class II tarama sonucu pozitif çıkan örnekler PRA Class I veya II tanımlama testine tabi tutulur.
- Numune kırmızı kapaklı tüpe alınır.
- Nakil sıcaklı 1 oda ısısı olup, serumu ayrıldıktan sonra -20'de saklanır.
- Numune serumu daha önce ayrılmı ve dondurulmu numunelerin ilk kez eritilerek çalı ılması ekinde yapılır.
- Testin hazırlanmı preparatı Lümineks cihazında okutularak analizi yapılır.
- Tanımlama sonuçları tarama sonuçları ile beraber hasta hekimine düzenlemi bir rapor olarak sunulur.



## DOKU T PLEME LABORATUVARI TEST REHBER

DOKÜMAN NO	DL.RH.01
YAYIN TAR H	14.04.2014
REV ZYON NO	05
REV ZYON TAR.	25.09.2018
SAYFA	5 / 5

### 10. SONUÇLARIN RAPORLANMASI VE YORUMLANMASI LE LG L B LG LER

- SSOP yöntemi ile uyumlu olan donör ve hastanın ileri uygunluk testleri; SSOP-DQ, SSP-DR ve SSP-DP High Resolution olarak devam ettirilir.
- Laboratuarda çalı ılmı doku tiplmeye ait tüm test raporları hem bilgisayar veri tabanında saklanır hem de fiziksel olarak dosyalanarak ve ar ivlenir.
- Sadece HLA-B ve HLA-DQ testlerinin sonuçları hastane genel otomasyon bilgi sistemine hasta adına girilir.
- Di er doku tiplme tetkiklerinin sonuçları sadece hastanın doktoru, hasta veya hastanın birinci dereceden yakınına bir rapor halinde verilir.
- Raporun içeri i, hasta bilgileri, varsa donör bilgileri, MHC Class 1 ve Class 2 HLA antijenlerinin tanımları ve bu tanımların hasta ve donör arasındaki uyum ili kileri ile birlikte verilir.
- HLA High Resolution (DP, DQ, DR) testleri, numunenin laboratuvara teslimini takiben 20 i günü içerisinde çalı ılarak isteyen bölüme sonuç raporu halinde verilir.
- HLA-DQ çalı ma testleri, numunenin laboratuvara teslimini takiben 10 i günü içerisinde çalı ılır ve sonuçları hastane otomasyon bilgi sistemine girilir.
- HLA-B, çalı ma testleri, numunenin laboratuvara teslimini takiben 10 i günü içerisinde çalı ılır ve sonuçları hastane otomasyon bilgi sistemine girilir.
- HLA-A, B, DR (DOKU GRUBU) testleri, numunenin laboratuvara teslimini takiben 10 i günü içerisinde çalı ılarak isteyen bölüme sonuç raporu halinde verilir.
- HLA-C testleri, numunenin laboratuvara teslimini takiben 10 i günü içerisinde çalı ılarak isteyen bölüme sonuç raporu halinde verilir.
- Panel Reaktif Antikor (PRA) testleri, numunenin laboratuvara teslimini takiben 20 i günü içerisinde çalı ılarak isteyen bölüme sonuç raporu halinde verilir.
- Doku Tiplme tetkiklerine ait acil kadavra numunelerinin çalı ılması söz konusu ise bu test derhal çalı ılarak sonuçlar 4 ila 5 saat içinde Türkiye Organ, Doku Nakli ve Diyaliz Hizmetleri Daire Ba kanlı ı (TD S) veritabanına kayıt edilir.
- **Bu süreler laboratuvarda çalı ılacak kitin o anki mevcudiyeti halinde geçerli olup kit ya da materyal eksikli inde, olası cihaz arızalarında yada testin tekrarı sebebi ile daha da uzayabilir.**

HAZIRLAYAN DOKU T PLEND RME LAB. SORUMLU HEK M	KONTROL EDEN KAL TE YÖNET M D REKTÖRÜ	ONAYLAYAN BA HEK M
--	--	-----------------------