



DOI: 10.14744/SEMB.2017.15870

Med Bull Sisli Etfal Hosp 2018;52(3):169-172

Orijinal Araştırma

Çocuklarda Laparoskopik Gastrostomi Uygulaması: On yıllık deneyim

Ufuk Ateş, Anar Gurbanov, Gülnur Göllü, Nil Yaşam Taştekin, Sümeyye Sözdüyar, Ergün Ergün, Aydın Yağmurlu, Murat Çakmak, Tanju Aktuğ, Hüseyin Dindar, Meltem Bingöl Koloğlu

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı, Ankara

Özet

Amaç: Laparoskopik gastrostomi, beslenme bozuklukları, nörolojik hastalığı veya büyüme gelişme geriliği olan çocuklarda yaygın olarak kullanılan bir prosedürdür. Gastrostomi tüpü takılması uygulama tekniğine göre farklı yöntemlerle gerçekleştirilebilir. Laparoskopik trokar yerinden yapılan primer gastrostomi, özel enstrümantasyon ve kit gerektirmeyen basit ve kolay bir tekniktir. Bu çalışmada, 10 yıllık gastrostomi deneyimlerinin sunulması amaçlanmıştır.

Yöntem: 2006-2016 yılları arasında laparoskopik gastrostomi uygulanan 128 çocuğun verileri geriye dönük olarak incelendi. Demografik bilgiler, operatif işlemler ve komplikasyonlar da dahil olmak üzere veriler kaydedildi. Tüm çocuklara preoperatif kontrastlı görüntüleme ve 24 saatlik Ph monitörizasyonu uygulandı. Tüm hastalara trokar giriş yerinden primer gastrostomi yapıldı. Mide laparoskopik olarak trokar yerinden çekildi, mideden pursestring bir dikiş geçilerek mide rektus kasının anterioruna ekstrakorporeal olarak sabitlendi ve gastrostomi tüpü veya butonu yerleştirdi.

Bulgular: 49 kız (%38,3) ve 79 erkek (%61,7) çocuk vardı. Ortalama yaş 50 ay (1 gün-18 yıl) idi ve ortalama vücut ağırlığı 13 kg (2300 gr-65 kg) idi. 116 (%90,6) çocuğa hem laparoskopik Nissen fundoplikasyonu hem gastrostomi; 12 hastada (%9,4) sadece laparoskopik gastrostomi uygulandı. En sık görülen komplikasyon antibiyotik ile tedavi edilen gastrostomi alanı enfeksiyonuydu (n=14). Dokuz (%7) hastada 30 gün içinde periton kaçağı görüldü. Beş çocukta gastrostomi düşmesi nedeni ile ameliyat gerekti. Dört çocukta gastrostomi çevresinde granülom gelişti, gümüş nitrat ile yakılarak tedavi edildi.

Sonuç: Trokar giriş yerinden yapılan primer laparoskopik gastrostomi, komplikasyon oranlarının diğer gastrostomi yöntemleriyle karşılaştırıldığında güvenli ve kolay bir yöntemdir.

Anahtar sözcükler: Çocuk; fundoplikasyon; gastrostomi.

Atf için yazım şekli: "Ateş U, Gurbanov A, Bahadır G, Yaşam Taştekin N, Sözdüyar S, Ergün E, et al. Laparoscopic Gastrostomy in Children: 10 Years of Experience. Med Bull Sisli Etfal Hosp 2018;52(3):169-172".

Gastrostomi uygulaması, enerji ve besin gereksinimleri sadece oral beslenme yoluyla tamamen sağlanamayan çocuklarda uzun süreli enteral beslenme sağlamaktadır, genelde de kardiyak ve nörolojik defisitleri olan hastalarda gerek duyulmaktadır.^[1,2] Gastrostomide uzun zamandır temel yaklaşım, genellikle Stamm tekniği kullanılarak yapılan açık gastrostomi uygulamasıydı.^[3] Stamm tekniğinden bu

yana perkütan endoskopik gastrostomi ve laparoskopik gastrostomi (LG) uygulaması gibi minimal invaziv prosedürler geliştirilmiştir.^[4] Çocuklarda laparoskopik cerrahinin gelişmesiyle LG uygulaması da popülerite kazanmıştır.^[1] LG uygulaması ilk kez 1991 yılında literatüre geçmiştir.^[5] LG, uygulandığı günden beri komplikasyon oranlarını azaltmak, ameliyat tekniğini kolaylaştırmak amacıyla farklı

Yazışma Adresi: Ufuk Ateş, MD. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı, Ankara, Turkey

Telefon: +90 505 623 42 49 **E-posta:** drufukates@gmail.com

Başvuru Tarihi: 25.11.2017 **Kabul Tarihi:** 26.12.2017 **Online Yayınlanma Tarihi:** 23.09.2018

©Telif hakkı 2018 Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni - Çevrimiçi erişim www.sislietfaltip.org

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).



modifikasyonlara uğramıştır.^[6-9] Perkütan endoskopik gastrostomi (PEG) uygulaması, floroskopi eşliğinde gastrostomi açılması, laparoskopik yardımcı PEG uygulamasını da içeren yöntemler günümüzde kullanılmaktadır.^[3] Bu çalışmada çocuklarda laparoskopik gastrostomi uygulamasında 10 yıllık klinik deneyiminin sunulması amaçlandı.

Yöntem

Bu çalışma için 2006–2016 tarihleri arasında hastanemiz çocuk cerrahisi kliniğinde aynı teknikle LG uygulanan 128 hastanın verileri geriye dönük olarak tarandı ve hastalarla ilgili sosyodemografik veriler, ameliyat tekniği, komplikasyon oranları, tam beslenmeye geçiş süresi ve hospitalizasyon süreleri incelendi.

Çalışma Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesine uygun yapıldı ve üniversitemiz etik kurulundan çalışma izni (NO: 93938938) alındı. Tüm hastaların ebeveynlerinden uzun süredir tüm ameliyatlarda rutin olarak alınan hastanın verilerinin kullanılabilmesine dair aydınlatılmış onam formu alındı.

Ameliyat Öncesi Hazırlık

LG öncesi, teknik açıdan yapılması mümkün olan tüm hastalara gastroözofageal reflü (GÖR) taraması olarak rutin 24 saatlik pH monitörizasyonu ve kontrastlı üst GIS görüntülenmesi yapılmıştır.

Ameliyat Tekniği

Nissen fundoplikasyonu uygulanan hastalarda; göbeğe yapılan kesiden hastanın kilosuna uygun olarak 4 mm veya 5 mm'lik kamera trokarı girilerek karın içi CO₂ gazı ile insuffle edildi. Sağ rektus lateralinden 3–5 mm lik çalışma trokarı ve ksifoid altından karaciğer ekartasyonu amaçlı Nathanson ekartörü girildi. Gastrostominin oluşturulacağı sol üst kadrandan kostal arkusun yaklaşık 2 cm aşağısından, sol rektus kası lateralinden kesi yapılarak 3–5 mm lik çalışma trokarı girildi. Mide fundusunun mobilize edilmesi için gastrika brevesler düşüldü. 4 cm lik yeni abdominal özofagus elde edildi. Fundus özofagus arkasındaki pencereden geçirilerek özofagusu saracak şekilde 360 derece döndürüldü. İlk dikiş mide- mide; ikinci dikiş mide- özofagus – diafragma - mide; üçüncü dikiş mide- özofagus - mide olacak şekilde geçilerek fundoplikasyon tamamlandı. Soldaki trokardan atravmatik tutucu alet yardımı ile büyük kurvatur üzerinde damarsız bölge tutularak trokar yerinden çekildi gastrostomi açılarak fasyaya tespit edildi. Daha sonra kamera ile girilerek gastrostomi kontrol edildi ve işleme son verildi.

Yalnız gastrostomi uygulanacak hastalarda gastrostominin kamera trokarı girilmesini takiben oluşturulacağı sol üst kadrandan kostal arkusun yaklaşık 2 cm aşağısından, sol rektus kası lateralinden kesi yapılarak 3–5 mm lik çalışma trokarı girildi. Soldaki trokardan atravmatik tutucu alet yar-

dımı ile büyük kurvatur üzerinde damarsız bölge tutularak trokar yerinden çekildi gastrostomi açılarak fasyaya tespit edildi. Daha sonra kamera ile girilerek gastrostomi kontrol edildi ve işleme son verildi.

Ameliyat Sonrası Süreç

Ameliyattan 24 saat sonra hastalar gastrostomiden infüzyonla beslenmeye başlanmış ve beslenme miktarı kademe- li şekilde artırılmıştır. Yatış sürecince hasta ebeveynlerine gastrostomi tüpü ve beslenme makinesi kullanımı, gastrostomi bakımı öğretilmiştir. Hastaların ek hastalıklarla ilgili yatış endikasyonu yoksa tam enteral beslenmeye geçildikten sonra hastalar taburcu edilmiştir. Taburculuk sonrası hastalar evde bir beslenme hemşiresi tarafından takip edilmiş ve ailelere ilgili konularda yardım edilmiştir.

Bulgular

Hastaların 49'u (%38,3) kız, 79'u (%61,7) erkekti. Ortalama yaş 50 ay (1 günlük–18 yaş), ortalama hasta kilosuna 13 kg (2300 gr–65 kg) idi. LG uygulanan hastaların 105'inde (%82) yutma disfonksiyonu ile seyreden nörolojik hastalık, yedisinde (%5,5) nedeni açıklanamayan inatçı kusma, beşinde (%3,9) uzun aralıklı özofagus atrezisi, üçünde (%2,3) koroziv özofagus yaralanması, ikisinde (%1,5) krikofarengal diskordans, ikisinde (%1,6) artrogropozis multipleks ve birer hastada (her biri %0,8) vokal kord paralizisi, Pierre-Robin sendromu, multipl konjenital anomali, Glikojen depo hastalığı Tip 1 mevcuttu. Ortalama ameliyat süresi sadece LG uygulanan hastalarda 44 dk (30–60 dk), eş zamanlı fundoplikasyon yapılan 116 hastada hastada 80 dk (80–210 dk) idi. Fundoplikasyon yapılan tüm hastalara laparoskopik Nissen fundoplikasyonu uygulandı. 14 hastaya laparoskopik Nissen fundoplikasyonu ve gastrostomi takılması ameliyatıyla eş zamalı bronkoskopi eşliğinde perkütan trakeostomi uygulandı, bir hastaya kolesistektomi, bir hastaya Meckel divertikül eksizyonu, bir hastaya tanı amaçlı lenf nodu biyopsisi ve bir hastaya cilt biyopsisi yapıldı. Tüm ameliyatlar laparoskopik olarak sonlandı. Ameliyat sonrası tam enteral beslenmeye ortalama 2,5 günde (1–4 gün) geçilmiş, ameliyat sonrası LG nedeniyle ortalama yatış süresi 3,7 gün (3–5 gün) idi. Hastalar taburculuk sonrası 30 gün içinde kontrole çağrıldı. Ameliyat sonrası GÖR semptomları olan hastalara kontrol üst GIS kontrastlı grafisi çekildi ve hastaların hiçbirinde GÖR izlenmedi. Ameliyat sonrası komplikasyonlara bakıldığında en yaygın komplikasyon lokal veya sistemik antibiyotik tedavisiyle gerileyen gastrostomi tüpü çevresindeki enfeksiyondü (n=14, %11). Diğer komplikasyonlardan gastrostomi çevresinden akıntı (n=9, %7), gastrostomi düşmesi (n=5, %3,9), lokal gümüş nitrat uygulamasıyla gerileyen gastrostomi çevresinde granülom oluşması (n=4, %3,1) izlendi. Ameliyat sonrası ortalama takip süresi 63,8 ay

(8–120 ay) idi. Hastalar rutin olarak 1. ay, 3. ay, 6. ay, 12. ayda kontrole çağırıldı. Komorbiditeleri nedeni ile ilgili bölümlere başvuran hastalar hastanemiz çocuk cerrahisi kliniğinde de takip edildi.

Tartışma

LG ağızdan beslenemeyen, fakat GİS'in beslenmeyi tolere edebildiği hastalarda altın standart olarak kabul edilmektedir.^[10] Bu grup hastaların çoğunluğu ameliyat öncesinde NG sonda yardımıyla beslenmektedir. NG sonda beslenme amaçlı tam enteral beslenmeyi temin etmesine karşın, bazı dezavantajları da mevcuttur. Bu dezavantajlar NG sonda yerleştirme aşamasında yaşanan komplikasyonlara veya uzun süreli kullanıma bağlı ortaya çıkabilmektedir. NG sonda takma aşamasında ve takılma sonrası kısa zaman diliminde faringeal diskomfort, nazogastrik sendrom, sinusit, nazotrakeal entübasyon, özofajit, gastrit, mide kanaması gibi komplikasyonlarla karşılaşılabilir. NG sonda ile uzun süre beslenen çocuklarda daha ciddi komplikasyonlar olan; burun kanatlarının erozyonu, sondanın özofagus veya midede düğümlemesi, GÖR, pnömotoraks, trakeoözofageal fistül gelişebilir.^[11–13] LG uygulamasından sonra NG sonda ihtiyacı kalmadığından bu komplikasyonlardan da kaçınılmış olur. LG uygulaması açık tekniğe göre minimal invaziv olması, komplikasyon oranının düşük olması, ameliyat sonrası beslenmeye erken başlanması, tam enteral beslenme için gereken sürenin düşük olması ve ameliyat sonrası yatış süresinin daha az olmasıyla daha sık tercih edilen bir tekniktir.^[14] Belirtilen çalışma süresinde kliniğin hiç açık gastrostomi deneyimi olmadığı için kliniğin verileriyle değil literatür verileri ile karşılaştırma yapılabilmektedir. Bankhead ve ark.'nın^[15] yaptığı çalışmada ameliyat sonrası beslenmeye ortalama 2,1 günde başlansa da, kliniğimizdeki LG uygulanan hastalarda rutin olarak ameliyat sonrası 24. saatte enteral beslenmeye başlanmıştır. Collins III ve ark.'nın^[14] yaptığı çalışmada açık gastrostomi sonrası tam enteral beslenmeye geçiş süresi ortalama 4,78 gün olmasına karşın, çalışmadaki hastalar LG sonrası ortalama 2,5 günde tam enteral beslenmiştir. Aynı çalışmada açık gastrostomi uygulanan hastaların ameliyat sonrası hastanede yatış süresi 10,73 gün, LG uygulanan çalışma hastalarında bu süre 3,7 gün olmuştur.^[14] Veriler karşılaştırıldığında LG uygulanan hastaların ameliyat sonrası beslenmeye başlama zamanları, beslenmeye başladıktan sonra tam enteral beslenmeye kadar geçen süre ve ameliyat sonrası hastanede yatış süresi açık gastrostomi yapılan hastalara göre göreceli olarak daha kısadır. LG tekniği temel laparoskopik cerrahi deneyimi ve temel laparoskopik aletler gerektirdiğinden daha yaygın bir şekilde çoğu merkezde kolaylıkla uygulanabilir.^[16]

LG uygulaması diğer gastrostomi takılması teknikleriyle karşılaştırıldığında oluşan komplikasyon oranlarının LG'de

daha düşük olduğu görülmektedir.^[17] Yapılan bir çalışmada açık gastrostomi tüpü takılması sonrası gastrostomi tüpü etrafı enfeksiyon %17,1, gastrotomi tüpü etrafı akıntı %20, gastrostomi tüpü düşmesi %17,1 oranında saptanmıştır.^[18] Buna karşı sunulan çalışmada LG sonrası gastrostomi tüpü etrafı enfeksiyon %11, gastrostomi tüpü etrafı akıntı %7, gastrostomi tüpü düşmesi %3,9 oranında olmuştur. LG uygulamasının en önemli avantajlarından biri PEG için anatomik olarak uygun olmayan özofagus atrezileri, koroziv özofagus darlıklarında kolayca uygulanabilmesidir.^[16] LG tekniğinde kullanılan gastrostomi balonları kolayca çıkarılabildiğinden tüp değişimi zamanı hastanın ikinci bir genel anestezi almasına gerek kalmamaktadır.^[17]

Yapılan çalışmalarda gastrostomi çevresinde lokal enfeksiyon PEG uygulanan hastalarda; %3,3–11, floroskopi yardımlı gastrostomi uygulananlarda; %6,5–18,5, laparoskopik yardımlı PEG uygulanan hastalarda; %9–10 olarak bulunmuş olup bu çalışmadaki seride oran %11 olarak belirlendi.^[3, 19, 20] Gastrostomi tüpü çevresinde kaçak ise PEG uygulanan hastalarda; %3–17, floroskopi yardımlı gastrostomi uygulananlarda; %3–26, laparoskopik yardımlı PEG uygulananlarda; %0–41 iken bu seride hastaların %7'sinde gastrostomi çevresinden akıntı gözlemlendi.^[3, 19, 20] Çalışmalarda gastrostomi tüpünün kolona yerleştirilmesi, pnömoperitoneum gibi major komplikasyonlar bahsedilen gastrostomi yöntemlerinde değişen oranlarda mevcutken serimizde hiçbir hastada gözlenmedi. Gastrostomi çevresi enfeksiyon ve kaçak gibi minör komplikasyonlar, diğer yöntemler ile benzer olmakla beraber major komplikasyonlardan kaçınmak için LG uygulaması tercih edilebilir.^[3, 19, 20]

LG teknik olarak zorlayıcı olmayan ve laparoskopi deneyimi olan tüm çocuk cerrahları tarafından yapılabilen bir ameliyattır. Ameliyat sonrası komplikasyon oranının düşük olması, uygulanmasına yönelik kontrendikasyonların yok deneyecek kadar az olması nedeniyle beslenme bozukluğu olan tüm çocuklarda trokar giriş yerinden yapılan primer laparoskopik gastrostomi uygulaması diğer tekniklerle karşılaştırıldığında kolaylıkla ve güvenli bir şekilde uygulanabilir.

Açıklamalar

Etik Komite Onayı: Çalışma, Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirisi'ne uygun olarak gerçekleştirildi ve üniversitemizin Etik Kurulu'ndan (No: 93938938) çalışma onayı alındı.

Hakemli: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Bildirilmemiştir.

Yazarlık Katkıları: Konsept – U.A.; Tasarım – A.G.; Kontrol – U.A., G.G.; Materyal – A.G.; Veri toplama ve/veya işleme – A.G., E.E., N.Y.T.; Analiz ve/veya yorumlama – A.G., E.E., U.A.; Kaynak taraması – A.G., S.S., E.E.; Yazan – A.G., E.E., U.A., G.G.; Kritik revizyon – A.Y., M.Ç., T.A., H.D., M.B.K.

Kaynaklar

1. Angsten G, Danielson J, Kassa AM, Lilja HE. Outcome of laparoscopic versus open gastrostomy in children. *Pediatr Surg Int* 2015;31:1067–72.
2. Yap BK, Nah SA, Chen Y, Low Y. Fundoplication with gastrostomy vs gastrostomy alone: a systematic review and meta-analysis of outcomes and complications. *Pediatr Surg Int* 2017;33:217–28.
3. Sulkowski JP, De Roo AC, Nielsen J, Ambeba E, Cooper JN, Hogan MJ, et al. A comparison of pediatric gastrostomy tube placement techniques. *Pediatr Surg Int* 2016;32:269–75.
4. Gonzalez-Hernandez J, Daoud Y, Fischer AC, Barth B, Piper HG. Endoscopic button gastrostomy: Comparing a sutured endoscopic approach to the current techniques. *J Pediatr Surg* 2016;51:72–5.
5. Humphrey GM, Najmaldin A. Laparoscopic gastrostomy in children. *Pediatr Surg Int* 1997;12:501–4.
6. Aprahamian CJ, Morgan TL, Harmon CM, Georgeson KE, Barnhart DC. U-stitch laparoscopic gastrostomy technique has a low rate of complications and allows primary button placement: experience with 461 pediatric procedures. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2006;16:643–9.
7. Antonoff MB, Hess DJ, Saltzman DA, Acton RD. Modified approach to laparoscopic gastrostomy tube placement minimizes complications. *Pediatr Surg Int* 2009;25:349–53.
8. Hassan SF, Pimpalwar AP. Modified laparoendoscopic gastrostomy tube (LEGT) placement. *Pediatr Surg Int* 2011;27:1249–54.
9. Villalona GA, Mckee MA, Diefenbach KA. Modified laparoscopic gastrostomy technique reduces gastrostomy tract dehiscence. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2011;21:355–9.
10. Mizrahi I, Garg M, Divino CM, Nguyen S. Comparison of laparoscopic versus open approach to gastrostomy tubes. *JLS* 2014;18:28–33.
11. Sano N, Yamamoto M, Nagai K, Yamada K, Ohkohchi N. Nasogastric tube syndrome induced by an indwelling long intestinal tube. *World J Gastroenterol* 2016;22:4057–61.
12. Spurrier EJ, Johnston AM. Use of nasogastric tubes in trauma patients—a review. *J R Army Med Corps* 2008;154:10–3.
13. Makama JG. Uses and hazards of nasogastric tube in gastrointestinal diseases: an update for clinicians. *Ann of Nigerian Med* 2010;4:37–44.
14. Collins JB 3rd, Georgeson KE, Vicente Y, Hardin WD Jr. Comparison of open and laparoscopic gastrostomy and fundoplication in 120 patients. *J Pediatr Surg* 1995;30:1065–70.
15. Bankhead RR, Fisher CA, Rolandelli RH. Gastrostomy tube placement outcomes: comparison of surgical, endoscopic, and laparoscopic methods. *Nutr Clin Pract* 2005;20:607–12.
16. Jones VS, La Hei ER, Shun A. Laparoscopic gastrostomy: the preferred method of gastrostomy in children. *Pediatr Surg Int* 2007;23:1085–9.
17. Zamakhshary M, Jamal M, Blair GK, Murphy JJ, Webber EM, Skarsgard ED. Laparoscopic vs percutaneous endoscopic gastrostomy tube insertion: a new pediatric gold standard? *J Pediatr Surg* 2005;40:859–62.
18. Ljungdahl M, Sundbom M. Complication rate lower after percutaneous endoscopic gastrostomy than after surgical gastrostomy: a prospective, randomized trial. *Surg Endosc* 2006;20:1248–51.
19. Serrano Aguayo P, Gros Herguido N, Parejo Campos J, Barranco Moreno A, Tous Romero MDC, Pereira Cunill JL, et al. New laparoscopic assisted percutaneous gastrostomy. Description and comparison with others gastrostomy types. *Clin Nutr ESPEN* 2016;16:24–9.
20. Kim J, Koh H, Chang EY, Park SY, Kim S. Single Center Experience with Gastrostomy Insertion in Pediatric Patients: A 10-Year Review. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr* 2017;20:34–40.