

# Adneksiyal torsiyonlarda salpingooferektomi ve detorsiyon uygulamasının akciğer üzerine etkilerinin karşılaştırılması

Ekrem SAPMAZ\*, Hüsnu ÇELİK\*, İ.ÖZERCAN\*\*, Rasim MOĞULKOÇ\*\*\*

\* F.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı,

\*\* F.Ü.T.F. Patoloji Anabilim Dalı,

\*\*\* F.Ü.T.F. Fizyoloji Anabilim Dalı, ELAZIĞ

## ÖZET

**Amaç:** Deneysel olarak ratlarda oluşturulan adneksiyal torsiyonların tedavisinde uygulanan salpingooferektomi ve adneksiyal detorsiyon yönteminin akciğerler üzerine etkilerinin araştırılması. **Gereç ve Yöntem:** Toplam 28 wistar tipi dişi rat rasgele seçilerek oluşturulan ve herbiri 7 rat içeren 4 gruba ayrıldı. Adneksiyal torsiyon yapılan gruplardan birine 24 saat sonra salpingooferektomi (Grup I) diğerine detorsiyon (Grup II) yapıldı. Diğer iki gruptan birinde sadece laparotomi (Grup III) yapılırken diğerinde sadece anestezi yapıldı (Grup IV). İkinci işlemten 24 saat sonra bütün ratlar dekapite edilerek akciğerleri makroskopik ve mikroskopik olarak değerlendirildi. **Bulgular:** Detorsiyon uygulanan grupta patolojik makroskopik ve mikroskopik bulgular diğer gruplara göre anlamlı olarak fazla bulundu. **Sonuç:** Detorsiyon prosedürünün akciğerde patolojik makroskopik ve mikroskopik bulgular üzerinde arttırıcı bir role sahip olduğu tespit edildi.

**Anahtar Kelimeler :** Adneksiyal torsiyon, detorsiyon, akciğer

## SUMMARY

**Comparision of the effect of salpingo-oophorectomy and detorsion of the lung in adnexial torsions.**

**Objective:** The compare the effect of salpingo-oophorectomy and adnexial detorsion on the lungs of the rats which have experimentally twisted adnex. **Material and Method:** 28 wistar female rats randomly selected and divided into four groups. The group 1 is detorsioned and the group 2 has salpingo-oophorectomy 24 hours after adnexial torsion. The other group had laparotomy (group3) and the rest had only anesthesia. Twentfour hours after the second procedure all the rats decapitatedand their lungs evaluated microscopically and macroscopically. **Findings:** The detorsioned group has more pathological microscopic and macroscopic changes meaningfully. **Result:** Detorsion procedure increases the pathologic macroscopic and microscopic changes at the lung

**Key Words:** Adnexal torsion, detorsion, lung

Adnex torsiyonu, iyi bilinen, az hatırlanan ve seyrek olarak tanı koyulabilen, tuba, over ve komşu yapıları birlikte yada tek başına tutabilen acil klinik durumlardan biri olup cerrahi aciller içinde görülme sıklığı %2.7 oranıyla beşinci sıradadır (1). Torsiyonun başlangıcı ve karın ağrısı belirtileri sıklıkla

ağır kaldırma, ekzersiz veya cinsel ilişki, menstrasyon ve post ovulatuvar dönem ile eş zamanlı olmaktadır (2,3). Görülme yaşı ortalaması, farklı kaynaklarda değişik olmakla birlikte vakaların büyük çoğunluğu genç ve üreme çağındaki kadınlardır (1,3). Bu sebebden dolayı, geleneksel tedavi şekli

olan ooferektomi yada salpingooferektominin yerini, son zamanlarda koruyucu bir girişim olarak torsiyone adnexin laparaskopi ve laparotomiyle detorsiyone edilmesi almış ve bununla ilgili çok sayıda vaka serileri sunulmuştur (4-6). Reprodüktif dönemdeki bir kadında torsiyone adnexin çıkarılıp çıkarılmayacağı konusunda jinekoloğun karar vermesini sağlayan ana unsur operasyon sırasında torsiyone yapıların inspeksiyonu ile tespit edilen nekrotik görünümüdür(7). Yapılan çalışmalarda makroskopik olarak nekrotik görünümün mikroskopik bulguları tam olarak yansıtmadığı ve çıkarılan adnekslerin histopatolojik incelemesinde beklenen düzeyde nekroz görülmediği bildirilmektedir (8). Bununla birlikte önceki çalışmalarda cerrahların çoğunun trombotik venlerden kaynaklanan bir emboliden çekindikleri için koruyucu operasyon yapmadıkları bildirilirken (1) bu konuda en son yapılan meta analizde adneksiyal torsiyona bağlı pulmoner emboli sıklığının %0.2 olduğu ve detorsiyonla bu oranın artmadığı bildirilmiştir (9).

Bu çalışmada adneks torsiyonunun salpingooferektomi ve detorsiyon ile tedavi yöntemlerinin akciğer üzerine etkileri araştırılmıştır.

#### **GEREÇ VE YÖNTEM**

Çalışmamızda günlük yapılan vaginal smearlarında düzenli siklus gösteren ratlardan rastgele seçilerek oluşturulan ve herbiri 7 rat içeren 4 grup halinde toplam 28 wistar tipi dişi rat kullanıldı. Gruplardan birine 24 saat süreyle yapılan adnexal torsiyonu takiben salpingooferektomi (Grup I) diğerine adnexal detorsiyon (Grup II) olmak üzere iki farklı tedavi seçeneğinden biri uygulandı. Diğer iki gruptan birisine sadece laparotomi (Grup III), diğerine sadece anestezi uygulandı (Grup IV) .

Bu kapsamda tüm ratlarda intramüsküler 50 mg/kg ketamin hidroklorür (Ketalar,Eczacıbaşı, İstanbul, Türkiye) ve 5 mg/kg Xsilazin hidroklorid (Rompun, Bayer, İstanbul, Türkiye) ile anestezi sağlandıktan sonra tüm deneklere postero anterior akciğer grafisi çekildi. Grup I, II ve III'deki ratların dorsal rekümbed pozisyonunda asepti-antisepsi şartlarında orta hattın bir cm sağından cilt ve kas dokusu geçilerek sağ adnekslerine ulaşıldı. Grup I, II'nin sağ adneksleri uterin hornların üst ucundan tubayı ve overi besleyen damarlarında içine alacak şekilde kendi etrafında 720 derece döndürülerek 5/0 ipek (Ethicon, UK, Edinburgh) ile kas dokusuna tespit edildi. Grup III'deki ratların ad-

nekslerine dokunulmadı. İşlem sonrası cilt 5/0 ipek ile suture edildi. Bütün gruplara profilaktik amaçlı 100 mg/kg ampisilin intraperitoneal uygulandı.Yirmi dört saat sonra bütün gruplara tekrar anestezi yapıldıktan sonra Grup I, II ve III'deki ratlar aynı insizyon yerinden tekrar açıldı. Grup I deki adnekslere salpingooferektomi uygulandı. Grup II'deki adneksler daha önceden kullanılan ipek tespitten kurtarılarak detorsiyone edildi. GrupIII'de adnekslere dokunulmadı. Cilt tekrar 5/0 ipek ile suture edildi. Bütün denekler deney boyunca altı saat aralarla akciğer embolisinin klinik bulguları (taşipne, dispne, hemoptizi) ve ölüm yönünden takip edildi. Bu işlemden sonraki 24. saatte bütün ratlar dekapite edilmeden hemen önce postero anterior akciğer grafileri tekrarlanarak pulmoner embolinin akciğer bulguları araştırıldı. Takiben dekapite edilerek transsternal kesi ile toraks içi yapılar çıkarıldı. Makroskopik değerlendirme kapsamında akciğerlerin ön, arka, taban ve interlober bölgelerindeki hemorajik görünümdeki değişikliklerin benzerlik gösteren geometrik şeklin alan formülleri ile mm<sup>2</sup> cinsinden alanları hesaplanarak kaydedildi. Mikroskopik değerlendirme kapsamında makroskopik olarak akciğer yüzey alanlarındaki hemorajik görünümlü odaklardan yaklaşık her 1 mm<sup>2</sup> 'lik alan için 1mm aralarla alınan doku örnekleri %10 formalinde tesbit edilip rutin işlemlerden geçirildikten sonra parafine gömüldü. Elde edilen 3 mikrometre kalınlığındaki kesitler hemotoxilen-eozin ile boyandı. Olympus BX-50 marka ışık mikroskopunda hemoraji, fibrin birikimleri, interstisyel ödem, bronş içi kanama ve infarkt yönünden değerlendirildi. İnfarkt hariç mikroskopik bulgular için ordinal skala oluşturuldu (yok=0 puan, var=1puan, çok var= 3 puan olarak skorlandı). İnfarkt için nominal skala oluşturuldu (yok=0 puan, var=1 puan). Aynı mikroskopik bulgunun farklı alanlarda farklı skorlara sahip görünümünde en büyük skoru alındı. Her mikroskopik bulgu için tayin edilen puanlar toplanarak her denek için toplam puanlar belirlendi.

Verilerin istatistiksel analizinde grupların karşılaştırılmasında nicelik için Kruskal-Wallis varyans analizi kullanıldı. p<0.05 bulunması üzerine Bonferroni düzeltilmiş Mann Whitney U testi kullanıldı ve p<0.03 anlamlı kabul edildi. ordinal verilerin karşılaştırılmasında Kolmogorow-Smirnov yöntemi kullanıldı ve p<0.05 anlamlı kabul edildi. Nominal verilerin karşılaştırılmasında x<sup>2</sup> yöntemi kullanıldı. Mak-

roskobik ve mikroskobik bulgular arasındaki korelasyon analizi için spearman yöntemi kullanıldı. Tüm istatistiksel işlemlerde "SPSS 9.0 for windows" programı kullanıldı.

### BULGULAR

Tüm deneklerimizde pulmoner embolinin gözleme dayalı klinik bulgularına rastlanmadı, ölüm gözlenmedi, işlem öncesi ve sonrası çekirtilen posterio anterior akciğer grafileri benzerdi.

Grup I-IV'deki ratların makroskobik ve mikroskobik bulguları tablo 1'de gösterildi.

**Tablo 1.** Grup I-IV'deki ratların makroskobik ve mikroskobik bulguları ( Ortalama  $\pm$  standart sapma).

| Grup | Makroskopi (mm <sup>2</sup> ) | Mikroskopi (puan) |
|------|-------------------------------|-------------------|
| I    | 1.1 $\pm$ 0. b                | 5.2 $\pm$ 2.1 b   |
| II   | 2.5 $\pm$ 0.5 a               | 11.5 $\pm$ 2.6 a  |
| III  | 0.3 $\pm$ 0.4 c               | 0.8 $\pm$ 1.8 c   |
| IV   | 0 $\pm$ 0 c                   | 0 $\pm$ 0 c       |
| p    | ***                           | ***               |

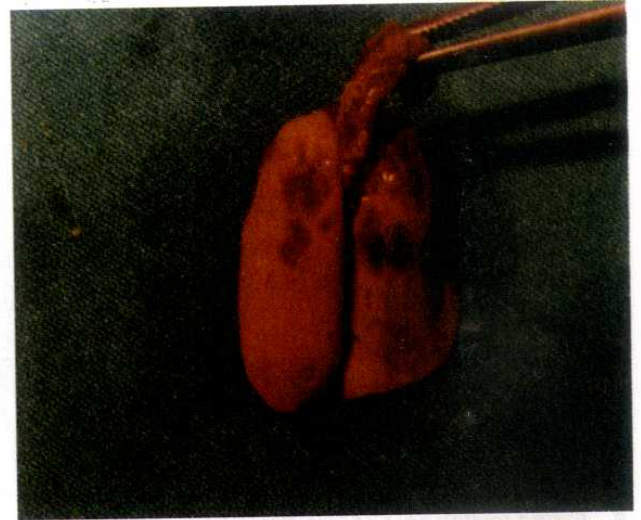
\*\*\* : p<0.001, a-b-c :Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan ortalamalar arasında farklar önemlidir ( p<0.03).

Makroskobik olarak hemorajik görünümdeki alanlar Grup II'de Grup I'den anlamlı olarak fazla idi (2.5 $\pm$ 0.5 , 1.1 $\pm$ 0.6 , p=0.004). (Tablo 1, Şekil 1,2)

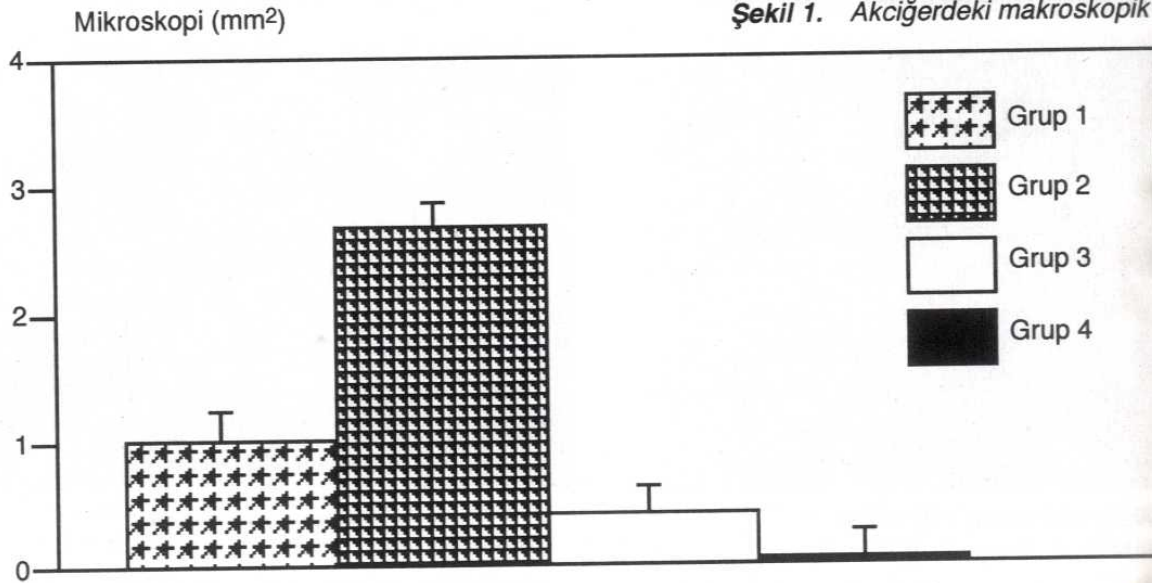
Mikroskobik bulguların skoru Grup II'de Grup I'den anlamlı olarak fazla idi (11.5  $\pm$ 2.6, 5.2  $\pm$ 2.1, p=0.002). (Tablo 1, Şekil 3, 4)

Grup I'den alınan toplam 8 adet kesitten 1 tanesinde, Grup II'den alınan toplam 20 adet kesitten 3 tanesinde infarkt bulgusuna rastlanmış olup aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamsızdı (Fisher's Exact test p=0.55) Grup III ve IV'de infarkt bulgusuna rastlanmadı.

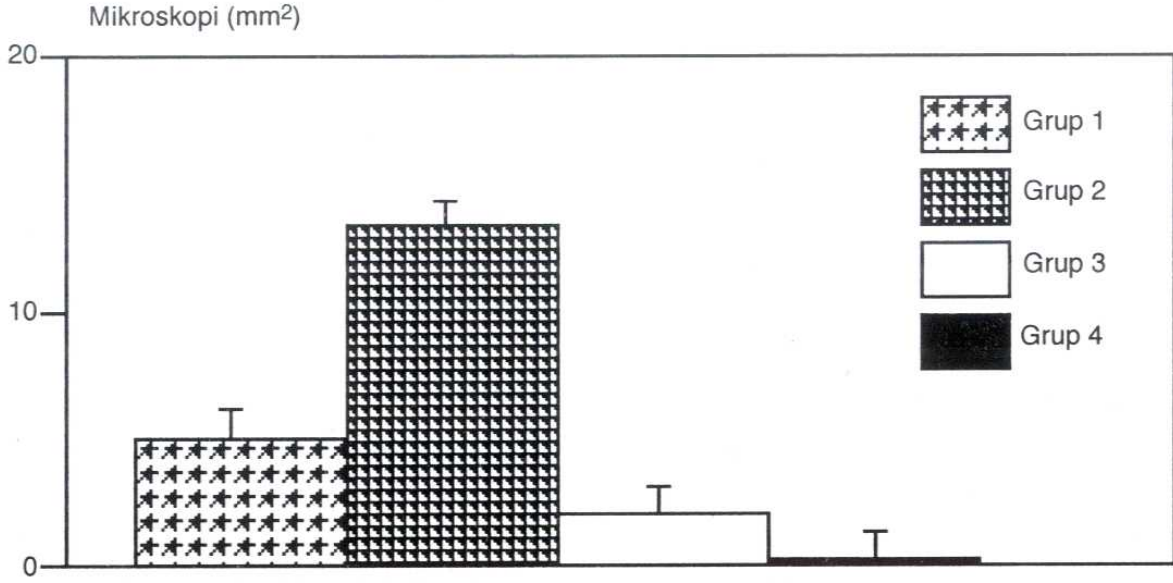
Makroskobik görünümle mikroskobik skorlama arasındaki korelasyonun ortaya konulması amacıyla yapılan Spearman bağıntı analizi ile önemli düzeyde ilişki olduğu ortaya koyuldu.(p=0.000, rs=0.91, n=28 ) (Şekil 5)



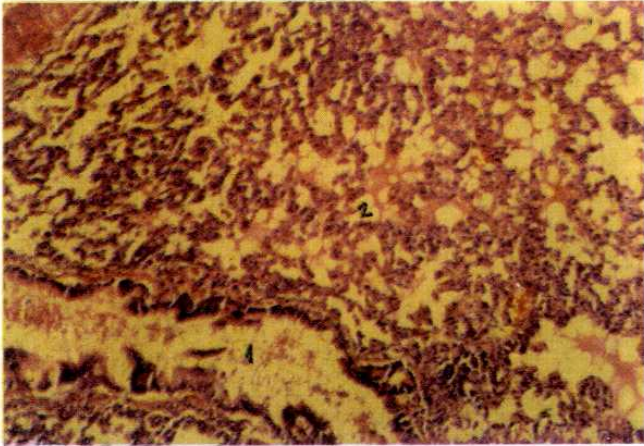
Şekil 1. Akciğerdeki makroskobik bulgular.



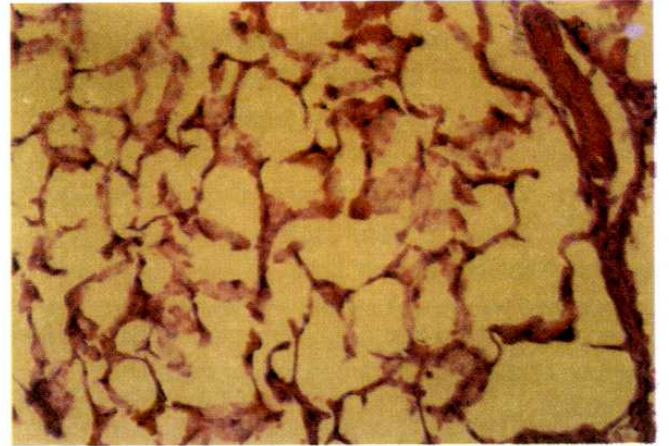
Şekil 2. Gruplardaki makroskobik bulguların dağılımı.



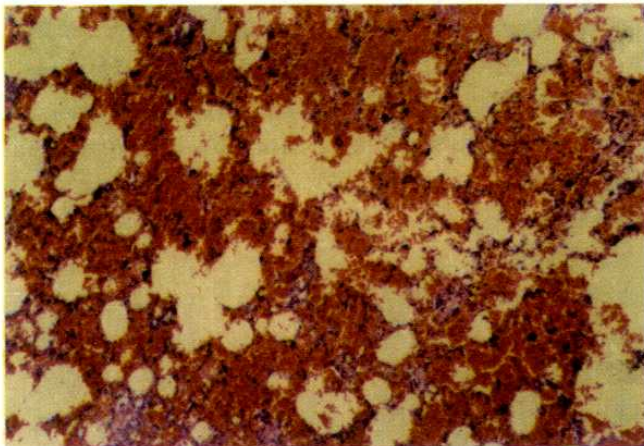
Şekil 3. Gruplardaki mikroskopik bulguların dağılımı.



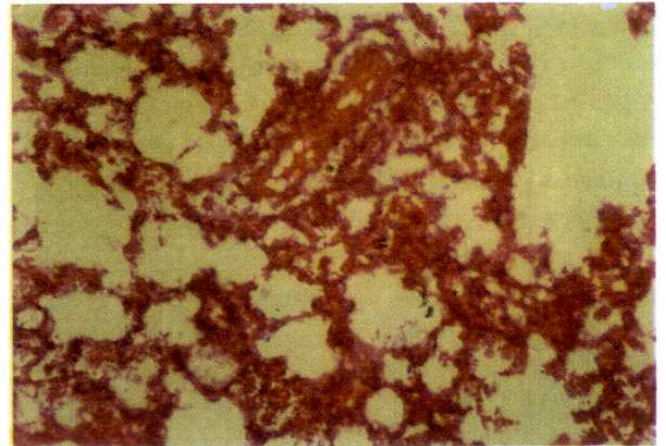
A. Bronş içi kanama (1) ve fibrin girikimi (2) HE X 100.



B. İntertisiyel ödem HE X 200.

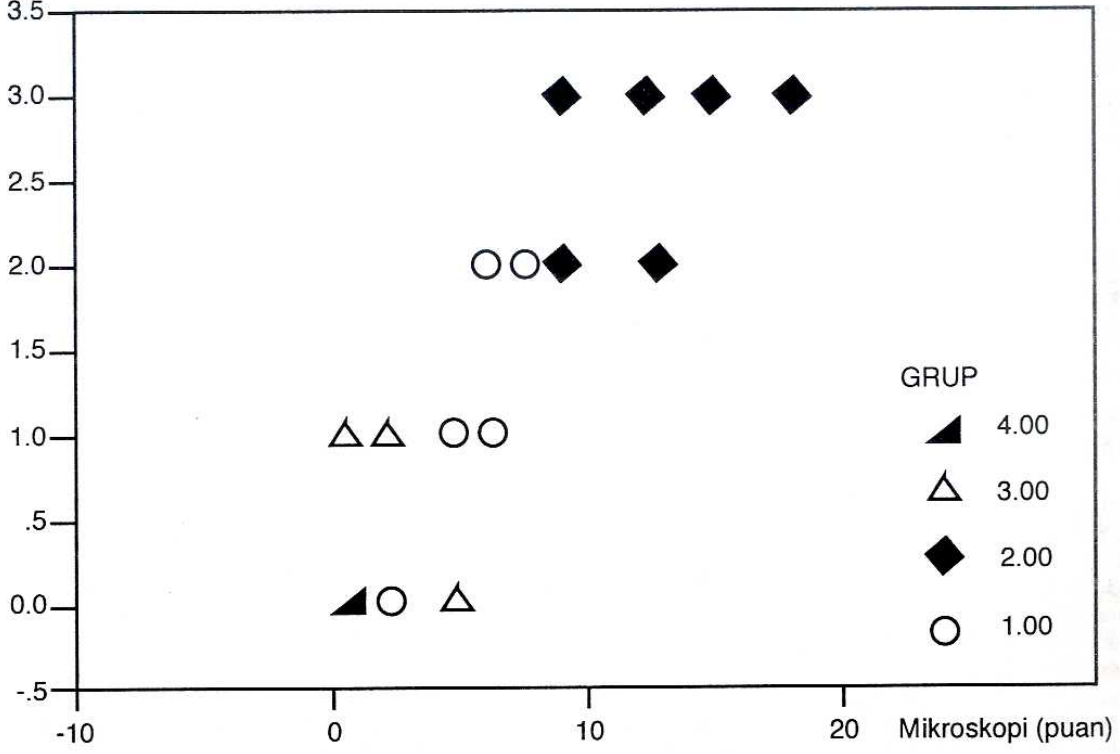


C. Alveol içi kanama HE X 200.



D. Nekroz HE X 200.

Şekil 4. Akciğerlerdeki mikroskopik bulgular.



Şekil 5. Gruplar arasındaki makroskopik ve mikroskopik bulgular arasındaki bağıntı grafiği.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Cerrahi operasyonlarda akciğerler, postoperatif ağrıya ve anestezi gazlarının etkisine sekonder olarak gelişen pulmoner fizyolojik değişikliklere, operasyon şekli ve operasyona neden olan durum gibi bir çok faktöre bağlı olarak ve değişik mekanizmalarla etkilenebilen hedef organlardan birisidir (10). Operasyonlardan sonra akciğerlerde gelişebilen tablolar atelektazi, pulmoner emboli, pnömoni, kardiyojenik pulmoner ödem ve erişkin respiratuar distres sendromudur (ARDS) (10,11). Bunlardan özellikle pulmoner emboli, jinekolojik cerrahiden sonraki ölümlerin %40'ının sebebi olarak suçlanmaktadır (12). Pulmoner embolilerin %95'den fazlasının nedeni popliteal, femoral ve iliak venlerdir. Genel olmamakla birlikte broad ligament, periovarian ve uterin venler de embolinin kaynağını oluşturabilmektedir. Akciğerdeki embolilerin %60-80'i küçük embolilere bağlı olup klinik olarak sessizdir. Pulmoner emboliye bağlı infarktın tanı koydurucu histopatolojik bulgusu iskemik nekroz veya parenkim içine kanamadır. Ancak akciğerin kan desteğine bağlı olarak genelde hemoraji oluşur ve embolilerin sadece %10'u infarkt şeklinde görülür (13). Pul-

moner emboliden başka özellikle sepsis, şok, yoğun transfüzyon, kırık, yanık ve iskemi reperfüzyonundan sonra görülen ve akciğerde kendini hemoraji ile gösteren tablolardan biriside ARDS'dir (14-16). Makroskobik olarak kesit yüzeyleri ödemli hemoraji ile karakterizedir (17). Histopatolojik olarak intertisyel ve intraalveoler ödem, alveol duvarında konjesyon, fokal intra alveoler hemoraji, fibrin depolanması ve kapiller proliferasyon gibi mikroskobik özelliklere sahiptir. %10 vakada bölgesel alveoler hasar tespit edilmiştir (13,18).

Deneylerimiz sonucu akciğerlerde tespit ettiğimiz gerek makroskobik gerekse mikroskobik bulgularımız pulmoner emboli ve ARDS'de beklenen bulguları yansıtmaktadır. Bulgularımız pulmoner emboli lehine yorumlandığında deney boyunca hiçbir deneyimizde ölüm olmaması dikkate alındığında sonuçlarımız yüksek oranlardaki sessiz embolileri ve emboliye bağlı infarkt görülme oranlarını açıklar niteliktedir. Detorsiyon yöntemi ile tedavi edilen torsiyone adneks vakalarını bildiren çalışmalar, pulmoner emboli ya da akciğerlerle ilgili komplikasyonlara rastlanmadığını (4-8) ifade ederken bulgularını klinik gözlemlere dayandırmışlardır. Literatürde bu vakalarda pulmoner

emboli tanısı koyduracak ventilasyon perfüzyon sin-tigrafisi, pulmoner arteriografi ve postmortem çalışmalara rastlanmamıştır.

Öte yandan gerek detorsiyon yönteminin aynı za-manda bir iskemi reperfüzyonu olması ve buna bağlı gelişen serbest radikal oluşumu gerekse de-neklere uygulanan yoğun cerrahi işlemler be-raberinde ARDS oluşumunu provake etmiş olabilir. Bu nedenlerden dolayı bulgularımızın bir kısmı ARDS lehine de yorumlanabilir.

## KAYNAKLAR

1. Hibbart LT. Adnexal torsion. Am J Obstet Gynecol 1985; 152:456-61.
2. Berek JS. Novak Jinekoloji, 12.baskı.Nobel yayınları sy 403 -1998
3. Lomano JM, Trelfort JD, Ullery JC. Torsion of the ute-rine adnexa causing an acute abdomen. Obstet Gynecol 1970;35:221.
4. Kamprath S, Possover M, Merker A, Bechler J, Kra-use N, Schneider A. Laparoscopic adnexal pre-servation in a patient with complete torsion--a case repor.t Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1998;78 (1):113-5.
5. Shalev E, Bustan M, Yarom I, Peleg D. Recovery of ovarian function after laparoscopic detorsion. Hum Reprod 1995;10(11):2965-6.
6. Oelsner G, Bider D, Goldenberg M, Admon D, Mas-hiach . Long-term follow-up of the twisted ischemic adnexa managed by detorsion. Fertil Steril 1993 ;60 (6):976-9.
7. Nichols D, Julion PJ.Torsion of the adnexa. Clin Obs-tet Gynecol 1985 ;28:375-80.
8. Mc Hutchinson LL, Koonigs PP, Ballara CA, d'Ablaing G. Preservation of ovarian tissue in adnexal torsion with fluorescein. Am J Obstet Gynecol 1993;168:1386-8.
9. McGovern PG, Noah R, Koenigsberg R, Little AB. Ad-nexal torsion and pulmonary embolism: case report and review of the literature. Obstet Gynecol Surv 1999 ;54(9):601-8.
10. Mohr DN, Jett JR. Clinical Reviews. Preoperative eva-luation of pulmonary risk factors. J Gen Intern Med 1988 ; 3:227-90.
11. Hotchkiss RS. Perioperative management of patient with chronic obstructive pulmonary disease. Int Anest-hesiol Clin 1988;26:134-41.
12. Jeffcoate JB, Kapernick P, Brooks GG, Dunningho DR.Venous thrombosis and embolism in obstetrics and gynecology. Aust N Z J Obstet Gynaecol 1965;5:119-30.
13. Contron RS, Kumar V, Robbins SL. Robbins pat-hologic basis of disease 4<sup>th</sup> edition, WB Saunders Company, Philadelphia USA. 1989; 87-121.
14. Wellman JJ, Smith BA. Respiratory complications of surgery. In Lubin MR,ed Medical management of the surgical patient. Boston:Butterworth,1988:9-10.
15. Turnage RH, Guice KS, Oldham KT. Pulmonary mic-rovascular injury following intestinal reperfusion. New Horiz 1994 ;2(4):463-75.
16. Hammond B, Kontos HA, Hess ML. Oxygen radicals in the adult respiratory distress syndrome, in myo-cardial ischemia and reperfusion injury, and in ce-rebral vascular damage. Can J Physiol Pharmacol 1985 Mar;63 (3):173-87.
17. Hasleton PS. Spencer's Pathology of the lung, 5<sup>th</sup> edi-tion. The Mc Graw-Hill Companies. Manchester, Uni-ted Kingdom. 1996;375-401.
18. Yazdy AM, Tomashefski JF Jr, Yagan R, Kleinerman J. Regional alveolar damage. Am J Clin Pathol 1989; 92:10-15.