

# Çocukluk Çağı Hemanjiyomları: 116 Olgunun Analizi

## Hemangiomas of Childhood: Analysis of 116 Cases

Dr. Dilek GÜNEŞ,<sup>a</sup>  
Dr. Emre ÇEÇEN,<sup>a</sup>  
Dr. Ali Aykan ÖZGÜVEN,<sup>a</sup>  
Sinem KOCAOĞLU,<sup>b</sup>  
Yasemin KENAN,<sup>b</sup>  
Sefa GÜL,<sup>b</sup>  
Dr. Kamer MUTAFOĞLU UYSAL,<sup>a</sup>  
Dr. Nur OLGUN<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Çocuk Onkoloji BD,  
Dokuz Eylül Üniversitesi  
Onkoloji Enstitüsü,

<sup>b</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
İzmir

Geliş Tarihi/Received: 23.09.2008  
Kabul Tarihi/Accepted: 25.12.2008

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Dr. Dilek GÜNEŞ  
Dokuz Eylül Üniversitesi  
Onkoloji Enstitüsü,  
Çocuk Onkoloji BD, İzmir,  
TÜRKİYE/TURKEY  
dilek.gunes@deu.edu.tr,

**ÖZET Amaç:** Hemanjiyomlar, süt çocukluğu döneminin en sık karşılaşılan iyi huylu vasküler tümörleridir. Bu çalışmada, merkezimizde 2000-2007 yıllarında izlenen hemanjiyomlu çocukların değerlendirilmesi amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Hemanjiyom tanısıyla izlenen çocuk hastaların dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Kayıtlar, hastaların karakteristik özellikleri, hemanjiyomların özellikleri, karşılaşılan problemler ve uygulanan tedaviler açısından değerlendirildi. **Bulgular:** Ortanca yaşı 6 ay (0-14yaş) olan 116 hemanjiyomlu çocuk olguda E:K oranı 0.63 olarak bulundu. Deri hemanjiyomu olan 113 olgu vardı ve %61’inde tek lezyon saptanmıştı. Olguların %53’ünde baş/boyun yerleşimli hemanjiyomlar vardı. Hemanjiyomlar olguların %26’sında kapiller, %49’unda kavernöz ve %25’inde karışık tipti. Olguların %74’ü hızlı büyüme, %26’sı gerileme evresinde başvurmuştu. Başvuruda yapılan bilgilendirmeden sonra hastaların %42’sinin ilk kontrole gelmediği görüldü. İzlemde kalan 67 olgunun %34’ünde komplikasyon gelişti. Bunlar kanama ve ülserasyon (%19), enfeksiyon (%12), görmenin (%12) ve işitmenin (%3) etkilenmesi idi. Sistemik kortikosteroid (KS), 10 olguda görme/işitme işlevini tehdit eden hemanjiyom, 5 olguda tekrarlayan lokal komplikasyon nedeni ile verildi. Oral KS verilen 4 hastaya ayrıca intralezyoner KS uygulandı; bir hastaya interferon-alfa verildi. Üç hastada cerrahi uygulandı. **Sonuç:** Bu seride bebeklerdeki hemanjiyomların en sık baş-boyun bölgesinde yerleştiği, sıklıkla hızlı büyüme döneminde hekime başvurulduğu, ilk başvuruda tedavi endikasyonu konmayıp aile bilgilendirmesi yapılanların önemli oranda izlemden çıktığı görülmüştür. Komplike hemanjiyomların %70’inde tedavi gerekmiştir. İşlev kaybı riski yaratan komplike hemanjiyomlarda hızlı büyüme döneminde tedavi gerekebilmekte ve bu amaçla en sık KS’ler kullanılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Hemanjiyom, komplikasyonlar, tedavi, çocukluk çağı, bebek

**ABSTRACT Objective:** Hemangiomas are the most common benign vascular tumors of infancy. The purpose of this study was to evaluate children with hemangiomas who were followed up at our center between 2000 and 2007. **Material and Methods:** Medical records of children with hemangiomas were analyzed retrospectively for patient characteristics, features of hemangiomas, complications and treatments. **Results:** In 116 children with hemangiomas, the median age was 6 months (0-14 years), M:F ratio was 0.63. There were 113 patients with skin hemangiomas and of them 61% had solitary lesion. Head-neck hemangiomas were observed in 53% of patients. Hemangiomas were capillary (26%), cavernous (49%), or mixed (25%). The majority of patients (74%) had presented in the proliferative phase while the remaining were in the involution phase. After the initial evaluation, 42% of patients were lost to follow-up. Complications, including ulceration / bleeding (19%), infections (12%), visual (12%) and hearing (3%) compromise occurred in 34% of the 67 patients who attended the follow-up visits. Systemic corticosteroid was given in 10 patients with hemangiomas threatening vision or hearing and in 5 patients for recurrent local complications. Intralesional corticosteroid (n=4) and interferon-alpha (n=1) were administered in 5 cases in addition to corticosteroid. Surgery was performed in 3 patients. **Conclusion:** Infantile hemangiomas were commonly located at the head-neck region, and patients were usually admitted in the proliferative phase. The majority of patients with no indication for treatment were lost to follow-up. Treatment was necessary only in complicated hemangiomas. Corticosteroids remain the mainstay of treatment for those hemangiomas.

**Key Words:** Hemangioma, complications, treatment, childhood, infantile

İnfanıl hemanjiyomlar süt çocukluğu döneminin en sık karşılaşılan benign vasküler tümörleridir. Yenidoğanların %1-2.6'sında, bir yaşından küçük çocukların %10-12'sinde gelişmektedir.<sup>1-8</sup> İnfantil hemanjiyomların kızlarda erkeklerden yaklaşık 3-5 kat daha fazla görüldüğü bilinmektedir.<sup>2-8</sup> Klinik olarak hızlı büyüme (proliferasyon dönemi) sonrasında kendiliğinden gerileme (involyasyon dönemi) ve yağlı fibröz rezidü oluşumu izlenmektedir. Hemanjiyomların büyük çoğunluğu tedavisiz izlenebilirken, gelişen komplikasyonlar ve işlev kaybına neden olan riskli yerleşim yerleri farmakolojik veya cerrahi tedavi uygulanmasını gerektirebilmektedir. Çocukluk çağı vasküler tümörleri olan hemanjiyomların damarsal yapıların gelişimsel anomalisi olan vasküler malformasyonlardan ayırt edilmesi önemlidir. Mulliken ve Glowacki 1982 yılında klinik, histopatoloji ve biyolojik davranışları, endotel hücreleri mitotik aktivasyonlarını göz önüne alarak hemanjiyom ve vasküler malformasyon ayrımını yapmışlardır.<sup>1</sup>

Bu çalışmada, merkezimizde hemanjiyom tanısı alan çocuk hastaların karakteristik özellikleri, uygulanan tedaviler ve tedavi yanıtının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Merkezimizde 01.01.2000-31.12.2007 tarihleri arasında Çocuk Onkoloji Bilim Dalı'na başvuran ve hemanjiyom tanısıyla izlenen çocuk hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Hasta kayıtları yaş, cinsiyet, hemanjiyom tipi, yerleşim yeri, boyutu, sayısı, komplikasyonları, tedavi endikasyonları, uygulanan tedavi yöntemleri, tedavi yanıtı ve izlem süreleri açısından değerlendirildi. Veriler SPSS 11.0 istatistik programı ile analiz edildi ve tanımlayıcı istatistik yapıldı. Bağımsız iki grup ortalaması karşılaştırması parametrik veriler için "t testi" ile yapıldı. Sayım değerlerinin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı. Yapılan istatistiksel çözümlenmelerde  $p < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Merkezimizde Çocuk Onkoloji Bilim Dalı tarafından 01.01.2000-31.12.2007 tarihleri arasında he-

manjiyom ile değerlendirilen 116 çocuk vardı. Hastaların başvuruda ortanca yaşları 6 ay (0-14 yaş) ve E/K oranı 0.63 olarak bulundu. Olguların 113'ünde deri, üçünde karaciğer, birinde kemik, birinde parotis bezi hemanjiyomu olduğu görüldü. Hastaların yaş dağılımları, hemanjiyomun fark edilme zamanı, yerleşim yeri ve tipi, izlem süreleri Tablo 1'de; deri hemanjiyomu olan hastaların özellikleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Resim 1'de kapiller, Resim 2-7'de kavernöz, Resim 8'de karışık tip, Resim 9'da segmental hemanjiyomlu olguların görüntülerinden örnekler verilmiştir.

**TABLO 1:** Hemanjiyomlu çocukların ve hemanjiyomların özellikleri.

|                                 | n             | %     |
|---------------------------------|---------------|-------|
| <b>E/K</b>                      | 45/71         | 39/61 |
| <b>Ortanca yaş (sınırlar)</b>   | 6 ay (0-14 y) |       |
| <b>Başvurudaki yaş dağılımı</b> |               |       |
| ≤ 6 ay                          | 66            | 57    |
| 7-12 ay                         | 24            | 21    |
| 13 ay-2 y                       | 10            | 9     |
| 25 ay-3y                        | 7             | 6     |
| 37 ay-4y                        | 1             | 1     |
| 49 ay-5y                        | 4             | 3     |
| > 5 y                           | 4             | 3     |
| <b>Fark edilme zamanı</b>       |               |       |
| İlk 1 ayda                      | 97            | 83.6  |
| 2-6 ayda                        | 13            | 11.3  |
| 7-12 ayda                       | 4             | 3.4   |
| ≥ 4 yaşta                       | 2             | 1.7   |
| <b>Yerleşim yeri</b>            |               |       |
| Deri                            | 111           | 94.9  |
| Deri + Karaciğer                | 2             | 1.7   |
| Karaciğer                       | 1             | 0.85  |
| Kemik                           | 1             | 0.85  |
| Parotis bezi                    | 1             | 0.85  |
| <b>Hemanjiyomun tipi</b>        |               |       |
| Kapiller                        | 30            | 26    |
| Kavernöz                        | 57            | 49    |
| Karışık (kapiller + kavernöz)   | 29            | 25    |
| <b>İzlem süresi</b>             |               |       |
| Başvurudan sonra takipsiz       | 49            | 42.5  |
| 1-6 ay                          | 32            | 26.5  |
| 7-12 ay                         | 12            | 10.6  |
| 13-24 ay                        | 8             | 7.2   |
| 25-36 ay                        | 10            | 8.8   |
| > 3 yıl                         | 5             | 4.4   |

**TABLO 2:** Deri hemanjiyomlarının başvuruındaki özellikleri.

| Deri hemanjiyomları                            | n          | %  |
|--|------------|----|
| <b>*Boyut, ortanca ölçümler, cm (sınırlar)</b> |            |    |
| En   | 3 (0.1-20) |    |
| Boy  | 2 (0.1-10) |    |
| Derinlik                                       | 1 (0.1-4)  |    |
| <b>Sayı</b>                                    |            |    |
| 1  | 69         | 61 |
| 2  | 21         | 19 |
| 3  | 10         | 9  |
| ≥ 4  | 13         | 11 |
| <b>Yerleşim yeri</b>                           |            |    |
| Baş, boyun                                     | 62         | 53 |
| Gövde  | 43         | 37 |
| Ekstremiteler                                  | 34         | 29 |
| Genital bölge                                  | 5          | 4  |
| <b>Tip</b>                                     |            |    |
| Kapiller                                       | 30         | 26 |
| Kavernöz                                       | 54         | 48 |
| Kapiller + Kavernöz                            | 29         | 25 |
| <b>Evre</b>                                    |            |    |
| Hızlı büyüme (Proliferasyon)                   | 83         | 74 |
| Gerileme (İnvolyasyon)                         | 30         | 26 |
| Fibröz, yağlı rezidü                           | -          | -  |

\* Fizik incelemede palpasyonla ölçülebilen boyutlar.

Biri üç, diğeri altı aylık olan iki olguda birden fazla karaciğer hemanjiyomu yapılan ultrasonografi (USG) ile saptanmıştı; ayrıca dört yaşında bir olguda USG ile karaciğerde tek lezyon saptanmıştı. Parietal kemik yerleşimli 2.8 x 1.3 x 0.5 cm boyutlu bir kemik hemanjiyomu 8 yaşında bir hastada saptanmıştı. İlk kez dört aylıkken fark edilen, sağ parotis bezinde yüzeysel ve derin bölgeyi dolduran kavernöz hemanjiyomlu 15 aylık olgu, başka bir merkezden refere edilmişti.

Bu çalışma retrospektif olarak yapıldığından infantil ve konjenital hemanjiyom ayrımı yapılamamıştır. İki yenidoğanda doğumda tam olarak gelişmiş, birinde sol kulak önünde yerleşmiş 4 x 3 x 1 cm boyutlu dış kulak yolunda tıkanıklığa neden olan ve diğesinde ekstremitelerde yerleşimli 4 x 3 x 2 cm boyutlu, klinik olarak konjenital hemanjiyom düşündürülen iki olgu görülmektedir (Resim 6 ve 7). Bu seriye dahil edilmemiş, Kasabach-Merritt sendromu izlenen, sağ dirsek bölgesi yerleşimli, kol ve ön

kolu etkileyen, kanama riski nedeni ile doku tanısı için biyopsi yapılamayan, ancak klinik ve laboratuvar bulgularla lezyonun hemanjiyoendotelioma olduğu düşünülen bir süt çocuğundaki lezyon Resim 10'da gösterilmiştir.

Kavernöz/karışık hemanjiyomlu olgular (n= 86) ile sadece kapiller hemanjiyomlu olguların (n= 30) başvuru yaşları, izlem süreleri arasında anlamlı fark bulunmadı (sırasıyla p= 0.701, p= 0.926). Baş-boyun bölgesinde (n= 62) ile diğer bölgelerde (n= 54) hemanjiyomu olan olguların başvuru yaşları ve izlem süreleri gruplar arasında farklı bulunmadı (sırasıyla p= 0.287, p= 0.795). Hastaların %42 (n= 49)'ünün ilk başvurudan sonra kontrole gelmemiş olduğu görüldü. Bu hastaların ortanca başvuru yaşı 9 ay (1 ay-9 yaş) olup, %76'sında yüzeysel kapiller hemanjiyom vardı ve 26'sında tek, 23'ünde birden fazla sayıda deri hemanjiyomu bulunmaktaydı.

İzlemde olan 67 hemanjiyomlu hastanın 23 (%34)'ünde komplikasyon gelişmişti. Kavernöz/karışık hemanjiyomu olan (n= 49) ve sadece kapiller hemanjiyomu olan (n= 18) hastalar arasında komp-



**RESİM 1:** Alt dudakta kapiller hemanjiom.



**RESİM 2:** Sağ alt göz kapağında yerleşmiş, işlevsel kayıp yaratmayan, 1.5 x 1.5 cm boyutlu periorbital kavernöz hemanjiom.



**RESİM 3:** Burun kökünde yerleşmiş, strabismus yol açmış, kavernöz hemanjiom, iyileşmiş ülserasyon/enfeksiyon alanı (intralezyoner kortikosteroid uygulanan hastalardan biri).

likasyon gelişimi açısından anlamlı fark bulunmadı ( $p= 0.499$ ). Komplikasyon gelişen olguların 6'sında kapiller, 11'inde kavernöz ve 6'sında karışık tip hemanjiyom vardı. Komplikasyon gelişen olguların %70'inde lezyon baş-boyun bölgesi yerleşimliydi. Baş-boyun bölgesi hemanjiyomu olan 37 olgunun %35'inde, diğer bölgelerde yerleşmiş hemanjiyomu olan 30 olgunun %20'sinde komplikasyon gelişmişti; bu gruplar arasında komplikasyon gelişimi açısından anlamlı fark bulunmadı ( $p= 0.172$ ). Gelişen komplikasyonlar Tablo 3'te gösterilmiştir. En sık gelişen komplikasyonlar kanama ve ülserasyon (%19), enfeksiyon (%12) ve periorbital yerleşime bağlı görme bozuklukları (%12) olmuştur. Komplike olan hemanjiyomların 16 (%70)'sında hemanjiyom tedavisi gerekmişti.

İzlemsiz olan 49 hasta dahil olmak üzere hemanjiyom olgularının 97 (%83.6)'sine tedavisiz izlem önerilmişti. Hemanjioma yönelik tedavi uygulanan 18 (%15.5) hasta vardı ve %78'inde lezyonlar baş-boyun bölgesi yerleşimliydi. Sekizinde görme bozukluğu riski, ikisinde işitme kaybı riski, altısında tekrarlayan kanama, ülserasyon, enfeksiyon ve ikisinde kozmetik nedenlerle tedavi endikasyonu konmuştu (Tablo 4). Bir hastada 5 x 4 cm boyutlu, derin yerleşimli parotis bezi hemanjiyomuna KS tedavisi önerilmiş, hasta tanı aldığı merkezde tedavi edilmek üzere merkezimizden



**RESİM 4:** Sağ üst göz kapağı yerleşimli kavernöz hemanjiom (intralezyoner kortikosteroid uygulanan hastalardan biri).

ayrılmıştı. Baş-boyun bölgesi hemanjiyomu olan 62 olgunun %21'inde, diğer bölgelerde yerleşmiş hemanjiyomu olan 54 olgunun %9'unda tedavi uygulanmıştı ki bu gruplar arasında tedavi uygulanması açısından anlamlı fark bulunmadı ( $p= 0.082$ ).

Tedavi edilen hastaların 10 (%55.5)'una peroral kortikosteroid (POKS), 4 (%22.2)'üne POKS ve intralezyoner kortikosteroid (ILKS), 1 (%5.5)'ine POKS ve interferon-alfa (IFN- $\alpha$ ) verilmiş, 3 (%16.6)'üne cerrahi uygulanmıştı (Tablo 4). Üç hastada KS tedavisi kesildikten sonra hemanjiyom-



RESİM 5: Gövdede kavernöz hemanjyom.



RESİM 6: Sağ kolda ve sağ periaurikuler yerleşimli olup dış kulak yolunu tıkayan iki ayrı kavernöz hemanjyom (konjenital hemanjyom).

da tekrar büyüme görülmüştü. Uygulanan POKS tedavilerinin %73 (n= 11)'ünde metil prednizolon, %27 (n= 4)'sinde prednizolon; ILKS uygulamalarında triamsinolon kullanılmıştı. Peroral KS tedavi dozu 11 (%73) olguda 5 mg/kg/gün ve üzerinde; 4 (%27) olguda <5 mg/kg/gün idi. Dokuz (%60) olguda tedavi süresi dört haftadan kısa, 6 (%40) olguda dört haftadan uzundu. Sistemik KS 5 mg/kg/gün ve üzerinde uygulanan 11 hastanın 9'unda lezyonlar baş, boyun yerleşimliydi ve bunların da beşi peri-

orbital, birisi periaurikuler yerleşimli lezyonlardı (Tablo 4). Cerrahi girişim; kozmetik nedenle müdahale edilen iki hastada ve tekrarlı kanama, ülserasyon, enfeksiyon gelişen bir hastada uygulanmıştı (Tablo 4).

İzlenen 67 hastanın ortanca izlem süresi 7 (1-61) ay bulundu. Deri hemanjyomu olup izlenen 65 olgunun 26 (%40)'sı hızlı büyüme (proliferasyon) evresinde, 38 (%58.5)'i yavaş gerileme (invölüsyon) evresinde ve 1 (%1.5)'i fibröz yağlı rezidü evresindeydi. Kemik hemanjyomu olan olgu üç aylık izlemde stabil seyirli idi. Karaciğerde birden fazla hemanjyomu olan 3 aylık olgunun 18 aylık izlemde ve 6 aylık olgunun 24 aylık izleminde USG ve manyetik rezonans görüntüleme ile karaciğerdeki lezyonların tamamen gerilediği görüldü. Dört yaşında olan, karaciğerde tek hemanjyomu olan hastanın 5 aylık izleminde lezyon boyutlarında bir değişiklik veya gelişen komplikasyon olmadı. Parotis bezinde kavernöz hemanjyomu olan olguya metilprednizolon, 5 mg/kg/doz PO, önerildi, hasta tedavisine tanı aldığı hastanede devam etmek üzere merkezimizden ayrıldı.

## TARTIŞMA

İnfantil hemanjyomlar, süt çocukluğu döneminin en sık görülen tümörleridir. İnfantil hemanjyomların kızlarda erkeklerden yaklaşık 3-5 kat daha fazla görüldüğü bilinmektedir.<sup>2-8</sup> Bu seride ortanca tanı yaşı altı ay olan bir grup hastada hemanjyom-



RESİM 7: Sol kolda konjenital kavernöz hemanjyom, üzerinde iyileşmiş ülserasyon/enfeksiyon alanı (konjenital hemanjyom).



**RESİM 8:** Sağ gözde görme kaybına neden olmuş karışık tip (kavernöz + kapiller) hemanjiyom.



**RESİM 9:** Sağ üst göz kapağı, frontal bölge ve burun üzerinde, sağ üst dudakta yerleşmiş mikst (kavernöz + kapiller) segmental hemanjiyom.

lar kızlarda daha sık izlenmiştir (K/E= 1.63). Ülkemizde hemanjiyomlu çocuk hastaların değerlendirildiği iki çalışmada K/E oranının 1.5 ve 2.25 bulunduğu ve lezyonların %52-60 oranında baş boyun yerleşimli oldukları rapor edilmiştir.<sup>8</sup> Olgularımızın %97 (n= 113)'sinde deri hemanjiyomu izlenmiş ve 62 (%53) hastada baş, boyun, 43 (%38) hastada gövde yerleşimi olduğu ve %61'inde tek lezyon bulunduğu görülmüştür. Hemanjiyomların en sık deride ve %60 oranında baş, boyun, %25 gövde, %15 ekstremitelerde yerleştiği ve %80 tek lezyon olduğu bildirilmektedir.<sup>2-4</sup> Hemanjiyomların çoğu iyi sınırlı lezyonlar iken, bir kısmı

da plak benzeri, segmental yapıda olabilmektedir.<sup>2,4</sup> Resim 9'da segmental yerleşimli hemanjiyomu olan bir olgu görülmektedir.

Etkilenen çocukların %50'sinde kapiller, %15'inde kavernöz, %35'inde karışık tip hemanjiyomlar bulunduğu bildirilmektedir.<sup>7,8</sup> Bizim olgularımızın %26'sında kapiller hemanjiyom olduğu görülmüştür. Merkezimizde komplikasyon riski yüksek olan hemanjiyomlar izlenmek üzere Çocuk Onkoloji Bilim Dalı'na yönlendirildiklerinden kapiller hemanjiyom sıklığının daha düşük bulunduğu düşünülmüştür.

Hemanjiyomların vasküler malformasyonlardan ayırt edilmesi önemlidir. Ülkemizde geniş bir hasta serisinde yapılan çalışmada farklı etiyojoloji ve kliniğe sahip bu lezyonların ayrımlarının %98 oranında öykü ve klinik bulgularla yapılabildiği bildirilmiştir.<sup>9</sup> 2003 yılında güncellenmiş ISSVA sınıflaması Tablo 5'te verilmiştir.<sup>10</sup> Tipik infantil hemanjiyomların doğal seyrinde doğumda silik olan, hatta fark edilmeyen bu lezyonların yaşamın ilk 6 ayında belirginleştiği, 8-12 aylar arasında hızlı proliferasyon gösterdiği (yüksek akımlı evre) ve sonrasında 1-12 yaşta uzun süreli kendiliğinden gerileme (involyasyon dönemi) ve en sonunda fibröz, yağlı rezidü dönemi izlenir.<sup>2-8</sup> Bizim serimizde hastaların %84'ünde lezyonlar yaşamın ilk bir ayında fark edilmiş ve %78'i ilk bir yaş içinde yani hızlı büyüme (proliferasyon) evresinde başvurmuşlardır. Konjenital hemanjiyomlar doğumda oluşumunu tamamlamış, takiben durağan veya hızlı involüsyon



**RESİM 10:** Kasabach-Merritt sendromu gelişen olguda sağ dirsek bölgesi, kol ve ön kolda kavernöz hemanjiyom.

**TABLO 3:** İzlemede olan hemanjiyomlu hastalarda gelişen komplikasyonlar.

| Komplikasyon                     | Yerleşim yeri                     | n         | %          |
|----------------------------------|-----------------------------------|-----------|------------|
| <b>Komplikasyon (-)</b>          |                                   | <b>44</b> | <b>66</b>  |
| <b>Komplikasyon (+)</b>          |                                   | <b>23</b> | <b>34</b>  |
| - Görme bozukluğu                | Periorbital                       | 8         | 12         |
| - İşitme bozukluğu               | Periaurikuler                     | 2         | 3          |
| - Ülserasyon, kanama             | Baş, boyun                        | 2         | 7          |
| - Ülserasyon, kanama, enfeksiyon | Gövde, ekstremiteler              | 3         | 12         |
|                                  | Baş, boyun                        | 2         |            |
|                                  | Gövde, ekstremiteler              | 3         |            |
|                                  | Baş, boyun / gövde, ekstremiteler | 2         |            |
|                                  | Genital                           | 1         |            |
| <b>Toplam</b>                    |                                   | <b>67</b> | <b>100</b> |

**TABLO 4:** Tedavi uygulanan hemanjiyomlu hastalar ve uygulanan tedaviler.

| Hasta no | Hemanjiyom |                      | Tedavi endikasyonu | Tedavi | KS (mg/kg/doz) | Tedavi yanıtı      | İzlem (ay) |                             |           |
|----------|------------|----------------------|--------------------|--------|----------------|--------------------|------------|-----------------------------|-----------|
|          | Yaş (ay)   | Yerleşim             |                    |        |                |                    |            | Sayı                        | Boyut, cm |
| 1        | 3          | Periorbital          | 1                  | 6      | GBR            | POKS               | P (20)     | Kısmi yanıt                 | 20        |
| 2        | 6          | Periorbital          | >4                 | 9      | GBR            | POKS               | MP (1)     | Kısmi yanıt                 | 7         |
| 3        | 5          | Periorbital          | 2                  | 3      | GBR            | POKS               | MP (5)     | Kısmi yanıt                 | 60        |
| 4        | 7          | Periorbital          | 1                  | 10     | GBR            | POKS               | MP (5)     | Kısmi yanıt + Tekrar büyüme | 5         |
| 5        | 8          | Periorbital          | 3                  | 2      | GBR            | POKS + ILKS        | P (3)      | Kısmi yanıt + Tekrar büyüme | 8         |
| 6        | 4          | Periorbital          | 1                  | 1      | GBR            | POKS + ILKS        | P (2)      | Kısmi yanıt + Tekrar büyüme | 7         |
| 7        | 3          | Periorbital          | 2                  | 6      | GBR            | POKS + ILKS        | MP (5)     | Kısmi yanıt                 | 6         |
| 8        | 3          | Periorbital          | 1                  |        | GBR            | POKS + ILKS        | MP (10)    | Kısmi yanıt                 | 10        |
| 9        | 3          | Periauriküler        | >4                 | 4      | İBR            | POKS               | MP (2)     | Yanıt yok                   | 1         |
| 10       | 15         | Periauriküler        | 1                  | 4      | İBR            | POKS               | MP (5)     | Kısmi yanıt                 | 2         |
| 11       | 6          | Genital              | 1                  | 1      | Ü, K, E        | POKS               | MP (5)     | Yanıt yok                   | 1         |
| 12       | 8          | Baş, boyun           | >4                 | 5      | Ü, K, E        | POKS               | MP (30)    | Kısmi yanıt                 | 1         |
| 13       | 2          | Baş, boyun           | 2                  | 2      | Ü, K, E        | POKS               | MP (30)    | Kısmi yanıt                 | 49        |
| 14       | 12         | Baş, boyun           | 2                  | 5      | Ü, K, E        | POKS               | MP (5)     | Kısmi yanıt                 | 1         |
| 15       | 1          | Gövde, ekstremiteler | 1                  | 5      | Ü, K, E        | POKS, IFN $\alpha$ | P (5)      | Kısmi yanıt                 | 24        |
| 16       | 10         | Gövde, ekstremiteler | 1                  | 4      | Ü, K, E        | Cerrahi            | -          | tam yanıt                   | 1         |
| 17       | 12         | Baş, boyun           | 1                  | 3      | Kozmetik       | Cerrahi            | -          | tam yanıt                   | 1         |
| 18       | 20         | Gövde, ekstremiteler | 1                  | 2      | Kozmetik       | Cerrahi            | -          | tam yanıt                   | 36        |

GBR: Görme bozukluğu riski; İBR: İşitme bozukluğu riski; Ü, K, E: Tekrarlı ülserasyon, kanama, enfeksiyon; POKS: Peroral kortikosteroid, ILKS: İntralezyoner kortikosteroid, IFN- $\alpha$ : İnterferon-alfa; P: Prednizolon; MP: Metilprednizolon

dönemine geçen, merkezinde çökme, ülser oluşumu izlenebilen lezyonlardır.<sup>2,5</sup> Bu çalışma retrospektif olarak yapıldığından infantil ve konjenital hemanjiyom ayrımı yapılamamış, olgu bazında konjenital hemanjiyom örnekleri Resim 6 ve 7'de verilmiştir.

Üç veya daha fazla sayıda deri hemanjiyomu olan olgularda visseral hemanjiyomatozis açısından radyolojik değerlendirme yapılması önerilmektedir.

dir.<sup>3</sup> Bu seride 23 hastada üç ve daha fazla sayıda deri hemanjiyomu izlenmiş ve bunların sadece üç aylık iken başvuran bir kız olguda ek olarak karaciğerde birden fazla odakta hemanjiyom saptanmıştı. Diğer karaciğer hemanjiyomu olan iki olguda lezyonlar insidental olarak saptanmış ve bölümümüze refere edilmişti. Bu üç olgu da klinik olarak semptomsuz seyretmiş, tedavisiz izleme alınmış, birden fazla sayıdaki karaciğer hemanjiyomları ge-

**TABLO 5: Uluslararası Vasküler Anomaliler Çalışması Topluluğu Vasküler Anomaliler Sınıflaması.<sup>10</sup>**

| Vasküler tümör                                 | Vasküler Malformasyon   |
|--|---|
| - İnfantil hemanjiyom (GLUT 1 pozitif)         | - Basit Malformasyon  |
| - Yüzeysel                                     | • Kapiller  |
| - Derin  | • Venöz   |
| - Karışık                                      | • Lenfatik (mikrokistik / makrokistik)                        |
| - Konjenital hemanjiyom                        | • Arteriovenöz malformasyon                                   |
| - Hızla ilerleyen konjenital hemanjiyom (RICH) | - Kombine malformasyon  |
| - Gerilemeyen konjenital hemanjiyom (NICH)     | • Kapiller lenfatik venöz                                     |
| - Kaposiform hemanjiyoendotelioyoma            | • Kapiller venöz  |
| - Tufted anjiyoma                              | • Kapiller venöz beraberinde arteriovenöz şant ve/veya fistül |
| - Piyojenik granülom                           | • Kutis Marmorata telanjiektatika konjenita                   |
| - Hemanjiyoperistoma                           |   |

GLUT 1: Glukoz taşıyıcı 1 (glucose transporter 1); RICH: Hızla içine dönen konjenital hemanjiyom; NICH: İçine dönmeyen konjenital hemanjiyom.

**TABLO 6: Hemanjiyomun yerleşim yeriyle ilişkili riskler.<sup>4</sup>**

| Yerleşim yeri                                | Risk   |
|--|--|
| Yüz yerleşimli segmental, geniş hemanjiyom   | PHACE(S) sendromu  |
| Burun ucu, kulan, geniş alanlı yüz yerleşimi | Kalıcı skar ve deformite   |
| Periorbital, retrobulber                     | Görme aksı bozuklukları, astigmatizm, görme kaybı, ambliyopi, göz yaşı kanalı tıkanıklıkları                             |
| Boyun yerleşimli segmental hemanjiyom        | Eşlik eden hava yolu hemanjiomu  |
| Ağız çevresi, dudak yerleşimi                | Ülserasyon, şekil bozuklukları   |
| Lumbosakral, spinal yerleşim                 | Spinal disrafizm, tethered kord, genitoüriner anomaliler   |
| Perine, aksilla, boyun, ağız çevresi         | Ülserasyon   |
| Multipl hemanjiyomlar                        | Özellikle karaciğer ve gastrointestinal sistem olmak üzere visseral tutulum, beraberinde konjestif kalp yetmezliği riski |

PHACE (S) sendromu: Posterior fossa malformasyonları, Hemanjiom, Arter anomalileri, Aort koarktasyonu ve kardiyak defektler, Göz anomalileri, Sternum defektleri.<sup>4</sup>

rilerken, tek karaciğer hemanjiyomunun beş aylık takibinde boyutsal bir değişiklik olmamıştı. Karaciğer hemanjiyomları klinikopatolojik olarak, ISS-VA Çalışmayı'nda tanımlanan kriterlere göre "multipl hepatik infantil hemanjiyomlar" ve "soliter konjenital hepatik hemanjiyomlar" olarak ikiye ayrılmıştır.<sup>2</sup> Multipl hepatik infantil hemanjiyomların kliniğinde yenidoğan döneminde multipl deri hemanjiyomları, hepatomegali, kardiyopulmoner yetmezlik görülebileceği, karaciğer dışındaki diğer visseral organlarda nadiren hemanjiyom görülebileceği bildirilmektedir ve lezyonlarda perinatal büyüme sonrası kendiliğinden gerileme beklenmektedir.<sup>2</sup> Soliter konjenital hepatik hemanjiyomlar ise intrauterin dönemde tam olarak gelişimini tamamlamış olup tipik olarak doğumda veya kısa bir süre içinde saptanır, büyük bir

kitle, merkezinde nekroz, çevresinde kalsifikasyon izlenebilir ve komplikasyon (kalp yetmezliği, anemi veya koagülopati) gelişmesi nadirdir.<sup>2</sup>

Beş yaşta hemanjiyomların %50'sinin, 7 yaşta %70'inin ve 9 yaşta %90'ının involüsyona uğradığı bildirilmektedir.<sup>3,7,8</sup> Bu seride beş yaşından sonra başvuran deri hemanjiyomlu üç olgunun lezyonlarının yavaş gerileme döneminde olduğu görülmüş, izlem önerilmiş ancak hastalar tekrar kontrole gelmemiştir. Gerileme sonrasında çocukların %40-50'sinde fibröz yağlı rezidü kalabilir ve rekonstrüktif cerrahi uygulanması gerektirebilir.<sup>2,3</sup> Serimizde izlemde 5 yaşından büyük olan iki hastadan birinin halen yavaş gerileme evresinde, diğerrinin yağlı fibröz rezidü evresinde olduğu görülmüştür. Son hastaya rekonstrüktif cerrahi önerilmiştir. Sekiz yaşında olan kemik hemanji-



**TABLO 7:** Hemanjiomlar da boyut, anatomik yapı, kalınlık ve klinik davranışına göre risk sınıflaması.<sup>11</sup>

| <b>Boyut (S: size)</b>                         |   |
|--|---|
| SI   | Vücut yüzey alanının < %2'sini kaplayan, genelde iyi sınırlı, küçük lezyonlar olup genellikle gövde, ekstremiteler ve saçlı deride yerleşen, düşük riskli lezyonlar olarak sınıflanmış ve 6-8 haftalık aralarla izlem önerilmiştir. Yüz, genital veya anal bölge yerleşimli küçük lezyonlarda ise hızla komplikasyon gelişebileceğinden daha yakın izlenmeleri; orbital bölge, ağız, dudak, burun yerleşimli olanlarda komplikasyon riski daha yüksek çocukların aylık izlemi önerilmiştir. |
| SII  | Vücut yüzey alanının %2-10'unu kaplayan, yakın izlem gerektiren; yüz, genital, perianal bölge yerleşimli ise komplikasyon riski yüksek olduğundan genelde tedavi gerektiren lezyonlar.  |
| SIII   | Vücut yüzey alanının >%10'unu kaplayan lezyonlar olup, multiple lezyonların toplam alanının hesaplanması önerilmektedir. Hastaların sistemik tutulum açısından değerlendirilmesi ve tedavi gerektirmektedir.  |
| <b>Anatomik yapı (P: pattern)</b>              |   |
| PI   | İyi sınırlı bir lezyon olup, başka bir nedenle müdahale gerekmedikçe izlem öneriliyor.  |
| PII  | Sınırları belirgin olmayan, geniş alanlı, gelişimsel anatomik bölgeleri etkileyen, komplikasyon oranları yüksek, prognozu kötü, steroid, lazer ve hatta interferon, cerrahi gibi yöntemlerle tedavi gerektiren lezyonlar. (Segmental hemanjiomlar PHACES sendromunun komponenti olabilir).  |
| PIII   | Multiple gelişimsel bölgeleri genelde rastgele etkileyen; tedavi yaklaşımı lezyonun kalınlığına ve klinik davranışına göre belirlenen lezyonlar.  |
| <b>Kalınlık (T: Thickness)</b>                 |   |
| TI   | İnce, epidermiste sınırlı, genelde düzensiz şekil ve renkte lezyonlar. Ağrısız altta renk değişikliği yok. Düşük riskli lezyonlar. Hayatın erken döneminde pulse dye laser ile çok kolay tedavi edilebilirler.  |
| TII  | Kalın, deri, subkütan doku ve sıklıkla da derin dokuları etkiliyorlar. Derin lezyonlarda lokalize ödem olabilir. Palpe edilmeleri rahatsızlık veriyor. Kalınlığın fazla olması daha agresif büyüme paterni ile ilişkili ve tedavi gereksinimine işaret edici. Lazer ancak 1 mm derinliği etkileyebildiğinden ek tedavi yöntemlerini gerektiriyor. Sistemik veya intralezyonel steroid tedavisi ve beraberinde "pulse dye" laser ile tedavi öneriliyor.                                      |
| <b>Klinik davranış (B: Clinical behaviour)</b> |   |
| BI   | İnvolyasyon, regresyon izlenen, daha küçük ve ince bir lezyon haline gelenler. 3-4 ay aralarla izlem öneriliyor.  |
| BII  | Stabil bir büyüme gösteren lezyonlar. Hasta asemptomatik, doku destrüksiyonu, vital yapılarda potansiyel etkilenme, bozulma söz konusu değil. Çoğu lezyon gerilemeye dek takip ediliyor. Yüz, genital, anal bölge yerleşimli lezyonlar daha sık görülüyor.  |
| BIII   | Aktif ve hızlı büyüyen lezyonlar. Hasta semptomatik, doku yıkımı, çevre vital dokularda etkilenme söz konusu. Tekli veya multimodal yaklaşımla tedavi gerektiriyor.   |
| BIV  | KontROLSÜZ büyüyen tedaviye rağmen aktif olan lezyonlar. Multidisipliner tedavi gerektiriyor.   |

yomlu olgunun 3 aylık izleminde lezyon stabil seyrindedir.

Hemanjiomların tedavisi tartışmalı bir konudur. Doğal seyrinde kendiliğinden gerileyecek olan hemanjiyomlarda tedavi endikasyonunun doğru belirlenmesi gerekir. Riskli yerleşim yerleri, gelişen komplikasyonlar ve hatta kozmetik, psikososyal nedenler hemanjiyomların tedavi endikasyonunu belirlemektedir.<sup>6</sup> Öncelikle hastaya zarar vermemek "*primum non nocere*" ilke edinilmelidir. Hemanjiomlar için riskli yerleşim yerleri ve ilişkili riskler Tablo 6'da özetlenmiştir.<sup>4</sup> Argenta ve ark., tedaviye karar vermek üzere lezyonun boyut, anatomik yapı, kalınlık ve klinik davranışına göre hemanjiyomlarda risk sınıflaması yapılmasını önermişlerdir (Tablo 7).<sup>11</sup>

En sık karşılaşılan komplikasyon ülserasyon, kanama ve enfeksiyondur. Serimizde izlemde olan 67 hastanın 13 (%19)'ünde ülserasyon ve kanama gelişmiş, bunlardan 8'inde tabloya enfeksiyon eklenmiştir. Ülserasyon lokal yara yeri bakımı yapılarak ve enfeksiyonlar topikal ve ağızdan antibiyotik ile tedavi edilmiştir. Ülserasyonun %5-13 oranlarında geliştiği, perine, ağız çevresi, deri kıvrım yerleri gibi yerleşim alanlarının ülserasyon için riskli bölgeler olduğu bildirilmektedir.<sup>4,12</sup>

Küçük, ince, lokalize, hızlı büyüme göstermeyen veya yerleşim yeri ciddi komplikasyon riski taşımayan (özellikle gövde, ekstremiteler, saçlı deri yerleşimli) hemanjiyomlarda tedavisiz izlem önerilmektedir.<sup>3-8,11-13</sup> Serimizde de olguların %83.6'sı-

na tedavisiz izlem önerilmiştir. Hastaların %42 (n=49)'sinin ilk başvurudan sonra kontrole gelmemiş olduğu görülmüştür. Kliniğimizde infantil hemanjiyom tanısı alan çocukların ailelerine hemanjiyomun doğal seyri ve olası komplikasyonları açısından ayrıntılı bilgi verilmektedir. İzlemden çıkan grubun tedavi endikasyonu konmayıp, sadece izleme alınacak grupta olduğu görülmüştür. Serimizde tekrarlayan kanama, ülserasyon ve/veya enfeksiyon ile komplike hemanjiyomların %46 (6/13)'sında; periorbital veya periaurikuler yerleşimli olup, görme veya işitme bozukluğu riski yaratan 10 olgunun hepsinde tedavi gerekmişti. Hemanjioma yönelik tedavi uygulanan 18 (%15.5) olgudan; 15'inde farmakolojik tedavilerle kısmi yanıt, 3'ünde cerrahi ile tam yanıt sağlanmıştır. Hemanjiomlara yönelik en sık uygulanan tedavi yöntemleri KS tedavisi (topikal, intralezyoner veya sistemik), lazer ve cerrahi eksizyondur.<sup>2-8,11-13</sup> KS'ler büyük veya hızla büyüyen, hayatı tehdit eden, ciddi işlevsel kayıplara yol açabilecek yerleşimdeki hemanjiyomların tedavisinde ana tedavi seçeneklerindedir ve etkinliği klinik çalışmalarla doğrulanmıştır.<sup>3-8,11-13</sup> Bennett ve ark. oral KS'ler ile %84 hastada lezyonun boyutunda küçülme, aktif proliferasyon olan lezyonun büyümesinde durma olduğu göstermiştir.<sup>14</sup> Ancak tüm bu çalışmalara karşı komplike infantil hemanjiyom tedavisinde KS etkinliğini kanıtlayan plasebo kontrollü, prospektif, randomize bir çalışma yoktur ve böyle bir çalışma etik açıdan tartışmaya açıktır. Pope ve ark., problemlili hemanjiyomlarda günlük PO prednizolon ve aylık intravenöz (IV) metilprednizolon tedavisinin etkinliğini karşılaştırdıkları prospektif bir çalışmada sistemik KS tedavisinin hemanjiyom proliferasyonunu durdurmada etkili olduğunu göstermiş ve PO uygulamanın klinik ve biyolojik yararının daha fazla olduğunu, yan etkilerinin daha az olduğunu bildirmişlerdir.<sup>15</sup>

Proliferasyon, hızlı büyüme dönemindeki hemanjiyomlar için önerilen üç, dört hafta süreyle 2-4 mg/kg/gün prednizolon (PO) verilmesi, takip eden bir ay içinde dozun azaltılarak kesilmesi ve eğer lezyon tekrar aktive olursa ikinci kürün uygulanmasıdır.<sup>3,4,6,11,13</sup> Hastalarımızın üçünde KS'lerin kesilmesiyle lezyonda tekrar büyüme izlenmiştir ki bunun olguların %30'unda gelişebildiği bildiril-

mektedir.<sup>11</sup> KS'lerin sistemik kullanımına bağlı gelişebilecek yan etkileri azaltmak açısından lezyon içine KS uygulaması tercih edilebilecek bir yöntemdir.<sup>4,5,11-13</sup> Bu seride periorbital yerleşimli hemanjiyomu olan dört olguda lezyon içi triamsinolon uygulanmış ve uygulamayla ilişkili bir komplikasyon izlenmemiştir. Ancak periorbital hemanjiyomlarda lezyon içi kortikosteroid uygulamasıyla retinal arter tıkanıklığı, göz kapağı nekrozu, subkutan yağ doku nekrozu ve göz kapağında geçici pigmentasyon değişiklikleri gelişebildiği bildirilmektedir.<sup>4,5,11-13</sup> Bu serideki 11 olguya  $\geq$  5 mg/kg/gün dozunda KS tedavisi ile başlanıp, doz 1 haftalık aralarla kademeli azaltılmıştır. Daha yüksek dozları da içeren bir diğer çalışmada, yüksek doz metilprednizolon tedavisi ile genel yanıt oranının artmadığı ancak yanıtın hızla başlaması nedeni ile özellikle solunum ya da görme ile ilgili komplikasyonu olan olgularda erken yanıt için kullanılabilirliği düşündürülen sonuçlar elde edilmiştir.<sup>16</sup>

Tedaviye rağmen belirgin bir büyüme izlenirse kortikosteroid beraberinde IFN- $\alpha$  kullanımı önerilmektedir. Anjiyogenez inhibitörü olan IFN- $\alpha$  ancak kontrol edilemeyen büyüme gösteren, hayatı tehdit eden hemanjiyomlar için kullanımı gündeme gelebilecek bir ajandır.<sup>2-6,11-13</sup> Çünkü IFN- $\alpha$  kullanımıyla geri dönüşümsüz spastik dipleji gelişme riski vardır ve yanıt uzun sürede gerçekleşebilmektedir.<sup>2-5,11-13,17</sup> Burada olgularımızın sadece birinde KS tedavisine ek olarak IFN- $\alpha$  uygulanması gerekmiş ve iki yıllık izlemede ilaca bağlı bir yanıt izlenmemiştir. Son yıllarda immün modülatör bir ajan olan imikimod topikal kullanımının da klinik olarak infantil hemanjiyomlarda gerileme sağladığı gösterilmiştir.<sup>2,5,18,19</sup>

Lazer tedavisinin proliferasyon dönemindeki yüzeysel lezyonlarda, ülser hemanjiyomlarda ve gerileme sonrası telanjiektatik rezidüelere yönelik tek başına veya KS'lerle birlikte kullanımı önerilmektedir.<sup>3-6,11-13</sup> Bizim serimizde lazer tedavisi uygulanan hasta olmamıştır. Cerrahi uygulamalar ancak lokalize ve pedinküllü, fonksiyonel kayıplara neden olan veya tekrarlayan ülserasyon, kanama gibi komplikasyonlar gelişen lezyonlarda önerilmektedir.<sup>3-6,11-13</sup> Ülserasyon, kanama ve en-

feksiyon nedenli cerrahi uygulanan bir hasta olmuş, cerrahi uygulanan diğer iki hastada kozmetik nedenler ve ailenin tercihi nedeni ile cerrahi uygulanmıştır.

Bu seride izlenen karaciğer hemanjiyomlu olguların üçünde de lezyonlar asemptomatik olup tedavi gerektirmemiştir. Ancak hepatik hemanjiyomlar kalp yetmezliğine neden oluyorsa diüretik ve dijital uygulamaları gerekebilir. Semptomatik hepatik hemanjiyoma yönelik tedaviye KS'lerle yanıt alınmazsa diğer tedavi seçenekleri olan IFN- $\alpha$ , vinkristin, siklofosamid uygulamaları ve/veya cerrahi yaklaşımlar (embolizasyon, hepatik arter ligasyonu, hepatik rezeksiyon, hatta karaciğer transplantasyonu) gündeme gelebilir.<sup>4-6</sup>

Kafa kemikleri yerleşimli intradiploik kavernöz hemanjiyomlar çocukluk çağında çok nadir bildirilmektedir.<sup>20</sup> Pariyetal kemik yerleşimli lezyonu olan olgumuzda kavernöz hemanjiyom radyolojik ön tanıdır ve hasta asemptomatik olduğundan izleme alınmıştır.

Kasabach-Merritt sendromu izlenen bir olguda kanama riski nedeni ile doku tanısı için biyopsi yapılamamış, hastadaki lezyonun hemanjiyomlioma olduğu düşünülmüştür (Resim 10). Trombositopeni, mikroanjyopatik hemolitik anemi ve

tüketim koagülopatisi ile karakterize bir tablo olan Kasabach-Merritt Sendromu'nun infantil hemanjiyomlarla değil, kaposiform hemanjiyomlioma veya "tufted" anjiyoma zemininde geliştiği gösterilmiştir.<sup>21,22</sup> Hastamızda eritrosit ve trombosit süspansiyonu, taze donmuş plazma ile destek tedavisi uygulanmış ve hasta daha sonraki izlemini başka bir merkezde yaptırmak üzere merkezimizden ayrılmıştır.

## SONUÇ

Hemanjiomla, süt çocukluğu döneminin en sık karşılaşılan benign tümörleri olup sıklıkla deride ve baş boyun bölgesinde yerleşmektedir. Doğal seyirinde ilk bir yaş içindeki hızlı büyüme, proliferasyon evresini takiben okul çağına dek yıllar içinde yavaş gerileme göstermeleri nedeni ile tedavi endikasyonu çok iyi belirlenmelidir. Hemanjiomların işlev kaybına neden olabilecek riskli yerleşim yerleri ve tekrarlayan kanama, ülserasyon/ enfeksiyon gibi komplikasyonları ve hatta bazen psikososyal nedenler tedavi endikasyonu olabilmektedir. Hemanjiomların komplikasyonları ve yerleşim yerinin riski dikkate alınarak tedavi endikasyonu belirlenmeli ve hızlı büyüme (proliferasyon) döneminde tedavi uygulanmalıdır. Günümüzde tedavide KS'ler ana ajanlar olmaya devam etmektedir.

## KAYNAKLAR

- Mulliken JB, Glowacki J. Hemangiomas and vascular malformations in infants and children: a classification based on endothelial characteristics. *Plast Reconstr Surg* 1982;69(3):412-22.
- North PE, Waner M, Buckmiller L, James CA, Mihm MC Jr. Vascular tumors of infancy and childhood: beyond capillary hemangioma. *Cardiovasc Pathol* 2006;15(6):303-17.
- Werner JA, Dünne AA, Folz BJ, Rochels R, Bien S, Ramaswamy A, et al. Current concepts in the classification, diagnosis and treatment of hemangiomas and vascular malformations of the head and neck. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2001;258(3):141-9.
- Bruckner AL, Frieden IJ. Hemangiomas of infancy. *J Am Acad Dermatol* 2003;48(4):477-93.
- Buckmiller LM. Update on hemangiomas and vascular malformations. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2004;12(6):476-87.
- Ermiş B, Ökten A, Zülfiyar B, Yılmaz K, İlter M, Söğüt A. [Hemangiomas]. *Turkiye Klinikleri J Med Sci* 1996;16(6):423-6.
- Sevinir B. [Hemangiomas in childhood and their clinical features]. *Güncel Pediatri* 2006;4(3):63-8.
- Celkan T. [Follow-up and management of childhood hemangiomas-Review]. *Turk Arch Ped* 2007;42(3): 94-7.
- Akyüz C, Yarış N, Kutluk MT, Büyükpamukçu M. Benign vascular tumors and vascular malformations in childhood: a retrospective analysis of 1127 cases. *Turk J Pediatr* 1997;39(4): 435-45.
- Chang MW. Updated classification of hemangiomas and other vascular anomalies. *Lymphat Res Biol* 2003;1(4):259-65.
- Argenta LC, David LR, Sanger C, Park C. Advances in hemangioma evaluation and treatment. *J Craniofac Surg* 2006;17(4):748-55.
- Gampper TJ, Morgan RF. Vascular anomalies: hemangiomas. *Plast Reconstr Surg* 2002;110(2):572-86.
- Higuera S, Gordley K, Metry DW, Stal S. Management of hemangiomas and pediatric vascular malformations. *J Craniofac Surg* 2006;17(4):783-9.
- Bennett ML, Fleischer AB Jr, Chamlin SL, Frieden IJ. Oral corticosteroid use is effective for cutaneous hemangiomas: an evidence-based evaluation. *Arch Dermatol* 2001;137(9):1208-13.
- Pope E, Krafchik BR, Macarthur C, Stempak D, Stephens D, Weinstein M, et al. Oral versus high-dose pulse corticosteroids for problematic infantile hemangiomas: a randomized, controlled trial. *Pediatrics* 2007;119(6):e1239-47.

16. Uysal KM, Olgun N, Erbay A, Sarılioğlu F. High-dose oral methylprednisolone therapy in childhood hemangiomas. *Pediatr Hematol Oncol* 2001;18(5):335-41.
17. Barlow CF, Priebe CJ, Mulliken JB, Barnes PD, Mac Donald D, Folkman J, et al. Spastic diplegia as a complication of interferon Alfa-2a treatment of hemangiomas of infancy. *J Pediatr* 1998;132(3 Pt 1):527-30.
18. Martinez MI, Sanchez-Carpintero I, North PE, Mihm MC Jr. Infantile hemangioma: clinical resolution with 5% imiquimod cream. *Arch Dermatol* 2002;138(7):881-4.
19. Welsh O, Olazarán Z, Gómez M, Salas J, Berman B. Treatment of infantile hemangiomas with short-term application of imiquimod 5% cream. *J Am Acad Dermatol* 2004;51(4):639-42.
20. Cosar M, Eser O, Aslan A, Korkmaz S, Boyacı G, Aktepe F. Intradiploic cavernous hemangioma of the skull in a child: a case report. *Childs Nerv Syst* 2008;24(8):975-7.
21. Sarkar M, Mulliken JB, Kozakewich HP, Robertson RL, Burrows PE. Thrombocytopenic coagulopathy (Kasabach-Merritt phenomenon) is associated with Kaposiform hemangioendothelioma and not with common infantile hemangioma. *Plast Reconstr Surg* 1997;100(6):1377-86.
22. Enjolras O, Wassef M, Mazoyer E, Frieden IJ, Rieu PN, Drouet L, et al. Infants with Kasabach-Merritt syndrome do not have "true" hemangiomas. *J Pediatr* 1997;130(4):631-40.