



T.C.  
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

ÇOCUK ONKOLOJİ HASTALARINDA AĞRI DENEYİMİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Ramazan ÖZDEMİR

UZMANLIK TEZİ

BURSA-2012



T.C.  
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

ÇOCUK ONKOLOJİ HASTALARINDA AĞRI DENEYİMİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Ramazan ÖZDEMİR

UZMANLIK TEZİ

Danışman: Prof. Dr. Betül Berrin SEVİNİR

BURSA-2012

## İÇİNDEKİLER

Özet.....	ii
İngilizce Özet.....	iv
Giriş.....	1
Gereç ve Yöntem.....	27
Bulgular.....	29
Tartışma ve Sonuç.....	45
Kaynaklar.....	57
Ekler.....	66
Teşekkür.....	74
Özgeçmiş.....	75

## ÖZET

Bu çalışmanın amacı, kemoterapi alan çocuk onkoloji hastalarının ağrı deneyimlerini tanımlamaktır.

Eylül 2011-Haziran2012 tarihleri arasında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Onkoloji Bilim Dalı'nda yeni kanser tanısı alan ve tedavi verilen 1–18 yaş arası 102 hasta ve aileleri davet edildi. Bu değerlendirmeye kemoterapisinin bitiminden en fazla 3 ay geçmiş olan hastalar alındı. Çalışmaya dahil olan hastalarda, tanı anında, kemoterapi tedavisi sırasında, yapılan girişimsel işlemlere ve komplikasyonlara bağlı gelişen ağrı deneyimleri anketlerle sorgulandı. Katılımcıların anne-babalarına ve 7 yaşın üstündeki çocuklarda hem kendilerine hem ebeveynlerine ağrı deneyimleri sayısal ağrı ölçeği ve yüzlü ağrı ölçeği kullanılarak soruldu.

Çalışmamıza 39'u (%38) kız, 63'ü erkek (%62) olmak üzere toplam 102 hasta ve ebeveyni katıldı. Hastaların ortalama yaşı  $8,7 \pm 5,8$  yıl idi. Çalışmaya katılanlardan %17'si lenfoma, %14'ü merkezi sinir sistemi (MSS) tümörü ve %69'u solid tümör tanısı aldı. Hastaların % 48'sine majör cerrahi girişim uygulandığı, %37'sinde radyoterapi yapıldığı ve %100'ünün kemoterapi aldığı gözlemlendi.

Ağrı; tanı anında hastaların %65'inde, kan alımı sırasında %91'inde, damar yolu açımı sırasında %94'ünde, cerrahi müdahaleler sonucunda %80'inde, kemik iliği aspirasyonunda %76'sında, lomber ponksiyonda %91'inde, ilaç ektravazasyonunda %96, mukozitte % 98 oranında tanımlandı. Sık tekrarlanan girişimlerde ağrı hissinin, kan alımında %64, damar yolu açımında % 60,9 oranında arttığı belirlendi.

Hastalarda en yüksek ağrı skorları tümör basısına, cerrahi işlemlere ve ilaç ektravazasyonuna ve anal fissür/abselere bağlı gözlenmiş olup ortalama ağrı skoru sırasıyla 8,16-7,6-7,6-7,5 bulundu.

Ortalama ağrı skoru değerleri 6 ve üstünde ise ağrı şiddetli kabul edildi. Tanı anında tümör basısına bağlı ağrısı olan olguların %95'inde, cerrahiye bağlı ağrıların %70'inde ve oral mukozitlerin %88'inde opioid

kullanımı gerektirecek şiddette ağrı tanımlandı. Ancak bu olguların sırası ile %5'inde, %32'sinde, ve %3,1'inde opioid kullanılmıştı.

Çalışmamızda çocuk onkoloji pratiğinde ağrı yakınmasının yüksek oranlarda görüldüğü saptanmıştır. Merkezimizde daha etkin ağrı protokolleri gereklidir.

Sonuç olarak kanserli çocukların yaşam kalitesi ve tedavi uyumu bir çok faktörden etkilenmekle beraber bunun büyük kısmını ağrı yakınması oluşturmaktadır. Bu nedenle ağrı kavramının çok iyi bilinmesi ve etkin tedavi edilmesi ve sürekli gündemde tutularak, hekimlerin ve bakım sağlayıcıların farkındalığını sağlamak önemlidir.

**Anahtar kelimeler:** Çocuk, onkoloji, ağrı, ağrı kontrolü, analjezi

## SUMMARY

### **Evaluation of pain experiences of pediatric oncology patients**

In this study we aimed to determine pain experiences of pediatric oncology patients.

102 patients who were diagnosed with different types of pediatric cancer in Uludağ University pediatric in or outpatient clinic between September 2011 and June 2012 and their families were enrolled to this study. Patients whose chemotherapy ended minimum 3 months earlier were excluded. We have questioned the patient at the time of diagnosis, during chemotherapy, during painful procedures and treatment complications with questionnaires. Both visual and numerical pain scales were given to parents and patients older than 7 years of age.

39 girls(38%) and 63 boys(62%) cumulative 102 patients whose age were between 1 and 18 years and their families were enrolled in this study. Mean age was  $8.7 \pm 5.8$  years. 17% of patients were diagnosed with lymphomas, 14 % were CNS tumor patients and the remainder(69%) were other solid pediatric cancers. 48 percent of all patients received major surgical procedures, 37 percent received radiotherapy and all of them received chemotherapy.

65% of our patients declared they had tumor related pain, %91 during blood puncture, %94 had pain during iv catheterization, 80% had pain after surgical procedures, 76% had pain during bone marrow sampling, 91% had pain during lumbar puncture, 96% had pain after drug extravasation, and 98% had pain during oral mucositis. Pain was 64% higher after repeated blood sampling and 60.9% higher after repeated iv catheterisation.

According to pain scores tumor related pain was the highest mean score surgical procedures and respectively drug extravasation, anal fissure, tumor pain. Pain mean score discovered in turn 8,16-7,6-7,6-7,5.

Mean pain score 6 and above were regarded as severe pain. In our study, 95% of tumor related pain were severe, 70% of surgical procedures,

88,4 % of mucositis. Severe pain was detected respectively only 5%, 32%, 3.1% received opioids.

Our study showed that although pain is common during pediatric oncology practice, pain can not receive deserved attention it deserves. However, treatment is not sufficient for the control of pain for patients. Our center has required more effective pain protocols.

The life quality of pediatric cancer patients were affected by many factors. But pain is one of the main problems during treatment. All healthcare professionals should be familiar with the issue of pain and its treatment. Pain management strategies should be regularly revised and kept up to date.

**Keywords:** Child, oncology, pain, pain control, analgesia

## GİRİŞ

Ağrı, Latince poena(ceza) sözcüğünden gelmektedir. Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği'ne [International Association for the Study of Pain (IASP)] göre ağrı; "Var olan veya olası doku hasarına eşlik eden veya bu hasar ile tanımlanabilen, hoş gitmeyen duysal ve emosyonel deneyim" ve "Bir korunma mekanizması olarak vücudun belli bir bölgesinden kaynaklanan kuvvetli bir doku harabiyetine bağlı olan ve olmayan, insanın geçmişte edindiği subjektif, primitif, sensoryal, hoş olmayan emosyonel bir duyum ve davranış şekli" olarak tanımlanmıştır. Bununla beraber ağrının farklı tanımlamaları mevcuttur (1, 2).

Bu tanıma göre ağrı, bir duyum ve hoş gitmeyen yapıda olduğundan her zaman öznedir. Bu nedenle ağrı deneyimini değerlendirirken hem fiziksel hem de fiziksel olmayan bileşenlerini birlikte göz önünde tutmak gerekir. Ağrı aslında bir kavramdır ve kişiden kişiye büyük farklılıklar gösterir, çünkü birçok faktör (cinsiyet, din, dil, ırk, sosyokültürel çevre...) ağrı eşiğini, dolayısıyla da ağrılı uyarana tepkiyi belirler. Bu bakımdan hekimler tarafından ağrı gerçek olarak ele alınmalı, objektif bir bulgu saptanmasa bile hemen psikolojik olarak değerlendirilmemelidir. Örneğin bir beyin cerrahı için ağrı yalnız nöroanatomik ve nörofizyolojik bir süreç iken, bu sürecin psikolojik boyutu ağrıyı fiziksel, ruhsal ve sosyal faktörlerin toplamı olarak gören psikiyatrist için değerlidir. Bu iki farklı uzmanlık alanı için bile hastanın ağrısı farklı ele alınmaktadır (3, 4).

Son yıllarda ağrının kontrolü için gerek yeni yöntemler, gerekse yeni ilaçlar bulunmasına karşın, tedavideki yetersizlik halen devam etmektedir. Bunun nedenleri ilaçlar hakkındaki farmakolojik bilgi eksikliği, opioid ilaçların solunum depresyonu, tolerans veya bağımlılık gibi yan etkilerinden korkulması, yeni tetkik ve tedaviler konusunda bilgi ve beceri eksikliğidir (4, 5).

Hekim ve hemşirelerin genelde ağrıya yaklaşımları ağrıyı tamamen ortadan kaldırmak değil, onu kısmen azaltmak şeklinde olmaktadır. Ağrı



kontrolünü etkileyen faktörlerin biri de sağlık personelinin ağrıyı, mevcut hastalığın, geçirilen operasyonların, yapılan girişimsel işlemlerin doğal bir sonucu ve çekilmesi veya dayanılması gereken bir zorunluluk şeklinde değerlendirmeleridir. Oysa bugün ağrı tedavisinde geliştirilmiş yeni tekniklerin kullanılması ile birçok hastada yeterli analjezi sağlanabilmektedir ( 5, 6).

Kanserli hastalarda ağrı, etkin yöntemler uygulandığında tedavi edilebilmekle birlikte, pratikte sıklıkla başarısızlıkla karşılaşmaktadır. Kanser ağrısının giderilememesi sağlık personelinin yetersiz bilgisine, hastaya ve sağlık sistemine ait nedenlere bağlı olabilmektedir (Tablo-1).

**Tablo-1:** Hastaların ağrı kontrolünde sağlık personeline, hastaya ve sağlık sistemine bağlı başarısızlıkların ana nedenleri (6-8)

Sağlık personeline bağlı nedenler
Ağrı tedavisi hakkında yetersiz bilgi
Ağrının doğru olarak değerlendirilememesi
Hastanın opioidlere bağımlı olabileceği konusunda yanlış bilgi
Analjezik yan etkilerinden endişe duymak
Hastanın analjezik ajanlara tolerans geliştirmesinden endişe duymak
Hastalara bağlı nedenler
Ağrıyı doktora bildirmedeki isteksizlik*
Ağrı kesicileri almaya isteksizlik**
Sağlık sistemi ile ilgili nedenler
Kanser hastalarının ağrı tedavisine öncelik verilmemesi
Sosyal güvenlik kurumlarının ağrı tedavisindeki bazı yöntemleri geri ödeme zorlukları
Bazı ajanların uygulanabilir ve erişilebilir olmaması
Narkotik ilaçlardaki doz kısıtlaması

\* Altta yatan hastalığın tedavisi ile ilgili doktorun konsantrasyonunu bozma kaygısı, ağrının ileri dönem hastalık ile eş anlamlı olduğunun zannedilmesi, 'iyi' hasta olmayacağının düşünülmesinden korkulması vb.

\*\*Bağımlı olma korkusu, yan etkiler, ağrı kesicilere karşı tolerans gelişme korkusu

Kanserli hastalarda ağrı şiddeti ve sıklığı; kanserin yeri, evresi, metastaz yeri, hastanın yaşı gibi birçok etkene bağlıdır. Etkin ağrı tedavisi için öncelikle her hastanın ağrısının, kanserinin, eşlik eden medikal problemlerinin ve psikososyal durumunun kapsamlı olarak değerlendirilmesi ve daha sonra tedavisinin planlanması gerekmektedir (8).

Günümüzde ağrının kontrol altına alınması, yalnızca hastanın psikolojik durumunu düzelteren insani bir yardım değildir. Hastanın konforunun sağlanması yanında ağrının solunum sistemi, kardiyovasküler sistem, gastrointestinal sistem ve iskelet-kas sistemindeki olumsuz etkilerini de önlemektedir (9, 10).

### **Ağrının Tarihçesi**

Ağrı kavramı sürekli olarak değişmektedir. İlkel toplumların çoğu ağrıyı nesnelere veya ruhların vücudu işgal etmesi olarak kabul etmişlerdir. Bu fikir Avustralya dağlarında ve Yeni Gine'de yaşayan bazı kabilelerde halen geçerliliğini korumaktadır (11).

Ağrı her çağda gerçek bir olgu olarak karşımıza çıkmasına rağmen çağlar boyunca nedeni ve onunla nasıl başa çıkılabileceği soruları tam olarak yanıt bulmamıştır. Her çağda ağrıya karşı düşünce ve tavırlarda farklılıklar gözlenmiş ve bu farklılıklara paralel olarak ağrı ile mücadelede büyü, din, batıl inançlar, felsefe gibi çok çeşitli yöntemler kullanılmıştır (11, 12).

M.Ö 600 yıllarında yaşadığı sanılan Susuruta anatomik ve fizyolojik açıklamaları ile kalbi merkez alan bir sinir sistemi varlığından söz etmiş ve ağrıyı bu fizyolojik yaklaşımla tanımlamıştır. İbn-i Sina (980-1037) Kanun adlı kitabında ağrının fizyolojisi, sınıflaması ve tedavisinden bahsetmektedir.

Ağrı konusundaki çalışmalar özellikle II. Dünya Savaşı'ndan sonra önemli gelişmeler göstermiştir. Savaş sırasında acı çeken hastalara yardım etmeye çalışan hekimlerin edindiği deneyimler, bu gün Algoloji adını verdiğimiz ağrı biliminin doğmasına temel oluşturmuştur.

Ağrı insanlığın başlangıcından beri var olan bir bulgu olmasına karşın son 20 yıl içinde başlı başına bir hastalık olarak ele alınmaya başlanmıştır

(12). Geçmişte sadece çeşitli hastalıkların bir bulgusu olarak kabul edilen ağrı (zellikle kronik ağrı), günümüzde artık ayrı bir hastalık, bir sendrom olarak kabul edilmektedir. Uygun tedaviye rağmen devam eden ağrıya kronik ağrı denir. Ağrı duyumu, ağrı davranışı, kişinin evdeki ve işteki işlevsel durumuyla hastanın duygusal durumu gibi bileşenleri içerir. Her yıl kronik ağrıya bağlı olarak 700 milyon iş günü ve 60 milyar dolar zarar meydana geldiği tahmin edilmektedir.

Kronik ağrı ile karşımıza çıkan sorun, ağrının hastanın sağlık ve iyileşme hakkındaki düşünceleri, davranışları ve yaşam şekli ile yakın etkileşimde bulunmasıdır. Hastanın vücudundaki ağrılı bölgeyi, ağrının kronikleşmesi için gereken süreyi, sinir sisteminin ağrıya verdiği yanıtı, davranışsal olarak gelişebilecek olumsuzlukları ve akut ağrıyı iyileştirecek girişimlerin bazen kronik ağrıyı kötüleştirebileceği akılda tutulmalıdır.

## Ağrının Sınıflandırılması

Ağrının sınıflandırılması birkaç şekilde yapılabilir (13, 15) (Tablo-2).

**Tablo-2:** Ağrının sınıflandırılması (14, 15)

### 1. Nörofizyolojik mekanizmalara göre

- a. Nörosseptif
- b. Somatik
- c. Visseral
- d. Nöropatik (nonnörosseptif)
  - \* Santral
  - \* Periferik
- e. Psikojenik

### 2. Süreye göre

- a. Akut
- b. Kronik

### 3. Etiyolojik faktörlere göre

- a. Kansere ağrısı
- b. Postherpetik nevralji
- c. Orak hücreli anemiye bağlı ağrı
- d. Artrit ağrısı

### 4. Ağrı bölgesine göre

- a. Baş ağrısı
- b. Yüz ağrısı
- c. Bel ağrısı
- d. Pelvik ağrı

## Kanserli Çocuklarda Ağrı

Ağrı, devam eden doku zedelenmesi ve inflamasyon nedeniyle oluşan biyolojik alarmdır. Daha ileri derecede hasarların önlenmesi veya sınırlandırılmasına katkıda bulunur. Genellikle ağrı şiddeti doku zedelenmesinin yaygınlığı ve derecesi ile bağlantılıdır. Bununla birlikte her ağrının koruyucu anlamı yoktur. Miser ve ark. kanserli çocuklarda tanı ve tanı tarihinde ortalama 74 gün öncesine uzanan ağrı yakınması oranını % 62 olarak bildirmiştir. Yenidoğanlar bile ağrıyı hissedebilecek anatomik ve nörokimyasal yapıya sahiptirler. Çocukların ağrılı bölgeyi söyleyemeyeceği düşüncesi yanlıştır. Üç yaşındaki çocuklar bile yüz skalası kullanarak nerelerinin ağrıdığını işaret edebilirler veya ağrılarını gösteren resim çizebilirler. Tekrarlayan ve uzayan ağrıya maruz kalan çocuklarda artmış ağrı algısı ve anksiyetesi oluşur. Tedavi edilmeyen ağrı hastanın günlük aktivitesi, duygusal yaşamı, motivasyonu, aile ve yakınları ile etkileşimi ve genel yaşam kalitesi üzerine etki eder. Hasta ve yakınları için ağrı, ölümden bile daha büyük bir korku kaynağıdır. Hem hastalığın başlangıcında hem de sonraki aşamalarda akut ve kronik ağrı çeken önemli bir grup, onkoloji hastalarıdır.

Kanser istatistikleri 2000 yılında tüm dünyada 10 milyon yeni hastanın kanser tanısı aldığını ve 22 milyon insanın kanserle yaşadığını ortaya koymaktadır (16-19).

İlerlemiş kanserde, çoğu hasta için kanser sözcüğü ağrı ile birlikte düşünülmektedir. Gelişmiş ülkelerde ilerlemiş kanserlerin %60-90'ında hastayı düşkün duruma getiren ağrılar tanımlanır. Ağrının hastalığın süresi ile arttığı görülmekle beraber hastaların %25'i şiddetli ağrı deneyimi yaşamaz. Çocuk hastaların durumu erişkinlerden bazı açılardan farklıdır (20, 21).

Çocukluk çağı kanserlerinde hastaların ortalama %62'sinde onkolojik tedavi başlamadan önce hastalığa, girişimsel işlemlere, cerrahi müdahalelere bağlı ağrı yaşanmıştır. Tedavi sırasında ise tanı, evre ve tedavi yöntemlerine göre değişmek üzere çocuk hastaların %25-80'i ağrıdan yakınmaktadır. Terminal dönemde bu oran yüksek olmaktadır (22-24). Gelişmiş ülkelerde

terminal hastalarda etkin ağrı tedavisi yapılırken geri kalmış ülkelerde hastaların çoğu hiçbir destek alamamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü ve çeşitli kuruluşlar her yıl kanser gelişen 250.000 çocuktan en az 100.000 kadarının gerekli tıbbi tedaviye ulaşamayan yoksul ve kalabalık ülkelerde olduğuna ve hiçbir ağrı kesici almadıklarına dikkat çekmektedirler (25, 26).

Ağrı kontrolündeki yetersizlik sağlık personelinin tutum ve davranışları ile de bağlantılıdır. Birçok hekim morfin ve türevlerini kullanmaktan çekinmektedir. Hematoloji ve onkoloji hastalarını tedavi eden hekimlerin üçte biri hiç opioid grubu analjezik reçetesi yazmadıklarını bildirmişlerdir (27). Ebeveynlerin görüşüne göre son dönemde hiçbir ağrısı olmayan hasta oranı %27 olarak verilmektedir (28). Halbuki bu ağrı tiplerinin %90'dan fazlası mevcut olanaklarla önlenbilir veya tedavi edilebilir niteliktedir. Amerikan Ağrı Birliği (American Pain Society) nabız, solunum, kan basıncı ve ateşle birlikte ağrının da "beşinci vital bulgu" olarak monitörize edilmesi gerektiğini önermiştir. Sonuç olarak ağrı çekmemek, insani bir haktır. Bu insani boyut, özel uzmanlık konusu olmasa da tüm hekimlerin ağrı problemini bilmesini zorunlu kılar ( 20, 28).

### **Ağrının Etyolojisi**

Kanser ağrıları fiziksel, emosyonel ve sosyal etmenlerin etkileşimi ile oluşur. Fiziksel ağrı multifaktöriyeldir. Ağrı çoğu zaman intrakranial dokular, kemik iliği, kemikler, sinirler, omurilik, yumuşak dokular ve organlarda tümör yayılmasına bağlı olarak ortaya çıkar. Kanserli bir hastada fiziksel ağrı nedenleri ağrının temel bileşenidir. Ağrı hem akut, hem kronik olabilir. Her iki durumda da hastalığın kendisine, yapılan girişimlere ve tedavi yaklaşımlarına bağlı ağrılar söz konusudur. Ağrı şiddetli veya uzun süreli ise anksiyete, uykusuzluk, yorgunluk, yardımsız kalma duygusu ve ümitsizlik, sürekli endişe, hastalık ve tedavi süreciyle baş etme güçlükleri yaşanır. Aile ve/veya çocuğun eğitim durumu ve kişilik yapıları da hissedilen ağrının şiddetini etkileyen faktörlerdir (29, 30).

Erişkinlerde tümörün yerleşim bölgesindeki ağrılar %38, kemik ağrıları %21, tedaviye bağlı (disfaji, konstipasyon, mukozit, enfeksiyonlar vb nedenlerle) ağrı %12 olarak bildirilmiştir. Başka bir deyimle erişkin hastalarda hastalığa ait faktörler ağrının en sık nedeni olarak tanımlanmaktadır (31).

Çocukluk çağı kanserlerinde ise, birçok çocuk, kanserin tanısı ve izlemi için gereken işlemlerle yoğunlaşan ağrı deneyimi edinir. Tedavinin kendisi de ağrıya neden olur. Tümör nedeniyle ameliyat olma, kemoterapi ve radyoterapiye bağlı mukoza ve yumuşak doku zedelenmesi, ilaçların damar dışına kaçması ile oluşan nekrozlar, vinka alkaloidlerine bağlı nöropati gibi sorunlar önemli ağrı nedenleridir. Çocukluk çağında tam iyileşme şansının ortalama %75-80'e ulaşması yoğun kemoterapi protokolleri ile sağlanmıştır. Böylece çocuk hastalar için girişimler ve tedaviye bağlı olan akut faktörler daha yaygın ağrı nedeni olarak tanımlanmaktadır. Gelişen ağrıların %67-80'i girişimlere ve tedaviye bağlı nedenlerle, %20-33'ü kansere bağlı olmaktadır. Damardan kan alınması, parasentez, torasentez, cerrahi girişimler ve özellikle de lumbal ponksiyon (LP) ve kemik iliği (Kİ) aspirasyonları hem çocuklar hem de aileleri için önemli bir gerilim kaynağıdır. Tam iyileşen çocuklar ve ailelerinde tedaviden 12 yıl sonra yapılan geç değerlendirmelerde bile, yapılan girişimlerin hatırlanması ve bunun stresi saptanmıştır (20, 32, 33) (Tablo-3).

**Tablo-3:** Kanser hastalarında ağrıya sebep olan durumlar (34)

**Ağrıya sebep olan durumlar**

<b>1- Akut hastalığa bağlı ağrı:</b>
Kitle veya metastazlara bağlı ağrı Tanısal girişimlerle ilgili ağrı (kemik iliği aspirasyonu, lomber ponksiyon) Tedaviye bağlı ağrı (cerrahi girişim, kemoterapi ve girişimsel işlemler)
<b>2- Kronik kanser ağrısı:</b>
Hastalığın ilerlemesi. Tedaviye bağlı (nöropati, fibrozis, mukozit, graft versus host hastalığı)
<b>3- Önceden var olan kronik ağrı</b>
<b>4- Terminal hastalıkta görülen ağrı</b>

**I. Kanserde Ağrı Tipleri**

**I.A. Somatik ve Visseral Ağrı**

Deri, yumuşak doku, kemik dokularındaki nosiseptiv (sinir sistemi dışında tüm doku ve organlara yayılmış bulunan özelleşmiş ağrı reseptörleri tarafından algılanıp, santral sinir sistemine iletdikten sonra, ağrı olarak hissedilen ağrı tipi) afferent sinir uçlarının uyarılması somatik ağrılara, organlardaki benzer reseptörlerin uyarılması ise visseral ağrıya neden olur. Somatik ağrılar (sabit, genellikle iyi lokalize edilebilen, daha yoğun ızdırap verici bir ağrıdır, daha çok duysal liflerle taşınırlar, kemik metastaz ağrıları bu tip ağrılara en iyi örnektir) genellikle künt veya acıma tarzı ağrılardır. Visseral ağrılar (daha çok sempatik liflerle taşınırlar, yansıyan ağrılar bu tip ağrılardır) ise tam lokalize edilemeyen, ağrının kaynağından uzak dermatomlara yansıyabilen özelliindedir. Kemik metastazlarına, karaciğer metastazlarında kapsül gerilmesine, safra, barsak ve üreter obstrüksiyonlarına ve mukozite bağlı ağrılar somatik ve visseral ağrı tipine örnektir. Somatik ağrılar antineoplastik tedavi verilmesi ile gerileme gösterebilir. Geleneksel analjezikler (salisilat, asetaminofen, anti-inflamatuar ilaçlar ) ağrı kontrolünde etkindir.



## **I.B. Nöropatik Ağrılar**

Bu tür ağrılar sinir zedelenmesinden veya inflamasyondan kaynaklanır. Yanma, sızlama, iğnelenme şeklinde hissedilen bu keskin ağrılar zedelenen sinirin dağılım alanında duyulur.

Beraberinde parestezi veya disestezi vardır. Brakial pleksusa metastaz ile gelişen ağrılar, herpes zoster ağrıları, ekstremitelerde amputasyonunda görülen fantom ağrılar, vinkristin nörotoksitesine bağlı ağrılar nöropatik ağrı örnekleridir. Kansersiz çocuklarda nöropatik ağrı insidansı %52 olarak verilmiştir. Genellikle klasik analjeziklere yanıt azdır. Antikonvülsanlar, antidepresan ilaçlar, cerrahi girişimler yararlı olabilir (21, 35-38).

## **II. Ağrıya Yaklaşım**

Kansersiz çocuklarda ağrı tedavisi hem psikolojik sorunları hafifletmek hem de fiziksel ağrı nedenlerini kaldırmakla mümkün olur. Tedaviden önce ağrının niteliği, şiddeti ve nedenleri belirlenmelidir.

Tedavi planı çoğu hastada birden fazla ilaç veya girişim gerektirir. Özellikle yeni bir analjezik başlandığında hasta çok sık aralıklarla değerlendirilmelidir. Kontrol sağlanamaz veya alevlenmeler olursa, bu dinamik sürece uygun değişiklikler yapılmalıdır. Ağrının nedenine göre farklı ilaçlar seçilmelidir. Verilen ilaçların yan etkileri, ilaç metabolizmasını etkileyen faktörler veya ne yoğunlukta tedavi gerektiği her hastada farklıdır. Tedavi yalnız farmakolojik faktörlerden ibaret değildir (39).

### **II.A. Ağrının Değerlendirilmesi**

#### **II.A.a. Hekim-Hasta İlişkisi**

Ağrı kontrolünde başarılı olmak için hekim ve hasta arasında sıkı işbirliği gerekir. Ağrı subjektif bir olay olduğundan tanısal veya doğrulayıcı testler yoktur. Hasta, ağrısı olduğunu söylediğinde hekim bunu "gerçek" kabul etmelidir. Konuşabilen çocuklarda her zaman hastanın ifadesi esastır. Oturup konuşmak, dinlemek, hastaya iyi ağrı kontrolü şansının olduğunu anlatmak

için zaman ayrılmalıdır. Hastanın hekime güvenini sarsacağı için ve sonuçların yorumlanması güç olacağından plasebodan kaçınılmalıdır (40, 41).

### **II.A.b. Ağrı öyküsü ve skora**

Ağrının niteliği, yerleşimi, süresi tanımlanmalıdır. Ağrının günlük aktivitelere olan etkisi (uyku, yemek yeme, hareket ve duygulanıma etkiler gibi) belirlenmeye çalışılır. Ağrıyı azaltan veya artıran faktörler saptanmalıdır. Ağrı değerlendirmesinde en kritik nokta ağrı olup olmadığını ve şiddetini doğru olarak saptamaktır. İletişim kurulabilen çocuklarda hastanın yaşı ve özelliklerine göre sözel veya yazılı ölçekler kullanılarak ağrı şiddetinin 1-10 arasında derecelendirilmesi amaçlanır. Çocuklar ağrılarını abartabildikleri gibi hastaneye yatma veya daha fazla girişime maruz kalma korkusu ile ağrısı olduğunu söylemeyebilirler. Mümkün olan her durumda çocuğun ifadesi dikkate alınmalıdır. Büyük çocuklar ve erişkinler için altın standart, hastanın ağrısı olduğunu bildirmesidir. Süt çocuğu ve küçük çocuklarda veya kendini ifade edemeyen hastalarda gözleme dayalı parametrelerle ağrı değerlendirilir. Çocuk her ağladığında bunun ağrıya bağlı olduğu söylenemez. Korku, açlık, altını kirletme gibi pek çok neden ağlamaya sebep olabilir. Bu hastalarda ebeveyn ve sağlık personelinin gözlemlerine dayalı yöntemler seçilebilir (40, 42).

Küçük çocuklar ve konuşamayan hastalarda gözleme dayanan skorlamalar çeşitlidir. Günlük pratikte kolay kullanılabilen bir yöntem, yüz ifadesi, bacaklar, aktivite, ağlama ve avutulabilme parametrelerine göre yapılan puanlamadır. Bu değerlendirme "FLACC" (Face, Legs, Activity, Crying, Consolability) skoru olarak isimlendirilmiştir (Tablo-4).

**Tablo-4:** FLACC skoru (37)

---

**“FLACC” (Face, Legs, Activity, Crying, Consolability)**

---

Her bir bileşen 0-2 arasında, toplam puan 0-10 arasında olacak şekilde skorlanır. Kullanılan kriterler aşağıda verilmiştir:

**Yüz ifadesi**

- 0: Gülümseme, rahat ifade  
1:Çevreye ilgisizlik, kaş çatma, yüz buruşturma,  
2:Sık sık çenenin titremesi, dişlerini sıkma

**Bacaklar**

- 0:Gevşek  
1: Rahatsız ve gergin  
2:Karnına çekili, tekme atıyor

**Aktivite**

- 0: Sakin yatıyor, rahat hareket ediyor  
1: Kıvrınma, ileri-geri hareketler  
2: Yay gibi gergin veya kasılıyor

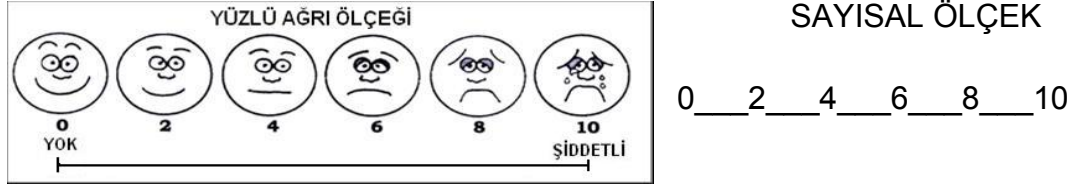
**Ağlama**

- 0: Uykuda veya uyanırken ağlama yok  
1:İnleme, sızlanma, ağlayacak gibi ses çıkartma  
2: Devamlı ağlıyor, çığlık atıyor

**Avutulabilme**

- 0: Hoşnut ve rahat  
1: Dokunma, konuşma veya kucaklama ile rahatlıyor  
2: Avutmak veya rahatlatmak çok zor
-

Daha büyük çocuklarda kendi durumuna uyan yüz ölçütleri (gülen, ağlayan) veya renk skalaları yararlıdır. Onüç yaşından büyüklerde ağrı şiddeti için sıfırdan ona kadar olan sayısal skala kullanılabilir (43-47) (Şekil-1).



**Şekil-1:** Yüzlü ağrı ölçeği ve sayısal ağrı ölçeği.

Ağrının otonom sinir sistemine olan etkilerine dayalı fizyolojik ağrı ölçütleri de söz konusudur. Akut ağrıda taşikardi, periferik vazokonstrüksiyon, pupil dilatasyonu, artmış katekolamin düzeyleri görülür. Ancak fizyolojik ve hormonal faktörlerin ölçümü ağrıya has olmadığı gibi pahalı yöntemlerdir. Pratik önemi yoktur.

Değerlendirmeden sonra hangi hastada hangi tedavi seçeneğinin gerekeceğine karar verilir. Analjezik başlandığında aynı ölçütler yanıtın izlenmesinde gereklidir. Başlangıçta saat başı test verilmesi gerekebilir. Böyle bir uygulama yetişmiş eleman ve zaman gerektirir (24).

### **II.A.c. Analjezik Öyküsü**

Ağrı kontrolü için neler yapıldığı ve varsa ilaçların yan etkileri sorulmalıdır. İlacın maksimum etkisi ve analjezi süresi belirlenmelidir. Analjeziklerin saate göre mi, yoksa ağrı şiddeti artınca mı alındığı not edilmelidir.

### **II.A.d. Tanısal Değerlendirme**

Tam ağrı değerlendirmesi sırasında ağrının özellikleri tanımlanıp sistemik fizik muayene yapılmalıdır. Gereken tetkikler ile ağrının nedeni bulunmalıdır. Akut ağrıya eşlik eden taşikardi, diaforez ve yüz buruşturma kronik kanser ağrılarında genellikle yoktur. Ağrının kontrol edilip edilmediği, şiddeti sık sık değerlendirilmelidir. Yeni eklenen ağrı var veya şiddeti

artıyorsa (özellikle başağrısı, sırt ağrısı ve nöropatik ağrı tanımlanıyorsa) ayrıntılı radyolojik görüntüleme planlanmalıdır.

## **II.B. Akut Ağrılı Girişimler İçin Yaklaşım**

Veriler lomber ponksiyon ve kemik iliği aspirasyonu/biyopsisi gibi deneyimlerin ilkinde etkin ağrı kontrolünün çok önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Bu şekilde hasta uyumu kolaylaşmakta ve ağrının psikolojik bileşeni hafifletilmektedir.

Birçok büyük merkezde 1980'lerin son dönemlerine kadar, ağrılı girişimlerden önce rutin önlem protokolleri geliştirilmemiştir.

Güncel yaklaşım merkezin koşullarına ve hasta grubunun özelliklerine göre seçilen protokollerin uygulanmasıdır. Son yıllarda birçok ülkede kullanıma sunulan %2.5 lidokain ve %2.5 prilokain karışımından oluşan topikal analjezik ürünler büyük kolaylık getirmiştir. Venöz girişimler, subkütan port girişimleri ve LP sırasında etkin analjezi sağlanmaktadır. Girişim bölgesine sürülen emülsiyon özel kapatıcı tabakası yapıştırılarak bir saat beklenmelidir. Uygulanan tabaka çıkarıldıktan sonra 1-2 saat kadar daha ilaç etkinliği devam etmektedir. Bu ürünün dezavantajı planlanmış girişimler dışındaki akut uygulamalarda hemen etki göstermemesidir (48). Topikal analjezikler tek başına ya da intravenöz (İV) anestezikler (propofol) veya fentanil ile birlikte uygulanabilir. Ağrılı girişimlerden önce pediatrik onkoloji pratiğinde uygulanabilecek yöntemler genel anestezi, amnezi veya analjezidir.

Genel anestezi hastanın bilincini kaldırarak istenmeyen hareketleri ve tepkiyi önler. Çocuk kötü bir deneyim yaşamaz. Hasta hemodinamik olarak da stabildir. Ancak bu avantajlara karşılık anesteziyoloji ekibinin iş yükü ve diğer koşullar her hastada genel anestezi verilmesini engeller. Bunun yerine, analjezi ve amnezi sağlayan ilaçların birlikte verilmesi çoğu merkezde tercih edilen seçenektir. Seçilen ilaçlar hasta için emniyetli, etkisi hızlı başlayıp kısa sürede geçen, İV ve oral uygulanabilen preparatlar olmaktadır. Böylece hasta için maksimum rahatlık ve uyum sağlanması amaçlanır. Poliklinik koşullarında ayaktan uygulanacak preparatların uzun süren uykuya meyil, bulantı, kusma gibi yan etkisi olmamalıdır. Ülkemizde bulunmayan oral

transmukozal fentanil sitrat, şeker şeklinde ve tadında olup kısa süreli girişimlerde küçük çocuklar için cazip bir seçenektir (21, 33, 49-51).

## **II.C. Ağrı Tedavisinin Bileşenleri**

### **II.C.a. Antineoplastik Tedavi**

Özellikle yeni tanı almış hastalarda başlangıçta var olan ağrının kemoterapiden sonra azalması hatta analjezik gereksiniminin tamamen ortadan kalkması antineoplastik tedavinin etkinliğini gösteren bir parametredir. Kemik ve yumuşak doku metastazlarına bağlı ağrılarda, medulla spinalis basısında, sinir kompresyonuna yol açan retroperitoneal adenopatilere ait ağrılarda radyoterapinin yararlı olduğu gösterilmiştir. Radyoterapiden sonra %80 hastada ağrı kontrolü mümkün olmaktadır. Birçok durumda ağrının nedeni tümör olduğuna göre, onkolojik tedavinin hem hastalığı hem de ağrıyı kontrol edebileceği açıktır (26).

### **II.C.b. Ağrının Farmakolojik Kontrolü**

Akut ve hafif, orta şiddette ağrıların analjeziklerle kontrolü daha kolaydır. Genel yaklaşım hafif ağrılarda analjezik-antipiretik etkili veya non-steroidal antiinflamatuvar ilaçların (NSAID) tercih edilmesidir. Orta şiddetli ağrıda bu grup ilaçlara zayıf opioidler eklenir. Akut veya kronik çok şiddetli ağrılarda mutlaka güçlü opioidler gerekmektedir. Antiepileptik, antidepresan, antiaritmik ve antihistaminik etkili ilaçlar kompleks ağrıların tedavisinde klasik analjeziklerle birlikte kullanılmaktadır. Terminal dönemde veya nöropatik ağrılarda daha profesyonel yardım gerekir. Kronik ağrılarda ve hastalığın ilerleme gösterdiği durumlarda ağrı kontrolünün yetersiz kaldığı bilinmektedir. Zarar verme korkusu yetersiz tedaviye yol açan nedenlerin başında yer almaktadır. Birçok hekim, hemşire ve anne-baba, opioidlerin çocuklar için fazla güçlü olduğunu düşünmektedir. Özellikle solunum baskılanmasından korkulmaktadır. Aslında bu yaklaşımların temelinde gerekli bilgiye sahip olmama yer alır. Birçok hekim terminal hasta çocuğun bakımı, ağrı sendromları, ağrı kontrolü ve güçlü analjezikler hakkında yeterli bilgi sahibi değildir. Ancak ilaçların kilogram başına dozları hesaplanarak verildiğinde ciddi solunum baskılanması iki ayıktan büyük hastalarda nadir bir durumdur.

Bilinç değişikliği görölen, renal veya hepatik fonksiyonları bozulan veya solunum düzensizliği olan çocuklarda opioid dozu dikkatle ayarlanmalıdır (26, 51-53).

Bağımlılık yaratma korkusu en çok gündeme getirilen konulardan biridir. Tolerans gelişimi, ve ilacın kesilmesi ile ortaya çıkan semptomlar (fiziksel bağımlılık ) beklenmekle birlikte gerçek psikolojik ilaç bağımlılığı sık görülmez. Dünya Sağlık Örgütü'nün verileri, kronik opioid kullanan 40 bin hastadan 4'ünde bağımlılık geliştini ve bunun pratikte opioid kullanmama için gerekçe oluşturmayaacağını ortaya koymaktadır. Etik organizasyonlar terminal hastalarda ağrı kontrolünü desteklemektedir (52, 53).

Kronik terminal hastada ağrı kontrolündeki gereksinimler nedeniyle Dünya Sağlık Örgütü "basamak modeli" olarak bilinen yaklaşımı önermiştir. Bu uygulamada önce NSAID başlanır. Ağrı kontrol edilemezse önce zayıf, sonra da güçlü narkotik analjezikler verilir. Birçok araştırmacı çocuklarda basamak modelini uygun görmemektedir. Tekrarlayan ağrı deneyimleri hastada gerginlik ve ağrı kontrolünde güçlükler yaratabilir. Geniş deneyimi olan merkezlerde, başlangıçtan itibaren bilgilendirme, NSAID, opioidler ve lokal anesteziğin karma olarak kullanılması tercih edilmektedir. İlaçların sinerjik etkileri ile ağrı kontrolü güçlendirilirken yan etkileri azaltılabilir. Girişim ve tedaviye bağlı beklenen ağrılardan önce analjezik uygulanması ve hastaya ağrı deneyimi yaşatılmaması güncel ağrı yaklaşımı ilkelerindedir(16, 54).

### **III. Uygun Analjezik Tedavinin Seçimi**

Tedavinin amacı ağrının en kısa sürede geçirilmesi ve tekrarının önlenmesidir. Ağrı değerlendirilirken hekimin öncelikle hastanın ağrısının varlığına inanması ve bunu etraflıca irdelemesi gerekmektedir. Ağrı şiddetinin belirlenmesinde primer kaynak hastanın kendisidir. Subjektif bir yakınma olan ağrının objektif olarak değerlendirilmesinde genelde 0-10 arası ölçüm dereceleri olan sözel ya da sayısal skalalar kullanılır. Skalada beş veya daha yüksek ağrı tanımlaması hastanın ağrısının hem önemli olduğunu, hem de

hayat kalitesini önemli ölçüde bozduğunun bir göstergesidir (55). 1-4 arası ise hafif ağrı, 5-6 ise orta dereceli ağrı, 7-10 arası ise ciddi ağrı olarak sınıflandırılır. Dünya Sağlık Örgütü 1998 ortalarında uygun ağrı tedavisi için çocukluk çağı kanser hastalarında üç basamaklı merdiven sistemi geliştirmiştir (54, 55) (Tablo-5). Bu sistem hala geçerliliğini korumakta ve pratikte birçok klinik klavuzlarla birleştirilmektedir. Bu merdiven sistemi ağrı kontrolüne basamaklar kullanarak yaklaşmayı ve analjezik ilaçların seçiminin ağrının şiddetine göre yapılmasını önermektedir. Hafif ağrısı olan ve analjezik kullanmayan hastalarda, asetaminofen ve NSAİ ilaçlar adjuvan analjeziklerle birlikte ya da tek başına kullanılabilir (basamak-1) ( Nonopioid ajan kullandığı halde hafif-orta düzeyde ağrısı olan hastalarda, nonopioid analjezik dozu maksimize edilmeli ve zayıf opioidler (tramadol, kodein gibi) eklenmelidir (basamak-2). İkinci basamaktaki opioid tedavisine rağmen orta ve ciddi ağrısı olan hastalarda opioid dozu maksimize edilmeli veya bu mümkün değilse kuvvetli opioidlere geçilmelidir (basamak-3). Her basamakta adjuvan analjezikler kullanılabilir. Bu metodun doğru şekilde uygulanması ile hastaların %80-90'ında etkin ağrı tedavisi sağlanmaktadır. Merdiven tedavisinde uygun analjezik seçiminin önemi kadar uygun yol, uygun doz ve uygun zaman aralıklarının da doğru olarak saptanması gerekmektedir. Ağrı tedavisinde analjeziklerin yanında Tablo-6'da bahsedilen tamamlayıcı tedavi prensiplerine göz ardı etmemek gerekir (56, 57).

**Tablo-5:**Ağrının kategorizasyonu ve uygun analjezik tedavi (16, 54)

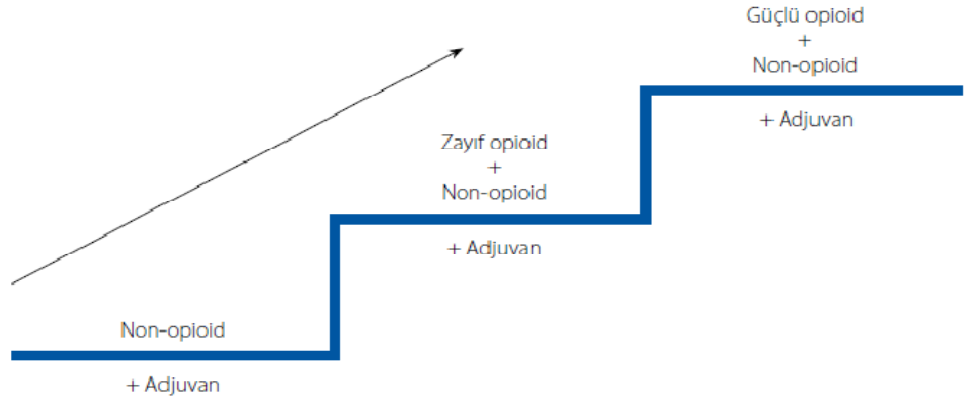
<b>DSÖ analjezik merdiven sistemi</b>	<b>Skor(10 üzerinden)</b>	<b>Analjezik seçimi</b>
<b>1</b>	<3	Parasetamol veya NSAİ ajanlar
<b>2</b>	3-6	Zayıf opioid±parasetamol veya NSAİ
<b>3</b>	>6	Kuvvetli opioid±parasetamol veya NSAİ

**NSAİ:** Nonsteroid Antiinflamatuvar  
**DSÖ:** Dünya Sağlık Örgütü



En sık yapılan hata uygulayıcının tedaviye mutlaka birinci basamaktan başlamasıdır. Dikkatli bir değerlendirme ve ağrının ciddiyetine göre merdivenin herhangi bir basamağından tedaviye başlanabilir. Orta derecede ağrısı olan bir hastaya ikinci basamak tedaviyle başlamak ya da ciddi ağrısı olan bir hastaya üçüncü basamak tedaviyle başlamak yanlış olmaz (57, 58).

Analjezik seçimi ağrının şiddetine göre basamak prensibi doğrultusunda yapılmalıdır (54) (Şekil-2). Ağrı yönetiminde tamamlayıcı prensiplerde göz önünde tutulmalıdır (Tablo 8).



**Şekil-2:** Dünya Sağlık Örgütü basamak sistemi

**Tablo-6:** Ağrı yönetiminde tamamlayıcı prensipler (57, 59)

**Ağrı yönetiminde beş önemli tamamlayıcı ilkeyi vurgulamak gerekir**

1. Her zaman oral yol tercih edilmelidir.
2. Kronik ağrılarda gün boyu sürekli doz uygulaması yapılmalıdır.
3. İlaç seçimi ağrı şiddetine göre seçilmelidir.
4. Hastaların doğuştan gelen analjezik tedaviye cevaplarındaki değişiklikler nedeniyle tedavileri kişiselleştirilmelidir.
5. Ağrının analizi ve tedavi takibinde ağrının tekrar değerlendirilmesi konusunda daimi dikkatin verilmesi gerekmektedir.

### III.A. Analjezikler ve antiinflamatuvar etkili ilaçlar

Özellikle hafif ağrılarda bu gruptan ilaçlarla tedaviye başlanır. Kemoterapi ve radyoterapi alan hastalarda trombositopeni, kanamaya eğilim ve viral enfeksiyon riskinin yüksekliği nedeniyle asetilsalisilat kontrendikedir. Asetaminofen en yaygın kullanılan ilaçtır. Oral verildiğinde 15 mg/kg dozundan verilir 4-6 saatte bir doz tekrarlanabilir. Günlük maksimum doz 90 mg/kg'ı aşmamalıdır. Rektal uygulamada 15-20 mg/kg dozundan verilir. Asetaminofen aşırı dozlarda verildiğinde ağır karaciğer zedelenmesi riski vardır. Ağır malnütrisyon, dehidratasyon ve hepatorenal hastalığı olan çocuklarda toksik riskler yüksektir. Ayrıca standart terapötik dozlarla ağrı kontrolü sağlanamıyorsa, doz artırımını ile daha etkin kontrol beklenmez. Bu durumda başka ilaçlarla kombinasyon gereklidir. İbuprofen ve Naproksen diğer sık kullanılan ilaçlardır. Hafif ağrılarda önerilen bu ilaçların hepsi aynı zamanda antipiretik özelliktedir. Nötropenik hastalarda enfeksiyona bağlı ateşi baskılayarak enfeksiyon hastalıklarının tanı ve tedavisinde gecikmeye neden olabilir. Naproksen ve İbuprofen trombosit fonksiyonlarını inhibe ettiklerinden trombositopeni gelişen çocuklarda çok dikkatle kullanılmalıdır. Ayrıca böbrek fonksiyonları bozulan, hipovolemisi olan veya eşzamanlı olarak diüretik verilen çocuklarda bütün NSAİ ilaçlar böbrek yetmezliğini hızlandırabilecekleri için dikkatli verilmelidir. Bu grup ilaçlar kreatinin klirensini azaltarak yüksek dozda metotreksatın dağılımını ve eliminasyonunu bozabilirler (19, 22, 37, 60, 61). En sık kullanılan analjeziklerin dozları ve veriliş aralıkları Tablo-7'da özetlenmiştir.

Analjezik antiinflamatuvar ilaçlardan hangisinin ağrı kontrolünde daha etkili olduğuna ait kanıt yoktur. Bir metaanalizde 3084 erişkin hastayı kapsayan toplam 42 araştırmaya göre, herhangi bir antiinflamatuvar ilacın etkin ağrı kontrolü veya daha az yan etki riski açısından istatistiksel avantajı görülmemiştir (22).

**Tablo-7:** DSÖ, basamak-1’de kullanılan ilaçlar ve dozları

<b>İlaç</b>	<b>Doz(mg/kg/doz) Po</b>	<b>Günlük doz sayısı</b>	<b>Günlük maksimum doz, mg/kg/gün</b>
<b>Parasetamol</b>	10-20	4-6	60-80
<b>Diklofenak</b>	1-2	3-4	-
<b>İbuprofen</b>	10	3-4	40
<b>İndometasin</b>	1	3	3
<b>Ketoprofen</b>	2,5	2	5
<b>Noproksen</b>	7	2	15
<b>Piroksikam</b>	0,4	1	-
<b>Ketoralak</b>	0,5	2-4	60mg/doz

Po: Peroral

İkinci basamak tedavisinde kodein ve tramadol kullanılır. Kodein zayıf etkili opioiddir. Hafif ağrılarda NSAID ile birlikte kodein verilebilir. Kodein morfine metabolize olarak analjezik etki yapar. Beyaz ırktan bireylerin %10’u kodeini morfine metabolize edemezler. Bu hastalarda kodein analjezik etki gösteremez. Kodein çocuklarda 4-6 saatte bir 0,5-1 mg/kg/dozunda uygulanır. Kronik kullanımda dahi önemli bir tolerans ve bağımlılığa neden olmaz. Ükemizde hazır kodein tablet yoktur, asetaminofen ve metimazol ile birlikte saşe şeklinde hazırlanarak kullanılır. Oral uygulama önerilir. Tramadol 1-2 mg/kg dozunda oral yolla, 4-6 saatte bir uygulanır. Günlük maksimum doz 8 mg/kg’dır. Tramadol ise zayıf opioid reseptör agonisti özelliğinin yanı sıra noradrenalin ve serotonin geri alım inhibitör etkisi ile güçlü opioidlerden önce ikinci basamakta sıkça tercih edilen opioid analjeziktir. Her iki ilaçta solunum depresyonu, ağızda kuruluk ve kabızlık yapabilir (54, 57, 62) (Tablo-8).

**Tablo-8:** Hafif ve orta şiddette ağrı için kullanılan zayıf opioidler(DSÖ, basamak-2)

<b>İlaç</b>	<b>Doz(mg/kg/doz)</b>	<b>Günlük doz sayısı</b>	<b>Maksimum doz</b>
<b>Dihidrokodein</b>	0,15	4-6	10mg
<b>Kodein</b>	0,5-1	4-6	60mg
<b>Tramadol</b>	1-2	3-4	8mg/kg/gün

### **III.B. Opioidler**

Opioidler, merkezi sinir sistemindeki endojen opioidlere özgü reseptörler olan mü, delta ve kappa reseptörlerini etkileyerek analjezik etki yaparlar. Bu ilaç grubunda en çok araştırılmış olan ve kullanılanı morfindir. Morfin, kodein, fentanil ve meperidin mü reseptörleri üzerinden etkilidir. Opioidler oral, intramusküler, İV, epidural, intratekal, transdermal ve nazal yollarla uygulanabilir. Etki süresine göre kısa, orta ve uzun etkili preparatlar mevcuttur. Fizyolojik etkileri arasında beynin karbondioksit cevabını baskılayarak kısa süreli solunum baskılanması, gastrointestinal sistem motilitesinin azalması, kemoreseptör triger zonun uyarılması ile kusma, üriner retansiyon sayılabilir. Bu etkiler terapötik kullanımda karşılaşılan yan etkilerdir (63, 64).

Oksikodon ve morfin orta veya çok şiddetli ağrıların kontrolünde kullanılır. Yalnızca ilerleyen hastalıkta değil akut ağrılar için de morfin tercih edilebilir. Oral morfin için başlangıç dozu 1-2 mg/kg olarak önerilir. Ameliyatlardan sonra veya uzamış ağrıya neden olacak mukozitin erken döneminde morfin 0.15 mg/kg (4 saatte bir) İV veya, devamlı infüzyonla verilir. Yükleme dozu 0.05 mg/kg olarak başlanıp saatte 0.01-0.04 mg/kg dozundan devamlı infüzyon yapılır. Hasta kontrollü analjezi (PCA) giderek artan bir kullanım şeklidir. Şiddetli ağrılarda başlangıç morfin dozu 0.3 mg/kg olarak önerilir. Ağrı çok şiddetli ise her 3-4 saatte bir 0.1 mg/kg ek doz verilir. Ağrı kontrol altına alındığında 0.02 mg/kg/saat hızında morfin PCA ile uygulanabilir. Ağır yan etkiler görüldüğünde morfin yerine hidromorfon veya fentanil verilir (16, 37, 54, 65-69).

Hidromorfon, morfine göre 6 kat güçlü ve daha az yan etkisi olan bir ilaçtır. Sentetik bir opioid olan fentanil ise İV uygulamada morfinden 50-100 kat etkin analjezi sağlar. Fentanilin transdermal formu kronik kanser ağrılarında önemli kullanım kolaylığı sağlamaktadır. Halen saatte 12, 25, 50, 75 ve 100 mcg ilaç salınımı yapan formları mevcuttur. Sistemik yan etkileri daha sınırlıdır. İlaç 72 saat kadar etkilidir. Enjeksiyon gerektirmediğinden evde izlenen hastalarda avantajlıdır (70, 71).

Opioidlerin dozları hasta yaşına göre düzenleme gerektirir. Örneğin hayatın ilk üç ayında morfin klirensi geciktiğinden verilecek ilaç dozu daha büyük çocuklara göre %25-30 azaltılmalıdır. Opioid kullanan hastalarda bir ilaçtan diğerine geçilmesi mümkündür. İlaç değiştirilirken eşit analjezi sağlayan opioid dozları bilinmelidir (Tablo 11).

Çapraz direnç kısmi olduğundan bir opioidden diğerine geçerek daha etkili ağrı kontrolü sağlanabilir. Bu yüzden opioidler arasında geçiş yapılırken eşdeğer analjezik dozdan daha düşük miktarlarda ilaç başlanır. Böylece doz aşımı veya yan etkiler azalır. Ayrıca veriliş yolu değişince aynı opioid için dozun değişeceği unutulmamalıdır. Örneğin morfin İV yoldan oral forma çevrilirken aşağıdaki formül kullanılır: PO doz (4 saatte bir): Ortalama saatlik İV doz X 4 X 3 Morfinin oral biyoyararlanımı %30'dur, bu nedenle oral doz 3 kat fazladır (16, 37, 63, 71).

Opioidlerin kullanımında süre uzadığında analjezik etki azalır ve daha yüksek doz gerekir. Bu durum tolerans olarak bilinir. Genellikle tolerans 21 günden fazla kullanımda gözlenir. Opioidlerin 1-2 günden uzun verilmesi durumunda ilaç kesilince bazı semptomlar gözlenir. Bu durum fiziksel bağımlılık olarak adlandırılır. Morfin verilen hastalarda tedavi süresi 5 günü aşmamışsa, ilaç 3-4 günde kesilir. Morfin aniden kesilirse terleme, diyare, kasılmalar, piloereksiyon, ajitasyon, taşikardi ve burun tıkanıklığı gibi yoksunluk semptomları gelişir. Kullanım süresi uzadıkça çekilme semptomları artar. Genel olarak günde %10-20'lik doz azaltımı yapılarak geçiş dönemi tamamlanır. Tolerans ve fiziksel bağımlılık psikolojik ilaç bağımlılığından farklı durumlardır (71-74).

Opioidlerin sık görülen yan etkileri: Bulantı, kusma sık görülür (%32-35). Ancak kanserli bir hastada bu semptomlara yol açacak diğer nedenler araştırılmalıdır. Bulantı ve kusma morfine bağlanıyorsa Ondansetron 0.15 mg/kg dozundan (maksimum 8 mg /6-8 saatte bir) önerilir. Promethazin (0.25-0.5 mg/kg) veya difenhidramin (0.5-1 mg/kg) diğer tedavi seçenekleridir (64, 75).

Genellikle iki günden uzun opioid alan hastaların %25'inde konstipasyon görülür. Süre uzadıkça problem ağırlaşır. Terminal dönemde birçok hastanın anoreksi ve beslenme güçlükleri görülür. Bu nedenle lifli diyet önerisi ile beraber senna veya laktuloz gibi laksatifler gereklidir. Bu yan etki erişkin hastalarda daha ağırdır. Basit gaita yumuşatıcı ilaçlar yeterli olmayabilir. Morfin dozu 30 mg olan bir hastaya senna grubu ilaçlar 10-20 mg/kg/dozundan 12 saatte bir önerilir. Şiddetli konstipasyon veya yoksunluk semptomları varsa Naloksan günde üç kez 3 mg (PO) verilir. Maksimum doz günde 3 kez 12,5 mg'dır. Her 2-3 günde bir defekasyon sağlanabilmelidir. Hastaları %20'sinde pruritus ve uyuklama gibi yan etkiler görülür. Pruritus varsa ilaç değişikliği ve difenhidramin verilmesi (0,5-1 mg/kg) önerilir. Terapötik dozda opioid kullanımına bağlı hiperaljezi rapor edilmiştir (76). Opioidlerin en korkulan yan etkisi olan solunum baskılanması oldukça nadir görülür. Analjezik amaçla verildiğinde psikolojik ilaç bağımlılığı gelişmesi riski de çok düşüktür. Opioidlerin dozları ve kullanım sıklığı Tablo-9'da verilmiştir.

**Tablo-9:** Şiddetli ağrı için kullanılan opioidler(DSÖ, basamak-3)

<b>İlaç</b>	<b>Doz</b>	<b>Sıklık</b>
<b>Morfin</b>	0.1 mg/kg (po, IV,IM)	6-8
<b>Meperidin</b>	1-3 mg/kg (po)	6-8
	1 mg/kg (IM)	6-8
<b>Metadon</b>	0.1 mg/kg (po)	2-6
	0.1 mg/kg (IM,IV,SC)	6-8
<b>Fentanil</b>	0.5-2 µg/kg/saat (IV)	Devamlı infüzyon
	12.5-25 µg/saat transdermal	72 saatte bir
<b>Hidromorfon</b>	0.05 mg/kg (IV,IM,SC)	6
	0.05-0.1 mg/kg (po)	6

### **III.C. Antinöropatik ilaçlar**

Sinirlerin mekanik travma, kimyasal etkenler veya radyasyon ile zedelenmesi nöropatik ağrılara yol açar. Bu tip ağrıda opioid grubu dahil olmak üzere klasik analjezikler yeterli olmaz. Adjuvan olarak anti-konvülsan, antiaritmik, antidepresan etkili ilaçlar kullanılır. Bu preparatlar asıl kullanım endikasyonlarından daha düşük dozlarda da analjezik etki sağlayabilirler (16, 25, 31).

#### **III.C.a. Trisiklik Antidepresanlar (TSA)**

Bu ilaç grubunun genel adı kullanımını zorlaştırmaktadır. Çünkü bazı anne-babalar çocuklarının “depresyonda olmadığı” gerekçesi ile ilacı reddetmektedir. Ancak TSA ilaçlar nöropatik ağrının kontrolünde güçlüdür. Norepinefrin ve serotonin alımını(re-uptake) inhibe ederek medulla spinalis düzeyinde nörotransmitter tonusunu artırır. Çalışmaların çoğu amitriptilin (0.2 mg/kg/po geceleri), doksepin ve nortriptilin ile yapılmıştır. Daha yeni, seçici serotonin geri emilim inhibitörleri (şuoksetin veya sertralin) analjezik etkiye sahip değildir ve nöropatik ağrıda TSA ilaçlar yerine verilmemelidir. Ancak hastanın duygulanımını olumlu etkilemesi için ek ilaç olarak kullanılabilir. TSA ilaçların depresyon tedavisindeki etkileri en az bir aylık tedavi süresi gerektirdiği halde ağrı tedavisinde bir veya iki haftada yanıt

alınabilir. Ağrıyla beraber uykusuzluk sorunu olan çocuklarda amitriptilin gibi sedasyon yapıcı ilaçlar daha uygundur. 6-12 yaş arasındaki çocuklarda TSA günde iki doz olarak verilirse kolinerjik rebound semptomların uyku saatine kayması mümkün olur (25, 31).

### **III.C.b. Antiepileptikler**

Adjuvan analjezik olarak verilebilirler. Bu ilaçlar patolojik periferik sinir deşarjlarını önleyerek etkili olmaktadır. Nöropatik ağrıda en çok kullanılmış antiepileptik ilaç karbamazepindir. İlacın başlangıç dozu 5-10 mg/kg/gün olarak önerilir. Haftada bir doz artırımını ile etkinlik sağlanmaya çalışılır. Günlük doz 1.6-2.4 gr'ı geçmemelidir. Çeşitli ilaç etkileşimleri ve kan tablosunda değişikliklere yol açabilir. Bu özellikler onkoloji hastalarında ağrı kontrolünde karbamazepin kullanımını kısıtlamaktadır. Yan etkileri daha az olan Gabapentin halen daha sık kullanılmaktadır. Gabapentin 5 mg/kg/gün dozundan veya toplam 300 mg olarak gece yatmadan önce önerilir. Sedasyon yaptığı için dozun önce günde iki kez, sonra günde 3 kez tekrarlanması önerilir. Lidokain ve meksiletin lokal anestetik ve antiaritmik etkili ilaçlardır. TSA ve antiepileptiklere yanıt vermeyen nöropatik ağrılarda diğer analjezik etkili ilaçlarla birlikte kullanıldığında ağrı kontrolünü artırır. Konjestif kalp yetmezliği, kalpte iletim bozuklukları, hipotansiyon ve nöbet geçirme durumlarında zorunlu olmadıkça verilmemelidir (77, 78).

### **III.C.c. Klonidin**

Oral veya transdermal kullanılabilen alfa-2-agonist etkili bir antihipertansif ilaçtır. Opioidlerin kesilmesi sırasındaki semptomları önlemekte ve nöropatik ağrı kontrolünde de kıymetlidir. Steroid kullanan ve hipertansiyonu olan hastalarda 2-4 mikrogram/kg/doz (4-6 saatte bir) oral verilebilir. Oral ilaçları tolere edemeyen hastalarda transdermal yolla (0.1 mg/gün) uygulanabilir (79, 80-82).

### **III.C.d. Kapsaisin**

Ağrılı cilde uygulandığında lokal sinirlerde P maddesini kalıcı olarak baskılamaktadır. Yüzeysel ağrılarda etkilidir. Periferik sinir zedelenmesi, iskemik nöropati ve postherpetik nöralji gibi durumlarda verilir. Farklı konsantrasyonda (%0.025-0.075) krem şeklinde günde 3-4 kere



uygulanabilir. Uygulandığı alanda yanma hissi oluşturduğundan çocuklar kullanamayabilir. Bu durumda lokal anestezi etkili kremlerle beraber önerilmektedir. Lokal anestezi etkili prilokain ve lidocain karışımı akut ağrılı girişimlerdeki kullanımına ek kronik ağrılarda da bazı merkezlerde uygulanmaktadır. Cildin bütünlüğünün korunduğu alanlara uygulanmalıdır. İçerdiği lokal anestetikler methemoglobinemiye neden olabilir. Glukoz-6-fosfat dehidrogenaz enzim eksikliği olan kişilerde dikkatli kullanılmalıdır (79-82).

### **III.D. Nöroaksiyel analjezi ve nörolitik blok**

Opioid kullanımında yüksek doza ihtiyacı olan hastalarda nöroaksiyel uygulamalar önerilir. Morfinin intravenöz/ epidural /intratekal dozları 100:10:1 olarak belirlenmiştir. Yani intratekal uygulanan morfin sistemik dozun 100-600 katı kadar, epidural dozu ise 10 kat etkilidir. Nöroaksiyel analjezi ile yan etki sıklığı azalırken ağrı kontrolü yeterli olmaktadır. Epidural kateterler 3-6 ay, intratekal kateterler daha uzun süre bırakılabilir. Özellikle terminal hastalıkta seçilecek nöroaksiyel analjezi tipinde bu süreler gözetilir. Morfin, hidromorfon, fentanil ve sufentanil kullanılabilir. Seçilmiş hastalarda formol ve alkolle nörolitik blok veya cerrahi girişim planlanabilir (54, 82).

### **III.E. Farmakolojik Olmayan Yöntemler**

Ağrının psiko-sosyal bileşenlerinin azaltılması ağrı kontrolünde farmakolojik yöntemler kadar önemlidir. Bir ekiple çalışarak psikolojik destek vermek, gevşeme egzersizleri yapmak, masaj ve solunum egzersizleri gibi pek çok uygulama olumlu sonuç vermektedir (54, 83).

Bu çalışma onkolojik hastalığı bulunan, kemoterapi alan çocuk hastaların uzun süreli izlemi sırasında karşılaştıkları ağrılı olayları belirlemek, uygulanan işlemlerden ne derece ağrı hissettikleri, kullanılan analjeziklerden ne derece fayda gördüklerini tespit etmek, hastaların yaşam kalitesini ve tedaviye uyumlarını arttırmak amacıyla yapıldı.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Fakülte Etik Kurulu'nun 27/09/2011 tarih ve 15223 sayılı izni alındıktan sonra Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Onkoloji Bilim Dalı'nda kanser tanısı almış, 0-18 yaş arasındaki hastalarda anket çalışması olarak yapıldı. Hasta ailelerinden çalışmaya katılmayı kabul edenler yazılı onamları alındıktan sonra çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya kemoterapi almakta olan veya son kemoterapisinden 3 aydan fazla süre geçmemiş hastalar alındı. Kemoterapisinden 3 aydan fazla süre geçmiş, terminal dönem hastalar ve kontroller sırasından rutin bakım sağlayıcısının yanında olmadığı hastalar çalışma dışında bırakıldı.

Çalışmada hastaların demografik özellikleri hasta dosyalarından elde edildi. Ağrı özellikleri, ağrı etyolojisi, ağrının yönetimi ve uygulanan tedavinin etkinliğinin değerlendirildiği anket formu kullanıldı. Bu form hasta ve aileleriyle yüz yüze görüşen tek bir araştırmacı tarafından tamamlandı. Yedi yaşından büyük hastaların kendileri ve aileleri, 1 yaş-7 yaş arası çocuklarda ise sadece ailelerin bilgilerine başvuruldu. Hastaların ağrı deneyimleri, ağrı şiddeti, ağrıya yaklaşım konusundaki bilgileri sorgulandı, hastalardan yapılan girişimsel işlemlerden duydukları ağrıları şiddetleri ve tekrarlayan girişimsel işlemlerin ağrı hissini ve kaygıyı ne derece etkilediği sorgulandı. Ağrıların değerlendirilmesinde kendini ifade edebilen hastalardan ağrılarına gösterilen sayısal ağrı skalasına göre 0-10 arası değer vermesi, ifade edemeyen yaştaki hastalara ise yüzlü ağrı gösterilerek ebeveynlerin 0-10 arası değer vermesi istendi. Hastaların ne tür analjezik kullandıkları ve bu analjeziklerden fayda görüp görmedikleri sorgulandı.

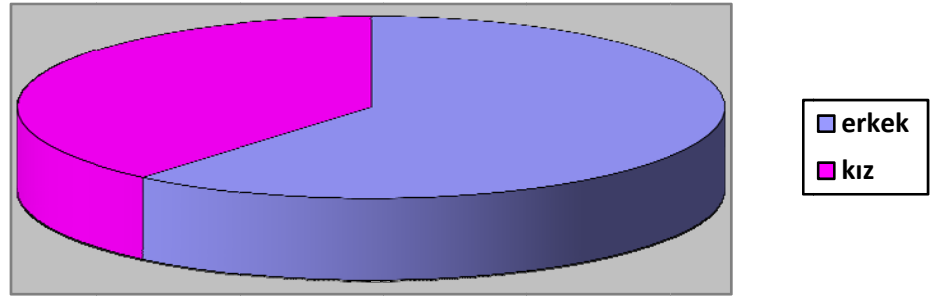
Kendini ifade edebilen hastalara ve ebeveynlerine aynı anket formları sorgulandı üzerinden ortak cevap vermeleri istendi. Girişimsel işlemlerden cerrahi uygulanan hastaların sadece biyopsi yapılan olgular minör cerrahi, laparotomi, kraniotomi, torakotomi, ekstremitte cerrahisi olan olgular majör cerrahi gruba alındı.

## **İstatistiksel Analiz**

Sonuçların istatistiksel olarak değerlendirilmesi Uludağ Üniversitesi SPSS for Windows Version 16,0 istatistik paket programı kullanılarak yapıldı. Çalışmada sürekli değer alan değişkenler ortalama, standart sapma, maksimum-minimum değerleriyle birlikte verildi. Kategorik değer alan değişkenler cinsiyet, tanı grubu çapraz tablolarla verilip iki grup arasındaki farklılıkları Pearson ki-kare ve Fisher'in ki-kare testi kullanıldı. Betimleyici değerler olarak yüzde, ortalama, ortanca, standart sapma kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Sıklık) yanı sıra niceliksel verilerin değerlendirilmesi yapıldı.

## BULGULAR

Çalışmaya yaş ortalaması 8.7 yıl (yaş aralığı 1-18 yıl) olan, %61.7'si (n:63) erkek, %38,3'ü (n:39) kız toplam 102 lenfoma ve solid tümörlü hasta alındı (şekil-3, şekil-4) (Tablo-10, Tablo-11).



**Şekil-3:** Hastaların cinsiyet dağılımları

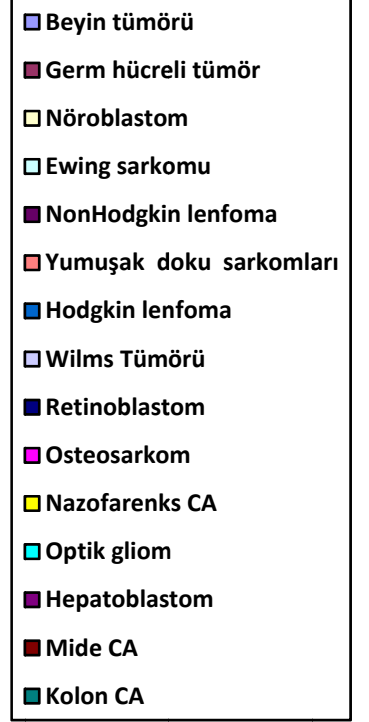
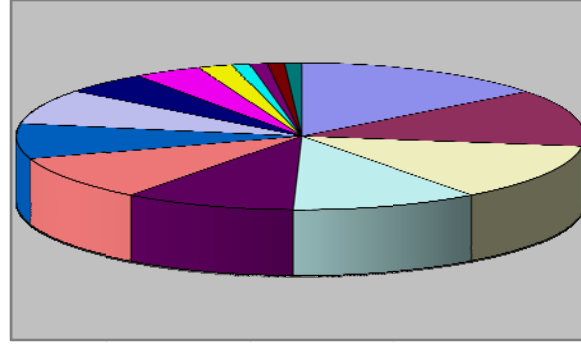
**Tablo-10:** Hastaların yaş durumları

Sayı	Ortalama	Ortanca	Minimum	Maksimum	Std. Sapma
102	8,7	7	1	17	5,83

**Std. Sapma:** Stantart sapma.

**Tablo-11: Tanılara göre hasta dağılımı**

	Hasta sayısı(n=102)	Yüzde(%)
<b>Beyin tümörü:</b>	<b>14</b>	<b>14,3</b>
<b>Germ hücreli tümör:</b>	<b>12</b>	<b>12,4</b>
<b>Nöroblastom:</b>	<b>12</b>	<b>12,4</b>
<b>Ewing sarkomu:</b>	<b>11</b>	<b>10,5</b>
<b>NonHodgkin Lenfoma:</b>	<b>10</b>	<b>9,6</b>
<b>Yumuşak doku sarkomları:</b>	<b>10</b>	<b>9,6</b>
<b>Hodgkin lenfoma:</b>	<b>9</b>	<b>8,1</b>
<b>Wilms tümörü:</b>	<b>8</b>	<b>7,6</b>
<b>Retinoblastom:</b>	<b>5</b>	<b>4,8</b>
<b>Osteosarkom:</b>	<b>4</b>	<b>3,8</b>
<b>Nazofarenks CA:</b>	<b>2</b>	<b>1,9</b>
<b>Optik gliom:</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Hepatoblastom:</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Mide CA:</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Kolon CA:</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Adrenokortikal CA:</b>	<b>1</b>	<b>1</b>



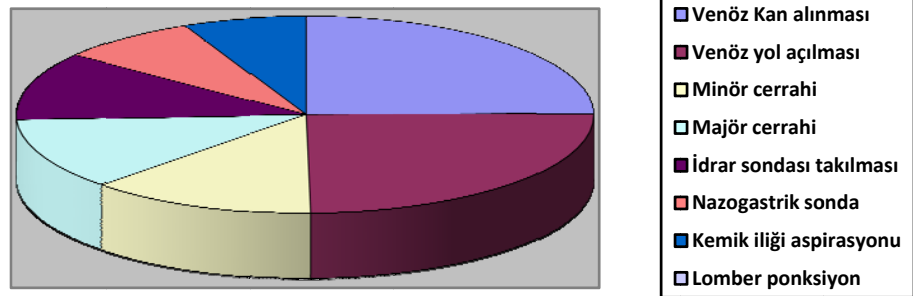
**Şekil-4:** Tanılara göre hasta dağılımı

Çalışmaya dahil edilen hastaların tanısal dağılımları tabloda verilmiştir, en fazla sayıda hastalık grupları, beyin tümörü %14 (n:14), nöroblastom %12,4 (n:12), germ hücreli tümör %12,4 (n:12), Ewing sarkomu %10,5 (n:11), NHL %9,6 (n:10), Wilms tümörü %7,6 (n:8) olarak saptandı.

Hastaların %100'ü kemoterapi almıştı. Çalışmaya dahil edilen 102 hastadan %81,3'ünün (n:83) kemoterapisi devam etmekteydi, %18,7'sinin (n:19) kemoterapisi bitmişti. Hastaların %36,2'si (n:37) radyoterapi almıştı. Ankete katılan hastalarda ağrı oluşturabilecek girişimsel işlemler ve sayıları Tablo-12'de verilmiştir (Şekil-5). Yedi yaşından büyük hastalara ve ebeveynlerine ayrı ayrı sorulan sorulara ortak cevap verilmesi sağlandı. Bu nedenle hastaların değerlendirilmesinde tek skor kullanıldı.

**Tablo-12:** Çocuklarda ağrı oluşturabilecek işlemlerin dağılımı

	Sayı	Yüzde
Venöz kan alınması	102	100
Venöz yol açılması	102	100
Minör Cerrahi	52	52,0
Majör Cerrahi	48	48,0
İdrar sondası takılması	46	43,8
Nazogastrik sonda takılması	32	30,5
Kemik iliği aspirasyonu/biyopsisi	28	27,6
Lomber ponksiyon	26	23,9



**Şekil-5:** Çocuklarda ağrı oluşturabilecek işlemlerin dağılımı.

Hastaların hastaneye başvurmadan önce %62,2'sinde (n:63) ağrı yakınması mevcuttu, %37,8'inin (n:39) ağrı yakınması olmaksızın diğer semptomlarla hastaneye başvurdukları tespit edildi.

Hastaneye başvurudan önce ağrı yakınması olan 63 hastanın ağrı türleri sorgulandığında en çok karın ağrısı %34,9 (n:22) olduğu saptandı, hastaların ağrı sayıları ve yüzleri Tablo-13'de verilmiştir.

**Tablo-13:** Tanı anında ağrı bölgelerinin dağılımı

Ağrı türü	Sayı	Yüzde
Karın ağrısı	22	34,9
Kemik ağrısı	12	19,0
Baş ağrısı	10	15,9
Kas ağrısı	3	4,8
Göğüs ağrısı	5	7,9
Çene dış ağrısı	2	3,3
Kulak ağrısı	1	1,5
Diğer	8	12,7

Çalışmaya dahil edilen hastalardan % 65,7'sinin (n:66) tümörün mekanik etkisi yayılımı ile ağrı hissettikleri belirlendi. Ağrısı olmayanlar ise %34,3 (n:36) oranında bulundu. Tümöre bağlı ağrısı olan 66 hastanın %95,2'sinde (n:63) 6 ve daha şiddetli ağrı vardı. Bunların %37,8'inde (n:25) ağrı şiddeti 10, % 39,3'ünde (n:26) ağrı şiddeti 8, %18,1'inde (n:12) ağrı şiddeti 6 olarak belirlendi. Ortalama ağrı skoru  $8,16 \pm 0,90$ , ortanca değeri 8, minimum 2, maksimum 10 bulundu (Tablo 14).

**Tablo-14:** Tümörün sebep olduğu ağrının şiddeti

Ağrı şiddeti	Sayı	Yüzde
2	1	1,5
4	2	3,3
6	12	18,1
8	26	39,3
10	25	37,8

Standart sapma: 0,90

Tümöre bağlı ağrı tanımlanan olguların %39,3'ünde (n:26) kemoterapi başlanmasından önce hiçbir ağrı kesici verilmediği belirlendi. Hastaların %60,7'si (n:40) analjezik tedavi almıştı. Tedavi alanların %95'ine



(n:38) DSÖ'nün analjezik basamağına göre 1. basamak tedavi (parasetamol, ibuprofen ...), %5'ine (n:2) DSÖ'nün analjezik basamağına göre 2. basamak ilaçlarla tedavi (tramadol) verilmiştir. Hastaların büyük çoğunluğu (%75), fayda görmemiştir, %25'i fayda gördüğünü belirtmiştir. Tramadol kullanan iki hasta da fayda gördüğünü belirtmiştir.

Onkolojik hastalığı bulunan ve kemoterapi gören hastaların en çok karşılaştıkları ağrılı girişim kan alınması olarak tespit edilmiştir. Hastaların %100'ünde bir kereden çok kan alınmış, kan alınma sayıları 11-20 kez olanlar %14,7 (n:15), 21 den fazla olan olgular %85,3 (n:87) olarak tespit edilmiştir.

Kan alınması sırası ve sonrasında hastaların ağrı çekme oranları %89,3 (n:91), ağrı duymama oranı ise %10,7 (11 kişi) olarak tespit edildi. Ağrı skoru 6 ve daha şiddetli olan olguların oranı %41'di (n:38). Kan alınması sırasında duyulan ağrının en düşük ağrı skoru değeri 2, en yüksek ağrı skoru değeri 8'di. Ortalama ağrı skoru değeri  $4,62 \pm 0,91$ , ortanca değeri 4'dü. Kan alınması sırası ve sonrasında hissedilen ağrı için hastaların hiç biri lokal, oral ve sistemik analjezik almamıştır (Tablo-15). Tekrarlayan kan tetkiklerinin hastanın hissettiği ağrı ve kaygı hissini %64,1 oranla artırdığı tespit edilmiştir.

**Tablo-15:** Kan alınmasına bağlı duyulan ağrının şiddeti

Ağrı şiddeti	Sayı	Yüzde
2	12	13,8
4	41	45
6	32	35,2
8	6	6
10	0	0

Standart sapma: 0,91

Hastaların kan alımına benzer şekilde diğer maruz kaldıkları ağrılı işlem damar yolu açılmasıydı. Hastaların %100'ünde bir kereden çok damar yolu açılmış, 1-10 arası damar yolu açılanların oranı %1,1 idi (n:1), 11-20 kez damar yolu açılanların oranı %47 (n:48), 21 den fazla damar yolu açılanların oranı %51,9'du (n:53).

Damar yolu açılması sırası ve sonrasında ağrısı olan hastaların oranı %92,2'ydi (n:94), ağrı skoruna göre 6 ve daha şiddetli ağrısı olanların oranı %59,7'ydi (n:56). En düşük ağrı skoru değeri 2, en yüksek 10'du, ortalama ağrı skoru değeri 5,24±0,95, ortanca değeri 6'ydı. Damar yolu açılması sırası ve sonrasında hissedilen ağrı için hastaların hiç biri lokal, oral ve sistemik analjezik tedavi almamıştır (Tablo 16). Tekrarlayan damar yolu açılmasının hastanın hissettiği ağrı ve kaygıyı %60,9 (n:64) hastada arttırdığı tespit edilmiştir. Port katateri olan iki hastada kan alınması ve venöz yol açılmasında çocukların anksiyetesi ve ağrı hissinin daha az olduğu belirlendi.

**Tablo 16:** Damar yolu açılmasına bağlı duyulan ağrı

Ağrı şiddeti	Sayı	Yüzde
2	5	5,3
4	33	35,0
6	35	37,2
8	16	17,2
10	5	5,3

**Standart sapma:**0,95

Görüntüleme tetkikleri sırasında kontrast maddeye bağlı %7,8 hastanın hafif derecede, ağrı skoruna göre 4 derece ağrı çektiği, ve bu hastaların hiç birinin ağrı kesici almadıkları tespit edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen 102 hastadan %96,1'ine (n:98) gerek tanı amaçlı, gerekse tedavi maksatlı cerrahi müdahale yapılmıştır. Diğer 4 hastaya ise klinik ve laboratuvar teknikleri ile tanı konmuş ve tedavisi başlanmıştır.

Cerrahi müdahale yapılan hastaların %30,6'sına (n:30) eksizyonel biyopsi, %32,6'sına (n:32) laparotomi, %2'sine (n:2) torakotomi, %14,2'sine (n:14) kraniotomi, %10,2'sine (n:10) ekstremitte cerrahisi uygulanmıştır (Tablo-17).

**Tablo-17:** Hastalara uygulanan cerrahi girişimler

	<b>Sayı</b>	<b>Yüzde</b>
Biyopsi:	30	30,7
Laparotomi:	32	32,7
Torakotomi:	2	2,0
Kraniyotomi:	14	14,2
Ekstremitte cerrahisi:	10	10,2
Diğer:	10	10,2

Cerrahi müdahale yapılan hastaların %81,6'sında (n:88) ağrı tanımlandı. Cerrahi müdahale sonrası ağrı skoruna göre 6 ve daha şiddetli ağrı çeken olgu sayısı tüm ağrısı olan olguların %70'ini (n:72) oluşturmaktadır. Cerrahi uygulanan hastalarda en düşük ağrı skoru değeri 2, en yüksek ağrı skoru değeri 10, ortalama ağrı değeri 7,6±1,14, ortanca değeri 8, olarak tespit edilmiştir (Tablo-18).

**Tablo-18:** Cerrahiye bağlı duyulan ağrının şiddeti

<b>Ağrı şiddeti</b>	<b>Sayı</b>	<b>Yüzde</b>
<b>2</b>	4	5
<b>4</b>	4	5
<b>6</b>	16	20
<b>8</b>	32	40
<b>10</b>	24	30

**Standart sapma:**1,14

Cerrahi sonrasında cerrahi müdahaleye bağlı ağrısı olan olguların %56,8'ine (n:50) tedavi verilmiş, %43,2'sinde (n:38) analjezik tedavi uygulanmamıştır. Hastaların %44'üne (n:22) DSÖ analjezik basamak modeline göre 1. basamak, %24'üne (n:12) 2. basamak, %32'sine (n:16) 3. basamak ilaçlar kullanıldı. Hastaların %60'ının (n:30) kullanılan analjeziklerden fayda gördüğü, %40'ının (n:20) fayda görmediği tespit edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen hastaların %21,6'sına (n:22) lomber ponksiyon yapılmıştır. Lomber ponksiyon yapılan hastalardan ağrı hissedenlerin oranı %91'di (n:20). Ağrı skorlamasına göre ağrı değeri 6 ve daha şiddetli olan hasta oranı %65,4 (n:16) bulundu. Lomber ponksiyon yapılan hastaların ağrı skorlamasına göre en küçük ağrı değeri 2, en yüksek ağrı değeri 8'di, ortalama ağrı değeri  $5,2\pm 1,5$ , ortanca değeri 8 olarak saptandı (Tablo-19).

**Tablo-19:** Lomber ponksiyona bağlı duyulan ağrının şiddeti

Ağrı şiddeti	Sayı	Yüzde
0	4	15,4
2	3	7,7
4	3	11,5
6	6	26,9
8	10	38,5
10	0	0

Standart sapma:1,5

Lomber ponksiyona bağlı ağrısı olan olgulardan sadece 2 hastaya 1. basamak analjezik tedavi uygulanmış ve ikisi de fayda görmüşlerdir. İşlem öncesi 2 hastaya lokal lidokain, prilokain karışımı uygulanmış, hastaların işlem sırasında veya sonrasında ağrı görmedikleri tespit edilmiştir.

Tüm hastaların %27,4'üne (n:28) kemik iliği aspirasyonu uygulanmış, bazı hastalara birden çok kemik iliği aspirasyonu yapılmıştır. Bu hastaların %76,7'sinin (n:22) ağrı problemi olduğu saptanmıştır.

Kemik iliği aspirasyonundan sonra ağrı çeken olguların %91'inde (n:20) 6 ve daha şiddetli ağrı tanımlandı. Ağrı skorlamasına göre en küçük ağrı değeri 2 en yüksek ağrı değeri 10'du. Ortalama ağrı skoru değeri  $6,8\pm 0,99$ , ortanca 8'di. İki hastaya 1. basamak analjezik uygulanmış ve her ikisi de fayda görmüştür. Kemik iliği aspirasyonu yapılmış olguların 4'ünde ameliyathane ortamında sedasyon altında işlem gerçekleştirilmiş, sedatiflerin etkisi geçtiğinde, bu 4 hastadan ikisinde ağrı belirlenmiştir (Tablo-20).

**Tablo-20:** Kemik iliği aspirasyonu yapılan olgularda duyulan ağrının şiddeti

Ağrı şiddeti	Sayı	Yüzde
0	0	0
2	1	4,5
4	1	4,5
6	9	40,9
8	10	45,6
10	1	4,5

Stantart sapma:0,99

Çalışmaya dahil edilen olguların %30,5'ine (n:32) nazogastrik sonda takılmış, bunlardan %75'inde (n:19) ağrı saptanmıştır. Nazogastrik sonda takılan ve ağrı problemi olan 19 hastanın ağrı skorlamasına göre 6 ve daha şiddetli ağrı çeken olguların oranı %53'dü (n:11). Ağrı skoruna göre en küçük ağrı değeri 2, en yüksek ağrı skoru değeri 8'di, ortalama ağrı skoru değeri  $5,5 \pm 1,1$ , ortanca ağrı değeri 6 olarak saptandı. Nazogastrik sonda takılan olguların hiç birine nazogastrikten kaynaklanan ağrıya yönelik analjezik tedavi verilmediği tespit edilmiştir (Tablo-21).

**Tablo-21:** Nazogastrik sonda takılma işleminde duyulan ağrının şiddeti.

Ağrı şiddeti	Sayı	Yüzde
2	3	10,5
4	5	26,5
6	9	47,3
8	2	15,7
10	0	0

Stantart sapma:1,1

Çalışmaya dahil edilen 102 hastanın %43'üne (n:44) idrar sondası takılmıştı. Bu 44 hastanın %70,4'ünde (n:31) idrar sondasına bağlı ağrı tanımlanmıştır.

İdrar sondası takılan ve ağrı hisseden 32 hastanın ağrı skoruna göre 6 ve daha şiddetli ağrı hisseden hastaların oranı %62,5 (n:20) olarak

belirlendi. En düşük ağrı skoru değeri 2, en yüksek ağrı skoru değeri 10, ortalama ağrı skoru değeri  $5,4 \pm 1,0$ , ortanca ağrı skoru değeri 6 saptandı. İdrar sondası takılan ve ağrı hisseden olguların hiç birine lokal, oral veya sistemik analjezik tedavi verilmemiştir (Tablo-22).

**Tablo-22:** İdrar sondasına bağlı ağrının şiddeti

Ağrı şiddeti	Sayı	Yüzde
2	3	9,4
4	9	28,1
6	12	40,6
8	6	18,8
10	1	3,1

Stantart sapma:1

Çalışmaya dahil edilen hastalardan dren konması, torasentez, toraks tüpü takılması gibi işlemler sorgulandığında 102 hastanın üçüne plevral effüzyon nedeniyle toraks tüpü uygulanmıştır. Bu hastaların hepsinde toraks tüpüne bağlı ağrı vardı. Hastalara ağrıya yönelik 1. basamak analjezik tedavi verilmiş, ağrılarına faydası olmamıştır. Toraks tüpü çıkarılması sonucunda tüpe bağlı ağrının geçtiği tespit edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen 102 hastanın %60'ında (n:63) oral mukozit, özefajit geliştiği saptanmıştır. Bu 63 hastanın biri hariç tümünde (%98,4) hastada ağrı yakınması olmuştur.

Oral mukoziti, özefajiti olan ve ağrı yakınması olan 62 hastanın ağrı skoruna göre 6 ve daha şiddetli ağrı çeken hastaların oranı %88,4'dü (n:54). En küçük ağrı skoru değeri 2, en yüksek ağrı skoru değeri 10, ortalama ağrı skoru değeri  $5 \pm 1,01$ , ortanca ağrı skoru değeri 8 olarak saptanmıştır (Tablo-23).

**Tablo-23:** Oral mukoziti, özefajiti olan olguların ağrı şiddetleri

Ağrı şiddeti	Sayı	Yüzde
0	1	1,7
2	1	1,7
4	5	8,2
6	14	22,9
8	23	37,7
10	17	27,8

Stantart sapma:1,01

Oral mukoziti olan olguların %83,6'sı (n:51) tedavi almıştı. Ancak bu tedavilerin %58'i, sodyum bikarbonat ve nistatinden oluşan analjezik içermeyen tedavilerdi. Mukozit sorunu olan hastaların %38,5'ine (n:20) lokal bakımın yanında DSÖ basamak analjezik basamak tedavisine göre 1. basamak analjezikler verilmiş, iki hastaya 3. basamak analjezik tedavi uygulanmıştır. Hastaların % 96'sı uygulanan lokal bakım ve analjeziklerden fayda görmüşlerdir (Tablo-24).

**Tablo-24:** Oral mukozit, özefajite bağlı ağrı çeken olgularda analjezik türü

DSÖ analjezik basamağı	Sayı	Yüzde
Sadece oral bakım	31	58,4
1.basamak ilaçlar+oral bakım	20	38,5
2. basamak ilaçlar+oral bakım	0	0
3. basamak ilaçlar+oral bakım	2	3,1

Çalışmaya dahil edilen hastalardan tedavi sırasında anal fissür/anal abse %27,6'sinde (n:29) gelişmiştir. Bu 29 hastanın %96,5'inde (n:28) ağrı gözlemlenmiş, birinde (%3,5) ağrı olmamıştır.

Anal fissür ve absesi olan olguların ağrı skorlamasına göre 6 ve daha şiddetli ağrı çeken olguların oranı %86,2 (n:25) olarak saptandı. Ağrı çeken hastalarda en düşük ağrı değeri 4, en yüksek 10'du, ortalama ağrı skoru değeri  $7,5 \pm 1,01$ , ortanca ağrı skoru değeri 8'di (Tablo-25).

**Tablo-25:** Anal fissür, anal absesi olan olguların ağrı şiddetleri

Ağrı şiddeti	Sayı	Yüzde
0	0	0
2	0	0
4	4	13,8
6	6	20,7
8	10	37,9
10	8	27,6

**Stantard sapma:**1,01

Anal fissür ve abseye bağlı ağrısı olan 29 hastanın %13,8'i tedavi almazken, %86,2'sine (n:25) tedavi verildiği belirlendi. Tedavi alan hastalardan %76'sı (n:19) sadece lidokain içeren lokal bakım almış, oral veya sistemik analjezik tedavi uygulanmamıştır. Hastaların %16,7'sine DSÖ basamak tedavisine göre 1. basamak analjezikler verilmiştir. Hiçbir hastaya 2. ve 3. basamak analjezik tedavisi uygulanmamıştır. Bu 25 hastanın %16,7'si (n:5) uygulanan ağrı kesicilerden fayda görmemiştir.

Çalışmaya dahil edilen tüm hastaların %32,3'ünde (n:33) antineoplastik ilaç ekstravazasyonu gözlemlendi. Bu hastaların birinde (%3,1) ağrı gözlenmezken, %96,9'unda (n:32) ağrı tespit edildi.

Antineoplastik ilaç ekstravazasyonu olan hastalarda ağrı skorlamasına göre 6 ve daha şiddetli ağrı yakınması olan olguların oranı %90,6 (n:29) olarak saptandı. En düşük ağrı skoru değeri 2, en yüksek ağrı skoru değeri 10'du. Ortalama ağrı skoru değeri  $7,6 \pm 1,28$ , ortanca ağrı skoru değeri 8'di. Bu hastalardan %78,1'inin (n:25) lokal veya sistemik tedavi aldığı, %21,5'inin (n:7) hiçbir analjezik tedavi almadığı tespit edildi (Tablo-26).



**Tablo-26:** Antineoplastik ilaç ekstravazasyonu olan olguların ağrı şiddetleri

Ağrı şiddeti	Sayı	Yüzde
0	0	0
2	1	3,1
4	2	6,3
6	5	15,6
8	13	40,6
10	11	34,4

Stantard sapma:1,28

Antineoplastik ilaç ekstravazasyonu olan hastaların %80'i (n:20) sadece lokal bakım almış olup, %20'si (n:5) lokal bakımın yanında DSÖ basamak tedavisine göre 1. basamak analjezik ilaç almıştır. Uygulanan tedaviler sonucunda %88 (n:22) hasta fayda görmüş, %12 (n:3) hasta fayda görmemiştir.

Hastaların tedavi sırasında oluşan diğer yan etkiler septisemi, lokal enfeksiyon, zona, kas ağrısı, mide ağrısı gibi durumlardı. Tüm hastaların %52'sinde (n:53) bu rahatsızlıklar ortaya çıkmıştır. Çalışmaya dahil edilen olgulardan %48'inde (n:49) septisemi, bir hastada (%1,9) zona, iki hastada (%3,8) mide ağrısı tespit edildi. Mide ağrısı olan hastalara proton pompa inhibitörü türü ilaçlarla ağrı kontrolü yapıldı ve fayda gördükleri belirlendi. Zonası olan bir hastanın ağrı yakınması yoktu. Septisemi (febril nötropeni) gelişen 49 hastanın %41,6'sında (22) çeşitli derecelerde ağrı gözlemlendi. Ağrı skoruna göre ortanca değer 6, en küçük değer 4, en yüksek değer 8 olarak saptandı. Bu 22 hastanın 12'sinde DSÖ basamak tedavisine göre 1. basamak analjezikler kullanılmış olup %83,3'ünün (n:10) kullanılan analjeziklerden fayda gördüğü, 2'sinin fayda görmediği tespit edildi (Tablo-27).

**Tablo-27:** Tedavi sırasında diğ er yan etki geliş en olguların ağ rı ş iddetleri

<b>Ağ rı ş iddeti</b>	<b>Sayı</b>	<b>Yüzde</b>
2	0	0
4	9	40,9
6	10	45,5
8	3	13,6
10	0	0

Çalışmaya dahil edilen 10 hastada metastaz olduğ u tespit edildi. Beş hastada akciğ er, iki hastada karaciğ er, birer hastada kemik, kemik iliğ i ve lenf dğ ümü metastazı tespit edildi. Bu hastaların 3'ünde (%30) ağ rı yakınması vardı. İkisine 1. basamak analjezik tedavi verilmiş , 2'sinin de tedaviden fayda gördüğ ü saptanmıştır.

Tüm gruplar göz önünde bulundurulduğ unda tümör basısına bağ lı ağ rı skorunun ortalaması 8,16 ile (ortanca 8) en yüksekti. Cerrahi müdahaleler sonrası ve ilaç ekstrevasiyonuna bağ lı ağ rının ortalama değ erleri 7,6 (ortanca 8) ile 2. en ş iddetli ağ rı grubunu oluşturmaktaydı. Giderek azalan oranlarda ağ rı skoru ortalamaları anal fissürde 7,5, kemik iliğ i aspirasyonunda 6,8, oral mukozit, idrar sondası ve nazogastrik sondaya bağ lı 5,2 olarak tespit edildi. En sık tekrarlanan kan alınması iş leminde ortalama ağ rı skoru 4,6 (ortanca 4), damar yolu açımında ise 5,2 (ortanca 6) olarak tespit edildi.

Hastaların %100'ü tedavi süreci boyunca az bir kez ş iddetli ağ rı deneyimi tanımlamaktaydı. Bütün hastalar göz önünde bulundurulduğ unda opioid kullanma oranı ise %37 olarak tespit edildi.

Tanı grupları ile ağ rı türleri karşılaştırıldığında karın ağ rısı yakınması %34 ile en sık görüldü. Nöroblastom tanılı hastalardan %41,6'sında, germ hücreli tümörü olan hastaların %41,6'sında, Wilms tümörü olanların %37'sinde karın ağ rısı geliş tiğ i saptandı. Ewing sarkomu ve osteosarkom tanılı olguların %66'sında en sık ağ rı olan kemik ağ rısı geliş tiğ i gözlemlendi. Beyin tümörü olan olguların %57'sinde baş ağ rısı geliş tiğ i tespit edildi. Tanı

grupları ve ağrı türlerinin karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı değildi (p:0,91).

Cinsiyet ile ağrı karşılaştırılması yapıldığında anlamlı fark bulunmadı. Tümör basına bağlı ağrıda cinsiyetler kıyaslandığında p:0,90, kan alınma bağlı p:0,89, damar yolu açılmasına bağlı ağrıda p:0,55, cerrahi işlemlere bağlı ağrı p:0,18, lomber poksiyona bağlı p:0,35, kemik iliği aspirasyonuna bağlı p:0,34, mukozit durumunda p:0,64, ilaç ekstravazasyonuna bağlı ağrıda p:0,53 olarak tespit edildi.

Hastaların yaşı ile tanımlanan ağrı şiddeti arasında ilişki bulunmadı. Tümör basısına bağlı ağrıda p:0,98, kan alınmasına bağlı ağrıda p:0,67, damar yolu açılmasına bağlıda p:0,66, cerrahi işlemlere bağlı ağrıda p:0,99, lomber ponksiyona bağlı ağrıda p:0,26, idrar sondası takılmasına bağlı ağrıda p:0,70, mukozite bağlı ağrıda p:0,609 olarak tespit edilmiştir.

**Tablo-28:** Hastaların ağrı durumları

	Ağrısı olan	Ağrısı olmayan	Sayı
Hastaneye başvurmadan önce ağrı	63(%62,2)	39(%37,8)	102
Tümörün kendi etkisi ile ağrı	66(%65,7)	36(%34,3)	102
Venöz kan alınması sırasında ağrı	91(%89,3)	11(%10,7)	102
İntravenöz yol açılmasına bağlı ağrı	94(%92,2)	8(%7,8)	102
Kontrast madde kullanımına bağlı	8(%7,8)	94(%92,2)	102
Cerrahi girişimlere bağlı ağrı	80(%81,6)	18(%18,4)	98
Lomber ponksiyona bağlı ağrı	20(%91)	2(%9)	22
Kemik iliği aspirasyonuna bağlı ağrı	22(%76,3)	6(%23)	28
Nazogastrik sonda takılmasına bağlı ağrı	19(%75,7)	13(%24,3)	32
İdrar sondası takılmasına bağlı ağrı	31(%70,4)	13(29,6)	44
Oral mukozit-özefajite bağlı ağrı	61(%98,3)	1(%1,7)	63
Anal fissür-abse durumunda ağrı	28(%96,5)	1(%3,5)	29
Antineoplastik ilaç ekstravazasyonunda ağrı	32(%96,9)	1(%3,1)	33
Plevral effüzyon durumunda ağrı	4(%100)	0	4
Diğer yan etki durumunda ağrı	22(%41,6)	31(58,4)	53
Metastaz varlığında ağrı	3(%30)	7(%70)	10

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Ağrı kanserli çocuklarda en sık görülen belirtilerden biridir. Bu çalışmada da ilk başvuruda hastaların %62,2'sinde ağrı tanımlanmış olup bu bulgu literatürle uyumluydu. Kanserli çocuklarda ağrı DSÖ kuralları uygulanarak iyi kontrol edilebilir. Erişkin hastalarda olduğu gibi pediatrik onkoloji hastalarında da ağrının tedavisi, primer hastalıkla ilgili problemler daha öncelikli ve hayatı tehdit edici olduğundan genellikle ihmal edilmektedir. Kanser ağrısına her çocuk ve ailesinin yapısına, anlayışına göre farklı yaklaşılmalı, onların istekleri göz önünde bulundurulmalı, analjezikler hastaya özgü seçilmelidir. Multidisipliner yönetim gerekli olabilir. Multidisipliner yaklaşımda sosyal çalışmacılar, fizyoterapistler, oyun terapistleri ve müzik terapistleri gerekli olabilir. Kanser ağrısı ve diğer ağrı tipleri her zaman geçerli ağrı ölçütleri ile değerlendirilmelidir (84-87). Serimizde hastaların başvuru sırasındaki yakınmaları incelendiğinde karın ağrısı %34,9, kemik ağrısı %19, baş ağrısı %15,8, göğüs ağrısı %5, kas ağrısının %4,7 olarak tespit edildi. Kanserde tümör yerleşimine göre ağrı oranları değişmektedir, bu seride beyin tümörlerinde baş ağrısı %57, osteosarkom ve Ewing sarkomunda ise kemik ağrısı %66 oranında tanımlanmıştır. Bu bulgu çocuk ve ergenlerde dirençli ağrıların etyolojisinde neoplastik hastalıkların düşünülmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca hastaların tanı sırasında tümöre bağlı ortalama ağrı skorları 8,16 ile en şiddetli ağrı deneyimini temsil etmektedir. Yeni tanı sırasında evreleme ve tedavi planı yapılırken, etkili analjezik gerektirecek hastaların belirlenmesi de çok önemlidir.

Kanserli çocuklarda tümöre bağlı ağrının yanı sıra tedaviye ikincil ağrılar (kemoterapiye bağlı, mukozite bağlı, enfeksiyonlara bağlı vb.) yüksek oranda gözlenmektedir. Kanserle ilişkili ağrı tanı anında, erken tedavi döneminde veya ileri evre hastalarda görülür. Terminal hastalık haricinde dirençli kanser ağrısı nadirdir. Çocuk onkoloji hastalarında ağrı kontrolü, özellikle uzun tedavi ve bakım süreleri göz önünde bulundurularak ikincil

ağrılar dikkate alınarak yapılmalıdır (84, 86). Çalışmamızda kanser ağrısı, hastaların uzun süreli izleminde kullanılan ağırlı girişimsel işlemler ve tedavi sürecinde oluşan ikincil ağrılar değerlendirmeye alınmıştır.

Dünyada her yıl 10 milyon yeni kanser vakası görülmekte ve bu rakamın iki dekat sonunda iki katına çıkması beklenmektedir. Bu rakamın yaklaşık %2'si çocukluk çağı kanserlerini kapsamakla beraber, kanserden ölümlerin %5,5'ini çocukluk çağı kanserleri teşkil etmektedir. Bu noktadan bakıldığında hayat boyu, çocukluk çağı kanserleri, akciğer, meme ve kolon kanserlerinden sonra dördüncü önemli kanser olarak görülmektedir. Çocukluk çağı kanserlerinin bir kısmı erkek çocuklarda biraz daha sık görülmekte olup, bu durum gelişmekte olan ülkelerde barizdir. Bu cinsiyet belirginliği Hodgkin dışı lenfomalarda (NHL) daha sıktır. Lenfomaların da gelişmekte olan ülkelerde daha sık görüldüğü göz önüne alındığında cinsiyet farklılığı anlaşılabilir. Çalışmamızda da diğer gelişmekte olan ülkelerle uyumlu olarak hastaların %61.7'sinin erkek olduğu görülmüştür ( 88- 90).

Türk Pediatrik Onkoloji Grubunun 33 merkezden topladığı 2002 yılı verilerine göre 1073 vakanın analizi yapılmıştır. Tüm vakalar için ortalama yaş 6.4 olup, erkek/kız oranı 1.39 olarak bildirilmiştir. Çalışmamız sonuçlarında bu verilere benzer olarak ortalama yaş 7, erkek/kız oranı 1,5 olarak saptandı (91).

Ağrı, kanserli çocuklarda yaşam kalitesini kötü yönde etkileyen bir semptom olarak kabul edilmektedir (92). Miser ve ark. (93) kanserli çocuklarda tanı ve tanı anından ortalama 74 gün öncesine uzanan ağrı yakınması oranını % 62 olarak bildirmiştir. Genel literatür bilgisi de kanserli çocuklarda tanı anında %60 oranında ağrı semptomu olduğu yönündedir (94). Çalışmamızda olguların tanı anında %62,2'sinin ağrısının mevcut olduğu saptanmıştır.

Çalışmamızda tanı anında kullanılan ölçütlere göre 6 ve daha şiddetli ağrısı olan olgular, çalışmaya dahil edilip tanı anında ağrısı olan olguların %95'iydi. Bunların %39,3'ü herhangi bir analjezik tedavi almamış ve tüm ağrısı olan hastalar göz önünde bulundurulduğunda tedavi alan olguların tamamına yakını (%95) parasetamol, ibuprofen gibi 1. basamak analjezik

tedavi almış ve %71 gibi büyük oranda fayda görmemişti. Bu oranın yüksek olmasının bir sebebi, özellikle karın ağrısı olan olgularda daha belirgin olmak üzere, analjeziklerin akut batın gibi patolojileri gizleme ihtimalidir. Bir diğer neden klinisyenlerin 2. ve 3. basamak ilaçları kullanmada çekinceleri olması veya bilgi eksikliğinin olmasıdır. Literatürde ilerlemiş hastalık dışında hastaların %80'inde oral veya transdermal analjezik uygulamalarda %80 oranında fayda görüldüğü belirtilmiştir (87, 94, 95).

Tanı dönemi ve izleyen tedavi ve kontrollerde yapılan çeşitli işlemlere bağlı ağrı birçok çocuk için hastalığın en korkulan tarafıdır. Bu tür ağrılar kan alınırken veya damar yolu açılırken hissedilen hafif ağrıdan kemik iliği veya lomber ponksiyon yapılırken hissedilen şiddetli ağrıya kadar değişik derecelerde dir. Kan alınması ve İntravenöz yol açılması çocuk onkoloji pratiğinde hastaların en sık karşılaştıkları girişimsel işlemlerdir. Bizim çalışmamız da hastaların hepsinin defalarca bu işlemlere maruz kaldığını göstermektedir. Bir çocuk damar yolu açılmasında duyduğu ağrıyı çok hafif, derecelendirmede 2-3 olarak belirtirken, bir diğeri 8-9 olarak tanımlayabilmektedir. Ağrının hissedilmesinde pek çok faktörün yanı sıra psikolojik durum ve daha önce ağrıya maruz kalma da önemli etkenlerdir. Kim ve ark. (96) intravenöz girişim yapılan 5-10 yaş arası çocuklarda ağrı skorunun median değerini 4 olarak saptamıştır. Çalışmamızda bu çalışmaya benzer olarak kan alınması sırasında çocuklarda hissedilen ağrının ortanca değeri 4, benzer şekilde damar yolu açımı sırasında ağrı skoruna göre hissedilen ağrının ortanca değeri 4'dü. Lokal anestezi kremlerin çocuklarda venöz kanülasyondan önce dermal analjezi sağlamak amacıyla rutin uygulamada olması gerekmektedir (97). Lokal anestezi kremlerden en çok bilineni % 5 lidokain ve % 5 prilokainin karşımı olan "Eutectic Mixture of Local Anaesthetics" (EMLA®) kremdir. Vaghadia ve ark. (98) erişkinlerde yaptıkları bir çalışmada, intravenöz kanülasyonda ağrıyı azaltmak ve yatıştırmak için kullanılan EMLA® kremin plasebodan daha etkili olduğunu göstermiştir. Diğeri bir çalışmada Nott ve ark. (99) ise EMLA® kremin 15-30 dakikanın altında, hatta 5 dakikadan daha kısa süreli uygulamalarının plasebolardan daha etkin analjezi sağladığını rapor etmiştir (100-103).

EMLA® (% 5 lidokain ve % 5 prilokain) krem sıklıkla damar yolu açılmasında, kateterizasyonda, küçük cerrahi girişimlerde ve spinal anesteziye topikal anestezi olarak kullanılmaktadır. Kaya ve ark. (104), epidural anesteziye EMLA® kremin topikal anestezi olarak kullanımının ağrı skoru ve hasta memnuniyeti açısından faydalı olduğunu tespit etmiştir. EMLA® kremin epidural anesteziye topikal amaçla kullanımının basit, noninvaziv, etkin bir yöntem olduğu kesindir (105,106). Suzan ve ark. (107) %2 lidokain + epinefrin 1/100.000 ve %2,5 lidokain+%2,5 prilokain kremin venöz girişimlerde çocuklarda güvenli, hızlı ve ekili analjezi sağladıklarını göstermiştir.

Çalışmamızda hastaların takip ve tedavi süreçlerinde venöz kan alınan ve intravenöz yol açılan olguların hiç birine topikal veya sistemik analjezik uygulanmamıştır. Sık tekrarlanan girişimsel işlemlerden olan venöz kan alınmasının hastaların ağrı ve kaygı hissini %64,1, İV damar yolu açılmasının ağrı ve kaygı hissini %60,9 artırdığını saptadık. Bu hastaların tedaviye uyum ve tedavi süresince yaşam kalitesini kötü etkilediği bildirilmektedir. Kılavuzlarda ve yayınlarda son zamanlarda giderek artan oranda bu konu üzerinde durulmaktadır (108). Çocukların anksiyetesini ve ağrılarını azaltmakta, sık tekrarlanan, basit gibi görünen kan alınması, venöz yol açılması işlemlerinde analjezi sağlamanın etkin ve faydalı olacağı açıktır. Özellikle kanserli çocuklarda santral venöz kateterlerin kullanımı hayat kalitesini iyi yönde etkileyen bir faktördür (109). Çalışmamızda 2 hastada subkutan PORT kateteri (cilt altına yerleştirilen rezervuarlı santral venöz kateter) mevcuttu. Bu iki hastada kateterin ağrıyı ve anksiyeteyi azalttığı tespit edildi.

Kanserli çocuklarda gerek tanı, gerekse tedavi amaçlı cerrahiye sık başvurulmaktadır. William ve ark. (110) 113 hasta ile yaptıkları çalışmada, hastaların %96'sının tanı ve tedavi için cerrahi müdahaleye gerek duydukları, %8-10 kadar hastanın ise tedavi sürecinde birden çok cerrahi müdahaleye gereksinim duyduklarını bildirmiştir. Goddarp ve ark. (111) yaptığı 325 hastalık çalışmada post-operatif şiddetli ağrının oranını %61-%71 olarak saptamıştır. Çalışmamızda 102 hastadan %96,1'ine cerrahi müdahale

yapılmış, bu hastaların %81,6'sının ağrı problemi olmuştur. Bu ağrının ortanca skoru 8'di ve %70'inin opioid gerektirecek şiddetli ağrısının olduğu belirlendi. Pediatrik yaş grubunda post-operatif ağrı, hem hasta hem de ebeveyn için sorun oluşturmaktadır. Çocuğun operasyon sonrası duyacağı ağrı, onun hem hemodinamiğini hem de konforunu bozacaktır. Postoperatif dönemde ağrısı giderilmemiş çocuk uzun süre hastanede yatacak ve gerekli diğer tedavilerin yapılması gecikecektir (112-115).

Bu çalışmada post-operatif dönemde ağrısı olan olguların %43,2'sine herhangi bir analjezik verilmemiş, analjezik tedavisi alan hastaların ise %40'ı tedaviden fayda görmemişti. Ayrıca cerrahi kliniklerde özellikle post-operatif dönemde, cerrahi dışı kliniklerden daha fazla opioid kullanıldığı, gözlemlendi. Bu, cerrahların opioidlerin kullanımı konusunda daha tecrübeli oldukları ve anesteziistlerle daha sıkı işbirliği içinde oldukları içindir. Yine de çalışmamızda post-operatif dönemde yeterli analjezi sağlanmadığı ortaya konmuştur.

Çocukluk çağının bazı malign tümörlerinde evrelemenin yapılabilmesi ve izlemde tedaviye cevabın değerlendirilebilmesi için beyin omurilik sıvısının (BOS) incelenmesi şarttır. Yine bazı malign tümörlerde intratekal (İT) kemoterapötik ilaç uygulanması gerekmekte ve bu tedavinin yapılması hayati önem taşımaktadır. Kemik iliğinin incelenmesiyle bazı çocukluk çağı tümörlerinin tanısı konulabilir veya evrelemesi yapılabilir. Tedavi sürecinde bu ağırlı girişimler tekrarlanarak uygulanabilir (116, 117).

1990 yılında American Academy of Pediatrics (AAP) kanserli çocuklarda ağrı kontrolü amacıyla bir rehber yayınlamıştır. AAP kanserli çocukların girişimsel işlemlerinde ağrı kontrolünü "öncelikli tedaviler" arasında saymaktadır. Fakat analjezi ve sedasyon pratiğinde merkezler arasında büyük farklılıklar vardır (118).

Holdsworth ve ark. (119) KİA yapılan 73, LP yapılan 105 hastanın analizinde hastaların ciddi ağrı ve anksiyete çektiklerini vurgulamıştır. Çalışmamızda benzer şekilde 22 hastaya LP yapılmıştı ve bu hastaların %65,4'inin şiddetli ağrısı olmuştu. Ortanca ağrı skoru 8 idi. KİA 28 hastaya yapılmıştı, bu hastaların %91'inin şiddetli ağrısı olmuştu. Ortanca ağrı skoru



8 idi. Bu grupta ameliyathane şartlarında anestezi altında 2 hastaya KİA yapılmıştı ve bu hastaların ağrısı olmamıştı. Bu çalışma KİA ve LP sırasında, kliniğimizde rutin sedatif olarak kullanılan midazolam (0,1 mg/kg) rağmen, hastaların şiddetli ağrı hissettiklerini göstermektedir. Çalışmamıza LP yapılan 2 hastaya midazolamla beraber topikal anestetik krem kullanıldığı, bu 2 hastanın ağrı yakınmasının olmadığı belirlenmiştir. Friedman ve ark. (120), çift kör randomize çalışmada, KİA ve LP yapılan hastalarda işlemlerden 3-5 dk önce uygulanan 2 mg/kg dozunda midazolamın plasebodan üstün olduğunu bildirmiştir. Holdworth ve ark. (119) yaptığı çalışmada kemik iliği aspirasyonu ve lomber ponksiyon yapılırken 3 farklı yaklaşım kullanılmış ve bunların etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmada lokal anestetik olarak EMLA® uygulaması, EMLA® ile birlikte oral midazolam verilmesi ve propofol/fentanil genel anestezisi karşılaştırılmış ve sonuç olarak genel anestezi uygulanan grupta girişimlere bağlı ağrı ve anksiyetenin en az olduğu bulunmuştur. Marx ve ark. (121) kanser tanılı 32 çocuk hastada KİA veya KİB ile LP gibi ağrılı girişimlerden önce premedikasyon olarak ketamin/atropin/midazolam ve meperidin/midazolam kombinasyonlarını kullanmışlardır. Ketamin/atropin/midazolam kombinasyonunun, meperidin/midazolam kombinasyonundan daha iyi sedasyon düzeyi, daha hızlı başlangıç, daha az yan etki ve derlenme sağladığını saptamışlardır. Jayabose ve ark. (122) kanserli çocuklarda ağrılı girişimlerde propofol ile fentanil, midazolam, fentanil-midazolamı birlikte uygulamanın güvenli ve etkili olduğunu bildirmiştir.

Kliniğimizde midazolam, sedatif ve amnestik özelliğinden dolayı kullanılmakla beraber, hastaların tam fayda görmedikleri belirlenmiştir. Bunun nedeni hekimlerin midazolamın yan etkilerinden çekinmeleri nedeniyle yeterli veya yüksek doz verememeleridir. Ayrıca, EMLA® kremin sadece sınırlı sayıda hastada kullanılmış olması, bu kreme hızlı bir şekilde ulaşamaması ve hekimlerin bu konuda bilgi eksikliği olduğunu düşündürmüştür. Verilerimiz daha fazla hastada topikal anestetik kullanımının gerektiğini ortaya koymaktadır. Ülkemizde bazı merkezlerde, yatak başı yapılabilecek bu tür işlemlerde, anestezi uzmanı tarafından propofol ve midazolamla kontrollü

sedasyon uygulanmaktadır. Bu tür işlemlerde anesteziistlerle işbirliği yapmak önemlidir. Kliniğimizde bu yatak başı sedasyon yöntemi uygulanamamaktadır.

Ayrıca bu işlemlerin yatak başı yerine ameliyathane ortamında olması çocuklar ve aileler açısından büyük gerilim yaratmaktadır (123). Bu nedenlerle, son yıllarda, özellikle tanısal ve tedavi amaçlı bu girişimlerin, sedasyon ile ameliyathane dışı ortamlarda yapılması popülerlik kazanmıştır (124).

Lomber ponksiyon ve kemik iliği aspirasyonu işlemlerinde ağrının etkin kontrolü daha sonra yapılacak işlemlerdeki ağrıyı etkileyeceği için önemlidir. Kemik iliği aspirasyonu, lomber ponksiyon gibi ağrılı işlem geçiren 21 hastada yapılan Weisman ve ark. çalışmasında ilk girişim sırasındaki yetersiz ağrı kontrolünün, daha sonraki girişimlerde yeterli uygulama yapılmasına karşın analjezinin etkisini azalttığını göstermektedir(125).

Hastalara nazogastrik tüp (NG) yerleştirilmesi sık uygulanan bir yöntemdir (126). Kliniğimizde de hastaların izlemi sırasında veya gastrointestinal sisteme yönelik cerrahi sonrası NG tüp kullanılması gerekmektedir. Çalışmamızda 32 hastaya NG sonda takılması işlemi yapılmıştır. NG takılması ağrılı bir işlemdir ve hastanın uyumu ve konforu açısından analjezi sağlanmalıdır. Burun deliği ve tüpün 5 cm distaline suda eriyebilen bir kayganlaştırıcı, visköz lidokain veya lidokain jel sürülmesi gerekir. %10 lidokain sprey hızlı ve iyi bir anestezi sağlar (127). Wolfe ve ark. (128) 40 hasta üzerinde yapılan çift kör çalışmada ortalama ağrı skorunu 3,7 olarak tespit etmiş ve % 2 lidokain içeren spreylere plasebodan faydalı olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda NG sonda takılması sırasında ve sonrasında ortalama ağrı skoru 5,5, ortanca değeri 6 olarak saptandı. Çalışmaya katılan hastaların hiç birine analjezik lidokain içeren spreylere kullanılmamıştır. NG sondanın takılmasını kolaylaştırmak için kullanılan jel ve kremlerin analjezik etkileri olmadığı bilinmektedir. Bu tür işlemlerde ağrıyı ve anksiyeteyi azaltmak için analjezik spreylere işlemden 5 dakika önce rutin kullanılması gerekmektedir (129).

Hastaneye yatan hastalarda mesane kateterizasyonu sık kullanılan bir girişimdir. Bu amaçla genellikle foley kateter kullanılır (130, 131). Çalışmamızda 44 hastaya foley sonda takılmıştı. Ağrısı olanlarda ortalama ağrı skoru 5,7, ortanca değeri 6 olarak belirlendi. Bu hastaların hiçbiri analjezik tedavi almamıştı. Sonda takılma işlemi sırasında kliniğimizde lidokain içeren kayganlaştırıcı jeller kullanılmakla birlikte, bu jellerin lidokain oranı düşüktür. Ayrıca teminin her zaman mümkün olmaması nedeniyle her zaman kullanılmamaktadır. Bunun yerine analjezik özelliği olmayan antiseptik solüsyonlar veya antibiyotik içeren kremler kullanılmaktadır. Çocuk onkoloji pratiğinde sık yapılan ağrılı işlemlerden olan idrar sondası takma işlemi sırasında özellikle lokal anestezi içeren jel/krem kullanımı hastanın hissedeceği ağrıyı azaltacağı gibi konforu ve kaygısı üzerine olumlu etkileri olacağı kesindir (132).

Kanserli hastalarda kemoterapi sonrası ağız içinde mukozit gibi istenmeyen yan etkiler sık görülür. Mukozit sıklığı çocuklarda erişkinlerden üç kat fazladır. Genel olarak çocukluk çağı kanserlerinde mukozit sıklığı % 35-70 oranındadır (133, 134). Çalışmamızda 102 hastanın 62'sinde (%60) oral mukozit, özefajit geliştiği gözlemlendi. Raber-Durlacheer ve ark. (135) 150 solid tümörlü hastada oral mukozit oranını %51 olarak bildirmiştir. Luciane ve ark. (136) 60 hastada oral mukozit gelişme oranını %41 olarak saptamıştır. Eren ve ark. (137) 35 hastada mukozit oranını %68 olarak tespit etmiştir.

Çocukluk çağı kanserlerinin tedaviye ikincil mukoziti önlemek için rutin ağız bakımı rejimleri gerekmektedir (138-140). Kliniğimizde kemoterapi alan tüm hastalara ağız bakımı ve mukoziti önleyecek uygulamalar rutin olarak önerilmektedir.

Oral mukozit çocukluk çağı kanserlerinin tedavisi sırasında ciddi ağrıya sebep olan ve hasta konforunu ciddi derecede etkileyen durumların başındadır. Topikal analjezikler, mukoza örtüleyicilerine benzer şekilde, geniş mukoza yüzeylerinde yetersiz koruma sağlar. Bununla birlikte, küçük mukoza lezyonlarından kaynaklanan ağrının hafifletilmesinde yararlıdırlar. Lidokain, kapsaisin (şekerin içinde) ve topikal morfin bu sınıfta yer alır (141-144).

Çalışmamızda oral mukoziti olan hastaların ortalama ağrı skoru 5, ortanca değeri 8'di. Hastalarda mukozit derecesine göre, düşük ve yüksek derecelerde ağrı gözlemlenmiştir. Mukozit gelişen her hastaya lidokainli sprey tedavisi verilmiş ve ağrısı olan hastalardan %38'ine lidokaine ek olarak 1. basamak analjezikler ile analjezi sağlanmaya çalışılmıştır. Ciddi ağrısı olan 2 hastaya ise analjezik olarak morfin PCA ile (hata kontrollü analjezi) verilmesi gerekmiştir. Hastaların %96'sının uygulanan tedavilerden analjezi yönünden ciddi fayda gördüğü saptanmıştır. Kemoterapi ve radyoterapi alan hastalarda mukozit kaçınılmazdır ve ciddi ağrı oluşturmaktadır. Bu nedenle uygun analjezik tedavi, üzerinde durulması gereken bir konudur (145). Bu çalışmada kliniğimizde uygulanan oral mukozitteki tedavi ve analjezik tedavilerinin etkin olduğu görülmüştür.

Kanserli çocukların uzun süreli izlemlerinde, gerek yaşam şekilleri ve beslenme alışkanlıklarının değişmesine, gerekse antineoplastiklerin yan etkilerine bağlı konstipasyon ve/veya anal fissür/apse gelişmektedir (146). Çalışmamıza dahil edilen hastalardan %28'inde anal fissür/apse tespit edildi. Anal fissür hastaların yaşam kalitesini oldukça kötü etkileyen ve şiddetli ağrıya yol açan bir durumdur (147). Anal fissür ağrısı lidokain gibi ilaçlarla tedavi edilebilir ve lokal ve/veya sitemik analjeziklerin kullanımı anal fissürde plaseboya üstün bulunmuştur (148). Gagliardi G. ve ark. (149) 81 yetişkinde yaptığı araştırmada ağrı şiddeti ortalama 7,4 olarak tespit edildi. Bizim çalışmamızda anal fissür gelişen olguların ağrı skoru ortalama 7,5 olarak saptandı. Çalışmamızda anal fissürü olan hastaların %86'sının şiddetli ağrısı vardı. Konstipasyonu önleyici tedavi, anal bakım prensipleri ve lidokain içeren kremlerin kullanımı ile anal fissürü olan hastaların %83'ü tedaviden fayda gördü.

Ekstravazasyon, intravenöz uygulama sırasında bir ilacın istemsiz olarak perivasküler ve subkütan boşluğa verilmesi veya sızması durumudur. Kemoterapi uygulamaları sırasında sık görülen erken bir komplikasyon olmasına karşın etkileri geç dönemde de devam edebilmektedir (150). Kalıcı kozmetik bozukluklara ve fonksiyonel kayıplara yol açabilir. Kanserli çocuklarda ilaç ekstravazasyonunun sıklığı merkezden merkeze fark

gösterebilir. Literatürde periferik venlerden ilaç ekstravazasyonu %0.01-%6 arasında bildirilmiştir (151-154). Küçük yaş ve haftalık kemoterapi rejimleri antineoplastik ilaç ekstravazasyonu için önemli bir risk faktörüdür (155).

Çalışmamıza dahil edilen hastaların %32,3'ünde (n:33) ilaç ekstravazasyonu gözlemlenmiştir. Bu oran literatürden yüksekti. Bunun sebebi hastaların ve yakınlarının antineoplastik ilaçların ekstravazasyonu ile diğer tedavilere bağlı ekstravazasyonu karıştırmaları veya hatırlamamaları yüzünden olabilir. İlaç ekstravazasyonu ağrılı bir durumdur, antineoplastik türüne göre veya ekstravazasyon derecesine göre şiddetli ağrı ve yanma hissi oluşabilir (156, 157). Çalışmamızda ortalama ağrı skoru 7,6, ortanca ağrı skoru 8 olarak saptandı. Pediatrik onkolojide ilaç ekstravazasyonunun ağrı skorunu değerlendiren literatür bilgisine rastlanmamıştır. Ekstravazasyona bağlı ağrı tedavisinde lokal bakım, lokal antiinflamatuvar ajanlar ve lokal lidokain kullanılmaktadır. Ekstravazasyon nedeniyle ağrısı olan olguların 5'inde lokal bakım yanında 1. basamak analjezik tedavi uygulanmış olup, analjezik tedavilerden %88'inin fayda gördüğü saptanmıştır.

Bunların dışında kanserli çocuklarda febril nötropeni, sepsisemi, zona, gastrit, ülser, metastaz gibi durumlarda ağrı görülebilmektedir (158-161). Bu tür durumlarda primer tedaviye öncelik verildiğinden, ağrı tedavisi ikinci plana atılabilmektedir. Çalışmamızda bu tür semptomları olan ve ağrısı olan olguların %45,5'i analjezik tedavi almamıştı.

Bu seride değerlendirilen hastaların %100'ünde tedavi süreci boyunca en az bir kez şiddetli ağrı yakınması olmuş, bütün hastalar göz önünde bulundurulduğunda opioid kullanma oranı %37 olarak tespit edilmiştir. Bu oranında büyük kısmını (%32) cerrahi işlemler sonrası kullanılan opioidler oluşturmaktadır. Opioidlerin özellikle gelişmekte olan ülkelerde bu çalışmamızda olduğu gibi yetersiz kullanıldığı bilinmektedir (162).

Bizim çalışmamızda hastanın yaşı ve cinsiyeti ile ağrı arasında ilişki saptanmamıştır. Diğer yayınlarda da yaş ve cinsiyetin ağrı ile ilişkisi gösterilememiştir(163). Başka bir ifade ile kanserin aktif tedavisi sırasında ağrı bütün yaş gruplarında tüm hastaların problemidir. Kanserden iyileşen

çocukların yıllar sonra eski ağrı deneyimini hatırlamaları, ağrının baştan itibaren tedavi edilmesini ve önlenmesini gerekli kılmaktadır.

Çalışmamızda hastaların büyük kısmında tanı ve kemoterapi süresince, hastalığa bağlı, tedaviye bağlı veya girişimsel işlemlere bağlı, ağrı geliştiği saptanmıştır. Ayrıca bu dönemlerde ağrı tedavisinin ikinci planda kaldığı gözlemlenmiştir. Ağrı, kanserli çocuklarda en sık görülen yakınmalardan biridir. Pediatrik onkoloji hastalarında, primer hastalıkla ilgili problemler daha öncelikli ve hayatı tehdit edici olduğundan, ağrı tedavisi genellikle gereğinden az önemsenmektedir. Hastalarda primer kitlenin basısına, girişimsel uygulamalara, gelişen komplikasyonlara bağlı ağrılarda analjezikler etkin bir çözümdür. Her hasta için ayrı değerlendirme ve çözüm olanakları aranmalıdır. Ağrı tedavisinde basamak tedavileri iyi bilinmelidir. Primer hastalığın tedavisi yanında, ağrı tedavisinin yaşam kalitesini artıran önemli bir durum olduğu hatırlanmalıdır. Merkezlerde sağlık personelinin ağrı konusundaki eğitimi süreklilik gösterilmeli ve bu konuda prospektif değerlendirmeler yapılmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. International Association for the Study of Pain, Subcommittee on Taxonomy Pain terms: a list with definitions and notes on usage, Pain 1979; 6:249-52.
2. Kayhan Z, Ağrı, Klinik Anestezi, 2. Baskı, Logos yayıncılık, İstanbul 1997: 759-76.
3. Melzack R, Wall P, Textbook of Pain, 3rd edition. London, Churchill Livingstone, 1994;4:125-45.
4. Klopfenstein CE, Herrmann FR, Mamie C, Van Gessel E, Forster A: Pain intensity and pain relief after surgery, A comparison between patients' reported assessments and nurses' and physicians' observations. Acta Anaesthesiol Scand 2000;44:58-62.
5. Wilder-Smith CH, Schuler L. And S. Postoperative Analgesia: Pain by Choice? The Influence of Patient Attitudes and Patient education. Pain 1992; 50; 257-62.
6. Von Roenn JH, Cleeland CS, Gonin R et al. Physician attitudes and practice in cancer pain management. A survey from the Eastern Cooperative Oncology Group. Ann Intern Med 1993; 119: 121-6.
7. Ward SE, Goldberg N, Miller-McCaulay V, et al. Patient related barriers to management of cancer pain. Pain 1993; 52: 319-24
8. Portenoy RK, Lesage P. Management of cancer pain. Lancet 1999; 353(9165): 1695-1700.
9. Mcgrath P. Pain in children: Nature, Assessment and Treatment. 1st edition New York Guilford Publications 1990.10-115.
10. Whatley RG, Samaan AK. Postoperative pain relief. Br J Surg 1995;82:292-4.
11. Lundeberg T, Ağrı fiziolojisi ve Tedavi İlkesi, Literatür Tıp Dergisi, Ağrı Eki Ekim 1996;1-16.
12. Ignatavicius DD, Polomano RC. Pain. In: Ignatavicius DD, Workman ML, Mishler MA (Eds), Medical Surgical Nursing: A Nursing Process Approach. 1st. Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1995; 8: 119-49.
13. Erdine S. Ağrı Mekanizmaları ve Ağrıya Genel Yaklaşım. Ağrı. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul 2007. 37-49.
14. Bonica Ripamonti CI, Bandieri E, Roila F. Management of cancer pain: ESMO Clinical Practice Guidelines. Ann Oncol 2011; 22(suppl 6): 69-77.
15. Turk DC, Rudy TE. A Cognitive behavioral perspective on chronic pain management. 1st edition. Baltimore, Williams & Wilkins, 1989.
16. Köksal Y, Varan A. Kanserli Çocuklarda Ağrıya Yaklaşım. Onkolojide Destek Tedaviler. Katkı Pediatri Dergisi 2005;27(1):98-107.
17. Altman AJ, Schechter NL, Weisman SJ. The management of pain. In: Ablin AR. Supportive care of children with cancer. 2nd edition. Baltimore. The John Hopkins University Pres, 1997: 155-74.
18. Jemal A, Tiwari RC, Murray T, et al. Cancer Statistics 2004. CA Cancer J Clin 2004;54:8-29.

19. McNikol E, Strassels S, Goudas L, et al. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs, alone or combined with opioids, for cancer pain: A systematic review. *J Clin Oncol* 2004; 22: 1975-92.
20. Longman G. Pain in paediatric oncology: Interviews with children, adolescents and their parents. *Acta Paediatr* 1999; 88: 623-30.
21. Galloway KS, Yaster M. Pain and symptom control in terminally ill children. *Pediatr Clin N Am* 2000;47:711-46.
22. Berde CB, Billett AL, Collins JJ. Symptom management in supportive care In: Pizzo PA, Poplack DG (eds) *Principles and Practice of Pediatric Oncology*. 4th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002; 1301-17.
23. Cutson T. Management of Cancer Patient. *Prim Care* 2. Edition. 1998; 407-23.
24. Boström B. Cancer-related pain in palliative care: patients' perception of pain management. *J Adv Nursing* 2004; 45: 410-9.
25. Collins JJ. Cancer pain management in children. *Eur J Pain* 2001; 5:37-41.
26. Katikireddi V. News:100 000 children die needlessly from cancer every year. *BMJ* 2004;328-422.
27. Wang XS, Tang JY, Zhao M, et al. Pediatric cancer pain management practices and attitudes in China. *J Pain Symptom Manage* 2003;26: 748-59.
28. Dougherty M, DeBaun MR. Rapid increase of morphine and benzodiazepine usage in the last three days of life in children with cancer is related to neuropathic pain. *J Pediatr* 2003;142:373-6.
29. Wall PD, Melzack R: *Textbook of Pain*. Turkce Baskı. Erdine S (Ceviri Editoru). Guneş Kitabevi, Ankara 2006.
30. Cherny N: Cancer pain syndromes. In: Melzack R, Wall PD (eds), *Handbook of Pain Management*. 4th edition. Edinburg: Churchill Livingstone. 2003; 339-603.
31. Hunt T. The management of pain. In: *Palliative care for people with cancer*. Penson J, Fisher RA (Eds). 3rd edition. London: Arnold 2002;9-43.
32. Berde CB, Wolfe J. Pain, anxiety, distress, and suffering: Interrelated, but not interchangeable. *J Pediatr* 2003;142:361-3.
33. Kuppenheimer WG, Brown RT. Painful procedures in pediatric cancer. A comparison of interventions. *Clin Psychol Rev* 2002;22: 753-86.
34. Wagner HP, Antic V. The problem of pediatric malignancies in the developing world. *NY Acad Sci* 1997;824:193-204.
35. Hall EJ, Sykes NP. Analgesia for Patients with Advanced Disease. *Postgrad Med J* 2004; 80: 148-54.
36. Dangel T. Chronic pain management in children. Part I: Cancer and phantom pain. *Paediatr Anaesth* 1998;8:5-10.
37. Anghelescu D, Oakes L. Working toward better cancer pain management for children. *Cancer Prac* 2002;10:52-7.
38. Antunes NL. Back and neck pain in children with cancer. *Pediatr Neurol* 2002;27: 46-8.



39. Mc-Grath PA, de Vever LL. The management of acute pain evoked by medikal procedures in children with cancer. *J Pain an Symptom manage* 1986;1: 145-50.
40. Franck LS, Greenberg CS, Stevens B. Pain assessment in infants and children. *Pediatr Clin N Am* 2000;47(3)487-512.
41. Collins JJ, Devine TD, Dick R, et al. The measurement of symptoms in young children with cancer: The validation of the Memorial symptom assessment scale in children aged 7-12. *J Pain Symptom Manage* 2002;23: 10-6.
42. Gauvain-Piquard A, Rodary C, Rezvani A, Serbouti S. The development of the DEGR(R) : A scale to assess pain in young children with cancer. *Eur J Pain*. 1999;3: 165-76.
43. Esener ZK. *Pediatric Anestezi*. 1. baskı. Ankara: Hacettepe-Taş Kitapçılık Ltd. Şti. 1995;511-31.
44. Güzeldemir E. Ağrı Değerlendirme Yöntemleri. *Sendrom* 1995;17:11- 21.
45. Özyalçın S, Diñer S. Çocuklarda Ağrı. *Klinik Gelişim*, 2007; 69: 136-40.
46. Tulunay M, Tulunay FC, Erdine S. Ağrının Değerlendirilmesi ve Ağrı Ölçümleri. 1. baskı. Ağrı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2000. 91-110.
47. Uyar M. Çocuklarda Ağrı Değerlendirme Yöntemleri, *Ağrı* 2004;16: 21-8.
48. Miser AW, Goh TS, Dose AM, et al. Trial of a topically administered local anesthetic (EMLA® cream) for pain relief during central venous port accesses in children with cancer. *Pain Symptom Manage* 1994;9: 259-64.
49. Crock C, Olsson C, Phillips R, et al. General anaesthesia or conscious sedation for painful procedures in childhood cancer: the family's perspective. *Arch Dis Child* 2003;88: 253-7.
50. Farrar JT, Clearly J, Rauck R, et al. Oral transmucosal fentanyl citrate: randomized, double-blinded, placebo-controlled trial for treatment of breakthrough pain in cancer patients. *J Natl Cancer Inst* 1998;90: 611-6.
51. Cheng KKF, Chang AM. Palliation of oral mucositis symptoms in pediatric patients treated with cancer chemotherapy. *Cancer Nurs* 2003;26:476-84.
52. Compton P, Athanasos P. Chronic pain, substance abuse and addiction *Nurs Clin N Am* 2003;525-37.
53. McNikol E, Horowicz-Mehler N, Fisk RA, et al. Management of opioid side effects in cancer related and chronic non cancer pain: A systematic review. *J Pain* 2003;4:231-56.
54. Cancer pain Relief and Palliative care in children. WHO/International Association for the study of Pain, Geneva, 1998;11-64.
55. Caraceni A, Cherny N, Fainsinger R et al. The Steering Committee of the EAPC Research. Pain measurement tools and methods in clinical research in palliative care: recommendations of an expert working group of the European Network. Association of Palliative Care. *J Pain Symptom Manage* 2002; 23: 239–55.
56. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Control of Pain in adults with cancer. A National Clinical Guideline. SIGN-Scottish Intercollegiate Guidelines Network. November 2008.
57. Uzunoğlu S, Çiçin İ. Kanser Hastalarında Ağrıya Yaklaşım. *Klinik Gelişim Dergisi* 2011;24: 14-20.

58. Levy MH. Pharmacologic treatment of cancer pain. *N Engl J Med* 1996; 335 :1124-31.
59. Cheung WY, Zimmermann C. Pharmacologic management of cancer-related pain, dyspnea, and nausea. *Semin Oncol* 2011;38: 450-9.
60. Mercadante S. The use of anti-inflammatory drugs in cancer pain. *Cancer Treat Rev* 2001;27:51-61.
61. Golianu B, Krane E, Galloway KS. Pediatric acute pain management. *Ped Clin N Am* 2000;47:559-87.
62. Raffa RB, Friderich E, Reimann W. Opioid and nonopioid components independently contribute to the mechanism of action of tramadol, an atypical opioid analgesic. *J Pharmacol Exp Ther* 1992; 260: 275-9.
63. Niscola P, Scaramucci L, Romani C and et al. Opioids in pain management of blood-related malignancies. *Ann Hematol* 2006;85: 489–501.
64. McNikol E, Horowicz-Mehler N, Fisk RA, et al. Management of opioid side effects in cancer related and chronic non cancer pain: A systematic review. *J Pain* 2003;4: 231-56.
65. Mercadante S, Fulfaro F, Casuccio A. A randomised controlled study on the use of anti-inflammatory drugs in patients with cancer pain on morphine therapy: effects on dose-escalation and a pharmacoeconomic analysis. *Eur J Cancer* 2002;38:1358-63.
66. Brislin RP, Rose J. Pediatric acute pain management. *Anesthesiol Clin Nort America*. 2005;23:789-814.
67. Flogegard H, Ljungman G. Characteristics and adequacy of intravenous morphine infusion in children in a pediatric oncology setting. *Med Pediatr Oncol* 2003;40: 233-8.
68. Hunt A, Joel S, Dick G, Goldman A. Population pharmacokinetics of oral morphine and its glucuronides in children receiving morphine as immediate release liquid or sustained release tablets for cancer pain. *J Pediatr* 1999;135: 47-55.
69. Wiffen P, Edwards J, Barden J, McQuay H. Oral morphine for cancer pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;4:38-68.
70. Payne R, Chandler S, Einhaus M. Guidelines for the clinical use of transdermal fentanyl. *Anti-Cancer Drugs* 1995;6: 50-3.
71. Quigley C, Wiffen P. A systematic review of hydromorphone in acute and chronic pain. *Pain Symptom Manage* 2003;25: 169-78.
72. Takahashi M, Ohara T, Yamanaka H, et al. The oral-to-intravenous equianalgesic ratio of morphine based on plasma concentrations of morphine and metabolites in advanced cancer patients receiving chronic morphine treatment. *Palliat Med* 2003;17: 673-8.
73. Fitzgibbon D, Morgan D, Dockter D. Initial pharmacokinetic, safety and efficacy evaluation of nasal morphine gluconate for breakthrough pain in cancer patients. *Pain* 2003;106:309-15.
74. Kornick CA, Santiago-Palma J, Schulman G. A safe and effective method for converting patients from transdermal to intravenous fentanyl for the treatment of acute cancer-related pain. *Cancer* 2003;97: 3121-4.

75. Santiago-Palma J, Fischberg D, Kornick C, et al. Diphenhydramine as an analgesic adjuvant in refractory cancer pain. *Pain Symptom Manage* 2001;22: 699-703.
76. Mercadante S, Ferrera P, Villari P, Arcuri E. Hyperalgesia: An emergency iatrogenic syndrome. *J Pain Symptom Manage* 2003;26:769-78.
77. Caraceni A, Zecca E, Bonezzi C, et al. Gabapentin for neuropathic cancer pain: A randomized controlled trial from the Gabapentin Cancer Pain Study Group. *J Clin Oncol* 2004;22: 9-17.
78. Boger RH. Renal impairment: a challenge for opioid treatment? The role of buprenorphine. *Palliat Med* 2006; 20 Supp 1: 17-23.
79. McGrath J, Beyer J, Cleend C, et al. Report of the subcommittee on assessment and methodologic issues in the management of pain in childhood cancer. *Pediatrics* 1990;86:814-7.
80. Zeltzer LK, Altman A, Cohen D, et al. Report of the subcommittee on the management of pain associated with procedures in childhood cancer. *Pediatrics* 1990;86:826-31.
81. Krauss B, Gren SM. Sedation and analgesia for procedures in children. *N Eng J Med* 2000; 342:938-45.
82. Wolfe J, Grier HE, Klar N, et al. Symptoms and suffering at the end of life in children with cancer. *N Eng J Med* 2000; 342:327-33.
83. Cleeland C. Treating cancer symptoms improves quality of life: Treatment of Pain. *Int J Pharmaceutical Med* 2000; 14: 92-4.
84. Collins JJ, WL, Finlay JL. Management of Symptoms Associated with Cancer: Pain Management. In: Carroll (eds). *Cancer in Children and Adolescents*. 1st edition. Sudbury: Jones and Bartlett; 2009.
85. Kendal JM, Reeves BC, Latter VS. Multicenter randomised controlled trial of nasal morphine for analgesia in children. *BJM* 2001;322:261-5.
86. *Cancer Pain in Children, International Association for the Study of Pain*;2009.
87. Portenoy R, *Pain in Onkolojic and AIDS patient*. 2nd edition. Pennsylvania Newton. 1998.
88. Craft AW, Childhood cancer-mainly curable so where next. *Acta Pediatr.* 2000;89: 386-9.
89. Doll R. Trends in adolescent cancer with time. In: Selby P, Bailey C (eds). *Cancer at the adolescent*. 1st edition. London: BMJ Publishing Group;1996. 30-6.
90. Steliarova-Foucher E, Stiller C, Lacour B, Kaatsch P. *International Classification of Childhood Cancer*, 3rd edition. *Cancer* 2005.1457-67.
91. Kutluk T. First national pediatric cancer registry in Turkey: A Turkish Pediatric Oncology Group Study. *Ped. Blood Cancer.* 2004;43:45.
92. Collins JJ and Berde CB. Management of cancer pain in children. In PA Pizzo and DG Pohlack (Eds). *Principles and Practice of Pediatric Oncology*. 3rd edition. Philadelphia: Lippincott-Raven 1997. 1183-99.
93. Miser AW, Miser JS. The treatment of cancer pain in children *Pediatr Clin North Am.* 1989 Aug;36:979-99.
94. Nauck F, Eulitz N. Schmerz. *Cancer pain management. Basic therapy and treatment of breakthrough pain.* *Shmerz* 2007; 2:359-70.

95. Galloway K, Yaster M, Acute pain İn children, *Pediatr Clinic Nort America*, 2000; 47:110-9.
96. Kim DK, Choi SW, Kwak YH. The effect of SonoPrep® on EMLA® cream application for pain relief prior to intravenous cannulation. *Eur J Pediatr*. 2012 ;985-8.
97. Lonnia KZ, Elliot JK. Pediatric Pain Manangement. Kliegmen RM (eds). *Nelson Textbook of Pediatrics*. 19th edition. California: Elsewier; 2011.360-75.
98. Vaghadia H, Al-Ahdal OA, Nevin K. EMLA® patch for intravenous cannulation in adult surgical outpatients. *Can J Anaesth* 1997;44: 798-802.
99. Nott MR, Peacock JL. Relief of injection pain in adults. EMLA cream for 5 minutes before venepuncture. *Anaesthesia* 1990;45: 772-4.
100. Kayhan Z. *Pediatric Anestezi. Çocukların Anestezi Yönünden Önemli ve Fizyolojik Özellikleri*. 1.Baskı. Ankara, Hacettepe Taş kitapçılık, 1995:19-23.
101. Krauss B, Brustowicz RM. *Pediatric procedural sedation and analgesia*. 1st edition. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 1999.
102. George Gregory A. *Anesthesia outside the operating room in: Steven Hall C.(eds). Pediatric Anesthesia*. 3rd edition. New York: Churchill Livingstone 1994:813-35.
103. Steward D J. Management of childhood pain: new approaches to procedure-related pain. *J Paediatr* 1993;122: 1-46.
104. Kaya G, Turan A, Memiş D, Karamanlıoğlu B, Pamukçu Z, Turan N *Türk Anest Rean Der Dergisi* 2004; 32: 54-5.
105. Kundu S, Achar S. Principles of office anesthesia: part II topical anestesias. *Am Fam Physician* 2002; 66: 99-102.
106. Jay S, Elliot C, Fitzgibbons I. A comparative study of cognitive behavioral therapy versus general anesthesia for painful medical prosedures in children. *Pain* 1995;62: 2-9.
107. Squire SJ, Kirchhoff KT. Comparing two methods of topical anesthesia used before intervenous cannulation in pediatric patients. *J Pediatr Health Care* 2000;14: 68–72.
108. Kuppenheimer WG, Brown RT. Painful procedures in pediatric cancer. A comparison of interventions. *Clin Psychol Rev* 2002;22: 753-86.
109. Adam A. Insertion of long term central venous catheters: Time for a new look. *BMJ* 1995;311:341-2.
110. Spurbeck WW, Davidoff AM, Lobe TE, et al. Minimally Invasive Surgery in Pediatric Cancer Patients. *Ann Surg Oncol*. 2004;11:340-3.
111. Goddard JM, Pickup SE.. Postoperative pain in children, *Anaesthesia* June 1996;51: 588–90.
112. Bhatt-Mehta V, Rosen DA. Management of acute pain in children. *Clin Pharm*. 1991;10:667-85.
113. Berkowitz RA, McDonald TB. Post-operative pain management. *Indian J Pediatr*. 1997;64:351-67.
114. Tobias JD. Postoperative pain management. *Pediatr Ann*. 1997;26:490-500.
115. Sievers TD, Yee JD, Foley ME, et al. Midazolam for conscious sedation duringg pediatric oncology prosedures. *Pediatrics* 1991;88: 1172-8.

116. Abla O, Friedman J. Performing bone marrow aspiration and biopsy in children: recommended guidelines. *Paediatr Child Health* 2008;13 :499-501.
117. Hollman GA, Schultz MM, Eickhoff JC, Christenson DK. Propofolentanyl versus propofol alone or lumbar puncture sedation in children with acute hematologic malignancies: propofol dosing and adverse events. *Pediatr Crit Care Med* 2008;9:16-22.
118. Glaisyer HR, Michael RJ. Recovery after anesthesia for short pediatric oncology procedures: Propofol and remifentanyl compared with propofol, nitrous oxide, and sevoflurane. *Anesth Analg* 2005;100:959-63.
119. Holdsworth MT, Raisch DW, Winter S. Pain and Distress from Bone Marrow Aspirations and Lumbar Punctures. *Ann Pharmacother* 2003;37: 17-22.
120. Friedman AG, Mulhern RK, Fairclough D, et al. Midazolam premedication for pediatric bone marrow aspiration and lumbar puncture. *Med Pediatr Oncol* 1991;19 :499–504.
121. Marx CM, Stein J, Tyler MK, et al. Ketamine midazolam versus meperidine, midazolam for painful procedures in pediatric oncology patients. *J Clin Oncol* 1997;15: 94-102.
122. Jayabose S, Levendoglu-Tugal O, Giamelli J et al. Intravenous anesthesia with propofol for painful procedures in children with cancer. *J Pediatr Hematol Oncol* 2001;23: 29-33.
123. Von Hejine M, Bredlöv B, Söderhäll S, Olsson GL. Propofol or propofolalfentanyl anesthesia for painful procedures in the pediatric oncology ward. *Paediatr Anaesth* 2004;14: 670-5.
124. Iannalfi A, Bernini G, Caprilli S, Lippi A, Tucci F, Messeri A. Painful procedures in children with cancer: comparison of moderate sedation and general anesthesia for lumbar puncture and bone marrow aspiration. *Pediatr Blood Cancer*. 2005;45: 933-8.
125. Weisman SJ, Bernstein B, Schechter NL. Consequences of inadequate analgesia during painful procedures in children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1998;152:147-9.
126. Hooker EA, Tintinalli JE, Kelen GD. Complications of gastrointestinal devices. In: Stapczynski JS (eds). *Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide*. 1st edition. New York: Raven Press; 2000.1-59.
127. Samuels LE: Nasogastric and feeding tube placement. Robert JR, Hedges JR (eds): *Clinical Procedures in Emergency Medicine*. 3th edition. Philadelphia 1998;693 -98.
128. Wolfe TR, Fosnocht DE, Linscott MS, Atomized lidocaine as topical anesthesia for nasogastric tube placement: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial, *Ann Emerg Med*. 2000;35: 421-5.
129. Babl FE, Goldfinch C, Mandrawa C, et al. Does nebulized lidocaine reduce the pain and distress of nasogastric tube insertion in young children. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial *Pediatrics*. 2009;123: 1548-55.
130. Newman DK: Managing indwelling urethral catheters. *Ostomy Wound Manage*, 1998;44: 26-8.

131. Schneider RE: Urologic Procedures. Robert JR, Hedges JR (eds): Clinical Procedures in Emergency Medicine. 3th edition. Philadelphia; W.B. Saunders, 1998: 957-71.
132. MacLean S, Obispo J, Young KD. The gap between pediatric emergency department procedural pain management treatments available and actual practice. *Pediatr Emerg Care.* 2007;23: 87-93.
133. Napeñas JJ, Brennan MT, Farah K. et al. Relationship between mucositis and changes in oral microflora during cancer chemotherapy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007;103: 48-59.
134. Chiappelli F. The Molecular Immunology of Mucositis: Implications for Evidence- Based Research in Alternative and Complementary Palliative Treatments. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2005;10: 489-94.
135. Raber-Durlacher JE, Weijl NI, Abu Saris M, et al. Oral mucositis in patients treated with chemotherapy for solid tumors: a retrospective analysis of 150 cases, *Support Care Cancer* 2000;8: 366-71.
136. Cruz LB, Ribeiro AS, Rech A, et al. Influence of low-energy laser in the prevention of oral mucositis in children with cancer receiving chemotherapy. *Pediatr Blood Cancer,* 2007;48:435-40.
137. Eren M, Akyüz C, Yalçın B, Varan A, Kutluk T, Büyükpamukçu M, Çocukluk Çağı Kanserlerinde Kemoterapi ile ilişkili Mukozit Tedavisinde Granülosit Makrofaj Koloni Stimülan Faktörün Ağız Bakımındaki Yeri, *Int J Hematol Oncol,* 2007;17:1-98.
138. Eilers J. Nursing interventions and supportive care for the prevention and treatment of oral mucositis associated with cancer treatment. *Oncol Nurs Forum* 2004; 31:13-23.
139. Duncan M, Grant G. Review article: oral and intestinal mucositiscauses nd possible treatments. *Aliment Pharmacol Ther* 2003;18: 853-74.
140. Scully C, Epstein J, Sonis S. Oral mucositis: a challenging complication of radiotherapy, chemotherapy, and radiochemotherapy. *Head Neck.* 2004;26: 77-84.
141. Kostler WJ, Hejna M, Wenzel C, Zielinski CC. Oral mucositis complicating chemotherapy and/or radiotherapy: options for prevention and treatment. *CA Cancer J Clini* 2001; 51: 290-315.
142. Shih A, Miaskowski C, Dodd MJ, Stotts NA, MacPhail L. A research review of the current treatments for radiation-induced oral mucositis in patients with head and neck cancer. *Oncol Nurs Forum* 2002; 29:1063-80.
143. Buntzel J, Glatzel M, Kuttner K, Weinaug R, Frochlich D. Amifostine in simultaneous radiochemotherapy of advanced head and neck cancer. *Semin Radiat Oncol* 2002;12:4-13.
144. Cherchietti LC, Navigante AH, Bonomi MR, et al. Effect of topical morphine for mucositis-associated pain following concomitant chemoradiotherapy for head and neck carcinoma. *Cancer* 2002;95:2230-6.
145. Koning BAE, Geerling BP, Hoijer M, et al. Protection Against Chemotherapy Induced Mucositis by TGF-b2 in Childhood Cancer Patients: Results From a Randomized Cross-Over Study. *Pediatr Blood Cancer.* 2007;48:532-9.

146. Selwood K. Constipation in paediatric oncology, *Eur J Oncol Nurs* 2006;10:68-70.
147. Rudy C. I Have a Tummy Ache. *J Pediatr Health Care*. 2005;19: 314-39.
148. Nelson RL, Thomas K, Morgan J, Jones A. Non surgical therapy for anal fissure. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;1517-86.
149. Gagliardi G, Pascariello A, Altomare DF, et al. Optimal treatment duration of glyceryl trinitrate for chronic anal fissure: results of a prospective randomized multicenter trial. *Tech Coloproctol*. 2010;14: 241-8.
150. Köksal Y, Yalçın B. Kemoterapi Uygulamalarında İlaç Ekstravazasyonu, *Pediatric Özel Dergisi, Türkiye Klinikleri Dergisi* 2004;2: 29-35.
151. Susser WS, Whitaker-Worth DL, Grant-Kels JM. Mucocutaneous reactions to chemotherapy. *J Am Acad Dermatol* 1999;40: 367-98.
152. Wyatt AJ, Leonard GD, Sachs DL. Cutaneous reactions to chemotherapy and their management. *Am J Clin Dermatol* 2006;7:45-63.
153. Langstein HN, Duman H, Seeling D, et al. Retrospective study of the management of chemotherapy extravasation injury. *Ann Plast Surg* 2002;49: 369-74.
154. Ener RA, Meglathery SB, Styler M. Extravasation of systemic hemato-oncological therapies. *Ann Oncol* 2004;15: 858-6.
155. Amaral JG, Traubici J, BenDavid G, et al. Safety of Power injector use in children as measured by incidence of extravasation. *AJR* 2006;187:580-3.
156. Özbaş A. Cilt Sorunları: Extravasasyon, *Onkoloji Hemşireliğinde Kanıta Dayalı Semptom Yönetimi, Pharma Puplication Planning* 2007 s.119-32.
157. Fisman M. Can G.(Çev), Extravasasyon, *Kanser Kemoterapi Rehberi, Uyguamaya Yönelik Öneriler*. 1. baskı. Nobel Tıp Kitabevi istanbul 2003: 32-40.
158. Febril Nötropeni Çalışma Grubu, *Febril Nötropenik Hastalarda Tanı ve Tedavi Kılavuzu*, 2004;9:5-28.
159. Giamarellou H, Antoniadou A. Infectious Complications of Febrile Leukopenia. In; Robert C, Moellering (eds). *Infectious Disease Clinics of North America*. 1st edition. Philadelphia. W.B. Saunders Company, ; 2001. 457-82.
160. Akova M. Kanserli nötropenik ateşli hastaya yaklaşım. *Hacettepe Tıp Dergisi* 1995; 26: 31-6.
161. Bodey GP. Dermatologic manifestations of infections in neutropenic patients. *Med Clin North Am* 1994; 8: 665-5.
162. McGrath PA. Development of the World Health Organization guidelines on cancer pain relief and palliative care in children. *J pain symptom Manage* 1996;12:87-92.
163. Goldschneider K, Mancuso TJ, Berde CB. Pain and Its Management in Children. In: Loeser JD (eds). *Bonica's Management of Pain*. 1st edition. USA: Lea & Fabiger; 2001. 797-812.

## EKLER

### EK-1: Kullanılan Kısaltmalar

**Ark:** Arkadaşları

**DSÖ:** Dünya Sağlık Örgütü

**IASP:** Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği

**IV:** İntra Venöz

**KİA:** Kemik İliği aspirasyonu

**LP:** Lomber Ponksiyon

**NG:** Nazogastrik

**NSAİ:** Nansteroid Antiinflamatuvar

**PCA:** Hasta Kontrollü Analjezi

**PNET:** Primitif Nöroektodermal Tümör

**Po:**Peroral

**SD:** Standart deviasyon

**SDS:** Standart Deviasyon Skoru

**SPSS:** Statistical Package for Social Sciences

**vb:** Ve benzeri



## EK-2: Aydınlatılmış Hasta Onam Formu

	<b>UÜ-SK ARAŞTIRMA ETİK KURULU</b>		
	<b>BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU</b>		
	<b>(ANKET ARAŞTIRMALARI İÇİN)</b>		
Dok.Kodu : FR-HYH-22	İlk Yay.Tarihi : 04 Ocak 2011	<b>Sayfa</b> 66 / 75	
Rev. No : 00	Rev.Tarihi :		

### LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ

Sayın .....

Sizi **Prof. Dr. Betül BERRİN SEVİNİR** tarafından yürütülen **“ÇOCUK ONKOLOJİ HASTALARINDA AĞRI DENEYİMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ”** başlıklı ankete dayalı bir **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını, bu araştırmanın gönüllü katılımcılara getireceği olası fayda ve rahatsızlıklarını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz ve/veya yakınlarınız ile tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Bu anket çalışmasına katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, gerekli yerleri siz ve sorumlu araştırmacı tarafından doldurulmuş bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

Araştırmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Size verilen **anket formlarındaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır ve kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır.

Çalışmaya katılmama veya herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkında sahipsiniz. Her iki durumda da bir ceza veya hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.

Araştırma Sorumlusu

(Adı,Soyadı-Ünvanı-İmzası)

Prof. Dr. Betül BERRİN SEVİNİR

**Araştırmanın Amacı:**

UÜTF Çocuk Onkoloji Poliklinik/Kliniğinde takip edilen, kemoterapi almakta olan ve ağrı yönetimi yapılan olguların; ve ağrı yönetimi yapılan olguların; demografik özellikleri, ağrı özellikleri, ağrı etyolojisi, ağrının yönetimi ve uygulanan tedavinin etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**İzlenecek Olan Yöntem ve Yapılacak İşlemler:**

UÜTF Çocuk Onkoloji Poliklinik/Kliniğinde takip edilen, kemoterapi almakta olan ve çalışmaya katılmayı kabul eden, ağrı yönetimi yapılan olguların; demografik özellikleri, ağrı özellikleri, ağrı etyolojisi, ağrının yönetimi ve uygulanan tedavinin etkinliğinin değerlendirilmesinin sorgulandığı anket formu olgulara doldurulacak ve elde edilen veriler analiz edilecektir. Araştırmacılar tarafından sunulan anket formu hastaların ağrı deneyimleri, ağrı şiddeti, ağrıya yaklaşım konusunda bilgiler elde etmek için 7 yaşından büyük çocuklara kendileri ve aileleri ile konuşularak 1ay-7 yaş arası çocuklarda ise aileleri ile konuşularak doldurulacaktır.

**Araştırmanın Süresi: 6 ay**

**Katılması Beklenen Gönüllü Sayısı: 100 hasta**

**Size Getirebileceği Olası fayda ve Rahatsızlıklar:**

Çalışma ankete dayalı olup herhangi bir zarar/ maliyet getirmeyecektir.

Elde edilen veriler hastaların karşılaştıkları ağrı deneyinin yönetiminde ve tevasinde katkı sağlayacaktır.

**Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler):**

UÜTF Çocuk Onkoloji Poliklinik/ Kliniği

**Araştırmaya Katılan Araştırmacılar:**

Ramazan ÖZDEMİR

**Katılma ve Çıkma:**

Bu anket çalışmasına katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahiptir. Ayrıca sorumlu araştırmacı gerek duyarsa sizi çalışma dışı bırakabilir. Çalışmaya katılmama, çalışmadan çıkma veya çıkarılma durumlarında bir ceza veya hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.

**Masraflar:** Çalışma ankete dayalı olup ek maliyet getirmemektedir.

**Gizlilik:**

Bu çalışmadan elde edilen bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak ve kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır.

Ben,.....[gönüllünün adı, soyadı (kendi el yazısı ile)] yukarıdaki metni okudum ve katılmam istenen anket çalışmasının amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım zaman herhangi bir olumsuzlukla karşılaşmayacağımı anladım.**

Bu koşullarda söz konusu söz konusu anket çalışmasına kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı (çocuğumun/vasimin bu çalışmaya katılmasını) kabul ediyorum.

Gönüllünün(Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:

İmzası:

Adresi:

(varsa Telefon No, Faks No):

Tarih (gün/ay/yıl): ..../..../....

Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin

Veli veya Vasisinin (kendi el yazısı ile)

Adı Soyadı:

İmzası:

Adresi:

Varsa Telefon No, Faks No:

Tarih (gün/ay/yıl): .../.../....

Açıklamaları Yapan Araştıracının

Adı-Soyadı:

İmzası:

Tarih (gün/ay/yıl):.../.../.....

Onay Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin  
(Klinikte yapılacak çalışmalar anket çalışmaları için geçerlidir)

Adı-Soyadı:

İmzası:

Görevi:

Tarih (gün/ay/yıl):...../...../.....

### EK-3: Anket Formu.

#### Uludağ Üniversitesi ÇSH Onkoloji Bilim Dalı Ağrı Deneyiminin Değerlendirme Anketi

İsim- Soyisim:

Yaş:

Tanı :

Tanı Tarihi:

Nüks tarihi:

Aldığı kemoterapi rejimi:

Nüks kemoterapi rejimi:

Kemoterapi başlama – bitiş tarihi:

Tel. numarası:

#### Tanı ve ya tedavi sırasında ağrı duyulan olaylar nelerdi:

Ağrının varlığını var veya yok şeklinde, şiddetini uygun skalaya göre, tedavi uygulandı mı? , tedaviden fayda gördü mü, ağrılı olayların karşısına yazınız. 1 ay 7 yaş arası yüzlü ağrı ölçeği, 7 yaş üstü sayısal ölçek kullanınız. Anket formunda aileler ve onkolojik hastalığı olan çocuklar için ayrı ayrı sorular hazırlanmıştır



SAYISAL ÖLÇEK

0\_\_2\_\_4\_\_6\_\_8\_\_10

#### ONKOLOJİK HASTALIĞI OLAN ÇOCUKLARIN AİLELERNE YÖNELİK ANKET:

Hastanın Hastaneye başvurmadan önce ağrısı oldu mu?

Evet:

Hayır:

Karın ağrısı:

Kemik ağrısı:

Baş ağrısı:

Kas ağrısı:

Göğüs ağrısı(solunumla ağrı):

Çene, diş ağrısı:

**Kulak ağrısı**

**Diğer:**

**Hastalığın (tümörün) kendi etkisi:** Ağrı: Şiddeti: Tedavi:  
Tedaviden fayda gördü mü?

**Hastaya yapılan girişimler:**

**Hastadan kan alındı mı: Evet: Hayır:**

**Kaç kere yapıldı:**

1-10:

11-20:

21 den fazla:

**Kan alınması sırasında ağrı oluyor mu:** Ağrı: Şiddeti:  
Tedavi: Tedaviden fayda gördü mü:

**Tekrarlayan kan tetkikleri hastanın ağrı hissini, kaygısını artırıyor mu:**

**Evet: Hayır:**

Hastaya hiç damar yolu açıldı mı?

Kaç kere açıldı:

1-10:

11-20:

21 den fazla

Damar yolu açımı sonrası ağrı oluyor mu? : Ağrı: Şiddeti: Tedavi:  
Tedaviden fayda gördü mü:

Tekrarlayan damar yolu açımı sonrası hastada ağrı hissi artıyor mu? **Evet:**

**Hayır:**

Görüntüleme yöntemleri sırasında ağrı oldu mu? **Evet: Hayır:**

**Ameliyat oldu mu? Olduysa :**

**Biyopsi:**

**Laparotomi:**

**Torakotomi:**

**Kraniyotomi:**

**Extremite cerrahisi:**

**Cerrahiye bağlı ağrı oldu mu? Evet: Hayır:**

Ağrı: Şiddeti: Tedavi: Tedaviden fayda gördü mü?: Sayısı:

**Lomber ponksiyon yapıldı mı? Evet: Hayır:**

Ağrı: Şiddeti: Tedavi: Tedaviden fayda gördü mü?: Sayısı:

**Kemik iliği aspirasyonu: Evet: Hayır:**

Ağrı: Şiddeti: Tedavi: Tedaviden fayda gördü mü?: sayısı

**Nazogastik sonda takılması: Evet: Hayır:**

Ağrı: Şiddeti: Tedavi: Tedaviden fayda gördü mü?: sayısı:

**İdrar sondası takılması: Evet: Hayır:**

Ağrı: Şiddeti: Tedavi: Tedaviden fayda gördü mü?:

**Diğer girişimler:(biyopsi, torasentez, toraks tüpü takılması VS):\_\_\_\_\_**

Ağrı: Şiddeti: Tedavi:

Tedaviden fayda gördü mü?:

**Tedavi sırasında gelişen olaylar:**

**Oral mukozit, özafajit(ağız içi veya yemek borusunda ağrı):**

**Evet: Hayır:**

Ağrı: Şiddeti: Tedavi: Tedaviden fayda gördü mü?:

**Anal fissür veya apse: Evet: Hayır:**

Ağrı: Şiddeti: Tedavi: Tedaviden fayda gördü mü?:

**Kemoterapi ve ya sıvı ekstravazasyonu(damar dışına sızması): Evet:**

**Hayır:**

Ağrı: Şiddeti: Tedavi: Tedaviden fayda gördü mü?:

**Plevral efüzyon: Evet: Hayır:**

Ağrı: Şiddeti: Tedavi: Tedaviden fayda gördü mü?:

Yorum

**Tedavi sırasında oluşan diğer yan etkiler (septisemi, lokal enfeksiyon ,zona, kas ağrısı , mide ağrısı vs): \_\_\_\_\_**

Ağrı: Şiddeti: Tedavi: Tedaviden fayda gördü mü?:

**Varsa lokal veya uzak metastaz: Evet: Hayır:**

**Lenf düğümü:**

**Kemik:**

**Kemik iliği:**

**Akciğer:**

**Karaciğer:**

**Beyin:**

**Diğer:**

Ağrı: Şiddeti: Tedavi: Ağrı: Şiddeti: Tedavi:  
Tedaviden fayda gördü m?:



## TEŞEKKÜR

Uzmanlık tezimi sunarken, baŐta Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı BaŐkanı, tez çalıŐmamın her aŐamasında bana destek olan ve yol gösteren değerli hocam Prof. Dr. Betül Berrin SEVİNİR baŐta olmak üzere Uludağ Üniversitesi Tıp Fakóltesinde geçen asistanlık dönemimde eğitimime katkıda bulunan tüm değerli ğretim üyesi hocalarıma,

Tez çalıŐmamda ve asistanlık eğitimim boyunca yardımlarını esirgemeyen Uzm Dr Metin DEMİRKAYA, Uzm Dr Salih GÜLER'e,

Asistanlık süresi boyunca birlikte çalıŐtığım tüm uzman ve asistan arkadaşlarıma,

Hastaların takibinde yardımcı olan Pediatri Onkoloji polikliniği hemŐiresi Meliha AÇIKGÖZ'e

Varlıklarıyla her zaman yanımda hissettiğim, sevgilerini ve yardımlarını benden asla esirgemeyen sevgili annem ve babama, sonsuz teşekkür ederim.

**Dr. Ramazan ÖZDEMİR**

## ÖZGEÇMİŞ

30 Haziran 1982 yılında Vezirköprü-Samsun'da doğdum. İlkokul öğrenimimi 1989–1994 yılında Çorum Cumhuriyet İlkokulu ve Vezirköprü Fazıl Ahmet Paşa İlkokulu'nda tamamladım. Ortaokulu 1994-1997 yılında Havza Anadolu Lisesi ve Vezirköprü Anadolu Lisesi'nde bitirdim. 1997–2000 yılları arasında Akpınar Anadolu Öğretmen Lisesi'nde lise öğrenimimi tamamladım. 2000 yılında Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesini kazanarak tıp öğrenimime başladım. 2006 yılında tıp fakültesinden mezun oldum. 2006 yılında İstanbul Sultanbeyli Hamidiye Sağlık Ocağı'nda 3 ay çalıştım. 2006 Eylül TUS'unda Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ihtisasını kazandım. 25 Aralık 2006 yılında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'nda asistan olarak uzmanlık eğitimime başladım.