



## MİYELOM HASTA KILAVUZU TEST SONUÇLARINIZI ANLAMAK

Miyelom her bir hastada farklı özellikler gösterebilecek olan, karmaşık bir hastalıktır. Bir hastanın durumu hakkında tüm öyküyü anlatmaya yetecek tek bir test veya tetkik mevcut değildir, ancak bir arada ele alındıklarında, test sonuçları tek başına herhangi bir teste göre daha tam bir tabloyu ortaya koyarlar. Siz ve doktorunuz için hastalığınızı anlamanız ve miyelomu izlemek için hangi testlerin en iyisi olduğunu bilmeniz önem taşımaktadır.

Aşağıdaki bilgiler multipl miyelomun tanısının konması ve izlenmesinde kullanılan çeşitli testlere aşina olmanız ve bunların sağladığı bilgilerden doktorunuzla azami derecede yararlanmanıza yardımcı olmak amacıyla hazırlanmıştır. Normal laboratuvar değerlerinin (laboratuvar sonucunuzun genellikle hemen yanında, parantez içinde gösterilen bir aralık) laboratuardan laboratuara değiştiğini unutmayın. Laboratuvar sonucunuz normalin alt sınırının altına düşer veya normalin üst sınırının üstünde kalırsa, bildirilen laboratuvar değerinin ardından, bunun normal aralığın dışında kaldığını görmenizi sağlayacak bir sembol izleyecektir (genellikle yüksek için "H" ve düşük için "L"). Her türlü anormal laboratuvar değerinin anlamını hekiminiz ile konuşmalısınız.

Test sonuçları siz ve hematolog/onkologunuzun aşağıdakiler için yararlanacağınız en önemli araçlardır:

- Aktif multipl miyeloma karşılık MGUS ve asemptomatik ("smoldering"; sinsi) miyelom adı verilen daha erken hastalık tablolarının teşhis edilmesi
- Miyelom evrenizi ve iyi veya kötü risk özelliklerinin mevcudiyeti veya yokluğunu değerlendirmek
- Tedaviye başlamanız gerekip, gerekmediğine belirlemek
- Tedaviye yanıtınızı değerlendirmek
- Zaman içinde miyelomun seyrini izlemek

Miyelom testleri çeşitli gruplara ayrılmaktadır:

- Laboratuvar testleri (kan ve idrar)
- Görüntüleme tetkikleri (iskelet)
- Patoloji tetkikleri (biyopsiler)
- Genetik tetkikleri (biyopsi örnekleri üzerinde yapılan)
- Özel koşullarda kullanılan testler de bulunmaktadır (amiloidoz, nöropati, böbrek veya enfeksiyon komplikasyonları). Bu testler, rutin olarak kullanılmadıkları için bu kitapçığın kapsamı dışındadırlar.

# MİYELOM HASTA KILAVUZU

## TEST SONUÇLARINIZI ANLAMAK

Değerli hasta ve hasta yakınlarımız; bu kitapçıklar sizlere Hematoloji Uzmanlık Derneği tarafından hastalığınız sürecinde karşınıza çıkabilecek sorunların çözümünde yardımcı olabilmek amacıyla hazırlanmıştır.

Hematoloji Uzmanlık Derneği , Hematoloji uzmanları tarafından kurulan , kar amacı gütmeyen bir sivil toplum kuruluşu örgütüdür.

Derneğimizin temel amaçlarından birisi hematoloji alanında farkındalık yaratmak, bilgiyi tabana yaymaktır.

Bu amaçla derneğimiz gerek yazılı gerekse de görsel medyada Türkçe içerik yaratıp, hasta bilgilendirme toplantıları , destek gurupları kurup sizlere yardımcı olmayı hedeflemektedir.

Derneğimiz tarafından hazırlanan [www.kanhastaliklari.net](http://www.kanhastaliklari.net) adresinden değişik hematoloji hastalıkları ve bunların tedavileri konusunda geniş bilgilere ulaşabilir , sorularınıza bir uzman tarafından yanıt bulabilirsiniz.

Bu kitapçıkların hazırlanmasında “IMF” ( Uluslararası Myeloma Foundation) tarafından hazırlanan hasta bilgilendirme broşürlerinden yararlanılmıştır.

Kendilerine teşekkür ederiz.

**Hematoloji Uzmanlık Derneği**

## LABORATUAR TESTLERİ

1. **Tam kan sayımı (complete blood count; CBC)** anemi bulunup, bulunmadığı ve/veya düşük akyuvar sayısı ve/veya trombosit sayısı hakkında bilgi verir.
2. **Kimya/Metabolik Panel** kan kalsiyum düzeyi; böbrek fonksiyonu ölçütü olarak serum kreatinin düzeyini; ve karaciğer fonksiyon testi sonuçlarını verir.
3. **Serum Protein Elektroforezi (SPEP)** anormal (monoklonal) protein miktarını değerlendirir.
4. **İdrar Protein Elektroforezi (UPEP)** idrardaki monoklonal protein miktarını gösterir. Hastaların 24 saat süreyle idrar toplamaları gerekir ve bu daha sonra UPEP tetkiki için laboratuara gönderilir. Ağır zincirler değil, yalnız monoklonal hafif zincirler idrarda bulunur. Hastaların yaklaşık % 30'unun idrarında hafif zincirler bulunurken, kanlarında ağır ve hafif zincirler bulunur. Hastaların yaklaşık % 10'unda yalnızca hafif zincirler oluşturan ve ağır zincir oluşturmeyen miyelom hücreleri bulunur.
5. **İmmünoфикsasyon (IFE)** bir monoklonal proteinin bulunup, bulunmadığı ve yanı sıra miyelom proteininin tipi hakkında bilgi verir; yani, ağır zincir (G, A, D veya E); ve/veya hafif zincir (kapa veya lambda).
6. **Kantitatif İmmünoглобуlinler** normal ve anormal (diken) toplam IgG, IgA ve IgM miktarını gösterir.
7. **Freelite® testi (serum serbest hafif zincir tahlili, SFLC)** ağır zincirlerin miktarı serum protein elektroforezi veya hafif zincirlerin idrar elektroforezi ile miktarı tayin edilemezse, serbest kapa ve serbest lambda (monoklonal protein parçaları) sayılarını ölçmek için kullanılır. Bazı hastaların miyelom hücreleri hiç veya SPEP veya UPEP ile tespit edilemeyecek kadar az monoklonal protein salgırlar; bu hastaların çoğunluğu serum serbest hafif zincir tahlili ile yeterli şekilde test edilebilirler.
8. Rutin idrar tahlili protein mevcudiyetini gösterebilir ve/veya böbrek hasarı veya enfeksiyona işaret edebilir.
9. İdrarda İmmünoфикsasyon (idrar IFE) serumda IFE gibi, monoklonal proteinin varlığı veya yokluğunu ve yanı sıra tipini gösterir.

## GÖRÜNTÜLEME TETKİKLERİ

1. **Röntgen tetkikleri (X-ışını)** miyelom-nedenli kemik hasarını araştırmak için yapılan ilk görüntüleme tetkikleridir. Kemiklerde kayıp veya incelme (osteoporoz veya osteopeni), kemiklerdeki delikler (litik lezyonlar) ve/veya kırıkları ortaya koymak için bir tüm iskelet röntgen taraması gerekir. Röntgen filmi çekilmesi kolaydır. Bunlardaki tahdit, Röntgende hasarın ortaya konabilmesi için kemiğin % 30 veya daha fazlasının kaybolmuş olması gerekmesi ve bir kemikteki hasarın artık aktif miyelom bulunmasa da, daima röntgen filminde görülmesidir.
2. **CT taraması veya CAT taraması (Bilgisayarlı Aksiyel Tomografi)** vücudun üç-boyutlu dijital görüntüsünü oluşturmak için x-ışını teknolojisini kullanır. Röntgenden çok daha kesin bir tetkiktir ve kemiğin net, detaylı görüntülerini sağlayabilir. Olumsuz yönleri bedenın kapsama alanının sınırlı olması ve böbrek disfonksiyonu bulunan miyelom hastaları için problemlere neden olabilecek olan, olası kontrast madde kullanımı gerekliliğidir.
3. **MRI taraması (Manyetik rezonans görüntüleme)** vücudun içindeki yapıların detaylı iki- veya üç-boyutlu görüntülerini oluşturmak için manyetik enerji kullanan, müdahale içermeyen bir tetkiktir. Plazmasitomalar (miyelom hücrelerinin kemik iliği içine veya dışına toplanmasından oluşan tümörler); kemik iliğinin miyelom kümeleri tarafından istilası; ve omurilik basısının görüntülenmesinde yararlıdır. Her ne kadar yeni hastalığı hızla tespit etmekte yararlı ise de, bir miyelom alanı başarı ile tedavi edilip, aktif olmaktan çıktıktan sonra bir MRI'nın normal görünmesi için arada 9-aylık veya daha uzun bir süre gerekmektedir. Röntgen ve CT'ye kıyasla pahalı bir tetkiktir, tamamlanması 30-60 dakika sürer ve vücudun sınırlı bir alanını kapsar.
4. **PET taraması (Pozitron-Emisyon Tomografisi)** hastaya, vücudun aktif olarak çoğalmakta olan hücreleri tarafından tutulan bir şeker-flor bileşiği (FDG, veya floro-deoksiglikoz) enjekte edilmesini gerektirir. Vücut tarandığında en yüksek flor konsantrasyonu bulunan alanlar "parıldayarak", hızlı metabolizmanın kanser hücreleri alanlarına işaret ediyor olabileceği "sıcak noktaları" ortaya koyar. Bu tarama tüm vücudu kapsar, potansiyel tümör aktivitesini tespit etmekte çok duyarlıdır ve yegane "gerçek-zamanlı" görüntül-

eme tetkikidir. Monoklonal protein salgılamayan ve bu nedenle miyelomunu değerlendirmesi güç olan hastalar, ve x-ışını, MRI ve CT'nin potansiyel yeni hastalık hakkında yeterli bilgi sağlayamadığı durumlar için değerli bir araçtır.

5. **PET/CT** bir görüntüleme tetkikinde PET ve CT taramalarını birleştirerek, geçmiş hasar ve halihazırdaki kanser aktivitesi hakkında bilgi sağlar ve böylelikle doktorun zaman içindeki değişiklikleri incelemesini mümkün kılar. İleri derecede kesin bir tetkiktir, ancak standart PET gibi, pahalı ve zaman gerektiren bir tetkiktir.

6. Kemik yoğunluğu tetkiki kemik kabuğunda yaygın incelmeye (osteopeni veya daha ağır tablo olan osteoporoz) bulunan hastaların kemiklerini izlemek için yararlıdır. Kemiklerde kalınlaşma ile (artmış yoğunluk) iyileşme, bisfosfonat tedavisi kullanmanın yararı olarak ortaya çıkar.

## PATOLOJİ TETKİKLERİ

1. Kemik iliği biyopsisi kemik iliğindeki miyeloma hücrelerinin yüzdesini değerlendirmek ve normal plazma hücrelerinden ne kadar farklılık gösterdiklerini belirlemek için gerçekleştirilir. Kromozomal anormalliklere dayanarak, prognozu değerlendirmek için, kemik iliği biyopsi örnekleri üzerinde özel tetkikler gerçekleştirilir (Bakınız aşağıda "Genetik Tetkikler").

2. Diğer doku biyopsileri hematolog/onkolog amiloidoz veya ekstramedüller (kemik iliği dışında) hastalıktan şüphelendiğinde gerçekleştirilebilir.

## GENETİK TETKİKLER

1. **Metafaz Sitogenetiği (karyotipleme)** kemik iliği biyopsi örneğinin özel bir kaba konarak, laboratuarda çoğalmasına izin verilen bir testtir. Hücreler daha sonra çoğalmakta olan örnekten alınır ve boyanırlar. Laboratuvar uzmanı hücre örneğindeki kromozomların büyüklük, şekil ve sayılarını incelemek için bir mikroskop kullanır. Kromozomlar bu şekilde yalnızca, eğer hücreler aktif hücre bölünmesine uğramaktaysa (metafaz) incelenebilirler. Boyanmış örnek, kromozomların dizilişini gösteren bir karyotip elde etmek için fotoğraflanır. Kromozomların sayısı veya dizilişi sayesinde belli anormallikler tespit edilebilir. Bu test özellikle, her kromozomun ikiden az kopyası olan (hipodiploidi) hastalarda ve hücre bölünmesi sırasında kromozom 13 silinmesi olan hastalarda, ortalamadan-yüksek-risk miyelomu belirlemek için değerlidir.

2. **Flüoresan In Situ Hibridizasyon (FISH)** araştırmacılara spesifik genler veya gen parçaları dahil bir kişinin hücrelerindeki genetik malzemenin görüntülenmesi ve haritasının çıkarılması için olanak sağlar. Bu, bir dizi kromozom anormalliği ve diğer genetik mutasyonların anlaşılması için önemlidir. Metafaz sitogenetiğinin aksine, FISH'in aktif olarak bölünmekte olan hücreler üzerinde gerçekleştirilmesi gerekmez. Belli kromozomal yer değiştirmeler ve silinmeler, özellikle de t(4;14) ve kromozom 17'nin üst kısmının kaybolduğu (eksik olduğu) 17p- bulunan hastalarda yüksek-risk miyelomu tanımlamak için yararlıdır.