

KÖPEKLERDE DİYAFRAMA DEFEKTİLERİNİN BARSAK GREFLERİ İLE KAPATILMASI ÜZERİNDE EKSPERİMENTEL ÇALIŞMALAR*

Seçkin Gündüz**

Experimentelle Untersuchungen über die Reparatur der Zwerchfellsdefekte mit den Darmstücken bei Hunden

Zusammenfassung: 1. Ohne dessen physiologische Funktion zu stören, wurde aus dem Darm des Versuchstieres ein etwa 5-7 cm langes Darmstück ausgeschnitten und an den am Zwerchfell unter künstliche Beatmung experimentall-gebildete Defekt übertragen. Diese ausgeschnittenen Darmstücke wurden bei 15 Hunden von Jejunum und bei 5 Hunden von Colon descendens genommen und insgesamt dieses Experiment über 20 Hunden durchgeführt.

2. An jeden zehnten Tag nach der Operation wurden die Hunde dem Anstregungstest unterzogen. Nach diesen Untersuchungen wurde festgestellt, dass die Hunde das vom Jejunum genommene Transplantat besser vertragen haben, als die Anderen.

3. Im Laufe der postoperativen Zeit verendeten die Experimente Nummer 1, 15 und 19 wegen eines Fehlers der Operationstechnik. Da die Nummer 16 am 28. Tag aus dem Käfig geflüchtet war, konnten wir ihn nicht kontrollieren. Am Ende des zweiten Monats wurden alle andere Tiere euthanasiert und zur Sektion gebracht. Bei der makroskopischen Befunde waren die freie Darmstücke mit dem Zwerchfell zusammengeheilt.

4. Diese Autotransplantationsmethode wurde bei Hunden bei der Reparation der grossen Zwerchfellsdefekte mit gutem Erfolg durchgeführt.

5. Nach unsere Ergebnisse kann man gesagt werden, dass eine Heilungsrate mit dem Jejunumtransplantat von 80 % und mit dem Colontransplantat von 60 % festgestellt wurden.

* Doktora tezinden özetlenmiştir.

** Yrd. Doç. Dr., F. Ü. Veteriner Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı, Elazığ.

Özet: 1. *Deney Hayvanının barsağının fizyolojik fonksiyonunu etkilemeyecek şekilde kesilen yaklaşık 5-8 cm uzunluğundaki barsak parçası, diyaframa'da suni solunum altında oluşturulan yapay defekte transplante edildi. Bu barsak parçaları 15 köpekte Jejunum'dan, 5 köpekte de colon descendens'ten alındı ve bu deneysel çalışma toplam 20 köpek üzerinde yürütüldü.*

2. *Köpekler operasyondan sonra her on günde bir efor testine tabi tutuldu- lar. Jejunum transplante edilen köpekler, colon descendens transplante edilen- lere oranla efor testlerinde daha başarılı oldular.*

3. *Operasyon tekniğindeki bir hatadan ötürü 1, 15 ve 19 numaralı dene- neme hayvanları postoperatif süreçte öldüler. Onaltı nolu köpek de postopera- tif 28. günde kafesten kaçtığı için kontrol edilemedi. Diğer hayvanlar, iki ay- lık gözlem süresi sonunda uyutularak otopsileri yapıldı. Mikroskopik bakıda; bağımsız grefler diyaframa ile kaynaşmışlardı.*

4. *Köpeklerde diyaframa'nın büyük defektlerinin onarımında ototrans- plantasyon metodu başarı ile uygulandı.*

5. *Saptanan sonuçlara göre; jejunum'la yapılan transplantasyonlardan % 80, colon descendens'le yapılanlardan ise % 60 oranında bir başarı elde edilmiştir.*

Giriş

Diyaframa'nın, doğmasal veya edinsel nedenler sonucu oluşan bir delik veya yırtığından karın organlarının göğüs boşluğuna geç- mesine diyaframa fitkısı (hernia diaphragmatica) denilmektedir (6, 11, 26, 27, 35).

Diyaframa fitıkları oluş biçimlerine göre doğmasal ve edinsel (6); teratolojik ve travmatik (23); keseli (gerçek-vera) ve kesesiz fi- tıklar (yalancı-spuria) (24) olmak üzere bölümlenmiştir.

Embriyolojik yapısını oluşturan kısımlardan birinin fetal hayat- ta tam gelişmemesi sonucu diyaframa üzerinde fitığa predispoze bir veya daha fazla kısmın oluşabileceği (4); edinsel patolojik deği- şimlere bağlı olarak da diyaframa'nın direncini yitireceği veya yırt- ılmaya hazır hale geleceği savunulmuştur (30). Wilson et al. (34), 11 yılda 94 köpekte saptadıkları diyaframa fitıklarında, defektin ten- dinöz kısma oranla kassel kısımlarda daha çok görüldüğünü bildirmiş- lerdir. Yine Al-Nakeeb (1), travmatik kökenli fitıkların diyaframa'

nın sol yarımının kassel kısımlarında görülmesini, karaciğerin esnek yapısıyla diyaframa'nın sağ yarımını korumasına bağlamıştır.

Diyaframa'da mevcut bir delikten abdominal vissera'nın cavum thoracis'e geçmesi, endo-pleural basınç farklılaşmasına veya göğüs boşluğuna girmiş barsak halkalarının peristaltik hareketler sonucu diğer karın organlarını da çekebilmesine bağlanmıştır (35). Bazı gastrointestinal bozuklukların seyri sırasında veya ileri gebeliklerde karın organlarının, diyaframa'daki bir yırtıktan göğüs boşluğuna geçebilecekleri veya direnci az bir bölgeyi yırtabilecekleri savunulmuştur (30). Yapılan postmortem ve röntgen yoklamalarında fitik içeriği olarak omentum, barsak, dalak, karaciğer ve pankreas gibi organların fitikleştiği saptanmıştır (6, 14, 35).

Doğmasal fitikların solunum veya sindirim sistemine ilişkin hiçbir semptom göstermeksizin yaşam boyu bulunabileceği bildirilmiştir (6, 15).

Edinsel fitikların akut döneminde, çeşitli derecede solunum güçlükleri, bunlara bağlı olarak arka üstü oturma hatta bu pozisyonda uyuma gözleendiği açıklanmıştır (1, 34, 35). İncelemede, göğüs kafesinde asimetri görülmesi ve palpasyonla karının küçülmüş olduğunun hissedilmesi diyaframa fitiği için tipik bir semptom olarak değerlendirilmiştir (1, 34). Göğüs boşluğunun oskültasyonunda, barsak seslerinin, abdominal vissera'nın lokalize olduğu tarafın perküsyonunda ise, mat bir sesin duyulduğu açıklanmıştır (34). Ayrıca bu dönemde, kalp seslerinin yerinin değişmesi, taşikardi, asites gibi kardiyovasküler (9, 15, 19); kusma, ishal ve bunlara bağlı dehidrasyon gibi gastrointestinal semptomların da ortaya çıkabileceği bildirilmiştir (5). Subakut ve kronik dönemde ise, belli belirsiz bazı sindirim sistemi bozukluklarının görülebileceği; bazen de kolik semptomlarıyla birlikte safranın düzgün akmadığı karaciğer fitikleşmelerinde, ikterus ile de karşılaşılabilceği duyurulmuştur (1, 35).

Doğmasal fitikların tanısı, çoğukez bir röntgen yoklaması, ya da otopsi sırasında rastlantı sonucu konulabileceği bildirilmiştir (8, 15, 16, 17).

Edinsel diyaframa fitiklarının tanıları için, çeşitli sistemik klinik yoklamalarının yanısıra, radyolojik ve laboratuvar yoklamaları da önerilmiştir (31, 33, 35). Radyolojik yoklamalar için baryum sülfat kullanılarak pozitif kontrast maddeli (2, 4, 5, 9, 10, 19); yine

peritoneal boşluğa hava enjekte edilerek negatif kontrast maddeli (1) radyografilerin alınabileceği açıklanmıştır.

Sekiz günü geçmiş olgularda göğüs boşluğunda yapışmalar oluşabileceğinden, tanısı yeni konulmuş yeni fitıklarda prognoz açısından zaman geçirmeden operatif sağıtıma gidilmesinin gerekliliği savunulmuştur (6). Fitik tanısı konulmuş olgularda hayvanın genel durumu iyi değilse önce semptomatik, bunu izleyerekte operatif sağıtımın zorunlu olduğu açıklanmış, aksi halde prognoz korkulu olacağı bildirilmiştir (1, 9, 17, 35). Konservatif sağıtımın yalnızca kardiyovasküler sistemde ve diğer organlarda organik lezyonların bulunması halinde endike olacağı açıklanmıştır (35).

Defektin küçük olduğu diyaframa fitıklarında, yara dudaklarının klasik yöntemle dikilerek kapatılabileceği (1, 5, 7, 12), ancak defektin dikilerek kapatılmıyacak kadar büyük olduğu olgularda da, alloplastik veya transplantasyon yöntemlerinin denenebileceği açıklanmıştır (11, 25, 27, 28, 31). Bu amaçla Dempster'in (13), sağıtımda biyolojik organ ve doku parçaları kullanma görüşünden hareketle, karaciğer, perikard, perirenal fascia, kas, deri ve fascia lata ototransplante edilerek büyük defektli diyaframa fitıkları onarılmaya çalışılmıştır (15, 20, 27, 32, 34). Yine diyaframa'daki büyük defektlerin, naylon, tantalum mesh, marlex mesh, dacron, taflon ve ivalon gibi sentetik materyallerle kapatılarak sağıtıldığı bildirilmiştir (11, 21, 27, 30, 31). Bornemisza (11), 18 köpekte deneysel olarak yaptığı araştırmada, diyaframa'da oluşturulan büyük defektlerin kapatılmasında dacron ve taflon'la olumlu sonuçlar aldığını duyurmuştur. Laustela ve Virkkula (27), 20 tavşanda tek tip defektler oluşturarak, dacron, ivalon gibi sentetik ve deri, fascia lata gibi canlı materyaller kullanarak diyaframa'yı onarmada başarılı olduklarını açıklamışlardır. Bazı araştırmacılar da (18, 22, 28), abdominal organlarda oluşan büyük defektlerin onarımında; intestinal greflerin kullanılabilceğini bildirerek, alınacak barsak kısmının defekte yakın bir barsak halkasından alınmasının ve grefin yeterli beslenmesi için de mesenterium'la birlikte transplante edilmesinin gerekli olduğunu savunmuşlardır. Yine Hammer et al. (22), geniş defektli diyaframa fitıklarının mesenterium saplı intestinal greflerle kapatılabileceğini açıklamışlardır.

Diyaframa fitıklarının sağıtımında; uygun bir premedikasyonu izleyerek yapılan genel anestezilerden sonra, göğüs boşluğu dış hava

ile temasa gelerek akciğerler kollabe olacağından, narkoz cihazı yardımıyla oksijenle yapılacak yapay solunumun zorunlu olduğu bildirilmiştir (3, 7, 25).

Fıtığı onarmak için bazı araştırmacılar (7, 11, 12), abdominal yolla median veya paramedian ensizyonu; diğer bazıları ise (2, 20, 32), yine abdominal yolla lateral veya bilateral paracostal ensizyonu önermişlerdir. Operasyonda torakal yolla diyaframa'ya daha kolay ulaşılabileceği ve bunun için de lateral transthorasik girişin (15, 34) veya longitudinal transsternal girişin (9, 12, 28) seçilmesi gerektiği savunulmuştur. Hem median hat ensizyonu ile abdominal girişin ve hem de transthorasik ensizyonla torakal girişin bir operasyon seansında kullanıldığı da ayrıca bildirilmiştir (35).

Nickel et al. (29), uzun yıllar süren gözlemlerine dayanarak köpeklerde ince barsakların en uzun kısmının jejunum, kalın barsakların ise colon descendens olduğunu bildirmişlerdir.

Bu çalışma ile, köpeklerin diyaframa'sında klinik olgularda görülenlere benzer olarak oluşturulan yapay defektlerin, enterektomi'yi izleyerek ince barsakların en uzun kısmı olan jejunum ve kalın barsakların en uzun kısmı olan colon descendens'ten elde edilen bağımsız (mesenterium sapsız) otografiler ile onarımı; farklı kas yapısındaki iki dokunun postoperatif dönemde uyuşup birbiriyle kaynaşıp kaynaşmayacağına deneysel olarak araştırılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada klinik yönden sağlıklı oldukları anlaşılan ve koruyucu kuduz aşılı yapılan değişik yaş ve cinste 20 adet yerli ırk köpek kullanıldı.

Grefler 15 köpekte jejunum'dan ve 5 köpekte de colon descendens'ten elde edildi. İntestinal grefleri temizlemek için üç grup solusyon kullanıldı. Bunlardan birincisi steril distile su, ikincisi % 0,9' luk serum fizyolojik ve üçüncüsü iki antibiyotik ve bir sülfonamid içeren serum fizyolojiktan ibaretti. Ayır ayrı steril kaplara konan bu solusyonlar her operasyondan önce taze olarak hazırlandılar.

Gref hazırlama ve uygulama sırasında rutin operasyon aletleri dışında, karaciğeri ekarte etmek için metalik bir makarna kepeşi,

uçlarına perfüzyon plastiği geçirilmiş 4 adet barsak pensi, narkoz cihazı, ayak pedallı elektrokoter ve uygun dikiş materyali kullanıldı.

Preoperatif devre: Her deney hayvanı, operasyon bölgesi genişçe traş ve dezenfekte edildikten sonra, masaya dorso-ventral pozisyonda yatırıldı. Operasyon süresince verilmek üzere önbacakta v. cephalica antebraçhii'den serum fizyolojik bağlandı. Böylece olası komplikasyonlara karşı önlem alma şansı sağlandı. Her hayvan atropin + combelen kombinasyonu ile preanestezi, nembutal ile de genel anestezi altına alındı. Sonra entube edilerek yapay solunum için narkoz cihazına bağlandı.

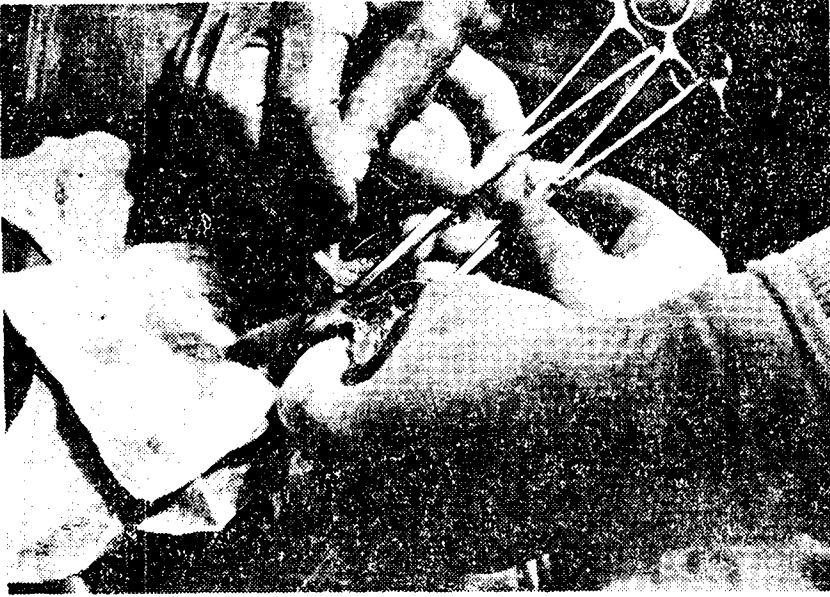
Operasyon devresi: Cartilago xiphoidea'nın 2 cm caudal'inden başlamak üzere, arcus costarum'un sol yarımında ve ona paralel hayvanın büyüklüğüne göre değişen paracostal ensizyonla laparotomi gerçekleştirildi (Şekil 1).



Şekil 1. Laparotomic açıklığından c.abdomisin görünümü.

Die Ansicht der Bauchhöhle durch die Laparotomicöffnung.

Jejunum ve colon descendens'ten hayvanın büyüklüğüne göre 5-8 cm uzunluğunda bir barsak kısmı rezeke edildi ve "uç uca" yöntemi ile barsağın anastomozu gerçekleştirildi (Şekil 2-3).

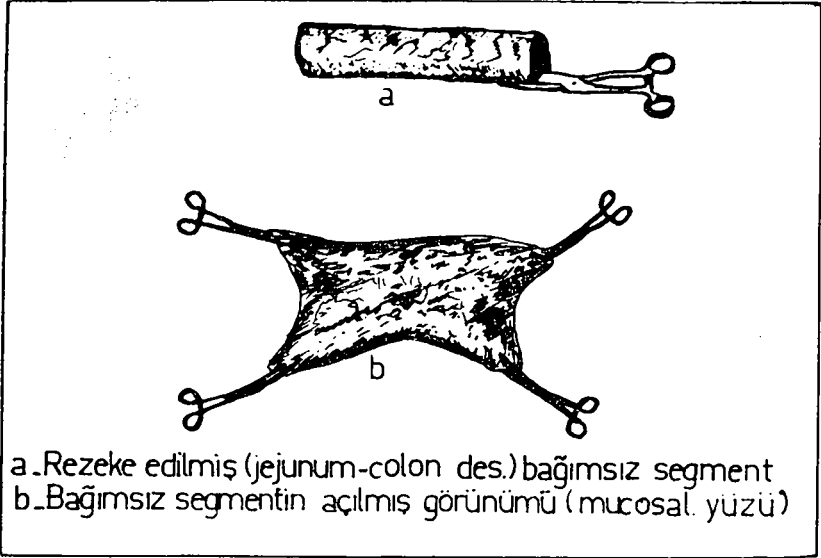


Şekil 2. Uç uca anastomozun başlangıç dönemi
Das Anfangstadium der End-zu-End-Anatomose



Şekil 3. Anastomozun sonuçlanmış şekli.
Das Endestadium der Anastomose

Alınan barsak kısmı uzun eksenini boyunca kesilerek açıldı ve yaklaşık 5x5'ten 7x8 cm boyutlarında ve dikdörtgen şeklinde birer otogref elde edildi. Bu intestinal greflerin tunica mucosa'ları kazındı. Birinci petri kutusunda iyice yıkandıktan sonra 30 dakika ikinci ve 30 dakika da üçüncü petri kutusunda bekletildi (Şekil 4). Bu bekleme süreleri içerisinde barsağın anastomozu, mesenteriumdaki açıklığın dikilmesi ve diyaframa'da yapay defekt oluşturulması gerçekleştirildi.



Şekil 4. Rezekce edilmiş (a) ve açılmış (b) bağımsız barsak grefinin şematik görünümü.
Schematische Darstellung des entfernten (a) und eröffneten (b) freien Darmstückes.

Diyaframa'da yapay defekt oluşturulmadan önce yapay solunuma geçildi. Kesilen parçanın bir ucu diyaframa'da kalacak şekilde ve 5-8 cm boyutlarına uygun çapta yapay defektler oluşturuldu. Diyaframa'nın pars muscularis sinistra'sında kesilmeyen kısım bir hemostatik pensle tutularak şekildi ve böylece diyaframa'ya ulaşarak gerekli dikiş işlemlerinin yapılması kolaylaştırıldı. Karaciğer üzerine geniş bir steril tampon konuldu ve makarna kepeşi ekartör ile karaciğer kenara alınarak çalışma alanı genişletildi (Şekil 5-6).

Miks solusyondan çıkarılan intestinal otogreflerin köşeleri defekte uyacak şekilde yuvarlaklaştırıldı. Sonra mukozal yüzleri karın or-



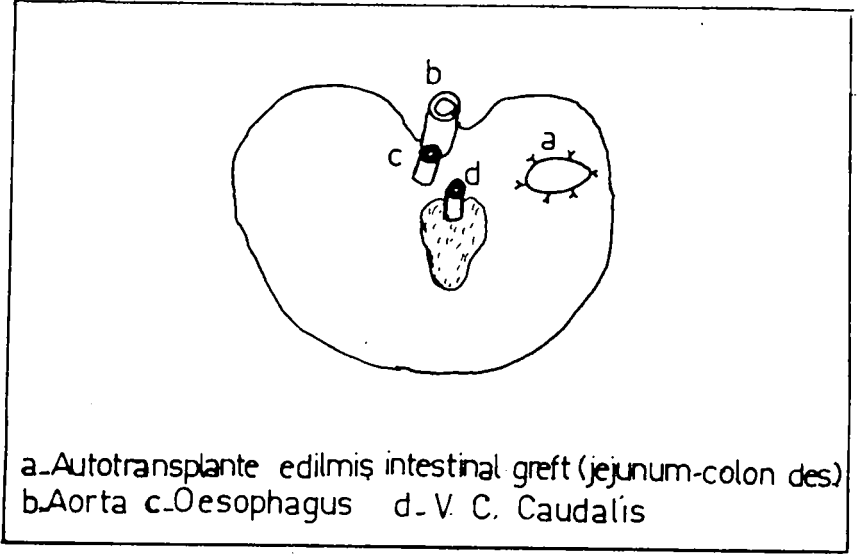
Şekil 5. Diaphragma'da deneysel oluşturulan defektin görünüşü ve diaphragma parçasının pensle tutuluşu.

Die Ansicht der am Zwerchfell experimentell-geöffneten Eröffnung und die mit der Hilfe der Pinzette Ergreifung des Zwerchfellsstückes.



Şekil 6. Makarna kevgirinin ekartör olarak kullanılışı.
Durchführung des Schaumlöffels als anstelle des Wundhakens.

ganlarına dönük bir biçimde diaphragma'daki yapay defekte, önce 1 nolu katgütle ve sonrada ikinci kat olmak üzere pamuk iplikle sık bir tarzda sürekli dikiş konuldu (Şekil 7-8). Ancak son düğüm atıl-



Şekil 7. Diaphragma'ya transplante edilmiş intestinal grefin şematik görünümü
 Schematische Darstellung des am Zwerchfell transplantierten freien Darmstückes.



Şekil 8. Intestinal grefin ototransplantasyondan sonraki görünümü.
 Die Ansicht des freien Darmstückes nach der Autotransplantation.

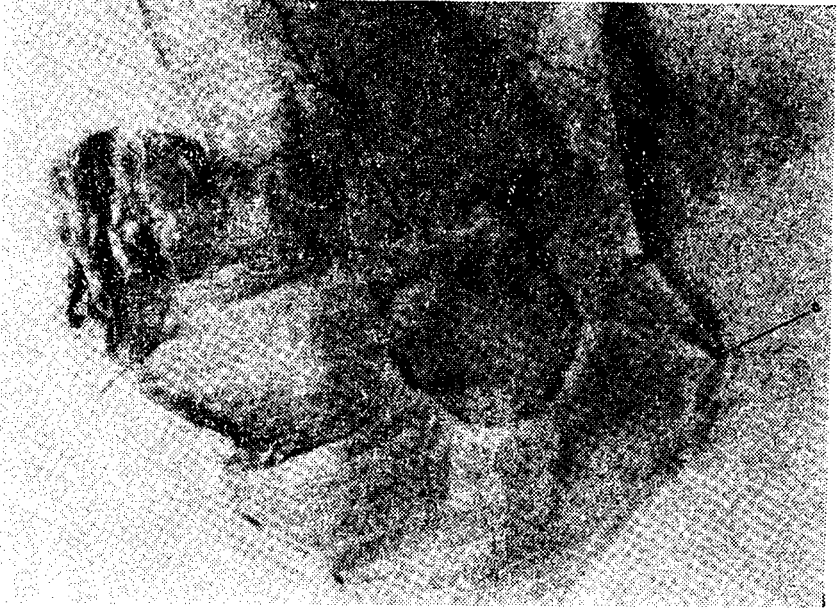
madan önce göğüs boşluğundaki havayı boşaltmak ve böylece akciğerlerin kollapsını önlemek için yardımcı uyarıldı. Akciğerlerin narkoz cihazı balonu ile maksimal kapasitede şişirildiği pozisyonda son düğüm atıldı. Daha sonra karın duvarı bilinen yöntemle kapatıldı. Yapay solunuma bir süre daha devam edildikten sonra, hayvanın spontan solunuma geçmesi için bu işlem durduruldu. Spontan solunumun gözlenmesiyle endotracheal tüp çıkarılmaksızın narkoz cihazından ayrılarak hayvanın oda havası ile solunuma devam etmesi sağlandı. Hayvanda bir solunum komplikasyonu görülmeyince ekstube edildi. Böylece, jejunum veya colon descendens'ten rezeke edilen bağımsız grefin diyaframa'ya otransplantasyonu gerçekleştirilmiş oldu.

Postoperatif devre: Komplikasyonsuz seyir gösteren olgularda bu dönem 7 gün olarak kabul edildi. İlk iki günde hayvanlar i.v. verilen serumla beslendi ve 7. güne kadar antibiyotik uygulandı. Tüm hayvanlar, postoperatif 7. günlerine kadar süt ve bundan sonra da süt, kıyma, karaciğer, dalak, akciğer ve ekmelele beslendi.



Şekil 9. İntestinal grefin diaphragma ile kaynaşmasının postmortem olarak karın boşluğundan görünüşü.

Die in der Sektion aus der Bauchhöhleseite beobachtete Ansicht des mit dem Zwerchfell zusammengewachsenen freien Darmstückes.



Şekil 10. İntestinal grefin diaphragma ile kaynaşmasının postmortem olarak göğüs boşluğundan görünüşü.

Die in der Sektion aus der Brusthöhlenseite beobachtete Ansicht des mit dem Zwerchfell zusammengeheilten freien Darmstückes.

Postoperatif 10. günden başlayarak iki ayı aşan gözlem süresinin bitimine değin abdominal vissera'nın diyaframa üzerine basınç yapacağı bir pozisyonda olmak ve her on günde bir tekrarlanmak üzere hayvanlara yürütme, koşturma, merdiven indirme ve yokuş aşağı koşturma gibi testler yaptırıldı ve sonuçlar kaydedildi.

Jejunum ve colon descendens'ten elde edilen greflerle yapılan ototransplantasyonlar, farklı zaman aralıklarıyla yapılan operasyonlarla 20 köpekte gerçekleştirildi. Bunlardan 16 nolu deneme hayvanı postoperatif 28. günde kafesten kaçtığı için otopsi yapılamadı. Bunun dışındaki 19 hayvandan, postoperatif 3-10. günlerde ölen üçüne, yine postoperatif 43. günde efor testi sırasında ölen bir diğerine ve iki ayı aşan gözlem süresi sonunda doz üstü nembutal'la uyutulan onbeşine otopsi yapılarak bulgular değerlendirildi.

Bulgular

1. Onikisi dişi ve sekizi de erkek olmak üzere toplam 20 yerli ırk köpek üzerinde yapılan çalışmada, yaş ve cinsiyet faktörleri operasyonların sonuçları üzerinde etkili olmamıştır.

2. Greflerin üç ayrı petri kutusundaki solusyonlarda temizlenmeleri ve 2 ile 3 nolu petri kutularındaki solusyonlarda 30'ar dakikalık bekletilmeleriyle sağlanan dezenfeksiyon ve postoperatif antibiyotik uygulamaları genel bir enfeksiyonu önlemiştir. Ancak colon descendens ile yapılan denemelerde; lokal küçük enfeksiyon odaklarının varlığı, uyguladığımız dezenfeksiyonun colon için yeterli olmadığını göstermektedir. Bunda, colon'un olağan situsunda gaita içermesini başlıca etken olduğu kanısına varılmıştır.

3. Diyaframa'da 5x5, 5x6, 6x6, 6x7, 7x7, ve 7x8 cm boyutlarındaki yapay defektlere uyguladığımız barsak greflerinin; bu boyutlarda oluşacak travmalara bağlı doğal olgularda da rahatlıkla kullanılabilceği kanısına varıldı.

4. Kafesten kaçan 16 nolu deneme dışında kalan 19 köpeğe yapılan otopside: Operasyon sonrası 3-10. günlerde ölen 1, 15 ve 19 numaralı hayvanların transplantasyon yerlerinde operasyonla ilgili herhangi bir olumsuz değişiklik görülmedi; fakat bu üç hayvanda ölümün barsağın anastomoz yerindeki dikiş açılması ile şekillenen peritonitis ve bunun sonucu ortaya çıkan otointoksikasyondan ileri geldiği saptandı. Yine postoperatif 43. günde efor testi sırasında ölen 20 numaralı hayvana yapılan otopside; operasyonun yapıldığı bölgelerde makroskopik olarak herhangi bir patolojik bozukluk görülmedi. Ancak asfeksi bulgusunu kanıtlar nitelikte olmak üzere akciğerlerde köpüklü bir tablo gözlemlendi.

Euthanesie yapılan 15 hayvanın otopsisinde:

a) Diyaframa'nın fascies abdominalis'inden bakıda:

2, 3, 6, 8 ve 11 nolu hayvanlarda grefin karaciğere kısmen yapıştığı;

4 ve 17 nolu hayvanlarda grefin karaciğere yapıştığı ve grefle karaciğer arasında apsc oluştuğu;

8, 9, 11 ve 18 nolu denemelerde de omentum majus'un intestinal grefe farklı derecelerde yapışmış olduğu saptandı.

b) Diyaframa'nın fascies thoracalis'inden bakıda:

4, 6, 8, 10 ve 13 nolu denemelerde akciğerin lobus diaphragmatisin;

4 ve 17 nolu hayvanlarda da pericard'ın grefe bazı noktalarda yapışmış olduğu saptandı.

5. Postmortem yoklama yapılabilen tüm denemelerde; düz kastan yapısı bulunan intestinal greflerin, büyük bir kısmı çizgili kas olan diyaframa'ya, hem fascies abdominalis'te ve hem de fascies thoracalis'te iyice kaynaşmış oldukları saptandı.

Tartışma ve Sonuç

Konjenital ve travmatik diyaframa fıtıklarının klasik yöntemlerle dikilemeyen büyük defektlerinin onarımı için; naylon, tantalum mesh, marlex mesh, dacron, taflon ve ivalon gibi sentetik grefler (11, 21, 27, 30, 31); yine karaciğer, akciğer, perikart, perirenal fascia, kas, deri ve fascia lata gibi otogrefler (15, 20, 27, 32, 34) denenmiştir. Bunun yanında abdominal organların büyük defektlerinin onarımında da intestinal grefler kullanılmıştır (18, 22, 28). Hammer ve ark. (22), diyaframa'da oluşturdukları yapay defektleri intestinal grefleri mesenterium'la birlikte götürerek kapatmayı denemişlerdir.

Bu çalışmada; intestinal grefler, diyaframa'da oluşturulan yapay defektlere mesenterium'suz olarak ototransplante edildi ve Hammer ve ark. (22) tarafından bildirilen metodun modifikasyonu gerçekleştirildi.

Intestinal grefleri, mesenterium'la birlikte transplante eden araştırmacıların (18, 22, 28), barsak parçasını, onarımı öngörülen defekte yakın alma zorunluluğuna karşın, otogref; hayvanın sindirim fonksiyonunu bozmayacak şekilde ve literatürde bildirildiği gibi (29) köpeklerin ince ve kalın barsaklarının en uzun kısımları olan jejunum ve colon descendens'ten ve mesenterium'suz olarak rezeke edildi.

Değişik nedenlerle oluşan diyaframa fıtıklarını sağıtmak amacı ile, diyaframa'ya kolay ulaşmak için ya abdominal yolla (2, 7, 11, 12, 20, 32); ya torakal yolla (9, 12, 15, 28, 34) veya aynı operasyon sırasında hem abdominal yolla ve hem de torakal yolla girişin kullanıldığı (35) bildirilmiştir. Bu denemede, yapay defekti diyaframa'nın

sol yarımında oluşturmak için, yöntem olarak paracostal sinistrial laparotomic seçildi.

Klinik olgularda diyaframa'daki rupturların tendinöz kısma ken ıklarda karaciğerin diyaframa'nın sağ yarımını korumasından ötürü, defektin daha ziyade sol yarımında şekillendiği (1) görüşlerine uyularak, yapay defekt denemelerin hepsinde diyaframa'nın sol yarımında oluşturuldu.

Dencysel çalışmalarda diyaframa'da büyük defekt oluşturma (11) veya tek tip defekt meydana getirme (27) görüşlerine karşın, bu denemede, olağan olgulardaki rupturun büyüklüğünün hayvanın cüssesi ile orantılı olacağı düşünülerek, diyaframa'da 5-8 cm çaplarında yapay defektler oluşturuldu.

Jejunum ve colon descendens ile yapılan denemelerin postmortem makroskopik bakılarında; 1, 15 ve 19 nolu hayvanlar dışında barsakların anastomoz yerlerinde patolojik bir durumun gözlenmesi, genelde operasyonun bu aşamasının başarılı olduğunun kanıtı idi.

İntestinal grefleri olanak ölçüsünde dezenfekte edebilmek için, öncelikle tunica mucosa'larının kazınması, sonra da petri kutularındaki solusyonlarda temizlenmesi gerekiyordu. Ancak grefin tunica mucosa'sının kazınmasının yapışmaya ortam hazırlayabileceğinden ve dezenfeksiyona rağmen tunica mucosa'nın bir ölçüde enfeksiyon etkenlerini taşıyabileceğinden kuşku duyuldu. Bu nedenle, hem yapışmalara ve hem de olası bir enfeksiyona karşı göğüs organlarının daha duyarlı olacağı varsayılarak, intestinal grefler tunica serosalari cavum thoracis'e dönük olarak transplante edildiler. Nitekim, postmortem makroskopik bakılarda; gerek yapışmaların, gerekse apselelerin, greflerin tunica mucosa'larında fazla görülmesi duyulan kuşku- ların haklılığını kanıtladı.

Sonuç olarak; eksperimental çalışmada, jejunum ve colon descendens'ten rezekce edilen düz kas yapısındaki intestinal greflerin, büyük bir kısmı çizgili kas olan diyaframa'da oluşturulan yapay defektlere bu metotla ototransplantasyonu büyük ölçüde başarılı olmuştur. Ayrıca, farklı kas yapısındaki iki dokunun birbiriyle iyice kaynaşabileceği de ortaya konulmuştur. Ancak, bir seansta iki ayrı operasyonun yapılması zorunluluğu ve modifiye yöntemin uygulamaya yeni sokulması, başarı oranının artmasını engelleyen iki önemli faktör olarak değerlendirilmiştir.

Kuşkusuz böyle komplike bir konunun çok yönlü ve daha ayrıntılı tarzda incelenmesinin, gözden kaçan bazı gerçekleri ortaya koyabileceği ve modifiye edilmeye çalışılan yöntemin günlük rutin uygulamalarda da yer alabileceği sanılmaktadır.

Kaynaklar

- 1- **Al-Nakceb, S.M.** (1971): *Canine and Traumatic Hernias*. J.A.V.M.A., 159. (11): 1422-1427.
- 2- **Amman, L.** (1968). *Angeborener Zwerchfell-Herzbeutelbruch beim Hund*. Kleint. prax., 13: 121-123.
- 3- **Antepliöglü, H. ve Temizer, M.** (1968). "Veteriner Anesteziyoloji". A Ü Basımevi, Ankara.
- 4- **Arey, L.B.** (1965). "Developmental Anatomy". W.B.Saunders Comp., Philadelphia.
- 5- **Baker, G.J. and Williams, C.S.F.** (1966). *Diaphragmatic pericardial hernia in the dog*. Vet. Rec., 17: 578.
- 6- **Berge, E., und Müller, H.** (1965). "Lehrbuch der speziellen Chirurgie für Tierärzte und Studierende." Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.
- 7- **Berge, E. und Westhues, M.** (1969). "Tierärztliche Operationslehre". Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- 8- **Bistner, S. and Butler, N.B.** (1967). *What is your diagnosis! (Peritoneo-pericardial diaphragmatic hernia)*. J.A.V.M.A., 151: 763.
- 9- **Björck, G.R. and Tigerschiöld, A.** (1970). *Peritoneopericardial hernia in a dog*. J. Small Anim. Pract., 11: 585-590.
- 10- **Bolton G.R., Ettinger, S. and Roush, J.G.** (1969). *Congenital peritoneopericardial hernia in a dog*. J.A.V.M.A., 155: 723-730.
- 11- **Bornemisza, G.** (1965). *Repair of diaphragmatic defect by the auto-alloplastic method*. Acta Chir. Acad. Sci. Hung., 6: 129-133.
- 12- **Butler, H.C.** (1957). *Transthoracic approach for diaphragmatic repair in cats and dogs*. J.A.V.M.A., 131:167.
- 13- **Dempster, W.J.** (1959). *Biological spare parts*. Vet. Rec. 71: 319-321.
- 14- **Deniz, E. ve Başoğlu, M.A.** (1968). *Köpeklerde hernia diaphragmatica congenita media üzerinde araştırmalar*. A Ü Vet. Fak. Derg., 15(2):
- 15- **Detweiler, D.K., Brodey, R.S. and Flickinger, G.L.** (1960). *Diagnosis and surgical correction of peritoneopericardial diaphragmatic hernia in a dog*. J.A.V.M.A., 137: 177.
- 16- **Ettinger, S.J. and Suter, P.F.** (1970). "Canine Cardiology". W.B.Saunders Comp., Philadelphia.
- 17- **Feldman, D.B., Bree, M.M. and Cohen, B.J.** (1968). *Congenital diaphragmatic hernia in neonatal dogs*. J.A.V.M.A., 153: 942-944.

- 18- **Finci, A.** (1970). *Köpek ve kedilerde ileum ve colon'un vesica urinaria'ya autotransplantation'u üzerinde xperimental çalışmaları.* A Ü Vet. Fak. Derg., 17 (2): 156-178.
- 19- **Finn, J.P. and and Martin, C.L.** (1969). *Diaphragmatic pericardial hernia.* J. Small Anim. Pract., 10: 295.
- 20- **Furieux, R.W.** (1973). *Bilateral subcostal laparotomy for the corection of a diaphragmatic hernia.* Can. Vet. J., 14: 19-20.
- 21- **Graham, S., Usher, F.C., Perry, J.L. and Barkley, H.T.** (1960). *Marlex mesh as prosthesis in repair of thoracic wall defects.* Ann. Surg., 151: 469.
- 22- **Hammer, J.M., Seay, P.H., Hill, E.J., Prust, F.W. and Campbell, R.B.** (1955). *Intestinal segments as internal pedicle grafts.* Arch. Surg., 71: 625-642.
- 23- **Harrington, S.W.** (1945). *The surgical treatment of the more common types of diaphragmatic hernia.* Ann. Surg., 122: 456.
- 24- **Joest, E.** (1971). *Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere.* Verlag Paul Parey, in Berlin und Hamburg.
- 25- **Jones, O.G.** (1967). *Some thought on transplantation and veterinary surgeon.* Vet. Rec., 14 (80): 2, Congress paper.
- 26- **Kuhnt, W.B.** (1974). *Zur Hernia diaphragmatica bei Hund und Katze.* Münch. tierarztl. Wschr. 87: 28-30.
- 27- **Laustela, E. and Virkkula, L.** (1969). *A study of the use of syntetic grafts, skin and fascia lata in the repair of diaphragmatic defects.* Ann. Gynaec. Fenn., 52: 437-443.
- 28- **Markowitz, J., Archibald, J. and Downie, H.G.** (1964). *"Experimental Surgery". The Williams and Wilkins Comp., Baltimore.*
- 29- **Nickel, R., Schummer, A. und Seiferle, E.** (1967). *"Lehrbuch der Anatomie der Haustiere."* Bd.II. Paul Parey in Berlin und Hamburg.
- 30- **Piazza, M. and Fertitta, F.** (1951). *Le hernie diaphragmatiche. II.* Policlinico sez. practice., 58: 161.
- 31- **Reed, J.H. and Pennock, D.N.** (1971). *Concurrent ventral and pericardial diaphragmatic hernias in 2 dogs.* Mod. Vet. Pract.
- 32- **Schwaiger, M.** (1953). *Zur Operation angeborener grosser Zwerchfeldefekte und der Aplasie des Zwerchfells.* Arch. Klin. Chir., 277:417.
- 33- **Verine, H. and Perot, F.** (1971). *Hernie diaphragmatique congenitale Chez un Chien.* Bull. Soc.Sci. Vet.et Med. Comp., Lyon.
- 34- **Wilson, P.G., Newton, C.D. and Burt, J.K.** (1971). *A rewiev of 116 diaphragmatic hernias in dogs and cats.* J.A.V.M.A., 159: 1142-1145.
- 35- **Zannetti, G. and Piccini, V.** (1974). *Diaphragmatic hernia in the dogs.* Folia Vet. Lat., 4: 71.