

ORJİNAL YAZI

## Krikoide Basınç Nasıl Öğretilmeli?

Hülya BİLGİN\*, Gürayten ÖZYURT\*, Hale AKSU\*, Ayhan KALYONCU\*,  
Gökhan OCAKOĞLU\*\*

\* Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Bursa.

\*\* Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Bursa.

### ÖZET

Sellick Manevrası olarak da adlandırılan krikoide basınç; özefagusun kapanmasını sağlayan ve entübasyon sırasında doğru uygulandığı zaman pulmoner aspirasyon riskini azaltan bir işlemdir. Biz anestezi teknikerliği öğrencilerinin krikoid basınç hakkındaki bilgi düzeylerini ölçmek ve bir model üzerinde eğitim vererek eğitim öncesi ve sonrası başarı sonuçlarını karşılaştırmayı amaçladık. Sağlık Meslek Yüksek Okulu (SMYO) anestezi teknikerliği 1. (n=21) ve 2. (n=21) sınıf öğrencilerinin teorik bilgileri anket ile sınıandı ve doğru yanıtlar anlatıldı. Tasarladığımız model üzerinde pratik eğitim verildi ve eğitim öncesi ve sonrası başarıları karşılaştırıldı. Katılımcıların 15'ine 1 yıl sonra çalışma tekrarlanarak, bir yıl önceki değerleri ile karşılaştırıldı. Uyanık hastada önerilen 20 N=49 mmHg±%30'una (34.3-63.7) ve anestezi altındaki hastada 40 N=91 mmHg±%20'sine (63.7-118.3) ulaşanlar başarılı olarak kabul edildi. İstatistiksel analizlerde Mc Nemar ve t-testi kullanıldı. Eğitim öncesinde uyanık hastada hedef basınca öğrencilerin %28.6'sı ulaşırken, eğitim sonrası bu oran %83.3'e çıktı (p<0.001). Eğitim öncesi öğrencilerin %26.2'si; anestezi altındaki hastada hedef basınca ulaşırken eğitim sonrası bu oran %78.6 oldu (p<0.001). Bir yıl sonraki 15 katılımcının pratik uygulamasında, anlamlı fark bulunmadı (p>0.05). Sonuçlarımıza göre; krikoide uygulanması gereken basınç miktarı teorik ve pratik eğitimler sonucunda öğretilir. Fakat bir yıldan kısa sürelerde tekrarlanması yararlıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Krikoide basınç, Sellick Manevrası, Eğitim.

### How to Train for Cricoid Pressure?

#### ABSTRACT

Cricoid pressure (CP) to occlude the upper oesophageal sphincter, also called the Sellick manoeuvre, may be used to decrease the risk of pulmonary aspiration of gastric contents during intubation for rapid induction of anesthesia. We designed a device that can be used for CP training and also used for testing for competency. We enrolled first year (n=21) and second year (n=21) anesthesia technician students. Theoretical knowledge of participants was initially assessed by a pretraining questionnaire and then feedback was provided. Each participant was instructed to apply blinded CP within the target range of 20 N (49 mmHg±%30) to awake patients and 40 N (91 mmHg±%20) for anesthetized patients. After reaching these pressures in unblinded practice rounds on the same model, a repeated blinded application of force was recorded. The pre-and post-intervention results were compared. Practical and theoretical ability was assessed again one year later with 15 participants and results were compared with those obtained one year ago. The data were subjected to statistical analysis using Mc Nemar and t-test. At the pre-intervention stage, for awake patients 28.6% participants applied pressure within the target range, increasing to 83.3% at the post-intervention stage (p<0.001) and for anesthetized patients pre-intervention stage, 26.2% participants applied target pressure, increasing to 78.6% at the post-intervention stage (p<0.001). There was no difference between the current results and those obtained one year ago (p>0.05). In conclusion, theoretical and practice training appeared to improve performance regarding cricoid pressure training. The effects of training diminished rapidly with time. Training periods of less than one year may therefore be useful.

**Key Words:** Cricoid pressure, Sellick manoeuvre, Training.

Geliş Tarihi: 12.05.2008

Kabul Tarihi: 09.02.2009

\* Çalışma Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği XLI. Ulusal kongresi. 25-28 Ekim 2007, Antalya'da sözlü sunu olarak sunulmuştur.

Dr. Hülya BİLGİN  
UÜTF Anesteziyoloji ve  
Reanimasyon Anabilim Dalı  
16140 Görükle/BURSA

Krikoide basınç, krikoid kırıkdağın önden arkaya doğru bastırılarak; özefagusun kapanmasını sağlayan ve mide içeriğinin regürjitasyonunu önleyerek hızlı entübasyon sırasında pulmoner aspirasyon riskini azaltan bir işlemdir. Sellick<sup>1</sup> bu işlemin ilk kez 1774 yılında suda boğulmuş bir kişide Monro tarafından uygulandığını belirtmiştir. Bu uygulama, 1961 yılında Salem ve ark.<sup>2</sup> tarafından yeniden ele alınarak 'Sellick' manevrası olarak tanımlanmıştır. Etkili ve güvenli yapılması eğitim ve deneyime bağlı bir ma-

nevradır. Travma geçirmiş hastaların, tok hastaların ve sezaryen ile doğum yapacak hastaların endotrakeal entübasyonu sırasında doğru uygulanması önem kazanmaktadır.

Bununla beraber çoğu anestezi uzmanı veya anestezi uzmanı, bu konuda özel bir eğitim almamıştır ve uygulamayı yanlış yapmakta veya yeterli düzeyde yapamamaktadır.

Bu çalışmada anestezi uzmanlığı öğrencilerinin krikoid basınç eğitimi almadan önce ve aldıktan sonraki başarı yüzdelerini ve yapılan hataları, çalışmamızın ikinci basamağında ise; katılımcıların bir yıl sonra tekrar eğitime alınmaları ve 1 yıl ara ile verilen eğitim tekrarının yeterli olup olmadığının test edilmesini amaçladık.

## Gereç ve Yöntem

Etik kurul onayı ile krikoid basınç ile ilgili 17 sorudan oluşan anketi (Tablo-I) Uludağ Üniversitesi Sağlık Meslek Yüksek Okulu (SMYO) Anestezi Teknikerliği Bölümü 1. ve 2. sınıfındaki öğrencilerden çalışmaya katılmak isteyenlerin cevaplandırmasını istedik. Böylece çalışmaya katılan 42 öğrencinin teorik bilgileri sılandı, daha sonra standardize edilmiş cevaplar katılımcılara anlatıldı. Uygulama için Kopka ve ark.nın<sup>3</sup> modeline benzer bir model tasarlandı (Şekil-1). Model üzerinde krikoid ve larinks yerine bir flaster rulosu (3 cm en, 7 cm boyunda) kullanıldı. Boyun yumuşak dokusunun sanal olarak temsili için 100 mL %0.9 NaCl medifleks kullanıldı. Flaster rulosu medifleksin üzerine yerleştirildi ve medifleks basınç transduserine bağlandı. Basınç transduseri de Datex A/S 3® (Mönchenglachbah; Deutschland) monitörüne bağlandı (Şekil-2). 1-5 kg'lık [1 kg= 9.81 Newton (N)] ağırlıklar kullanılarak monitörde basınç kalibrasyonları yapıldı. Bunun için üç uygulamacı, 1-5 kg'lık ağırlıkları her bir ağırlık için üçer kez olmak üzere model üzerine yerleştirip deneyerek (her uygulama arasında yeniden kalibrasyon yapılarak) ölçüm yaptılar ve bu ölçümlerin istatistiksel olarak ortalaması alındı, böylece kg olarak uygulanan basıncın mmHg olarak eşdeğeri olan basınç değerleri bulundu. Ağırlık (kg), basınç (mmHg) grafiği elde edildi (Şekil-3).

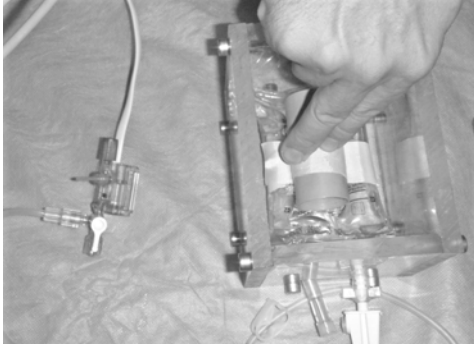
Uyanık hastada 20 N'luk ve anestezi induksiyonu altındaki hastada 40 N'luk basınç değerleri baz değeri olarak alınarak, iki ölçüm hedef alındı. Katılımcılardan model üzerinde uyanık ve anestezi induksiyonu yapılmış hastaya (monitör ekranındaki değer gösterilmeden) dominant ellerini kullanarak krikoid basınç uygulamaları istendi ve değerler kaydedildi. Daha sonra monitör ekranını görmelerine izin verilerek uygulama tekrarlandı ve hedef basınca ulaştıklarında yaptıkları basıncı kavramaları için 10 dakika çalışmalarına izin verildi, 10 sn süreyle hedef basınç değerinde kalmayı başaran katılımcı eğitimini tamamlamış

olarak kabul edildi. Eğitim sonrası monitör ekranını görmeden tekrar krikoid basınç uygulamaları istendi ve uyguladıkları değerler kaydedildi.

**Tablo I.** Anket Soruları

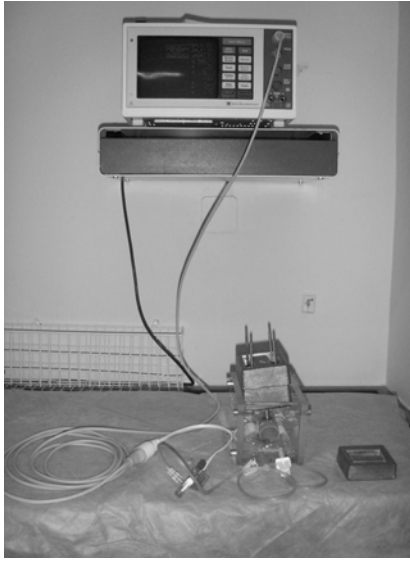
- 1- Kaç yıldır anestezi uzmanı olarak görev yapmaktasınız?  
a)0- 6 ay b)7-12 ay c)13-18 ay d)19-24 ay e)25-36 ay f)37-48 ay
- 2- Krikoid basınç nedir?  
a)Troid kıkırdağı arkaya doğru bastırarak hastanın kusmasını önlemek  
b)Krikoid kıkırdağı arkaya doğru bastırarak hastanın kusmasını önlemek  
c)Hem tiroid hem krikoid kıkırdağı arkaya doğru bastırarak hastanın kusmasını önlemek  
d)Hiçbiri
- 3- Daha önce hiç krikoid basınç eğitimi aldınız mı?  
a)Evet b) Hayır
- 4- Aldığınız eğitimin içeriği neydi? (3. soruya cevabınız hayırsa boş bırakın)  
a) Konferans b) Model düzeyinde eğitim c)Uygulamalı eğitim
- 5- Tekrarlanan eğitimler aldınız mı?  
a)Evet b) Hayır
- 6- Bu konuda düzenli bir eğitime ihtiyaç duyuyor musunuz?  
a) Evet b) Hayır
- 7- Krikoid basınç kimlere uygulanır?  
a)Acil gelen olgulara (ör; fetal distres) b)Travma olgularına  
c) Kısa süre önce beslenmiş olgulara d) İleus gelişmiş olgulara...e) Hepsi
- 8- Uyanık hastada krikoid uygulanması gereken basınç kaç Newton ya da kg'dır?  
9- Anestezi altındaki hastada krikoid uygulanması gereken basınç kaç Newton ya da kg'dır?
- 10- Aşağıdakilerden hangisi/hangileri yanlış uygulanan krikoid basınç ile ilgili olduğunu düşünebileceğiniz bir komplikasyon olabilir?  
a)Entübasyonda zorluk b)Kusma c)Aspirasyon d)Hipoksi e)Özofagus rüptürü...f)Diğer ..... (lütfen belirtiniz).
- 11- Hangi grup hastada anestezi induksiyonu sırasında pulmoner aspirasyona yatkınlık vardır?  
a)Beyin cerrahi hastaları b)Obstetrik hastalar  
c)Böbrek hastalığı olanlar d)Kardiak hastalığı olanlar
- 12- Krikoid kıkırdağın neden farklıdır?  
a)Halka şeklinde olan tek kıkırdağdır b)Bulması kolaydır.  
c)En büyük kıkırdağdır d)Diğer kıkırdağlardan daha serttir
- 13- Kusma sırasında özofagus basıncı yaklaşık ne kadardır?  
a)30 cmH<sub>2</sub>O b)40 cmH<sub>2</sub>O c)50 cmH<sub>2</sub>O d)60 cmH<sub>2</sub>O
- 14- Krikoid basınç uygulaması sırasında hastanın bulantısı varsa hangisinin yapılması doğrudur?  
a)Gastrik aspirasyonu önlemek için daha sert bastırmak  
b)Özofagal rüptürü önlemek için gevşek bası yapmak  
c)Basıyı korumak ve hastayı yan çevirmek  
d)Hastanın kusmasını önlemek için basidan kaçınmak
- 15- Uyanık hastada krikoid basınç uygulanma zamanı ile ilgili olarak doğru uygulama hangisidir?  
a)Fasikülasyonlar görüldüğü zaman basınç uygulanmalı  
b)Paralizi olduğu zaman basınç uygulanmalı  
c)Hasta bilinçsiz hale geldiği zaman basınç uygulanmalı  
d)Uyanırken hafif bir basınç uygulanmalı, bilinçsiz duruma geldiği zaman basınç artırılmalı
- 16- Krikoid basınç uygulanması aşağıdaki tabloların hangisinde kontrendikedir?  
a)Obezite- Kusma- Tiroid hastalığı  
b)Obezite- Kusma- Bilinen zor entübasyon hikayesi  
c)Krikotrakeal hasar- Kusma- Unstabil servikal hasar  
d)Krikotrakeal hasar- Kusma- Tiroid hastalığı
- 17- Hastada nazogastrik tüp varlığı uygulanacak krikoid basıncın çok daha az etkili olacağını gösterir.  
a)Doğru b)Yanlış

## Krikoide Basınç Nasıl Öğretilmeli?



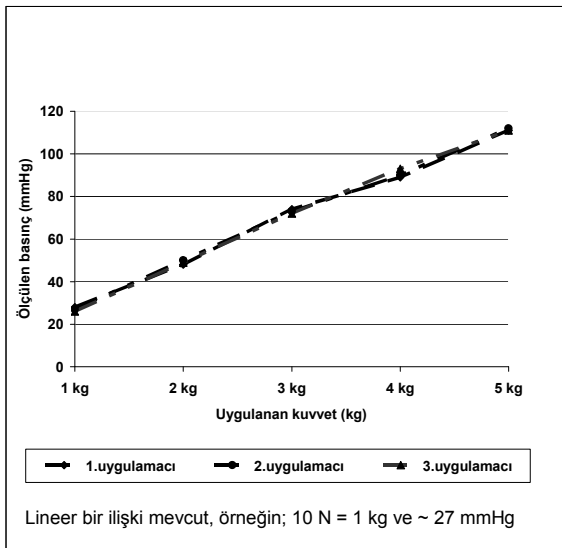
Şekil-1:

Modelde boyun yumuşak dokusunun sanal temsili için 100 mL %0.9 NaCl medifleks, üzerinde krikoid ve larinks yerine kullanılan bir flaster rulosu (3 cm en, 7 cm boyunda).



Şekil-2:

Bir basınç transduseri ile Datex A/S 3® (Mönchenglachsbad; Deutschland) monitörüne bağlanan medifleks ve üzerine konan 1-5 kg'lık ağırlıklar.



Şekil 3:

Uygulanan Kuvvet (kg) ve Basınç (mmHg) İlişkisi

Uyanık hastaya önerilen basıncın  $49 \text{ mmHg} \pm \%30$ 'una ( $34.3\text{-}63.7 \text{ mmHg}$ ) ve anestezi altındaki hastaya önerilen basıncın  $91 \text{ mmHg} \pm \%20$ 'sine ulaşanlar ( $63.7\text{-}118.3 \text{ mmHg}$ ) başarılı olarak kabul edildi. Bir yıl sonra 42 katılımcıdan 15'inde uygulama tekrarlandı ve bir yıl önceki eğitim öncesi değerleri ile karşılaştırıldı. İstatiksel analizlerde McNemar ve eşleştirilmiş t-testi kullanıldı. Sonuçlar aritmetik ortalama (ort) $\pm$  standart sapma (SS) ya da oran (%) olarak verildi.

## Bulgular ve Sonuçlar

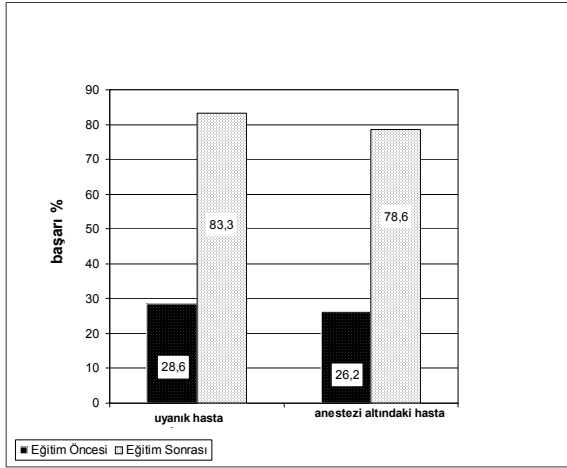
Katılımcıların hepsi dört yıllık sağlık meslek lisesi sonrası iki yıllık SMYO Anestezi Teknikerliği bölümü öğrencisiydi (1. sınıf: 21 kişi ve bunların 15'i bir yıl sonra tekrar değerlendirildi, 2. sınıf: 21 kişi).

Sadece üç kişi (%7.14, 3/42) daha önce teorik ve bir kişi de (%2.3, 1/42) hem teorik hem model üzerinde eğitim almıştı. Katılımcıların hiçbirisi tekrarlayan eğitim almamıştı ancak hepsi bunun gerekli olduğunu düşünmekteydi. Uyanık hastada uygulanması gereken basınç miktarını hiçbir katılımcı doğru bilemezken anestezi altındaki hastaya uygulanacak basınç miktarını bir kişi (%2.3, 1/42) doğru olarak bildi. Krikoide basınç endikasyonlarını doğru bilen 25 katılımcıdan (%59.5, 25/42) üçü (%12, 3/25) daha önce eğitim alanlardandı. Krikoide basınç tanımını katılımcıların %59.52'si (25/42), kimlere uygulanacağını ise %54.7'si (23/42) doğru cevaplandırmıştı. Özellikle obstetrik hastalarda pulmoner aspirasyona yatkınlık olduğunu bilen katılımcıların oranı %88 (37/42) ve krikoid kırıkdağın tek halka şeklinde anatomik yapısının olduğunu bilenlerin oranı %100 (42/42) iken, özefagus basıncının kusma sırasında kaç mmHg'ya çıktığını bilen katılımcıların oranı sadece %10 (4/42) idi. Krikoide basınç uygulandıktan sonra kusma olması durumunda ne yapılacağını katılımcıların %88'i (37/42) doğru olarak yanıtlarken, daha önce eğitim almışların tamamı bu soruyu doğru olarak yanıtladı. Krikoide basınç uygulamasının kontrendikasyonlarını bilenlerin oranı %42,8 (18/42) ve nazogastik tüp varlığının krikoid basınca etkisinin ne olduğunu doğru yanıtlayanların oranı ise %50 (21/42) idi.

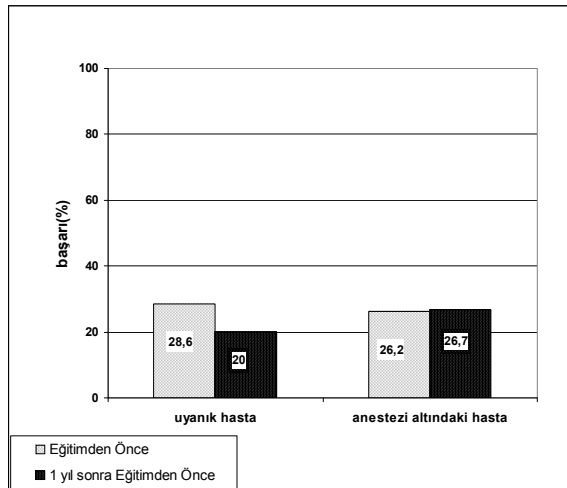
Eğitim öncesi uyanık hastada hedef basınca katılımcıların %28.6'sı ulaşırken eğitim sonrası hedef basınca ulaşan katılımcıların oranı %83.3'e yükseldi ( $p<0.001$ ) (Şekil-4). Eğitim öncesi uyuyan hastada hedef basınca katılımcıların %26.2'si ulaşırken eğitim sonrası bu oran %78.6 oldu ( $p<0.001$ ), (Şekil-4).

Bir yıl sonra tekrar çalışmaya alınan 15 katılımcıya (diğer 6 öğrenci çeşitli nedenlerle okuldan ayrıldıkları için çalışmanın 2. basamağına katılamadılar) anket tekrar uygulandığında; krikoid basınç uygulamasının tanımını doğru bilenlerin oranının %60'dan (9/15) %86,6'ya (13/15), krikoid basınç uygulandıktan sonra kusma olması durumunda ne yapılacağını

bilenlerin oranının ise %80'ten (12/15) %86.6'ya (13/15) yükseldiği görüldü. Ancak krikoidde basınç uygulamasının komplikasyonlarını bilen katılımcı oranı bir yıl önceki ile aynı %6.6 (1/15) idi. Krikoidde basınç uygulamasının kontrendikasyonlarını doğru bilenlerin oranı ise %53.3'ten (8/15) %80'e (12/15) yükseldi. Uygulamalı model üzerinde uyguladıkları basınç değerleri bir yıl önceki eğitim öncesi değerleri ile karşılaştırıldığında istatistiksel bir fark bulunamadı ( $p>0.05$ ). (Şekil-5)



Şekil 4:  
Krikoidde Basınç Eğitim Öncesi ve Sonrası  
Başarı Yüzdeleri



Şekil 5:  
İlk Eğitimden Önce ve 1 Yıl Sonra Eğitimden Önceki  
Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

## Tartışma

Sellick manevrasının klinikteki yararı konusunda bazı karşıt görüşler varsa da, doğru uygulandığı zaman, güvenli havayolu yönetimindeki yerini ve önemini korumaktadır.

Krikoidde basıncın ne kadar olması gerektiği yıllar içinde farklı araştırmacılar tarafından tartışılmış ve 1992 yılında Vanner ve ark.<sup>4</sup>, anestezi altındaki 24 hastada 40 mmHg'lık basıncın üst özefagus basıncından fazla olduğu için (38 mmHg) yeterli olacağını göstermişlerdir. Vanner ve ark.<sup>5</sup> hızlı anestezi ve süksinilkolin ile hızlı entübasyon istenen supin konumda yatan gebelerde yaptıkları çalışmada hastalarda gastrik basıncın 35 mmHg'nın üstünde olduğunu göstermişlerdir.

Gönüllüler üzerinde yapılan, intravenöz anesteziklerin alt özefagus sfinkteri ve özefagus motilitesine etkileri ve krikoidde basınç uygulamasının bunlara etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada uyanık iken uygulanan 30 N'luk krikoid basıncın alt özefagus basıncında belirgin olarak azalma yaptığı ve regürjitasyon riskini arttırdığı, oysa intravenöz anestezik ilaçlar verildiğinde bu etkinin ortaya çıkmadığı gösterilmiştir<sup>6</sup>. Bu da özellikle krikoidde basınç uygulaması gereken hızlı sıralı entübasyonda indüksiyonun intravenöz anesteziklerle yapılmasının önemini göstermektedir.

Bu çalışmalarda, krikoidde uygulanacak basıncın 30 ile 40 N arasında olması önerilmektedir. 10 N, yaklaşık 1 kg'lık basınca eşittir. Fakat uyanık hastalarda 20 N'dan fazla olan basınç ağrı, öksürük ve rahatsızlık hissi oluşturmaktadır. Bu sebeple uyanık hastada bilinç kapanana kadar 20 N, anestezi indüksiyonu sonrası hastada ise 40 N basınç uygulanması kabul görmüştür<sup>4</sup>.

Laringeal tüp yerleştirilmesi ve laringeal tüp ile havalandırmada sırasında da krikoid basınç uygulamalarının etkisini araştıran bir çalışmada, krikoid basınç uygulamasının laringeal tüp yerleştirme başarısını arttırdığı ve hastaların daha kolay havalandırılabilirdiği saptanmıştır<sup>7</sup>. Bir başka çalışmada krikoid basınç ile "backward upward rightward pressure" (BURP) manevrasının birlikte uygulanmasının glottik açıklığın daha iyi görünmesini sağlamada daha etkili olduğu gösterilmiştir<sup>8</sup>. Bazı yazarlar ise krikoidde basınç uygulamasının hastaya her zaman yarar değil zarar da verebileceğini öne sürmüşlerdir<sup>9-11</sup>. Yazarlar doğru kuvvette yapılmadığı zaman krikoidde basıncın havayolu obstrüksiyonu oluşturduğunu ve zararlı olacağını belirtmişlerdir.

Eğitim eksikliğinin yanı sıra krikoid kıkırdağın bulunmasındaki zorluk, zamanlamanın yanlışlığı, uygulama yönünün doğru olmaması, uygulanan basıncın fazla veya az olması nedenleri ile de bazı yanlış uygulamalar yapılmaktadır. Hipoksi, aspirasyon, boyundaki oluşumlara doğrudan travma ve ölüme yol açan özefagus rüptürü karşılaşılan yanlış uygulama sonuçlarındandır<sup>3</sup>. Bu nedenle yalnızca eğitilmiş kişilerin bu manevrayı yapmasına izin verilmesi gerektiğini ileri süren bir çalışma da vardır<sup>12</sup>.

Meek ve ark.<sup>13</sup> yaptıkları bir çalışmada krikoidde basınç uygulayan 135 anestezi asistanının ancak üçte birinin önerilen doğru basıncı uyguladığını saptamış-

## Krikoide Basıncı Nasıl Öğretilmeli?

lardır. Çeşitli yazarlar, uygun bir model oluşturularak eğitim vermeyi, yapılacak basıncın alt ve üst düzeylerinin saptanmasını, eğitilecek kitleyi ve eğitimlerin nasıl ve ne kadar yapılması gerektiğini araştırmışlardır. Bunlardan birisi bizim çalışmamıza benzer olarak yapılan bir çalışmadır. Bu çalışmada “model 1510” isimli model kullanılarak acil servis çalışanlarında krikoide basıncı uygulama ve geliştirmelerine eğitimin etkisi, katılımcılar sadece pratik ve sadece teorik eğitim gruplarına ayrılarak araştırılmıştır. Her iki eğitim tekniği de acil servis çalışanlarında yararlı bulunmuştur. Bunun yanı sıra pratik uygulama yapanlar ile teorik olarak öğrenenler arasında 4-6 hafta sonra bilgi ve uygulama yönünden bir fark kalmadığı de bildirilmiştir<sup>14</sup>. Bu çalışmadan yola çıkılarak yapılan başka bir çalışmada görülmüştür ki; yoğun bakım çalışanları 3 dakikalık çalışma sonrasında pratikte uyguladıkları basıncı belirgin olarak geliştirmişlerdir<sup>15</sup>. Hidrolik prensibe göre çalışan ve üç parmak kullanılarak krikoide basıncı yapma esasına göre eğitim verilen model 1996 yılında Ashurst ve ark.<sup>16</sup> tarafından ortaya konulmuştur. Bizim çalışmamıza yol gösteren Kopka ve Crawford’un<sup>3</sup> yaptığı çalışmada da, anketle bilgi saptama ve geri bildirim ile eğitim prensipleri saptanarak, özel bir modelde etkin öğretim yapıp yayınlanmıştır. Ayrıca insana benzer anatomik koşulların oluşturulduğu bir manken üzerinde, gerektiği kadar eğitim yapıldıktan sonra, insan uygulamalarına geçilmesi gereği de düşünülmesi gereken bir konudur.

Çalışmamızın sonuçlarına göre, krikoide uygulanması gereken basıncı; teorik ve pratik eğitimler sonucunda öğretilir. Ayrıca bu eğitimler bizim kullandığımız gibi basit ve ucuz araç gereçlerle yapılabilir. Çalışmanın 2. basamağındaki sonuçlar, krikoide basıncı eğitiminin 1 yıldan daha kısa süreli zaman aralıkları ile tekrarlanması gerektiğini düşündürmektedir.

## Kaynaklar

1. Sellick BA. Cricoid pressure to control regurgitation of stomach contents during induction of anaesthesia. *Lancet* 1961;2:404-6.
2. Salem MR, Sellick BA, Elam JO. The historical background of cricoid pressure in anesthesia and resuscitation. *Anesth Analg* 1974;53:230-2.
3. Kopka A, Crawford J. Cricoid pressure: a simple, yet effective biofeedback trainer. *Eur J Anaesthesiol* 2004; 21: 443-7.
4. Vanner RG, O’Dwyer JP, Pryle BJ, et al. Upper oesophageal sphincter pressure and the effect of cricoid pressure. *Anaesthesia* 1992; 47: 95-100.
5. Vanner RG, Pryle BJ, O’Dwyer JP, et al. Upper oesophageal sphincter pressure and the intravenous induction of anaesthesia. *Anaesthesia* 1992; 47: 371-5.
6. Thom K, Thorn SE, Wattwil M. The effects of cricoid pressure, remifentanyl and propofol on esophageal motility and the lower esophageal sphincter. *Anesth Analg* 2005; 100: 1200-3.
7. Asai T, Goy RWL, Liu EH. Cricoid pressure prevents placement of the laryngeal tube and laryngeal tube suction II. *Br J Anaesth* 2007; 99: 282-5.
8. Snider DD, Clarke D, Finucane BT. The ‘‘BURP’’ maneuver worsens the glottic view when applied in combination with cricoid pressure. *Can J Anaesth* 2005; 52: 100-4.
9. Hocking G, Roberts FL, Thew ME. Airway obstruction with cricoid pressure and lateral tilt. *Anaesthesia* 2005; 56: 825-8.
10. Hartsilver EL, Vanner RG. Airway obstruction with cricoid pressure. *Anaesthesia* 2000;55: 208-11.
11. Saghaei M, Masoodifar M. The pressor response and airway effects of cricoid pressure during induction of general anaesthesia. *Anesth Analg* 2001; 93: 787-90.
12. Heath KJ, Palmer M, Fletcher SJ. Fracture of the cricoid cartilage after Sellick’s manoeuvre. *Br J Anaesth* 1996; 76:877-8.
13. Meek T, Gittins N, Duggan JE. Cricoid pressure: knowledge and performance amongst anaesthetic assistants. *Anaesthesia* 1999; 54: 59-62.
14. Quigley P, Jeffrey P. Cricoid pressure: Assessment of performance and effect of training in emergency department staff. *Emerg Med Australas* 2007; 19: 218-22.
15. May P, Trethewey C. Practice makes perfect? Evolution of cricoid pressure task training for use within the algorithm for rapid sequence induction in critical care. *Emerg Med Australas* 2007; 19: 207-12.
16. Ashurst N, Rout CC, Rocke DA, Gouws E. Use of a mechanical simulator for training in applying cricoid pressure. *Br J Anaesth* 1996; 77: 468-72.