

<p><b>GİRİŞ</b> Sindirim Kanalının Histolojik Tabakaları <b>ÖZOFAGUS</b> <b>KLİNİK İLİŞKİ</b> <b>MİDE</b> Mide Mukozası Yüzey Epitel Tabakası Müsin Lamina Propria Bez Hücrelerinin Histolojik Özellikleri Müköz Boyun Hücreleri Kök Hücreleri Parietal (Oksintik) Hücreler Esas Hücreler (Zimojenik Hücreler) Enteroendokrin Hücreler Muskularis Mukoza Tabakası Submukoza Tabakası Muskularis Eksterna Tabakası Seroza Tabakası Midenin Kardiyal, Fundus Ve Pilor Bölgeleri Arasındaki Farklılıklar</p>	<p>Midenin histofizyolojisi <b>KLİNİK İLİŞKİ</b> <b>İNCE BARSAK</b> Barsak Mukozası Epitel Tabakası Goblet Hücreleri Enteroendokrin Hücreler Lamina Propria Paneth Hücreleri Kök Hücre Muskularis Mukoza Tabakası Peyer Plakları Submukoza Tabakası Muskularis Eksterna Tabakası Seroza Tabakası Duodenum, Jejunum Ve İleumun Histolojik Farklılıkları İnce Barsakta Mikrodolaşım İnce Barsağın İnervasyonu İnce Barsakta Hareketlilik Sindirim</p>	<p>Emilim <b>KLİNİK İLİŞKİ</b> <b>KALIN BARSAK</b> Kolon Mukoza Tabakası Muskularis Mukoza Tabakası Submukoza Tabakası Muskularis Eksterna Tabakası Seroza Tabakası Kolonun Histofizyolojisi Rektum Anal Kanal Anal Kanal Mukozası Anal Kanalın Submukoza Ve Muskularis Eksterna Tabakaları <b>KLİNİK İLİŞKİ</b> Appendiks Mikrobiota İnce Ve Kalın Barsakların Temel Histolojik Yapılanmasına Genel Bakış KAYNAKLAR</p>
---	---	--

## GİRİŞ

**Sindirim kanalı**, ağız boşluğu ile devamlılık gösteren ve yaklaşık olarak 9 m uzunluğunda tüp şeklinde bir yapıdır. Bu kanalda gerçekleşen emilim çerçevesinde yağ, protein, karbonhidrat ve nükleik asit gibi büyük moleküller parçalanarak küçük moleküllere ayrıştırılır. Ağız boşluğunda dişler tarafından parçalanmış olan besinler tükürük aracılığı ile yumuşatılmaları sonrası özofagusa geçer ve bu bölgede önemli bir katman

oluşturan kasların kasılması ile besinler mideye ulaşır. Midede enzimatik yıkım ile besinlerin parçalanması sonucunda besin maddeleri öğütülerek akışkan hale getirilir. Sıvı ve besin maddeleri incebarsakta emilirken, sindirim artıkları kanalın alt kısmı aracılığı ile **feçes (gayta)** şeklinde anüsten dışarı atılırlar.

Sindirim kanalı, özofagus, mide, ince barsaklar (duodenum, jejunum, ileum) ve kalın barsaklardan (çekum, kolon, rektum, anal kanal ve appendiks) oluşmaktadır (şekil 1).

<sup>1</sup> Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji AD

## İNCE VE KALIN BARSAKLARIN TEMEL HİSTOLOJİK YAPILANMASINA GENEL BAKIŞ

### A) İNCE BARSAK

- Genel olarak ince barsak tüm bölümlerinde villus yapısı içerir. Villus iç yapısında kapillerler, lakteal ve düz kas yapıları bulunur.
- Aminoasitler, su, iyon, glikoz ve diğer maddeleri emmek için yüzey epitel hücreleri apikal yüzeylerinde **glikokaliks** ile kaplı mikrovillus içermektedir.
- Yüzel epitel hücreleri arasında goblet hücreleri distal kısımlara doğru gidildikçe artacak şekilde yer alır.
- Enteroendokrin hücreler epitel ve barsak bezleri arasında serpiştirilmiş olarak bulunur.
- Antibakteriyel enzim üretiminden sorumlu Paneth hücreleri ince barsak bezlerinde yer alan önemli bir hücre tipidir (resim 21)
- Mukozanın **lamina propria** bölgesinde lenfositler, plazma hücreleri, makrofajlar, eozinofiller ve mast hücreleri yaygın olarak bulunmaktadır.
- İnce barsaklarda mukoza ve submukozanın birlikte oluşturduğu **Kerckring plikaları** bulunmaktadır.
- **Lieberkühn kriptaları (Barsak bezleri)** lamina propria'da yer alır.
- İnce barsakda sadece duodenumda submukoza tabakasında bez yapısı (Brunner bezleri) izlenmektedir.
- Lenfatik kümelenmeler İleum kısmında Peyer plakları adını alarak lamina propria ve submukoza tabakalarında yaygın olarak yer alır.
- M hücreleri Peyer plaklarını örtecek şekilde yerleşik olan ve barsaktaki antijenleri alarak lenfositlere immün yanıt için sunan özelleşmiş bir hücre tipi olup, sadece ileumda izlenir.
- Muskularis eksterna içte dairesel, dışta uzama olmak üzere 2 tabaka halinde düz kas demetinden oluşur.

### B) KALIN BARSAK

- İnce barsaktan daha az kıvrımlı yapıdadır.
- Çekum, çıkan, travers, inen ve sigmoid kısımlarından oluşmakta olan kalın barsağın asıl görevi su ve elektrolitlerin emilimidir.
- Tek katlı prizmatik yüzey epitel hücreleri arasında bol miktarda mukus salgısı oluşturan goblet hücreleri çok sayıda yer almaktadır.
- Barsak bezleri daha derin olup, **Kerckring plikaları, villuslar ve Paneth hücreleri kalın barsakta yer almamaktadır.**
- **Lamina propria'da ince barsağa kıyasla daha artmış sayıda izole lenfatik nodüller izlenir.**
- Muskularis eksterna içte dairesel, dışta uzama 3 ince şerit halinde seyreden ve tenia koli olarak adlandırılan düz kas demetlerinden oluşur.
- Tenia kolilerin ve dairesel kas tabakasının kasılmaları sonucu, kolonda **haustra** olarak isimlendirilen cepçikler oluşur.

### KAYNAKLAR

- Altomare A, Guarino MPL, Cocca S, Emerenziani S, Cicala M. Gastroesophageal reflux disease: Update on inflammation and symptom perception. *World J Gastroenterol* 2013; 19(39): 6523–6528.
- Bachmann L, Besendörfer M, Carbon R, Lux P, Agaimy A, Hartmann A, Rau TT. Immunohistochemical panel for the diagnosis of Hirschsprung's disease using antibodies to MAP2, calretinin, GLUT1 and S100. *Histopathology*. 2015; 66(6):824-35.
- Bäumler AJ and Sperandio V. Interactions between the microbiota and pathogenic bacteria in the gut. *Nature* 2016 6; 535(7610): 85–93.
- Canberk Y. İnsan midesinde endokrin hücrelerin kontrol ve gastrik ülserli vakalarda ışık ve elektronmikroskopi düzeylerinde incelenmesi. (Doçentlik Tezi); 1979.
- Clavel T, Gomes-Neto JC, Lagkouvardos I, Ramer-Tait AE. Deciphering interactions between the gut microbiota and the immune system via microbial cultivation and minimal microbiomes. *Immunol Rev* 2017; 279(1):8-22.
- Cohn MH, M,Edward V. Loftus, EV. Understanding the cautions and contraindications of immunomodulator and biologic therapies for use in inflammatory bowel disease. *Inflamm Bowel Dis* 2017; 23(8): 1301–1315.
- Corr SC, Gahan CC, Hill C. M-cells: Origin, morphology and role in mucosal immunity and microbial pathogenesis. *FEMS Immunol Med Microbiol* 2008; 52 (1): 2 – 12.
- Erbengi T. *Histoloji 2*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.; 1985.

- Eroschenko VP. di Fiore: Histoloji Atlası: Fonksiyonel İlişkileriyle: (Prof. Dr. R. Demir, Çev). İstanbul: Palme Yayıncılık; 2013.
- Eşrefoğlu M. Özel Histoloji. İstanbul Tıp Kitabevi. 2016
- Gartner LP, Hiatt JL. Color Textbook of Histology. Philadelphia: WB Saunders Company; 2007.
- Gassler N. Paneth cells in intestinal physiology and pathophysiology. *World J Gastrointest Pathophysiol.* 2017; 8(4):150-160.
- Hiippala K, Jouhten H, Ronkainen A, Hartikainen A, Kainulainen V, Jalanka J, Satokari R. The potential of put commensals in reinforcing intestinal barrier function and alleviating inflammation. *Nutrients* 2018; 10(8): 988
- Iseri N, Gedik N, Erzik C, Uslu B, Arbak S, Yegen B C. Oxytocin ameliorates skin damage and oxidant gastric injury in rats with thermal trauma. *Burns* 2008; 34(3) :361-9.
- Junqueira LC, Carneiro J. Temel Histoloji. (Prof. Dr. Y. Aytakin ve Doç. Dr. S. Solakoğlu, Çev). İstanbul: Nobel Kitabevi; 2018.
- Kapitan M, Niemiec MJ, Steimle A, Frick JS, Jacobsen ID. Fungi as part of the microbiota and interactions with intestinal bacteria. *Curr Top Microbiol Immunol* 2018. Jul 31. doi: 10.1007/82\_2018\_117.
- Kierszenbaum AL. Histoloji ve Hücre Biyolojisi: Patolojiye Giriş. (Prof. Dr. R. Demir, Çev). Ankara: Palme Yayıncılık; 2006.
- Kooij IA, Sahami S, Meijer SL, Buskens CJ, Velde AA. The immunology of the vermiform appendix: a review of the literature. *Clin Exp Immunol* 2016; 186(1):1-9.
- Mazal J. Crohn disease: pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Radiol Technol* 2014; 85(3):297-316.
- Moore K, Land Persaud TVN. Before we are born: essentials of embryology and birth defects. Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier; 2016.
- Ovalle K.W and Nahirney P.C. Netter's Essential Histology. Philadelphia: Elsevier Saunders.; 2013.
- Pelaseyed T, Bergström JH, Gustafsson JK, Ermund A, Birchenough GMH, Schütte A, van der Post S, Svensson F, Rodríguez-Piñeiro AM, Nyström EEL, Wising C, Mallin EV, Johansson MEV, and Hansson GC. The mucus and mucins of the goblet cells and enterocytes provide the first defense line of the gastrointestinal tract and interact with the immune system. *Immunol Rev* 2015; 260(1): 8-20.
- Prosnitz AR, Leonard MB, Shults J, Zemel BS, Hollis BW, Lee A, Denson LA, Baldassano RN, Cohen AB, and Meena Thayu M. Changes in vitamin D and PTH metabolism in incident pediatric Crohn Disease. *Inflamm Bowel Dis* 2015; 19(1): 45–53.
- Ross Mh, Pavlina W. Histology A Text and Atlas. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2016.
- Sahami S, Kooij IA, Meijer SL, Van den Brink GR, Buskens CJ, Te Velde AA. The Link between the appendix and ulcerative Colitis: clinical relevance and potential immunological mechanisms. *Am J Gastroenterol* 2016; 111(2):163-9.
- Seidel J, Valenzano DR. The role of the gut microbiome during host ageing. *F1000Res* 2018; Jul 16. doi: 10.12688/f1000research.15121.1
- Soll AH, Fass R. Gastroesophageal reflux disease: presentation and assessment of a common challenging disorder. *Clin Cornerstone* 2003; 5(4): 2–14.
- Villanacci V, Casella G, Lanzarotto F, Di Bella C, Sidoni A, Cadei M, Salviato T, Dore MP, Bassotti G. Autoimmune gastritis: relationships with anemia and helicobacter pylori status. *Scand J Gastroenterol* 2017; 52(6-7):674-677.
- Zhang YZ, Li YY. Inflammatory bowel disease: pathogenesis. *World J Gastroenterol* 2014; 20(1):91-9.