

Bölüm 5

TRAKEOTOMİ

Muhammet Fatih TOPUZ¹

GİRİŞ

Trakeotomi eski çağlardan beri bilinen trakeada yeterli hava yolu açmak için trakea anteriorunda bir açıklık oluşturulması işlemine verilen addır. İlk trakeotominin MÖ. 3000' li yıllarda açıldığına dair kanıtlar bulunmaktadır. Günümüze kadar geçen süre zarfında trakeotominin endikasyonları – kontraendikasyonları ve cerrahi tekniklerine çeşitli gelişmeler olmuştur. Bu bölümde trakeotominin tarihsel gelişimi, endikasyonları - kontraendikasyonları, cerrahi teknikleri, komplikasyonları ve postperatif bakımı tartışılacaktır.

TRAKEOTOMİ TANIM VE TARİHÇESİ

Trakeotomi; üst havayolu obstrüksiyonuna bağlı havalanma sıkıntısı yaşanan durumlarda eski çağlardan beri bilinen ve kullanılan bir cerrahi prosedürdür.

Trakeotomi ile ilgili ilk yazılı belgeler M.Ö 1000 – 3000' li yıllara dayanan Eberlerin papirüslerindeki trakeomiyi andıran hiyelografik levhalar ve Rig Vega'nın Hindu tıp kitabında yazdığı trakeotomiye ait bilgilerdir (1). M.S II. yy. da Asclepiades tarafından elektif trakeotomi yapıldığını bildiren kayıtlar mevcuttur (1). Larengeal yapıları tanımlayan, sesin vokal kordlar sayesinde çıktığını bildiren Galen; trakeotomi ile ilgili ilk tanımlamaları yapmıştır (1). Ancak gerçek anlamda ilk trakeotomi bir İtalyan hekim olan Antonio Musa Brasolova tarafından 1546 yılında gerçekleştiril-

miştir (2). Fabricius 16. yy' da trakeotomi kanüllerinden bahsetmiştir ve damar hasarı oluşturma ihtimali daha düşük olduğu için trakeotomi insizyonunun horizontal insizyon yerine vertikal insizyon olmasını önermiştir. İlk defa larenksten yabancı cisim çıkartmak için trakeotomi açılması 1620 yılında Nicolas Habicot tarafından yapılmıştır (2). 17. yy kadar yapılan bütün trakeotomi girişimleri hasta oturur pozisyonda baş hipereksansiyonda yapılırken Moreau yatar pozisyonda trakeotomi açmıştır. 1776 yılında Caron ilk pediatrik trakeotomiye açan hekim olmuştur (2). Bilinen ilk vaka serisi 200' den fazla vakalık serileri ile Trousseau ve Bretonnear tarafından 1833 yılında yayınlanmıştır (2). 1909 yılında Chevalier Jackson tarafından trakeotominin endikasyonları ve tekniği standardize edilmiştir (3). 1932 yılına kadar trakeotomi sadece acil durumlarda birkaç cesur hekim tarafından yapılan bir cerrahi işlem olmuştur. Bu yıldan sonra ise trakeotomiye bakış değişmiş ve eğer gerekli görürseniz yapın, kaçınmayın yaklaşımı benimsenmiştir. 1932 yılında Wilson poliomyelitte pulmoner enfeksiyon gelişimini önlemek için trakeotomi açılmasını önermiştir (4). Sonrasında tetanoz, baş - göğüs ve maksillofasiyal travmalarda da açılmaya başlanmıştır (5). 1965 yılından sonra aşı ve antibiyotiklerin gelişmesi ile üst solunum yolu enfeksiyonlarına bağlı obstrüksiyonlar nedeniyle trakeotomi açılmasında azalmalar görülmeye başlamış ve buna bağlı trakeotomi endikasyonlarında da değişmeler ol-

¹ Uzman Doktor Kütahya Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi drfatihtopuz@yahoo.com

ise antibiyotik kullanması önerilmez. Yara yeri enfeksiyonu oluşması durumunda alınacak yara yeri kültürü sonucuna göre uygun antibiyoterapi başlanabilir.

Trakeotomi kanülü cerrahi işlem sonrası kalıcı stoma oluşması için 5-7 günden önce değiştirilmez. Eğer kafsız kanül takılı ise; İç kanül ilk üç gün boyunca 2-3 saat arayla temizlenmelidir. Trakeal irritasyona bağlı özellikle ilk 24 saatte hastanın sekresyonlarında artış görülür. Kanülün sekresyon ve pıhtı ile tıkanmasını önlemek için İlk 24 saat boyunca daha sık olmak üzere düzenli trakeal aspirasyon yapılmalıdır. Aspirasyon işlemi sırasında 3 -4 damla serum fizyolojik veya ringer laktatın stoma içinden damlatılması trakea ve bronşlardaki yoğun yapışkan mukusun aspirasyonunda kolaylık sağlayacaktır.

Trakeotomi kanül kafi 20-25 mm Hg basınca sahip olacak şekilde şişirilmelidir. Daha yüksek basınçlar kapiller perfüzyonu bozacağından mukozal iskemi ve trakeal stenoza neden olabilir. Kanül kafi aksi bir durum olmadığı müddetçe iki saatte bir 15 dakika indirilerek trakeal iskemi gelişmesi önlenir. Bu işlem yapılmadan önce ve sonra mutlaka trakeal aspirasyon yapılmalıdır.

Trakeotomi açılan hastalarda odanın ısı ve nem ayarlanması önemlidir. Hastalar burundan nefes almadıkları için oda ısısı mümkün olduğunca 24°C ve nem oranı %60-90 olmalıdır. Bunun sağlanamaması hastada mukosilyer aktivitede bozulmaya, sekresyon artışına, sekresyonun kurummasına ve enfeksiyonlara neden olabilir. Nemlendirme için kanül etrafına pantolon şeklinde kesilmiş ve nemlendirilmiş gazlı bez konulabilir ya da nebulizatör kullanılabilir.

Trakeotomili hastalarda oral beslenme sorunları görülmektedir. Trakeotomi yutkunma sırasında larengeal elevasyona engel olmaktadır. Kanül kafının şişik olması nedeniyle özefagusu basması da yutkunma problemine neden olmaktadır. Nazogastrik feeding tüp ile beslenen hastaların aspirasyon riskini azaltmak için başı en az 45° eleve edilmiş olacak şekilde beslenmelidir. Oral beslenme bir sağlık profesyoneli gözetiminde yapılmalıdır.

Dekanülasyon

Trakeotomi açılmasına neden olan endikasyon ortadan kalktıktan sonra dekanülasyon planlanabilir. Dekanülasyon işlemi kanülün kademeli olarak küçültülmesi yöntemi ile veya kanülün dış ağzının uygun bir kapakla geçici olarak kapatılması ile yapılabilir. Kanül ağzı kapatıldıktan sonra hasta 24 saat takip edilir. Hastanın tolere edemediği durumlarda altta yatan nedenin bulunması için dekanülasyon ertelenir.

Pediyatrik hastalar artifisyal havayoluna çabuk alışılır ve dekanülasyona direnç gösterebilir. Bu nedenle dekanülasyon işlemi ihtiyaç halinde acil entübasyon yapılabilecek bir şekilde ameliyathane de yapılmalıdır. Dekanülasyondan 1 - 1.5 saat önce beslenme kesilmelidir. Dekanülasyon sonrası çocuk vitalleri sık sık takip edilerek gözlem altında tutulmalıdır.

SONUÇ

Her ne kadar geçmişten günümüze trakeotomi endikasyonları ve tekniklerinde değişiklikler olmuş olsa da genel prensiplerde önemli farklılıklar bulunmamaktadır. Trakeotomi üst havayolu obstrüksiyonlarında güvenle kullanılacak bir cerrahi işlemdir. Postoperatif dönemde görülebilecek komplikasyonların engellenmesinde en önemli ve basit yol uygun trakeotomi bakımı yapılmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Trakeotomi, krikotirotoni, Perkütan dilatasyon trakeotomi

KAYNAKÇA

1. Galloway TC. Tracheotomy in bulbar poliomyelitis. JAMA 1943;123: 1096-97.
2. Montgomery WW.(2004) Trakea cerrahisi. In: Montgomery WW, Cheney ML, Lazor JB, Montgomery SK, Randolph GW, Var-vares MA, Weber ALŞ editors. Surgery of the larynx, trachea, esophagus and neck. (pp.190-212) Ankara: Nobel Tıp Kitapevleri.
3. Ünal OF. (2013) Trakeotomi. Koç C editör. Kulak burun boğaz hastalıkları ve baş-boyun cerrahisi, 2. Baskı. (p.957-60) Ankara: Güneş Kitapevi
4. Frost EAM. Tracing the tracheostomy. Ann Otol Rhinol Laryngol 1976; 85 (5 Pt. 1): 618-24.
5. Sigdel B, Acharya A, Ghimire A. Tracheostomy in tertiary care health institution. J Nepal Health Res Counc 2014;12(26):30-32
6. Toy FJ, Weinstein JD. A percutaneous tracheotomy device. Surgery 1969; 65: 384-89.

7. Stock CR. What is past is prologue: A short history of the development of tracheostomy. *Ear Nose Throat J* 1987;66: 166–69.
8. Haspel AC, Coviello VF, Stevens M. Retrospective study of tracheostomy indications and perioperative complications on oral and maxillofacial surgery service. *J Oral Maxillofac Surg*. 2012 Apr;70(4):890-5. doi: 10.1016/j.joms.2011.09.022.
9. Costa L, Matos R, Julio S, et al. Urgent tracheostomy: four-year experience in a tertiary hospital. *World J Emerg Med* 2016;7(3):227–230
10. Xin G, Ruohoalho J, Back L, et al. Analysis of 255 tracheostomies in an otorhinolaryngology-head and neck surgery tertiary care center: a safe procedure with a wide spectrum of indications. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology* 2019;276:2069–2073
11. Goldenberg D, Ari EG, Golz A, et al. Tracheotomy complications: A retrospective study of 1130 cases. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;123: 495–500.
12. Trouillet JL, Collange O, Belafia F, Et al. Tracheotomy in the intensive care unit: guidelines from a French expert panel. *Intensive Care*. 2018;8:37
13. Plummer AL, Gracey DR. Consensus conference on artificial airways in patients receiving mechanical ventilation. *Chest*. 1989;96(1):178-180.
14. Dochi H, Nojima M, Matsumura M, et al. Effect of Early Tracheostomy in Mechanically Ventilated Patients. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology* 4: June 2019; 292-9.
15. Sant'Anna F, Rossi MA, Cerqueira A, et al. Cricotireotomia no manejo de obstrução aguda das vias aéreas. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-fac*. 2010;10(2):35-41.
16. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, et al. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2013;118(2):251-70.
17. De Kleijn BJ, Wedman J, Zijlstra, JG, et al. Short- and long-term complications of surgical and percutaneous dilatation tracheotomies: a large single-centre retrospective cohort study *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2019;276:1823. <https://doi.org/10.1007/s00405-019-05394-9>
18. Frost EAM. Tracing the tracheostomy. *Ann Otol* 1976;85:618-24.
19. Ward RF, Jones J, Carew JF. Current Trends in pediatric tracheotomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1995;32:233-9
20. Pratt LW, Fertilo A, Rinaldo A. Tracheotomy: historical review:*Laryngoscope* 2008;118(9);1597-606.
21. Gergin O, Adil EA, Kawai K, et al. Indications of pediatric tracheostomy over the last 30 years: Has anything changed? *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol*. 2016; 87:144-147
22. Lawrason A, Kavanagh K. Pediatric tracheotomy: are the indications changing? *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol*. 2013;77 (6): 922-925.
23. Kremer B, Botos-Kremer AI, Eckel HE, et al. Indications, complications, and surgical techniques for pediatric tracheostomies-an update. *J Pediatr Surg*. 2002;37:1556-62.
24. Myers EM, Stool SE, Thonson JT. Complications of tracheostomy. In: Myers EM, Stool SE, Thonson JT, editors. *Tracheotomy*. New York: Churchill Livingstone; 1985. 147–69.
25. Manfro G, Dias FL, de Farias TP. (2018) Tracheostomy Complications. In: de Farias T. (eds) *Tracheostomy*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-67867-2_18
26. Sue RD, Susanto I. Long-term complications of artificial airways. *Clin Chest Med*. 2003;24(3):457–71.
27. Epstein SK. Late complications of tracheostomy. *Respir Care*. 2005;50(4):542–9.
28. De Leyn P, Bedert L, Delcroix P et al. Tracheotomy: clinical review and guidelines. *European journal of cardio-thoracic surgery*.2007;32:412-21
29. Gianoli G, Miller R, Guarisco J. Tracheotomy in the first year of life. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1990;99:896-900.
30. Dal'Astra APL, Quirino AV, Caixeta JAS et al. Tracheostomy in childhood: review of the literature on complications and mortality over the last three decades. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2017;83 (2):207-14.