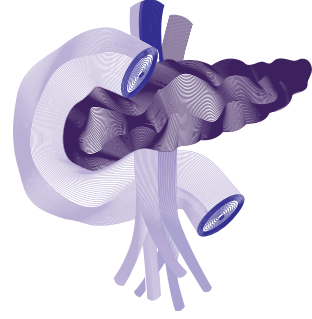


Bölüm 2

Pankreas Fiziyojisi



Uğraş DABAN¹

Giriş

Pankreas erişkin bireylerde 80-90 gr ağırlığında, 15-20 cm boyutlarında makrolobüle bir bezdir. Orta hatta olup L-1 ve L-2 hizasında yer almaktadır. Pankreasın %85'ini ekzokrin pankreas, %2'sini endokrin pankreas, geri kalan kısmını ise ekstrasellüler matriks ve damarlar oluşturmaktadır(1). Ekzokrin pankreas; duodenuma günlük yaklaşık 1500-2000 ml bikarbonattan zengin, pek çok sindirim enziminin inaktif (proenzim) formlarını içeren bir sıvı salgılar. Endokrin pankreas; öncelikle kan glukoz metabolizmasının düzenlenmesinde yer alan insulin ve glukagon gibi en önemli iki hormonun üretim ve salgı regulasyonunda rol alır. Bunun yanı sıra; pankreatik polipeptid, gastrin, ghrelin gibi diğer endokrin salgıları da mevcuttur. Pankreas karın boşluğunda retroperitoneal yerleşim gösterir.

Anatomik olarak başlıca baş, boyun, gövde ve kuyruk bölümlerine ayrılmıştır. Pankreasın etrafı konnektif doku ile çevrilmiş olmasına rağmen gerçek bir fibröz kapsule sahip değildir. Pankreasın ana kanalı Wirsung, bez boyunca uzanır, karaciğer ve safradan gelen ortak sıvıyı taşıyan koledok kanalı ile birleşerek duodenumun ampulla bölgesine açılır. Gestasyonel periodun 4. haftasında pankreas duodenal bölgeden gelişmeye başlar. Dorsal pankreas ventral pankreastan daha hızlı gelişir. Gebeliğin 7. haftasında pankreasın iki bölümü birleşir ve ana pankreatik kanal oluşur. Dorsal pankreatik kanalın proksimal parçası genellikle ana kanalla birleşmez ve aksesuar kanalı oluşturur. Bu iki kanalın ge-

¹ Uzm. Dr. SBÜ Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, udaban@gmail.com

dürmektedir. Ayrıca steroide dramatik yanıt vermesi de otoimmün etyolojiyi desteklemektedir (22).

Sonuç

Pankreas ekzokrin ve endokrin pankreas olmak üzere iki farklı fonksiyon gören organdan meydana gelmiştir. Ekzokrin pankreas, sindirim süreci için gerekli olan çeşitli enzimlerin kaynağıdır. Ekzokrin pankreas salgısı, nöroendokrin sistem tarafından sıkı bir şekilde düzenlenir. Endokrin pankreas anatomik ve fizyolojik olarak ekzokrin pankreas ile sıkı bir şekilde bütünleşir ve işlevini modüle eder.

KAYNAKLAR

1. Yazıhan N., Akçıl E. Ekzokrin pankreas fizyolojisi ve fizyopatolojisi. Ankara, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Fizyopatoloji Bilim Dalı. Erişim adresi: https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/4045/mod_resource/content/0/NYAZIHANekzokrin%20pankreas%20fizyolojisi%20ve%20fizyopatolojisi.pdf. [a.yer 06 Aralık 2021].
2. Hammer HF. An update on pancreatic pathophysiology (do we have to rewrite pancreatic pathophysiology?). *Wien Med Wochenschr.* 2014 Feb;164(3-4):57-62. doi: 10.1007/s10354-013-0260-y. Epub 2014 Jan 28. PMID: 24468827.
3. Elkan H. Deneysel Akut Pankreatit Modelinde N Asetil Sistein İle Metilprednisolon'un Akut Pankreatit ve Akciğer Komplikasyonları Üzerine Etkisi. Adana, T.C Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, 2007. Erişim Adresi <http://libratez.cu.edu.tr/tezler/6547.pdf>.
4. Venugopal SK, Sankar P, Jialal I. Physiology, Glucagon. 2021 Mar 7. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. PMID: 30725767.
5. Matschinsky FM, Wilson DF. The Central Role of Glucokinase in Glucose Homeostasis: A Perspective 50 Years After Demonstrating the Presence of the Enzyme in Islets of Langerhans. *Front Physiol.* 2019 Mar 6;10:148. doi: 10.3389/fphys.2019.00148. PMID: 30949058; PMCID: PMC6435959.
6. O'Toole TJ, Sharma S. Physiology, Somatostatin. 2021 Jul 26. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. PMID: 30855911.
7. Ioannis N, Eleni D, Dimitrios P, Katerina D, Thomas-Markos C, Maria S, Panagiotis G, Georgios S A. Age, gestational and heat stress effects on ghrelin secretion in dairy cattle. *Theriogenology.* 2021 Dec;176:82-93. doi: 10.1016/j.theriogenology.2021.09.028. Epub 2021 Sep 28. PMID: 34597845.
8. Leung PS. Physiology of the Pancreas. İçinde: *The Renin-Angiotensin System: Current Research Progress in The Pancreas* [İnternet]. Dordrecht: Springer Netherlands; 2010 [a.yer 29 Kasım 2021]. s. 13-27. (Advances in Experimental Medicine and Biology; c. 690). Erişim adresi: http://link.springer.com/10.1007/978-90-481-9060-7_2
9. İmamoğlu, Ş. Özyardımcı Ersoy C. (2009) Pankreasın Anatomi ve Fizyolojisi, Şazi İmamoğlu (Ed.), Diabetes Mellitus (s. 1-7). İstanbul: Deomed Medikal Yayıncılık.

10. Gorelick FS, Jamieson JD (2012) Structure-function relationships in the pancreatic acinar cell. In: Johnson LR (ed) *Physiology of the gastrointestinal tract*, 5th edn. Academic, New York, pp 1341–1360.
11. Argent BE, Gray MA, Steward MC, Case RM (2012) Cell physiology of pancreatic ducts. In: Johnson LR (ed) *Physiology of the gastrointestinal tract*, 5th edn. Academic, New York, pp 1399–1423.
12. Chey WY. Regulation of pancreatic exocrine secretion. *Int J Pancreatol.* 1991 Summer;9:7-20. doi: 10.1007/BF02925574. PMID: 1744449.
13. Liddle RA (2012) Regulation of pancreatic secretion. In: Johnson LR (ed) *Physiology of the gastrointestinal tract*, 5th edn. Academic, New York, pp 1425–1460.
14. Katschinski M. Nutritional implications of cephalic phase gastrointestinal responses. *Appetite.* 2000 Apr;34(2):189-96. doi: 10.1006/appe.1999.0280. PMID: 10744909.
15. Lovic D, Piperidou A, Zografou I, Grassos H, Pittaras A, Manolis A. The Growing Epidemic of Diabetes Mellitus. *Curr Vasc Pharmacol.* 2020;18(2):104-109. doi: 10.2174/1570161117666190405165911. PMID: 30961501.
16. El Sayed SA, Mukherjee S. *Physiology, Pancreas.* 2021 May 9. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. PMID: 29083590.
17. Guggino WB, Stanton BA. New insights into cystic fibrosis: molecular switches that regulate CFTR. *Nat Rev Mol Cell Biol.* 2006;7:426–436.
18. Ahmed N, Corey M, Forstner G, et al. Molecular consequences of cystic fibrosis transmembrane regulator (CFTR) gene mutations in the exocrine pancreas. *Gut.* 2003;52:1159–1164.
19. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, et al. Classification of acute pancreatitis—2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut.* 2013;62:102–111.
20. Hong JH, Park S, Shcheynikov N, et al. Mechanism and synergism in epithelial fluid and electrolyte secretion. *Pflugers Arch.* 2014;466: 1487–1499.
21. Park HW, Nam JH, Kim JY, et al. Dynamic regulation of CFTR bicarbonate permeability by $[Cl^-]_i$ and its role in pancreatic bicarbonate secretion. *Gastroenterology.* 2010;139:620–631.
22. Kasapo B., Türkay C. Ankara, Fatih Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Gastroenteroloji Bilim Dalı. Erişim adresi: <http://guncel.tgv.org.tr/journal/25/pdf/277.pdf>.