

Klinik Araştırma**Tiroidektomi Sonrası Laringoskopide Remifentanil İnfüzyonu**
Remifentanil Infusion During Laryngoscopy Following Thyroidectomy**Güldem Turan¹, Fatih Koç², Sıdıka Batan¹, Filiz Ormancı¹**
Asu Özgültekin¹, Osman Ekinci¹

1. Haydarpaşa Numune EAH, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

2. Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları EAH, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

ÖZET

Amaç: Tiroidektomi sonrasında vokal kord bakısında remifentanil infüzyonunun hemodinamik yanıt ve hasta konforuna etkisini araştırdık.

Metod: ASA I-II, 18-60 yaş, 40 hasta çalışmaya dahil edildi. Anestezi induksiyonu için tüm hastalara; 1.5 microgr/kg fentanil, 5-7 mg/kg tiopental, 0,1 mg/kg vecuronium uygulandı. Cormack-Lehane (CL) skoru kaydedildi. Anestezi idamesi % 50 O₂-N₂O ve % 1 sevofluran ile sağlandı. Grup R'de (n=20) Remifentanil 0.05-0.5 microgr/kg/dk idamede uygulandı. Grup K'da (n=20) %0.9 NaCl 5 ml/sa infüzyonu yapıldı. İnhalasyon anestetigi operasyon sonunda kesildi. Grup R'de; spontan solunumu inhibe etmeyecek şekilde sedasyon dozu Remifentanil 0.02 microgr/kg/dk, Grup K'da; %0.9 NaCl 5 ml/sa infüzyonu; operasyon sonrasında laringoskopi değerlendirmesi sırasında devam etti. Hemodinamik parametreler ve postoperatif Cormack-Lehane skoru kaydedildi.

Bulgular: Grup K'da; CL skoru grup R'den anlamlı olarak yüksek bulundu (p=0.015). Postoperatif laringoskopide kalp hızı grup K'da anlamlı olarak yüksek bulundu. grup K'da 6 hasta Postoperatif Laringoskopiye hatırlıyordu (p=0.018). Hemodinamik parametrelerde gruplar arasında fark bulunmadı.

Tartışma: Remifentanil tiroidektomi sonrasındaki laringoskopi prosedürü için uygun bir ajandır.

Anahtar kelimeler: Remifentanil, Tiroidektomi, Laringoskopi

SUMMARY

Aim: We studied the effects of remifentanyl infusion on hemodynamic response and patient comfort; during the inspection of the vocal cords after thyroidectomy.

Material and Methods: ASA I-II, aged 18-60 yr, 40 patients were included study. All patients were given 1.5 µgkg⁻¹ fentanyl, 5-7 mg/kg⁻¹ thiopental, 0,1 mgkg⁻¹ vecuronium for anaesthesia induction. Cormack-Lehane (CL) scores were recorded. Anaesthetic maintenance was ensured through 50 % O₂-N₂O and 1 % sevoflurane. In group R (n=20) Remifentanyl 0.05-0.5 µg kg⁻¹ min⁻¹ infusion were used maintenance. In group K (n=20) 0.9 % NaCl 5 mLh⁻¹ infusion was used. Inhalation anaesthetic agents were discontinued by the end of the operation. In group R; Remifentanyl 0.02 µg kg⁻¹ min⁻¹, which was sedation dose that didn't due to respiratory insufficiency and in group C 0.9 % NaCl 5 mLh⁻¹ infusions were continued after the surgery during the postsurgical evaluation laryngoscopy. Haemodynamic parameters and postoperative Cormack-Lehane scores were recorded again

Results: In group K; CL scores were significantly higher than the other group. (p=0.015) Postoperative laryngoscopy heart rate was found significantly higher in group K. (p=0.001) 6 patients in group C (30 %) remembered the postoperative laryngoscopy procedure (p=0.018). There were no statistically differences between groups regarding the hemodynamic parameters.

Discussion: Remifentanyl is suitable agent for the patients in the procedure of laryngoscopy following thyroidectomy.

Key words: Remifentanyl, Thyroidectomy, Laryngoscopy.

İletişim Bilgileri**Sorumlu Yazar:** Güldem Turan**Yazışma Adresi:** Haydarpaşa Numune EAH

Tıbbiye Cad. No:2 Üsküdar / İstanbul - Türkiye

Tel: 0216 414 45 02 - 1494**E-posta:** gturanmd@yahoo.com**Makale Gönderi:** 03.01.2014 / **Kabul:** 05.05.2014

GİRİŞ

Tiroidektomi operasyonlarında sinir yaranmasına bağlı postoperatif vokal kord disfonksiyon riski bulunmaktadır. Rekküren laringeal sinir hasarının engellenmesi için peroperatif sinir stimülasyonu uygulanması gibi yöntemlerin kullanıma girmesiyle birlikte; bu yöntemlerin uygulanmasındaki pratik zorluklar ve maliyet artışı nedeniyle, postoperatif laringoskopi ile vokal kordların değerlendirilmesi işlemi halen geçerliliğini koruyan bir yöntemdir (1, 2). Postoperatif laringoskopi hastanın ekstübasyonundan sonra ve uyanma aşamasında gerçekleştirildiği için; gerek hemodinamik yanıtlar açısından, gerekse hasta konforu açısından dikkatle uygulanması gereken bir işlemdir. Çalışmamızda; tiroidektomi sonrası laringoskopi işleminin remifentanil infüzyonu eşliğinde yapılmasının hemodinamik yanıtlar ve hasta konforu açısından karşılaştırılmasını amaçladık.

YÖNTEM VE GEREÇLER

Hastane Etik Kurul onayı ve hasta onamları alındı. Remifentanile bilinen alerjisi olan, hamile, emziren, morbid obez hastalar, indüksiyonda laringoskopi sınıflaması Cormack-Lehane (C-L) 3-4 olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Hemodinamik olarak instabil seyreden, remifentanil infüzyonunun durdurulması gereken hastaların çalışma dışı bırakılması planlandı. Tiroidektomi operasyonu uygulanan, 18-60 yaş arası, ASAI-III, 40 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalara; preoperatif 30 dakika önce; Atropin 0.5 mg ve Diazepam 10 mgr intramüsküler olarak uygulandı. Operasyon masasına alınan hastalara standart monitorizasyon [elektrokardiyografi (EKG), noninvaziv tansiyon (SAB, DAB, OAB), periferik oksijen saturasyon (SPO₂)] uygulandı. Anestezi indüksiyonu için tüm hastalara; 1.5 microgr/kg fentanyl, 5-7 mg/kg tiyopental, 0,1 mg/kg vekuronyum uygulandı. Entübasyon işleminde; Cormack-Lehane (CL) skoru kaydedildi. Anestezi idamesi % 50 O₂-N₂O ve % 1 sevofluran ile sağlandı.

Grup R'de (n=20) Remifentanil 0.05 - 0.5 microgr/kg/dk idamede uygulandı. Grup K'da (n=20) % 0.9 NaCl 5 ml/sa infüzyonu uygulandı. Operasyon sonunda son cilt dikişi ile inhalasyon anestetiği, N₂O kesildi, deküarizasyon amacıyla 30 microgr/kg neostigmin ile birlikte 10 microgr/kg atropin uygulandı. Grup R'de; Remifentanil 0.02 microgr/kg/dk ve Grup K'da;

% 0.9 NaCl 5 ml/sa infüzyonuna devam edildi. Postoperatif Remifentanil infüzyon dozu spontan solunumu inhibe etmeyecek şekilde sedasyon dozu olarak belirlendi. Hastalar kriterlerine uygun olarak ekstübe edilerek, anestezinin sonlandığı andan hastanın ekstübe olduğu zamana kadar geçen süre ekstübasyon zamanı olarak kaydedildi. Ekstübasyon sonrasında laringoskopi değerlendirmesi sırasında remifentanil 0.02 microgr/kg/dk infüzyonu devam etti. Hemodinamik parametreler ve postoperatif laringoskopiye geçiş süresi, laringoskopi süresi, Cormack-Lehane skoru kaydedildi. Postoperatif laringoskopiye geçiş süresi; anestezi sonlandığı andan itibaren hesaplanarak kaydedildi. Postoperatif laringoskopi süresi de işlemin uygulama süresi olarak kaydedildi. Hastaların preoperatif ve postoperatif laringoskopi işlemleri hastanın hangi çalışma grubuna dahil olduğunu bilmeyen, aynı ve tecrübeli bir anestezi uzmanı tarafından, Macintosh laringoskop ile gerçekleştirildi. Postoperatif sözlü uyarana yanıt, kooperasyon zamanı ve Aldrete Skoru ≥ 9 olma süresi kaydedildi. Derlenme dönemi tamamlandıktan sonra hastalar postoperatif bakım odasından çıkarılmadan önce; uygulanan laringoskopi işlemini hatırlayıp hatırlamadığı açısından sorgulandı

İSTATİKSEL İNCELEMELER

İstatistiksel analizler için SPSS 17.0 istatistik paket programı kullanıldı. Niceliksel verilerden normal dağılıma sahip olanların gruplar arası karşılaştırılmasında bağımsız örneklem T testi ve grup içi karşılaştırılmasında ilişkili iki örneklem varyans analizi kullanıldı. Niteliksel verilerin değerlendirilmesinde ise Ki-Kare testi kullanıldı. Sonuçlar % 95 güven aralığında, $p < 0,05$ anlamlılık ve $p < 0,01$ ileri anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışma dışı bırakılan olgu olmadı. Grupların demografik özellikleri arasında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 1). Anestezi, cerrahi süreleri ve ekstübasyon sürelerinde gruplar arasında fark bulunmadı (Tablo 2).

Tablo 1: Demografik Özellikler

	Grup R (n=20)		Grup K (n=20)		p
	Ort	SS	Ort	SS	
Yaş (yıl)	41,25	13,33	43,9	11,94	0,23
Boy (cm)	171	6,20	165	6,06	0,5
Vücut Ağırlığı (kg)	72,50	12,19	73,05	12,04	0,79

Tablo 2: Anestezi, Cerrahi Süreleri ve Ekstübasyon Süreleri

	Grup R (n=20)		Grup K (n=20)		P
	Ort	SS	Ort	SS	
Anestezi süresi (dk)	153,75	44,18	136,50	35,80	0,184
Cerrahi süre (dk)	134,60	38,57	120,25	35,74	0,233
Ekstübasyon süresi (dk)	5,50	3,62	5,25	2,47	1

Postoperatif laringoskopiye geçiş süresi ve laringoskopi uygulama süresinde gruplar arasında fark yoktu. Sözlü uyarana yanıt; kooperasyon zamanı ve Aldrete ≥ 9 olma zamanında gruplar arasında fark bulunmadı (Tablo 3).

Tablo 3: Postoperatif Laringoskopi ve Derlenme Özellikleri

	Grup R (n=20)		Grup K (n=20)	
	Ort	SS	Ort	SS
Postop laringoskopiye geçiş süresi (dk)	6,85	2,54	6,85	2,54
Laringoskopi süresi (sn)	24,25	4,94	25,50	6,86
Sözlü uyarana yanıt zamanı (dk)	7,50	3,79	7,25	2,83
Kooperasyon zamanı (dk)	7,95	3,85	8,60	2,66
Aldrete skorunun ≥ 9 olma zamanı (dk)	7,75	3,61	7,90	2,02

Sistolik arter, diastolik arter basıncı, kalp atım hızı ölçümlerinde gruplar arasında fark tespit edilmedi. Postoperatif laringoskopide Cormack-Lehane skorlamasında; Grup R; CL1: 20 (% 100) iken; Grup K'da diğer gruptan yüksek skorlamada yer almıştır. [Grup K; CL1: 10 (50 %), CL2: 5 (25 %), CL3: 2 (10 %), CL4:3 (15 %) (p=0.015)]. (Pearson Ki-Kare). Hastaların postoperatif laringoskopi işlemini hatırlama oranı grup K'da 6 hasta ile anlamlı olarak yüksek bulundu. Grup R'de hiçbir hasta işlemi hatırlamamıştır.

TARTIŞMA

Tiroidektomi operasyonları cerrahi uygulamalar içinde oldukça sık uygulanan girişimlerdir. Rekürren laringeal sinir hasarına bağlı olarak vokal kord paralizisi görülmesi tiroidektomi operasyonlarının komplikasyonlarından biridir (3). Gonçalves ve ark (4). 10 yıl süresinde tiroid operasyonu olan 1020 hastanın retrospektif olarak incelenmesinde; operasyona bağlı vokal kord paralizisi oranı % 1.8 olarak tespit edilmiştir. Vokal kord paralizisi; ses kısıklığına yol açabileceği gibi; ciddi solunum yetmezliğine de neden olabilir (5). Bu nedenle; erken tanı mortalite ve morbiditede azalma sağlaması açısından önemlidir. Rekürren laringeal sinir hasarının önlenmesinde; cerrahi tecrübe, özel gözlüklerin kullanılarak ameliyatın gerçekleştirilmesi gibi etkenler varsa da; sinir hasar riski vardır. İntraoperatif sinir stimülasyonu uygulanarak sinir hasarının önlenmesine yönelik

tedbirler alınabilmektedir. Ancak bu yöntemler uygulamadaki pratik zorluklar ve maliyet açısından pahalı olduklarından rutin kullanımda yer almamaktadırlar(1, 2, 5). Thomusch ve ark. (7) 4382 hastayı kapsayan çok merkezli bir çalışmada; bir gruba intraoperatif nöromonitör uygulanırken, diğer bir gruba uygulanmamıştır. Nöromonitörizasyon uygulanan grupta rekürren laringeal sinir hasar oranı anlamlı olarak az bulunmuştur. Diğer yandan; nöromonitörün yararlı olmadığını ve çalışma prensibi esasına göre; elektrofizyolojik iletinin her zaman optimal sağlanıp, morbidite oranını düşürmediğini bildiren yüksek hasta sayılı çalışmalar da bulunmaktadır (1, 8). Dedecjus ve ark. (9) gerçekleştirdikleri pilot çalışmada; tiroidektomide vokal kord hareketlerinin intraoperatif yüksek çözünürlüklü ultrason ile tespit edilerek; rekürren laringeal sinir hasarının önlenmesini değerlendirmişlerdir. Ultrason ile vokal kord değerlendirilmesinde net görüntü elde edilmesinin zor olduğu, ancak vokal kordların hareketinin tespiti ve bu hareketin ölçümleri ile dolaylı yoldan tanı konulabileceğini ifade etmişlerdir. Büyük hasta grupları ile tekniğin geliştirilebileceğini bildirmişlerdir.

İntraoperatif tanıya yönelik metodların geliştirilmeye çalışılması ve mevcut yöntemlerin uygulama zorlukları nedeniyle halen konvensiyonel metod olarak; postoperatif laringoskopi ile vokal kord hareketlerinin değerlendirilmesi geçerliliğini korumaktadır (10, 11). Postoperatif laringoskopi işlemi; genellikle hastanın ekstübasyonundan hemen sonra uygulanmaktadır. Bu dönemde; hastanın kas gücü geri dönmüş olduğundan ve anesteziğin etkisinin büyük oranda ortadan kalktığı bir dönem olduğundan hasta ve uygulayıcı için zorluk içerebilmektedir (12, 13). Laringoskopi için çeşitli laringoskop modellerinin kullanıldığı çalışmalar bulunmaktadır.

Truview EVO2'nin Macintosh laringoskopa göre daha iyi görüntü sağladığı bildirilmekle birlikte; işlem süresinin daha uzun olduğunu belirten çalışmalar da bulunmaktadır (12, 14). Truview EVO2'de laringoskobun ucundan sürekli O₂ akımı olması nedeniyle özellikle spontan soluyan hastalarda buharlaşma ile görüntü kalitesinde bozulma olmazken, diğer tür video laringoskoplarla bu tür sorunlar yaşanabileceği bildirilmiştir (15, 16). Posttiroidektomi sonrasında laringoskopinin; spontan soluyan hastada ancak derin anestezi veya sedasyon altında yapılması hasta ve anestezi için konfor sağlamaktadır. Laringoskopi işlemi, ameliyat es-

nasında tercih edilen anestezi yöntemine göre, örneğin inhalasyon anestetiğinin kapatılmadan düşük dozda devam edilmesi ile olabilir. Ancak bu uygulamada hem hastanın uyanması uzun sürebilmekte, hem de ortam kirlilik oranı bir ölçüde de olsa artabilmektedir.

Biz çalışmamızda; operasyon süresinde infüzyon olarak kullanmış olduğumuz remifentanil infüzyonunu doz azaltarak postoperatif laringoskopi esnasında da sürdürerek; işlemlerde hasta konforu ve uygulama kolaylığını inceledik. Kontrol grubunda; herhangi bir ek infüzyon ajanı kullanılmayarak, operasyon bitiminde laringoskopi işlemini gerçekleştirdik. Remifentanil; kısa etki süresi ile erken derlenmeye ve hemodinamik olarak stabil koşullar sağlaması nedeniyle anestezide tercih edilen bir ajandır ve günümüzde kullanımı çok yaygındır (17, 18). Lee ve ark. (19) uyanık hastalarda fiberoptik entübasyon için sedasyon uygulamasında remifentanil ve propofol kullanmışlar ve remifentanilin bu işlem için daha güvenilir olduğunu, propofolle hastalarda apne görülme oranı yüksek iken; remifentanil ile konforlu ve aynı zamanda güvenli sedasyon sağladıklarını bildirmişlerdir. Gulhas ve ark. (20) endoskopik mikroskopik laringoskopi girişimleri için remifentanil ile kas gevşetici kullanmaksızın entübasyon uygulamalarında, kaliteli ve hemodinamik olarak stabil şartların sağlandığını belirtmişlerdir.

Bizim çalışmamızda hemodinamik değişimler arasında gruplararası fark olmamasına rağmen, remifentanil infüzyonuyla; kontrol grubuna göre; Cormack-Lehane laringoskopi değerlendirme skorlamasında daha iyi sonuçlar elde edilmiş ve hastaların işlemi hatırlama oranı daha düşük bulunmuştur.

SONUÇ

Düşük doz remifentanil infüzyonu tiroidektomi sonrasında vokal kordların değerlendirilmesi için uygulanan uyanık laringoskopi işlemi esnasında uygun koşulların sağlanması açısından kullanılabilir bir ajandır.

KAYNAKLAR

- 1- Witt RL. Recurrent laryngeal nerve electrophysiologic monitoring in thyroid surgery: the Standard of care? *J Voice*. 2005; 19(3): 497-500.
- 2- Dralle H, Sekulla C, Haertting J, Timmermann W, Neumann HJ, Kruse E et al. Risk factor of paralysis and functional outcome after recurrent laryngeal nerve monitoring in thyroid surgery. *Surgery*. 2004; 136 (6): 1310- 22.
- 3- Song P, Shemen L. Electrophysiologic laryngeal nerve monitoring in high-risk thyroid surgery. *Ear Nose Throat J*. 2005; 84(6): 378-81.
- 4- Gonçaves Filho J, Kowalski LP. Surgical complications after thyroid surgery performed in a cancer hospital. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2005; 132(3): 490-4.
- 5- Mendels EJ, Brinings JW, Hamaekers AE, Stokroos RJ, Kremer B, Baijens LW. Adverse laryngeal effects following short-term general anesthesia: a systematic review. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012; 138 (3): 257-64.
- 6- Yarbrough DE, Thompson GB, Kasperbauer JL, Harper CM, Grant CS. Intraoperative electromyographic monitoring of the recurrent laryngeal nerve in reoperative thyroid and parathyroid surgery. *Surgery*. 2004; 136(6): 1107-15.
- 7- Thomusch O, Sekulla C, Walls G, Machens S, Dralle H. Intraoperative neuromonitoring of surgery for benign goiter. *Am J Surg*. 2002; 183(6): 673-8.
- 8- Beldi G, Kinsbergen T, Schlumpf R. Evaluation of intraoperative recurrent nerve monitoring in thyroid surgery. *World J Surg*. 2004; 28(6): 589-91.
- 9- Dedecjus M, Adamczewski Z, Brzezinski J, Lewinski A. Real-time, high-resolution ultrasonography of the vocal folds-a prospective pilot study in patients before and after thyroidectomy. *Langenbecks Arch Surg*. 2010; 395(7): 859-64.
- 10- Lacoste L, Karayan J, Lehuède MS, Thomas D, Goudou-Sinha M, Ingrand P et al. A comparison of direct, indirect and fiberoptic laryngoscopy to evaluate vocal cord paralysis after thyroid surgery. *Thyroid*. 1996; 6 (1): 17-21.
- 11- Hemmerling TM, Schmidt J, Bosert C, Jacobi KE, Klein P. Intraoperative monitoring of the recurrent laryngeal nerve in 151 consecutive patients under going thyroid surgery. *Anesth Analg*. 2001; 93(2): 396-9.
- 12- Barak M, Philipchuck P, Abecassis P, Katz Y. A comparison of the Truview blade with the Macintosh blade in adult patients. *Anaesthesia* 2007; 62(8): 827-31.
- 13- McMarrow RCN, Mirakhur RK. A new mirrored laryngoscope. *Anaesthesia* 2003; 58(10): 998-1002.

14- Li JB, Xiong YC, Wang XL, Fan XH, Li Y, Xu H et al. An evaluation of the TruView EVO2 laryngoscope. *Anaesthesia* 2007; 62(9): 940-3.

15- Malik MA, O'Donoghue C, Carney J, Maharaj CH, Harte BH, Laffey JG. Comparison of the Glidescope, the Pentax AWS, and the Truview EVO2 with the Macintosh laryngoscope in experienced anaesthetists: a manikin study. *Br J Anaesth* 2009; 102(1): 128-34.

16- Malik MA, Maharaj CH, Harte BH, Laffey JG. Comparison of Macintosh, Truview EVO2, Glidescope, and Airwayscope laryngoscope use in patients with cervical spine immobilization. *Br J Anaesth* 2008; 1018(5): 723-30.

17- Entezariasi M, Akhavanakbari G, Isazadehfar K. The comparison of alfentanil and remifentanil infusion during anesthesia on post-anesthesia recovery. *Saudi J Anaesth*. 2012; 6(4): 323-6.

18- Wang Seok Do, Tae Kyun Kim, Hae Kyu Kim, Cheul Hong Kim. The EC50 of remifentanil to minimize the cardiovascular changes during head holder pinning in neurosurgery. *Korean J Anesthesiol*. 2012; 63(4): 323-37.

19- Lee HM, Sakong J, Jee DL. The comparison of feasibility and safety on fiberoptic guided intubation under conscious sedation with remifentanil and propofol. *Korean J Anesthesiol*. 2013; 65(3): 215-20.

20- Gulhas N, Topal S, Erdogan K, Yucel A, Begec Z, Yologlu S et al. Remifentanil without muscle relaxants for intubation in microlaryngoscopy: a double blind randomised clinical trial. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2013; 17(14): 1967-73.