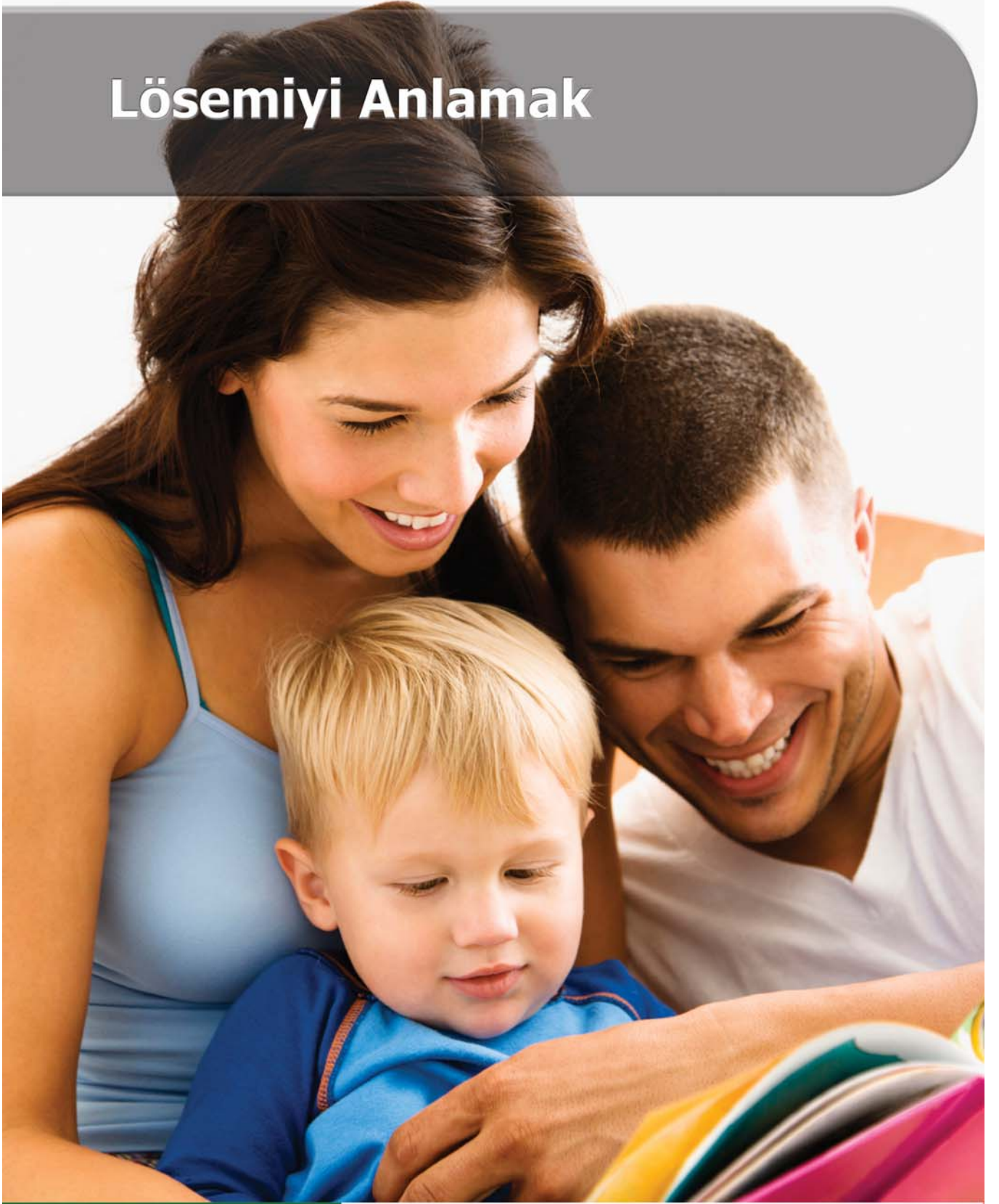


Lösemiye Anlamak



LÖSEMİ

LENFOMA

MYELOMA

Hematoloji Uzmanlık Derneği, the Leukemia & Lymphoma Society(LLS)'e 15.09.2010 tarihinde çevirisi yapılan Lösemi kitapçığına yeniden basım izni verdiği için minnetle teşekkür eder.

Bu kitapçık lösemi hakkında daha fazla bilgi sahibi olmak isteyenler için hazırlanmıştır.

Lösemnin 4 ana tipi, nasıl tanı konacağı, genel tedavi yöntemleri ve Lösemi ve Lenfoma Derneğinin nasıl yardımcı olabileceği burada açıklanmaktadır.

Lösemi tedavisindeki ilerlemeler hastalara ve bakıcılarına geçmişe göre daha fazla umut vermektedir. Tedaviler ilaç tedavisi, monoclonal antikor tedavisi, kök hücre transplantasyonu ve bazı hastalarda radyasyon tedavisini içerebilir.

Lösemi Nedir.....	4
Lösemi Nasıl Gelişir.....	5
Kimler Risk Altındadır.....	6
Belirti ve Bulgular.....	6
Tanı.....	7
Tedavi.....	7
Lösemnin Sosyal ve Duygusal Etkileri.....	8
Tıbbi Terimler.....	9
İletişim Bilgileri.....	12

“Lösemi”

**Akut lenfositik (lenfoblastik) lösemi (ALL),
Akut miyelojenöz (miyeloid) lösemi (AML)
Kronik lenfositik lösemi (KLL)
Kronik miyelojenöz lösemi (KML)**

olarak adlandırılan 4 farklı tip kan kanseri için kullanılan genel kavramdır.

Her lösemi tipinde hastanın nasıl etkilendiğini ve nasıl tedavi edileceğini bilmek gereklidir. Bu 4 değişik lösemi tipinde ortak olan **kemik iliğindeki** bir hücreden başlamalarıdır. Hücre değişime uğrar ve bir çeşit lösemi hücresi haline gelir.

Kemik iliği kemiklerde kan hücreleri ve lenfositlerin yapıldığı süngerimsi merkezdir. Kan hücreleri “kök” hücreler olarak başlar. Kemik iliğinde yapılan değişik tipteki hücreler, kırmızı küreler, plateletler, lenfositler ve diğer birçok beyaz küre tipidir. Bu hücreler oluştuktan sonra kemik iliğini terk eder ve kana karışırlar.

Kemik iliği tek bir organda **iki organ** olarak görev yapar. Birincisi kan yapan organdır. Burası miyelojenöz lösemnin başladığı yerdir. İkincisi **lenfosit yapan** organdır ve immün sistemin bir parçasıdır. Burası da lenfositik lösemnin başladığı yerdir.

“**Lenfositleri**” oluşturan kemik iliği hücresinde kanseröz değişim meydana gelirse, lösemi “**lenfositik**” veya “**lenfoblastik**” olarak isimlendirilir. Normalde kırmızı küreler, bazı tür beyaz küreler ve plateletleri oluşturan kemik iliği hücresinde hücre değişikliği olursa lösemi “**miyelojenöz**” veya “**miyeloid**” olarak adlandırılır.

Hastaların hastalığa yakalanmaları ve tedavileri her lösemi tipinde farklılık göstermektedir.

“**Akut lenfositik lösemi**” ve “**akut miyelojenöz lösemi**”, “lenfoblastlar” veya “miyeloblastlar” olarak bilinen genç hücrelerden meydana gelmektedir. Bu hücreler bazen “blast” olarak adlandırılır. **Tedavi edilmeyen akut lösemiler hızlı ilerler.**

“**Kronik**” lösemilerde blast hücreleri ya çok azdır ya da hiç yoktur. “**Kronik lenfositik lösemi**” ve “**kronik miyelojenöz lösemi**” akut lösemilere göre genellikle daha yavaş ilerler.

Lösemi Nasıl Gelişir

Doktorlar birçok lösemi vakasının sebebini bilmemektedirler. İlik hücrelerinin “lösemik” bir değişime girdiğinde, birçok hücreye bölüneceğini bilirler. Bu **lösemi hücreleri normal hücrelerden daha fazla büyür, daha çok yaşar** ve zaman içerisinde normal hücrelerden daha kalabalık hale gelirler.

Kemik iliğindeki normal kök hücreleri 3 ana hücre tipini meydana getirir. **Kırmızı küreler** kalp, akciğer ve beyin gibi tüm vücut dokularına oksijen taşır; **plateletler** kanamayı engeller ve yaralanmaların ardından olan kanamaların durmasına yardım eden “tıkaçlar”ı meydana getirir ve **beyaz küreler** vucuttaki enfeksiyonlarla mücadele eder.

Beyaz kürelerin **iki ana tipi** vardır: mikrop yiyen hücreler (**nötrofiller** ve **monositler**) ve enfeksiyonlara karşı **bağışıklık** sağlayan **lenfositler**.

Lösemnin ilerleme hızı ve hücrelerin normal kan ile ve kemik iliği hücrelerinin yerini alması her lösemi tipinde farklıdır.

Akut miyelojenöz lösemi (AML) ve **akut lenfositik lösemide (ALL)** orijinal akut lösemi hücresi bir trilyon daha fazla lösemi hücresi oluşturma yoluna gider. Bu hücreler normal hücreler gibi çalışmadıklarından “nonfonksiyonel” olarak tanımlanırlar. Ayrıca kemik iliğinde normal hücrelere yer bırakmazlar; bu da kemik iliğinde yeni oluşan normal hücrelerin sayısında azalmaya yol açar. Bu durum kırmızı küre hücre sayısında azalmayla sonuçlanır (anemi).

Kronik miyelojenöz lösemide (KML), hastalığı başlatan lösemi hücresi neredeyse normal hücreye benzer fonksiyon gösteren kan hücreleri (kırmızı küreler, beyaz küreler ve plateletler) yapar. Kırmızı kürelerin sayısı genellikle normalin altındadır ve anemiye neden olur. Ama birçok beyaz küre ve bazen birçok platelet yapılmaya devam eder. Beyaz kürelerin çalışmaları normale yakın olsa da sayıları yüksektir ve artmaya devam etmektedir. Hasta tedavi edilmezse bu durum ciddi problemlere sebep olabilir. Eğer tedavi yapılmazsa, beyaz küre sayısı kan akışını yavaşlatacak kadar yükselebilir ve şiddetli anemi gelişir.

Kırmızı küre sayısının çok az olması “anemi” olarak adlandırılır. Bireyin soluk görünmesine, yorgunluk ve nefes darlığı hissetmesine neden olur.

Kronik lenfositik lösemide (KLL) de, hastalığı başlatan lösemi hücresi fonksiyon göstermeyen çok sayıda lenfosit oluşturur. Bu hücreler kemik iliği ve lenf nodlarındaki normal hücrelerin yerini alır. Lenfositlerin normal çalışmasına müdahale ederler ve bu nedenle hastanın immün cevabı zayıflar. Kemik iliğinde bulunan çok sayıda lösemi hücresi normal kan hücrelerini sıkıştırır ve kırmızı küre sayısının düşmesine neden olur (anemi). Ayrıca kemik iliğinde oluşan çok sayıda lösemi hücresi beyaz küre (nötrofil) ve platelet sayılarının düşmesine de neden olur.

Diğer 3 lösemi tipinin aksine, bazı KLL hastalarında hastalık uzun süre ilerleme göstermemektedir. Bazı KLL hastaları ufak değişikliklerle sağlıklı durumlarını korurlar ve uzun zaman tedaviye ihtiyaç duymazlar. Birçok hasta teşhis konulduğu anda veya hemen sonrasında tedavi edilmelidir.

Amerika Birleşik Devletlerinde her sene tanı konan tahmini hasta sayısı:

AML yaklaşık 12.000 KLL yaklaşık 10.000

KML yaklaşık 4.500 ALL yaklaşık 4.000

Amerika Birleşik Devletlerinde yaklaşık 208.000 kişi lösemi ile yaşamaktadır.

Kimler Risk Altındadır?

İnsanlar lösemiye her hangi bir yaşta yakalanabilir. Genellikle 60 yaş üstü bireylerde yaygındır. Erişkinlerde **en sık görülen tipler AML** ve **KLL**dir. Her sene yaklaşık 3.500 çocukta lösemi gelişir. **ALL** lösemisinin **çocuklarda en yaygın** görülen şeklidir.

“**Risk faktörü**” kavramı, bir kişide lösemi gelişmesi ihtimalini arttıracabilecek şeyleri tanımlamak için kullanılmaktadır.

Birçok lösemi tipinde, risk faktörleri ve muhtemel sebepleri bilinmemektedir. AMLnin spesifik risk faktörleri bulunmuştur. Ancak birçok AML hastasında bu risk faktörleri yoktur.

Bu risk faktörlerine sahip birçok birey lösemi olmamakta ve lösemili birçok bireyde bu risk faktörleri bulunmamaktadır.

AML için bazı risk faktörleri:

- Lenfoma ve diğer kanser tiplerinde kullanılan bazı kemoterapiler
- Down sendromu ve diğer bazı genetik hastalıklar
- Yasal olarak onaylanan güvenlik limitlerini aşan benzen miktarına kronik olarak maruz kalmak (işyerlerinde olduğu gibi)
- Diğer kanser tiplerinin tedavisinde kullanılan radyasyon tedavisi
- Tütün ürünleri kullanmak.

Yüksek dozda radyasyon tedavisine maruz kalmak, **ALL** ve **KML** için risk faktörüdür. Dört tip lösemisinin diğer olası risk faktörleri üzerinde sürekli olarak çalışılmaktadır. Lösemi bulaşıcı değildir.

Belirti ve Bulgular

Lösemnin bazı belirti ve bulguları daha yaygın görülen ve daha az şiddetli olan diğer hastalıklara benzemektedir. Tanı koymak için spesifik kan testleri ve kemik iliği testleri gereklidir. Belirti ve bulgular lösemnin tipine göre değişiklik gösterir. Akut lösemi belirti ve bulguları şunlardır:

- Yorgunluk veya halsizlik
- Fiziksel aktivite sırasında nefes darlığı
- Cilt solukluğu
- Hafif ateş veya gece terlemeleri
- Kesiklerin yavaş iyileşmesi ve aşırı kanama
- Sebebi açıklanamayan siyah ve mavi lekeler (çürükler)
- Cilt altında iğne başı büyüklüğünde kırmızı noktalar
- Kemik ve eklemlerde (örneğin dizler, kalçalar veya omuzlar) ağrı
- Beyaz küre özellikle monosit ve nötrofil sayısında düşüş

KLL ve **KML**li kişiler hiçbir belirti göstermeyebilirler. Bazı hastalar **KLL** veya **KML** olduklarını düzenli kontrolleri sırasında yaptırıldıkları kan testlerinden sonra öğrenirler.

Bazen **KLL**li bir kişi boynunda, koltuk altında veya kasığında **büyümüş lenf nodu** fark ederek doktora gidebilir. Eğer KLL daha şiddetliyse kişi kendini **yorgun hissedebilir, solunum sıkıntısı** (anemiye bağlı) veya sık **enfeksiyonları** olabilir. Bu durumda kan testi lenfosit sayısında artış gösterebilir.

KML belirti ve bulguları yavaş gelişme eğilimindedir. KMLli kişiler günlük faaliyetlerini yaparken **yorgun** hissedebilirler ve **solunum sıkıntısı** çekebilirler; ayrıca **dalak** büyümesi (belin üst sol tarafında “çekme” hissine yol açar), **gece terlemeleri** ve **kilo kaybı** da olabilir.

Her lösemi tipinin kişileri tıbbi kontrole sevk eden daha farklı belirti ve bulguları olabilir.

Sürekli, düşük derecede ateş, açıklanamayan kilo kaybı, yorgunluk veya solunum sıkıntısı gibi bulguları olan kişilere verilecek en iyi tavsiye sağlık hizmeti sunan bir birime gitmeleridir.

Tanı

Lösemi tanısında **CBC** (tam kan sayımı) kullanılır. CBC diğer birçok hastalığın tanı ve tedavisinde de kullanılan bir testtir. Bu kan testi yüksek veya düşük beyaz küre seviyesini ve kandaki lösemi hücrelerini gösterebilir. Bazen platelet sayısı ve kırmızı küre sayısı düşüktür. **Kemik iliği testleri** (aspirasyon ve biyopsi) genellikle tanıyı doğrulamak ve **kromozom** anomalilerini gözlemlemek için yapılır. Bu testler lösemnin hücre tipini açıklar.

Kromozomlar genleri taşıyan her bir hücrenin parçalarıdır. Genler her hücreye ne yapması gerektiği talimatını verir.

Lösemi tipini teşhis etmek için tam kan testi ve bir dizi diğer test kullanılır. Bu testler tedavi başladıktan sonra tedavinin ne kadar başarıyla ilerlediğini ölçmek için tekrarlanabilirler.

Her ana lösemi tipinin ayrıca değişik “**alt tipleri**” vardır. Diğer bir deyişle, aynı ana lösemi tipine sahip hastalarda hastalığın değişik formları olabilir. Hastanın yaşı, genel sağlık durumu ve alt tipi en iyi **tedavi planı** kararının verilmesinde rol oynayabilir. AML, ALL, KML veya KLL alt tiplerinin tespitinde kan ve kemik iliği testleri kullanılmaktadır.

Tedavi

Tedavi ve sonuçlar lösemnin tipine ve alt tipine bağlıdır.

Lösemi hastalarının tedavisi konusunda tecrübe kazanmış doktorların bulunduğu sağlık merkezlerinde tıbbi yardım almak önemlidir. Lösemi tedavisinin amacı “**tam remisyonu**” sağlamaktır. Bunun anlamı tedavi sonrasında hiçbir hastalık belirtisinin kalmaması ve hastanın sağlıklı hale gelmesidir. Günümüzde giderek daha fazla lösemi hastası tedavi sonrasında en az 5 yıl tam remisyona girmektedirler.

Akut lösemi hastalarında tedaviye hemen başlanmalıdır. Tedaviye genellikle hastanede kemoterapiyle başlarlar. Tedavinin birinci bölümü “**indüksiyon tedavisi**” olarak adlandırılır. Hasta remisyonda olsa dahi genellikle hastanede daha uzun süre kalarak tedavi alması gerekir. Bu tedavi “**konsolidasyon**” veya “**post indüksiyon**” tedavisi olarak adlandırılır. Tedavinin bu parçası kök hücre transplantasyonu (bazen “kemik iliği transplantasyonu” olarak adlandırılır) ile birlikte veya transplantasyon olmadan yapılan kemoterapiyi kapsayabilir.

KML hastaları tanı konar konmaz tedaviye başlamalıdır. Tedaviye genellikle imatinib mesilat etken maddeli ilaçlar ile başlarlar. Bu ilaçlar alınır. imatinib mesilat etken maddeli ilaçlar KML’yi iyileştirmez.

Fakat birçok hastada kullanıldığı sürece KMLyi kontrol altında tutar. Dasatinib etken maddeli ilaçlar gibi diğer ilaçlar bazı hastalarda imatinib mesilat etken maddeli ilaçlar yerine kullanılır.

Allojenik kök hücre transplantasyonu bu aralar KMLyi iyileştirebilen tek tedavidir. Bu tedavi genç hastalarda en büyük başarıyı gösterir. Eşleştirilmiş donörü olan 60 yaş üstü hastalarda bu tedavi düşünülebilir. **Allojenik** transplantasyon yüksek riskli bir süreçtir. KML hastalarının ilaç tedavisiyle mi yoksa transplantasyonla mı daha iyi uzun dönem sonuç elde edeceğini araştıran çalışmalar yapılmaktadır.

Bazı **KLL** hastaları teşhisten sonra uzun süreli tedaviye ihtiyaç duymazlar. Tedaviye gereksinim duyan hastalar tek başına veya kombine olarak kemoterapi ve monoklonal antikor tedavisi alırlar. Allojenik kök hücre transplantasyonu bazı hastalar için bir tedavi seçeneğidir.

Remisyondaki **AML, ALL, KML ve KLL hastalarının** muayene ve kan testleri için düzenli olarak doktorlarını görmeleri gereklidir. Zaman zaman kemik iliği testleri yapılması gerekebilir. Eğer hastada hastalısız süreç devam ediyorsa doktor takip ziyaretlerinin arasını uzatmayı önerebilir.

Hastalar ve bakıcıları, sağlık hizmeti sunanlarla kanser tedavisinin **uzun dönem ve geç etkileri** konusunda konuşmalıdırlar. **Kanserle ilişkili yorgunluk** sık rastlanan uzun dönem etkilerden biridir.

Giderek artan sayıda hastanın remisyona veya küre ulaşmasına yardımcı olmak amacıyla yeni kanser tedavilerini ile alan klinik çalışmalar yapılmaktadır. Klinik kanser çalışmaları aşağıda sayılan hedeflere ulaşmak amacıyla yeni ve daha iyi yollar deneyen çalışmalardır:

- Lösemi ve diğer kanserleri teşhis ve tedavi etmek
- Tedavinin yan etkilerini önlemek ve dindirmek
- Hastalığın geri dönüşünü önlemeye çalışmak
- Yaşam kalitesini ve refahı geliştirmek

Lösemilerin Sosyal ve Duygusal Etkileri

“Lösemilisin” sözü bireye sanki hayatının bir anda tamamıyla değiştiği hissini verebilir. Teşhisten sonra birçok lösemi hastasının hayatta kaldığını, kaliteli ve güzel yıllar yaşadığını bilmek yararlı olabilir. Lösemili birçok kişi ilk başta kabul edilmesi çok zor görünen bu durum ile başa çıkabilir. Bu genellikle zaman alır. Hastalık ve tedavisini bilmek başa çıkmayı kolaylaştırabilir. Hastalar öncelikle lösemi tipini ve tedavisini öğrenmeye yoğunlaşmak isteyebilir. Daha sonra hastalığın remisyona ve iyileşmeye yönelebilirler.

Hastalar sağlık ekiplerinden sadece tıbbi kaygıları için değil, hastalık ve tedavisine ilişkin duygusal konularda da yardım ve rehberliklerini talep etmelidir. Bu talep lösemili bir arkadaşın veya aile üyesinin veya çocuğun özel ihtiyaçlarını içerir.

Tedavi seçimi, tıbbi bakım için zaman ve para bulmak stres yaratır.

Allojenik kök hücre transplantasyonu

Hastanın kemik iliğini ve kök hücrelerini yeniden oluşturmak amacıyla donörün kök hücrelerini kullanan tedavi. Lenfomayı tedavi etmek ve hastanın immün sistemini "kapatmak" için ilk olarak "koşullandırma tedavisi" (yüksek-doz kemoterapi veya yüksek doz kemoterapi ile tüm vücut radyasyon) verilir, böylece donörün kök hücreleri reddedilmez. "Nonmiyeloablative" transplant (veya "mini" transplant) olarak adlandırılan transplant tipi üzerinde halen çalışılmaktadır. Bu tedavide daha düşük dozlarda koşullandırma tedavisi kullanılır ve bu tedavi özellikle yaşlı hastalarda daha güvenilir olabilir.

Antibiyotikler

Enfeksiyonları tedavi etmek için kullanılan ilaçlar. Penisilin bir tür antibiyotiktir.

Antikorlar

Vücutta enfeksiyonla savaşmaya yardımcı olan proteinler.

Dalak

Vücudun sol tarafında midenin yakınında bulunan organ. Lenfositleri içerir ve yıkılan hücreleri kandan temizler.

Donör immün hücreler

Hastanın kök hücre transplantından aldığı bağışlanmış kök hücreler. Bu hücreler hastanın yeni kan hücreleri ve yeni immün hücreler yapmasına yardım eder.

FDA

ABD Gıda ve İlaç Dairesinin kısa adı. FDA ilaç çalışmalarının sonuçlarını değerlendirir ve ilacın güvenli ve etkin olup olmadığına karar verir.

FISH testi

"Floresan *in situ* hibridizasyon" (FISH) kromozom anomalilerini kontrol etmek için kullanılan bir testtir.

İlaç rezistansı

İlaç işlev göstermediğinde veya işlev göstermeyi durdurduğunda ortaya çıkar.

Hematolog

Kan hücresi hastalıklarını tedavi eden doktor.

Hemoglobin

Kırmızı kürelerde oksijen taşıyan madde.

İmmün sistem

Vücudu enfeksiyona karşı savunan hücreler ve proteinler. Lenfositler, lenf nodları ve dalak immün sistemin parçalarıdır.

İmmünite

Enfeksiyona karşı koyabilme yeteneği.

İmmünglobulinler

Enfeksiyonla savaşan proteinler.

İmmünotipleme

Hastadaki lenfositik lösemnin B hücreli mi yoksa T hücreli mi olduğunu araştıran laboratuvar testi.

İmmünoterapi

Monoklonal antikor tedavisi gibi vücudun immün sistemini destekleyen tedaviler için kullanılan terim. Vaksınler gibi lösemi tedavisi konusunda üzerinde çalışma yapılan diğler immünoterapiler lösemiye önlemez fakat immün sistemin lösemi hücrelerine karşı saldırısına katkıda bulunur.

İndüksiyon tedavisi

Akut lösemide kemoterapi tedavisinin ilk parçası.

Kemik iliğı aspirasyonu

Hücre yüzeyindeki proteinleri araştırarak hücre tipini ve belli anomalileri gösteren test. Kemik iliğinden özel bir iğneyle sıvı ve hücre örneğı (aspirat) alınarak yapılır. Örnek genellikle hastanın kalça kemiğinden alınır. Kemik iliğı aspiratı genellikle kemik iliğı biyopsisiyle birlikte yapılır. Testler doktorun ofisinde veya hastanede yapılabilir.

Kemik iliğı biyopsisi

Kromozom ve gen anomalilerini ve kemik iliğı içinde ne kadar hastalık olduğunu gösteren test. Kemik iliğı hücreleriyle dolu küçük bir miktar kemik parçasının çıkarılmasıyla yapılır. Örnek genellikle hastanın kalça kemiğinden alınır.

Kemoterapi

Lösemi hücrelerini öldüren veya harap eden ilaçlarla yapılan tedavi.

Kromozomlar

Her hücrenin genleri taşıyan parçaları. Genler hücrelere ne yapacakları talimatını verir.

Klinik çalışmalar

Yeni ilaçlar, tedaviler için veya onaylanmış ilaçlar veya tedavilerin yeni kullanımları için gönüllülerin kullanıldığı çalışmalar.

Konsolidasyon tedavisi (Post indüksiyon tedavisi)

Akut lösemi sonrasında remisyonda olsa dahi hastaya verilen ilave tedavi.

Lenf nodları

Tüm vücutta bulunan ve immün sistemin bir parçası olan küçük, fasulye şeklinde organlar.

Lenfosit

Bir tip beyaz kan hücresi. Enfeksiyonla savaşmaya yardım ederler.

Lomber ponksiyon (Spinal tap)

Beyin ve omuriliğı çevreleyen sıvıdan küçük bir miktarın alındığı ve incelendiğı tıbbi işlem. Spinal tap olarak da adlandırılır.

Lökaferez

Ekstra beyaz kürelerin makine aracılığıyla alındığı süreç.

Monoklonal antikor

Kanser hücrelerini hedef alan bir çeşit ilaç.

Onkolog

Kanser hastalarını tedavi eden doktor.

Otolog kök hücre infüzyonu

Remisyondaki hastadan kan veya kemik iliği kök hücreleri alınır. Hücreler depolanır ve kemoterapi ve/veya radyoterapi ile koşullandırma tamamlandıktan sonra yeniden infüze edilir.

Patolog

Dokuları mikroskop altında inceleyerek hastalıkları tanımlayan doktor.

Radyasyon tedavisi

X-ray veya diğer yüksek enerjili ışınlarla tedavi.

Refrakter hastalık

Tedaviye cevap vermeyen hastalık.

Relaps veya rekürrens

Hastalığın başarıyla tedavi edildikten sonra yeniden ortaya çıkması.

Remisyon

Hastalık belirtisinin bulunmaması ve/veya hastada uzun bir süre herhangi bir sağlık sorununun olmaması.

Santral yol

Kemoterapi ilaçları ve kan hücreleri vermek ve kan örneği almak için göğsün üst kısmında geniş bir ven içine yerleştirilen özel boru sistemi. "Kalıcı kateter" olarak da adlandırılır.

Sitogenetik analiz

Doktorlara hastayı nasıl tedavi edecekleri konusunda bilgi vermesi için lösemi hücrelerinin kromozomlarının incelenmesi. Hücre örnekleri kan veya kemik iliğinden alınabilir.

Sitokinler

Hücreler tarafından yapılan aynı zamanda laboratuarda da üretilebilen doğal maddeler. Tedavi sırasında normal kan hücrelerini yeniden oluşturmak amacıyla "büyüme faktörü sitokinleri" kullanılır. Gelecekte lösemiye tedavi etmek için "immün hücre sitokinleri" kullanılabilir.

İletişim Bilgileri

Hematoloji Uzmanlık Derneği

Adres : Atatürk Bulvarı 169/40 Bakanlıklar Ankara

Tel : 0-312-4257952

web: www.hematoloji.org.tr

e-mail: bilgi@hematoloji.org.tr

