



Wilms' Tümörlü Bir Çocukta Radyoterapi Sırasında Yineleyen Anestezi Uygulamaları

Tuba Berra Erdem*, Haldun Şükrü Erkal**, Erdoğan Öztürk*, Ünsal Özgen ***, Meltem Serin**

*İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD. Malatya

** İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi AD. Malatya

*** İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD. Malatya

Radyoterapi uygulamalarının doğruluğu, güvenilirliği, yinelenebilirliği ve başarısı açısından hastaların uygulamalar sırasında hareketsiz kalmaları ve bu şekilde gerçekleştirilen tedaviye uyum sağlamaları büyük önem taşımaktadır. Anestezi yaklaşımları, dört yaş altındaki çocuklarda radyoterapi uygulamalarının başarısına önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. Bu yazıda, Wilms' tümörü tanısı almış üç yaşında bir kız çocuğunda İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı'nda intravenöz sedasyon altında gerçekleştirilen radyoterapi uygulaması anlatılmakta ve çocuklarda radyoterapi uygulamalarında anestezi yaklaşımları gözden geçirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Wilms' tümörü, Radyoterapi, İntravenöz sedasyon

Repeated Applications of Anesthesia during Radiation Therapy in a Child with Wilms' Tumor

With regard to the accuracy, reliability, reproducibility and success of radiation therapy applications, it is of major importance that the patients remain motionless during the applications, thus complying with the treatment that is performed. For children under four years of age, anesthesiological approaches make significant contributions to the success of radiation therapy applications. In this report, the radiation therapy application that has been performed at the Department of Radiation Oncology at Inonu University Faculty of Medicine on a three year-old girl diagnosed with Wilms' tumor under intravenous sedation has been presented and the anesthesiological approaches for radiation therapy applications in children has been reviewed.

Key Words: Wilms' tumor, Radiation therapy, Intravenous sedation

Radyoterapi uygulamalarının doğruluğu, güvenilirliği, yinelenebilirliği ve başarısı açısından hastaların uygulamalar sırasında hareketsiz kalmaları ve bu şekilde gerçekleştirilen tedaviye uyum sağlamaları büyük önem taşımaktadır.¹ Radyoterapi ekibi tarafından çocuklara uygun şekilde yaklaşılması ve ebeveynlerle işbirliği yapılması sonucunda dört yaş üzerindeki çocuklarda radyoterapi uygulamaları anestezi yaklaşımlarına gereksinim duyulmadan gerçekleştirilebilir. Dört yaş altındaki çocuklarda ise anestezi yaklaşımları radyoterapi uygulamalarının başarısına önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır.²

Bu yazıda, Wilms' tümörü tanısı almış üç yaşında bir kız çocuğunda İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı'nda intravenöz sedasyon altında gerçekleştirilen radyoterapi uygulaması anlatılmakta ve çocuklarda radyoterapi uygulamalarında anestezi yaklaşımları gözden geçirilmektedir.

OLGU SUNUMU

Ocak 2005'te Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde laparotomi ile sağ nefrektomi uygulanmış ve Wilms' tümörü tanısı almış olan üç yaşında bir kız çocuğu, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı ile Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı'na tedavisinin planlanması amacı ile başvurdu. Evreleme için yapılan toraks bilgisayarlı tomografisinde; sağ akciğerde alt lob superior segmentte ve sol akciğerde lingular segmentte birkaç adet metastatik nodül ve batin bilgisayarlı tomografisinde; karaciğerde bir adet metastatik nodül saptandı. Beyin bilgisayarlı tomografisi ile kemik iliği biyopsisinde patolojik bulgu saptanmadı. Bu bulgularla Evre IV Wilms' tümörü olarak değerlendirilen hastanın tedavisine çok ajanlı kemoterapi ve eksternal radyoterapi uygulanarak devam

edilmesine karar verildi. Bu aşamada Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı tarafından değerlendirilen hastada radyoterapi uygulamasının intravenöz sedasyon altında gerçekleştirilmesi uygun bulundu.

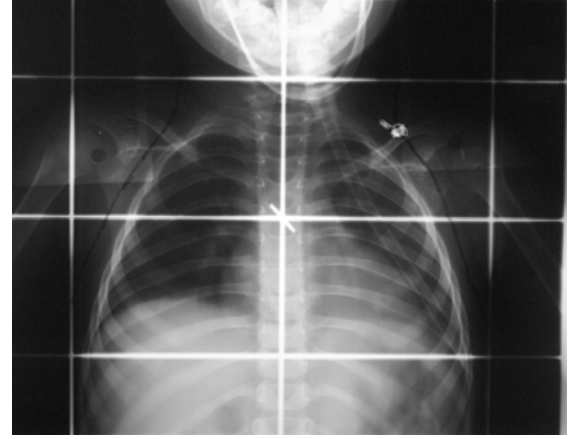
Sedasyon uygulaması deneyimli bir hekim ve bir sağlık teknikerinden oluşan ekip tarafından gerçekleştirildi. Hasta, içinde acil bir durumda kullanılabilecek aspirasyon, entübasyon ve resüsitasyon donanımı bulunan bir odada, sedasyon uygulaması için hazırlandı. Sedasyon uygulamasının altı saat öncesinde katı gıdaların alımı kesildi, ancak uygulamanın iki saat öncesine dek berrak sıvıların alınmasına izin verildi. Hazırlama odasında hastaya non-invaziv kan basıncı, EKG ve sPO₂ monitorizasyonu yapıldı. Periferik intravenöz kanülasyonun gerçekleştirilmesi için, 0.5 mg/kg midazolam intravenöz olarak uygulanarak sedasyon sağlandı. Radyoterapi sırasında sedasyon uygulaması, periferik intravenöz kanülasyon kullanılarak gerçekleştirildi.

Monitör izleminde 0.1 mg/kg midazolam intravenöz olarak uygulanarak sedasyon uygulaması başlatıldı. Sedasyon uygulaması sırasında maske yardımı ile 4 litre/dk hızında oksijen desteği sağlandı. Hasta, sedasyon skoru "Ramsey 4" olduğunda, monitör izlemi ile radyoterapi uygulaması için kullanılan cihazlara taşındı. Radyoterapi uygulaması için hazırlık tamamlandığında 0.5 mg/kg ketamin intravenöz olarak uygulanarak sedasyon durumu sürdürüldü. Hasta birkaç dakika süre ile gözlemlenirken ve yaşamsal bulgularının stabil olduğu belirlendikten sonra pozisyonu kemerler yardımı ile sabitlenerek radyoterapi uygulaması gerçekleştirildi. Radyoterapi uygulaması sırasında hem hasta, hem de monitör kapalı devre televizyon sistemi aracılığı ile görsel ve işitsel olarak izlendi. Radyoterapi uygulamasının tamamlanmasından sonra hasta hazırlama odasına taşınarak tam olarak uyanana dek oksijen desteği altında monitör ile izlendi. Hasta tam olarak uyandıktan iki saat sonra berrak sıvıların alınmasına ve dört saat sonra katı gıdaların alınmasına izin verildi.

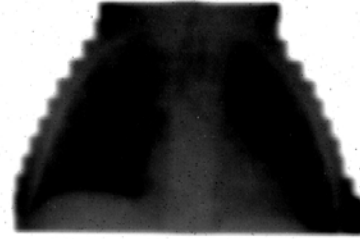
İlk olarak Ocak 2005 ile Şubat 2005 arasında karşılıklı paralel ön ve arka alanlar kullanılarak tüm abdomene fraksiyon dozu 1.8 Gy, fraksiyon sayısı altı ve toplam doz 10.8 Gy olmak üzere küratif amaçlı eksternal radyoterapi lineer hızlandırıcı cihazında 6 Mv foton enerjisi kullanılarak uygulandı. Ardından Şubat 2005 ile Mart 2005 arasında karşılıklı paralel ön ve arka alanlar kullanılarak sağ ve sol akciğere fraksiyon dozu 1.8 Gy, fraksiyon sayısı altı ve toplam doz 10.8 Gy olmak üzere küratif amaçlı eksternal radyoterapi lineer

hızlandırıcı cihazında 6 Mv foton enerjisi kullanılarak uygulandı (Şekil 1 ve Şekil 2).

Şekil 1. Anteroposterior toraks simülasyon görüntüsünde, sağ ve sol akciğeri içeren ön radyoterapi alanı izlenmektedir.



Şekil 2. Anteroposterior toraks elektronik portal görüntüsünde, sağ ve sol akciğeri içeren ön radyoterapi alanının doğrulaması izlenmektedir.



Her radyoterapi fraksiyonu sırasında hazırlık süresi yaklaşık olarak 5 dakika, uygulama süresi yaklaşık olarak 3 dakika ve toplam sedasyon süresi yaklaşık olarak 15 dakika idi. Üç radyoterapi fraksiyonu sırasında 0.1 mg/kg midazolamın yeniden uygulanmasına gereksinim duyuldu. Son altı radyoterapi fraksiyonu sırasında 1 mg/kg ketamin uygulanmasına gereksinim duyuldu. Hiçbir radyoterapi fraksiyonu sonrasında post-anestezik komplikasyon gözlenmedi.

TARTIŞMA

Radyoterapi uygulamalarının başarısı açısından hastaların tedavi sırasında hareketsiz kalmaları büyük önem taşımaktadır. Radyoterapi ekibi tarafından çocuklara uygun şekilde yaklaşılması ve ebeveynler ile işbirliği yapılması sonucunda dört yaş üzerindeki çocuklarda radyoterapi uygulamalarının anestezi

yaklaşımlarına gereksinim duyulmaksızın gerçekleştirilmesi olasıdır.^{3, 4} Buna karşılık, dört yaş altındaki, şiddetli hastalık nedeni ile düşkünleşmiş durumda olan, radyoterapi uygulama süresinin uzun olduğu, radyoterapi uygulaması için görünüm açısından ürkütücü cihazlar kullanılan ve radyoterapi uygulaması sırasında alışık olunmayan ve sürdürülmesi güç bir pozisyonda hareketsiz kalması gereken çocuklarda anestezi yaklaşımları devreye girmekte ve radyoterapi uygulamalarının başarılı şekilde gerçekleştirilmesine katkıda bulunmaktadır.²

Anestezi yaklaşımları içinde çeşitli ajanlar kullanılabilir. Geçmişte sıklıkla uygulanan yaklaşım ketamin (intravenöz ya da intramusküler olarak), propofol (intravenöz olarak) ya da kısa etkili barbitüratlar (oral, nazal, rektal, intravenöz ya da intramusküler olarak) kullanılarak anestezinin başlatılması ve maske yolu ile inhalasyon ajanları (nitroz oksid ile birlikte ya da tek başına sevofluran) kullanılarak anestezinin sürdürülmesi olmuştur. Günümüzde ise öncelikli tercih, tolere edilebilmesi durumunda, anestezinin maske yolu ile inhalasyon ajanları (nitroz oksid ile birlikte ya da tek başına sevofluran) kullanılarak başlatılması ve sürdürülmesi olmaktadır.^{1, 5}

İntravenöz sedasyon, çocuklarda radyoterapi uygulamaları sırasında etkin ve güvenli şekilde kullanılabilir. Özellikle periferik ya da santral intravenöz kanülasyonun hazır ve kullanılabilir olması durumunda, sedasyon uygulaması intravenöz yol kullanılarak oldukça hızlı bir şekilde başlatılabilmektedir. İntravenöz sedasyon, kolay uygulanabilir ve düşük maliyetli olması nedeni ile, radyoterapi uygulamaları sırasında tercih edilebilmektedir.^{1, 5} Bu yazıda sunulan çocukta da, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı'nda anestezinin maske yolu ile inhalasyon ajanlarının kullanılması için uygun donanımın sağlanamaması nedeni ile, radyoterapi uygulamasının intravenöz sedasyon altında gerçekleştirilmesine karar verildi.

Ketamin intravenöz sedasyon oluşturulması amacı ile sık olarak kullanılan bir ajandır. Ketamin mükemmel analjezik etkilerinin yanında göreceli olarak zayıf hipnotik etkilere sahip, amnezi oluşturan, güven aralığı oldukça geniş, organ toksisitesi sınırlı ve spontan solunumu koruyan bir anestezi ajandır.⁶ Günümüzde çocuklarda intravenöz sedasyon uygulamalarında kullanılan başlıca benzodiazepinler arasında diazepam ve midazolam bulunmaktadır. Diazepamın göreceli olarak kısa süreli olan

radyoterapi uygulamaları sırasında kullanılması, çok uzun etki süresi nedeni ile, tercih edilmemektedir. Midazolam ise oral, nazal, rektal ya da intramusküler olarak uygulanabilen, etkisi hızlı başlayan, kısa etki süresine sahip, etkileri kolay şekilde antagonize edilebilen, hızlı şekilde atılan, retrograd ve anterograd amnezi oluşturan ve bu özellikleri nedeni ile "çok yönlü" olarak değerlendirilen bir anestezi ajandır.⁶ Ketaminin midazolam ile birlikte kullanılması, radyoterapi sırasında intravenöz sedasyon uygulaması açısından en uygun ve en güvenli yöntemler arasında değerlendirilmektedir.^{1, 5} Sedasyon sırasında midazolamın yeniden uygulanmasına gereksinim duyulması durumunda, oluşacak sedasyon derinliği açısından dikkatli olunması gerekmektedir. Geçmişte pulmoner aspirasyon riskinin en aza indirilmesi amacı ile işlemlerin uygulanmasından önce gıdaların alımı uzun süreli olarak kesilmekle birlikte, bu uygulamanın beslenme durumunun kötüleşmesine neden olduğunun gözlenmesi nedeni ile günümüzde işlemlerin uygulanmasından altı saat öncesinde katı gıdaların alınmasına ve iki saat öncesine dek berrak sıvıların alınmasına izin verilmektedir.

SONUÇ

Radyoterapi uygulaması için anestezi yaklaşımları açısından çocuğun yaşı, genel durumu, periferik ya da santral intravenöz kanülasyonun varlığı, radyoterapi uygulama pozisyonu ve radyoterapi uygulamasının süresi birlikte değerlendirilerek en uygun uygulama yolu belirlenmeli ve bu uygulama yolunun kullanılması öncelikli olarak tercih edilmelidir. İntravenöz sedasyon hızlı ve güvenli şekilde uygulanabilmekte ve hastanın tedaviye uyumunun artırılmasına önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Fortney TJ, Halperin EC, Hertz CM, Schulman SR. Anesthesia for pediatric external beam radiation therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1999; 44: 587-91.
2. Tsang RW, Solow HL, Ananthanarayan C, Haley S. Daily general anesthesia for radiotherapy in unco-operative patients: Ingredients for successful management. *Clin Oncol* 2001; 13: 416-21.
3. Scott L, Langton F, O'Donoghue J. Minimising the use of sedation/anesthesia in young children receiving radiotherapy through an effective play preparation programme. *Eur J Oncol Nurs* 2002; 6: 15-22.
4. Slifer KJ. A video system to help children cooperate with motion control for radiation treatment without sedation. *J Pediatr Oncol Nurs* 1996; 13: 91-7.
5. Seiler G, De Vol E, Khafaga Y, Gregory B, Al-Shabanah M, Valmores A, Versteeg D, Ellis B, Mustafa MM, Gray A. Evaluation of the safety and efficacy of repeated sedations for the radiotherapy of young children with cancer: A prospective study of 1033 consecutive sedations. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2001; 49: 771-83.
6. Witham JG, McCloy RF (editors). *Principles and practice of sedation* (2nd edition), London: Blackwell Science, 1998.

Yazışma Adresi:

Uzm.Dr.Tuba Berra Erdem
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
44069, Malatya