

## GÖĞÜS TÜPÜ YERLEŞTİRİLMESİNDE LAPAROSKOPI TROKARLARININ KULLANIMI: HIZLI VE GÜVENLİ BİR TEKNİK

### USE OF LAPAROSCOPIC TROCARS IN CHEST TUBE INSERTION: A RAPID AND SAFE TECHNIQUE

Dr. Faruk Aytakin

**ÖZET:**Göğüs tüpü yerleştirilmesi çoğu zaman acil ve hayat kurtarıcı bir girişimdir. Toplu yaralanmalar neticesinde göğüs tüpü gereksinimi olan çok sayıda hasta aynı anda acil servislere getirilmektedir. Çalışmamızın amacı bu hastalarda laparoskopik trokar tekniğinin etkinliğini retrospektif olarak değerlendirmektir. Bu teknik kullanılarak Ağustos 1997 - Mart 2000 tarihleri arasında Yozgat Devlet Hastanesi Acil Servisinde 27 hastaya göğüs tüpü yerleştirildi. Tekniğe ait organ yaralanması ve kanama komplikasyonu görülmedi. Çalışmanın sonucunda, trokar tekniğinin özellikle acil servis şartlarında hasta ve hekim açısından konforlu, hızlı ve güvenilir bir teknik olduğu kanaatine varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Göğüs tüpü, trokar

**SUMMARY:** Insertion of chest drain is always a life saving procedure in emergent conditions. Especially in crowded traffic accidents more than one patient has brought to the emergency service. In this study we review our experience in chest drainage by using classic laparoscopic trocars. During the period between August 1997, and March 2000 chest tubes were inserted using laparoscopic trocars in 27 patients in emergency service, Yozgat State Hospital. We have no complications related to use of this technique. We concluded that use of laparoscopic trocars in chest tube insertion in emergency conditions is an safe and rapid procedure.

**Key Words:** Chest tube, trocar

### GİRİŞ

Plevral boşluğa göğüs tüpü yerleştirilmesi işlemi değişik uzmanlık dalları tarafından sıkça kullanılan invaziv bir girişimdir. Bu girişimin olası komplikasyonları nedeniyle, en güvenli tekniği tarif etme çabaları süregelmiştir. Tüp yerleştirme tekniğinin güvenliği üzerine çeşitli metodlar tarif edilmiştir.<sup>1-4</sup> Laparoskopik girişimlerin yaygınlaşması daha güvenli trokarların geliştirilmesini ve hekimlerin tecrübelerinin artmasını sağlamıştır. Cerrahlar bu trokarları göğüs tüpü yerleştirilmesinde kullanmaya başlamışlardır.<sup>5-7</sup> Waksman ve arkadaşlarının laparoskopik trokar kullanarak göğüs tüpü taktığı 112 vakalık serilerinde komplikasyon oranı %0.89 olarak bildirilmiştir.<sup>7</sup>

Özellikle toplu yaralanmalara yol açan trafik kazalarının ülkemizde sık görülmesi, göğüs tüpü gereksinimi olan çok sayıda hastanın aynı anda acil servislere getirilmesine yol

açmakta ve bu da göğüs tüpü yerleştirilmesi için güvenli olduğu kadar hızlı bir tekniğe olan gereksinimi arttırmaktadır. Laparoskopik trokar tekniği bu gereksinimi de karşılayabilmektedir.<sup>5-7</sup>

### HASTALAR VE TEKNİK

**HASTA POPÜLASYONU:** Yozgat Devlet Hastanesi Acil Servisinde göğüs tüpü yerleştirilmesi endikasyonu olan 27 hasta çalışmaya dahil edildi. Yaşları ortalama 32 (17-55 yaş) idi. Hastaların 19 u erkek, 8 i kadındı. Bu hastaların 13' ü acil servise tek tek getirilirken, 14 ü çeşitli gruplar halinde getirilmişlerdi. (Tablo 1) Bu hastaların 18 inde hemotoraks, 9 unda hemo-pnömotoraks mevcuttu. Lezyonların 23' ü travma sonrası, 2' i iatrojenik, 2' i spontan gelişmişti. (Tablo 2) Bu hastaların 20' sinde operasyon gerektiren yandaş patolojiler mevcuttu. Bu 20 hastanın 18 inde ortopedik, 12 sinde İntra kranial, 6 sında intraabdominal yandaş patolojiler mevcuttu.

**TEKNİK:** Povidon iodlinle saha temizliğini takiben tüpün yerleştirileceği bölge steril delikli örtüyle izole edildi. Girişimin yapılacağı interkostal aralığa ciltten plevraya

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Araştırma ve Uygulama Hastanesi Genel Cerrahi ABD

**Yazışma Adresi:** Dr. Faruk Aytakin

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Araştırma ve Uygulama Hastanesi Genel Cerrahi ABD Doktorlar cad. DENİZLİ

Tel: 258 2137377 (Ev)-5322540984 (GSM)

E-mail:farukonderaytekin@hotmail.com

kadar lokal anestezi madde infiltrasyonu uygulandı. Son olarak aynı enjektörle pleural boşluktan aspirasyon yapıldı. Gelen materyal görüldü. Sonra 1 cm'lik cilt insizyonu yapıldı. Dren tesbitinde ve sonradan insizyonun kapatılmasında kullanılacak olan No 0 İpek sütürler atıldı. Güvenlik mekanizması kurulan trokar bu insizyondan rotasyon hareketleri ile pleural boşluğa doğru kontrollü olarak ilerletildi. Plevral boşluğa girildiği trokar üzerindeki kurulu mekanizmanın harekete geçmesi ve direncin azalması ile anlaşıldı. Trokarın bıçağı geri çekildi. Trokar torakstaki patolojiye göre bazale yada apekse doğru yönlendirildi. İçinden uygun genişlikteki arkası klemplenmiş göğüs tüpü pleural boşluğa ilerletildi. Trokar geri çekilerek çıkartıldı. Göğüs tüpü trokar ile cilt arasından yeniden klemp edildi. Arkadaki klemp açılarak, trokar tüp üzerinden çıkartıldı. Tüpün ucu su altı drenajına bağlandı ve diğer klemp de açıldı. Tüpün yeri ayarlanarak göğüs duvarına tespit edildi. (Şekil 1).

Yerleştirilen tüpler işlemten hemen sonra çekilen PA akciğer grafileriyle kontrol edildi. Takipte fizik muayene ve PA akciğer grafileri kullanıldı. Tüp çekildikten hemen sonra, 2. gün ve 7. gün PA akciğer grafileri tekrarlandı.

Tablo 1. Eş zamanlı göğüs tüpü ihtiyacı olan hasta sayısı.

4 lü grup	3 lü grup	2 li grup	Tek-tek
1 (4 hasta)	2 (6 hasta)	2 (4 hasta)	13 (13 hasta)

Tablo 2. Hastaların etiyolojik ve patolojik dağılımları.

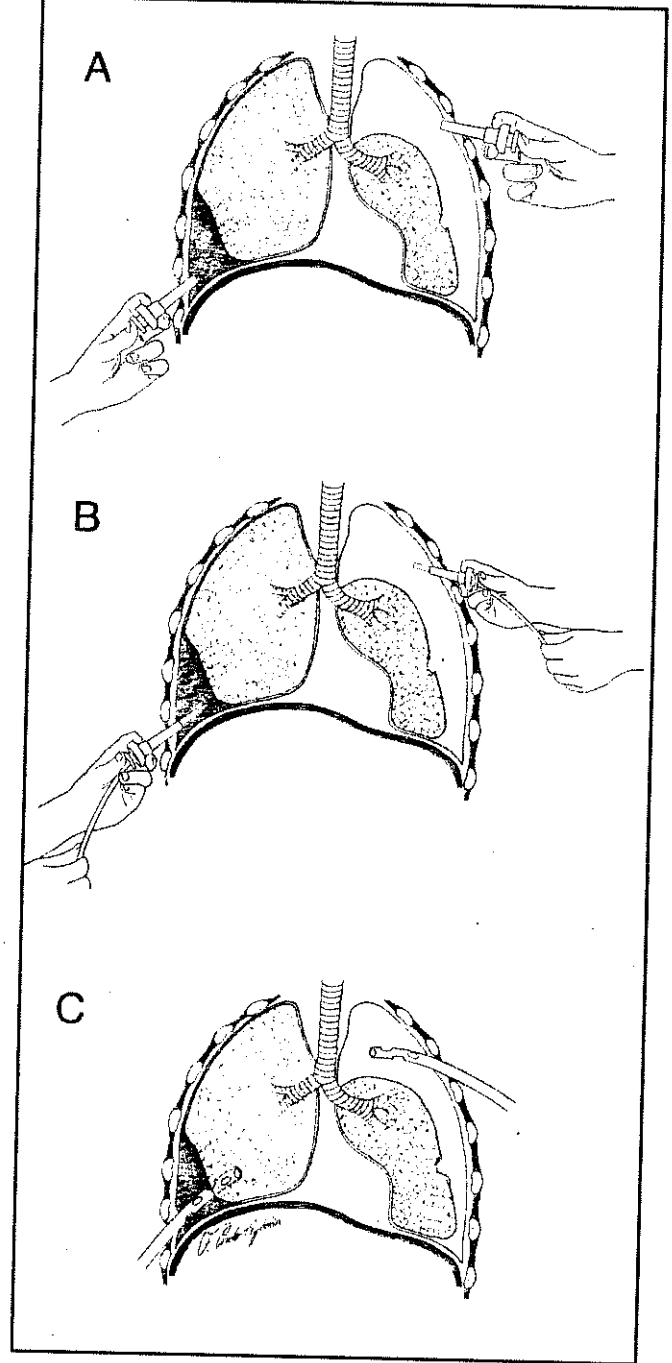
	Toplam	Travma sonrası	İatrojenik	Spontan
Pnomotoraks	18	14	2	2
Hemepnomotoraks	9	9	-	-

## SONUÇLAR

Laparoskopik trokar tekniği kullanılarak 27 hastaya göğüs tüpü yerleştirildi. Bu hastaların hiçbirinde kanama yada organ yaralanması gibi tekniğe ait erken komplikasyona rastlanmadı. Çalışmadaki tüm hastada kontrol grafileri ile tüplerin yerleri kontrol edilmiş ve tüpün yeri 26 hastada uygun bulunmuştur. Pozisyonun uygun olmadığı 1 hastada tüp yeniden tesbit edilmiştir.

Toraks patolojileri dışında ek patolojileri olan 3 hasta gerekli ameliyatları takiben, yandaş patolojiler içeren diğer 9 hasta ise opere edilmeden ileri merkezlere sevk edildi. Bu 12 hastada laparoskopik trokar tekniğine ait erken komplikasyon görülmedi. Ancak geç komplikasyonlar açısından bu hastalar takibe alınamadı. Yandaş patoloji içermeyen 7 vakanın ve ek patoloji içeren 8

Şekil 1. Laparaskopi trokar ile göğüs tüpü yerleştirilmesi



vakanın tedavisi hastanemizde tamamlandı. Sevk edilmeyen bu 15 hastanın göğüs tüpü takibi tarafımızdan yapıldı. Bu hastaların takibinde trokar yeri enfeksiyonu ya da ampiyem gibi geç komplikasyonlar gelişmedi.

Göğüs tüpünden drenajın durması, hava kaçağının sona ermesi ve akciğerlerin yeniden genişlemesi kriterleri göz önüne alınarak hastaların tüpleri ortalama 4. günde (2 ila 7. gün) çekildi. Bu sırada komplikasyon gelişmedi. Tüp çekildikten hemen sonra, 2. gün ve 7. gün çekilen kontrol PA akciğer grafilerinde patoloji saptanmadı.

## TARTIŞMA

Sık kullanılan invaziv bir girişim olan göğüs tüpü takılması, olası komplikasyonlarıyla hekimleri korkutmaktadır. Bu nedenle en güvenilir tekniği tanımlama çabaları süregelmiştir. Argyle trokar ve kanülü tekniği kullanılmış ve oluşabilen toraks içi ve üst batin içi organ yaralanmaları nedeniyle modifikasyon gereği doğmuştur<sup>9</sup>. Modifiye edilmiş genişleyebilen trokarlar dizayn edilerek kullanılmıştır<sup>9</sup>. Laparoskopide kullanılan trokarların gelişmesiyle ve cerrahların trokar tecrübelerinin artmasıyla, bu trokarların göğüs tüpü yerleştirilmesinde kullanımı gündeme gelmiştir.<sup>3,7</sup> Fakat göğüs cerrahları formal diseksiyonda ısrarcı olmuşlardır.<sup>10</sup>

Biz laparoskopik trokar tekniğini kullandığımız serimizde tekniğe ait komplikasyonla karşılaşmadık. Trokarın rotasyon hareketi ile kontrollü olarak ilerletilmesi ve işaret parmağının cilde yakın konumda trokar uzun eksenine paralel olarak tutulması ani penetrasyonları engellemiştir. Serimizdeki hastalardaki pnömotoraksların fazla olması ve dolayısıyla plevral boşluğun geniş olması girişimlerimizi daha güvenli hale getirmiştir. Plevral mesafenin ve interkostal aralığın dar olduğu çocuk hasta grubunda bu tekniğin güvenliği azalacaktır. Bu hasta grubunda trokar tekniğinin uygun olmadığı düşüncesindeyiz. Plevral mesafenin yeteri kadar geniş olmadığı erişkin pnömotorakslarında da formal diseksiyonla göğüs tüpü yerleştirilmesinin güvenli olacağı kanaatindeyiz.

Göğüs cerrahlarının en güvenilir teknik olarak tanımladıkları formal diseksiyonda interkostal mesafeyi geçmek zor ve zaman alıcıdır. Bu durum acil şartlar altında hekimi güç kullanarak hızlı olmaya teşvik eder ve ani olarak kontrolsüz penetrasyonlara yol açabilir<sup>11-12</sup>. Kaldı ki göğüs duvarının formal diseksiyonu komplikasyonsuz değildir. Yaradan ve interkostal damarlardan kanama her zaman görülebilir<sup>13</sup>. Yara enfeksiyonu ve sekonder ampiyem % 2-25 oranında görülür.<sup>13</sup> Trokar tekniğinde diseksiyon yapılmadığından inter kostal arterlerden kanama riski daha azdır. Keza vakalarımızda da ciddi bir kanama görülmemiştir. Cilt ve cilt altına ait kanamalar sütürlerin bağlanmasıyla durmuştur.

Laparoskopik trokar kullanılarak göğüs tüpü takılması işlemini hava açlığı çeken panik içindeki hastaların bile iyi tolere ettiğini gözlemledik.

Trokar ile yumuşak olan tüpe istenilen yön verilebilir. Bu durum tedavinin başarısıyla yakından ilgilidir. Çalışmamızda bir hastada tüpün yerinin uygun olmadığı görülmüş ve bu durum düzeltilmiştir.

Trokar kullanımı ile plevral boşluğa giriş daha uzun bir subkutan tünel ile olur<sup>5,7</sup>. Uzun subkutan tünel dren yerinden sızıntıları azaltarak dren yeri enfeksiyonunu, dolayısıyla sekonder ampiyem riskini en aza indirir ve tüpün çekilmesi sırasında oluşabilecek komplikasyonları azaltır. Bizim vakalarımızda da dren yeri enfeksiyonu ve ampiyem gelişmemiştir. Tüpün çekilmesi sırasında komplikasyon yaşanmamıştır.

Serimizde tüm girişimler göğüs cerrahisi ya da kalp damar cerrahisi uzmanının olmadığı Yozgat Devlet Hastanesinde genel cerrahi uzmanınca yapılmıştır. Vakaların 14 ünde birden çok hastaya aynı anda göğüs tüpü yerleştirilmesi zorunluluğu doğmuştur. Aynı kazada 4 acil hastaya eş zamanlı göğüs tüpü yerleştirilmiştir. Birden çok hastaya aynı anda müdahale gerektiği durumlarda trokar tekniği işleme belirgin hız katmıştır.

Plevral boşluğa göğüs tüpü yerleştirilmesi çoğu zaman acil şartlar altında olmaktadır. Travmalı hastalara göğüs tüpü yerleştirilmesi görevi sıklıkla göğüs cerrahlarına ve genel cerrahlara düşmektedir.

Ülkemizde trafik kazalarına bağlı toplu yaralanmalar oldukça siktir. Perifer hastanelerde genellikle göğüs cerrahının olmaması göğüs travmalı hastalara genel cerrahların müdahalesini zorunlu kılmaktadır. Bir de hastaların toplu olarak acil servislere getirildikleri göz önüne alındığında güveni, hızlı ve konforlu bir teknik olarak trokar tekniği ile tüp yerleştirilmesinin özellikle acil servis şartlarında kullanım yeri bulacağı ve genel cerrahlar tarafından benimseneceği görüşündeyiz.

## KAYNAKLAR

1. Firmin RK, Tolhurst-Cleaver C: Safe intrapleural drainage. *Anaesthesia* 35:79-80, 1980
2. McFadden PM, Jones JW: Tube thoracostomy: anatomical considerations, overview of complications, and a proposed technique to avoid complications. *Milit Med* 150:681-5, 1985
3. Partner JM: How to insert a chest drain. *Br J Hosp Med* 42:231-3, 1989
4. Walesby RK: How to insert a chest drain and aspirate a pleural effusion. *Br J Hosp Med* 25:198-201, 1981
5. Kang SS: Use of the disposable laparoscopic trocar-cannula for chest tube insertion. *J Am Coll Surg* 179(2):230, 1994
6. Lyass S, Simha M, Muggia-Sullam M: Use of a laparoscopic trocar for tube thoracostomy a rapid and safe method for chest tube placement. *Eur J Emerg Med* 2(2):96, 1995
7. Waksman I, Bickel A, Szabo A, et al: Use of endoscopic trocar-cannula for chest drain insertion in trauma patients and others. *J Trauma* 46(5):941-3, 1999
8. Firmin RK, Welch JD: Insertion of a chest drain. *Hospital Update* 6:481-6, 1980
9. Gill SS, Nkere UU, Walesby RK: An expansible cannula: a new technique for chest drain insertion. *Thorax* 47(8):657-9, 1992
10. Bristol JB, Harvey JE: Safer insertion of pleural drains. *BMJ* 286:348-9, 1983
11. Fraser RS: Lung perforation complicating tube thoracostomy. *Hum Pathol* 19:518-23, 1988
12. Miller KS, Sahn SA: Chest tubes: indications, techniques, management and complications. *Chest* 91:258, 1987
13. Carney M, Ravin CE: Intercostal artery laceration during thoracentesis: increased risk in elderly patients. *Chest* 75:520-2, 1979
14. Eddy AC, Luna GK, Copass M: Empyema thoracis in patients undergoing emergent closed tube thoracostomy for thoracic trauma. *Am J Surg* 157:494-7, 1989