

Trakeostomili Çocuklarda Takip Sonuçlarımız

Tuba Koçkar, Füsün Ünal, Şifa Şahin, Gizem Ondalıköglu, Sedat Öktem

Özet

Giriş:

Çocuklarda trakeostomi; en sık uzamış entübasyon, santral hipoventilasyon, nöromuskuler hastalıklar, ileri derecede laringomalazi ya da trakeomalazi varlığı gibi birçok farklı endikasyonla yapılmaktadır.

Amaç ve Method:

Kliniğimizden takipli trakeostomi ile izlenen hastaların demografik özellikleri ve takip süreçlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. 48 hastanın verileri geriye dönük olarak incelenmiştir.

Bulgular:

Toplam hasta sayısı 48 olup, bunlardan 19'u kız, 29'u erkek idi. Hastaların yaş ortalaması $2,5\pm 1,8$ yaş idi. Trakeostomi açılma yaşı median değeri 6 ay (25P: 3 ay, 75P:15 ay) idi. Trakeostomi endikasyonları sıklık sırasıyla uzamış entübasyon, nöromuskuler hastalıklar, üst havayolu anomalileri ve travma idi. Uzamış entübasyon ihtiyacı olan hastalarda altta yatan en sık nedenler bronkopulmoner displazi ve konjenital kalp hastalığı idi. Hastaların tümü trakeostomi öncesi mekanik ventilasyon (MV) desteği almış, 32 hastanın izlemde (% 66,7) solunum desteği ihtiyacı kalmamıştı. Yirmi bir hasta (% 43,8) hala trakeostomize olarak izlenirken 19 hastamız (% 39,6) dekanüle edilmişti. Trakeostomize olarak izlenen 21 hastamızdan 14'ü, dekanüle edilen 19 hastadan 2'si halen evde solunum desteği almaktaydı. İki hasta (% 4,2) takipten çıkarken, 6 hasta ise (% 12,4) kaybedilmişti.

Sonuç:

Uzamış entübasyon ihtiyacı olan hastaların trakeostomi ile izlemi, yoğun bakım yatış sürelerinin azalmasına, hastaların evde takibine, daha normal günlük yaşantı ve daha düşük hasta bakım maliyetine olanak sağlamaktadır. Ancak mümkün olan en kısa sürede bu hastaların trakeostomileri kapatılmalıdır.

Anahtar kelimeler: pediatrik, trakeostomi, bronkoskopi

Follow-up Results in children with Tracheostomy

Introduction:

Tracheostomy is applied for many different indications in children. The most common indications are prolonged intubation, central hypoventilation, neuromuscular disorders, severe laryngomalacia or tracheomalacia.

Aim and Method:

Our aim was to evaluate the demographic features and follow-up processes of patients with tracheostomy at our clinic. The data of 48 patients were retrospectively reviewed.

Results:

Forty eight patients were enrolled, 19 of them were girls, 29 of them were boys. The mean age of the patients was 2.5 ± 1.8 years. The median age of tracheostomy operations was 6 months (25P: 3 months, 75P: 15 months). Tracheostomy indications were prolonged intubation, neuromuscular disorders, upper airway anomalies and trauma, respectively. The most common underlying causes in patients with prolonged intubation were bronchopulmonary dysplasia and congenital heart disease. All patients received mechanical ventilation (MV) support before procedure, and for 32 patients (66.7%) there was no need for respiratory support at follow up. Twenty-one patients (43.8%) were still tracheostomized and 19 patients (39.6%) were decannulated. Fourteen of twentyone patients who were tracheostomized and 2 of 19 patients who were decannulated were still receiving respiratory support at home during the study period. Two patients (4.2%) were lost during follow up and 6 patients (12.4%) died.

Conclusion:

Tracheostomy is a valuable procedure for patients who need prolonged intubation by shortening intensive care stay, allowing the follow up at home in normal life, and low cost. However, successful decannulation as soon as possible, is the final goal of management.

Key words: pediatric, tracheostomy, bronchoscopy

Giriş

Çocuklarda trakeostomi en eski cerrahi girişimlerden biridir ve kullanımını Antik Yunan'dan günümüze kadar uzanmaktadır (1). 80'li yıllarda epiglotit ya da difteri gibi enfeksiyöz hastalıkların neden olduğu akut havayolu tıkanıklığı durumunda başvurulmuş acil bir durum iken, Corynebacterium diphtheria ve Haemophilus influenza aşılarının yaygın kullanımı sonrasında acil vakaların sayısı dramatik olarak azalmıştır (2). Bununla birlikte çocuklarda trakeostomi uygulama sayısı düşmemiş, hatta artış göstermiştir. Bu durum, son yıllarda yenidoğan ve çocuk yoğun bakım ünitelerindeki tedavi ve teknolojik gelişmeler sonucunda; prematüre doğan veya opere olmuş konjenital kalp hastalığı olan hastaların sağ kalımlarındaki artışa bağlanmaktadır (3,4). Prematüre bebeklerin ve konjenital anomalileri olan hastaların hayatta kalma oranları arttıkça, son 10 yılda trakeostomi endikasyonları değişkenlik göstermiştir (3).

Çocuklarda trakeostomi sıklıkla uzamış entübasyon ihtiyacı; ileri derecede laringomalazi, trakeomalazi ve subglottik stenoz gibi konjenital ya da edinsel havayolu anomalileri ve nöromuskuler hastalık durumlarında uygulanmaktadır (5,6). Ancak, trakeostomi endikasyonlarını analiz edilirken bölgesel farklılıklar dikkate alınmalıdır. Örneğin Amerika'da en sık endikasyon konjenital ya da edinsel (subglottik stenoz gibi) üst havayolu tıkanıklıkları iken; Türkiye'de en sık endikasyon olarak uzamış entübasyon belirtilmektedir (3,7).

Bu çalışmada trakeostomi yapılarak izlenen çocuk hastalarımızın trakeostomi endikasyonlarını, takip sonuçlarını değerlendirmek amaçlanmıştır.

Method

Bu çalışmaya İstanbul Medipol Üniversitesi Çocuk Göğüs Hastalıkları kliniğinden Şubat 2014 ve Şubat 2016 tarihleri arasında trakeostomize olarak izlenen 48 hasta dahil edilmiştir. Çalışmada olguların dosyaları geriye dönük olarak incelenmiştir.

Hastaların demografik verileri, trakeostomi açılma endikasyonları, son durumları, hastaneye başvuru sıklıkları, trakeostomi komplikasyonları, mortalite oranları değerlendirilmiştir.

Verilerin istatistiksel değerlendirilmesi “SPSS for Windows, Version 16,0 SPSS Inc, U.S.A” paket programı kullanılarak gerçekleştirildi. İkili karşılaştırmada Mann-Whitney U testi kullanıldı. Veriler arasındaki ilişkiler Spearmann korelasyon analizi ile değerlendirildi. Anlamlılık değeri olarak $p < 0,05$ kabul edildi.

Sonuçlar

Toplam hasta sayısı 48 olup, bunlardan 19’u kız, 29’u erkek idi. Hastaların yaş ortalaması $2,5 \pm 1,8$ yaş idi. Trakeostomi açılma yaşı median değeri 6 ay (25P: 3 ay, 75P:15 ay) iken, 1 ay ile 7,5 yaş arasında değişmekte idi.

Trakeostomi endikasyonları sıklık sırasıyla; 20 (% 41,7) hastada uzamış entübasyon ihtiyacı, 15 (% 31,3) hastada nöromuskuler hastalıklar, 11 (% 22,9) hastada üst havayolu anomalileri ve 2 (% 4,2) hastada travma idi (Grafik I). Uzamış entübasyon ihtiyacı olan hastalarda altta yatan en sık nedenler bronkopulmoner displazi ve konjenital kalp hastalığı idi.

Çalışmamızda trakeostomi açılmadan önce 30 hastaya (% 62,5) bronkoskopi yapılmış idi. Bu hastalardan 27’sinde bronkoskopide patoloji tespit edildi. Hastaların 21’inde birden fazla patoloji tespit edilmişti. Hastaların bronkoskopik değerlendirmesinde sıklık sırasıyla; laringomalazi, granülasyon dokusu, trakeomalazi, bronkomalazi, dallanma anomalisi, subglottik stenoz, damar basısı ve vokal kordlarda yapışıklık tespit edildi (Grafik II). Fleksibl bronkoskopi aracılığı ile edinsel üst havayolu anomalisi tespit edilen hastalar cerrahi girişimle düzeltilerek kısa süreli trakeostomize izlemin hemen ardından dekanüle edilebildiler.

Trakeostomi ile izleme alındıktan sonra en az bir kez hastaneye yatan hasta oranı 16 (% 33,3) iken; 10’dan fazla hastaneye yatan 3 (% 6,3) tespit edildi.

Üç hastamızda (% 6,3) stomaya ait granülasyon dokusu tespit edilmiş, dekanülasyon öncesi cerrahi olarak temizlenmişti. İki (% 4,2) hastamızda trakeostomi yerinden kanama görülmüş müdahale gerektirmeden kanama durmuştu.

Hastaların tümü mekanik ventilasyon (MV) desteği almış, 32 hastanın izlemde (% 66,7) solunum desteği ihtiyacı kalmamıştı. Trakeostomize olarak izlenen 21 hastamızdan 14'ü, dekanüle edilen 19 hastadan 2'si halen evde solunum desteği almaktaydı. İki hasta (% 4,2) takipten çıkarken, 6 hasta ise (% 12,4) kaybedilmişti (Grafik III).

Tartışma

Trakeostomi çocuklarda nadir bir durumdur ve son 30 yılda trakeostomi açılma yaşı, sıklığı ve endikasyonları değişiklik göstermiştir (5). Trakeostomi açılma yaşı farklı serilerde farklı değerlerde olmakla birlikte, çoğunlukla 1 yaş altında belirtilmiştir. Örneğin, Ogilvie ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada hastaların yaklaşık yarısı 1 yaşın altında olmakla birlikte ortalama yaş 3.7 yaş (0.0 ile 18.9 yaş) olarak bulunmuştur (5). Asyalı hastaların yer aldığı başka bir çalışmada hastaların % 63'ünde 1 yaş altında açılmış olmakla birlikte ortalama yaş 3.24 yaş (16 gün ile 14 yaş) olarak tespit edilmiştir (8). Türkiye'den 282 hastanın yer aldığı bir seride Özmen ve ark.'ı tarafından trakeostomi açılma ortalama yaşı, 5 gün ile 16 yaş arasında olmakla birlikte, 53 ay olarak belirtilmiştir (4). Gergin ve ark. ise trakeostomi açılma yaşı median değerini 0.7 yıl olarak tespit etmiştir (9). Bizim çalışmamızda da bu çalışmalarla uyumlu olarak trakeostomi açılma yaşı median değeri 6 ay olarak tespit edildi ve 1 ay ile 7,5 yaş arasında değişmekte idi.

Son yıllarda medikal teknolojideki ilerlemelerle, çok düşük doğum ağırlıklı olarak doğan daha fazla çocuk hayatta kalmakta ve trakeostomi yoluyla kronik solunum desteğine ihtiyaç duymaktadır. Yirmi yıl öncesi ile kıyaslandığında; ciddi laringo-trakeobronkomalazili bebeklerde dahil olmak üzere konjenital doğum defekti olan ve uzun süreli ventilasyon gerektiren çocuklarda, trakeostomi kullanımında anlamlı bir artış görülmektedir (10).

Günümüzde çocuklarda trakeostomi en sık ventilatör bağımlılığı, üst solunum yolu tıkanıklığı ve nöromuskuler hastalıklar nedeniyle uygulanmaktadır (3). Singapur'dan Ang ve ark. ve Fransa'dan Butnaru ve ark. tarafından yapılan çalışmalarda, çocuklarda en sık trakeostomi endikasyonu uzamış entübasyon ihtiyacı olarak belirtilmiştir (8,11). Türkiye'den Süslü ve ark. (12) tarafından yapılan başka bir çalışmada yine en sık sebep olarak uzamış entübasyon vurgulanırken, bu çalışmalara benzer şekilde bizim çalışmamızda da en sık trakeostomi endikasyonu uzamış entübasyon ihtiyacı idi. Diğer endikasyonlar ise sıklık sırasıyla nöromuskuler hastalıklar, üst havayolu anomalileri ve travma idi.

Uzamış entübasyon ihtiyacı olan hastalarımızda altta yatan başlıca sebepler bronkopulmoner displazi ve konjenital kalp hastalığı idi. Bu durumun hastanemizde çok kompleks kalp ameliyatları ve çok küçük prematüre bebeklerin takibi için kabul edilmesi nedeniyle olabileceğini düşündük. Ayrıca, konjenital kalp hastalığı olan çocuklarda başarısız ekstübasyon veya uzamış entübasyon, pnömoni ve atelektazi gibi solunum problemleri sık görülmektedir (13).

Amerikan Toraks Derneği'nin Trakeostomize Çocukların Bakımı Rehberi'nde; altta yatan hava yolu patolojisini değerlendirmek, komplikasyonları saptamak ve tedavi etmek, tüpün boyut ve konumunu değerlendirmek ve dekanülasyon için hazır olma durumunu belirlemek için her 6-12 ayda bir bronkoskopi ile değerlendirilmesi önerilmektedir (14). Bizim çalışmamızda trakeostomi açılmadan önce hastaların % 62,5'ine bronkoskopi yapılmış idi. Fleksibl bronkoskopi aracılığı ile edinsel üst havayolu anomalisi tespit edilen hastalar cerrahi girişimle düzeltilerek kısa süreli trakeostomize izlemin hemen ardından dekenüle edilebildiler.

Trakeostomiye sebep olan primer hastalığın ciddiyeti hastaların çoğunda dekanülasyonu önlemektedir (4). Bir derlemede nörolojik hastalıklar nedeniyle trakeostomize izlenen hastalarda, bu hastalıkların uzun süreli doğası ve karmaşıklığının bir göstergesi olarak,

dekanülasyon oranının çok düşük olduğu belirtilmiştir (5). Trakeostomili çocuklarda dekanülasyon oranı bazı çalışmalarda % 31,5-34 olarak bildirilmiştir (15,16). Benzer şekilde çalışmamızda % 39,6 hastamız dekanüle edilmişti.

Trakeostomi komplikasyon potansiyeli yüksek olan ancak hayat kurtarıcı bir prosedürdür. Çocuklarda trakeostomi hala bir çok hekim tarafından yüksek morbidite, komplikasyon ve ölüm oranları olan riskli bir prosedür olarak düşünölmektedir. Ancak yeni çalışmalar, çocuklarda trakeostomi ile ilişkili risklerin bir zamanlar algılandığı kadar yüksek olmadığını göstermektedir (17). Bu hastalarda trakeostomi enfeksiyonu en sık görölen komplikasyondur (18). Benzer şekilde çalışmamızda bu sebeple hastaneye yatış sıklığı yılda en az bir kez için % 34,1 idi. Hastalarımızda sıklıkla enfeksiyon, stomaya ait granülasyon dokusu oluşumu ve kanama gibi komplikasyonlar göröldü. Retrospektif derlemelerde pediatrik trakeostomi ile ilişkili mortalite oranları % 0 ile % 3,6 arasında değişmektedir (10). Benzer şekilde hastalarımızda trakeostomi ilişkili ölüm gözlenmedi. Altı hastamız (%12,4) ise primer hastalıkları sebebiyle kaybedildi.

Çalışmamıza ait kısıtlayıcı faktörler; verilerin geriye dönük toplanması neticesinde tüm hastaların bronkoskopi ile değerlendirilmemiş olması ve uzamış entübasyon nedeni ile trakeostomi açılan hastalarımızda trakeostomi açılma zamanı ile ilgili belirli bir kuralımızın olmayışdır. Ancak literatürde de; çocuklarda uzamış entübasyon durumunda trakeostomi zamanlaması konusunda belirlenmiş bir entübasyon süresi ve fikir birliği bulunmamaktadır. Zamanlamayı etkileyebilecek faktörler, hekimler ve klinik deneyimler, temel sağlık koşulları ve sosyal faktörlerdir (19).

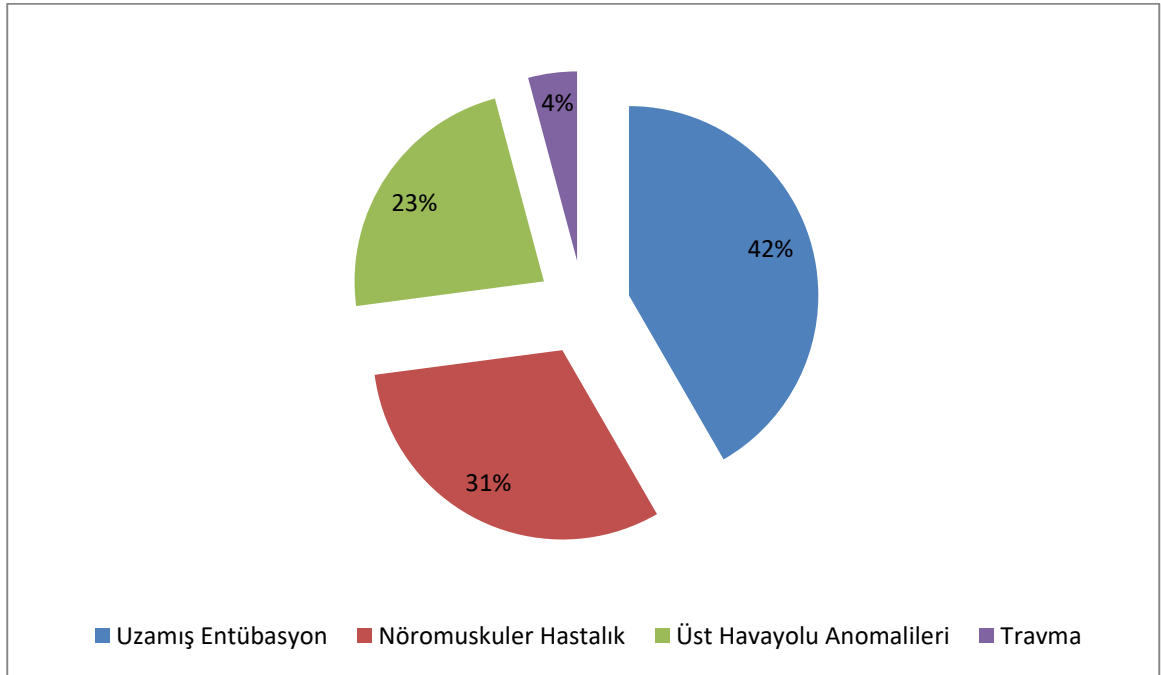
Sonuç olarak; çocuklarda trakeostomi nadir ihtiyaç duyulan cerrahi bir girişimdir. Trakeostomi ile ilgili mortalite ve morbidite önemli bir unsurdur. Uzamış entübasyon ihtiyacı olan hastaların trakeostomi ile izlemi, yoğun bakım yatış sürelerinin azalmasına, hastaların evde takibine, daha

normal günlük yaşantı ve daha düşük hasta bakım maliyetine olanak sağlamaktadır. Trakeostomili çocukların izleminde, çocuk göğüs hastalıkları, kulak burun boğaz hekimleri, pediatristler ve/veya aile hekimlerinin olduğu koordineli multidisipliner bir yaklaşım önemlidir. Trakeostomili hastalarda mümkünse patoloji ortadan kaldırılarak kanül kapatılmalıdır.

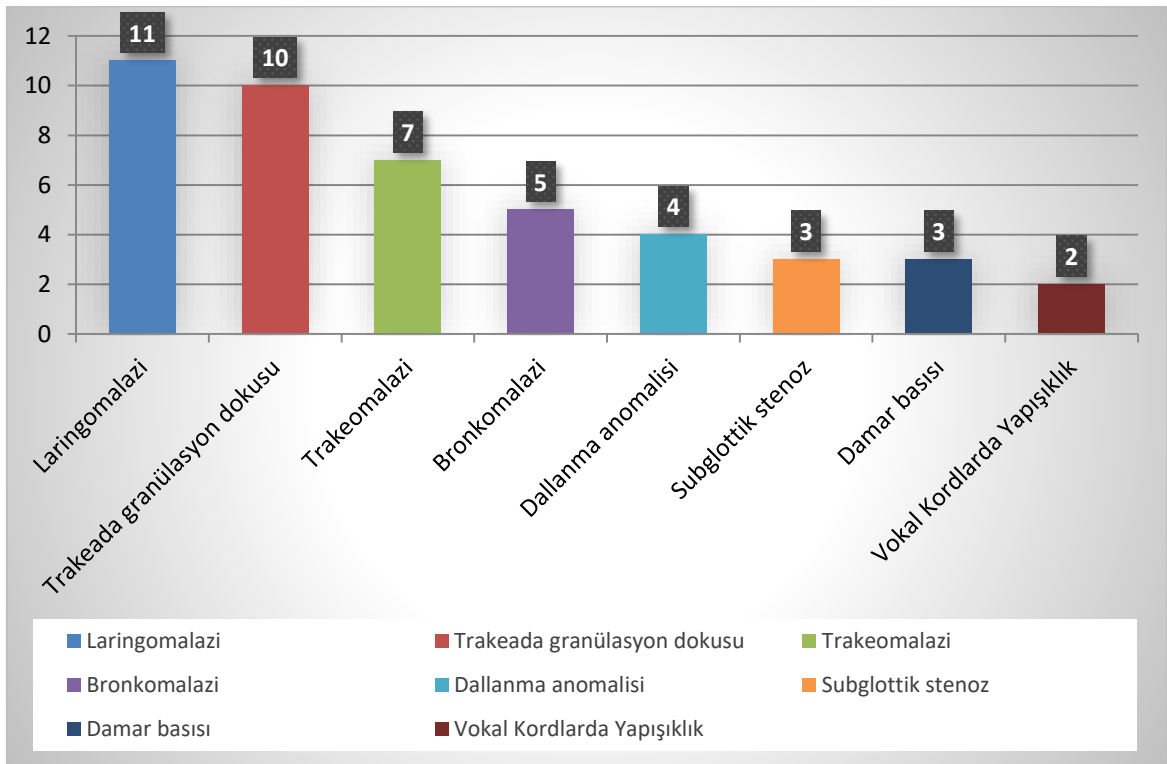
Kaynaklar

1. Carron J.D., Derkay C.S., Strobe G.L., Nosonchuk J.E., Darrow D.H., Pediatric tracheotomies: changing indications and outcomes, *Laryngoscope* 2000;110 (7) 1099-1104.
2. Lewis C.W., Carron J.D., Perkins J.A., Sie K.C., Feudtner C. Tracheotomy in pediatric patients: a national perspective, *Arch. Otolaryngol. Head. Neck Surg.* 129 (5) (2003) 523-529.
3. A. Lawrason, K. Kavanagh, Pediatric tracheotomy: are the indications changing? *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 77 (6) (2013) 922-925.
4. Ozmen S., Ozmen O.A., Unal O.F. Pediatric tracheotomies: a 37-year experience in 282 children. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 73 (7) (2009) 959-961.
5. Ogilvie LN, Kozak JK, Chiu S, Adderley RJ, Kozak FK. Changes in pediatric tracheostomy 1982-2011: a Canadian tertiary children's hospital review. *J Pediatr Surg.* 2014;49(11):1549-53.
6. J.L. Funamura, B. Durbin-Johnson, T.T. Tollefson, J. Harrison, C.W. Senders, Pediatric tracheotomy: indications and decannulation outcomes, *Laryngoscope* 124 (8) (2014) 1952-1958.
7. Suslu M, Ermutlu G, Akyol U. Pediatric tracheotomy: comparison of indications and complications between children and adults. *Turk J Pediatr* 2012;54(5):497-501.
8. Ang AHC, Chua DYK, Pang KP, et al. Pediatric tracheotomies in an Asian population: the Singapore experience. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005;133(2):246-50.
9. Gergin O, Adil EA, Kawai K, Watters K, Moritz E, Rahbar R. Indications of pediatric tracheostomy over the last 30 years: Has anything changed? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2016;87:144-7.
10. Agarwal A, Marks N, Wessel V, Willis D, Bai S, Tang X, Ward WL, Schellhase DE, Carroll JL. Improving knowledge, technical skills, and confidence among pediatric health care providers in the management of chronic tracheostomy using a simulation model. *Pediatr Pulmonol.* 2016; 51(7):696-704.
11. Butnaru CS, Colreav MP, Ayari S, et al. Tracheotomy in children: evolution in indications. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2006;70(1):115-9.
12. Suslu M, Ermutlu G, Akyol U. Pediatric tracheotomy: comparison of indications and complications between children and adults. *Turk J Pediatr* 2012;54(5):497-501.
13. Shi S, Zhao Z, Liu X, et al. Perioperative risk factors for prolonged mechanical ventilation following cardiac surgery in neonates and young infants. *Chest* 2008;134:768-774.

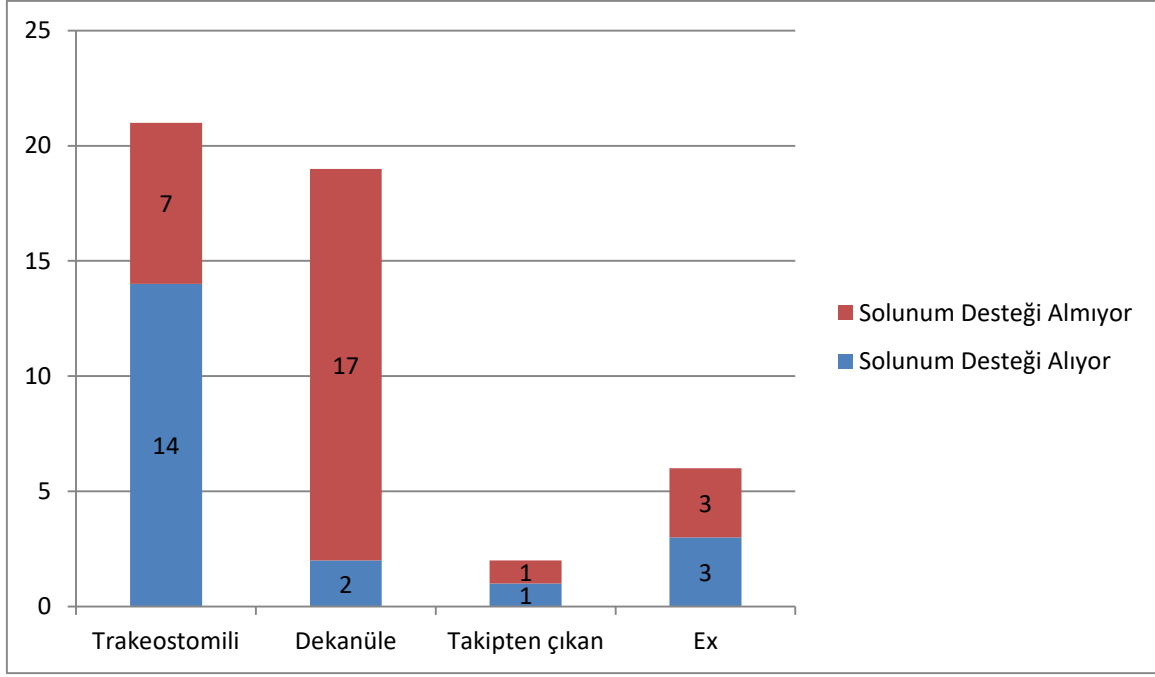
14. Care of the child with a chronic tracheostomy. This official statement of the American Thoracic Society was adopted by the ATS Board of Directors, 1999. Am J Respir Crit Care Med 2000;161:297 – 308.
15. M.M. Carr, C.P. Poje, L. Kingston, D. Kielma, C. Heard, Complications in pediatric tracheostomies, Laryngoscope 111 (2001) 1925–1928.
16. C. Parilla, E. Scarano, M.L. Guidi, J. Galli, G. Paludetti, Current trends in paediatric tracheostomies, Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. 71 (2007) 1563–1567.
17. Mahadevan M, Barber C, Salkeld L, Douglas G, Mills N. Pediatric tracheotomy: 17 year review. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2007;71(12):1829-35.
18. Carr MM, Poje CP, Kingston L, Kielma D, Heard C. Complications in pediatric tracheostomies. Laryngoscope 2001; 111:1925 – 1928.
19. Al-Samri M, Mitchell I, Drummond DS, Bjornson C. Tracheostomy in children: a population-based experience over 17 years. Pediatr Pulmonol. 2010; 45(5):487-93.



Grafik I. Trakeostomi Endikasyonları



Grafik II: Hastaların Bronkoskopi Bulguları



Grafik III: Hastaların Son durumları