

## ÖZET

### 5 UZUNLUK VE YÖN DEĞİŞTİREBİLMESİNİ SAĞLAYAN KÖRÜKLÜ YAPI İÇEREN ENDOTRAKEAL TÜP VE TRAKEOSTOMİ TÜPÜ

10 Tüplerinin boyutu hastanın yaşı ve vücut ölçülerine göre seçilir. Bazen olguya yapılacak tıbbi müdahaleler tüpün hem uzunluğunun hem de proksimal lümenin yönünün daha farklı olmasını gerektirir. Bu problemlerin giderilmesi için, tüp boyunca en az bir yerinde kilitlenebilir körüklü yapı kazandırılmıştır. Türbülansa sebep olmaması ve lümende darlık oluşturmaması için kıvrımları lümeni daraltmayacak pozisyonda oluşturulmuştur. Ayrıca, tüplerinin diğer tıbbi müdahale cihazları ile bağlantısını sağlayan proksimal ucunda 15 bulunan adaptör veya konektör olarak isimlendirilen parçasına yön ve/veya uzunluk değiştirilebilme özelliği kazandırılmıştır.

## İSTEMLER

- 5 1. Buluş, endotrakeal tüp ve trakeostomi tüpü ile ilgili olup, özelliği; dış hareketlerin yansımaları önlemesi ve müdahaleye uygun pozisyonda olması için hem uzunluğunun hem de proksimal lümenin yönünün değiştirilmesini sağlayan en az bir adet körüklü yapıya (1, 6) sahiptir.
2. İstem 1'deki endotrakeal tüp ve trakeostomi tüpü ile ilgili olup, özelliği; türbülansa sebep  
10 olmamak ve lümende darlık oluşturmamak üzere, körüklü yapıların kıvrımları dışta lümeni daraltmayan pozisyonda oluşturulmuşlardır.
3. İstem 1'deki endotrakeal tüp ve trakeostomi tüpü ile ilgili olup, özelliği; körüklü yapının distalinde tüpün daha emniyetli olması ve manipülasyonunda avantaj sağlaması için, fiksasyonu kolaylaştıran yapıya sahiptir.
- 15 4. İstem 1'deki endotrakeal tüp ve trakeostomi tüpü ile ilgili olup, özelliği; tüp bütünlüğünün korunması için körüklü yapı kullanılmadığı durumlarda kilitlenebilir (2, 7) özelliğe sahiptir.
5. Buluş, endotrakeal tüple ve trakeostomi tüpü ile ilgili olup, özelliği; yön veya erişim mesafesi değiştirebilmesi için diğer tıbbi müdahale cihazları ile bağlantısını sağlayan, proksimal ucunda bulunan adaptör veya konektör olarak isimlendirilen parçasına yön ve/veya  
20 uzunluk değiştirilebilme özelliği kazandırılmıştır.
6. İstem 5'teki endotrakeal tüp ve trakeostomi tüplerine ait adaptör veya konektörlerle ilgili olup, özelliği; dış hareketlerin yansımaları önlemesi ve müdahaleye uygun pozisyonda olmasını sağlaması için hem uzunluğunun hem de yönünün değiştirilmesini sağlayan en az bir adet körüklü (3, 8) yapıya sahip olup, körüklü yapı kullanılmayacağı durumlarda kilitlenebilir  
25 (4, 9) özellikte ve türbülansa sebep olmamak ve lümende darlık oluşturmamak üzere kıvrımları lümeni daraltmayacak yapıdadır.
7. İstem 5'teki endotrakeal tüp ve trakeostomi tüplerine ait adaptör veya konektörlerle ilgili olup, özelliği; tüplerin trakeadaki istemsiz hareketlerinin minimuma indirilmesi ve diğer cihazlarla bağlantı ağzının istenen yöne döndürülebilmesini sağlamak kapsamında her  
30 istikamete yönelebilen hale getirilmesi için en az bir adet biyel yataklamalı mekanizması kullanan yapıya (5, 10) sahiptir.
8. İstem 5'teki endotrakeal tüp ve trakeostomi tüplerine ait adaptör veya konektörlerle ilgili olup, özelliği; daha uzak mesafeye erişimi ve dış hareketlerin tüpe yansımaları önlemesi için,

parçalarının her birine kıvrımları lümeni daraltmayacak pozisyonda olan, kilitlenebilir körüklü yapılar ilave edilmiştir.

- 5 **9.** 5-8 nolu istemlerden herhangi birindeki gibi endotrakeal tüp ve trakeostomi tüplerine ait adaptör veya konektörlerle ilgili olup, özelliği; bağlantı yerleri mevcut tüm tüplerin çıkış ağızlarına ve rutin kullanımdaki cihazlara uyumlu, modifiye etmeye müsait, sterilize edilebilir ve çok kullanımlık özelliklerine sahiptir.

**10.** Yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi endotrakeal tüp veya trakeostomi tüpü olup, özelliği; insanlarda ve veterinerlikte kullanılan tüm tüplere uygulanabilir veya adapte edilebilir özelliktedir.

- 10 **11.** Yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi endotrakeal tüp veya trakeostomi tüpü olup, özelliği; tek kullanımlık (disposibl) olabilmekle beraber, sterilize edilebilir ve yıkanabilir vasıflarına sahip olarak çok kullanımlık (reusable, tekrar kullanımlılık) özellikleri de taşır.

## TARİFNAME

### UZUNLUK VE YÖN DEĞİŞTİREBİLMESİNİ SAĞLAYAN KÖRÜKLÜ YAPI İÇEREN ENDOTRAKEAL TÜP VE TRAKEOSTOMİ TÜPÜ

5

Entübasyon tüplerinin boyutu hastanın yaşı ve vücut ölçülerine göre seçilir. Çapı göz önüne alınarak yapılan bu değerlendirmede, tüpün çapıyla ilgili doğru bir secim yapılmış olsa da, olgunun anatomik farklılıkları nedeniyle bu uzunluk her zaman ideal değerde değildir. Mevcut tüplerin uzunluğu çapa göre sabit olduğundan, boyu ile ilgili olarak ayrı bir secim şansı yoktur. Bazen olguya yapılacak tıbbi müdahalelerin çeşidine göre de tüpün olduğu uzunluğun dışında değerler arzulanır. Ventilatöre bağlanırken veya manüel respiratör gibi ek tıbbi müdahaleler gerektiğinde tüpün hem uzunluğu hem de proksimal lümenin yönünün değiştirilmesi gerekir. Üretimde sabit olan yapı nedeniyle, yönlendirmedeki çabalarda plastik materyalin direnci ile karşılaşılır ve tüpün vücut içinde yer değiştirme riski oluşur. Bu problemlerin giderilmesi için, tüp boyunca en az bir yerde körüklü yapı kazandırılmıştır. Bu yapı tüpün daha uzak bir mesafeye ilerletilmesinde kolaylık sağladığı gibi, lümen açıklığının yönü konusunda yapılacak değişikliklerde plastik yapının direnci bir problem olmaktan çıkar ve müdahaleye uygun pozisyonda sabitlenmesini sağlar. Ayrıca, bu körüklü yapılar dış hareketlerin tüpe yansımaları önleyen amortisör görevi de yapacak özelliktedirler. Körüklü yapı tercihen proksimal lümene yakın yerleştirilmiştir (1). Alternatif bir model olarak, körüklü yapının distalinde tüpün yerleştirme sonrası fiksasyonunu kolaylaştıran yapı ilave edilmiştir. Böylece tüpün körüğü kullanılırken, vücut içinde fonksiyon gören gövdesi daha emniyetli şekilde sabit kalır. Bu yapı aynı zamanda manipülasyonda da avantaj sağlar. Körüklü yapı kullanılmayacağı durumlarda kilitlenebilir (2). Böylece tüp bütünlüğü korunur. Alternatif uygulama şekli olarak, türbülansa sebep olmamak veya lümende darlık oluşturmamak üzere kıvrımlar dışta-lümeni daraltmayacak pozisyonda da oluşturulmuştur. Endotrakeal tüplere körüklü yapı ile kazandırdığımız tüm özellikler trakeostomi tüplerine de uygulanmıştır (6, 7).

Benzer amaçlarla (tüp ucunun yön ve/veya erişim-mesafe değiştirmesi) bir başka alternatif uygulama şekli de endotrakeal ve trakeostomi tüplerinin diğer tıbbi müdahale cihazları ile bağlantısını sağlayan proksimal ucunda bulunan adaptör veya konektör olarak isimlendirilen parçasına yön ve/veya uzunluk değiştirilebilme özelliği kazandırılmıştır. Bu kapsamda bu parçanın en az bir yerinde körüklü yapı oluşturulmuştur (3, 8). Bu körüklü yapı

sayesinde hem diğer cihazlarla bağlantısı kolaylaşmış hem de irtibatlı iken tüplerin vücut içindeki hareketleri minimuma getirilmiştir. Ayrıca bu körüklü yapı diğer cihazlarla bağlantıda cihazın tüplere olan istemsiz hareketlerini emen bir amortisör görevi yapar. Buradaki körüklü yapı da kullanılmayacağı durumlarda kilitlenebilir (4, 9). Alternatif uygulama şekli olarak, türbülansa sebep olmamak veya lümende darlık oluşturmamak üzere kıvrımlar dışta-lümeni daraltmayacak pozisyonda da oluşturulmuştur. Konektörlerin benzer maksatlarda işe yaraması için, alternatif uygulama şekli de bağlantının en az iki parçadan oluşan yapısal olarak en az bir adet biyel yataklamalı mekanizması ilavesiyle her istikamete yönelebilen hale getirilmiş olmasıdır (5, 10). Biyel kolu benzeri bu parçalar tüplerin diğer cihazlarla bağlantı ağzının istenen yöne döndürülebilmesini sağlar. Böylece tüplerin trakeadaki istemsiz hareketleri minimuma indirilmiş olur. Daha ileri bir uygulama bu parçaların her birine körüklü yapının ilavesidir. Buradaki körüklü yapılar da kullanılmayacağı durumlarda kilitlenebilir. Alternatif uygulama şekli olarak, türbülansa sebep olmamak veya lümende darlık oluşturmamak üzere kıvrımlar dışta-lümeni daraltmayacak pozisyonda da oluşturulmuştur. Böylece konektörün daha uzak mesafeye erişimi de sağlanmıştır. Bu adaptör veya konektörlerin bağlantı yerleri mevcut tüm tüplere ve rutin kullanımdaki cihazlara uyumludur. Bu adaptörler trakeostomi tüplerinin çıkış ağzına da uygun hale getirilmiştir. İhtiyaç halinde ağızları bağlantı için modifiye etmeye müsaittir. Tekrar kullanılabilmesi için sterilize edilebilir özellik kazandırılmıştır. Bu konektörler çok kullanımlık özelliği ile diğer tüplerde de faydalanılabilir.

Bu başvuruda sunulan, yukarıda izah edilen tüm yenilikler tek başlarına veya kombine edilerek insanlarda kullanılan tüm tüplere (tek, çift, multipl, yivli, dalgalı (carrugated), non-adesiv, su ile şişen (water-swellable), akordion, koruge ve benzeri tüm kaf çeşitlerinde, ayrıca, aspirasyon (suction), spiralli, ringli, monitorizasyon imkânı olan, çift lümenli ve benzeri, ilaç uygulanabilen tüpler ve veterinerlikte kullanılan tüplere uygulanabilir veya adapte edilebilir özelliktedir. Ayrıca, disposibl olabilmekle beraber, sterilize edilebilir ve yıkanabilir olma özelliği ile birlikte reusable (çok kullanımlık, tekrar kullanımlılık) kabiliyeti de taşırlar.

### **Şekillerin açıklaması**

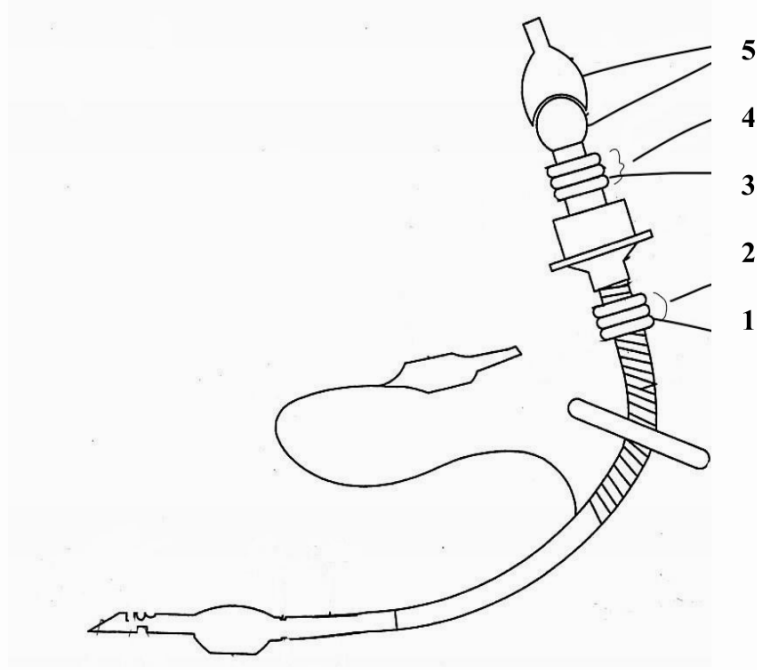
Şekil 1: Geliştirilmiş endotrakeal tüp'ün yandan görünüşü

Şekil 2: Geliştirilmiş trakeostomi tüpü'nün yandan görünüşü

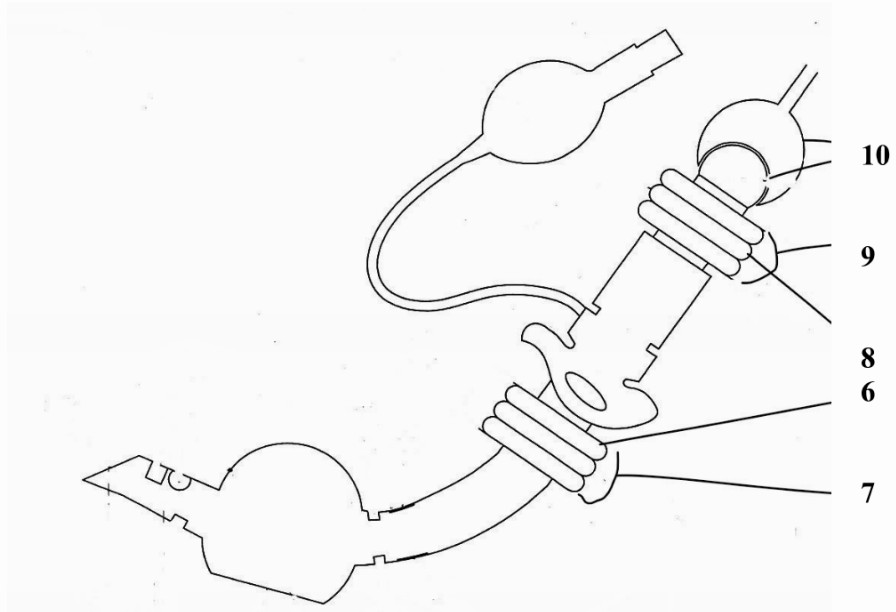
### **Şekillerdeki referansların açıklaması**

1. Endotrakeal tüpün proksimalindeki körüklü yapı

2. Endotrakeal tüpün proksimalindeki körüklü yapıyı kilitleme aparatı
3. Endotrakeal tüpe ait geliştirilmiş konektörün üzerindeki körüklü yapı
4. Endotrakeal tüpe ait geliştirilmiş konektörün üzerindeki körüklü yapıyı kilitleme aparatı
5. Endotrakeal tüpün geliştirilmiş konektörüne bağlanabilen, dönebilen biyel yataklamalı aparat
6. Trakeostomi tüpünün proksimalindeki körüklü yapı
7. Trakeostomi tüpünün proksimalindeki körüklü yapıyı kilitleme aparatı
8. Trakeostomi tüpüne ait geliştirilmiş konektörün üzerindeki körüklü yapı
9. Trakeostomi tüpüne ait geliştirilmiş konektörün üzerindeki körüklü yapıyı kitleme aparatı
10. Trakeostomi tüpünün geliştirilmiş konektörüne ait dönebilen biyel yataklamalı aparat



Şekil 1



Şekil 2