

Yoğun bakım ünitelerinde endotrakeal tüp tespitinde kullanılan yöntemler

Gülay Altun Uğraş, Tuğba Çam

Mersin Ü, Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AD, Mersin, Türkiye

Öz

Yoğun bakım üniteleri (YBÜ), yaşamı tehdit altında olan bireylere, olabilecek en üst düzeyde yarar sağlamak amacıyla kullanılan çok sayıda yaşam kurtarıcı teknolojik araç gereçlerin bulunduğu, disiplinler arası bir ekip yaklaşımının zorunlu olduğu bakım merkezleridir. YBÜ'nde kendi solunumunu yapamayan hastalara yapay havayolu, hastaya ağızdan ya da burundan takılan endotrakeal tüp (ET) adı verilen bir araç ile sağlanır. YBÜ'nde ET'ün tespitinde, ET tüp tutucu gibi ticari yöntem ya da yapışkan bant, gazlı bez gibi ticari olmayan yöntem kullanılabilir. YBÜ'nde yatan entübe hastalarda, ET tespiti ve hareketinin önlenmesi önemli bir hemşirelik uygulamasıdır. Komplikasyonlar ve planlanmamış ekstübasyon, yoğun bakım hastaları için istenmeyen ve ölümcül durumlardır. Yoğun bakım hemşireleri bu olumsuz durumların görülmemesi/azaltılması için, entübe hastalara bakım verirken ET'ü güvenli şekilde tespit etme, hasta için uygun ET tespit yöntemini seçme, ET'e bağlı cilt bütünlüğünde bozulma riski açısından cildi gözleme ve enfeksiyonun önlenmesi amacıyla kontaminasyon durumunda tespit materyalinin değişimi/bakımını gerçekleştirilmeden sorumludur. Bu sistematik derlemede, yetişkin yoğun bakım hastalarında ET tespitinde kullanılan ticari ve ticari olmayan yöntemler güncel literatür doğrultusunda irdelenerek, yoğun bakım hemşirelerine ET tespitine bağlı gelişebilecek komplikasyonların önlenmesine yönelik rehberlik edecek bilgilerin sunulması amaçlandı.

Anahtar Sözcükler: Yoğun bakım ünitesi, endotrakeal tüp tespiti, yapışkan bant, endotrakeal tüp tutucusu, yoğun bakım hemşiresi

Used endotracheal tube fixed methods in intensive care unit

Abstract

Intensive care units (ICU) are the maintenance centers where an interdisciplinary team approach is essential and survival tools are used for the purpose of utilizing the highest possible level of benefit to the patients. In ICU, artificial airway is provided to the patients who cannot perform his/her own breathing by a tool called endotracheal tube (ET), that is inserted into the patient's mouth or nose. Commercial methods such as ET holder or non-commercial methods such as adhesive tape, gauze can be used to fix ET in ICU. ET fixation and prevention of movement are important nursing practices in intubated patients.

Yazının geliş tarihi: 10.05.2017 **Yazının kabul tarihi:** 24.10.2017

Sorumlu Yazar: Gülay Altun Uğraş, MEÜ, Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Tlf: 0 324 361 00 01, E-posta: gulaltun@mersin.edu.tr

Not: Bu çalışma, 4-7 Mayıs 2017 tarihleri arasında Rodos/Yunanistan'da düzenlenen The 8th Congress of the European Operating Room Nurses Association "The Colossus of Perioperative Nursing", poster bildiri olarak sunulmuştur.

Complications and unplanned extubation are undesirable and fatal conditions for intensive care patients. In order to avoid/reduce these adverse conditions, intensive care nurses should be able to fix the ET safely, select the appropriate ET fixation method for the patient, perform skin monitoring in terms of risk of deterioration of skin integrity due to ET and also responsible to perform maintenance/change of fixation material to prevent infection in case of contamination, while enthusiastic patient care. In this systematic review, commercial and non-commercial methods used in the fixation of ET in adult intensive care patients were investigated in accordance with the current literature and it was aimed to provide guidance for prevention of complications due to ET fixation to the ICU nurses.

Keywords: Intensive care unit, fixing endotracheal tube, adhesive tape, endotracheal tube holder, intensive care nurse

Giriş

Yoğun bakım üniteleri (YBÜ), yaşamı tehdit altında olan bireylere, olabilecek en üst düzeyde yarar sağlamak amacıyla kullanılan çok sayıda yaşam kurtarıcı teknolojik araç gereçlerin bulunduğu, disiplinler arası bir ekip yaklaşımının zorunlu olduğu bakım merkezleridir.¹ YBÜ'de kendi solunumunu yapamayan hastalara yapay havayolu, hastaya ağızdan ya da burundan takılan endotrakeal tüp (ET) adı verilen bir araç ile sağlanır.² ET tespitinde, ticari ve ticari olmayan iki yöntem kullanılır. Ticari olmayan yöntemler içerisinde yapışkan bant (flaster), gazlı bez;³⁻⁵ ticari yöntemde ise ET'ün ağız içinde hareketine de izin veren tüp tutucular yer alır.^{3,6}

İstenmeyen ekstübasyon ve çeşitli komplikasyonlar, entübe yoğun bakım hastaları için ölümcül ve istenmeyen durumlardır.^{4,7} Yoğun bakım hemşireleri bu olumsuz durumların görülmemesi/azaltılması için, entübe hastalara bakım verirken ET'nü güvenli şekilde tespit etmeli, hasta için uygun sabitleme materyalini seçmeli, ET'e bağlı cilt bütünlüğünde bozulma riski açısından cildi gözlemeli ve enfeksiyonun önlenmesi amacıyla kontaminasyon durumunda tespit materyalinin değişimi/bakımını gerçekleştirmelidir.^{4,7-10}

Bu sistematik derlemenin amacı, yetişkin yoğun bakım hastalarında ET tespitinde kullanılan ticari ve ticari olmayan yöntemleri güncel literatür doğrultusunda irdelemektir.

Yöntem

Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

Çalışma kapsamına alınacak makalelerin seçiminde aşağıdaki kriterler dikkate alınmıştır:

- Yoğun bakım ünitesinde ET tespitinde kullanılan yöntemlere (yapışkan bant, ET tutucu vb.) yönelik araştırma ve derleme olması,
- Çalışma örneğini yetişkin hasta, kadavra ya da manken/modelin oluşturması,
- Yayın dilinin Türkçe ya da İngilizce olması,
- Son on yılda yayınlanmış (2007-2017) olması,
- Tam metnine ulaşılabilmesi,
- Yazar, ürün ya da firma ile çıkar ilişkisi olmaması.

Çalışmadan Dışlanma Kriterleri

Çalışma kapsamına aşağıdaki kriterlerdeki makaleler alınmamıştır:

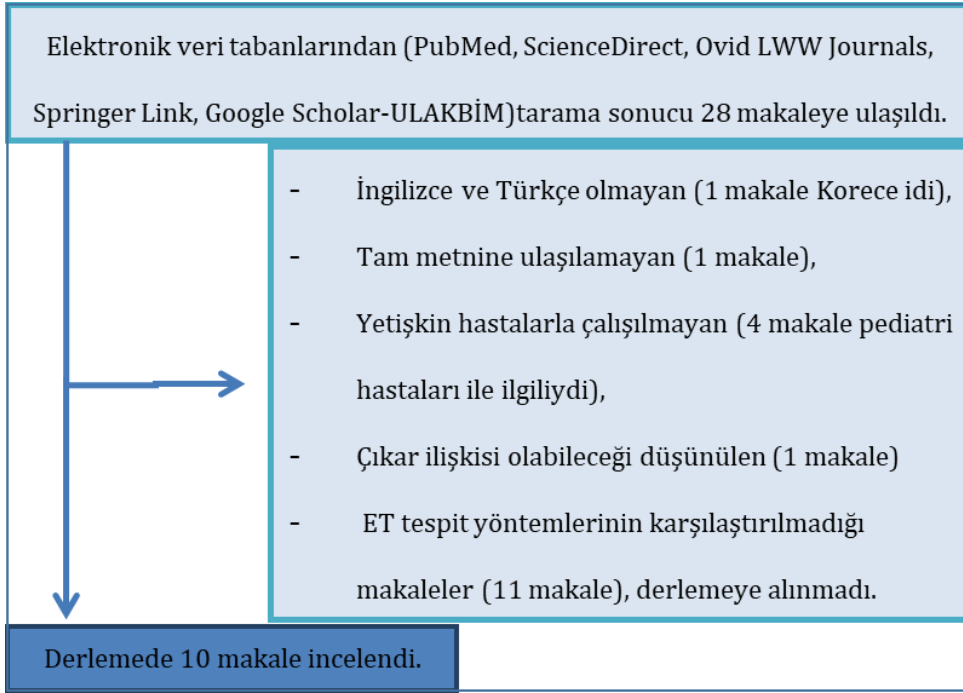
- Endotrakeal tüp tespit yöntemlerini karşılaştırmayan ya da avantaj ve dezavantajlarına değinmeyen,
- Yayın dili İngilizce ve Türkçe olmayan,
- Tam metnine ulaşılabilmeyen,
- Pediatrik hastalarla ilgili olan,
- Son 10 yıldan daha önce yayınlanmış olan,
- Çıkar ilişkisi olabileceği düşünülen makaleler.

Çalışmaların Araştırılması ve Seçilmesi

Derlemede; Mart-Temmuz 2017 tarihleri arasında "yoğun bakım ünitesi",

“endotrakeal tüp tespiti”, “yapışkan bant”, “flaster”, “endotrakeal tüp tutucu”, “komplikasyon” gibi anahtar kelimeler kullanılarak, PubMed, ScienceDirect, Ovid LWW Journals, Springer Link, Google Scholar ve ULAKBİM veri tabanları taranmış, konu ile ilgili elde edilen bilimsel tam metin derlemeler ve araştırmalar incelenerek seçilmiştir. Elektronik arama ile konuyla

ilgili 28 makaleye ulaşılmış, İngilizce ve Türkçe olmayan (1 makale Korece), tam metnine ulaşılamayan (1 makale), pediatrik hastalarla ilgili olan (4 makale), çıkar ilişkisi olabileceği düşünülen (1 makale) ve ET tespit yöntemlerinin karşılaştırılmadığı makaleler (11 makale), derleme dışı bırakılmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Literatür taramasının akış şeması

Bulgular

Bu sistematik derlemede, 2007-2017 yılları arasında yayınlanan 10 çalışma yer almaktadır. Derlemede incelenen çalışmalar, “istenmeyen endotrakeal tüp hareketi ve ekstübasyon”, “cilt hasarı ve endotrakeal tüpe bağlı basınç yarası gelişimi” ve “kontaminasyon ve enfeksiyon riski” başlıkları altında üç bölüme ayrılmış; çalışmanın yazarı, çalışmanın yöntemi ve ana sonuçları şeklinde özetlenmiştir (Tablo 1).

Ticari ve ticari olmayan ET tespit yöntemlerinin çeşitli komplikasyonları önleme açısından karşılaştırıldığı çalışmalar:

İstenmeyen Endotrakeal Tüp Hareketi

İstenmeyen ET hareketi, yaşamı tehdit edici bir durumdur.¹³ ET tutucuların, istenmeyen ET hareketini azalttığı

bildirilmektedir.¹⁴ ET tutucunun yapışkan bant ile karşılaştırıldığı bir çalışmada, yapışkan banta göre tüp tutucusunun hastalarda ET hareketini anlamlı olarak azalttığı saptanmıştır ($p<0,001$).¹³ Diğer çalışmalarda da benzer biçimde, ET tutucusunun, tüpün hareketini yapışkan banta göre azalttığı, güvenli hareketi sağladığı ortaya konmuş ve ET güvenliğinin sağlanmasında kullanılması önerilmiştir.^{3,11,14,15} Tüm bu çalışmaların aksine bir çalışmada yapışkan bant ve ET tutucunun trakeal ve bronşial derinlikteki ET hareketine etkisi arasında anlamlı fark olmadığı saptanmış ($p>0,05$) ancak ET'ün uygun olamayan pozisyonuna bağlı tekrar yerleştirilme oranının, ET tutucuda (%32) yapışkan banta (%68) göre daha düşük olduğu bulunmuştur.¹⁶ Ayrıca zayıf, aşırı terleyen, sakallı, selülit, yanık ve alerjik

hastalarda, yapışkan bantların kullanımının ET güvenliği ve cilt bütünlüğünde bozulma açısından uygun olmadığı da literatürde yer almaktadır.⁴

İstenmeyen Ekstübasyon

İstenmeyen ekstübasyon, genellikle YBÜ'nde yatan ve uzun süre mekanik ventilatörde izlenen hastalarda meydana gelen önemli bir komplikasyondur ve YBÜ'nde yatan hastaların %3-18 gibi geniş bir aralıkta görülür.^{6,13-15} YBÜ'lerinde hastanın baş ve boyun hareketlerine bağlı olarak ET tespiti gevşeyerek, hasta kendi kendini ekstübe edebilir.^{17,18} Buckley ve ark.¹³ yapışkan bant ile tüp tutucuyu karşılaştırdığı çalışmada, yapışkan bant kullanılan hastalarda yüksek ekstübasyon riski gelişirken (%30); tüp tutucu kullanılan hastalarda riskin olmadığı (%0) görülmüş ve ET tespitinde kullanılan yapışkan bandın ET tutucuya göre anlamlı biçimde ekstübasyon riskine sahip olduğu bildirilmiştir (p:0,04). Komasa ve ark.¹⁹ yaptığı başka bir çalışmada ise resüsitasyon sırasında ET tutucusu kullanılan mankente istenmeyen ekstübasyon gerçekleşmezken, yapışkan bantla tespit edilen ET'te ekstübasyon gerçekleşmiştir (p<0,05). Shimizu ve ark.²⁰ çalışmasında ise diğer çalışmaların aksine, yapışkan bantların ET tutuculardan ekstübasyonu önlemede daha etkili olduğu bildirilmiştir. Ancak bu çalışmada tespit yöntemlerinin manken üzerinde kullanımının klinik koşulları yansıtmadığı da vurgulanmıştır.²⁰

Cilt Hasarı ve Endotrakeal Tüpe Bağlı Basınç Yarası Gelişme Riski

ET tespitinde sıklıkla kullanılan yapışkan bantlara bağlı cilt yaralanması ve alerji, her hasta ve yaş grubunda görülebilen komplikasyonlardan biridir.^{5,19,21} Zeng ve ark.⁵ silikon ve standart akrilat yapışkan bantların cilt yaralanmaları üzerine etkisini incelediği çalışmada, her iki yapışkan bandında cilt hasarına neden olduğu ancak silikon bantların (%3) standart akrilat bantlara (%37) göre daha az cilt yaralanmasına yol açtığı saptanmış (p:0,001) ve özellikle yaşlı hastalarda bu yaralanmaların daha fazla olduğuna dikkat

çekilmiştir. ET tespitinde hastaların cilt bütünlüğünü korumak için yapışkan bant yerine tüp tutucuların kullanımı önerilmektedir.^{4,14}

Endotrakeal tüp tespitinde kullanılan materyallerin yanı sıra YBÜ'nde uzun süre yatan hastalarda kullanılan tıbbi araçlara bağlı da ağız, dudak, dil ve oral mukozada basınç yaraları gelişebilir.⁹ Sert malzemeden yapılan (plastik, kauçuk, silikon) ve esnek olmayan tüp/kateterler, yumuşak doku üzerinde basınç ve sürtünmeye neden olarak doku bütünlüğünün bozulmasını kolaylaştırır.²²⁻²⁴ Ayrıca ET tespitinde kullanılan yapışkan bant ile tespit yapılan cilt, birbiri ile ters yönde hareket ettiğinden, bu durum sürtünme katsayısını artırarak basınç yarası gelişme riskini de yükseltir.²³⁻²⁵ Hanönü ve Karadağ²⁶ YBÜ'nde tıbbi araca bağlı basınç yarasını belirledikleri çalışmada, YBÜ'nde yatışlarının 11. gününde hastaların %58,9'unda ET'e bağlı basınç yarasının geliştiğini saptamışlardır. ET'e bağlı basınç yaralarının önlenmesinde, tüpün ağız içinde hareketine izin veren ET tutucuların kullanımı önerilmektedir. Zaratkiewicz ve ark.²⁷ ET'e bağlı mukozal basınç yarasının önlenmesinde yeni güvenli tespit yöntemleri (ET tutucu ve ısırma önleyici blok) kullanıldığında, ağız, dudak, dil ve mukozal basınç yaralarının insidansının %1,25'ten %0,2'ye kadar azaldığını belirlemişlerdir.

Kontaminasyon ve Enfeksiyon Riski

ET'ün önemli dezavantajlarından birisi de enfeksiyon riskini yükseltmesidir.²⁸ Kullanılan ET tespit materyaline göre bu risk daha da artmaktadır.¹² Yapışkan bantların geniş olması ve ağız açıklığını kapatacak biçimde tespiti, ağız hijyeninin sağlanmasını da zorlaştırmaktadır. Ayrıca yapışkan kısım açık kaldığında enfeksiyon için bir alan oluşturmakta, bazen de saç gibi istenmeyen materyallerin yapışmasına neden olabilmektedir.⁴ Krug ve ark.¹² literatür derlemesinde ET tespitinde yapışkan bandın ağız sekresyonları ile kontaminasyonu sonucu patojen mikroorganizmaların çoğalması için ortam hazırladığı ve enfeksiyon riskini arttırdığı ifade edilmektedir.

Tablo 1. Ticari ve ticari olmayan endotrakeal tüp tespit yöntemlerinin karşılaştırılması

Çalışma	Çalışma Yöntemi	Çalışma Sonuçları
Fisher ve ark. (3)	Bir manken üzerinde ticari ve ticari olmayan farklı 16 ET tespit yöntemi kullanılarak, 4 farklı kuvvet uygulanmış ve 1600 gözlem yapılmıştır.	Farklı ET tutucuları (ticari yöntemler) ya da ET tespit yöntemlerinin (gazlı bez, bez bant, hy-bant vb.) (ticari olmayan yöntemler) manken üzerinde denendiği çalışmada, kritik bakım hastalarının günlük bakımları sırasında karşılaşılabilecekleri çeşitli kuvvetler uygulanmış ve tüp güvenliği değerlendirilmiştir. Çalışmada, kuvvet sırasında ET'ün yer değiştirme mesafesinin ticari ve ticari olmayan yöntemlerde aynı olduğu; yalnızca ticari yöntemlerin kullanıldığı iki gözlemlerde istenmeyen ekstübasyon geliştiği bildirilmiştir (p:0,01). Ayrıca ticari yöntemlerin ticari olmayanlara göre daha hızlı uygulandığı ve ağız içerisinde ET'ün güvenli biçimde hareketine izin verdiği de saptanmıştır (p<0,001).
Murdoch ve Holdgate (11)	Bir manken üzerinde yapışkan bant (135 kez) ve ET tüp tutucusu (135) kullanılarak ET tespit edilmiş ve kuvvet uygulanmıştır. İki tespit yönteminde, ET hareketindeki değişiklikler belirlenmiştir.	Yapışkan bantın ET tüp tutucusuna göre daha fazla ET hareketine neden olduğu (p<0,0001) bildirilmiştir. ET tüp hareketinin 20 mm'den fazla olması "başarısızlık" olarak değerlendirildiğinde; yapışkan bant kullanımında başarısızlık oranının (%61; 82/135), ET tüp tutucusuna (%0; 0/135) göre anlamlı olarak yüksek olduğu saptanmıştır (p<0,001). Çalışmada, ET tüp tutucusunun yapışkan banda göre ET tespitinde daha güvenli bir yöntem olduğu ve ET'ün yer değiştirme riskini azaltabileceği bildirilmiştir.
Carlson ve ark. (15)	Üç kadavraya entübasyon uygulanarak, ET tespiti yapışkan bant ya da 4 farklı ET tüp tutucusundan birisi ile yapılmış ve ekstübasyon kuvvetine etkisi değerlendirilmiştir.	Yapışkan bant ya da 4 farklı ET tüp tutucusunun karşılaştırıldığı çalışmada; "ekstübasyon kuvveti" uygulandığında, yapışkan bantın 3 ET tutucudan daha fazla tutma gücüne sahip olduğu ancak bir ET tutucusunun ise banttan da daha güvenli olduğu bildirilmiştir (p<0,001).
Shimizu ve ark. (20)	Simülasyon mankeni üzerinde farklı ET tüp tespit yöntemleri (2 farklı ET tüp tutucu; 3 farklı yapışkan bantla 6 farklı yöntem, 2 farklı ısırmayı önleyici blok) uygulanmış ve ekstübasyon kuvvetine etkisi değerlendirilmiştir.	Yapışkan bant yöntemlerinin, ET tüp tutucusuna göre ekstübasyonu önlemede daha etkili olduğu bildirilmiş ancak çalışmada kullanılan mankenin klinik koşulları (mankenin hasta cildi ile aynı olmadığı, solunum yollarında mukus varlığının olmaması, hastada cilt bütünlüğünde bozulma, kalın yüz tüyleri olan hastalar vb.) tamamen yansıtmadığı da vurgulanmıştır. Çalışmada, kliniklerde yapışkan bantın daha uzun ve geniş kullanılması; bıyık ya da sakal gibi kalın yüz tüyleri bulunan hastalarda ise ET tüp tutucusunun kullanımı önerilmiştir.
Buckley ve ark. (13)	Orofarengeal ya da yüz travması olan 30 hastaya genel anestezi altında iken yapışkan bant ve yapışkan bant çıkarıldıktan sonra ET tüp tutucusu uygulanmıştır.	Yapışkan bant ve ET tüp tutucusunun karşılaştırıldığı bu çalışmada, yapışkan bant ile tespit edilen ET ortalama 3,4cm; tüp tutucu uygulanan ET ise 0,3 cm hareket etmiştir (p<0,001). Yapışkan bantla ET tespiti yapılan hastalardan 29'unda klinik açıdan önemli ET hareketi görülürken (>1cm), ET tutucusu kullanılan yalnızca 1 hastada bu hareket gelişmiştir (p<0,001). Yapışkan bant kullanılan hastaların %30'unda yüksek ekstübasyon riski ortaya çıkarken (ET hareketi >4cm), ET tutucusu kullanılan hastaların hiçbirinde bu risk olmamıştır (p:0,04). Çalışma sonucunda, ET tutucusunun ET hareketini yapışkan banda göre önemli derecede azalttığı ve istenmeyen ekstübasyonu önleyebileceği bildirilmiştir.

Komasawa ve ark. (19)	İleri yaşam desteği sırasında (sürekli göğüs kompresyonu esnasında) mankene 4 farklı tespit yöntemi (tespit yapılmamış, geniş yapışkan bant-Multipore, geniş olmayan yapışkan bant- Durapore ve ET tüp tutucu) uygulanmıştır.	Sürekli göğüs kompresyonu uygulanan mankende 10 dakika içerisinde; tespit edilmeyen, iki farklı yapışkan bant ile tespit edilen ET'de ekstübasyon olurken, ET tüp tutucusunda ekstübasyon gerçekleşmemiştir (p<0,05). Ayrıca ET tüp tutucusunun, iki yapışkan banda göre ET'ün daha az kaymasına neden olduğu bildirilmiştir (p<0,05).
Byun ve ark. (16)	Torasik cerrahi sırasında lateral pozisyonda çift lümenli ET'ün tespitinde kullanılan yapışkan bant (20 hasta) ile tüp tutucunun (20 hasta) karşılaştırıldığı randomize kontrollü çalışmada, bu yöntemlerin trakeal ve bronşial derinlikteki ET değişimine etkisi değerlendirilmiştir.	Çalışmada, yapışkan banda göre ET tüp tutucunun trakeal ve bronşial derinlikteki ET'ün yer değiştirmesini azalttığı saptanmış ancak iki yöntem arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bildirilmiştir (trakeal derinlikteki değişim p:0,058; bronşial derinlikteki değişim p: 0,132). Trakeal ve bronşial derinlikteki ET'ün yer değişiminde farklılık olmamasına karşın, ET'ün uygun olmayan pozisyonuna bağlı tekrar yerleştirilme oranı, yapışkan banda (%68, n:15) göre ET tutucuda (%32; n:7) daha düşük bulunmuş ve bu hasta grubunda etkili bir alternatif yöntem olabileceği sonucuna varılmıştır.
Cilt hasarı ve endotrekeal tüpe bağlı basınç yarası gelişimi ile ilgili yapılan çalışmalar		
Zeng ve ark. (5)	Prospektif randomize kontrollü çalışmada genel anestezi sırasında 60 hastanın ET tespiti ve gözlerin kapatılmasında, iki farklı yapışkan bant (slikon bant; standart akrilat bant) kullanılmıştır.	Çalışmada, her iki yapışkan bandında hastalarda cilt hasarına neden olduğuncak slikon bandın (%3; n:1), standart akrilat banda (%37; n:11) göre yüzde daha az cilt yaralanmasına yol açtığı bildirilmiştir (p:0,001).
Zaratkiewicz ve ark. (27)	Kritik bakım hastalarında üç aşamalı olarak gerçekleştirilen çalışmanın, ilk aşamasında veriler retrospektif olarak toplanmıştır. Prospektif girişimsel klinik çalışma olarak yürütülen çalışmanın ikinci ve üçüncü aşamalarında iki farklı ET tüp tutucu hastalara uygulanmış ve ET'e bağlı basınç yarası gelişme insidansı değerlendirilmiştir.	Çalışmanın ilk aşamasında, 1517 hastanın 19'unda YBÜ'nde ET'e bağlı ağız, dudak, dil ve mukozal basınç yarası geliştiği saptanmıştır. İkinci aşamada, ET tüp tutucu (ETAD) kullanılan 1522 hastanın 2'sinde basınç yarası gelişmiştir. Üçüncü aşama da ise farklı bir tüp tutucusu (AnchorFast) ile ısırmayı önleyici blok kullanılmış ve 3010 hastanın 2'sinde basınç yarası gelişmiştir.Çalışmada; ilk aşama ile ikinci ve üçüncü aşama karşılaştırıldığında mekanik ventilatördeki hastalarda ET tutucu kullanımının, ağız, dudak, dil ve mukozal basınç yaralarının insidansını %1,25'ten (1.aşama) %0,2'ye (2. ve 3. aşama) kadar azalttığı belirlenmiştir.
Kontaminasyon ve enfeksiyon riski ile ilgili yapılan çalışmalar		
Krug ve ark. (12)	Yapışkan bant ile yapılan ET tespitinin güvenliği ile ilgili 1974-2013 yılları arasında yayınlanmış 31 makale incelenmiştir.	Çalışmada, ET tespitinde kullanılan yapışkan bantlarda çeşitli patojenlerin varlığına ve hastalara mikroorganizmaların geçişi için ortam oluşturduğuna dair kanıtlar olduğu bildirilmiştir. Çok sayıda, kalıcı ve fırsatçı patojenlere hastaların gereksiz olarak maruz bırakılmasının, güvenli olmadığı ifade edilmiştir. ET tüp tespitinde kullanılan mevcut 4 ürünün bulunduğu ancak bunlardan hiçbirinin uygulama sırasında patojenlerin hastaya geçişini önleme kriterlerine sahip olmadığı, ET tüp tutucusunun ise bu kriterleri karşıladığı belirtilmiş ve kullanımı önerilmiştir.

Tartışma

Yoğun bakım ünitelerinde solunum cihazı desteği alan entübe hastaların yeterli solunumunun sürdürülmesinde, ET tespitinin güvenliğinin sağlanması önemli bir hemşirelik girişimidir.^{4,7-10} Literatürde güvenli ET tespiti amacıyla kullanılan ticari ve ticari olmayan yöntemlerin karşılaştırıldığı çalışmalar bulunmaktadır.

Yoğun bakım ünitelerinde ET tespitinde, tüp tutucuların yapışkan banta göre istenmeyen ET hareketi ve ekstübasyonu azalttığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır.^{3,11,13,15,19} Ancak bu çalışmaların aksine bir çalışmada yapışkan bant ile ET tutucusunun ET hareketine etkisi arasında anlamlı fark olmadığı saptanmış olmasına karşın, yeniden ET yerleştirilmesi işleminin yapışkan banttan daha az olduğu da görülmüştür.¹⁶ Farklı bir çalışmada ise ET tutucusuna göre yapışkan bantların ekstübasyonu önlemede daha etkili olduğu bildirilmiştir.²⁰ Bu çalışmalarda genellikle güvenli ET tespitinde, tüp tutucuların yapışkan banta göre daha etkili olduğu gösterilmekle birlikte hastalar üzerinde yapılan çalışmaların (yalnızca iki hasta grubu, bir kadavra) sınırlı olması da dikkati çekmektedir. Ayrıca çalışmaların çoğunluğunun manken ya da modeller üzerinde yapılmış olması, gerçek YBÜ hastalarındaki durumu yansıtamayabilir. Hasta cildi ile manken ya da modelin cildi arasında farklılıkların olması sonuçları etkileyebilecektir. Yoğun bakım hastalarında solunum yollarında mukus varlığı, ağız içerisindeki sekresyonlar, aşırı terleme, zayıf olma, alerji, yüz travması, yanık ya da cilt bütünlüğünde bozulma, yüzde bıyık ya da sakalların bulunması gibi klinik koşullar güvenli ET tüp tespitinde kullanılacak yöntemi değiştirebilecektir. Gelecek çalışmalarda YBÜ'sindeki hastalar üzerinde kanıt düzeyi yüksek çalışmaların planlanması daha gerçekçi sonuçları da yansıtabilecektir.

Yoğun bakım ünitelerinde uzun süre yatan ve solunum cihazına bağlı hastalarda ET'e bağlı ağız, dudak, dil ve oral mukozada basınç yararı gelişme riski yüksektir.^{9,26,27} Bu risk ET'ün sert ve esnek olmayan bir malzemedan yapılmasının yanı sıra tespiti

sırasında kullanılan yapışkan banttan da kaynaklanmaktadır. Yapılan bir çalışmada farklı yapışkan bantlar karşılaştırılmış, her iki yapışkan bandın da cilt hasarına neden olduğu bildirilmiş ve özellikle hassas ve yaşlı hastalarda dikkatli kullanılması gerektiği vurgulanmıştır.⁵ Farklı bir çalışmada ise ET tutucusunun ağız, dudak, dil ve mukozal basınç yaralarının insidansını anlamlı biçimde azalttığı belirlenmiştir.²⁷ Bu konuda yapılan sınırlı sayıdaki çalışma; cilt bütünlüğünün korunmasında ET tutucuların yapışkan bantlara göre daha etkili olduğunu göstermektedir.

Yoğun bakım ünitelerinde önemli sorunlardan birisi de enfeksiyondur. ET ve kullanılan tespit yöntemi, enfeksiyon riskini arttırmaktadır.¹² ET tespitinde kullanılan yapışkan bant, istenmeyen materyallerin (saç vb.) yapışmasına ve yeterli ağız hijyeninin sağlanamamasına neden olabilmektedir.⁴ ET tespitinde kullanılan yöntemlerin enfeksiyon riski açısından karşılaştırıldığı çalışma/lara rastlanmamıştır. Yalnızca bir literatür derlemesinde yapışkan bandın, patojen mikroorganizmaların çoğalması için ortam hazırladığı ve enfeksiyon riskini arttırdığı ifade edilmektedir.¹² Bu durum konunun daha fazla araştırılması gerektiğini göstermektedir.

Sonuç

Yoğun bakım ünitelerinde entübe hastaların ET tespitinde, ticari ve ticari olmayan çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Güvenli ve hastaya uygun ET tespit yönteminin seçimi, hastanın izlem ve bakımı, istenmeyen durumlar ve çeşitli komplikasyonların ortaya çıkmaması/azaltılması, yoğun bakım hemşirelerinin önemli sorumlulukları arasındadır. ET tespit yöntemlerinin karşılaştırıldığı çalışmalarda; ET tüp tutucusunun YBÜ'lerinde sık kullanılan yapışkan bantlara göre, daha az ET hareketine ve istenmeyen ekstübasyona neden olduğu, cilt bütünlüğünde bozulma riskini azalttığı ve hastalar için kullanımlarının daha güvenilir olabileceği bildirilmektedir. Ancak yoğun bakım hemşirelerinin entübe hastalara bakım

verirken, hasta güvenliğini göz önünde bulundurarak, mevcut olanaklar doğrultusunda daha az olumsuz etkiler yaratan tespit yöntemini seçmesi önerilebilir. Gelecek çalışmalarda manken/model/kadavra çalışmaları yerine, sınırlı literatüre katkı sağlayacak çeşitli hastalar (yüz travmalı, yanık, zayıf, yaşlı, aşırı terleyen vb.) ve hassas gruplar (alerjili, vb.) ile yeni çalışmaların yapılması önerilebilir.

Kaynaklar

1. Terzi B., Kaya N. Yoğun bakım hastasında hemşirelik bakımı. *Yoğun Bakım Dergisi* 2011;1:21-25.
2. Altun Uğraş G., Aksoy G. The effects of open and closed endotracheal suctioning on intracranial pressure and cerebral perfusion pressure: a crossover, single-blind clinical trial. *Journal of Neuroscience Nursing* 2012;44(6):1-8.
3. Fisher DF., Chenelle CT., Marchese AD., Kratochvil JP., Kacmarek RM. Comparison of commercial and noncommercial endotracheal tube-securing devices. *Respiratory Care* 2014;59(9):1315-1323.
4. Saseedharan S., Karanam R., Kulkarni S., Chaddha R. New method of endotracheal tube fixation in longterm care settings-raheja hospital method. *Anesthesia & Clinical Research*, 2014;5(10):1-2.
5. Zeng LA., Lie SA., Chong SY. Comparison of medical adhesive tapes in patients at risk of facial skin trauma under anesthesia. *Anesthesiol Res Pract*, 2016; 1-6.
6. Smith AG., Pietrantonio T. Best method for securing an endotracheal tube. *Critical Care Nurse* 2016;36(2):78-79.
7. Lim BG. The effectiveness of an endotracheal tube holder. *Advances in Bioscience and Clinical Medicine* 2016;4(1):1-3.
8. Çelik S. Mekanik ventilasyon ve temel bakım ilkeleri. İçinde: S Çelik (Ed), Erişkin Yoğun Bakım Hastalarında Temel Sorunlar. Nobel Tıp Kitabevleri, 2014;58-60.
9. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. (NPUAP/EPUAP/PPPIA). Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide. E. Haesler (Ed.). Cambridge Media: Osborne Park, Australia; 2014.
10. Kahraman BB., Erden S. Planlanmamış ekstübasyonun önlenmesinde hemşirenin anahtar rolleri. *Van Tıp Dergisi* 2016;23(1):121-124.
11. Murdoch E., Holdgate A. A comparison of tape-tying versus a tube-holding device for securing endotracheal tubes in adults. *Anaesth Intensive Care* 2007;35(5):730-735.
12. Krug L., Machan M., Villalba J. Securing the endotracheal tube with adhesive tape: an integrative literature review. *AANA Journal* 2014;82(6):457-464.
13. Buckley J., Brown A., Shin J., Rogers K., Hoftman N. A comparison of the haider tube-guard® endotracheal tube holder versus adhesive tape to determine if this novel device can reduce endotracheal tube movement and prevent unplanned extubation. *Anesthesia&Analgesia* 2016;122(5):1439-1443.
14. Hyzy RC. (Up Date: Mar 06, 2017). Complications of the endotracheal tube following initial placement: prevention and management in adult intensive care unit patients. Uptodate, 2017. Erişim adresi: <https://www.uptodate.com/contents/complications-of-the-endotracheal-tube-following-initial-placement-prevention-and-management-in-adult-intensive-care-unit-patients>. Erişim Tarihi: 25.05.2017.
15. Carlson J., Mayrose J., Krause R., Jehle D. Extubation force: tape versus endotracheal tube holders. *Annals of Emergency Medicine* 2007;50(6):686-691.
16. Byun SH., Kang SH., Kim JH., Ryu T., Kim BJ., Jung JY. Comparison of a tube-holder (Rescuefix) versus tape-tying for minimizing double-lumen tube displacement during lateral positioning in thoracic surgery: a prospective, randomized controlled study. *Medicine* 2016;95(31):1-7.
17. Jarachovic M., Mason M., Kerber K., McNett M. The role of standardized protocols in unplanned extubations in a medical intensive care unit. *Am J Crit Care* 2011;20(4):304-311.

18. Tailleir R., Bathory I., Dolci M., Frascarolo P., Kern C., Schoettker P. Endotracheal tube displacement during head and neck movements. Observational clinical trial *J Clin Anesth* 2016;32:54-58.
19. Komasaawa N., Fujiwara S., Miyazaki S., Ohchi F., Minami T. Shifts in endotracheal tube position due to chest compressions:a simulation comparison by fixation method. *J EmergMed.* 2015;48(2):241-246.
20. Shimizu T., Mizutani T., Yamashita S., Hagiya K., Tanaka M. Endotracheal tube extubation force: adhesive tape versus endotracheal tube holder. *Respiratory Care* 2011;56(11):1825-1829.
21. McNichol L., Lund C., Rosen T., Gray M. Medical adhesives and patient safety:state of the science: consensus statements for the assessment, prevention, and treatment of adhesive-related skin injuries. *Orthop Nurs* 2013;32(5):267-281.
22. Fletcher J. Device related pressure ulcers. *Wounds UK* 2012;8(2):1-4.
23. Apold J., Rydrych D. Preventing Device-Related Pressure Ulcers: using data to guide statewide change. *J Nurs Care Qual* 2012;27(1):28-34.
24. Black J., Alves P., Brindle CT., Dealey C., Santamaria N., Call E., Clark M. Use of wound dressings to enhance prevention of pressure ulcers caused by medical devices. *Int Wound J* 2015;12(3):322-327.
25. Cooper KL. Evidence-based prevention of pressure ulcers in the intensive care unit. *Critical Care Nurse* 2013;33(6):57-66.
26. Hanönü S., Karadağ A. A prospective, descriptive study to determine the rate and characteristics of and risk factors for the development of medical device-related pressure ulcers in intensive care units. *Ostomy Wound Manage* 2016;62(2):12-22.
27. Zaratkiewicz S., Teegardin C., Whitney JD. Retrospective review of the reduction of oral pressure ulcers in mechanically ventilated patients: a change in practice. *Crit Care Nurse* 2012;35(3):247-254.
28. Amini N., Rezaei K., Yazdannik A. Effect of nebulized eucalyptus on contamination of microbial plaque of endotracheal tube in ventilated patients. *IranianJournal of Nursing and Midwifery Research* 2016;21(2):165-170.