

## Bölüm 4

# PANKREAS YETMEZLİĞİ VE KİLO KAYBI

Serhat BULDUR<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Bu bölümde pankreas yetmezliğinde oluşan kilo kaybı hakkında bilgiler verilecektir. Fakat kilo kaybına ilerleyen patogenezin tam olarak anlaşılabilmesi için sağlıklı bir pankreasın işlevlerini de gözden geçirmenin faydalı olacağını düşünüyoruz.

#### **Ekzokrin Pankreas Salgısı**

##### ***Patofizyoloji***

Pankreatik enzimler, özellikle de lipaz, amilaz, tripsin ve kimotripsin; makro besin (protein, karbonhidrat ve yağ) sindiriminde hayati önerme sahiptir.

Geleneksel olarak gıda alımını takriben gelişen pankreas salgısı birkaç ayrı fazda incelenir. Sefalik faz, gıdaların görülmesi ve kokusunun alınmasına istinaden uyarılan vagal kolinerjik yollar aracılığıyla etki ederek, mideden asit salgılanmasını ve pankreatik asiner hücrelerden enzimlerin salgılanmasını uyarır. Bu da toplam salgının %20-25'ine denk gelmektedir.

Midenin gerilmesi ile uyarılan vago-vagal refleksler sonucu gelişen gastrik faz ise tüm salgının yaklaşık olarak %10'undan sorumludur.

İntestinal faz pankreas salgısının çoğundan sorumludur (%60-70) ve duodenuma asidik kimusun ulaşmasının bir sonucudur. Asit duodenum mukozasından sekretin salgılanmasını uyarır, o da duodenumdaki Brunner bezlerinden ve pankreatik kanal hücrelerinden bikarbonat salgılanmasını uyarır. Bikarbonat mideden gelen asidi hızlıca tamponlar ve pankreatik enzimleri asidik ortamda yıkılmaktan korur. Kimusta yağ ve protein varlığında intestinal mukozadan kolesistokinin

<sup>1</sup> Operatör Doktor, İzmir Çiğli Bölge Eğitim Hastanesi, Genel Cerrahi ABD, drsbuldur@gmail.com

### ***Enzim Alım Zamanlaması***

Öğünlere bağlı zamanlamalar pankreatik enzimlerin etkinliğini değiştirebilir. Eğer enzimler öğünden önce alınır, enzimler gıdadan önce mideden boşaltılabilir ve bu nedenle gıdanın yalnızca az bir kısmı yeterli düzeyde sindirilebilir. Eğer enzimler öğünden çok sonra alınır, bazı gıdalar enzimlerden önce mideye geçecek ve aynı şekilde yeterli sindirim sağlanamayacaktır. Enzimlerin öğün esnasında alınması en mantıklı seçenek olarak görülmektedir. 24 EPY'li hasta ile yapılan bir çalışmada, öğünden hemen önce, öğün sırasında ve öğünden sonra alınan enzimlerin etkinlikleri değerlendirilmiştir (32). Hastalar arka arkaya üç haftalık geçiş döneminde 40000 IU lipaz ile tedavi edilmişlerdir. Üç haftalık tedavi periyodunda ve öncesindeki yağ sindirimi karşılaştırılmıştır. İlaçların öğün sırasında ve hemen sonrasında alınmasının yağ sindirimini artırdığı sonuçlarda gösterilmiştir.

Ürün bilgilerinde PERT'nin su ile verilmesi önerilmiş, süt ile verilmesi ise uygun görülmemiştir. Süt, ilacın üzerindeki enterik kaplamayı mide içerisinde çözer ve enzimlerin barsaklara ulaşmadan önce salınmasına neden olarak etkinliğini azaltır.

### ***Beslenmenin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi***

Beslenmenin izlenmesi ve değerlendirilmesinin amacı; PERT'in uygun kullanımı ile normal beslenme durumuna ulaşmak ve PERT'in diyetle birlikte uygun kullanımı ile hastanın bağımsız olmasını sağlamaktır. Ek olarak takip sürecinde; hasta stabil olana kadar düzenli olarak görüş alınması, sindirim problemlerinin ve emilim bozukluklarının düzeyinin saptanması, tedaviye uyumun değerlendirilmesi ve yeterli ilerleme sağlanamazsa PERT dozunun artırılması ve duruma göre proton pompası inhibitörü eklenmesinin sağlanması da istenmektedir.

## **KAYNAKLAR**

1. Chey WY, Chang TM. Secretin: historical perspective and current status. *Pancreas* 2014; 43(2):162-182.
2. Chandra R, Liddle RA. Recent advances in pancreatic endocrine and exocrine secretion. *Curr Opin Gastroenterol* 2011; 27(5):439-443.
3. Dockray GJ. Cholecystokinin. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 2012; 19(1):8-12.
4. Dockray GJ. Gastrointestinal hormones and the dialogue between gut and brain. *J Physiol* 2014.
5. Keller J, Layer P. Human pancreatic exocrine response to nutrients in health and disease. *Gut* 2005; 54 Suppl 6:vi1-28.
6. DiMagno EP, Go VLW, Summerskill WHJ. Relations between pancreatic enzyme outputs and malabsorption in severe pancreatic insufficiency. *N E J M* 1973; 288(16):813-815.
7. Lankisch PG, Schreiber A, Otto J. Pancreolauryl test. Evaluation of a tubeless pancreatic function test in comparison with other indirect and direct tests for exocrine pancreatic function. *Dig Dis Sci*. 1983; 28(6): 490-493. PMID: 6602697.
8. Siegmund E, Lohr JM, Schuff-Werner P. [The diagnostic validity of non-invasive pancreatic

- function tests-a meta- analysis]. *Z Gastroenterol.* 2004; 42(10): 1117-1128. PMID: 15508057.
9. Stein J, Jung M, Sziegoleit A, Zeuzem S, Caspary WF, Lembcke B. Immunoreactive elastase I: clinical evaluation of a new noninvasive test of pancreatic function. *Clin Chem.* 1996; 42(2): 222-226. PMID: 8595714.
  10. Keller J, Aghdassi AA, Lerch MM, Mayerle JV, Layer P. Tests of pancreatic exocrine function-clinical significance in pancreatic and non-pancreatic disorders. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2009; 23(3): 425-439. PMID: 19505669
  11. Stevens T, Conwell DL, Zuccaro G, Jr., Van Lente F, Lopez R, Purich E, et al. A prospective crossover study comparing secretin-stimulated endoscopic and Dreiling tube pancreatic function testing in patients evaluated for chronic pancreatitis. *Gastrointest Endosc.* 2008; 67(3): 458-466. PMID: 18294508.
  12. Stevens T and Parsi MA. Update on endoscopic pancreatic function testing. *World J Gastroenterol.* 2011; 17(35): 3957-3961. PMID: 22046082
  13. James O. The Lundh test. *Gut.* 1973; 14(7): 582-591. PMID: 4581004.
  14. Iglesias-Garcia J, Vilarino-Insua M, Iglesias-Rey M, Lourido V and Dominguez-Munoz E. Accuracy of the optimized 13C-mixed triglyceride breath test for the diagnosis of steatorrhea in clinical practice. *Gastroenterology.* 2003; 124(4): Suppl1: A631.
  15. Safdi M, Bekal PK, Martin S, Saeed ZA, Burton F, Toskes PP. The effects of oral pancreatic enzymes (Creon 10 capsule) on steatorrhea: a multicenter, placebo-controlled, parallel group trial in subjects with chronic pancreatitis. *Pancreas.* 2006; 33(2): 156-162. PMID: 16868481.
  16. Lieb JG II, Draganov PV. Pancreatic function testing: here to stay for the 21st century. *World J Gastroenterol.* 2008; 14(20): 3149-3158. PMID: 18506918.
  17. Duggan SN, Smyth ND, O'Sullivan M, Feehan S, Ridgway PF, Conlon KC. The prevalence of malnutrition and fat-soluble vitamin deficiencies in chronic pancreatitis. *Nutr Clin Pract* 2014; 29(3):348-354.
  18. Duggan SN, Smyth ND, Murphy A, Macnaughton D, O'Keefe SJ, Conlon KC. High prevalence of osteoporosis in patients with chronic pancreatitis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2014; 12(2):219-228.
  19. Dumasy V, Delhaye M, Cotton F, Deviere J. Fat malabsorption screening in chronic pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 2004; 99(7):1350-1354
  20. Haaber AB, Rosenfalck AM, Hansen B, Hilsted J, Larsen S. Bone mineral metabolism, bone mineral density, and body composition in patients with chronic pancreatitis and pancreatic exocrine insufficiency. *Int J Pancreatol* 2000; 27(1):21-27.
  21. Duggan SN, Conlon KC. Bone health guidelines for patients with chronic pancreatitis. *Gastroenterology* 2013; 145(4):911.
  22. American Gastroenterological Association medical position statement: guidelines on osteoporosis in gastrointestinal diseases. *Gastroenterology* 2003; 124(3):791-794.
  23. Meier R, Ockenga J, Pertkiewicz M, Pap A, Milinic N, Macfie J et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Pancreas. *Clin Nutr* 2006; 25(2):275-284
  24. de-Madaria E, Abad-Gonzalez A, Aparicio JR, Aparisi L, Boadas J, Boix E et al. The Spanish Pancreatic Club's recommendations for the diagnosis and treatment of chronic pancreatitis: part 2 (treatment). *Pancreatol* 2013; 13(1):18-28.
  25. Turner RC, McDermott R. Using faecal elastase-1 to screen for chronic pancreatitis in patients admitted with acute pancreatitis. *HPB (Oxford)* 2006; 8(3):223-226.
  26. Dominguez-Munoz JE. Pancreatic enzyme therapy for pancreatic exocrine insufficiency. *Curr-Gastroenterol Rep* 2007; 9(2):116-122.
  27. Safdi M, Bekal PK, Martin S, Saeed ZA, Burton F, Toskes PP. The effects of oral pancreatic enzymes (Creon 10 capsule) on steatorrhea: a multicenter, placebo-controlled, parallel group trial in subjects with chronic pancreatitis. *Pancreas* 2006; 33(2):156-162.
  28. Singh S, Midha S, Singh N, Joshi YK, Garg PK. Dietary counseling versus dietary supplements for malnutrition in chronic pancreatitis: a randomized controlled trial. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2008;6(3):353-359.

29. Makola D, Krenitsky J, Parrish CR. Enteral feeding in acute and chronic pancreatitis. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2007; 17(4):747-764.
30. Erskine JM, Lingard CD, Sontag MK, Accurso FJ. Enteral nutrition for patients with cystic fibrosis: comparison of a semi-elemental and nonelemental formula. *J Pediatr* 1998; 132(2):265-269.
31. Anthony H, Collins CE, Davidson G, Mews C, Robinson P, Shepherd R et al. Pancreatic enzyme replacement therapy in cystic fibrosis: Australian guidelines. Pediatric Gastroenterological Society and the Dietitians Association of Australia. *J Paediatr Child Health* 1999; 35(2):125-129.
32. Dominguez-Munoz JE, Iglesias-Garcia J, Iglesias-Rey M, Figueiras A, Vilarino-Insua M. Effect of the administration schedule on the therapeutic efficacy of oral pancreatic enzyme supplements in patients with exocrine pancreatic insufficiency: a randomized, three-way crossover study. *Aliment Pharmacol Ther* 2005; 21(8):993-1000.