

Tek Trokar İle Karın İçinde Laparoskopik Appendektomi: Yeni Bir Yöntem

ONE TROCAR INTRACORPOREAL LAPAROSCOPIC APPENDECTOMY: A NEW METHOD

Oğuz ATEŞ, Gülce HAKGÜDER, Mustafa OLGUNER, Feza M AKGÜR

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı

ÖZET

Amaç: Akut ve perforate appendisit tedavisi laparoskopik olarak da yapılabilmektedir. Laparoskopik appendektomi (LA) tarif edildiğinden bu yana birçok modifikasyona uğramış, trokarların yeri pubik bölgeye yaklaştırılmış, çapları küçültülmüş ve sayıları azaltılmaya çalışılmıştır. Bu amaçla geliştirilen “laparoskopi yardımcı” appendektomide, göbek içinden yerleştirilen tek trokarla, appendiks karın dışına alınmakta ve appendektomi *karın dışında* gerçekleştirilmektedir. Literatürden farklı olarak, göbek içinden yerleştirilen tek bir trokar ile *karın içinde* gerçekleştirdiğimiz LA tekniğini ve serimizin sonuçlarını sunmak istiyoruz.

Gereç ve yöntem: Nisan 2005-Aralık 2005 tarihleri arasında 18 hastaya (10 erkek 8 kız) tek trokar ile karın içinde laparoskopik appendektomi uygulandı. Genel anestezi altında, 5 mm’lik 2 çalışma kanalı olan 11 mm’lik bir trokar Hasson tekniği ile göbek içinden yerleştirildikten sonra karın içine CO₂ verildi. Çalışma kanallarının birinden yerleştirilen 5 mm’lik optik ile karın içi görüntülenirken diğer kanaldan 5 mm’lik bir travmatik doku tutucuyla appendiks çevre dokulardan ayrıldı. Appendiks sağ alt kadrandan perkutan olarak periton içine girilen büyük iğneli bir dikiş materyeli ile mezosundan geçilerek karın duvarına asıldı. Bir çengel koter veya damar bağlayıcı ile mezo ayrıldıktan sonra, appendiks kökü 2-0 polyglactin ile, karın dışında oluşturulup karın içine ilerletilen bir balıkçı düğümü ile bağlandı. Appendektomi sonrası appendiks, trokarın içine alınarak trokarla birlikte karın dışına alındı.

Bulgular: Tüm hastalarda LA tek trokar ile karın içinde tamamlandı. Ameliyat sırasında ve sonrasında bir komplikasyon ile karşılaşmadı. Ameliyat süresi ortalama 35 dakika idi. Tüm hastalar ameliyat sonrası birinci günlerinde sorunsuz ve kozmetik sonuçlarından memnun bir şekilde taburcu edildiler.

Sonuç: Tek trokar ile karın içinde yapılan LA, güvenilir, hızlı ve kozmetik sonuçları mükemmel bir yöntemdir.

Anahtar sözcükler: Laparoskopik appendektomi, laparoskopi yardımcı appendektomi, mini-laparoskopik appendektomi.

SUMMARY

Objective: Laparoscopic appendectomy (LA) is becoming popular for the treatment of acute and perforated appendicitis. Since LA has been described, it has been modified various times, as the trocar places have been moved closed to the pubic region, the diameter sizes and the number of the trocars have been reduced. For this reason, “laparoscopy assisted“ appendectomy has been developed. In this procedure, appendix is exteriorized through a single umbilical trocar and the dissection of the mesoappendix and appendectomy are completed *extracorporeally*. Different from the literature, herein we present a new approach, one trocar intracorporeal laparoscopic appendectomy and its results.

Material and method: During April 2005 -December 2005, 18 patients (10 M, 8 F)

Gülce HAKGÜDER

Dokuz Eylül Üniversitesi

Tıp Fakültesi

Çocuk Cerrahisi AD

İnciraltı 35340, İZMİR

e-posta: gulce.hakguder@den.edu.tr

had undergone one trocar intracorporeal laparoscopic appendectomy. Under general anesthesia, an 11 mm trocar with two 5 mm working channels was inserted through the umbilicus and CO₂ was insufflated. While the abdomen was visualized with a scope placed through one of the working channels, from the other channel, appendix was grasped and dissected from the surrounding tissues. With a suture percutaneously inserted from right lower quadrant into the peritoneal cavity, appendix was pulled towards the abdominal wall by passing the suture through the mesoappendix. After mesenteric dissection with hook cautery or vessel ligator, the base was ligated with 2-0 polyglactin using a fisherman knot. After appendectomy, the appendix was withdrawn into the trocar and extracted from the abdomen together with the trocar.

Results: All LA were completed with a single trocar. There was no peroperative and postoperative complication encountered. Average duration of the procedure was 35 minutes. All patients were discharged from the hospital on their postoperative first days, contented with their cosmetic results.

Conclusion: One trocar intracorporeal laparoscopic appendectomy is a safe and fast method with excellent cosmetic results.

Key words: Laparoscopic appendectomy, laparoscopy assisted appendectomy, mini-laparoscopic appendectomy

Akut ve perfore appendisitlerin tedavisi laparoskopik olarak ta yapılabilmektedir. Laparoskopik appendektomi (LA) Semm tarafından 1983'te ilk tarif edil-dikten sonra, Valla ve ark 1993'te bildirdikleri serileriyle, çocuk hastalarda da uygulanabilirliğini göstermişlerdir (1,2). Laparoskopik aletlerin ve tekniğin ilerlemesi, hastaya "daha az zarar verme" düşüncesi ve maliyeti azaltmak amacıyla LA tarif edildiğinden bu yana bir çok değişikliğe uğramıştır (1-16). Kozmetik olarak daha iyi sonuç alınması için trokarların yeri pubik bölgeye doğru yaklaştırılmış, çapları küçültülmüş ve sayıları azaltılmaya çalışılmıştır (1-15). Önemli değişikliklerden biri de göbek içinden yerleştirilen tek trokar ile appendiksin laparoskopi yardımıyla karın dışına alınarak appendektominin karın dışında tamamlanmasıdır (5,7-9,13). Literatürde göbek içinden yerleştirilen tek trokar ile karın içinde LA tarif edilmiştir. Göbek içinden yerleştirilen tek bir trokar ile *karın içinde* gerçekleştirdiğimiz LA tekniğini ve serimizin sonuçlarını sunmak istiyoruz.

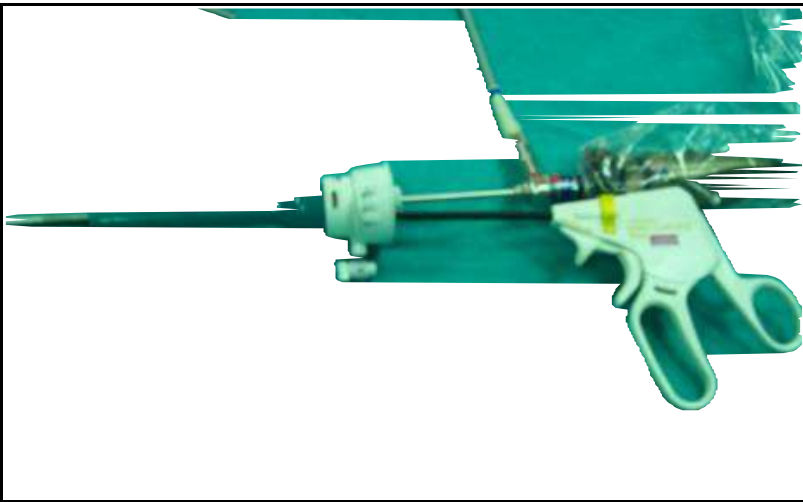
GEREÇ VE YÖNTEM

Nisan 2005-Aralık 2005 tarihleri arasında genel anestezi altında yapılan muayenelerinde kitle palpe edilmeyen 18 hastaya (10 erkek, 8 kız) tek trokar ile karın içinde laparoskopik appendektomi uygulandı.

Ameliyat Yöntemi

Genel anestezi altında, sırt üstü yatar pozisyonda 5

mm'lik 2 çalışma kanalı olan 11 mm'lik bir trokar (Applied Medical, Rancho Santa Margarita, CA, ABD) (Şekil 1A-C) Hasson tekniği ile göbek içinden yerleştirildi ve karın içi basıncı 8-12 mmHg ulaşınca kadar CO₂ verildi. Çalışma kanallarının birinden yerleştirilen 5 mm'lik optik ile tüm karın içi incelendikten sonra diğer kanaldan 5 mm'lik bir atravmatik doku tutucu (Endo Clinch, Tyco, Norwalk, CT, ABD) girilerek appendiks uç kısmından tutularak sağ alt kadranda karın duvarına yaklaştırıldı. Parmak ucuyla karın duvarı palpe edilirken aynı anda optik yardımı ile karın içinden görülerek askı için kullanılacak dikiş ipliğinin giriş yeri belirlendi. Belirlenen giriş yerinden perkutan olarak büyük iğneli (70-90mm) bir iplikle periton içine girilerek, appendiksin mezosundan geçilerek appendiks karın duvarına asıldı. Bir çengel koter (Surgiwand, Tyco) veya bir damar bağlayıcı (Ligasure, Valleylab, ABD) ile mezo ayrıldıktan sonra, appendiks kökü 2-0 polyglactin ile karın dışında düğüm atma tekniği ile atılan bir balıkçı düğümüyle bağlandı. Bir düğüm oturtucu ile sağlamlaştırıldı. Koter bağlanabilen makas ile (Endo Shears, Tyco) düğümün 0,5 cm üzerinden appendiks kesilerek appendektomi tamamlandı. Appendektomi sonrası appendiks, trokarın içine alınarak trokarla birlikte karın dışına alındı. Trokar giriş yerine bupivakain (Marcaine, Eczacıbaşı, Türkiye) ile lokal anestezi uygulandı.



Şekil. Göbek içinden tek girilen 5 mm'lik iki çalışma kanalı olan 11 mm'lik trokar A) 5mm'lik iki çalışma kanalı olan 11 mm'lik trokarın yandan görünüşü. B) Trokarın çalışma kanallarının giriş yerleri. C) Trokarın iki çalışma kanalının birinden

optik, diğerinden bir atravmatik doku tutucu geçmiş durumda

BULGULAR

18 hastamızın 10'u erkek 8'i kız ve yaş ortalaması 10,6 yaş (6y-16y) idi. Tüm hastalarda LA tek trokar ile karın içinde tamamlandı. Ameliyat sırasında ve sonrasında bir komplikasyon ile karşılaşmadı. Appendiks mezosu 15 hastada çengel koter ile, 2 hastada damar bağlayıcı (Ligasure, Valleylab) ile ve 1 hastada harmonik bistüri ile ayrıldı. Ameliyat süresi ortalama 35 dakika idi. İki şişman hasta da askı için 90 mm'lik iğnesi olan iplik kullanılırken diğer hastalarda 70 mm'lik iğne kullanıldı. Bir hastada appendiks karın yan duvarına yapıştı. Bu hastada da dissektör ile yapışıklıklar ayrılıp appendiks serbestleştirildikten sonra askı geçildi. Bir hastada ise askı dikişi mezoappendiksi kesti ve yeni bir askı dikişi geçilmek zorunda kaldı.

Hastaların ameliyat sonrası analjezileri tek doz non-steroid antienflamatuvar ajanlar ile sağlandı. Tüm hastalar ameliyat sonrası 24. saatte sorunsuz bir şekilde taburcu edildiler. Hiç birinde yara yeri enfeksiyonu veya karın içi apse gelişmedi. Tüm hastalarımız ve aileleri LA sonrası kozmetik sonuçlarından memnun olduklarını belirttiler.

TARTIŞMA

Laparoskopik appendektomi (LA), kolay uygulanabilirliği ve sonuçları göz önüne alındığında, açık appendektomiye alternatif tercih edilecek morbiditesi düşük, güvenilir bir yöntemdir. 1983'te tarif edildikten sonra çok uzun süre maliyeti, avantajları ve dezavantajları sorgulanmış, ancak "hastaya daha az zarar verme" eğiliminin yaygınlaşması ile LA akut ve komplike appendisitlerin tedavisinde tercih edilir yöntem olmuştur (1-18). LA, daha az cerrahi travma yarattığı için hastalar ameliyat sonrası daha az analjeziye ihtiyaç duymakta ve daha çabuk ayağa kalkmaktadır (10-13,15,19). Açık appendektomi ile karşılaştırıldığında, yatış süresinin daha kısa olması, hastaların daha erken beslenmeye başlanması, daha çabuk günlük aktivitelerine dönmeleri ve daha az yara izi oluşması tercih nedenidir (1-19). Bu avantajlarına ek olarak laparoskopisi sayesinde tüm karın içi görüntülenerek ek bir patolojinin varlığı rahatlıkla

ortaya çıkarılmakta ve tedavisi uygulanabilmektedir (5,9,12,15). LA'nın ameliyat süresinin açık appendektomiden daha uzun olduğunu gösteren seriler olsa da, bu süre cerrahi deneyim arttıkça kısalmaktadır (1-3,10,11,13,15-17,19). Ayrıca sürekli gelişen laparoskopik aletlerin kullanılmaya başlamasıyla ameliyat süresi kısalmaktadır (20-24). LA'de kullanılan aletlerin ve sistemin açık appendektomiye göre maliyetinin daha yüksek olduğunun savunulmasına rağmen hastanede yatış süresinin daha kısa olması ve ameliyat sonrası komplikasyon görülme oranının çok düşük olması bu dezavantajını göz ardı edilir hale getirmektedir (9,15,17). Tekrar kullanılabilir aletlerin kullanılması da maliyeti düşürmektedir.

Giderek "daha az zarar verme", daha küçük girişim yerlerinden ulaşma ve en iyi kozmetik sonucu alma eğilimi ile klasik LA yönteminde değişiklikler yapılmıştır. Klasik LA'dan daha kozmetik olması ve oluşan yara izini saklamak amacıyla alt kadranlara yerleştirilen trokarlar "bikini çizgisinin" altına yerleştirilmeye başlanmıştır (4,8,12). Ameliyat sonrası daha az ağrı olması, morbiditenin daha azaltılması ve daha küçük yara izi oluşması amacıyla, trokarların çapları küçültülmüş, 2-5 mm'lik trokarlar, ve 1,7-3 mm'lik aletler kullanılarak "mini-laparoskopik" ve "needlescopic" appendektomiye geçilmiştir (6,10,11,14,16).

Karın duvarında oluşacak travmayı daha da azaltmak için, kullanılan trokarların sayısını düşürerek "laparoskopik yardımıyla" veya "video yardımıyla" appendektomi geliştirilmiştir (5). Bu yöntemde göbekten yerleştirilen tek bir trokardan sokulan bir alet ile appendiks yakalanarak göbekten dışarı çıkartılmakta, mezo disseksiyonu ve appendektomi *karın dışında* gerçekleşmektedir (5,7,9,13). Tek trokarla laparoskopik yardımcı appendektomi yapmak için, göbek içinden 5'er mm'lik 2 çalışma kanalı olan bir trokar girilmekte, çalışma kanallarından birinden optik ile görüntü alınırken diğerinden appendiksi çevre dokulardan ayırıp yakalayacak aletler girilmektedir (5,7,9,13). Ancak appendiksi her zaman göbekten dışarı almak kolay olmamaktadır. Zira appendiks ve çekum etra-

fında geniş disseksiyon yapılmakta ve sıklıkla bu disseksiyon için ikinci bir trokara gerek duyulmaktadır (7,13).

Bizim uyguladığımız karın içinde tek port LA, appendiksi karın duvarına asma yöntemiyle göbek içinden girilmiş bir adet çift kanallı trokarla karın içinde yapılabilmektedir. Tarif ettiğimiz ve 18 hastamızda uyguladığımız bu yöntemde, "laparoskopi yardımcı" appendektomide olduğu gibi, göbek içinden 2 çalışma kanalı olan bir trokar yerleştirilmektedir. Laparoskopi yardımcı yöntemden farklı olarak sağ alt kadrandan, perkutan olarak periton içine girilen bir dikiş materyeli ile appendiksin mezosundan karın duvarına asılması, mezo disseksiyonunu kolaylaştırmaktadır. Böylelikle disseksiyon sırasında gerekli olan 2. trokar ve alete gerek kalmamaktadır. Karın duvarından rahat geçebilmek için hastanın yaşıyla ve vücut yapısıyla uyumlu olarak büyük iğneli bir dikiş ipliği tercih edilmelidir. Bir hastada appendiks karın yan duvarına yapıştı. Bu hastada önce dissektör ile yapışıklıklar ayrılıp appendiks serbestleştirildikten sonra atravmatik doku tutucuyla yakalanıp karın duvarına yaklaştırıldı ve askı geçildi. Bizim bir hastamızda olduğu gibi askı dikişi mezoyu kesebilmektedir. Böyle bir durumda yeni bir askı dikişi geçilip appendiks karın duvarına asılmaya devam edilmelidir. LA'da mezonun ayırımında klip, kement, monopolar ve bipolar koter gibi bir çok yöntem kullanılmaktadır (21-24). Biz ameliyat süresini daha kısaltmak amacıyla appendiks mezosunu 1 hastamızda harmonik bistüri ve 2 hastamızda damar yapıştırıcısı (Ligasure) ile ayırdık (21). Daha sonra maliyeti azaltmak amacıyla çengel koter kullandık ve bir sorun ile karşılaşmadık. Serimizde, tüm hastalarda appendiks kökü, karın dışında atılıp bir düğüm oturtucu ile yerleştirilen bir balıkçı düğümü ile bağlandı. Düğüm daha rahat kaydı ve ikinci bir alete gerek göstermediği için bağlarken balıkçı düğümü kullanmayı tercih ettik. Appendektomi sonrası appendiks, trokarın içine alınarak trokarla birlikte karın dışına alınmakta, endoskopik bir torbaya gereksinim duyulmamaktadır (25). Kullandığımız trokar 11 mm ve çalışma kanallarının bulunduğu başlık kısmı kanülden ayrılabilirdi için, hiçbir hastada appendiksi karın dışına alırken bir so-

runla karşılaşmadık. Appendiksi karın dışına alırken, appendiks tamamen trokarın içine alındığı için yara yeri ile temas etmemekte ve yara yeri enfeksiyonu gelişmesi riskini oldukça engellemektedir.

Ameliyathanede genel anestezi altında yapılan karın muayenesinde kitle palpe edilmeyen veya ele gelen kitlesi palpasyonla dağıtılan hastalarımızın hepsine tek portla karın içinde laparoskopik apendektomi yapılacak şekilde laparoskopiye başladı. 18 hastalık bu kısıtlı serimizde 3 hastamızda appendiks subseröz yerleşimli olmasına rağmen tüm hastalarımızda appendektomi ikinci bir porta gerek kalmadan tek portla yapıldı. Fakat appendiks mezosunun rahat ortaya çıkarılmadığı retroçekal yerleşimli veya çok yapışık olduğu olgularda ikinci veya üçüncü bir porta gereksinim olabilir.

Tüm hastalarımız ameliyat sonrası birinci günlerinde normal beslenmeye geçmiş olarak taburcu edildiler. Hiç bir hastamızda ameliyat sonrası yara yeri enfeksiyonu gelişmedi. Trokar göbek içinden girildiğinden kesi yeri göbek içinde kalmakta ve hastalar karınlarında ameliyat olduğuna dair hiçbir iz olmadan taburcu olmaktadır. Kozmetik açıdan mükemmel olan bu tekniğin tek dezavantajı ailelere ve hastalara bazı acil durumlarda ameliyat geçirdiğini açıklaması gerektiği bilincinin verilmesidir.

LA, basit ve komplike olmuş appendisitlerin tedavisinde yaygınlaşmakta ve güvenle uygulanmaktadır. Laparoskopik cerrahinin temel aldığı hastaya "en az zarar verme" prensibiyle, appendiksi karın duvarına asma yöntemiyle LA, tek trokarla yapılabilir şekilde geliştirilmiştir. Tek trokar ile karın içinde yapılan LA, güvenilir, hızlı ve kozmetik sonuçları mükemmel bir yöntemdir.

KAYNAKLAR

1. Semm K. Endoscopic appendectomy. Endoscopy 1983; 15:59-64.
2. Valla JS, Limonne B, Valla V, et al. Laparoscopic appendectomy in children: report of 465 cases. Surg Laparosc Endosc 1991;1:166-172.
3. Pier A, Gotz F, Bacher C. Laparoscopic appendectomy in 625 cases: from innovation to routine. Surg Laparosc

- Endosc 1991;1:8-13.
4. Yip KF, Yeung CK, Lee KH, Lau WY. Laparoscopic appendectomy in pediatric patients: optimization with a new method of port insertion. *Aust N Z J Surg* 1997; 67:204-205.
 5. Esposito C. One-trocar appendectomy in pediatric surgery. *Surg Endosc*. 1998;12:177-178.
 6. Schier F. Laparoscopic appendectomy with 1.7-mm instruments. *Pediatr Surg Int*. 1998;14:142-143.
 7. Valla J, Ordorico-Flores RM, Steyaert H, et al. Umbilical one-puncture laparoscopy assisted appendectomy in children. *Surg Endosc* 1999;13:83-85.
 8. El-Gohary MA, El-Marsafawy. Port-exteriorization appendectomy (PEA): a preliminary report. *Pediatr Surg Int* 2001;17:39-41.
 9. Martino A, Zamparelli M, Cobellis G, Mastroianni L, Amici G. One-trocar surgery: a less invasive video-surgical approach in childhood. *J Pediatr Surg* 2001; 36: 811-814.
 10. Matthews BD, Mostafa G, Harold KL, Kercher KW, Reardon PR, Heniford BT. Minilaparoscopic appendectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2001; 11:351-355.
 11. Huang MT, Wei PL, Wu CC, Lai IR, Chen RJ, Lee WJ. Needlescopic, laparoscopic, and open appendectomy: a comparative study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2001;11:306-312.
 12. Kollmar O, Z'graggen K, Schilling MK, Buchholz BM, Buchler MW. The suprapubic approach for laparoscopic appendectomy. *Surg Endosc* 2002;17:166-167.
 13. D'Alessio A, Piro E, Tadini B, Beretta F. One-trocar transumbilical laparoscopic-assisted appendectomy in children: our experience. *Eur J Pediatr Surg* 2002;12:24-27.
 14. Chock A, Seslar S, Stoopen E, et al. Needlescopic appendectomy. *Surg Endosc* 2003;17:1451-1453.
 15. Agresta F, De Simone P, Michelet I, Bedin N. Laparoscopic appendectomy: why it should be done. *JLS* 2003; 7:347-352.
 16. Wei PL, Huang MT, Chen RJ, Weu W, Lee WJ. Is mini-laparoscopic appendectomy feasible for children. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2004;14:61-65.
 17. Tribassi MV, Tashjian DB, Moriarty KP, Konefal SH Jr, Courtney RA, Sachs BF. Perforated appendicitis: is laparoscopy safe? *JLS* 2004;8:147-149.
 18. Goh BK, Chui CH, Yap TL, et al. Is early laparoscopic appendectomy feasible in children with acute appendicitis presenting with an appendiceal mass? A prospective study. *J Pediatr Surg* 2005;40:1134-1137.
 19. Li P, Xu Q, Ji Z, et al. Comparison of surgical stress between laparoscopic and open appendectomy in children. *J Pediatr Surg* 2005;40:1279-1283.
 20. Olguner M, Akgür FM, Uçan B, Aktuğ T. Laparoscopic appendectomy in children performed using single endoscopic GIA stapler for both mesoappendix and base of appendix. *J Pediatr Surg* 1998;33:1347-1379.
 21. Martin Del Olmo JC, Blanco Alvarez JI, Carbajo Cabellero MA, et al. Laparoscopic appendectomy by ultrasonically activated scalpel in acute appendicitis: preliminary report. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2002;12:111-113.
 22. Jain PK, Sedman P. Appendix retrieval after laparoscopic appendectomy: a safe and inexpensive technique. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2003; 13:322-324.
 23. Beldi G, Muggli K, Helbling C, Schlumpf R. Laparoscopic appendectomy using endoloops: a prospective, randomized clinical trial. *Surg Endosc* 2004;18:749-750.
 24. Khanna S, Khurana S, Vij S. No clip, no ligature laparoscopic appendectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2004;14:201-203.
 25. Bhandarkar D, Shah R. A novel technique for extraction of the appendix in laparoscopic appendectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2002; 12: 117-118.