

T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TAVŞAN VE KÖPEKLERDE GAMBEE VE MODİFİYE GAMBEE
DİKİŞİNİN, İNCE BARSAK ANASTOMOZLARI VE
ENTEREKTOMİLERİNDE DENEYSEL KOMPARATİF
ÇALIŞMASI**

Veteriner Hekim Alev KARABULUT
CERRAHİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. İsmail ALKAN

VAN-2007

T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TAVŞAN VE KÖPEKLERDE GAMBEE VE MODİFİYE GAMBEE
DİKİŞİNİN, İNCE BARSAK ANASTOMOZLARI VE
ENTEREKTOMİLERİNDE DENEYSEL KOMPARATİF
ÇALIŞMASI**

Veteriner Hekim Alev KARABULUT
CERRAHİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Jüri Başkanı

Üye

Üye

TEZ KABUL TARİHİ

.../ .../

TEŞEKKÜR

Bu çalışmada araştırmanın başlangıcından sonuna kadar maddi manevi desteğini esirgemeyen danışman hocam Sayın Prof. Dr. İsmail ALKAN'a,

Cerrahi Anabilim Dalının öğretim üyesi Sayın Prof. Dr. Bahtiyar BAKIR ve diğer öğretim üyesi hocalarıma, Araştırma Görevlisi Eda Yavuz'a ve Veteriner Hekim Betül Apaydın'a, Hayvan Hastanesi personeline,

Sevgilerini ve desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen canım aileme;

İçtenlikle teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay	II
Teşekkür	III
İçindekiler	IV
Simgeler ve Kısaltmalar	V
Şekiller	VI
Çizelgeler	VII
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER	4
2.1. Gastrointestinal Sistem Cerrahisi	4
2.1.1. Hayvanlarda ince ve kalın barsak anatomisi	4
2.1.2. Köpeklerde sindirim sisteminin özellikleri	7
2.1.3. Enteretomi ve enterektomi	10
2.1.4. Gastrointestinal cerrahide dikkat edilmesi gereken kurallar	16
2.1.5. Dikişlerin tarihçesi	18
2.1.6. Komplike barsak hastalıkları	25
2.1.7. Barsak canlılığının klinik tanısı	32
2.1.8. İntestinal adaptasyon	33
3. GEREÇ VE YÖNTEM	36
3.1. Gereç	36
3.1.1. Hayvan materyali	36
3.2. Yöntem	37
4. BULGULAR	39
4.1. Perioperatif Bulgular	39
4.2. Postoperatif Bulgular	40
4.3. Radyografik Bulgular	42
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	44
ÖZET	55
SUMMARY	56
KAYNAKLAR	57
ÖZGEÇMİŞ.	62

SİMGELER VE KISALTMALAR

A	: Arteria
cm	: santimetre
dk	: dakika
F	: Fleksura
Gİ	: Gastrointestinal
İ.B	: İnce Barsak
İ.S	: İntestinal Sistem
im	: intramuskuler
iv	: intravenöz
K.B	: Kalın Barsak
kg	: kilogram
KH	: Karbonhidrat
m	: metre
mg	: miligram
ml	: mililitre
M	: Muskulus
°C	: Santigrat derece
sc	: subcutan
T.P.B	: Total Parenteral Beslenen

ŞEKİLLER

Şekil 1. Gambee dikişi	24
Şekil 2. Modifiye Gambee dikişi	24
Şekil 3. 1 nolu köpekte jejenuma uygulanan Modifiye Gambee dikişi	39
Şekil 4. 7 nolu köpekte jejenumun 15 gün sonraki görüntüsü	41
Şekil 5. 11 nolu olgunun kontrast madde verildikten 25 dakika sonraki radyografik görünümü	42
Şekil 6. 11 nolu olgunun kontrast madde verildikten 45 dakika sonraki radyografik görünümü	43

ÇİZELGELER

Çizelge 1. Operasyon uygulanan olgular ve operasyon türü	36
Çizelge 2. Operasyonlarda olgulara uygulanan dikişler	38
Çizelge 3. Köpekte postoperatif reoperasyon bulguları	41

1. GİRİŞ

Literatür kaynaklar barsakların komplike sorunlu hastalıklarında uygulanan barsak anastomozları ve dikişleri üzerine gerçekleştirilen çalışmaların yüzyıldan fazla bir zamandır devam etmekte olduğunu bildirmektedir. Bu konuda ilk çalışmayı Fransız cerrah Koeberle' nin 1881 yılında gerçekleştirdiği ve başarılı ince barsak rezeksiyonu elde ettiği belirtilmektedir. Operasyondaki başarıda antiseptikleri keşfeden Lister'in çok büyük payı vardır. 1912 yılına gelindiğinde Baltimore'lu cerrah Flint'in ince barsak operasyonlarından sonra gelişen villus hipertrofisini araştırdığı belirtilmektedir (Dowling, 2003, Enguist ve ark., 1968, Krahwinkel ve Richardson, 1983, Lipowitz, 1980).

Bugünlere gelinceye dek birçok araştırmanın gastrointestinal (Gİ) sistem cerrahisi ve dikişleri üzerine yoğunlaştığı anlaşılmaktadır. Ösofagus, mide, ince barsak, kalın barsak ve sidik kesesi gibi lumenli organ dikişlerinden hangilerinin daha ideal sonuçlar vereceği üzerinde çalışmalar halen sürdürülmektedir. Dikiş yöntemlerinden lezyon için uygun kalıbı seçmenin, komplikasyonsuz iyileşmeyle yakın ilişkisi vardır. Bunun yanı sıra iyi bir estetik görüntü sağlanması da önemlidir. İntestinal sistem (İS) cerrahisinde, uygulanan anastomoz yöntemlerinin amacı, barsak uçlarının karşı karşıya getirilerek dikilmesidir. Operasyonlar sırasında barsak çapları uygun hale getirilerek anastomoz gerçekleştirilir ve bu girişim iyileşme süresine olumlu katkı sağlar.

Veteriner hekimliği alanında büyük ve küçük hayvanlarda gerçekleştirilen onlarca operasyon söz konusudur. Bu şirurjikal manipulasyonlarda yumuşak dokular ve lumenli organları kapsayan çok sayıda değişik dikiş yöntemleri kullanılmaktadır. Yara dudaklarını karşı karşıya getirmek amacıyla doku yapıştırıcıları ve mekanik zımbalama yöntemlerinden de yararlanılmaktadır. Bütün bu girişimlerden arzu edilen amaç en hızlı biçimde epitelyal migrasyonun sağlanması ve böylece iyileşmenin hızlı ve komplikasyonsuz gerçekleşmesidir.

Geniş hacimli enterektomilerden sonra geri kalan barsakların işlevlerini anlamaya, ortama adapte olabilme biçimlerini çözmeye yönelik çalışmalar yapılmıştır. Konuyla ilgili en çarpıcı yaklaşımı Lembert serosa-serosa yaklaşımıyla sergilemiştir. Bu yöntem halen en favori ve güvenilir dikiş tekniği olarak bilinmektedir. Ancak Balontyne

bu yönteme alternatif olarak gerçekleştirdiğini  ne sürdüğü mukoza-mukoza yaklaşımını savunmaktadır. Bütün bunların aksine o zamanlarda zımbalama yöntemi mukoza cerrahisinde düşük morbiditesiyle dikkatleri çekmiş ve standart bir yöntem olarak kabul görmüştür. Kese ve lumenli organların perfore yaralanmalarında genel olarak; sürekli-aralıklı, ters-yüz ve yara üzerinde gerilim oluşturan dikişler olmak üzere üç farklı grupta dikiş yöntemi söz konusudur (Agrodnia ve ark., 2003, Dean ve Robertson, 1985, Donawick, 1971, Easley, 1989, Ellison , 1981).

Barsak cerrahisi ile ilgili çalışmalarda gerek enteretomi gerekse enterektomi operasyonlarında sürekli, aralıklı, ters yüz dikiş, serosubmukozal dikiş, çift kat Lember, Halstead, Bell, Parker-Kerr, Cushing, Connell ve sürekli Lember seromuskuler dikişleri kullanılmaktadır. Bahsedilen  ift katlı ters dikiş kalıplarında Cushing-Connell, Lember ve Halstead dikişlerinde adezyonun çok düşük olmasının önemli bir avantaj olduğu ancak yara dudağının intra luminal obstruksiyona bağlı olarak sorun oluşturabileceği ayrıca ters dönme gibi komplikasyon görülebileceği söz konusudur. Bu nedenle Lember'in seromuskuler kat dikişi yerine basit sürekli mukozal kat dikişi tercih edilirse barsak lumeninin çapında düşük düzeyde daralma şekillenmektedir. Bu dikiş yöntemlerinde fibrosis gelişmesi ve şiddetli inflamasyonu en aza indirmek için kapsamlı araştırmalar halen devam etmektedir. G  cerrahideki dikiş yöntemleriyle ilgili son yıllarda ortaya  ıkarılan Gambee dikişi ve Modifiye Gambee dikişinde söz konusu komplikasyonların oluşmadığı bildirilmektedir. Bunun yanı sıra farklı kaynaklar Gambee dikişinde adeziv reaksiyonların %50 civarında görülebileceğini vurgulamaktadır (Bakır ve ark, 1994, Dean ve Robertsan, 1985, Easley,1989).

Adeziv reaksiyonlar atlarda bildirildiği halde, köpek ve sığırlarda bu komplikasyonla ilgili somut bir bilgi yoktur. Bu nedenle tavşan ve köpeklerde uygulandığında adezyon ve sızıntının olup olmayacağı, operasyon süresi, maliyeti ve luminal daralma riski bu çalışmanın yapılmasındaki temel yaklaşımı oluşturmuştur. Mevcut bilgilere göre küçük hayvanlarda seroza-mukoza kat kalınlıklarının çok ince olması operasyondaki başarıyı azaltmakta bu nedenle de Gambee dikişi yerine Modifiye Gambee dikişinin geliştirildiği ve küçük hayvanlarda çok başarılı sonuçlar elde edildiği bildirilmektedir (Donawick ve ark., 1971, Ellison, 1981, Ellison ve ark., 1982,

Kranwinkel ve Richardson, 1983, McLackin, 1973, Rosin,1985, Wheaton ve ark., 1983, Loesch ve ark., 2001, Bojrab ve ark., 1990, Turner ve Mcwraith, 1995).

Bu çalışmada, gastrointestinal sistem cerrahisi kapsamında: mide operasyonları, mide ve barsak yabancı cisim ve kongremleri, tümoral olguların uzaklaştırılması veya söz konusu organların dikilmesinde; olası adezyonların barsak lumeni obstruksiyonlarına yol açabilmesi ve şekillenebilecek sızıntının önlenmesine ilişkin girişimlerde endikasyon varsa Gambee dikişi ve Modifiye Gambee dikişi uygulanmıştır. Aynı zamanda postoperatif hemoraji, stenoz ve luminal daralma, sızıntı, adezyon ve yara dudaklarında olabilecek açılma gibi komplikasyonların varlığı araştırılmış ve sonuçları tartışılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Gastrointestinal Sistem Cerrahisi

2.1.1. Hayvanlarda ince ve kalın barsak anatomisi

Sindirim kanalı boyunca barsaklar, pilorus'tan başlar anüs'te sonlanırlar. Barsakların gelişmesi türlerin beslenme durumlarına göre değişir. Uzunlukları da türler arasında değişiklik gösterir. Barsaklar çaplarına göre ince barsaklar (**intestinum tenue**) ve kalın barsaklar (**intestinum crassum**) olarak iki gruba ayrılır. Etçillerde boyları vücut uzunluğunun (vücut uzunluğu; kranium bölgesinden kuyruk bölgesine kadar olan uzunluktur) beş katıdır. Etçiller bu durumları ile en kısa barsağa sahiptir.

Barsak uzunlukları; koyun ve keçide vücut uzunluğunun 25, atlarda 10, sığırlarda 24, domuzlarda ise 15 katıdır.

İnce barsaklar, barsakların mide ile kalın barsaklar arasında kalan kısmıdır. Hayvanlardaki uzunlukları metre olarak ortalama;

Koyun ve keçide 21-30 m

Atta 19-30 m,

Köpekte 2-7 m,

Sığırda 40-49 m dir.

İnce barsaklar kalın barsaklara doğru sırasıyla; duodenum (oniki parmak barsağı), jejunum (boş barsak), ileum (kıvrık barsak) olarak üç bölüme ayrılır.

Duodenum; ince barsakların birinci bölümüdür, pilorus'tan başladığı yerde bir genişleme yaparak ampulla duodeniye oluşturur. Karnın sağ duvarına paralel bir seyirle sağ böbreğin arkasına varır. Buraya kadar olan parçası pars descendens'tir. Daha sonra pars transversa gelir. Pars transversa'dan sonraki kısım biraz daha öne ve yukarı yönelir

ki bu kısma pars asendens denir. Duodenumun iç yüzünde karaciğerin ve pankreasın akıtıcı kanallarının terminal delikleri görülür.

Jejenum; barsakların en uzun kısmıdır, ansa jejunalis denilen kıvrımlar yapar. Köpeklerde bu barsak bölümü kısadır. Karnın alt ve yan duvarına dayanır. Jejenum duodenum'dan plika duodenokolika ile kendisinden sonra gelen barsak bölümü olan ileum'dan ise plika ileo-sekalis denilen bir bant aracılığı ile ayrılır.

İleum; ince barsağın en kısa parçasıdır. İleumun son kesimi kısmen sekumun içine girmiştir. İleumun sekuma açıldığı deliğin dış yanında, sekum ile kolon arasında ostium seko-kolikum bulunur.

İnce barsaklar dıştan içe doğru tunika seroza, tunika muskularis, tunika submukoza ve tunika mukoza katmanlarından yapılmıştır. Tunika seroza peritonun viseral yaprağı tarafından oluşturulur. Tunika muskularis dışta uzunluğuna, içte dairesel seyirli kas liflerinden oluşmuştur. Tela submukoza kan damarları ve sinir liflerini kapsar. Tunika mukoza ise ince barsak özelliğini gösteren plika sirkularis, villus intestinalis, barsak kriptleri ve lenf folliküllerine sahip olmasıyla karakterizedir.

Kalın barsaklar (intestinum crassum) sindirim kanalının ince bağırsağın son ucundan anüse kadar uzanmış olan kısmıdır. Uzunluğu ortalama olarak;

Köpeklerde; 0,70m,

Domuzda; 5m,

Atta; 6-8m,

Sığırdı; 6-11m kadardır.

Kalın barsak lumeni ince bağırsaklardan çok daha geniştir. Kalın bağırsakların başlıca görevi su ve Na'un emilmesini sağlamaktır. Kalın bağırsaklar birbirini takip eden sekum, kolon, rektum ve kanalis analis olmak üzere dört bölümden oluşur.

Sekum (körbarsak); kalın bağırsağın ilk kısmıdır. Kör olarak sonuçlandığı için ismini buradan almıştır, oldukça hacimli bir barsak kesimidir. Domuz hariç tüm evcil memeli hayvanlarda karın boşluğunun sağında yer alır.

Sekum; apeks seki, korpus seki ve basis seki olmak üzere üçe ayrılır.

Kolon; kalın barsağın en uzun kısmıdır. Evcil memeli hayvanlarda en uzun etçillerdedir. Kolon asendens, kolon transversum ve kolon desendens olarak üç kısma ayrılmaktadır. Köpeklerde kolon asendens adıyla karaciğere doğru yükselir ve karaciğerin önünde fleksura coli dekstra'yı yaparak karın boşluğunun üst duvarını transversal olarak seyreder. Bu kısım kolon transversumdur. Bu kısmın ardından fleksura coli sinistra'yı yapar ve vücudun uzun eksenine paralel bir seyirle pelvis boşluğuna doğru gider, kolonun bu parçasını kolon desendens oluşturmaktadır.

Rektum; köpeklerde 5-7 cm uzunluğunda olup pelvis boşluğunun tavanında sakral ve ilk kuyruk omurlarının altında yer almaktadır ve kanalis analis ile dışarı açılmaktadır. Ruminantlar dışındaki hayvanlarda rektumun arka kısmı ampulla rekti denilen bir genişleme yapmaktadır.

Kanalis analis; sindirim kanalının en son ve en kısa kısmıdır. Rektumun devamıdır, anüs ile dışarı açılır. Mukoza duvarı, sfinkter kaslar ile çevrili olması nedeniyle değişik bir yapı göstermektedir. Ön tarafı tipik rektum mukozası ile çevrili, arka kısmı ise biraz değişikliğe uğrayarak deri ile örtülüdür. Birbirini izleyen zona kolimmaris ani, zona intermedia ve zona kutanea vardır. M.sfinkter ani internus rektum sirküler kas tabakasının kalınlaşmasından oluşur ve istemsiz olarak çalışmaktadır. M. sfinkter ani eksternus, m. sfinkter ani internus'un etrafında derinin hemen alt tarafında yer alır, istemli olarak çalışan bir kastır.

Tavşanlarda; duodenum pilorus'tan ayrıldıktan sonra sağ ve birazda dorso-kraniale seyretmektedir. Kısa bir pars horizontalis kranialisten sonra sola doğru seyreden pars horizontalis kaudalis'i yapar ve pars asendens şekillenir. Duktus koleduktus pars horizontalis kranialise açılır. Duktus pankreatikus ise pars horizontalis kranialisin pars asendens'e geçidinde bulunur.

Jejunum birçok kangallar halinde uzun bir mesenterium ile asılır ve ligamentum ilio-sekale vasıtasıyla sekum ile birleşir.

İleum, sekum'a açılmadan önce kese veya şişe tarzında bir genişleme gösterir ki bu sakulus rotundustur. Bu kısımda fazla oranda lenf follikülü vardır ve rengi açık

gridir. İleum bir mil şeklinde 1-3 mm kör barsak içine girer. Barsağın mesenteriuma bağlandığı yerde küçük lenf yumruları bulunmaktadır.

Sekum, karın boşluğu açılır açılmaz büyük bir barsak olarak hemen dikkati çeker. Bu çift spiral kıvrım halindedir.

Kolon anüse doğru uzanır ve bu da kolon ascendens, kolon transversum, kolon descendens diye üç kısma ayrılır. Üzerinde haustralar (kıvrım) vardır.

Rektum, kolonun devamıdır, anüs ile sonlanır. Kavum abdominisde damarlar diğer memelilerdeki gibidir. A. (arteria) koelika, a. mesenterika kranialis ve kaudalisden ayrılır. Mide yavaşça sağ tarafa doğru itilir ve yağ ve bağ dokuları ayırt edilerek a. mesenterika kranialis ve a. koeliaka meydana çıkar. A. linealis kısa ve dalak boyunca seyreder, midenin sol tarafı dorsoline uzanır ve mideye kollar verir. A. koeliaka'nın diğer kolları a. gastrika sinistra ve a.hepatikadır (Rosin, 1985, Doğan, 1986, Dursun, 1994, Evans ve Christensen, 1993, Strombeck, 1996, Orsher ve Rosin, 1993, Tabary ve Ghiassi, 2004, Jones, 2003, Bensley, 1945, Bensley ve Cragie, 1945).

2.1.2. Köpeklerde sindirim sisteminin özellikleri

Ösofagus; ağız ve midneyi birleştiren tüpe benzeyen küçük hortum gibidir. Ağızdan ayrıldıktan sonra boyuna ve göğüse doğru bir yol izleyerek kalbin yakınından diyafram kaslarının arasından mideye girer. Ösofagus duvarı dalga benzeri kontraksiyon yaparak besinleri mideye hareket ettiren kaslardan oluşmuştur. Ösofagusun göğüs içerisindeki bölümünde lokalizasyonu nedeniyle iyileşme oranı azalır. Köpekte besinin ağızdan mideye gidebilmesi için beş saniyelik bir süreye ihtiyaç vardır.

Köpeğin midesi kese gibi dizayn edilmiş geniş hacimli besin kitlelerini barındıran ve hazım işleminin başladığı yerdir. Ösofagus mideye besinleri taşır ve kardiak sfinkter diye tanımlanan ve valf (subab) benzeri bir oluşumla mideye girer. Midenin iç yüzeyi gastrik kat diye tanımlanan kıvrımlardan oluşmuştur. Bu katlar besinlerin öğütülmesine ve hazmedilmesine yardım eder. Midenin iç katındaki asitleri ve enzimleri sekrete eder ve böylece başlangıç adımı olarak besinler parçalanmaya başlar.

Hazım işlemi tamamlandıktan sonra mideden pilorik sfinktere doğru besinler ilerletilir ve mide içeriği duodenuma gider. Yenildikten sonra besinlerin çoğu on iki saat içinde mideden ayrılır.

İnce barsak (İB) tüpe benzer ve mide ile kalın barsak arasında uzanır. Barsak bölümünün en uzun kesimini ince barsaklar oluşturur, hayvanın toplam vücut uzunluğunun yaklaşık 2, 5 katıdır. 24 inch uzunluğundaki bir hayvanın yaklaşık olarak ince barsağı 60 inch ($60 \times 2.54 = 152.4\text{cm}$, 1 inch=2,54 cm)' dir (Donawick ve ark., 1971, Hirata ve ark., 2000, Bone ve ark., 1983, Chatworthy ve ark., 1952).

Köpeklerde ince barsaklar üç kısımdan oluşur. Birinci bölüm mideden başlayan duodenum'dur. 40 poundluk (1 pound = 454 gram) bir köpekte ortalama 10 inch uzunluğundadır. Orta kısmı jejenumdur. En kısa parça ileumdur ve kalın barsakla ilişkilidir. Duodenum mideye ulaşır ve genellikle kısadır. Çok önemli fonksiyonları vardır. Safra kesesi ve pankreas duodenumla ilişkilidir. Hazım için önemli olan enzimler ve diğer sekresyonlar karaciğerde ve pankreasta üretilir. Bunlar duodenumdaki besinlerle bu kanallar aracılığı ile karışır ve hazım olayı gerçekleşir.

Jejenum ince barsağın en uzun bölümü ve küçük parmak benzeri villi diye tanımlanan oluşumlardan zengindir. Villiler besin içerisine doğru protrüze olup geniş bir alan sağlayarak besinlerin absorpsiyonuna yardımcı olur. Jejenumdaki içerik ileuma oradan da kolona geçer. İnce barsak hastalıkları genellikle bir alanda sınırlı olmayıp genel ince barsak bozuklukları olarak tartışılır.

Kalın barsak birkaç farklı parçaya sahiptir. Sekum küçük parmak benzeri görüntüsü ile ince barsak ile birleşmiş biçimdedir ve fonksiyonu tam olarak bilinmemektedir. Kolon kalın barsakların en uzun bölümünü oluşturur ve rektum diye adlandırılan kalın bağırsağın son bölümü olan anüs içinde sonlanır. 40 poundluk (40X454 gr) köpekte kalın barsak çapı ince barsak çapından daha geniştir. Temel fonksiyonu; gerek duyulduğunda feçesteki suyu absorbe etmektir, böylece bütün vücuttaki su seviyesi muhafaza edilir. Diğer bir fonksiyonu ise fokal maddeyi vücuttan uzaklaştırmaktır (Foster ve Smith, 1997).

Postnatal dönemde annesini emmeye başlayan köpeklerde, bir gün sonradan orantılı biçimde ince barsak boyutlarında önemli gelişmeler oluşmaya başlar. Büyüyen köpeklerde barsakların boyutlarının artmasıyla sindirim ve absorbsiyon kapasitesi gelişir. Bu süreçte mukozal yapılanma ve hücre sayısında olabilecek değişikliklere diyet değişikliği de katkı sağlar. Bu bilgiler barsak hastalıklarının diagnozu, büyüme-gelişme sürecinde olabilecek hastalıklar ve beslenme bozukluklarının diaagnozunun ortaya konulmasında da katkı sağlayacaktır (Paulsen ve Buddington, 2003, Frantzides ve ark., 1987, Goyal ve Hirano, 1996, Bowen, 1998, Anonim, 2005, Charles ve ark., 1960, Buddington ve Malo, 2003, Paulsen ve Buddington, 2003).

Su, her zaman osmotik basıncı düzeltmek amacıyla absorbe edilir. İnce barsaklarda Na^+ iyonları lumeninden epitelyuma doğru transporte olarak bazolateral membranları ve lumen membranları içerisindeki epitelyal hücrelerce emilir. Kolon epitelyumu suyu absorbe etme yeteneğindedir. İnce barsak ve kolondan Na^+ absorbsiyonuna etki eden en önemli faktör aldosteron hormonunun varlığıdır. Klor bikarbonat ile birlikte karşılıklı değiş-tokuş mekanizmasıyla absorbe edilir. Lumen içerisine doğru bikarbonat iyonlarının sekresyonuna kalın barsaklardaki mikrobiyal fermentasyonu meydana getiren nötralizasyon asitleri neden olmaktadır.

Kolon epitelinde Goblet hücreleri oldukça yoğundur. Barsak lumeninde içeriğin özelliğine göre dokunma duyusu aktifleşir. Mukus sekresyonu pelvis bölgesi sinirlerinden köken alan parasempatik sistem tarafından kontrol edilir. Mukusun en önemli görevlerinden biri, epitelyumu koruyan yağlayıcı özelliğidir. Ayrıca dışkıda dehidre içeriğin tutunmasına da yardım eder.

Dışkıda normal olarak % 75 oranında su, % 25 oranında katı madde bulunur. Fökal katı madde bakteri, hazmedilmemiş organik madde ve liflerden oluşur. Dışkının karakteristik kahverengi görünümü içerdiği sterkobilin ve urobin nedeniyledir. Bu her iki üründe bilirubinin bakteriyel değişime uğramasıyla oluşmuştur. Dışkının kokusu skatole, merkaptan ve hidrojen sulfide içeren bakteriyel metabolizma ürünleri sonucu oluşur (Bowen,1998).

2.1.3. Enteretomi ve enterektomi

Enteretomi, barsak lumeninin şırurjikal olarak açılmasıdır. Küçük evcil hayvanlarda yabancı cisimler sonucu, atlarda ise barsak konkrementleri nedeniyle oluşan ileus olgularında enteretomi yapılır. Operasyona alınacak hayvanlara genel anestezi yapılır. Operasyon alanı steril örtülerle sınırlandırılır. Laparatomiler sırasında ensizyonun uzunluğu, barsaktaki yabancı cisim veya kongrementin bulunduğu yere göre ayarlanır. Köpeklerde median retro-umbilikal bölgeden ensizyon ile laparotomi yapılır. Daha sonra yabancı cismin bulunduğu barsak bölümü dışarı alınarak üzeri steril bir örtü ile örtülür. Diğer barsak bölümlerinin dışarı çıkmaması için ve enteretomi yapıldıktan sonra barsak içeriğinin karın boşluğuna dökülmemesi için karın duvarındaki yara steril örtülerle kapatılır. Operatör ilgili barsak segmentini dikkatli bir şekilde gözden geçirdikten sonra sol eli ile yabancı cismin önünden ve arkasından tutarken, diğer elinin baş ve işaret parmaklarıyla barsak içeriğini öne ve arkaya doğru iter. Boşaltılan barsak segmentinin ön ve arkasından birkaç santimetre uzakta barsak pensleri yerleştirilir. Bu alandaki mezenteriumun damarları zedelenmeden iki yerden ligatüre edilerek bağlanır. Yabancı cismin bulunduğu barsak segmentinin rengi koyu kırmızı veya mor stimulasıyonda kontrasyon yoksa ve mezenteriyel arterlerde pulzasyon bulunmuyorsa, bu durum ilgili bölgede nekroz oluştuğunun kanıtıdır. Bu durumda enterektomiye başvurulmalıdır.

Enteretomi aşamasında yabancı cismin bulunduğu hizada barsağı ensizyon yapmak doğru değildir, zira barsağın bu bölümünde yabancı cismin oluşturduğu basıncın neden olduğu doku travması ve buna bağlı hücre yıkımlanması söz konusudur. Bu nedenle ensizyon barsağın sağlam bölümüne yapılır ve yabancı cisim hafif masajlarla barsağın sağlam bölümüne kaydırılır.

Ensizyon mesenteriumun yapıştığı yerin karşı tarafında barsağın longitudinal eksenı yönünde yeterli uzunlukta ve düzgün olarak yapılır. Yabancı cisim uzaklaştırılırken ensizyonun uzunluğu, yabancı cisme göre ayarlanmalıdır. Ensizyon yarasının daha çabuk iyileşmesi ve skatrizasyonu için bu barsak bölümü üzerine omentumdan yapılan bir kıvrım oluşturularak sero-müsküler bir kaç dikişle tutturulur. Operasyon yapılan barsak segmenti karın boşluğuna yerleştirilir, intraperitoneal

antibiyotik verilerek periton ve karın duvarı kuralına uygun dikilerek kapatılır (Aslanbey ve Candaş, 1987, Crowe, 1984, McLackin, 1973, Wheaton ve ark., 1983, Loesch ve ark., 2001, Zarin ve ark., 2003).

Enterektomi, barsağın bir bölümünün şirurjikal olarak kesilip uzaklaştırılmasıdır. Bu operasyonla birlikte barsağın tekrar eski fonksiyonunu kazanması için anastomoz yapılır.

Barsak cerrahisinde endikasyonlar; barsak tümörleri, yabancı cisimler, barsak duvarının perforasyonu, yapışma, kompresyon, invaginasyon, volvulus ve torsiyoona bağlı barsak nekrozu gibi barsağın bütün irreversibl lezyonlarıdır (Aslanbey ve Candaş, 1987, Rosin, 1985, Orsher ve Rosin, 1993).

Laparotomi gerçekleştirildikten sonra, barsağın sorunlu kesimi muayene edilir ve operasyon alanı steril laparotomi spanjlarıyla sınırlandırılır, diğer barsak kesimleri ıslak spanjlarla korunur. İntestinal içerik proksimal ve distale doğru itilerek rezeke edilecek barsak, 4-5 cm uzaklıktan barsak pensleri ile sınırlandırılır ve bir yardımcı tarafından sabitlenir. Bu sınırlandırılan barsak bölümü kesilir ve kesilen uçlar karşı karşıya getirilir. Eğer luminal bir eşitsizlik söz konusu ise dilate olan proksimal segment üzerinde forsepsler 75-90 ° açı ile yerleştirilir ve barsağın kontrakte distal segmenti üzerinde ise bu açı 45-65 ° olacak şekilde ayarlanır. Devitalize mesenterik arter ve venalar forsepslerle tespit edilerek 3/0 ipek iplikle çift taraflı ligatüre edilir. Bu damarların mesenteriumdaki uzantıları da yine rezeksiyon yapılacak yerde çift taraflı ligatüre edilir, daha sonra intestinal forsepslerle sınırlandırılan alan içerisinde kalan barsak kesilir. Aynı biçimde ligatüre edilen damarlarda kesilir. Barsak segmentleri ucuca getirilir, şirurjikal işlem için hazırlanır. Unutulmaması gereken önemli nokta barsak mukozasının tersine dönme eğilimidir. Bu nedenle Metzenbaum makasları ile kesme işlemi yapılmalıdır.

Eğer intestinal ensizyonda oluşan açı luminal gerginliği düzelterek kadar yeterli değilse barsak ağzı antimezenterik yüzey boyunca 1-2 cm kesilerek barsağın ağzı genişletilir. Daha sonra barsağın iki tarafı da üç açılı flab şekline getirilir. Bu işlem büyütülmüş barsak ağzını daha oval şekle getirir ve anastomozu kolaylaştıran bir girişim olarak dikkati çeker. Anastomoz alanında basit aralıklı dikiş tekniği kullanılırsa

ilk dikiş mezenterik kenara yakın olarak yerleştirilir. Bunun nedeni daha sonra bu bölgedeki yağ nedeniyle dikiş yerleştirmedeki zorluğu ortadan kaldırmak ve oradan olabilecek sızıntıyı engellemektir. İkinci dikiş ise anti mezenterik kenara yerleştirilir. Üçüncü ve dördüncü dikişler lateral olarak 90° lik açıyla uygulanır. Her bir katran dikişleri arasına 2-3 dikiş daha yerleştirilir. Bütün dikişler yara kenarından 2-3 mm uzaktan 3-4 mm aralıkla yerleştirilir. Anastomoz sırasında dilate olan barsak uçlarındaki luminal tembelliği düzeltmek için anastomoz alanındaki kontrakte kenardan uzağa dikişler yerleştirilir. Daha sonra organ ters çevrilerek karşı taraftaki dikişle birleştirilir. Bütün anastomoz alanına toplam olarak 12-16 dikiş uygulanır. Anastomoz bitirildikten sonra bir sızıntı olup olmadığının anlaşılması için barsak lumenine serum fizyolojik enjeksiyonu yapılarak masaj yapılır ve böylece anastomoz alanı kontrol edilir. Buna rağmen test sırasında yeterince basınç uygulanmamışsa sızıntı oluşma riski her zaman vardır, bu nedenle bu yöntem subjektif bir deneme diye tanımlanır. Anastomoz alanındaki muhtemel sızıntıyı ölçmek için hemostatik pensler ile de dikişler arasında basınç kontrol edilebilir. Operatör daha sonra mezenterik defekti birbirine yaklaştırarak basit sürekli dikişlerle diker ve dikiş hattı içerisine herhangi bir mezenterik damarın girmemesine özen gösterir. İnce barsağın herhangi bir segmenti çapı çok büyük olan başka bir yere anastomoz edileceği zaman bazen bu iş gerçekleştirilemez. Böyle bir olguda büyük çaplı lumen başlangıçta 45 derecelik açı ile kesilerek bu sorun giderilmeye çalışılır. Ensizyonun anti mezenterik kısmı daha sonra diğer büyük çaplı barsağın küçük çaplı barsağa göre ayarlanması için büyük olan barsağın ucundan 45 derecelik eğimle kesilerek dikilir ve bu kesim diğer barsak lumenine göre ayarlanır. Ondan sonra karşı karşıya getirilerek dikilir.

İntestinal anastomozun bitirilmesini izleyen süreçte omentum majordan bir pedikül dikiş hattı etrafına tespit edilir. Omentum basit aralıklı 3/0 katküt ile barsak serozasını kapsayacak biçimde dikilir. Omentum ince barsaklardaki küçük anastomozik sızıntıları ve peritonitisi engellediği için intestinal yaralarda başarılı bir iyileşme gerçekleştirilir. Omentum major özellikle köpeklerde bu uygulaması ile önemli derecede morbiditeyi düşürmekte ve mortaliteyi azaltmaktadır. Bu şekilde bir çok köpek daha uzun süre yaşayıp daha kısa sürede iyileşmektedir.

Sıvı ve elektrolit yetersizlikleri düzeltilerek devam eden sürede geniş spektrumlu antibiyotik sağaltımı uygulanır. Hastaların beslenmesi için bebek besinleri gibi kombine element içeren diyetler kusma yok ise operasyondan 24 saat sonra verilmeye başlanır. Komplikasyon gelişmemiş olgularda 48 saat içerisinde iştah eskisi gibi olur. Anoreksi, kusma, ateş, abdominal gerginlik görülür ve anastomoz alanındaki sızıntıya bağlı olarak lökositosis gelişerek sonunda peritonitis oluşur. Eğer anastomoz alanında kendiliğinden oluşan bir açılmadan şüphelenilirse abdominal parasentez yada diagnostik peritoneal lavaj uygulanır. Eğer toksik nötrofiller saptanır ve bunun nedeni de yoğun bakteri saldırısı ile birlikte serbest peritoneal bakteriler de mevcut ise, karın boşluğu acilen gözden geçirilmelidir. Generalize peritonitis saptanırsa sağaltıma hemen başlanır. Bu amaçla geniş spektrumlu antibiyotikler kullanılır, peritoneal lavaj yapılır ve yoğun serum uygulamaları gerçekleştirilir (Ellison, 1981, Krahwinkel ve Richardson, 1983).

Barsak üzerinde enteretomi ve enterektomi uygulandıktan sonra operasyon alanındaki mezenterik yağ kitlesi nazik biçimde uzaklaştırılır. Daha sonra dikişlerin mezenterik ve antimezenterik kenarları birbirine yaklaştırılır. Böylece barsaklar çok iyi biçimde birbirine yaklaştırılacaktır. Bu işlemler için Doyens ve Allis doku forsepslerinin kullanılması tavsiye edilmektedir. Mezenterik kenar sızıntıya uygun olan yerdir. Bu yüzden dikiş işlemine mezenterik kenardan başlanılmalı ve dikişin submukozayı karşı karşıya getirip getirmediği mutlaka kontrol edilmelidir. Eğer iyileşmenin geç gerçekleşmesinden endişe ediliyorsa serozal perde uygulanması düşünülmelidir.

Barsağı dikerken mukozanın ters dönmesini elimine etmek çok önemlidir. Ters dönmüş ve eversiyona uğramış mukoza Matzenbaum makaslarıyla kesilir veya Modifiye Gambee dikişi uygulanır. Anastomoz alanı yara dudağına 2-3 mm uzaklıktan dikişlerle yaklaştırılmalı ve basit sürekli kalıpla düğüm uygulanmalıdır. Bu saat 6-12 pozisyonunda gerçekleştirilir.

Jejenektomi ve ilektomiye izleyen rezidüel ince barsaklarla ilgili yapısal ve fonksiyonel değişikliklerde intestinal adaptasyonların birçok modeli üzerine tahminler yürütülmüş ve çalışılmıştır. Bu adaptasyon fenomeninin üç şekli vardır. Bunlar;

- Luminal beslenme,
- Pankreatiko-biliyer sekresyonlar,
- Hormonal faktörlerdir.

Aynı zamanda masif ince barsak büyümesiyle ilişkili böbrek tümörleri olgularında enteroglukagon salgılanan hastayla ilgili gözlemler önemli hormonal faktörlerin çok güçlü göstergelerini ortaya koymuştur. Hastanın böbrek tümörleri uzaklaştırıldığında dikkatli şekilde artan glukagon benzeri peptid konsantrasyonlarının (GLP-2) sirküler artışı barsak anastomozunda görüldüğü gibi normale döner. Son zamanlarda yapılan çalışmalarda enteroglukagon (GLP-2) seviyeleri bir çok intestinal adaptasyonlarda bir çok hayvan modeli olarak saptanmıştır. Bu bilgi ışığında GLP-2 ile ilgili olarak kuvvetli bir ihtimalle glukagon benzeri peptid olduğu, aynı zamanda bunun tek olmayıp enterotrofin ile birlikte olduğu görülmüştür.

Laboratuvarlarda yapılan çalışma sonuçlarına göre, glukagon ailesine ait peptidlerin özellikleri ve özellikle glukagon benzeri peptid 2 (GLP-2) nin son zamanlarda gastrointestinal sistemde etkili olduğu bilinmektedir. GLP-2 gastrik asit sekresyon transportunu yükselterek, mideyi dolu tutar, gastrik boşalmanın azalmasını böylece engeller.

Bu enterotrofik etki intestinal adaptasyon süreci içerisinde biter. Bu konu son 40-50 yıldır yoğun bir biçimde çalışılmaktadır. İntestinal adaptasyon tarihçesinde bu bulgular özellikle GLP-2 nin üzerine vurgu yapmaktadır. Aynı zamanda bu bilgiler enteroglukagonu sekrete eden tümörlü hastalarda önemli klinik bulgular olarak tanımlanmakta ve intestinal mukozalardaki mukozal değişikliklerle ilgili adaptasyon yoğun ince barsak rezeksiyonlarından sonra gözlenmektedir (Ravitch ve ark., 1967, Foster ve Smith, 1997, Anonim, 2005, Charles ve ark., 1960, Buddington ve Malo, 2003, Paulsen ve Buddington, 2003).

Tavşanlarda operasyon yapılacağı zaman, operasyondan bir saat öncesine kadar gıda kısıtlanmasına gidilmemesi önerilir. Tavşanların sindirim metabolizması yüksektir. Aynı zamanda kusma riski gibi önemli bir komplikasyonda bu hayvanlarda görülmemektedir. Bunun aksine tavşanları aç bırakmanın hipoglisemiye neden olduğu

ve asit-baz dengesini bozduğu için operasyonlarda sorunlarla karşılaşlabilmektedir (Topal ve Görgül, 1996).

Barsak rezeksiyonunun etkileri ve komplikasyonları

İntestinal rezeksiyonları izleyerek, eksize edilen kısım göz önünde bulundurularak adaptasyon zamanının intestinal rezeksiyonlarda kontrol edilmesi gerekir. Küçük hayvanlarda ince barsakların % 80'i rezeke edilse dahi olguların normal vücut ağırlığına ulaşabildikleri, oysa % 90' lık bir kesimin rezeksiyonunda morbidite ve mortalite oranının arttığı görülür. İnce barsakların büyük bir kesiminin rezeksiyonundan sonra sindirim bozukluğu, emilim güçlüğü, yağlı asit veya safra içeren tuzlu diyare, bakteriyel çoğalma ve gastrik hipersekresyon gözlenmektedir. Duodenum ve jejunumun üst kısmının geniş rezeksiyonuna bağlı olarak sekretin ve kolisitokin gibi bu bölge mukozalarında üretilen pankreatik stimüle edici hormonlar yüzünden pankreatik enzim sekresyonunun azaldığı bilinmektedir. Pankreatik enzimlerdeki azalmanın etkisiyle sindirim bozukluğu gelişir. Protein, karbonhidrat ve yağın olumsuz katabolik etkisi sindirimde negatif nitrojen dengesine yol açarak dışkıda yağ fazlalığına neden olur. Absorbe olmayan şekerler osmotik diyare oluşturur. Eğer iliosekal valf rezeke edilmiş ise bakteriler çoğalır, ince barsaklarda aşırı oranda gelişir ve sağaltımı güç diyareye neden olurlar. Masif rezeksiyondan sonra ortaya çıkan bu sorun; ince barsak lumen çapının artması, mikrovillusların sayısının artması ve mukoza hücrelerinin sayısındaki artışla tolere edilir. Telafi edici böylesi değişikliklerin ortaya çıkması bir çok haftayı alır. Bu periyot süresince paranteral sıvı-elektrolit ve hiperalimentasyon sağaltımı hayvanın yaşaması için mutlaka gereklidir. Bu süre sonunda hayvanda diyare ile ilgili ortaya çıkabilecek kilo kaybı da engellenir. Eğer diyare çözülmemezse, medikal sağaltıma müracaat edilmelidir. Masif rezeksiyondan sonra saptanan diyarenin medikal sağaltımlarında; düşük oranlı yağ kapsayan diyetler, elementer diyet ,orta dereceli trigliserit yağlar içeren diyetler, pankreatik enzim desteği, B kompleks vitaminleri, anti diyaretik etkili kaolin ve çok yavaş absorbe olan neomisin gibi antibiyotikler bu amaçla kullanılmalıdır (Ellison, 1981).

Boğada jejunal enteretomilerde Gambee tekniğinin iyileşme sürecine etkisinin zımbalama işlemine göre daha hızlı olduğu, bunun yanısıra Gambee dikişi ile zımbalama yöntemlerinde barsak çapları arasında önemli farkların görülmediği

belirtilmektedir. Diğer taraftan Gambée dikiş i uygulanan olgularda adezyon daha az ve barsak duvarlarında çok az kalınlaşma olduğu görülmüştür (Steiner ve ark., 1992).

Deneysel olarak iki yıl süreyle 143 hastada 4 farklı grupta Belgrad'ta gerçekleştirilen kolon dikiş leri üzerinde yapılan çalışmada; 56 olguda Gambée dikiş i, 36 olguda basit sıra dikiş i ve 37 olguda da normal dikiş kalıpları uygulandığı belirtilmekte, söz konusu çalışmada 12 olguda ise zımbalama yöntemi kullanıldığı vurgulanmaktadır. Bütün bu olguların postperatif analizlerinde başlıca anastomozik sızıntı, mevcut yara enfeksiyonu ve vücut ısısı kontrol edilmiştir. Bu olguların içerisinde en iyi sonucu 4 hastada sızıntı belirlenmesiyle Gambée dikiş i vermiştir (Kontic, 1994).

İnce barsak anastomozunun 7 at üzerinde gerçekleştirildiği bir çalışmada; Gambée dikiş i, zımbalama yöntemi ve seromuskuler sürekli kat Lembert dikiş inin etkileri karşılaştırılmış ve atlarda adezyonun varlığı, lumen çapına olan etkisi ve anastomoz alandaki iyileşme kapasitesi incelenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, Gambée dikiş i uygulanan atların %50' sinde adezyon şekillendiği gözlenmiştir (Dean ve Robertson,1985) .

Dikiş lerin açılması ve sızıntı en şiddetli komplikasyondur. Elle kullanılan yuvarlak forsepslerle komplikasyonlardan kaçınmak için en uygun tekniği kullanmak gerekir.

İnce barsakların %70-80'inden daha fazlasının uzaklaştırılması kısa barsak, kısa kese sendromuna yol açabilir.

2.1.4. Gastrointestinal cerrahide dikkat edilmesi gereken kurallar

Gastrointestinal cerrahide kontaminasyon, dikkat edilmesi gereken en önemli komplikasyondur. Girişimler abdominal boşluktaki intestinal içeriğ in yayılmasını önlemek amacıyla dikkatlice yapılır. Bu işlemler şu şekilde sıralanabilir:

1. Karaciğer biyopsisi ile lenf nodüllerini uzaklaştırmak dahil olmak üzere Gİ bölge operasyonlarında kullanılan enstrümanlar steril olmalıdır.

2. Operasyon yapılacak organın uygun şekilde izole edilmesi, korunması temel esastır. Kalıcı dikişler ve atravmatik forsepsler kullanılmalıdır. Abrasyon (aşınma) ve desikasyon (kurutma) gastro-intestinal motiliteyi azaltarak adezyon formasyonunu artırır.

3. Islatılmış laparotomi yastıkları, abdomende herhangi bir soruna neden olunmaması ve gastro-intestinal segmentleri korumak için kullanılmalıdır. Bu girişim aynı zamanda desikasyonu engeller.

4. Abdomen cerrahisinde mutlaka steril eldiven kullanılmalıdır. Eldivenler, operasyondan kaynaklanabilecek granüloma ve adezyon riski nedeniyle mutlaka kuru olmalıdır ve üzerleri steril pudrayla korunmalıdır. Kontamine olgularda sık lavaj yapmak zorunludur. Bu amaçla ılık, steril serum fizyolojik veya bidistile su kullanılmalıdır. Bu sıvı adezyon formasyonunu artıracak kadar sıcak olursa vazodilatasyon oluşur ve hipotansiyon gelişir. Soğuk sıvılar hipotermiyi arttırır. Rezidüel sıvılar immun cevaba engel olur, immünolojik yapıyı bozar.

Teknik açıdan olası komplikasyonları ortadan kaldırmak için gastrointestinal bölgede herhangi bir organa zarar vermemek düşüncesiyle etkili bir antibiyotik kullanılması yararlıdır. Antibiyotik kullanılmasına post operatif 24 saat önceden başlanılmalıdır. Kullanılacak antibiyotiklerde şunlara dikkat edilmelidir:

Mide için; ilk kuşak sefalosporinler ve aminopenisilinler düşük Ph'ları ile uygun bakteriyel etkileri nedeniyle tercih edilirler.

İnce barsaklarda; Gram(+) ve Gram(-) etkili ampisilin ve enrofloksasin gibi ikinci kuşak sefalosporinler, penisilin ve aminoglikozitler kullanılmalıdır.

Kalın barsaklarda; benzer antibiyotikler tercih edilmeli, ancak anaerob bakterilere özellikle dikkat edilmelidir.

Gastrointestinal cerrahide absorbe monofilament 2\0-4\0 dikiş iplikleri kullanılmalıdır. Nonabsorbe dikiş iplikleri mümkünse kullanılmamalıdır.

Dikiş materyalleri mikroorganizma üretim kaynağı olarak bakteriyel kontaminasyona yol açabilir. Aynı zamanda örgü şeklindeki dikiş materyalleri monofilament ipliklere göre yangının artmasına neden olur.

Sürekli dikişler kuralına göre uygulandığında yara dudaklarının ayrılmasını engeller. Gastrointestinal cerrahi için aynı zamanda raptiye şeklinde zımba benzeri cihazlarda kullanılmaktadır.

Madeni iğneler doku içerisine doğru ne kadar küçük delikler oluştursa o kadar yararlıdır. Buna karşılık mumlu iğneler doku yırtılmalarına karşı daha çok koruyucu özelliktedir. Preoperatif olarak %75-85 kristaloid içeren likidler bir saat içerisinde verildiğinde interstisyel yüzeyler içerisinde hareket eder. Kolloidler intravasküler yüzeyde kalır ve interstitiyum içerisine hareket eder (Rosin, 1985, Wheaton ve ark., 1983, Gambee, 1951, Dean ve Robertson, 1985).

2.1.5. Dikişlerin tarihçesi

Hekimler dört bin yıldan bu yana dikiş tekniklerini kullanmaktadır. Eski Mısır kaynaklı arkeolojik çalışmalar hayvan tendosunun bu amaçla kullanıldığını ortaya çıkarmıştır. Yara güvenliğini sağlamak amacıyla Eski Hindistan'da yara dudakları canlı karınca başının kerpeten benzeri uygulanmasıyla karşı karşıya getirilerek insektlerin vücutları, o bölgeden kesilerek ayrılır ve yara dudaklarında sadece vantuzları bırakılırdı.

Eski dönemlerde kullanılan diğer doğal materyaller; keten, ot, pamuk, ipek , domuz kılı ve hayvan barsağıdır.

Dikiş materyalleri bu denli yaygın olmasına rağmen yara enfeksiyonu da çok yaygındı. On dokuzuncu asırda cerrahlar yaraları koterize ederek enfekte dokuyu öldürdüklerini, bu dehşetli acıya rağmen hastaların ölmektense yaşamalarını sağladıklarını övgüyle savunmuşlardır.

En büyük İngiliz doktor olarak bilinen Joseph Lister 1860'da dezenfeksiyon tekniklerini bularak cerrahiye çok güvenilir hale getirmiştir. Lister daha sonra steril şartlarda fenol içerisinde saklanmış katgüt'ü geliştirip yaralarda kullanmaya başladığını

ve on yıl boyunca ipliğin elastiki, güçlü, sterilize ve absorbe yeteneğini kaybetmediğini, üstelik steril şartlarda kullanılabileceğini ortaya çıkarmıştır. Benzer çalışmalar yirminci asrın başında Almanya’da geliştirilerek, 1930’da katgütün absorbe olabilen yara iyileştirici özelliği ortaya çıkarılmıştır. Böylece pamuk ve ipek iplik gibi nonabsorbe materyallere katgüt ilave edilmiştir.

Dikiş teknolojisindeki ilerlemeler 1938 yılında naylon ve polyesterin operasyonlarda kullanılmaya başlanmasıyla daha ileri düzeylere ulaşmıştır. Bu gelişmeler paralelinde, iğne teknolojisinde de benzeri ilerlemeler sağlanmıştır. Cerrahların atravmatik iğneleri kullanmaya başlaması yara iyileşmesinde olumlu katkılar sağlama sürecini devam ettirmiştir. 1960’da kimyacılar vücut tarafından absorbe edilecek yeni sentetik materyaller geliştirmişlerdir. Bunlar poliglikolik asit ve polilaktik asit gibi absorbe dikiş materyalleridir. Sentetik absorbe dikiş materyalleri bugünlerde dünyada yaygın biçimde tercih edilmektedir.

Ham materyal olarak doğal dikiş iplikleri; katgüt, kollagen pamuk, ipek ve ketenden yapılır. Sentetik absorbe dikiş iplikleri glükolik laktik kopolimer olan poliglikolik asit veya trimetilen karbonattan oluşan polidioksanondan elde edilir. Sentetik nonabsorbe dikiş iplikleri polypropylene, polyester, polyethylene, terephthalate, polybutylene terephthalate, polyamide, farklı özellikteki naylonlar ile goretexten elde edilir. Bazı iplikler de düz temiz çelikten yapılmıştır (Mukherjee, 1989, Planck ve ark., 1990).

Mide ve barsak dikişleri

Karın boşluğu içinde yer alan mide, barsak, uterus ve sidik kesesi gibi organlardaki travmatik veya operatif yaralara uygulanan dikiş yöntemleri genel olarak barsaklarda da kullanılır. Bu dikişler ayrı veya sürekli dikişler olarak bilinirler. Sezeryan, enteretomi, enterektomi, histerektomi, gastrotomi, gastrektomi, ösofagotomi ve sistotomi gibi operasyonlarda bu dikiş yöntemlerinden uygun olanı kullanılabilir (Bellenger, 1982, Ellison, 1981, Hamilton, 1967, Gambee, 1951, Kontic, 1994, Dean ve Robertson, 1985, Steiner ve ark., 1992).

-Lembert Dikişi: Bu dikiş yönteminde ister ayrı, ister sürekli dikiş şeklinde olsun ana kural değişmemektedir. Yöntemde iğne yara dudaklarından tunika seroza, tunika muscularis ve tunika submukozayı içerecek şekilde batırılır, ancak tunika mukozayı delmez. Sonra iğne yara kenarına 2-4 mm kadar yakın bir noktadan dışarı çıkartılır, iplik yara üzerinde bir köprü gibi karşı yara dudağına ulaştırılır. Karşı taraftaki yara dudağında iğnenin geli yönünü izleyerek submukoza'ya kadar batırılır ve 0.5-1cm uzaktan çıkarılır. Eğer dikiş ayrı dikişler şeklinde uygulanacaksa her dikişten sonra iplik uçları düğümlenerek işlem sürdürülür. Sürekli Lembert dikişinde işleme yaranın başlangıç noktasının biraz daha gerisinden başlanır, ilk dikiş düğümlenerek dikiş kuralına uygun olarak yara sonuna kadar sürekli uygulanır ve düğümlenir.

-Czerny-Lembert Dikişi: Üst üste uygulanan iki sürekli dikiştir. İlk uygulanan Czerny dikişinde iplik barsağın mukoza katından geçmeyip iplik ucu yara dudağının kesit yüzü içinden geçirilerek uygulanmaktadır. Üzerine ise sürekli Lembert dikişi uygulanır.

-Albert-Lembert Dikişi: Yöntemde ilk olarak Albert dikişi uygulanmakta, iplik yara kenarında barsağın bütün katlarından geçmekte, üzerine ise Lembert dikişi uygulanmaktadır.

-İki kat Lembert Dikişi: Lembert dikişi üzerine, ikinci kez aynı yöntem dikiş uygulanmaktadır. Bu şekilde ilgili organın tunika seroza'larının daha geniş bir yüzeyde karşılıklı olarak teması sağlanır. Bu yöntemin amacı dikiş aralarından dışarı sızma olasılığını ortadan kaldırmaktır.

-U (Gömme) Dikişi: Bu yöntemde, birbirine paralel olan iplik kısımları yara dudağına paralel olarak tunika muskularis içinden geçirilir. (U) dikişinin tabanı ile düğümlenen iplik uçları yara hattına dikey olur. Bu şekilde yara dudakları içe gömülerek tunika serozalar sırt sırta gelir.

- Sürekli (Gömme) Minder Dikişi: Dikiş yara başlangıcından 1 cm kadar uzakta doku içine yerleştirilen bir düğümle başlar ve kurala uygun olarak yara sonuna kadar sürdürülür. Dikişin son düğümünü yapmak için bu uçtaki yara dudaklarının ipi gerdirerek içeri gömülmesinden sonra iğne yara uzantısı yönünde eğik olarak, tunika

muskularis katından geçirilip çıkartılır, ip gerilir, sonra iğne yönünden karşıt yönde doku içinden geçirilir ve ipliğin bu kısmı gergin olmayacak biçimde bırakılır ve böylece oluşan iki kat iplikle iplik uçları düğümlenir.

-Connel Dikişi: Barsak ve midede uygulanan sürekli gömme minder dikişidir. İplikler yara dudaklarından barsak duvarının bütün katlarını kapsayacak biçimde batırılır, karşı taraftanda işlem aynı şekilde uygulanır ve iplikler düğümlenir.

-Cushing Dikişi: Sürekli (U) dikişinin yara hattına paralel olarak yer alan kısımları seroza ve muskuler katlardan geçirilir, submukazaya kadar ulaşılır. Bu dikişte iplik mukozayı delmez, barsak lumeninden de geçmez.

- Değiştirilmiş Cushing Dikişi: Dikişe yara ucundan 4 cm uzakta başlanır. İğne submukoza içinden geçirilir. Daha sonra lumenden geçirilir. Daha çok büyük hayvan cerrahisinde rumende başvuru olan bir yöntemdir. 1.5-2 cm aralıklarla uygulanan dikişte, iğne her defasında karşıt kenarda bir önceki çıkarıldığı noktanın çok yakınından batırılır. Bu işlem yara sonundan 4 cm uzağa kadar sürdürülür. İğne son kez bir öncekinin tersi yönünde batırılır ve düz düğümle bağlanır.

- Schmieden Dikişi: Sürekli bir dikiştir. Öncelikle yara başlangıcından 0.5 cm uzakta iplik sadece seroza ve muskularis katından geçirilerek şirurjikal düğüm yapılır. Daha sonra iğne barsak duvarının kalınlığına bağlı olarak ilk düğümden 3-6 mm aşağıdan, sol yara dudağından içten dışa batırılır. Böylece sırasıyla tunika mukoza, tunika muskularis ve tunicka seroza katlarından geçer. Bu kez 3-6 mm daha aşağıda ve karşıt yara dudağında iğnenin yine içten dışa batırılmasıyla işlem yaranın alt köşesine kadar sürdürülür. İplikler yara dudakları arasında açıklık kalmayacak şekilde gerdirilir ve dikiş ipliği yara sonunda 0.5 cm uzakta seromuskuler tabakadan geçirilerek şirurjikal olarak düğümlenmesiyle sona erdirilir. Schmieden dikişi barsak yaralarının daha kolay ve çabuk dikilmesini sağlar, ayrıca barsak lumeni fazla daralmamış olur. Gerek görüldüğü durumlarda üzerine sürekli bir Lembert dikişi uygulanabilir (Aslanbey, 2002, Hirata ve ark., 2000).

Uygun barsak dikişi ile dikiş materyalinin seçilmesi

Küçük hayvanlarda uç-uca anastomozlarda çok çeşitli dikiş teknikleri kullanılmaktadır. Yakınlaştırma tekniklerinde barsak lümeni çapları birbiriyle uyumlu olacak şekilde ayarlanarak iyileşme süreci hızlandırılır. Böylelikle post operatif adezyon formasyonu da azalır. Tersine çevrilmiş veya ters-yüz edilmiş tekniklerde lümen çapı genişletilerek olası lumen daralmalarının önüne geillir ve böylece stenoza engellenir. Ters yüz anastomozlarda sızıntı eğilimi önemli oranda artar. Bunun yanısıra mukozal iyileşme gecikir, uzun süreli inflamasyon riski doğır. Anastomozlarda adezyon formasyonu artabilir.

Cushing ve Connel dikiş kalıpları kullanılarak uygulanan ters- yüz anastomozlar seroza-serozal yakınlaştırmayı sağladığı için sızıntıya direnç gösterirler. Ancak dokunun iç kısmında bir manşet oluşturarak luminal stenoza neden olurlar. Bu dikiş tekniklerinde şiddetli yangı gözlenmesi ve iyileşme süresinde azalması sözkonusudur.

Ters-yüz teknikler yüksek oranda sızıntı riski oluşturur. Yüksek bakteriyel içeriğı nedeniyle bu dikişlerin kolon rezeksiyonu ve anastomozlarında kullanılması aşırı derecede tehlikeli olmaktadır. Uç-uca intestinal anastomozlarda basit aralıklı dikiş kalıpları daha kolay uygulanmakta, basit sürekli dikiş kalıbı ise mukozal eversiyonu azaltmakta ve böylece daha iyi serozal yaklaşım sağlayarak primer intestinal iyileşmeyi gerçekleştirmektedir. Dikişler sırasında bu özellikler göz önüne alınmalıdır. Hangi dikiş tekniğı kullanılırsa kullanılsın uygun submukozal yaklaşım sağlanmalı ve mukozal ters yüz olma azaltılmalıdır.

Kesici uçlu iğneler 3/0, 4/0 ve 5/0 gibi dikiş iplikleriyle birlikte anastomozlarda kullanılır. Bu dikişlerde örgülü, nonabsorbe ipek ve polyester gibi dikiş materyalleri tercih edilmez. Krome iplikler başarıyla kullanılabilir. Fakat bir hafta içinde gerginliğı azalıp gevşediğı için tavsiye dilmez. Poliglaktin 910 ve poliglikolik asit (daxon) gibi sentetik örgülü absorbe dikiş materyalleri tercih edilebilir, ancak dokularda yıkımlanmaya neden olabilirler. Polidioksanon ve poliglikonat (Maxon) gibi monofilament absorbe özellikli dikiş iplikleri dokularda hafif dereceli travma oluşturdukları için intestinal anastomozlarda çok kullanılırlar. Nonabsorbe monofilament özellikli naylon ve polipropilenden yapılan dikiş materyalleri basit aralıklı dikişler için

idealdir, ancak basit sürekli anastomozlarda kullanılmazlar (Loesch ve ark., 2001, Zarin ve ark., 2003, Miyake, 1987, Wheelless, 1975, Max ve ark., 1991, Coolman ve ark., 2000, Poth ve Gold, 1968, Gambee, 1951).

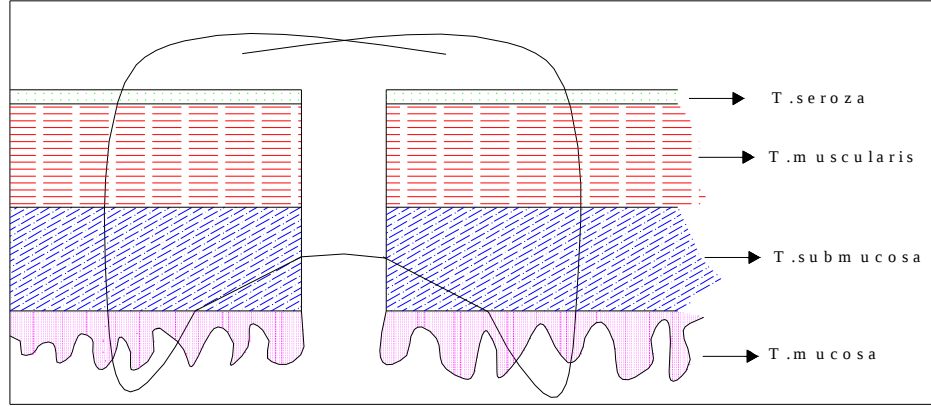
Gambee ve Modifiye Gambee dikişi

Gambee dikişi basit aralıklı zıt dikiş kalıbı olarak tanımlanmakta ve bütün doku katlarını birleştirdiği gibi aynı zamanda yara dudaklarını nazik biçimde yan yana getirmektedir. Sıkı dikişler doku ezilmelerine neden olarak yara dudaklarının gerilmesine neden olur. Seroza, mukoza ve submukozayı izleyerek gerçekleştirilen ve karşı yara dudağında aynı biçimde bir yol izleyen bu dikiş yöntemi uygulama hattında işemi oluşturarak kanama riskini azaltır. Ancak oluşan gerginlik iyileşme süresini uzatabilmektedir. Bu dikiş kalıbı aynı zamanda dikiş hattında daha çok işemi oluşturarak zıt bir teknik olarak eşit biçimde yarılma gücü oluşturur. Zıt ve ezme dikiş tekniklerinde mukozal eversiyon gibi istenmeyen bir komplikasyon gözlenebilir. Bu nedenle mukozal eversiyonu azaltan Modifiye Gambee dikiş kalıbı Gary W. Ellison tarafından tercih edilmiştir (Ellison,1981).

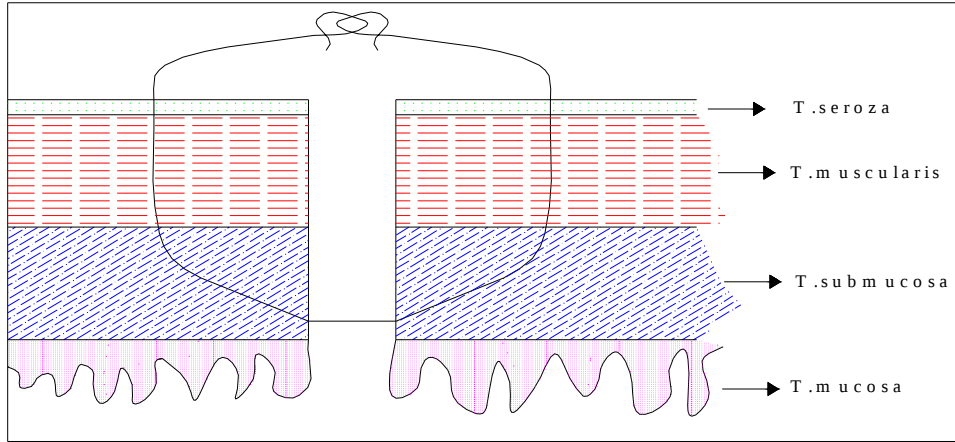
Modifiye Gambee dikiş tekniğinde iğne seroza, muskuler kat ve submukozaya kadar batırılır, fakat mukozal kattan geçirilmez. Dikiş ipliği intestinal duvarın belirtilen katları nazik biçimde birbirine yaklaştırılır ve düğümlenir. Mukoza intestinal lumende karşı karşıya durur ve asla tersine dönmez.

Gambee dikiş kalıbı barsak anastomozlarında basit kat yaklaştırma yöntemi olarak kullanılır. Dikişte iğne, tunica serozadan iç katlara doğru tunika mukozadan çıkacak şekilde bütün katlardan geçirilir, daha sonra barsak lumeninden çıkartılır. Aynı iğne tekrar mukozadan batırılarak submukozadan çıkartılır, karşı yara dudağının submukozasından tekrar batırılarak lumeninden çıkartılır ve bu defa 0,3-0,5 mm uzaklıktan olmak üzere bütün katları geçecek şekilde serozadan çıkarılır ve düğümlenir. Bu dikiş tekniği eksperimental olarak ilk kez atlarda denenmiş ve minimal düzeyde adezyon ile stenoza yol açtığı gözlenmiştir.

Modifiye Gambee dikişinde ise; ilk düğüm serozadan batırılarak submukozadan çıkarılır. Karşı taraftaki submukozadan batırılarak serozadan çıkarılır ve düğümlenir (Şekil 1- 2) (Reinertson, 1976, Vaughn, 1972).



Şekil 1. Gambee dikişi (A. Simon Turner, C. Wayne McIlwraith'tan) (Reinertson, 1976, Vaughn, 1972)



Şekil 2. Modifiye Gambee Dikişi (Gary W. Ellison'dan) (Reinertson, 1976, Vaughn, 1972).

Küçük hayvanlarda barsak anastomozları amacıyla çok çeşitli dikiş teknikleri geliştirilmiştir. Bütün bu çabaların nedeni sızıntı eğilimini azaltmak, mukozal iyileşmeyi uzatan yangısal yanıtı ve artan adezyon formasyonunu engellemektir.

Anastomozlarda Cushing ve Connell dikiş kalıplarıyla seroza-seroza yaklaştırma sağlanarak sızıntı oluşmamaktadır. Ancak dokunun iç katında gelişen basınç luminal stenoza yol açmaktadır. Dahası şiddetli biçimde oluşan yangı iyileşme süresini de uzatmaktadır. Bütün bu komplikasyonlara rağmen sözü edilen dikiş teknikleri kolon rezeksiyon ve anastomozlarında yüksek oranda sızıntı riski oluşturmaktadır. Sonuçta bakteriyel içerikli sızıntı anastomoz alanlarında çok tehlikeli sonuçlar doğurabilmektedir. Uç- uca anastomozlarda basit aralıklı dikiş kalıplarının yanı sıra sürekli dikiş kalıpları da kullanılmaktadır. Genelde aralıklı dikiş kalıpları daha kolay uygulandığı halde, basit sürekli kalıplar bunların aksine mukozal eversiyonu azaltmakta aynı zamanda çok iyi serozal yaklaşma oluşturarak primer iyileşmeyi sağlamaktadır. Bütün bu dikişlerden ayrı olarak Modifiye Gambee dikişi mukozal eversiyonu azaltmaktadır.

-Gambee Dikişi sıkıştırma özelliği nedeniyle uygulandığı bölgede kanama riskini azaltır.

-At ve sığır barsağı gibi katları kalın olan hastalarda kolaylıkla uygulanır.

-Modifiye Gambee dikişi seroza-submukoza uygulanmasına rağmen sızıntı riski taşımamaktadır.

-Gambee dikişi seroza-mukoza-submukoza şeklinde uygulandığı için Modifiye olana göre daha uzun süre almaktadır. Bu nedenle anestezi protokolü düzenlenirken bu özellik göz önüne alınmalıdır.

-Modifiye Gambee dikişi küçük hayvanlarda barsak katları ince olmasına rağmen kolaylıkla uygulanabilmektedir.

2.1.6. Komplike barsak hastalıkları

Alternatif isimleri paralitik ileus, intestinal volvulus, ileus, intestinal pseudoobstruksiyon olan bu hastalıkta barsak bütünüyle fonksiyon yapamamaktadır. Bu olguda sorun, mekanik nedenlere bağlı olarak ileus oluşmasıdır. Diğer taraftan barsak içeriğindeki geçişin başarısızlığına bağlı olarak barsağın parsiyel veya bütünüyle blokajı olarak da tanımlanmaktadır. Barsak obstruksiyonunda organ fonksiyonunu yapamaz.

Herhangi bir anatomik yada mekanik problem olsun yada olmasın bu tür olguda mutlak surette bir ileus söz konusudur. Pseudoobstruksiyon diye tanımlanan paralitik ileus post operatif olarak hayvanlarda gözlenmektedir. Aynı zamanda bu bozukluk genç insanlarda sıklıkla görülebilmektedir.

Paralitik ileusun nedenleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Narkotik ilaçlar,
- İntraperitoneal enfeksiyonlar,
- Karın boşluğundaki organlarda kan akımının azalmasına yol açan mezenterik işemi,
- Abdominal kanı sağlayan sistemlerin yaralanması,
- İntraabdominal cerrahi komplikasyonları,
- Potasyum seviyesinin azalmasına yol açan metabolik bozukluklar,
- Böbrek ve akciğer hastalıkları.

Paralitik ileus, sarılık ve elektrolit dengesizliklere yol açan komplikasyonlara eşlik edebilir. Yeni doğanlarda barsak duvarının obstruksiyonu sonucu ortaya çıkan nekrotize enterekolitis, hastanın yaşamını tehdit edebilir, aynı zamanda çocuklarda kan ve akciğer enfeksiyonlarına neden olabilir. Yetişkin çocuklarda oluşan gastroenteritis, peritonis ve rupture apendiks ile ilişkili olarak da paralitik ileus gelişebilir.

Paralitik ileus; abdominal gerginlik, barsak seslerinin yokluğu ve mekanik tıkanıklıkla karşılaştırıldığında nisbeten daha az ağrı ile karakterizedir. Mekanik obstruksiyon fiziksel olarak barsaklar bloke edildiğinde içeriğin ilerleyememesine bağlı olarak oluşur. Obstruksiyonun mekanik nedenleri şunlardır:

- Fıtıklar,
- Postoperatif adezyonlar ve skar dokusu,
- Katı feçes,

- Safra taşları,
- Barsakta geçişi engelleyen tümörler,
- Anormal doku büyümesiyle karakterize granülo-matozlar,
- İkiye katlanmış barsaktan kaynaklanan volvulus,
- Barsak boğulması,
- Barsaktaki yabancı cisimler.

Eğer barsakların kan dolaşımı bloke edilip obstruksiyona uğrarsa barsak dokusu ölür, enfeksiyon gelişir ve gangren oluşur. Doku ölümüne yol açan risk faktörleri intestinal malignositeyi kapsar. Crohn's hastalığı, bölgesel fıtık ve bir önceki abdominal cerrahi sırasında oluşan komplikasyonlara bağlı oluşur (McLackin, 1973, Rosin, 1985, Wheaton ve ark., 1983, Zarin ve ark., 2003, Miyake, 1987, Hirata ve ark., 2000, Choi ve ark., 1998, Tschmelitsch ve ark., 1999, Max ve ark., 1991, Coolman ve ark., 2000, Poth ve Gold, 1968).

Mide-barsak hastalıklarında saptanan ortak semptomlar;

- Abdominal dolgunluk,
- Gaz oluşumu,
- Abdominal gerginlik,
- Abdominal ağrı,
- Diyare ve kötü koku,
- Gaz geçişinin engellenmesidir.

Steteskopla abdomen dinlenirken, mekaniksel tıkanıklıkta başlangıçta yüksek vurumlu sesler işitilebilir yada gürültülü barsak seslerine tanık olunabilir.

Eğer obstruksiyon çok uzun süreli ise ve barsaklarda önemli oranda yıkım oluşturmuşsa barsak sesleri azalır, sonuç olarak ses tamamen ortadan kalkar. Erken paralitik ileus barsak seslerinin azalması ve yokluğu ile karakterizedir.

Obstruksiyonla ilgili testler şunlardır:

- Oral baryum sülfat verilmesi,
- Abdominal radyografi,
- Ağızdan başlanarak bütün gastrointestinal sistemin tam kontrolü yapılmalıdır (Crowe, 1984, Ellison, 1981, Kranwinkel ve Richardson, 1983, Wheatonve ark., 1983, Orsher ve Rosin, 1993).

Barsak lezyonlarında objektif sağaltım barsağın emme yeteneğini arttırmak için dekomprese işlemine başvurmak gerekir, yani hava basıncı düzenlenmelidir. Bu girişimde mide veya barsak içerisine nazogastrik tüp yerleştirilerek abdominal gerginlik ve kusma düzeltilir. Yöntemler insan ve hayvanlarda aynı şekilde uygulanır.

Eğer nazogastrik tüp uygulamasıyla semptomlar düzelmiyor ya da doku ölümünden şüpheleniliyorsa, kesinlikle obstruksiyonu düzeltmek için cerrahi işleme başvurulmalıdır. Prognoz obstruksiyonun yol açtığı komplikasyon türüne ve oluşturduğu yıkıma göre değişir.

Komplikasyonlar; enfeksiyon, barsağın gangreni ve barsakta perforasyon olmak üzere üç şekilde belirlenir.

Abdominal gerginliğin sürekli olarak artması prognozun daha da kötüleştiğinin kanıtıdır. Buna ilave olarak gaz yada içerik çıkartılamıyorsa veya intestinal obstruksiyonla ilgili sancı, terleme gibi diğer septomların şiddeti artıyorsa sağlık açısından çok dikkatli olunmalıdır.

Hastalığın prognozu nedene bağlıdır. Bu altın kural unutulmamalıdır. Tümör ve fıtıklara bağlı obstruksiyonlarda sağaltımda nekroz ve metastaz riski söz konusudur (Aslanbey, 2002, Burch ve ark., 2000, Ellison, 1981, Gambee, 1951, Strombeck, 1996).

Mekaniksel intestinal obstruksiyon

Mekanik bir blokaj nedeniyle intestinal içerik çıkışının bütünüyle engellenmesi veya başarısızlığına verilen isimdir. Klinik amaçlar kapsamında, mekaniksel obstruksiyon; duodenum ve kalın barsağı kapsayacak biçimde ince barsağın tıkanması ve proksimalden distale geçişin engellenmesidir.

Basit obstruksiyonda kan akımıyla ilgili herhangi bir problem yoktur, strangulasyona bağlı obstruksiyonda ise barsağın ilgili segmentinin arteriyel ve venöz akımı engellenmiştir.

Mekaniksel obstruksiyonun müşterek nedenleri; adezyonlar, herniler, tümörler, yabancı cisimler (safra taşları), inflamatuvar barsak hastalıkları (Crohn's disease) , Hirschsprung's disease, fekal peklik ve volvulustur.

İnce barsak obstrüksiyonuna jejenoileal bölgedeki herniler, adezyonlara bağlı inkarasyonlar, primitif ve metastazik tümörler, yabancı cisim tıkanmaları, Meckel divertikülü ve Crohn's hastalığı yol açar. Amerika'da askarit enfeksiyonlarına bağlı olarak özellikle tropikal bölgelerde obstruksiyonlara sıklıkla rastlanılmaktadır.

İnsanlarda barsakların ortasında volvulus şekillenmesi nadiren görülür. Özellikle insanlarda genç ve yetişkinlerde gözlenen barsakların iç içe girmesi olgusu daima tümörler tarafından oluşturulmaktadır. Bebeklerde ise mekonyuma bağlı ileus, barsağın bozuk rotasyonuna bağlı oluşan volvulus, atrezi ve barsağın iç içe girmesiyle oluşmaktadır. Duodenum obstruksiyonu genellikle tümörler tarafından oluşturulur. Bu olgular duodenum ve pankreasın baş kısmında yerleşir. Yeni doğanlarda duodenum obstruksiyonu, atrezia, volvulus ve kongenital ösofagiyel malformasyona bağlı olarak oluşur (Donawick ve ark., 1971, Hirata ve ark., 2000, Bone ve ark., 1983, Chatworthy ve ark., 1952, Crowe, 1984, Ellison, 1981, Ellison ve ark., 1982, Kranwinkel ve Richardson, 1983).

İnce barsak obstruksiyonları

Obstruksiyonların diyagnozunda üç bulgu önemlidir:

1. Göbek çevresinde veya epigastrium civarında abdominal krampların görülmesi. Eğer kramplar şiddetli ise muhtemelen strangulasyon oluşmuştur (insan). Benzer bulgular atlarda boğulmuş kasık fıtığında kuşak tarzında terlemeyle karakterizedir.

2. Kusma hem ince barsak hemde kalın barsak obstruksiyonlarında görülür.

3. Konstipasyon bütün obstruksiyonlarda oluşur, fakat diyarede parsiyel obstruksiyon görülür.

İnce barsaklarda %25 oranında strangulasyon obstruksiyonu oluşur. Bu olgu altı saat içerisinde gangrenleşerek şiddetli abdominal ağrıyla karakterize olur. Aynı zamanda kramplarda gözlenir. Strangulasyon yoksa karın bölgesinde hassasiyet yoktur. Hiperaktivite, yüksek adımlı peristaltizme yol açan kramplarda tipiktir. Strangulasyonda karın bölgesinde gerginlik artar. Oskültasyonda abdominal karın hareketleri hissedilmez, minimal peristaltizm vardır ve karın bölgesi palpasyona duyarlıdır. Bazen bir kitle palpe edilebilir. Eğer obstruksiyon açıkca belirlenemiyorsa kolonoskopi aracılığıyla muayene yapılır. Karın bölgesinin radyografisi diagnoza çok yardımcı olur. İnce barsak lobları merdiven benzeri görünümü ile tipiktir. Fakat sağ kolonda obstruksiyon oluşabilir. Barsaktaki sıvı seviyeleri direkt görüntüde ortaya konabilir. Gerginleşmiş barsak lobları jejunumun üst kısmındaki obstruksiyonda görünmeyebilir. Strangulasyon obstruksiyonlarında ince barsak lobunun kapalı olmasının nedeni volvulustur. Bu olgularda radyografide barsak loblarında herhangi bir gerginlik bulunmayabilir. Fakat barsak infarktüsüne neden olan lezyonlar görülebilir. Baryum sülfat lavmanı yapılarak kolon lezyonları ortaya konabilir. İnce barsak olgularında oral yolla baryum sülfat verilebilir, fakat kolonda obstruksiyon olduğuna inanılıyorsa işlem kontraendikedir (Ellison ve ark., 1982, Rosin, 1985, Loesch ve ark., 2001).

Kalın barsak obstruksiyonları

Tümörler, divertikulum, volvulus ve fokal peklige bağlı olarak oluşur. Lumeni bloke eden tümörler, lipomlar ve polipler gibi benign lezyonlar, barsakların iç içe girmesi sonucu oluşur. Tümör obstruksiyonu daha ziyade dalak ve fleksura sigmoideada

oluşur. Aynı zamanda f. sigmeoidea bölgesinde divertikulumde görülür. Sigmoid sekumdaki volvulusta nedenler arasındadır (Bowen, 1998, Dowling, 2003).

Patofizyoloji

Basit mekaniksel obstruksiyon vasküler ve nörolojik uyumun ortadan kalkmasına bağlı oluşur. Mideye inen sıvı veya besinler, digestif sekresyonlar ve gaz, eğer tam bir obstruksiyon söz konusu ise yoğun miktarda birikir. Barsağın proksimali gerginken distali kollapse olur. Sekretorik ve mukoz mebranların normal sekresyon ve absorbtif fonksiyonları depresyona uğramıştır, barsak duvarı ödemli ve konjesyonedir. Şiddetli intestinal gerginlik kendiliğinden düzelebileceği gibi progresif bir karakterde alabilir. Sekretorik bozulmalardaki yoğunluk aynı zamanda dehidrasyon, işemi, perforasyon, peritonitis ve ölüm riskini artırır.

Strangulasyon obstruksiyonu barsaklarda nekroz, fıtık, volvulus, invaginasyon ve barsağın tıkanmasıyla ilgilidir. Strangulasyon genel olarak arterial oklüzyonu izleyerek oluşur, venöz tıkanıklık başlar ve barsak duvarının hızlı bir işlemisi ile sonuçlanır. Barsak ödemli ve infarktüse olarak perforasyon ve gangren gelişimine eğilimli olur (Bowen, 1998).

İntramural ve ektramural lezyonlar barsak lümenini tıkayabilir, mekanik obstruksiyona neden olabilir, intestinal rezeksiyona ve anastomoza gereksinim duyulabilir. Barsak lumenine geçici olarak yerleşen yabancı cisimler lokal olarak barsak duvar nekrozuna veya perforasyonuna yol açarak intestinal rezeksiyonu gerekli kılabilirler. Struktür, neoplazm ve fikomikozis gibi fungal granülomlardan etkilenen barsak bölümünde rezeksiyon zorunlu olabilir. Regional peritonitis, abdominal apseler ve daha önce gerçekleştirilen şirurjikal işlemlerden sonra oluşan adezyonların neden olduğu ektramural lezyonlarda, tıkanmış barsak segmentinin rezeksiyonu da zorunlu olabilir.

Mezenteriyal arter tıkanıklığı işemik strangulasyona neden olur. Aynı zamanda venöz tıkanıklık ve trombozis de gelişebilir. Bu tür olgular nedeni ile rezeksiyon ve anastomozlara acilen gereksinim duyulabilir. Strangulasyona uğrayan barsağa diyaframatik, ventral, inguinal, perineal ve femoral bölge hernilerinde rastlanılabilir.

İntestinal volvuluslar, perakut mezenterik vasküler obstruksiyonlara yol açarak barsak duvarının sekonder işemisine neden olduğu için, masif rezeksiyon ve anastomoza gereksinim duyulabilir. Eğer barsakta invaginasyon şekillenirse barsağın bu segmentinde erken venöz konjesyon gelişir ve ödem şekillenir. İç içe girmiş barsak lezyonlarında farkına varılmazsa nekroz gelişir. İnvagine serozal yüzeylerden kaynaklanan yoğun eksudatif fibrinöz lezyonlar şekillenir. Eğer arteriyel tıkanma oluşmuşsa invagine barsakta işemi ve nekroz oluşur. Kısaca etkilenen barsağın bu bölgesinin anastomozu ve rezeksiyonu gerekebilir (McLackin, 1973, Rosin, 1985, Zarin ve ark., 2003, Coolman ve ark., 2000, Poth ve Gold, 1968).

2.1.7. Barsak canlılığının klinik tanısı

İntestinal canlılıkta standart klinik kriterler; renk, arteriyel pulzasyon ve peristaltik hareketlerdir. Barsakta renk değişimi, mesenterial arterlerde pulzasyonun yokluğu, 39-41 °C'deki ılık serum fizyolojik, ilgili barsak segmentine damlatıldığında fibriler uyarımlar gözlenmemesi nekrozu belirleyen önemli semptomlardır. Muayene edilen barsağın canlılığı üzerinde en küçük bir kuşku varsa, enterektomi zaman kaybetmeden yapılmalıdır.

“Pinch test” denilen çimdik testi (kasılma), düz kaslar kontrakte ve peristaltik hareket başlamış ise barsaktaki sorunlu alanın belirlenmesi için yapılır. Canlılığın belirlenmesi için klinik testler belirtici değilse, intra venöz “ Floresan Boyama Yöntemi ” kullanılır.

Floresan boyama güvenilir, etkili, pahalı olmayan popüleritesi gittikçe yayılan bir yöntemdir. %10' a varan floresan solüsyonu herhangi perifer bir ven aracılığıyla intra venöz olarak beş kg a 1ml (1 ml/ 5 kg) dozunda verilir. İki dakika sonra dokular uzun dalga ultraviyole ışığı (wood's lambası) ile belirlenir. Eğer barsaktaki alanlar parlak, yeşil, düz ve üniform floresans şeklinde parlıyorsa ya da nonfloresans alanlar üç mm'yi aşmıyorsa iyi granüler floresans kalıp olduğundan bahsedilir. Eğer barsaklarda üç mm'yi aşan nonfloresans alanlarda karman çorman yamalı yoğunluk alanları varsa sadece perivasküler floresansa işaret etmektedir, bu bulguda bütünüyle nonfloresans oluşumun kanıtıdır(Aslanbey, 2002, Orsher ve Rosin, 1993, Costanzo, 1995, Strombeck, 1996).

2.1.8. İntestinal adaptasyon

Fransız cerrah Koeberle'nin 1881 yılında yaptığı ilk başarılı ince barsak rezeksiyonu ve Lister'in antiseptik teknikleri geliştirmesini takip eden 30 yıl boyunca hayvanlarda ince barsak rezeksiyonları yapılmıştır. 1912 yılında Baltimore'lu cerrah Flint'in "*Köpeklerde İnce Barsak Rezeksiyonlarından Sonra Villus Hipertrofisinin Araştırılması*" isimli çalışması, intestinal adaptasyon alanındaki en önemli araştırmadır. 1982 yılına gelindiğinde Brenizer bilim dünyasına; ince barsak rezeksiyonundan sonra fonksiyonel iyileşmenin nasıl oluştuğunu ve organizmanın buna nasıl yanıt verdiğinin araştırılması gerektiğini hatırlatmıştır. İnsanlarda köpeklerde olduğu gibi fonksiyonel iyileşme gerçekten dengeli hipertrofi üzerine bağlıdır. Araştırmacılar masif ince barsak rezeksiyonu geçiren hastalarda 40 yıl boyunca bu konu üzerine yoğunlaşmışlardır. Postoperatif dönemde hastalarda diyare, kilo kaybı, yağların ve besin maddelerinin malabsorbsiyonuna bağlı sekonder malnutrisyon şekillendiği ortaya konulmuştur. Hastaların büyük çoğunluğunda jejunumu içeren çok yoğun rezeksiyonlar yapıldığı için distal ince barsakların ağırlıklarında azalmalar oluşmuştur. Bununla birlikte yoğun ince barsak rezeksiyonu geçiren hastalarda rezidüel kolon oluşumu hastanın yaşamını devam ettirmesinde önemli rol üstlenmiştir(McLackin, 1973, Rosin, 1985, Zarin ve ark., 2003, Coolman ve ark., 2000, Poth ve Gold, 1968).

Günümüzde canlılarda intestinal adaptasyon üç şekilde oluşur:

a- İntestinal dilatasyon : Arta kalan barsaklarda luminal stimülasyon olmaksızın bağımsız olarak konstruksiyon ve daralma hariç dilatasyon görülür. Bu dilatasyon, kriptlerdeki değişikliklere bağlı olarak intestinal absorbsiyon için yüzey alanlarının artışı olarak tanımlanır (villus artışı).

b- Periadaptif mukozal hiperplazi: İnsanlarda diğer canlılara göre, ince barsak rezeksiyonu sonrası distal jejunal bölge adaptasyonu daha erken oluşmaktadır. Bunun nedeni jejunumdaki villus ağırlığındaki artıştır.

c- Segmental mukozal hiperfonksiyon: Etik ve lojistik nedenlere bağlı olarak, distal ince barsak rezeksiyonlu hastaların jejunumuyla ilgili segmental absorbtif

fonksiyonları hakkında çok az bilgi mevcuttur. Jejunostomi ve ileektomi gerçekleştirildikten sonra struktürel ve fonksiyonel adaptasyon oluşmaktadır.

Makroskobik değişiklikler

Jejunostomiden sonra ileumda belirgin bir dilatasyon söz konusudur. Anastomoz alanı distalinde, bölge derhal belirginleşir, yoğunlaşır ve ileumun ilk bölümünde besinlerin değerlendirilmesi daha da zenginleşir. Kademeli olarak ileosekal bölgedeki besin alış verişi giderek azalır. Bunun aksine ileal rezeksiyondan sonra jejunuma ait kalan kısımdan elde edilen bulgulara göre, anastomozdan hemen önce aboral yönde derecesel artışı sağlayan sınırlı bir dilatasyon söz konusudur.

İnce barsak mukozasındaki histolojik değişiklikler oldukça etkileyici ve birbirine uyumludur. Villiler daha uzun, kriptler daha derinleşmiş ve villus oranlarında önemli bir artış oluşmuştur. Postoperatif gelişen intestinal karışıklık iyileşme mekanizmasına etki ederek hücre proliferasyonunu artırır. Aynı zamanda derin kriptlerdeki ağırlık oranları değişir ve villiler kısalmır. Epitel hücre organellerindeki olası değişiklikler adaptasyon sırasında individual eritrosit ölçülerini değiştirmez. Bunun nedeni villusların uzun ve derinde yer almasıdır. Ayrıca kriptlerde hücre hipertrofisi yerine hücre sayısında artış şekillenir (McLackin, 1973, Rosin, 1985, Zarin ve ark., 2003, Coolman ve ark., 2000, Poth ve Gold, 1968).

Hücre proliferasyonundaki değişiklikler

İntestinal mukoza hiperplazisinin adaptasyondaki etkisi histokinetik olarak açıklanarak, bunun kript hücre üretim oranındaki artıştan kaynaklandığı ortaya konulmuştur. Bu olgu kript hücrelerinin mitotik indeksi ve migrasyondaki artışla ilişkilidir. Bu değişikliklerin sonucu olarak villus tipine göre kriptlerden hücreler oluşur. Villilerden fonksiyonel immatür hücreler gelişir. Bu olgu barsağın adaptasyonunda, transport-absorbsiyon görevlerinin yerine getirilmesini açıklamaktadır. İntestinal adaptasyonlarla ilgili ilk çalışmalar hücre proliferasyonuna odaklandığı halde, son dönemlerde yapılan çalışmalar ise apoptozisteki değişikliklerle ilgilidir.

Barsakta digestif ve absorbsiyon fonksiyonları

İntestinal dilatasyon ve epitelyal hiperplazi kombinasyonu, absorbsiyon alanlarında yüzeysel artışa neden olur. Bu gelişmeye göre segmental perfüzyon çalışmaları her barsak ünitesinde tahmin edilen sonuçlar verdiği için bir çok besleyici substansların absorbsiyonlarında artışların olduğu gözlenmiştir. Barsakların adaptasyonunda hücre fonksiyonu bireylere göre değişmekle birlikte, immature hücre uyumunda villuslardaki gelişmenin bu olguyu azaltacağı savunulmaktadır. Adapte barsaklarda disakkaritler gibi bazı enzimler substrat enzim indüksiyonunda artışa yol açmaktadır. İntestinal adaptasyon mekanizmasının belirlenmesiyle geçmişte yapılan bir çalışmanın sonuçlarına dayanarak mevcut bilgiler değerlendirildiğinde; üç önemli faktörün intestinal adaptasyonda rol oynadığı bildirilmektedir.

Luminal nutrisyon

Luminal besinler ince barsak rezeksiyonlarının adaptasyonunda önemli bir rol oynar. Jejunostomi ile ilişkili adaptasyon çalışmaları, oral veya parenteral olarak beslenen hayvanlar karşılaştırıldığında; **luminal beslenme yoksa adaptasyonda yoktur** (no luminal nutrition no adaptation) şeklinde kurallaşmıştır. Ancak selüler ve moleküler seviye ile ilişkili olarak en erken adaptasyon değişiklikleri luminal nutrisyon olsun veya olmasın ilgili reaksiyonu izleyen saatler içerisinde arta kalan barsaklarda görülür. Laktasyon modeli ile ilgili eksperimental bir çalışma, jejunal adaptif yanıtın luminal nutrisyon olsun veya olmasın asit oluşumuna yol açtığını ve hiperfaji şekillendiğini göstermiştir. Laktasyonda luminal beslenme adaptasyonda çok önemli değildir. İnce barsakların normal struktur ve fonksiyonlarının sürdürülmesinde luminal beslenmenin önemi bir kenara atılamaz. Luminal beslenme yokluğunda hiperplazi ve hipoplazi fonksiyonlarına neden olur. Parenteral beslenen deney hayvanlarında GLP-2 kapsayan enterotrofinler, parenteral enfüzyon şeklinde verilerek sonuçları değerlendirilmiş, aynı zamanda spesifik luminal beslenme sırasında karbonhidratlar (KH) ve yağların verilerek GLP-2' nin salınmasına bağlı olarak ince barsaklarda adaptif mukozal hiperplazide artışlar olduğu ortaya konulmuştur (McLackin, 1973, Rosin, 1985, Zarin ve ark., 2003, Coolman ve ark., 2000, Poth ve Gold, 1968).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Gereç

3.1.1. Hayvan materyali

Bu çalışma 2005-2007 yılları arasında Veteriner Fakültesi Cerrahi A.B.D’ a barsak sorunu ile getirilen köpekler; enterotomi, enterektomi, gastrotomi ve gastrektomi endikasyonlarında ayrıca on iki köpek ve on tavşanda, enteretomi ve enterektomi gerçekleştirilerek barsaklar Modifiye Gambee dikişiyle dikilerek, sonuçların takip edilmesi amacıyla planlandı. Çalışmada köpek ve tavşanlara median hat laparotomi tekniği uygulandı. Laparotomi ksifoumbilikal ve retroumbilikal olarak gerçekleştirildi. Operasyonlar sırasında rutin laparotomi cerrahi seti kullanıldı. Tavşan ve köpekler dissosiyatif anestezi yöntemiyle operasyona alındılar. Bu amaçla preanestezik olarak xylazine hydrochlorure (rompun), anestezik amaçla ketamine hidroklorit kullanıldı.

Operasyonlar köpek ve tavşanların jejunumunda gerçekleştirildi. Enteretomiler jejunumda 5-10 cm uzunluğunda ensizyonlar oluşturulduktan sonra Gambee ve Modifiye Gambee dikişi uygulandı. Postoperatif olarak köpeklerde beş olguda; adezyon, sızıntı, luminal daralma, apse ve peritonitisin olup olmadığının saptanması amacıyla reoperasyon yapıldı. Diğer yedi olguda baryum sülfate verilerek indirekt radyografik yöntemle dikiş hattında sızıntı olup olmadığı anlaşılmaya çalışıldı.

Çizelge 1. Operasyon uygulanan olgular ve operasyon türü.

Olgular	Sayı	Enteretomi	Enterektomi	Reoperasyon	Sonuç
Köpek	12	12	-	5	1 olgu viral enterit nedeniyle öldü, 11 olgu iyileşti.
Tavşan	10	5	5	-	Bütün olgular öldü.

3.2. Yöntem

Köpekler ve tavşanlar operasyondan 12 saat önce aç bırakıldı, bu dönemde hayvanlara yalnızca su verildi. Ayrıca operasyondan yirmi gün önce köpeklere antiparaziter amaçla ivomec (İvermectin) 0,5-1 ml sc uygulandı.

Operasyonlar dissosiyatif anestezi eşliğinde gerçekleştirildi. Bu amaçla preanestezik olarak xylazine hydrochlorure (rompun), anestezik olarak da ketamine hidroklorit (ketalar) kullanıldı. Çalışmada köpeklere im-iv yolla 1-2 mg/kg xylazine hydrochlorure uygulandıktan sonra 20 mg/kg ketalar im verildi. Tavşanlarda 2 mg/kg xylazine hydrochlorure, 40 smg/kg ketamine hidroklorit anestezisi tercih edildi. Operasyon sırasında aşırı salivasyon saptanan dört köpeğe atropin sülfat kas içi yolla 0,3-1,3 mg/kg uygulandı.

Anesteziye girdikten sonra köpeklere ağızlık takıldı ve olgular operasyon masası üzerine ventro/dorsal pozisyonda yatırıldılar. Operasyon alanı kuralına uygun biçimde, genişçe traş edildi, bölge su ve sabunla iyice yıkandı. Operasyon alanı steril bezlerle tesbit edildikten sonra povidon iyot solüsyonu bölgeye sürüldü ve beş dakika sonra alkol uygulandı. Bu işlemler merkezden periferiye doğru gerçekleştirildi. Cinsiyet özelliği göz önünde bulundurularak 5-8 cm uzunluğunda deri ensizyonu yapıldı. Karın boşluğuna girildi. Barsaklar karın boşluğundan dışarı çıkarıldı, jejunum operasyon alanında tesbit edildi, organ içeriği proksimale ve distale itilerek ilgili barsak segmenti enteretomi ve enterektomi için steril gazlı bez yerleştirilerek operasyona hazır hale getirildi. Tavşanlarda benzer şekilde operasyona hazırlandıktan sonra beş adet tavşanda enterektomi operasyonu uygulandı. Olguların barsakları üzerine gazlı bez yerleştirilerek penslerle tespit edildi. Küçük çaplı kanamalar hemostatik penslerle durduruldu ve kesilen barsaklar uç uca anastomoz için karşı karşıya getirildi. Daha sonra Gambee dikiş tekniği kullanılarak dikilmesi denendi. Ancak barsak katı kalınlığının ince olması Gambee dikişinin kullanılmasını zorlaştırdığı, bu nedenle barsaklar Modifiye Gambee dikiş tekniği ile dikildi. Bu olgulardan üçü 24 saat, diğer ikisi de üç gün sonra öldüler. Diğer beş tavşanda jejunumda 4-5 cm uzunluğunda enteretomi amaçlı ensizyon yapıldı ve bu olgular da Modifiye Gambee dikiş yöntemiyle dikildi.

On iki adet köpekte ise yalnızca enteretomi yapılarak Modifiye Gambee dikişi uygulandı. Dikiş materyali olarak periton ve kaslar 0 numaralı katgüt, deri 1 numara ipek iplikle dikildi. Barsaklarda 4/0 ipek iplik ve 5/0 numara yeşil renkli Ethibond (polybutylate) iplik kullanıldı.

Barsakta; Gambee dikiş yönteminde yara hattına 0.3- 0.5 cm uzaklıktan iğne tunika serozaya batırıldı, bütün katmanları geçerek lumenden çıkartıldı. İğne daha sonra lumenin tunika mukoza ve submukozasına tekrar yara hattına yakın yönlendirilerek batırıldı. Barsağın submukozasından çıkartılarak karşı yara dudağına geçirildi. Yeniden submukozal olarak batırıldı ve lumenden çıkartıldı. Sonra mukozadan bütün katları geçecek şekilde 0.5 cm uzaklıktan batırılıp serozadan çıkartılarak düğüm uygulandı.

Modifiye Gambee dikişinde iğne yara hattına 0.3- 0.5 cm uzaklıktan batırıldı, submukozadan çıkarıldı. Karşı yara dudağından yeniden submukozal batırıldı ve serozadan çıkarılarak düğümlendi.

Peritona Lembert ve Schmieden dikişleri uygulandı, kaslara ve deriye basit ayrı dikişler uygulanarak kapatıldı. Yara üzerine batikonlu spanc yerleştirildi. Daha sonra olgular bokslara alındı. Perioperatif olarak laktatlı ringer damar içi yolla verildi. Normal gıdaya geçilmeden önce köpeklere bir hafta boyunca sulu gıdalar verildi. Postoperatif dönemde yara kontrolü düzenli olarak gerçekleştirildi, vücut ısıları ölçüldü. Köpeklere 1-2 ml im Amoksisilin uygulamaları yapıldı. 15 gün sonra olguların beşine reoperasyon yapılarak yara iyileşmesi, sızıntı, barsakta daralma, apse, peritonitis ve yapışma yönünden bölgedeki gelişmeler izlendi. Diğer 7 olguda ise baryum sülfate verilerek 25. ve 45. dakikada olmak üzere iki kez radyografileri alındı. Köpeklerden biri ise operasyondan 5 gün sonra öldü. Yapılan otopside ölüm nedeninin operasyondan kaynaklanmadığı, muhtemelen viral enteritise bağlı olduğu sonucuna varıldı.

Çizelge 2. Operasyonlarda olgulara uygulanan dikişler

	Gambee Dikişi	Modifiye Gambee Dikişi
Köpek	—	12
Tavşan	5	5

4. BULGULAR

Bulgular; perioperatif, postoperatif ve radyografik olmak üzere 3 grupta değerlendirildi.

4.1. Perioperatif bulgular

Tavşanların postoperatif 1. ve 2. gün ölmeleri üzerine bu kez on iki köpekte çalışma yeniden planlandı. Beşi erkek, yedisi dişi olan köpeklerde 5 cm lik enterotomi ensizyonu yapılarak, on iki köpekte Modifiye Gambee dikişiyle barsaklar dikildi. Tavşanlarda barsak katlarının inceliği ve ters dönmesi nedeniyle dikişler sırasında zorluklarla karşılaşıldı ve bu katlar düz anatomik penslerle düzeltilerek yara dikildi.

Benzer sorun köpeklerde gözlenmesine rağmen, barsak katları daha kalın olduğu için Modifiye Gambee dikişi daha rahat uygulandı. Denemeler sırasında önemli sayılabilecek kanamalara rastlanmadı (Şekil 3).



Şekil 3. 1 nolu köpekte jejenuma uygulanan Modifiye Gambee dikişi

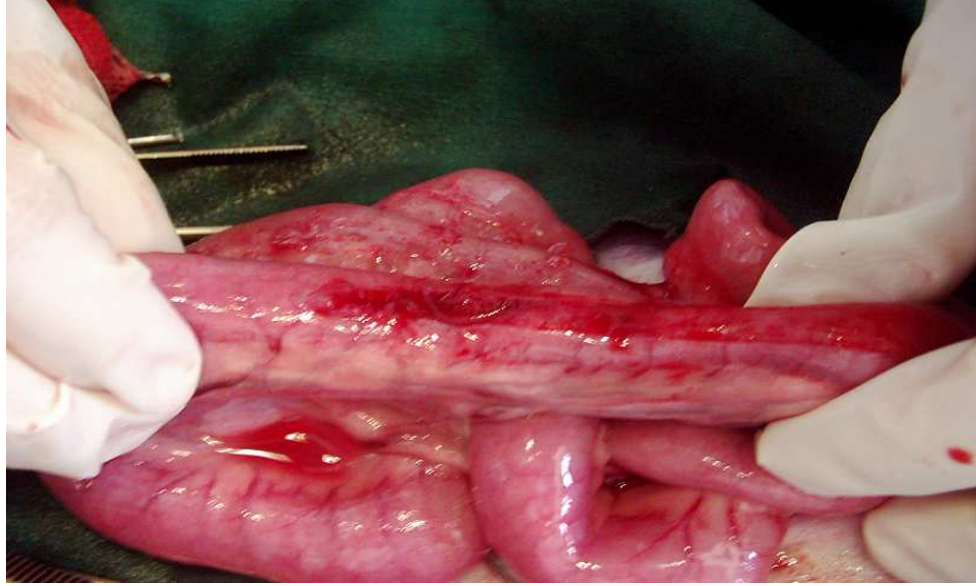
Enteretomi gerçekleştirilen 2,5 aylık üç adet köpekte yaygın barsak parazitlerine rastlandı.

4. 2. Postoperatif bulgular

Tavşanlarda postoperatif süreçte anesteziiden uyanma sırasında; kasılma, mırıldanma ve ırpınmalar gözlendi. Tavşanlara 40 mg/kg dozunda ketamin hidroklorit enjeksiyonu uygulanmasına rağmen çok kısa süre sonra anesteziiden çıktıkları, ırpındıkları ve gerilip başlarını düzensizce ıptıkları belirlendi. Bunun zerine yetersiz anesteziik doz tanısı konuldu ve ilave ketamin enjeksiyonu yapıldı. Ancak ilave doz uygulamasına rağmen tavşanların dissosiyatif anesteziye karşı dirençli oldukları kanaatine varıldı. Altı adet tavşan operasyondan sonra çok geç uyandı ve bir gün sonra ldler.

Benzeri komplikasyonlara köpeklerde rastlanmadı. Salya salgısındaki önemli olmayan artışla birlikte göz kapaklarının açık olması hariç, anestezi ile ilgili önemli bir komplikasyon gözlenmedi. Olguların bir tanesinde postoperatif süreçte, operasyon ensizyonunun hemen yanında, m. obliquus abdominus eksternus ve internus arasında apse şekillendi.

Bir nolu olguda apse, iki nolu olguda barsakların birbirine yapıştığı, hatta bir bölümünün peritona yapıştığı gözlendi.  nolu olguda dikiş hattında daralma şekillendi. Beş numaralı olgu operasyondan 5 gün sonra öldü. Gerçekleştirilen otopside ölüm nedeninin muhtemelen viral enterit olduğu anlaşıldı. Dört nolu olguda ise dikiş hattında sızıntı ve buna bağlı yapışma gözlendi (şekil 4).



Şekil 4. 7 nolu köpekte jejenumun 15 gün sonraki görüntüsü

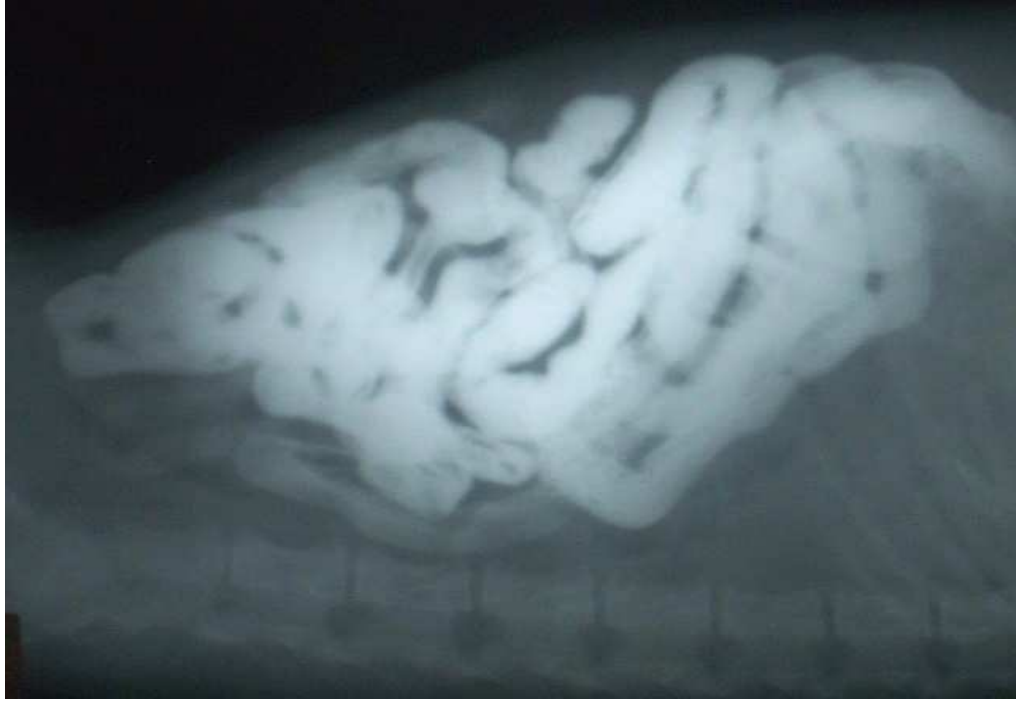
Uç uca anastomoz yapılan iki adet tavşanda uygulanan omentum grefinin iyileşmeye olan etkisi, tavşanların ölmesi nedeniyle saptanamadı.

Olgular	Adezyon	Sızıntı	Luminal daralma	Peritonitis	Apse	Ölüm
1	-	-	-	-	+	-
2	+	-	-	+	-	-
3	-	-	+	-	-	-
4	+	+	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	+

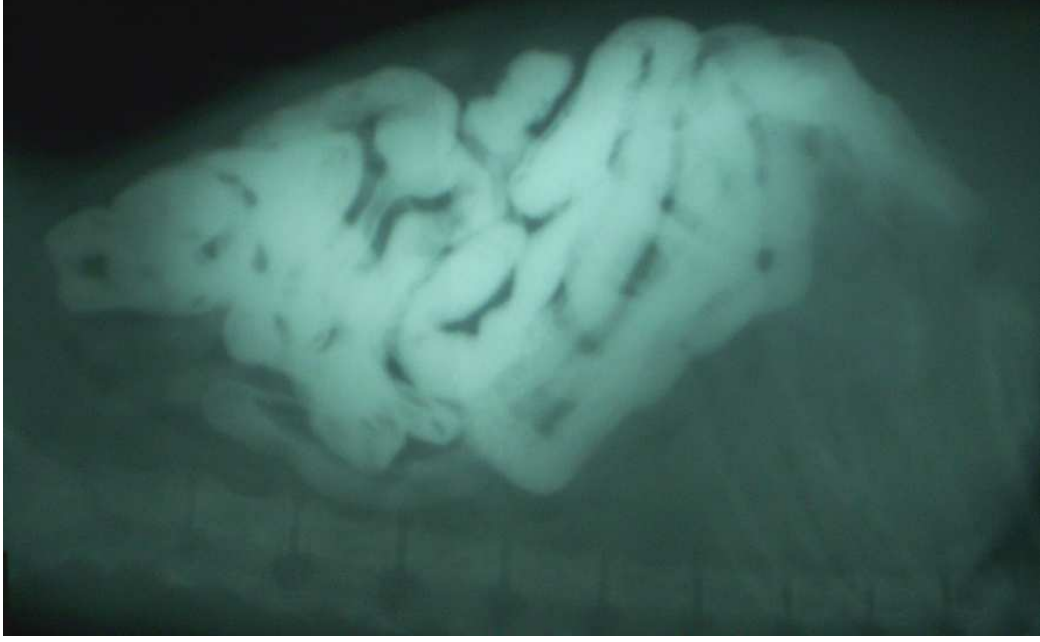
Çizelge 3. Köpekte postoperatif reoperasyon bulguları

4.3. Radyografik Bulgular

Radyografik inceleme direkt ve indirekt olmak üzere iki şekilde gerçekleştirildi. Her iki radyografik inceleme; latero-lateral ve ventro-dorsal pozisyonlarda gerçekleştirildi. Direkt radyografide net bir görüntü elde edilemedi. İndirekt radyografi, yedi olguya baryum sülfatın sulandırılıp dilin gerisine enjektörle dökülerek içirilmesiyle gerçekleştirildi. Radyografiler bu olgularda 25. ve 45. dakikalarda alındı. Radyografilerde herhangi bir patolojik soruna rastlanmadı (Şekil 5-6).



Şekil 5. 11 no'lu olgunun kontrast madde verildikten 25 dakika sonraki radyografik görünümü



Şekil 6. 11 no'lu olgunun kontrast madde verildikten 45 dakika sonraki radyografik görünümü

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Enteretomiler, barsaklardaki yabancı cisimlerin uzaklaştırılmaları amacıyla gerçekleştirilir. Operasyonunun yapılabilmesi için öncelikle tanı konulmalı ve hastanın genel durumundaki kötüye gidişe göre mutlaka yapılması gereken bir girişim olarak kabul edilmelidir.

Enteretominin endike olabilmesi için hastada; kusma, karın bölgesinde gerginlik, aşırı sancı ve yerlerde yatma-yuvarlanma gibi semptomların varlığı söz konusu olmalı, kuşkulanan olgularda direk yada indirek radyografiler (baryum sülfate, lipiodol vs.) ile tanı konulduktan sonra hastanın küçük veya büyük oluşuna göre değişik laparotomi yöntemlerinden uygun olanı seçilerek karın bölgesine girilmelidir. İşlem, operasyon sırasında ilgili barsak bölümünün tesbit edilmesi ve yabancı cismin basınç yapmadığı bölgenin uzağından barsağın ensize edilerek yabancı cismin uzaklaştırılmasından ibarettir. İlgili lezyona neden olan sorun ortadan kaldırıldıktan sonra barsak yarası dikilir ve organ karın boşluğuna anatomik kompozisyonuna uygun biçimde yerleştirilir. Barsak dikişleri için; Parker-Kerr, Cushing, Lembert, Halstead, Connell gibi dikiş yöntemleri gerek enteretomi gerekse enterektomi sonrası kullanılır.

Kapsamlı olarak operasyon aşamaları şu şekildedir: Laparatomiden sonra yabancı cismin veya konkrementin bulunduğu kısım karın duvarındaki yaradan dışarı alınarak steril bir örtüyle tesbit edilir, aynı zamanda barsağın diğer bölümlerinin karın boşluğundan dışarı çıkmaması için gerekli önlemler alınır. Enterotomi sırasında barsak içeriğinin karın boşluğuna dökülmemesi için mutlaka özen gösterilmeli bölge steril kompreslerle tamamen kapatılmalıdır. Bundan sonra enteretomi işlemi gerçekleştirilir ve yabancı cisim yada konkrement uzaklaştırılır. Şayet yabancı cisim veya konkrement oluşturduğu basınca bağlı, barsağın ilgili bölgesi nekroze olmuş veya nekroze olmasından kuşkulanyılmış ise gerekli kontrol yapılarak enterektomi işlemi de gerçekleştirilmektedir. Nekrozun tanımlanabilmesi için 41 °C'deki serum fizyolojik ilgili barsak bölümüne dökülür ve barsakta her hangi bir hareketin olup olmadığı gözlenir, mavimtrak renge dönüşme varsa ve barsak gülgünü pembe rengini kaybetmişse ve omentumda ilgili kısımdaki damarlarda pulzasyon kaybolmuşsa nekroz sözkonusudur. O zaman ilgili barsak segmentinin uzaklaştırılması işlemi yani

enterektomi gerçekleştirilmelidir. Bu aşamadan sonra ilgili kısım uç-uca, uç-yan veya yan-yana biçimde anastomoze edilir (Aslanbey, 2002, Crowe, 1984, McLackin, 1973, Poth ve Gold, 1968, Orsher ve Rosin, 1993, Strombeck, 1996).

Bu çalışmada tavşan ve köpeklerde (bir olgu hariç) median hat laparatomisi, olguların erkek ve dişi oluşuna göre ksifo-umbilical ve retro-umbilical olarak gerçekleştirildi. 3 olguda paramedian laparotomi uygun görüldü ve olgulardan birinde apse şekillendi. Olgu kuralına uygun sağaltıldı ve iyileştirildi. Tavşanlarda Modifiye Gambee dikişi tercih edildi. Gambee dikişi tavşanlarda barsak katı çok ince olduğu için uygulanamadı. Çalışma sonuçlarına göre, Gambee dikişinin tavşanlarda uygun olmadığı hatta uygulamalar sırasında barsak duvarının perfore olabilmesi riski nedeniyle kullanılmaması sonucuna varılmıştır.

Diğer taraftan bu çalışma sırasında yaşanılan; maddi ve manevi sorunlar deneysel çalışmaların ekonomik olarak desteklenmesini bir kez daha ortaya koyması açısından önemli bulunmuştur. Bu çalışmanın her hangi bir mali destek olmaksızın Cerrahi ABD şartlarında gerçekleştirilmesi, masrafların araştırıcı tarafından karşılanması ekonomik olarak önemli sorunlar yaşanmasına yol açmıştır.

Çalışmalarda barsak dikişleri 5/0 ethibond isimli polibtrat ile sterilize edilmiş yeşil renkli iplikle gerçekleştirilmiştir. Bu ipliklerin bir avantajı da rengi nedeniyle operasyon bölgesinden rahatlıkla ayırt edilmesi, iğnelerinin çift, konik ve atravmatik olmasıdır. Ancak iğnelerdeki bu operatif uyuma rağmen Gambee dikişi tavşanlarda uygulanamamış, bu nedenle tavşanlarda Modifiye Gambee dikişinin kullanılabilir olduğuna karar verilmiştir.

Ayrıca köpeklerde gerçekleştirilen çalışmalarda süre; Modifiye Gambee dikişinde daha ekonomiktir. Dikişlere bağlı barsak duvarı ile ilişkili her hangi bir korozyon ve yırtılma gözlenmemiştir. Kullanılan dikiş ipliğinin köpeklerde çok ideal olduğu saptanmıştır. Çalışmalarda planlandığı üzere, cerrahi kliniğine barsak sorunu ile ilgili bugüne kadar herhangi bir olgu müracaatı olmamıştır. Bunun en önemli nedeni kliniklerin şehir merkezine çok uzak olması ve halk tarafından köpeklere ilgisiz olunması ve ihmalkar davranılmasıdır.

Diğer taraftan Gambee Dikişinin lumenli organlarda duvarı kalın olan büyük hayvanların rumeni veya ince ve kalın barsaklarının aynı özellikleri göz önüne alınarak gerçekleştirilmesinin avantajlı olup olmadığını anlamak için herhangi bir çalışma da yapılamadı. Çalışmadan elde edilen deneyimlere göre Modifiye Gambee dikişi rahatlıkla rumen cerrahisinde ve büyük hayvan barsak cerrahisinde tavsiye edilebilir.

Barsak operasyonlarında postoperatif iyileşme süreci, klinik bulgularına göre takip edilmekte ve bu amaçla endoskopik laparaskopiden de yararlanılmaktadır. Radyografiler direk ve indirek şekilde gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmada laparaskopik amaçla herhangi bir enstrüman kullanılmadı. Ancak rutin klinik hasta muayenesi ve diagnostik radyografiden yararlanıldı. İndirek radyografide sulandırılmış baryum sülfate yalnızca köpeklerde kullanıldı. Kontrast maddenin içirilmesinden sonra 25. ve 45. dakikalarda radyografileri alındı ve barsaklar incelendi. Ayrıca direk radyografilerin barsak iyileşmesini ortaya koymada herhangi bir yararının olmadığı sonucuna varıldı. Bu nedenle, enterektomilerden sonra radyografik görüntüyü ortaya koyabilmek için mutlaka kontrast madde verilmesi gereklidir.

Barsak dikişleri ve anastomozları üzerine gerçekleştirilen çalışmalar 100 yıldan daha uzun süre devam etmektedir. Buna rağmen ideal metotlar henüz geliştirilememiştir.

Lembert'in önerdiği seroza-seroza yaklaşımı günümüzde enteretomi ve barsak anastomozlarında en çok güvenilen teknik olarak yerini korumaktadır. Bunun aksine Ballontyne'ye göre ise mukoza-mukoza yaklaşımı daha olumlu sonuçlar vermektedir. Buna ilave olarak son zamanlarda basit mukoza yaklaşımını sağlayan agraflama yöntemlerinin de standart bir model olarak kabul görebileceği vurgulanmaktadır (Rosin, 1985, Miyake, 1987).

Dawn A ve arkadaşlarınınca 8 atta gerçekleştirilen jejunoileal anastomozlarda postoperatif barborogimus'un normal olduğu ve olguların iştahlarının yerinde olduğu belirtilmektedir (Dawn ve ark., 2001).

İntestinal rezeksiyon ve anastomozlarda gelişen mukozal eversiyonu düzeltmek için atropin kullanılmalıdır. Atropinin parasempatik sistem üzerine oluşturacağı etkinin

sonucu olarak mukozal eversiyon düzelecektir. Bunu da atropinin postganglionik parasempatik nöroefektif alanlarda ortaya çıkan asetilkolini bloke ederek gerçekleştireceği ve sonuçta intestinal peristaltığın azaltılmasıyla şekillendireceği belirtilmektedir. Mevcut bilgilere göre atropinin sistemik yüksek dozları gastrointestinal ve üriner sistemde motiliteyi azaltmaktadır. Bu nedenle jejunal operasyonlarda ortaya çıkan intestinal mukozal eversiyonu engellemek için atropin kullanılmasının yararları savunulmaktadır. Mukozal eversiyon intestinal ensizyondan sonra barsak kaslarının kontraksiyonlarına bağlı oluşur. Barsak kas kontraksiyonları sempatik ve parasempatik sistemlerin yanı sıra, hormonların etkisiyle kompleks biçimde oluşturulur. Barsakta şekillenen eversiyona asetilkolin neden olmakta, buda atropin uygulanarak ortadan kaldırılabilmektedir. Atropin uygulamaları intraarterial olarak da gerçekleştirilebilmektedir (Agrodnia ve ark., 2003, Strombeck, 1996).

Bu çalışmada barsakta belirgin olarak eversiyon gözlenmiştir, bu olgu özellikle tavşanlarda büyük sorun oluşturmuştur. Salya salgılanmasını azaltmak için atropin uygulanan köpeklerde bu oluşumun azaldığının belirlenmesi eversiyonla ilgili görüşle uyumlu değerlendirilmiştir.

İntestinal anastomozlarda Albert–Lembert ile Gambee dikişlerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, postoperatif hemoraji, anastomozik stenoz ve sızıntı gibi komplikasyonlara rastlanılmadığı özellikle Gambee dikişinde yara iyileşmesinin çok iyi sonuçlar verdiği bu nedenle sözkonusu dikiş yönteminin tavsiye edildiği vurgulanmaktadır (Hirata ve ark., 2000).

Diğer taraftan Miyake tarafından geliştirilen bir cihazla zımbalama benzeri dikişle Gambee dikişi karşılaştırmalı çalışılmış ve uygulama alanında mukozal aglutinasyonun Gambee dikişinde daha hızlı olduğu, vasküler gelişmenin Gambee dikişinde beşinci günde, agraflamada yedinci günde şekillendiği, çalışma sırasında gelişen enflamasyon ve ödemin uzun süre devam ettiği, bu nedenle yara iyileşmesine olumsuz etki yaparak barsak iyileşmesini geciktirdiği belirtilmektedir (Miyake, 1987).

Kalın barsak anastomozu gerçekleştirilen sigmoid volvuluslu 28 hastada Gambee dikişi uyguladığında, hastaların iyileştiği, peritonitis gözlenmediği ve sızıntı

oluşmadığı ancak beş olguda geçici ileus gözlemlendiği belirtilmektedir (Zarin ve ark., 2003).

Babak Tabary ve Reza Ghiassi isimli araştırmacılar total kolektomi ve ince barsak antiperistaltik cerrahinin karşılaştırmalı biçimde köpeklerdeki deneysel çalışmalarında, anastomozlarda Gambee dikişini tercih ettiklerini, iki olgunun yaygın cerrahi komplikasyonlara bağlı olarak öldüğünü, operasyona bağlı gelişen (total kolon rezeksiyonu) diyarenin zamanla düzeldiğini bildirmektedirler (Wheeless, 1975, Tabary ve Ghiassi, 2004).

Diğer taraftan 56 kanserli olguda restoratif proktokolektomide Gambee dikişi uygulandığı belirtilmektedir (Ohe, 2004).

Ayrıca 1984 yılında 175 insanda basit kat ve çift kat dikişinin uygulandığı, anastomoz sonrası iyileşme noksanlığına; yaşı 50'nin üzerinde olmasının, protein seviyesinin 6 mg'ın üzerinde seyretmesinin ve peritoneal karsinomların varlığının etkili olduğunun belirlendiği vurgulanmıştır (Wayand ve ark., 1984).

Özellikle 2000 yılında gerçekleştirilen bir çalışmada basit kat sürekli anastomozların, çift kat aralıklı anastomozlara göre daha avantajlı olduğu ortaya konulmuştur. Uygulama sırasında 3/0 polipropilen iplik tek katlı sürekli yöntemde, 3/0 poliglikolik asitin ise çift kat anastomozda kullanıldığı, anastomozik sorunların varlığının radyografik olarak belirlendiği vurgulanmakta, sonuç olarak da basit kat sürekli anastomozların zaman açısından daha ekonomik olduğu bunun yanı sıra maliyetin düşük olması ve komplikasyonların görülmemesi nedeniyle tercih edilebilir olduğu savunulmaktadır. Bunun aksine çift kat teknikte ise sürenin uzun olması ve fistül şekillenmesinin önemli dezavantaj olduğu hatırlatılmaktadır (Burch ve ark., 2000). Tavşan ve köpeklerde gerçekleştirilen ve sonuçta tek kat Modifiye Gambee dikişinin oldukça avantajlı olduğu saptanan bu çalışmanın, Burch ve arkadaşlarının çalışma sonuçlarıyla karşılaştırıldığında ne kadar isabetli bir tercih olduğu ortaya çıkmaktadır.

İki kat aralıklı anastomozlar Travers ve Lember'tin 19. yüzyıl içerisindeki erken dönem çalışmalarından orijin alır. Bu araştırmacılar çalışmalarını barsakların serozal yüzeylerinde uygulamışlardır. 1836'da Dieffenbach, ince barsak anastomozlarında

Lembertin metodunu ilk icra eden araştırmacıdır. 1880’de Czerny, fistül riskini iç katta azaltmak ve tam mukozal yaklaştırmayı sağlamak amacıyla ilave iç kat dikişini geliştirmiştir. O zamandan beri teknikte temel olarak fazla değişiklikler gerçekleştirilmemiştir. Basit kat aralıklı anastomozlardan asla vazgeçilmemiş ve periyodik olarak bu yönetime duyulan ilgi her geçen gün artmıştır. Basit kat sürekli anastomozlar Hautefeuille tarafından 1976 da çağdaş bir yenilik olarak tanımlanmıştır. ABD’de bu tekniği ilk olarak gündeme getiren Allen ve arkadaşları olmuştur. Araştırmacılar 1979 yılında Teksas Cerrahi Derneği olarak elde ettikleri bilgileri yayınlamışlardır. Şu ana kadar yapılan çalışmalar basit kat sürekli anastomozların iki kat tekniklerdeki gibi güvenli olduğunu göstermekte, ancak daha düşük maliyet ve daha kısa zaman alması nedeniyle iki kat tekniklerden daha avantajlı olduğu göze çarpmaktadır. Aynı zamanda bu sonuçların ağrı alma eşiğini süre olarak daha da düşürdüğü gözlenmiştir. Anastomozlardaki en son bilgiye göre, tekniğin uygunluğu, sızıntısız yani fistülsüz iyileşmeden geçmektedir. Bu komplikasyon iyileşme maliyeti kadar hastanın sağlığının kötüye gitmesi gibi sonuçlara da yol açmaması nedeniyle önemlidir.

İşemi, anastomoz sahasındaki gerilim, tekniğin basitliği anastomozlardaki başarısızlıktan açıkça sorumlu olduğu gibi cerrahın direkt kontrolü altında olması açısından da önemlidir. Bu bulgular Feilding, Tuson ve Everett’in bildirdiğine göre sürpriz olmayıp birçok çalışma sonuçlarına göre bulunmuş sonuçlardır. Şeker hastalığı, stereoidler, anastomozik yöntem, kan kaybı ve nutrisyonel faktörler gibi diğer geleneksel risk faktörleri anastomozik başarısızlığın belirlenmesinde belirgin sonuçlar vermemektedir. Tek kat ve iki kat agraflama ile elde edilen sonuçlar, uç-uca veya uç-yan tekniklerle gerçekleştirilen çalışmalarla karşılaştırıldığında birçok avantaja sahiptir. Gerçekten uygun olmayan yöntemin belirlenmesinde eşit olmayan şartlarda gerçekleştirilen yegane teknik ters yüz anastomozlardır. Bu tekniğin kabul edilebilirliğinden anlaşılacağı üzere bir teknikte tek gereksinim duyulan şey geniş hasta hizmetlerinde farklı cerrahlarca ortaya konulduğu gibi güvenilirliğin ön planda olmasıdır. On dakika gibi ortalama sürede gerçekleştirilen basit kat anastomozları bu süre göz önüne alındığında nispeten önemsiz görülmektedir. Bununla birlikte bu çalışma sonuçlarına göre, Modifiye Gambee dikişi Gambee dikişinden daha az sürede gerçekleştirilmektedir.

İki kat anastomozlarda dikiş serozal yüzeyden başlanarak dairesel olarak mezenter, apendiks, omentum barsak anastomozundan önce belirlenir ve açığa çıkartılır. Ve basit kat metoduyla en azından dairesel olarak saha ortaya çıkartıldıktan sonra işlem gerçekleştirilir. Orta yaşlı hastalarda basit kat teknik yıllar boyu uygulanmış ve 8-10 dakikada icra edilmiştir. Bu süre diğer cerrahlarca uygulanan basit kat sürekli metoduyla benzer bulunmuş bunun aksine operatörlerin deneyimine göre 20-25 dk gibi bir süreye ihtiyaç duyulduğu saptanmıştır. Bununla birlikte adı geçen bu süreler cerrah ne kadar deneyimli olursa olsun özellikle kese veya kanalımsı organların hazırlanması için mutlaka 20-25 dk bir süreye ihtiyaç duyulmaktadır.

Anastomozlar için materyal maliyetinin dikkate değer derecede değişiklik göstermesi şaşırtıcıdır. En önemlisi de ipek kökenli dikiş materyalinin her birinin 9.41 dolar tutmasıdır. En azından 3 paket (15 olguya denk) geldiği için yalnız başına dış katın dikiş maliyeti 1 paket polipropilen dikişler için 4.51 dolarla karşılaştırıldığında 28.33 dolar olması önemli bir farktır. Hatta işin en dramatik yanı zımbalama anastomozları ile karşılaştırıldığında şu farklılıklar mevcuttur:

Disposible agraflı uygulayıcının maliyeti 115.26 dolarken, 2. kez uygulamada cihazın değeri 123.54 doları bulmaktadır, dolayısıyla toplam maliyet 238.80 dolara tekabül etmektedir. Bugünkü şartlarda, ucuz yöntem varken pahalısına gerek olmadığı ortadadır.

Diğer sürpriz verici bulgu ise hospitalizasyon süresinde gözlenen iki günlük farklılıktır. Basit kat anastomozlar her zaman geniş lumenlerde uygulanır. Bunun sonucu olarak gastrointestinal fonksiyonların basit kat metoduyla daha kısa sürede normale döndüğü olasıdır.

Basit kat sürekli anastomozlarda gözlenen başarı çeşitli faktörlerden oluşmuştur. Basit kat anastomozlarda barsaktaki ensizyon kenarlarında yeterli kan akımı olması iyileşmeye olumlu etkir. Monofilament plastik dikiş ipliği kullanılması da benzer etkiye sahiptir. İşemik alanlarda sürekli dikiş tekniğiyle gerçekleştirilen anastomozlar tercih edilmesi bu nedenledir. Haufefeulle barsakta yeterli kan akımının olması halinde anastomozlarda herhangi bir komplikasyonun olmayacağını, bu nedenle sürekli dikiş yerine aralıklı dikişlerin uygulanmasının daha doğru olacağını belirtmektedir. Doku

yıkımlanmasının engellenmesi de dikişler sırasında önemlidir. Bunun yanısıra monofilament plastik dikiş ipliklerinin yüzeyi düz olduğundan dokularda daha az gerilim oluşturmaktadır. Sirküler yay gibi sürekli basit kat dikişi uygulamanın intraluminal basınç göz önünde bulundurulduğunda, kasılmaya daha yaygın yol açtığı belirtilmektedir (Max ve ark., 1991).

Basit dikişler ve çift kat dikişlerdeki farklılıkları araştırmak amacıyla yapılan bir çalışmada tavşanlar 2 mg/kg asepromazinin intramuskuler uygulanmasından 30 dk sonra, 4 mg/kg xylazine hydrochlorure ve 40 mg/kg ketamin hydroklorit ile rahatlıkla anesteziye alındıkları ve bu olgulara ksipho-umbilical laparatominin rahatlıkla uygulandığı, ekstramukozal basit kat dikişi ile çift kat dikişleri uygulanarak pyloris ensizyonlarının dikildiği savunulmaktadır. Aynı olguların benzer anaestezi uygulamasıyla çalışmadan 4., 7. ve 15. günde tekrar reoperasyona alındıkları ve tavşanların ölmediği anlatılmaktadır (Nascimento ve ark., 1999).

Buna karşılık bu çalışmada ise, birinci aşama diye planlanan dönemde denek olarak kullanılan Yeni Zelanda tipi tavşanlara xylazine hydrochlorure 2-3 mg/kg, 40 mg/kg ketamin hidroklorit uygulandıktan sonra tavşanların kısa bir süre sonra uyandıkları, yeterli kas gevşemesinin oluşmaması nedeniyle ek dozlar yapılmasına gereksinim duyulduğu, diğer taraftan bu tavşanların anesteziden geç ve güç çıktıkları ve bir çoğunun 24 veya 48 saat sonra öldükleri gözlemlendi. Neden olarak anestezik komplikasyon düşünüldü, ancak anestezik dozların adı geçen çalışmayla hemen hemen benzer olduğu ve bunun yanısıra bu çalışmada yalnızca asepromazin kullanılmadığı görülmektedir. Tavşanların 12 saat önceden aç bırakılmalarının anestezide bağlı ölüm oranını arttıracak, bu nedenle de operasyondan bir saat öncesine kadar su ve gıda verilebileceği, aksi takdirde hipoglisemi gelişerek asit-baz dengesi bozulacağından olguların önemli sorunlarla karşılaşılacağı belirtilmektedir (Topal, Görgül, 1996). Bu çalışmadan elde edilen bulgulara göre kan biyokimyasının çalışılmasının önemi bir kez daha ortaya çıktığı gibi deneysel çalışmalara maddi destek sağlanmasının ne kadar yararlı olduğu bir kez daha ortaya çıkmıştır.

Gastrointestinal cerrahide kontaminasyondan kaçınmanın önemi vurgulanmaktadır. Bu amaçla da abdominal cerrahide dikkat edilmesi gereken işlemler şu şekilde sıralanmaktadır.

- Operasyon malzemeleri, operatör, operasyon odası ve operasyon sahası son derece steril şartlara uyumlu olmalıdır.

- Laparotomi de operasyona alınacak organ uygun şekilde izole edilip korunmalı atravmatik forsepsler kullanılmalı, abrazyon (yıpranma) ve desikasyon (kurutma), gastrointestinal motiliteyi azaltma ve adezyon formasyonundan mutlaka kaçınılmalıdır.

- Steril ıslak laparotomi yastıkları, gastrointestinal organları korumak için tercih edilir. Bu işlem desikasyonu önler. Gastrointestinal bölgedeki adezyonu engellemek amacıyla ılık sıvılar kullanılmalı ve müdahalenin mutlaka eldivenlerle yapılması gerekmektedir. Sıvıların ılık olması vazodilitasyona neden olacağı için hipotansiyon şekillenir. Soğuk sıvıların uygulanması hipotermiyi arttırır. Bilindiği gibi anesteziyen sonra hastaların vücut ısısı düşmektedir. Unutulmaması gereken bir diğer nokta da karın bölgesinden sıvıların hızlı bir şekilde uzaklaştırılması immunolojik yapıyı bozar. Diğer taraftan gastrointestinal bölge cerrahisinde uygun antibiyotik kullanılmalıdır.

Mide de; birinci kuşak sefalosporinler ve aminoasitler, ince ve kalın barsaklardaki cerrahi girişimlerde; ampisilin, enrofloksasin, sefalosporinler, penisilin ve aminoglikozitler kullanılmalı, ancak aneorob bakterilere kesinlikle dikkat edilerek uygun ilaçlar kullanılmalıdır (Patrica, 2005).

Çalışmalarda genel cerrahi kurallarına titizlikle uyulan hastalara antibiyotik olarak enrofloksasin ve ampisilin uygulandı. 2 olgu hariç hayvanlarda komplikasyon gözlenmedi. Ancak olguların dikiş bölgesinde birinde apse, diğer olguda yaygın adezyon saptandı. Adezyona quaterner amonyum bileşikli antiseptikle ıslatılmış gazlı bez kullanılmasının yol açtığı düşünüldü.

Doğum sonrası köpeklerin annelerini emmeye başlamalarının orantılı olarak ince barsak boyutlarında hızlı değişikliklerin oluştuğu, ayrıca 21. günden sonra villusların ortadan kalkmaya başladığı bildirilmektedir. Diğer taraftan büyüyen köpeklerde artan barsak boyutuna göre sindirim ve absorpsiyon kapasitesi artmakta, mukozal yapılanmaya diyet değişikliğinin etkili olduğu vurgulanmakta, bu nedenle ince barsak

hastalıklarında büyümenin hastalığın iyileşmesi üzerinde olumlu etkisinin olacağı göz önünde bulundurularak, gelişmeye katkısı olan beslenmenin aynı zamanda diyagnozda da ne denli önemli olduğunun kayda geçirilmesi gerekmektedir. Bu kaynak genç köpeklerde eğer barsak operasyonu yapılacaksa beslenme-büyüme ilişkisinin önemini hatırlatmakta ve dikkatli olunmasının yararını savunmaktadır. Bu nedenle genç hayvanlarda operasyon sözkonusu olduğunda, Veteriner Hekimlerin dikkatli olmalarının yararlı olacağı görüşü önem kazanmaktadır (Paulsen ve ark., 2003). Buradan hareketle bu çalışmada 3 genç olguda (2 aylık) adaptasyonun bozulmaması ve hızlı iyileşmenin barsakların büyümesindeki orantıyla ilişkili olduğu kanısına varıldı.

Intestinal adaptasyon çalışmalarından elde edilen sonuçlara göre, konstipasyon şekillenen hipoproteinik ödemli bir kadında, dışkıda steatorhea (dışkıda yağ bulunması) olgusuna rastlanıldığı ve glikoz toleransının bozulduğu belirtilmektedir. Hipoproteinik ödemle ilgili diğer bir çalışma, hepatik veya renal fonksiyonların bozulma nedenleri gastrointestinal sistemdeki protein kayıplı enteropati hariç tutularak ortaya konulmuştur. Bu çalışmaya göre, en önemli bulgu anormal ince barsak dilatasyonu ve mukoza değişimleridir. Radyolojik tanının herhangi bir klinik bulguyu desteklemediği, bu nedenle eksperimental laparotomi uygulandığı, sonuçta ince barsakta masif generalize büyüme şekillendiği anlaşılmıştır. Jejenuma yapılan şirurjikal biyopsi, diffuz lenfoma hariç tutulduğunda, villilerde önemli bir büyüme olmadığı ortaya konulmuştur. Diğer taraftan masif rezeksiyon sonrası, ince barsak adaptasyonunda beslenmenin rolünün çok önemli olduğu post operatif 1 aylık süreçte i.v beslenen olguların %80' nin normal vücut ağırlıklarına kavuştukları, oral beslenmelerde ise bu oranın %50 olduğu bildirilmektedir (Jones, 2003). Bu çalışmada köpekler post operatif 2-3 gün iv, 3-4 gün sulu gıdalarla beslendiler. Olguların standart beslenme prosedürü bir hafta sonra uygulanmaya başlandı ve önemli bir sorunla karşılaşılmadı.

Deneyssel çalışmaların mutlaka ekonomik olarak desteklenmeleri gerekmektedir. Aksi taktirde araştırmacılar çok sıkıntı çekmektedirler. Jones'in çalışmasına göre; 30 gün süreyle iv beslenen köpeklerde; bir yıl sonra mukozal selularite artmakta, villus hipertrofisi gözlenmekte ve barsak hacmi ancak bu sürede artabilmektedir (Jones, 2003). Görüldüğü gibi uzun süreli projelerde maddi destek sağlanmalı ve

hospitalizasyon şartlarında buna uyumlu olmalıdır. Bu çalışma sırasında veteriner fakültesi kliniklerinin yetersizliği br kez daha ortaya çıkmıştır.

Köpeklerde ince barsak allogref ve otogreflerinin karşılaştırılmalı çalışıldığı ve barsaklardaki düz kasların durumunu ortaya koyan çalışma sonuçlarına göre çok anlamlı farklılıkların gözlenmediği, rezeksiyondan hemen sonra ve daha uzun sürede de sonuçların benzer olduğu belirtilmektedir (Sugitani ve ark., 1997).

Köpeklerin postnatal gelişmeleri sırasında barsaktan besinlerin absorpsiyonunda; glikoz, galaktoz ve fruktoz gibi şekerlerin yanısıra aspartate, lösin, lizin, methionin, prolin ve linoleik asit gibi aminoasitlerin ince barsakların proksimal, orta ve distalindeki sağlam doku ve membran vesiküllerindeki villuslarla absorbe edildiği belirtilmektedir. Aktonoik asit kolonun proksimalinde emilmekte, bu asitin süttten kesilme sonrası daha fazla emildiği vurgulanmaktadır. Aynı zamanda sağlam dokulardaki emilim gençlik devresinden yetişkinliğe girerken aminoasitlerde azalırken fruktoz ve aspartatta tersi etki yapmaktadır (Buddington ve ark., 2003). Doğal ve ticari diyetlerin hazırlanması ve yedirilmesinde bu bilgiler çok önemlidir. Klinik uygulamalarda, cerrahların beslenme tarifelerini kuralına uygun olarak uygulamalarının postoperatif iyileşme sürecine olumlu yansıyacağı, bu saptamanında Veteriner Hekimlere duyurulmasının yararlı olacağı kanaatine varılmıştır.

Sonuç olarak; gastrointestinal sistem cerrahisinde neden/sonuç ilişkisinin oldukça önemli olduğu, bu kuralın asla gözardı edilmemesi gerektiği ve hekimlik sanatının geçmişten günümüze olan serüveninin unutulmaması bütünüyle Veteriner Hekimin bireysel yükümlülüğüdür. Buradan hareketle Veteriner Hekim postoperatif süreçten ne kadar sorumluysa hasta muayenesinden de o derece sorumludur. Hastaya ait bulgular, deneyimler ve operasyon özgüveni çok önemlidir. Çalışmalarda Gambee dikişinin küçük hayvanlarda luminal duvarın inceliği yüzünden, operasyon süresini uzatacağı, oysa Modifiye Gambee dikişinde gerek sürenin azlığı, gerekse de dikişin daha güvenilir uygulanabileceği sonucuna varılmıştır. Dahası barsak anastomozlarında Modifiye Gambee dikişi, Gambee dikişine göre daha kolay uygulanmakta, bu nedenle de Veteriner Hekimliğinde rutin kullanıma girmesi gerekmektedir sonucuna varılmıştır.

ÖZET

Karabulut A, Tavşan ve Köpeklerde Gambee ve Modifiye Gambee Dikişinin, İnce Barsak Anastomozları ve Enterektomilerinde DeneySEL Komparatif Çalışması, YYÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Van, 2007.

Çalışmanın amacı, barsak lezyonlarında alternatif bir yöntem olarak Gambee ve Modifiye Gambee dikişinin avantaj ve dezavantajlarını ortaya koymaktır. Bu çalışma değişik yaş, kilo ve cinsiyette toplam on iki köpek ile on Yeni Zelanda tavşanı üzerinde gerçekleştirildi. Olgular xylazine premedikasyonundan sonra, ketamine 20 mg/kg (köpek), 40 mg/kg (tavşan) dozunda im uygulandı. Köpeklere operasyondan yirmi gün önce ivermectine 1 ml, sc enjekte edildi. Enteretomi ve enterektomiden sonra her iki dikiş yöntemi de uygulandı. Sonuç olarak küçük hayvanlarda Gambee ve Modifiye Gambee dikişinin sızıntı, barsak çapında daralma ve yapışmaya neden olmadığı anlaşıldı. Çalışma sırasında köpeklerden biri kanlı ishal sonucu öldü.

Anahtar sözcükler: Gambee ve Modifiye Gambee Dikişi

SUMMARY

Karabulut A, An Experimental Comparative Study Using Gambee and Modified Gambee Sutures of Small Intestinal Anastomoses and Enterectomies in Rabbits and Dogs, Yuzuncu Yıl University, Institute of Health Sciences Masters Thesis in Department of Surgery, Van, 2007.

The aim of the study was to determine the advantages and disadvantages of Gambee and Modified Gambee knitting as an alternative method in bowel lesions. This study was carried on 12 dogs and 10 New Zealand rabbits of different ages, sexes and weights. After xylazine premedication, the catemine dogs were treated with 20 mg/kg i.m and rabbits with 40 mg/kg i.m. Ivermectine (1 ml) was applied to dogs twenty days before operation. After enterotomy and enterectomy both knitting were applied. It was seen that Gambee and Modified Gambee knitting did not cause leaking, narrowing and sticking in the bowel. One of the dogs died as a result of diarrhea.

Key words: Gambee and Modified Gambee Suture

KAYNAKLAR

Agrodnia M, Hauptman J and Walshaw R (2003). Use of Atropine to Reduce Mucosal Eversion During İntestinal Recession and Anastomosis in the Dog. *Veterinary Surgery*, 32: 365-370.

Anonim (2005). www.ethicon.novartis.us/overview/en/intestinal_resection.shtml

Aslanbey D (1986). *Veteriner Genel Operasyon Bilgisi*. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları, 411.

Aslanbey D, Candaş A (1996). *Veteriner Özel Operasyon*. Medisan Yayın Serisi, 24.

Bakır B, Aklan İ, Dilek FH, Sağlam K, (1994). İnce barsak anastomozlarında serosubmukozal sütür tekniğinin yeri; Deneysel çalışması YYÜ. *Vet Fak Derg.* 5(1-2), 135-141.

Bellenger CR (1982). Comparison of Inverting and Appositional Methods for Anastomosis of The Small Intestine in Cats. *Vet Rec*, 110: 265-268.

Bensley BA, Cragie HH (1945). *Practical Anatomy of The Rabbit; An Elementary Laboratory Text – Book in Mammalian Anatomy*. The Blakiston Co, Philadelphia.

Bojrab MJ, Birchard SJ and Tomlinson JL (1990). *Current Technigues in Small Animal Surgery*. Lea& Febiger. Philadelphia- London.

Bone DL, Duckett KE, Patton CS, and Krahwindel DJ (1983). Evaluation of Anastomosis of Small Intestine in Dogs, Crushing Versus Noncrushing Suturing Technigues. *Am. J. Vet. Res*, 44: 2043.

Bowen R (1998). Absorbtion, Secretion and Formation of Faces in the Large Intestine Colostate. *Edu*.

Buddington Randal K, Malo Christiane (2003). Postnatal Development of Nutrient Transport in the Intestine of Dogs. *Am. J. Vet-res.*, 635-45.

Burch JM, Franciose RJ, Moore EE, Biffl WL, Offner PJ (2000). Single- Layer Continuous Versus Two- Layer Interrupted Intestinal Anastomosis, A Prospective Randomized Trial. *Annals of Surgery*, 231(6): 832-837.

Code CF, Bass P, George B, McClarly JR, Newmum RL and Orvis AL (1960). Absorption of Water, Sodium and Potassium in Small Intestine of Dogs. *Am. J. Physiol.* Mayo Clinic and Mayo Foundation, Rochester, 199: 281-88.

Chatworthy HW, Saleby R and Lovingood C (1952). Extensive Small Bowel Resection in Young Dogs, Its Effect on Growth and Development. *Surgery*, 32, 341 “Alınmıştır”
Bojrab MJ, Birchard SJ and Tomlinson JL (1990). *Current Technigues in Small Animal Surgery*. Third Ed. Lea & Febiger. Philadelphia- London.

Choi HJ, Kim HH, Jung GJ, Kim SS (1998). İntestinal Anastomosis by Use of the Biofragmentable Anastomotic Ring, is It Safe and Efficacious in Emergency Operations as Well? Dis Colon Rectum, 41(10): 1281-6.

Coolman BR, Erhart N, Manfra MS (2000). Healing of Intestinal Anastomoses. Compend Contin Educ Pract Vet, 22: 363-371.

Costanzo LS (1995). Gastrointestinal Physiology, Physiology. Williams & Wilkins, Philadelphia , PA, 179- 210.

Crowe DT (1984). Diagnostic Abdominal Paracentesis Techniques, Clinical Evaluation in 129 Dogs and Cats. J. Am. Anim. Hosp. Assoc., 20, 223 “ Alınmıştır” Bojrab MJ, Birchard SJ and Tomlinson JL(1990). Current Technigues in Small Animal Surgery. Third Ed. Lea & Febiger. Philadelphia- London.

Dawn AL, Dwayne HR, Gregory RH and Bruce CW (2001). Jejunoileal Anastomosis Technique in Six Horses. Surgery, 47.

Dean PW and Robertson JT (1985). Comparison of Three Suture Technigues for Anastomosis of the Small Intestine in the Horse. Am. J. Vet. Res., 46(6): 1282-6.

Donawick WJ, Christie BA and Stewart JV (1971). Resection of Diseased Ileum in the Horse. J. Am. Vet. Med. Assoc., 159,1146 “Alınmıştır” Turner AS, McIlwraith CW (1995). Technigues in Large Animal Surgery. Second Ed. Lea & Febiger. Philadelphia-London.

Dowling HR (2003). Glukagon-Like Peptide-2 and İntestinal Adaptation, An Historical and Clinical Perspective. Academic Gastroenterology, St. Thomas’ Hospital Campus, Guy’s, King’s and St. Thomas’ School of Medicine, Kings College, 133: 3703-3707.

Dursun N (1994). Veteriner Anatomi II. Medisan Yayın Serisi, 12.

Easley KJ (1989). İn Vitro Comparison of the Mechanical Properties of Four Suture Patterns for Transected Equine Tendon. Vet. Surg. In pres “Alınmıştır” Turner AS, McIlwraith CW (1995). Technigues in Large Animal Surgery, Second Ed. Lea & Febiger. Philadelphia- London.

Ellison GB, Jokinen MC and Park RD (1982). End to End Intestinal Anastomosis in the Dog, a Comparative Fluorescein Dye, Angiographic and Histopathologic Evaluation. J. Am. Anim. Hosp. Assoc., 18: 729.

Ellison GW (1981). End to End Intestinal Anastomosis in the Dog, A Comparison of Techniques. Compend Contin Educ Small Anim Pract., 3(6), 486 “ Alınmıştır” Bojrab MJ, Birchard SJ and Tomlinson JL (1990). Current Technigues in Small Animal Surgery. Third Ed. Lea & Febiger. Philadelphia- London.

Ellison GW (1981). End to End Anastomosis in the Dog, A Comparison of Technigues. Compend Contin Educ Pract Vet, 3: 486-494.

Enguist IF, Bauman FG., and Rehder E (1968). Changes in Body Fluid Spaces in Dogs with Intestinal Obstruction. Surg. Gynecol. Obstet., 127, 17 “ Alınmıştır” Bojrab MJ, Birchard SJ and Tomlinson JL (1990). Current Techniques in Small Animal Surgery. Third Ed. Lea & Febiger. Philadelphia- London.

Evans HE, Christensen GC (1993). Miller’s Anatomy of the Dog (ed 3). Philadelphia, PA, Saunders, 443-444.

Foster R, Smith M (1997). Anatomy & Function of the Esophagus-Stomach & Intestines in Dogs. PetEducation ½.

Frantzides CT, Sarna SK, Matsumoto T (1987). An Intrinsic Neural Pathway for Long Intestine –Intestinal Inhibitory Reflexes. Gastroenterology, 92: 594- 603.

Furuichi A, Makimoto N, Ogishima M (1999). In Vivo Microdialysis Assessment of Nerve – Stimulated Contractions Associated with Increased Acetylcholine Release in the Dog Intestine. Jpn J Pharmacol, 79: 109-112.

Gambie LP (1951). A Single- Layer Open Intestinal Anastomosis Applicable to the Small, as well as the Large Intestine. West J Surg Obstet Gynecol, 59: 1.

Goyal RK, Hirano I (1996). The Enteric Nervous System N Engl J Med 334: 1106-1115.

Guyton AC (1987). The Gastrointestinal Tract, in Guyton AC (ed), Human Physiology and Mechanisms of Disease (ed 4), Philadelphia, PA, Saunders, 486-496.

Hamilton JE(1967). Reappraisal of Open Intestinal Anastomoses. Ann Surg 165: 917.

Hirata K, Konishi T, Ueda Y, Kurosaki S, Tomisaki I, Nasu K, Mitsuhashi K, Miyauchi D, Yamaguchi M, Itoh H (2000). Healing in the Intestinal Anastomosis – Comparison of the Albert – Lember and Gambie Methods. J Uoeh 1, 22(1): 1-6.

Jones CI (2003). The Role of Nutrition in the Adaptation of the Small Intestine After Massive Resection .Nutrition in Clinical Practice, 18(4): 338-339.

Kontic MM (1994). Sutures in Surgery of the Colon Acta Chir Jugosl, 41(2): 253-5.

Krahwinkel DJ and Richardson DC (1983). Surgery of the Small Intestine “ Alınmıştır” Bojrab MJ, Birchard SJ and Tomlinson JL (1990). Current Techniques in Small Animal Surgery. Third Ed. Lea & Febiger. Philadelphia- London.

Lilley R, Zanagnolo V, Bowers CD, Brenner MJ (1998). The Effect of Growth Hormone on the Bursting Strength of Ileal Anastomotic Segments in Radiation-Injured Rat Bowel, 70(1): 121-2.

Lipowitz AJ (1980). Intestinal Obstruction in the Dog. Calif. Vet., 3(1),8 “ Alınmıştır” Bojrab MJ, Birchard SJ and Tomlinson JL (1990). Current Techniques in Small Animal Surgery. Third Ed. Lea & Febiger. Philadelphia- London.

Loesch DA, Rodgeron DH, Haines GR and Watt BC, (2001). Jejunoileal Anastomosis Technique in Six Horses. *Veterinary Surgery*, 47: 110- 112.

Max E, Sweency WB, Bailey HR, Oommen SC, Butts DR, Smith KW, Zamora LF, Skakun GB (1991). Results of 1,000 Single –Layer Continuous Polypropylene Intestinal Anastomoses. 162(5): 461-7.

McLackin AD (1973). Omental Protection of Intestinal Anastomosis. *Am. J. Surg.*, 125, 134 “ Alınmıştır ” Bojrab MJ, Birchard SJ and Tomlinson JL (1990). *Current Techniques in Small Animal Surgery*. Third Ed. Lea & Febiger. Philadelphia- London.

Miyake J (1987). Comparison of Wound Healing of Intestinal Anastomosis by Stapling Devices and by Gambee’s Suture under Normal and Abnormal Conditions in Dog. *Nippon Gakka Gakkai Zasshi*, 88(4): 378-89.

Mukherjee DP (1989). “ Sutures ” In *Polymers, Biomaterials and Medical Applications*. New York, John Wiley & Sons.

Oh N (2004). Abdominopreanal Proctocolectomy and Ileal U-Pouch in Ulcerative Colitis or Familial Adenomatous Polyposis Department of Surgery, Pusan National University Hospital, 861-868.

Nascimento LD, Souza VCT, Simoes MJ, Ramos ECF, Bazzano FCO, Novo NF, Juliano Y, Gomes PO (1999). End-on Extramucosal Single Layer Suture With Double Anchoring in the Submucosa on Rabbits. *Acta Cirurgica Brasileira*, 14: 2.

Orsher RJ, Rosin E (1993). Small Intestine in Slatter D (ed), *Textbook of Small Animal Surgery* (ed 2). Philadelphia, PA, Saunders, 593-612.

Patrica AS (2005). *Gastrointestinal Surgery*. [www. Vet. Utk. Edu / continuing](http://www.Vet.Utk.Edu/continuing).

Paulsen DB, Buddington RK (2003). Dimensions and Histologic Characteristics of the Small Intestine of Dogs During Postnatal Development. *Am. J. Vet Res*, 64(5): 618-2.

Planck H, Dauner M and Renardy M (1990). *Medical Textiles for Implantation*. Berlin, Springer- Verlag.

Poth EJ, Gold D (1968). Intestinal Anastomosis, A Unique Technique. *Am J Surg*. 116: 643-647.

Ravitch MM, Canalis F, Weinshelbaum A (1967). Studies in Intestinal Healing. III, Observations on Everting Intestinal Anastomosis. *Ann Surg*, 166, 670.

Reinertson EL (1976). Comparison of Three Techniques for Intestinal Anastomosis in Equidae. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 169, 208. “ Alınmıştır ” Turner AS, McIlwraith CW (1995). *Techniques in Large Animal Surgery*. Second Ed. Lea & Febiger. Philadelphia - London.

Rosin E (1985). The Intestines. In *Textbook of Small Animal Surgery*. Edited by Slatter DH. Philadelphia, Saunders WB “ Alınmıştır ” Bojrab MJ, Birchard SJ and

Tomlinson JL (1990). Current Techniques in Small Animal Surgery. Third Ed. Lea & Febiger. Philadelphia- London.

Steiner A, Waldvogel A, Wicki P, Schwalbach B, Long M (1992). Comparison of Stople and Gambee Techniques for Enterotomy Closure in the Normal Bovine Jejunum. Zentralbl Veterinarmed A. 39(3): 93-203.

Strombeck DR (1996). Small and Large Intestine, Normal Structure and Function in Strombeck's Small Animal Gastroenterology (Ed 3) Philadelphia , PA, Saunders, 318-327.

Sugitani A, Bauer AJ, Reynolds JC, Halfter WM, Nomoto M, Starzl TE, Todo S (1997). The Effect of Small Bowel Transplantation on the Morphology and Physiology of Intestinal Muscle, A Comparison of Autografts Versus Allografts in Dogs 1,2. Transplantation. 63(2): 186-194.

Tabary B, Ghiassi R (2004). Small Intestinal Anti Peristaltic Surgery to Prevent Diarrhea Associated with Total Colectomy in Dog. Small Intestinal Anti Peristaltic Surgery –WSAVA 2004 Congress.

Topal A, Görgül OS (1996). Tavşan, rodent ve kanatlılarda uygulanan anestezi yöntemleri. Veteriner Cerrahi Dergisi, 2(2): 71-75.

Tschmelitsch J, Wykypiel H, Prommegger R, Bodner E (1999). Colostomy vs Tube Cecostomy for Protection of A Low Anastomosis in Rectal Cancer. Arch Surg 134(12): 1385-8.

Turner AS, McIlwraith CW (1995). Techniques in Large Animal Surgery. Lea & Febiger. Philadelphia- London.

Vaughon JT (1972). Surgical Management of Abdominal Crisis in the Horse. J. Am. Vet. Med. Assoc. 161–1199 “Alınmıştır” Turner AS, McIlwraith CW (1995). Techniques in Large Animal Surgery. Second Ed. Lea & Febiger. Philadelphia-London.

Wayand W, Rieger R, Umlauf M (1984). Single or Double Layer? A Controlled Prospective Study on the Comparison of Two Suture Technics in Gastrointestinal Anastomoses , 55(10): 650-2.

Wheaton LB, Strandberg JD, Hamilton SR, and Buckley GB (1983). A Comparison of Three Techniques for Intraoperative Prediction of Small Intestinal Injury. J. Am. Anim. Hosp. Assoc., 19, 897 “ Alınmıştır ” Bojrab MJ, Birchard SJ and Tomlinson JL (1990). Current Techniques in Small Animal Surgery. Third Ed. Lea & Febiger. Philadelphia- London.

Wheless CR (1975). The Gambee Intestinal Anastomosis in Gynecologic Surgery. Obstet Gynecol 46(4): 448-52.

Zarin M, Israr A, Dastgeer W and Vioar A(2003). Management of Volvulus of Sigmoid Colon by Resection and Single Layer Primary Anastomosis 8(3): 2-4

ÖZGEÇMİŞ

Alev KARABULUT, 1981 yılında Kahramanmaraş'ın Afşin ilçesinde doğdu. İlk, ortaokul ve lise öğrenimini Afşin'de tamamladıktan sonra 1999 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesine başladı ve 2004 yılında aynı fakülteden mezun oldu. Aynı yıl Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalında yüksek lisansa başladı. Halen aynı anabilim dalında çalışmalarını sürdürmektedir.