

## Olgu Sunumu

# Konjenital Hipotiroidizm ve Bilateral Nefrolitiazisi Olan Bir Hastada İki Farklı Anestezi Yönetimi

Pınar ERGENOĞLU \*, Oya YALÇIN ÇOK \*, Şule AKIN \*, Anış ARİBOĞAN \*

### ÖZET

*Konjenital hipotiroidizm tiroit hormonlarının konjenital eksikliği olup mental ve motor retardasyonla karakterizedir. Bu hastalarda büyük dil, kısa ve kalın boyun göze çarpan morfolojik özelliklerdendir. Hipotiroidili olgularda solunum ve santral sinir sistemi depresanlarına karşı duyarlılık artış olduğu bilinmektedir. Bu sunumda nefrolitiazis nedeniyle perkütan nefrolitotomi uygulanan konjenital hipotiroidili bir hastadaki iki farklı genel anestezi protokolü ve postoperatif yoğun bakım ünitesindeki takibi literatür bilgileri eşliğinde tartışılmıştır.*

**Anahtar kelimeler:** konjenital hipotiroidizm, nefrolitiazis, genel anestezi

### SUMMARY

*Two Different Anesthesia Management of a Patient with Congenital Hypothyroidism and Bilateral Nephrolithiasis*

*Congenital hypothyroidism is the congenital deficiency of thyroid hormones which is characterized by mental and motor retardation. Large tongue, short and thick neck are some morphologic features of the patients. It is known that patients with hypothyroidism have increased sensibility to respiratory and central nervous system depressants. In this case report, we discussed two different protocols of general anesthesia and monitorization in the postoperative critical care unit of a patient with congenital hypothyroidism*

**Key words:** congenital hypothyroidism, nephrolithiasis, general anesthesia

## GİRİŞ

Konjenital hipotiroidizm (KH) tiroid hormonlarının konjenital eksikliği olup mental ve motor retardasyonla karakterize olup, insidansı yenidoğanlarda 1:3000'dir<sup>(1)</sup>. Klinik belirtiler sıklıkla doğumda yoktur veya belirsizdir. Büyük dil, kısa ve kalın boyun göze çarpan morfolojik özelliklerdendir. Erişkin hastaların bu morfolojik özellikleri devam etmekle birlikte yeterli hormon replasmanı yapıp yapılmaması klinik sürecin ciddiyetini belirleyen en önemli faktördür. Cerrahi girişim gerektiği durumlarda hipotiroidizme bağlı gelişen miyokardiyal fonksiyon depresyonu, plazma volümünde azalma, anemi, hipoglisemi, hiponatremi, hepatik ilaç metabolizmasında bozulma, zayıf ısı regülasyonu yaşamsal sorunlara neden olmaktadır<sup>(2)</sup>.

**Alındığı tarih:** 14.09.2012

**Kabul tarihi:** 13.02.2013

\* Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AnaBilim Dalı

**Yazışma adresi:** Pınar Ergenoğlu, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana Uygulama ve Araştırma Merkezi, Dadaloğlu Mah. 39. Sok. No.6 Yüreğir 01250 Adana

**e-mail:** pergenoglu@yahoo.com

Cerrahi gereklilik nedeniyle genel anestezi planlanan hastalarda solunum ve santral sinir sistemi depresanlarına karşı duyarlılık artışı ile nöromusküler blokerlerin kullanılması durumunda rezidüel nöromusküler blokaj ve uzamış solunum yetmezliği ile karşılaşılabilir. Bu olgu sunumumuzda konjenital hipotiroidizmi olan ve bilateral nefrolitiazis nedeni ile iki farklı seansta perkütan nefrolitotomi planlanan ötiroid durumdaki bir hastada iki ayrı anestezi yönteminin karşılaştırmalı olarak tartışılması amaçlanmıştır.

## OLGU

Hastanemiz acil servisine sağ yan ağrısı yakınması ile başvuran 57 yaşında kadın hasta (vücut ağırlığı: 55 kg, boy: 140 cm) çekilen ayakta direkt batın grafisinde bilateral nefrolitiazis saptanması üzerine üroloji kliniği tarafından perkütan nefrolitotomi (PNL) ameliyatı yapılmak üzere yatırıldı.

Preoperatif değerlendirmede pediyatrik yaş grubundayken "konjenital hipotiroidizm" tanısı konulan has-

tanın mental retardasyon ve hipertansiyon nedeniyle izlendiği, yetersiz ve düzensiz tiroid hormon replasman tedavisi aldığı (Levotiroksin, Tefor Duotab 0.1 mg tablet, Organon) öğrenildi. Antihipertansif olarak spironolakton (Aldactazide, 25 mg tablet, Aris), valsartan (Diovan, 80 mg tablet, Novartis) kullandığı belirlendi. Fizik muayenede kısa boy, kısa ekstremiteler, kısa ve kalın boyun gözlemlendi. Konuşma sesi ince ve nazale idi. Kalp atım hızı: 56 atım/dk, arteriyel kan basıncı: 158/72 mmHg idi. Hava yolu değerlendirilmesinde makroglossisi mevcuttu ve Mallampati Sınıf III olarak belirlendi. Preoperatif elektrokardiyografisi değerlendirildiğinde V1-6 derivasyonlarında yaygın T dalga negatifliği izlendi. Kardiyoloji ve endokrinoloji konsültasyonları istendi. Ekokardiyografide normal sınırlarda ekokardiyografik bulguların olduğu tespit edildi ve kardiyoloji kliniğince preoperatif hipertansiyon kontrolü dışında herhangi bir ek öneride bulunulmadı. Tiroid hormonları (T3: triiyodotironin, T4: tiroksin, TSH: tirotropin hormon) ve böbrek fonksiyon testleri, psödokolinesteraz düzeyi normal sınırlardaydı. Endokrinoloji kliniği tarafından tiroid hormon replasman tedavisi yeniden düzenlenen hastanın mevcut kliniği göz önünde bulundurularak bilateral nefrolitiazis için iki ayrı seansta PNL yapılmasına karar verildi.

İlk ameliyatta sol PNL yapılmak üzere ameliyat masasına alınan hastaya 21 Gauge intraket ile intravenöz yol açıldı ve % 0.9 NaCl infüzyonuna başlandı. Standart olarak 5 derivasyonlu EKG, nabız-oksümetre, ısı ve radial arterden invaziv arteriyel kan basıncı monitörizasyonu sağlandı. Zor entübasyon olasılığı nedeni ile fiberoptik bronkoskop hazırlandı. Anestezi indüksiyonu intravenöz propofol (1 mg kg<sup>-1</sup>) ve fentanil (0.3 µg kg<sup>-1</sup>) ile sağlandı. Nöromusküler blokaj için süksinilkolin 30 mg verildi. Direkt laringoskopi uygulanan hastada glottis, vokal kordlar rahatça gözlemlendi ve oral endotrakeal entübasyon gerçekleştirildi. Anestezi idamesinde % 50 N<sub>2</sub>O/% 50 O<sub>2</sub> karışımı içerisinde % 1-2 konsantrasyonda sevofluran kullanıldı. Hastanın tüpe reaksiyon vermesi üzerine, pozisyon verilmesi aşamasında, nöromusküler blokaj tek doz ropivakain (10 mg) ile sağlandı. Ameliyat süresince 1000 mL % 0.9 NaCl ve 2 ünite eritrosit süspansiyonu verildi. Ameliyat sonunda nondepolarizan nöromusküler bloker ajan neostigmin (1.5 mg), atropin (0.5 mg) uygulanarak antagonize edildi. Ekstübasyon aşamasında spontan solunum eforu yeterli olmayan hasta reanimasyon ünitesine alındı. Postoperatif yak-

laşık 12 saat süresince kontrollü mod ile mekanik ventilasyon desteği sağlandıktan sonra spontan solunum eforunun yeterli olduğu koşullarda başarı ile ekstübe edildi ve 24. saatin sonunda üroloji kliniğine devredildi.

İlk ameliyattan 20 gün sonra sağ PNL yapılmak amacıyla hasta aynı anestezi hazırlığı ile tekrar ameliyata alındı. Ancak anestezi planında değişiklik yapılarak önceki indüksiyon planına 50 mg intravenöz ketamin eklendi ve nöromusküler bloker uygulanmadan entübasyon gerçekleştirildi. Anestezi idamesinde % 50 N<sub>2</sub>O/% 50 O<sub>2</sub> karışımı ve % 1-2 konsantrasyonda sevofluran kullanıldı. Cerrahi işlem süresince ventilasyonla ilgili bir sorun yaşanmazken gerektiğinde aralıklı bolus olarak toplam 125 mg ketamin uygulanarak hemodinamik parametreler etkilenmeden hastada yeterli anestezi düzeyi sağlandı. İşlem sonunda spontan solunum eforu yeterli olan hasta sorunsuz olarak ekstübe edildi. Postoperatif bakım ünitesinde hemodinamik parametreleri normal ve spontan solunumu yeterli olan hasta bilinci tam açık ve koopere olarak kliniğine gönderildi.

## TARTIŞMA

Konjenital hipotiroidizm tiroid bezinin gelişimsel bozukluklarından veya doğumsal tiroid hormon biosentezinin yapılamaması sonucunda, tiroid hormon yetersizliği ile karakterize bir klinik durumdur. KH yenidoğan döneminde en sık karşılaşılan endokrinolojik sorun olup, tanı ve tedavide gecikmeyle orantılı olarak geri dönüşümsüz mental retardasyonla karakterizedir<sup>(3)</sup>. Gelişim geriliği, yorgunluk, letarji, cilt kuruluğu, boğuk ve kısık ses, makroglossi hipotiroidinin başlıca klinik belirtileridir. KH predominant olarak kardiyak, nöral tüp defektleri ve dismorfik özelliklerin bulunduğu çoklu konjenital malformasyonlarla ilişkilidir. KH'de konjenital kalp hastalıklarının yüksek prevalansta görülmesi nedeniyle bu hastalara rutin ekokardiyografi uygulanması gerektiği bildirilmektedir<sup>(4)</sup>. Ayrıca tiroid hormonunun aktif formu olan triiyodotironinin spesifik olarak miyokarda etki ettiği ve hem direkt hem de indirekt olarak kardiyak fonksiyonu etkilediği gösterilmiştir<sup>(5,6)</sup>. Bu literatür bilgileri doğrultusunda hastamıza preoperatif ekokardiyografi uygulanmış ve herhangi bir kardiyak anomaliye rastlanmamıştır. Antihipertansif ilaç tedavisi preoperatif dönemde düzenlenmiş ve kan basıncı regülasyonu sağlanarak optimum koşullarda ameliyata alınmıştır.

Hipotiroidizmi olan erişkinlerde kas tutulumunun yaygın olduğu, ciddi ve uzun süren hipotiroidizmde kardiyovasküler ve nöropatik bozukluklar gibi eşzamanlı çoklu komplikasyonların daha yüksek olasılıkla geliştiği bildirilmektedir <sup>(7)</sup>. Belirgin hipotiroidisi olan hastalarda nöromusküler anormallikler ve düşük egzersiz toleransı sıklıkla gözlenmektedir <sup>(8)</sup>. Serum serbest T4 düzeyinin normal, TSH düzeyinin yüksek olduğu subklinik hipotiroidizm (sHT) olgularında nöromusküler anormallikler ve bozulmuş kas gücü ile ilişkili veriler çok daha azdır. sHT’de fonksiyonel kapasite ve musküler anormalliklerin değerlendirildiği bir çalışmada kontrol grubuna göre nöromusküler yakınmaların daha sık olduğu ve inspiratuvar kas gücünün bu hastalarda daha düşük olduğu rapor edilmiştir <sup>(9)</sup>.

KH’in eşlik ettiği sHT’li sendromik bir bebekte psö-dokolinesteraz enzimi ile hidrolize edilen nondepolarizan nöromusküler bloker mivaküryum kullanımına bağlı uzamış nöromusküler blok rapor edilmiş, tiroid hormon eksikliğinin plazma psö-dokolinesteraz aktivitesinde azalma ile ilişkili olabileceği bildirilmiştir <sup>(10)</sup>. Hastamızda ilginç olarak preoperatif serum tiroid hormon ve psö-dokolinesteraz seviyeleri normal olmasına rağmen ilk anestezi uygulamasında postoperatif uzamış nöromusküler blokajla karşılaşmıştır. Hastanın ikinci ameliyatında bu literatür bilgilerine dayanılarak nöromusküler bloker ajan uygulanmadan entübasyon gerçekleştirilmiş, inhalasyon anestetikleri ve tekrarlayan intravenöz ketamin kombinasyonu ile yeterli anestezi derinliği sağlanmış ve ekstübasyon aşamasında herhangi bir sorunla karşılaşılmasıdır.

Hipotiroidizm tanısı olan hastaların elektif cerrahi planlarının ötiroid olduktan sonra yapılması gerekmektedir. Ötiroid durumda bu hastaların perioperatif morbiditelerinde herhangi bir risk artışı olmadığı bilinmektedir <sup>(11)</sup>. Diğer yandan cerrahi stresin postoperatif dönemde düşük T3 konsantrasyon değerlerine neden olduğu; T4’ün T3’e periferik dönüşümünü inhibe ederek “hipotiroidi benzeri durum” olarak tanımlanan “hasta ötiroid sendromu”na neden olduğu da bildirilmektedir <sup>(12)</sup>. Hastamızda cerrahi stresin tiroid hormonları üzerine olan bu etkisinin ilaç metabolizmasında değişikliğe ve uzamış postoperatif derlenmeye olumsuz katkısı olabileceği düşünülmüştür. Hormon replasman tedavisine rağmen kronik hipotiroidizmde eşlik edebilecek nöromusküler anormalliklerin ise bu durumu ayrıca potansiyalize edebileceğine kanaat edilmiştir.

Sonuç olarak, PNL ameliyatı geçiren ve nöromusküler dengeleri bozuk olan konjenital hipotiroidizmi hastada cerrahi stres, mevcut ötiroid kliniğini bozarak uzamış nöromusküler blokaja neden olmuştur. Bu hastaların anestezi yönetiminde ötiroid durumu etki-leyebilecek pek çok faktörün olduğu ve nöromusküler bloker ajanların çok dikkatle kullanılması gerektiği kanısına varılmıştır.

## KAYNAKLAR

1. **LaFranchi SH.** Approach to the diagnosis and treatment of neonatal hypothyroidism. *J Clin Endocrinol Metab* 2011;96(10):2959-2967. <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2011-1175> PMID:21976744
2. **Farling PA.** Thyroid disease. *Br J Anaesth* 2000;85(1):15-28. <http://dx.doi.org/10.1093/bja/85.1.15> PMID:10927992
3. **Rastogi MV, LaFranchi SH.** Congenital hypothyroidism. *Orphanet J Rare Dis* 2010;5:17. <http://dx.doi.org/10.1186/1750-1172-5-17> PMID:20537182 PMCid:2903524
4. **Reddy PA, Rajagopal G, Harinarayan CV, et al.** High prevalence of associated birth defects in congenital hypothyroidism. *International Journal of Pediatric Endocrinology* 2010;940-980. <http://dx.doi.org/10.1186/1687-9856-2010-940980> PMID:20454578 PMCid:2864451
5. **Ladenson PW, Kieffer JD, Farwell AP, et al.** Modulation of myocardial L-triiodothyronine receptors in normal, hypothyroid, and hyperthyroid rats. *Metabolism* 1986;35(1):5-12. [http://dx.doi.org/10.1016/0026-0495\(86\)90088-0](http://dx.doi.org/10.1016/0026-0495(86)90088-0)
6. **Mason KP, Koka BV, Eldredge EA, et al.** Perioperative considerations in a hypothyroid infant with hepatic haemangioma. *Paediatr Anaesth* 2001;11(2):228-232. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1460-9592.2001.00624.x> PMID:11240884
7. **Kuo HT, Jeng CY.** Overt hypothyroidism with rhabdomyolysis and myopathy: a case report. *Chin Med J (Engl)* 2010;123(5):633-637.
8. **Cakir M, Samanci N, Balci N, et al.** Musculoskeletal manifestations in patients with thyroid disease. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2003;59(2):162-167. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2265.2003.01786.x>
9. **Reuters VS, Teixeira PDFS, Vigário PS, et al.** Functional capacity and muscular abnormalities in subclinical hypothyroidism. *Am J Med Sci* 2009;338(4):259-263. <http://dx.doi.org/10.1097/MAJ.0b013e3181af7c7c> PMID:19726974
10. **Yıldız TS, Solak M, Baris I, et al.** Unexpected prolonged paralysis after mivacurium in a patient with Bamforth syndrome. *Paediatr Anaesth* 2006;16(8):892-894. PMID:16884476
11. **Venkatesan T, Thomas N, Ponniah M, et al.** Oral triiodothyronine in the perioperative management of central hypothyroidism. *Singapore Med J* 2007;48(6):555-558. PMID:17538756
12. **Bennett-Guerrero E, Kramer DC, Schwinn DA.** Effect of chronic and acute thyroid hormone reduction on perioperative outcome. *Anesth Analg* 1997;85(1):30-36. PMID:9212118