

## KÖPEKLERDE PANKREAS KANALLARI ÜZERİNDE MAKROANATOMİK ARAŞTIRMALAR

Sadettin Tıprıdamaz<sup>1</sup>

### Macroanatomical Investigations on the Duct System of the Pancreas in Dogs.

**Summary:** In this study; the number, courses, anastomoses and openings orificies into duodenum of canine pancreatic duct system macroscopically investigated in different ages and sex. In this purpose, twelve dogs were used as a material. Nine of twelve canine pancreas had two ducts pancreatic duct and accessory pancreatic duct. It was observed that two ducts entered to duodenum seperately . One of twelve canine pancreas didn't have pancreatic duct, only accessory pancreatic duct was seen. Accessory pancreatic duct consists of one from the left limb of pancreas, right limb of pancreas was observed do drain by the pancreatic duct. It was determine that one pancreas found with three duedonal orifices in dogs.

**Key words:** pancreas, duct system of pancreas, duodenum.

**Özet:** Bu çalışmada değişik yaş ve cinsiyette köpeklerde pankreas kanallarının sayı, seyir, birbirleriyle olan anastomozları ve kanalların duodenuma açıldığı yerler makroskopik olarak araştırıldı. Bu amaçla, 12 adet köpek materyal olarak kullanıldı. Üzerinde çalışılan 12 hayvanın 9'unda ductus pancreaticus ve ductus pancreaticus accessorius'un mevcut olduğu ve bu iki kanalın duodenuma ayrı ayrı açıldığı belirlendi. Ductus pancreaticus'un bir hayvanda mevcut olmadığı, sadece ductus pancreaticus accessorius'un olduğu görüldü. Ductus pancreaticus accessorius'un bir hayvanda sadece lobus pancreatis sinister'den gelen tek bir kanaldan oluştuğu ve lobus pancreatis dexter'in ductus pancreatis tarafından drene edildiği görüldü. Bir hayvanda duodenuma açılan üçüncü bir kanal tespit edildi.

**Anahtar Kelimeler:** pankreas, pankreas kanalları, duodenum.

### Giriş

Son yıllarda veteriner hekimler köpeklerde pankreatitise artan bir ilgi göstermektedirler. Akut pancreatitis'in teşhisinde yoğun olarak kullanılan serum lipaz, amilaz enzim aktivitelerinin yüksek bir spesifikasyonu olmaması nedeniyle daha di-agnostik laboratuvar bulguları elde etmek amacıyla deneysel olarak akut pancreatitis oluşturulmaktadır. Bu hastalık klinik semptomları bakımından diğer gastrointestinal hastalıklara benzemektedir. Bu sebeble, deneysel olarak akut pancreatitis çalışmaları yapılmaktadır. Bu konuda yapılan çalışmalarda (Estourgie ve ark., 1983; Stromback ve ark., 1984; Izquierdo ve ark., 1985; Jacops ve ark., 1985; Moriello ve ark., 1987; Murtaugh, 1987; Hall ve ark., 1988; Schaer, 1991) genellikle köpekler kullanılmaktadır. Köpeklerde pankreas kanalları içerisinde oleik asit enjeksiyonu ve kanalların ligatüre edilmesi ile pancreatitis meydana getirilmektedir (Estorgie ve ark., 1983; Strom-

back ve ark., 1984). Fakat pankreas kanallarının normal anatomileri çok az bilinmektedir. Özellikle anatomik varyasyonların mevcudiyeti, kanallar arasındaki anastomozlar, kanalların sayı ve seyirleri hakkında yeterli bilgi bulunmamaktadır. Bu sebeble, köpeklerde pankreas kanallarına latex enjekte edilerek kanalların sayı, seyir, birbirleriyle olan anastomozları ve açıldıkları yerlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Köpeklerde pankreas salgısı ductus pancreaticus accessorius ve ductus pancreaticus olmak üzere iki kanal ile duodenuma drene olmaktadır. Bu kanalların duodenuma açıldığı yerler arasında 2-3 cm mesafe olduğu belirtilmektedir (Miller ve ark., 1964; Getty, 1975; Nickel ve ark., 1979; Dursun, 1994) Ductus pancreaticus accessorius lobus pancreatis dexter'den ayrılarak papilla duedoni major'a açılarak sonlanmaktadır Pankreas kanalları pankreas içerisinde birbirleriyle anastomose olmadığı durumlarda ductus pancreaticus, lobus pancreatis dexter'in ductus pancreaticus accessorius ise lobus pancreatis sinister'in drenajını sağlar. Köpeklerde

ductus pancreaticus, ductus pancreaticus accessorius'a oranla daha zayıf olup, bazı hayvanlarda bulunmayabilir (Nielsen ve Bishop, 1954; Miller ve ark., 1964). Pankreasın anatomik lokalizasyonunun çoğu diağnostik işlemleri yapılmasına engel teşkil ettiği belirtilmektedir (Murtaugh, 1987). Bu araştırmada üzerinde çalışılan 18 köpeğin 10'unda (% 55. 5) iki pankreas kanalının, 4'ünde ise ductus pancreaticus accessorius'un mevcut olduğu ve 4'ünde ise ductus pancreaticus accessorius'un lobus pancreatis sinister'in, ductus pancreaticus'un lobus pancreatis dexter'in drenajını sağladığı ifade edilmektedir.

Bir araştırmada (Nielsen and Bishop, 1954) üzerinde çalışılan 50 köpeğin 42'sinde (% 84) ductus pancreaticus ve ductus pancreaticus accessorius'un, 4'ünde (%8) sadece ductus pancreaticus accessorius'un ve 4'ünde (%8) bu iki kanala ilaveten duodenuma açılan III. bir pankreas kanalının varlığını ileri sürülmüştür.

Köpeklerde embriyonal dönemde ductus choledocus ile ductus pancreaticus insanlardakinden farklı olarak duodenuma ayrı ayrı açılırlar (Eichorn ve Boy, 1955).

### Materyal ve Metot

Bu çalışmada değişik yaş ve cinsiyette 12 adet köpek kullanıldı.

Usulüne uygun olarak öldürülen hayvanların karın boşluğu açıldı. Pankreas ve duodenum birlikte dışarı alındı. Duodenuma pyloristen hemen sonra 7cm uzunluğunda bir enzasyon yapılarak papilla duedoni major ve papilla duedoni minor ortaya çıkarıldı. Adı geçen papillalardan kanül yardımıyla latex enjektöre edildi. Latexin duodenuma akışını engellemek için papilla duedoni major ve minora hemostatik pens yerleştirildi. Bir gün bekletilen materyaller dişeke edilerek pankreas kanallarının sayı, seyir, birbiriyle olan anastomozları ve duodenuma açıldıkları yerler incelendi.

Elde edilen bulguların resimleri alınarak çalışmada sunuldu.

Araştırmada Nomina Anatomica Veterinaria (N.A.V., 1983) terimleri kullanıldı.

Köpeklerde pankreas salgısını duodenuma taşıyan ductus pancreaticus ve ductus pancreaticus accessorius'un sayı, seyir ve duodenuma açıldıkları yerler bakımından farklılıklar gösterdiği gözlemlendi. Şöyle ki üzerinde çalışılan 12 hayvanın 9'unda (%75) hem ductus pancreaticus accessorius hemde ductus pancreaticus tesbit edildi (Şekil 1, 2). Çalışmada kullanılan materyallerin hepsinde ductus pancreaticus accessorius diğerine oranla daha kalın olup, parcreasin lobus pancreatis dexter ve lobus sinisterinden gelen iki kanalın birleşmesiyle oluşarak papilla duedoni major'a açılarak sonlandığı görüldü. Ductus pancreaticus ise papilla duedoni minor'a açılmaktadır. İki pankreas kanalının duodenuma açıldıkları yerler arasındaki mesafe ortalama 4 cm olduğu gözlemlendi. Ductus pancreaticus accessorius ile ductus pancreaticus'un pankreas dokusu içerisinde birbiriyle anastomose oldukları tespit edildi (Şekil 1/2).

Üzerinde çalışılan hayvanların birisinde (%8, 25) ductus pancreaticus accessorius'un lobus pancreatis dexter'den gelen dalından ayrılarak papilla duedoni major'un 2cm. caudaline açılan III. kanal tesbit edildi (Şekil 1/3).

Bir hayvanda (%8, 25) ductus pancreaticus'un bulunmadığı, ductus pancreaticus accessorius'un ise lobus pancreatis sinister ve lobus pancreatis dexter'den gelen iki kanaldan oluşarak papilla duedoni major'a açıldığı gözlemlendi. Diğer bir hayvanda (%8, 25) ise ductus pancreaticus sadece lobus pancreatis sinister'i drene eden bir kanaldan oluştuğu ve ductus pancreaticus'un lobus pancreatis dexter'i drene ettiği görüldü.

### Tartışma ve Sonuç

Köpeklerde pankreas kanallarının %84 (Nielsen ve Bishop, 1954) ve %55,5 (Murakami ve ark., 1970) oranında iki adet olduğu belirtilmektedir. Bu çalışmada da hem ductus pancreaticus hemde ductus pancreaticus accessorius'un %75 oranında mevcut olduğu ve duodenuma ayrı ayrı açıldıkları görüldü. Ayrıca ductus pancreaticus accessorius'un ductus pancreaticus'a oranla daha kuvvetli olduğu, lobus pancreatis sinister ve lobus pancreatis dexter'den gelen iki kanalın birleşmesiyle oluştuğu tesbit edildi. Üzerinde çalışılan hayvanlarda pankreas



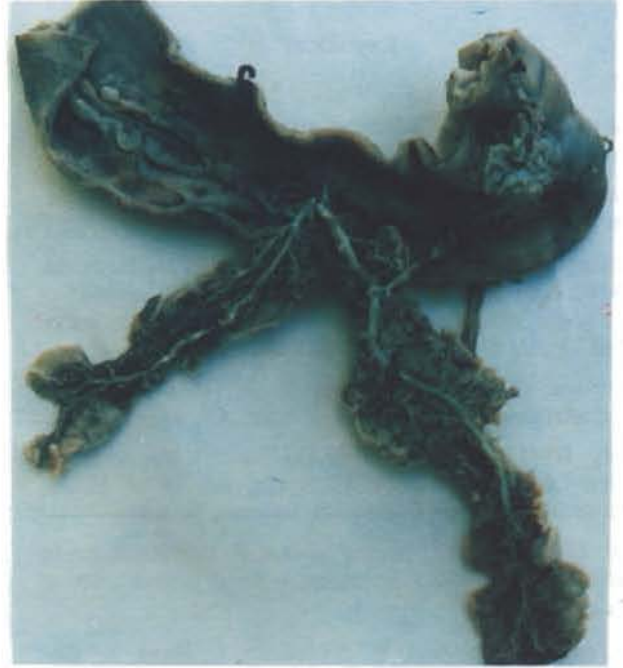
kanallarının literatüre (Miller ve ark., 1964) uygun olarak adı geçen organ içerisinde birbiriyle anastomose oldukları görülmüştür. Eğer kanallardan biri herhangi bir sebeple tıkanacak olursa diğer kanalın hipertrofi ve dilatasyon yaparak görevi üstleneceği aşikardır.

Bazı hayvanlarda duodenuma açılan III. bir kanalın bulunduğu ileri sürülmüştür (Nielsen ve Bishop, 1954). Bu çalışmada da bir hayvanda ductus pancreaticus accessorius'tan ayrılarak papilla duodoni major'un 2cm caudalinde duodenuma açılan III. pankreas kanalı tespit edildi. Bu durum deneysel çalışmalarda kanal içerisine oleik asit verilerek akut pancreatis (Moriello ve ark., 1987; Murtaugh, 1987; Hall ve ark., 1988) meydana getirilecek hayvanlarda gözönüne alınması gerekir. Çünkü ductus pancreaticus accessorius ve ductus pancreaticus ligature edilse bile pankreas salgısının bu III. kanal ile duodenuma drene olabileceği unutulmamalıdır.

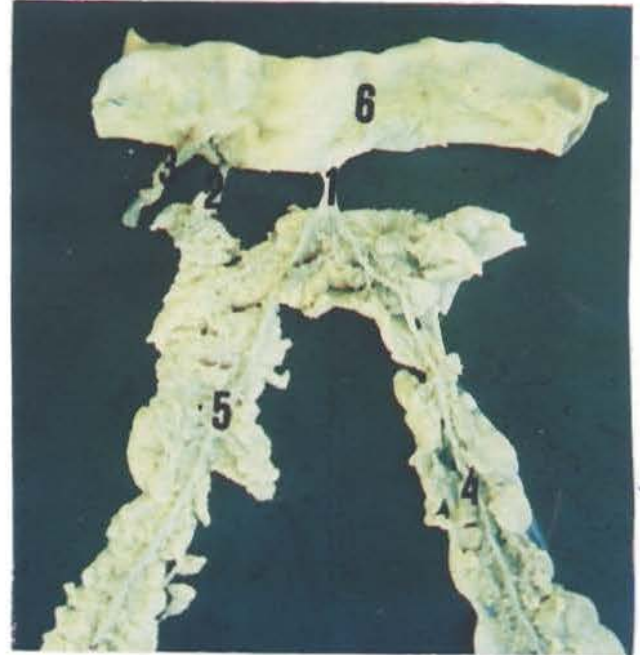
Pankreas kanallarına pankreasın anatomik lokalizasyonu nedeniyle diagnostik amaçla erişilmesinin güç olduğu ifadesi (Murtaugh, 1987) bu çalışmanın bulgularını desteklemektedir. Deneysel akut pancreatitis oluşturulması istenildiğinde pankreasın pankreas kanalına oleik asit enjeksiyonu engelliyebileceği ancak pankreas dikkatli bir şekilde diseke edilerek kanallara erişebileceği unutulmamalıdır.

Ductus pancreaticus accessorius letaratür (Nielsen ve Bishop, 1954; Miller ve ark., 1964)'lerin bildirdiği gibi bir hayvanda sadece lobus pancreatis sinister'den gelen kanal tarafından oluştuğu görüldü (Nielsen ve Bishop, 1954) ductus pancreaticus'un bazı hayvanlarda bulunmadığı yalnız ductus pancreaticus accessorius'un pankreasın drenajını sağladığını bildirmektedirler. Bu çalışmada da bir hayvanda pankreasın drenajının sadece ductus pancreaticus accessorius tarafından gerçekleştiği görüldü.

Sonuç olarak, pankreas salgısını duodenuma taşıyan kanalların sayısı, seyir ve bu kanalların birbiriyle olan ilişkileri aynı ırk hayvanlar arasında bile farklılıklar arz etmektedir. Bu durumun deneysel olarak pankreas üzerinde yapılacak çalışmalarda gözönüne alınmasının yararlı olacağı kanaatindeyiz. Ayrıca köpeklerde pankreas duodenuma açılan pankreas kanallarını tamamen örtmüştür. Ancak pankreas diseke edilince bu kanallar ortaya çıkarılabilir.



Şekil 1- Köpeklerde Pankreas ve Safra Kanalı  
1- Ductus pancreaticus 2- Ductus pancreaticus accessorius 3- Duodenuma açılan 3. kanal 4- Lobus pancreatis sinister'den gelen kanal 5- Lobus pancreatis dexter'den gelen kanal 6- Duodenum.



Şekil 2- Köpeklerde Pankreas ve Safra kanalı  
1- Ductus pancreaticus accessorius 2- Ductus pancreaticus 3- Ductus choledochus 4- Lobus pancreatis sinister'den gelen kanal 5- Lobus pancreatis dexter'den gelen kanal 6- Duodenum.

## Kaynaklar

Çalışlar, T. (1976) "Köpeklerin Diseksiyonu" F. Ü. Vet. Fak. Yay. 8, 2. Elazığ.

Dursun, N. (1994) "Veteriner Anatomi II" Medisan Yayınevi. Ankara.

Estourgie, R. J. A., Yap, U. İ. G. and Boer, H. H. M. (1983). The clinical and histopathological effects of pancreatic duct occlusion in experimental acute pancreatitis in dogs. *J. Surg. res.*, 34, 164-170.

Eichhorn, E. P., and Boy'den, E. A. (1955) The choledochal junction in dog. *Am. J. Anat.*, 97, 431-451.

Getty, R. (1975) "Sisson and Grossman's the Anatomy of the Domestic Animals" Fifth, Ed. Vol. II. W. B. Saunders Company. Philadelphia, London, Toronto.

Hall, J. A., Macy, D. W. and Hustet, P. W. (1988) Acute Canine pancreatitis. *Compendium small animal.*, 10, 4, 403-414.

İzquierdo, R., Bermes, E., Sandberg, I., Saxe, A., Os-lapas, R., and Prinz, R. Al. (1985) Serum calcium metabolism in acute experimental pancreatitis. *Surgery*, 6, 98, 1031-1036.

Jacobs, R. M., Murtaugh, R. J. Dehoff, W. D. (1985) Review of the clinopathological findings of acute pancreatitis in the dogs. Use an experimental model. 21, 795-900.

Miller, M., Christensen, G. and Evans, H (1964)

"Anatomy of the dog". W. B. Saunders Company. Philadelphia.

Moriello, K. A., Bowen, D. and Mayer, D. J. (1987). Acute pancreatitis in two dogs given azothioprine and prednisone. *JAVMA*, 191, 6, 695-696.

Murakami, T, Şatı, I, Ashizawa, H and Nosaka, D. (1970) The pancreatic duct systems of the domestic animals. *Bultein of faculty of Agriculture, University of Miyazaki*, 17, 2, 177-185.

Murtaugh, R.J. (1987) Acute pancreatitis, Diagnostic Dilemmas. *Vet. Med and surgery* 2, 4, 282-295.

Nickel, R., Schummer, A. and Seiferle, E. (1979) "The viscera of the domestic mammals". Second revised Ed. Verlag Paul, Parey, Berlin.

Nielsen, S.W. and Bishop, E.J. (1954) Duct systems of canine pancreas. *Am. J. Vet. Res.*, 15, 266-270.

Nomina Anatomica Veterinaria (1983) Publ by International Commite on Veterinary Anatomical Nomenclature of the World Association. Vienna.

Schaer, M. (1991) Acute pancreatitis in dogs. The compendium. *North. Am. Ed.*, 13, 12, 1769-1780.

Stromback, D. R. Whoeldon, E and Harrold, D. I. (1984) Model of chronic pancreatitis in dog. *Am. J. Vet. Res.*, 45, 1, 131-136.