# Seminarski Rad

# *Tema:*

# *Digestivni Sistem – Crijevo*

Www.Maturski.Org

**Digestivni Trakt (Crijevo)**

**Opšte Karakteristike**

 digestivni Sistem Obuhvata Sve Organe Koji Su Uključeni U Varenje, Transport I Apsorpciju Hrane. Preko Sistema Za Varenje Unijeta Hrana Se Razlaže Na Molekule Koji Preko Zida Crijeva Ulaze U Krv I Služe Kao Izvor Energije U Tijelu, Dok Se Nesvareni Ostatak Eliminiše Kao Feces. Digestivni Sistem Čine Dvije Komponente:

A) Digestivni Ili Alimentarni Kanal;

B) Žlijezde Pridodate Digestivnom Traktu (Pljuvačne Žlijezde, Žučna Kesa, Jetra I Pankreas).

 digestivni Trakt Je Duga Izuvijana Cijev, Nejednakog Kalibra, Koja Počinje Usnama a Završava Anusom. Sastoji Se Iz Usne Šupljine, Ždrijela, Jednjaka, Želuca, Tankog I Debelog Crijeva. Alimentarni Kanal Ima Zajednički Plan Građe. Sa Izuzetkom Usne Duplje, Svi Organi Digestivnecijevi Imaju Centralnu Šupljinu (Lumen) I Zid Sastavljen Od Četiri Sloja (Tunike):

1) Tunica Mucosa (Sluznica) Je Unutrašnji Sloj, Izgrađen Od Tri Lista (Lamine):

A) Lamina Epithelialis Mucosae (Epitel);

B) Lamina Propria Mucosae (Rastresito Vezivno Tkivo);

C) Lamina Muscularis Mucosae (Mišićni Sloj Sluznice).

2) Tunica Submucosa (Podsluznica).

3) Tunica Muscularis (Mišićni Sloj), Najčešće Izgrađen Iz Dvije Naslage:

A) Stratum Circulare;

B) Stratum Longitudinale.

4) Tunica Serosa Seu Adventitia (Spoljašnji Sloj).

 **1) Tunica Mucosa, Tj. Sluznica Digestivnog Trakta Ima Tri Osnovne Uloge: Zaštitnu (Barijernu), Sekretnu I Apsorptivnu Ulogu.**

 *epitel Participira U Svim Ovim Funkcijama. On Predstavlja Barijeru Na Granici Lumena Digestivne Cijevi, Koji Je Praktično U Kontinuitetu Sa Spoljašnjom Sredinom, I Preostalog Dijela Zida Digestivne Cijevi Kao Dijela Unutrašnje Sredine. Pored Toga, Pojedine Epitelne Ćelije Alimentarnog Kanala Sekretuju Digestivne Enzime, Sluz I Hormone. I Na Kraju, Preko Lamine Epitelijalis Apsorbuju Se I Transportuju Produkti Digestije Iz Lumena U Vaskularni Sistem.*

 u Različitim Segmentima Digestivne Cijevi Nalaze Se Različiti Tipovi Epitela, U Skladu Sa Specifičnom Funkcijom Datog Segmenta. Tako, U Proksimalnom Dijelu Digestivnog Trakta, Do Kraja Jednjaka, Zastupljen Je Pločasti Slojeviti Epitel Većinom Bez Orožavanja, U Želucu Prost Cilindrični, U Crijevima Jednoslojni Cilindrični Uz Prisustvo Više Vrsta Ćelija I, Konačno, U Analnoj Regiji Ponovo Pločasti Slojeviti Epitel, Prvo Bez Orožavanja I Na Kraju Sa Orožavanjem.

 *laminu Propriju Mukoze Svuda Gradi Rastresito Vezivno Tkivo, Prožeto Žlijezdama, Krvnim I Limfnim Sudovima, Nervima I Elementima Imunog Sistema. Vaskularna Kapilarna Mreža Lamine Proprije Naročito Je Bogata U Tankom I Debelom Crijevu, A Fenestrovani Kapilari Koji Je Čine Prilagođeni Su (Fenestre U Zidu) Za Prihvatanje Apsorbovanih Produkata Varenja. Limfni Kapilari Su Brojni U Tankom Crijevu, Gdje Su Uključeni U Transport Lipida I Proteina, Dok Su U Lamini Propriji Debelog Crijeva Odsutni.*

Elementi Imunog Sistema Prisutni U Lamini Propriji, Jednom Dijelom I U Submukozi Digestivnog Trakta, Obrazuju Imunološku Barijeru Koja Štiti Organizam Od Djelovanja Mikroorganizama I Drugih Antigena. U Novijoj Literaturi Limfno Tkivo Digestivnog Sistema Označava Se Kao Galt (Engl. Gut-Associated Limphoid Tissue). Galt, Dakle, Čine Difuzno Limfno Tkivo I Limfni Folikuli Raštrkani Po Čitavoj Sluznici, Dijelom I Podsluznici Alimentarnog Kanala, A Posebno Koncentrisani U Ileumu (Tzv. Peyer-Ove Ploče) I U Apendiksu. Kao Cjelina, Galt Je Najveći Pojedinačni Imuni Organ U Tijelu. Pored Limfocita, U Imunom Odgovoru Unutar Galt-A Angažovani Su Još U Makrofagi, Plazmociti, Eozinofili, Kao I M-Ćelije Iz Epitela.

 lamina Muskularis Mukoze Je Najdublji Dio Mukoze Koji Je Graniči Od Submukoze. Građen Je Od Dva Sloja Glatkih Mišićnih Ćelija - Unutrašnjeg, Sa Kružno (Cirkularno) Orjentisanim, I Spoljašnjeg, Sa Uzdužno (Longitudinalno) Orjentisanim Mišićnim Ćelijama. Ovi Mišićni Slojevi Omogućuju Pokretljivost Sluznice Nezavisno Od Ostalih Slojeva U Zidu.

 2) Tunica Submucosa Sadrži Umjereno Gusto Vezivno Tkivo, Krvne I Limfne Sudove, Nervna Vlakna, A U Pojedinim Segmentima Digestivne Cijevi I Žlijezde.

 krvni Sudovi Submukoze Su Većeg Kalibra I Njihove Grane Ishranjuju Ostale Slojeve Zida. U Podsluznici Se, Takođe, Nalaze Senzorna I Motorna Vlakna Autonomnog Nervnog Sistema, Izmiješana Sa Tijelima Nervnih Ćelija (Ganglijske Ćelije). Zajedno, Nemijelinizovana Nervna Vlakna I Ganglijske Ćelije Formiraju Submukozni (Meissner-Ov) Splet.

 u Submukozi Jednjaka I Dvanaestopalačnog Crijeva Nalaze Se Žlijezde, Dok U Istom Sloju Ileuma Dominiraju Limfni Folikuli.

 3) Tunica Muscularis (Muscularis Externa) U Najvećem Dijelu Digestivne Cijevi Sadrži Dva Relativno Debela Podsloja (Stratuma) Glatkih Mišićnih Ćelija - Unutrašnji I Spoljašnji. U Unutrašnjem Stratumu Mišićne Ćelije Imaju Kružan Ili Blago Spiralan Raspored (Stratum Circulare), A U Spoljašnjem Pretežno Uzdužan (Stratum Longitudinale). Kontrakcijom Cirkularnog Sloja Sužava Se Lumen Alimentarnog Kanala, A Njegov Sadržaj Se Miješa I Komprimuje. Kontrakcijom Longitudinalnog Sloja Skraćuje Se Dužina Kanala I Na Taj Način Sadržaj Pokreće Niz Digestivni Trakt U Pravcu Analnog Kanala.

 u Pojedinim Djelovima Digestivnog Kanala Postoje Odstupanja Od Ove Uopštene Šeme. Tako, U Želucu Se Pojavljuje I Treći, Unutrašnji Sloj Od Koso Orjentisanih Glatkih Mišića, U Debelom Crijevu Longitudinalni Podsloj Grupisan Je U Obliku Tri Uzdužne Zadebljale Trake - Teniae Coli; U Pojedinim Pojasevima Duž Alimentarnog Kanala Cirkularni Sloj Je Zadebljao I Gradi Sfinktere Ili Valvule: A) Faringoezofagusni Sfinkter; B) Ezofagokardijalni Sfinkter; C) Pilorusni Sfinkter; D) Ileocekalnu Valvulu I E) Unutrašnji Analni Sfinkter.

 između Mišićnih Stratuma Nalazi Se Tanak Sloj Vezivnog Tkiva Sa Mienteričnim (Auerbach-Ovim) Nervnim Spletom. Submukozni I Mienterični Pleksusi Uključeni Su U Regulaciju Pokreta, Protoka Krvi I Sekrecije U Digestivnom Traktu.

 u Proksimalnom Dijelu Digestivne Cijevi, Sve Do Srednje Trećine Jednjaka, Mišićni Sloj Je Izgrađen Iz Poprečno-Prugaste Muskulature, Koja Se Na Nivou Srednje Trećine Jednjaka Postepeno Zamjenjuje Glatkom Muskulaturom. Glatka Muskulatura Prisutna Je Sve Do Kraja Digestivne Cijevi, Do Analnog Kanala, U Kome Se Ponovo Smjenjuje Sa Poprečno-Prugastom Voljnom Muskulaturom Spoljašnjeg Analnog Sfinktera.

 4) Tunica Serosa Predstavlja Visceralni List Peritoneuma I Oblaže Sve Intraperitoneumske Organe: Podprečažni Dio Jednjaka, Želudac, Dio Tankog I Debelog Crijeva. Sastoji Se Od Tanke Naslage Rastresitog Veziva I Jednoslojnog Pločastog Epitela Na Površini (Mezotel) Koji Joj Daje Glatkoću I Sjaj. Submezotelno Tkivo Može Sadržati Značajne Naslage Masnog Tkiva. Veliki Krvni I Limfni Sudovi I Živci Pristupaju Crijevnom Zidu Preko Mezenterijuma, Prolaze Kroz Mišićni Sloj I Ulaze U Submukozu.

 nadprečažni Dio Jednjaka I Dio Zida Trbušnih Organa (Duodenum, Ushodni I Nishodni Kolon), Kojima Su Oni Fiksirani Za Abdominalni Zid, Umjesto Seroze Sadrži Adventiciju. Tunica Adventitia Građena Je Od Dobro Vaskularizovanog Rastresitog Veziva Koje Se Bez Jasne Granice Utapa U Okolno Vezivo.

**Tanko Crijevo (Intestinum Tenue)**

 tanko Crijevo Je Najveća Komponenta Digestivnog Trakta. Pruža Se Od Pilorusa Do Ileocekalne Valvule. Dugačko Je Oko 6 M, A Sadrži Tri Anatomska Segmenta:

1. Dvanaestopalačno Crijevo (Duodenum), Dužine Oko 25 Cm;

2. Prazno Crijevo (Jejunum), Dugačko Oko 2,5 M I

3. Usukano Crijevo (Ileum), Dugačko Oko 3,5 M.

**Opšte Karakteristike**

 u Tankom Crijevu Odvija Se Definitivna Digestija Hrane I Apsorpcija Produkata Varenja.

 plan Građe Čitavog Tankog Crijeva Je U Osnovi Identičan, Pri Čemu Svaki Od Segmenata Ispoljava Određene Histološke Specifičnosti. Kao I Kod Želuca, U Zidu Tankog Crijeva Razlikuju Se 4 Sloja.

 a) Mukozu Grade Epitel, Lamina Proprija I Lamina Muskularis Mukoze. Na Njenoj Površini Postoje Tkivne I Ćelijske Specijalizacije Koje Značajno Povećavaju Apsorpcionu Površinu:

 a) Kružni Nabori (Plicae Circulares Ili Kerckring-Ovi Nabori) Su Poprečni Nabori Mukoze I Dijela Submukoze Koji Se Lako Uočavaju Golim Okom. Nabori Imaju Polumjesečastu, Kružnu Ili Spiralnu Formu I Obično Zahvataju Polovinu Do Dvije Trećine Crijevnog Obima. Pojavljuju Se Na Oko 5 Cm Od Pilorusa, Najučestaliji I Najizraženiji Su U Distalnim Partijama Duodenuma I Početnom Dijelu Jejunuma, Dok Se Njihov Broj I Veličina Smanjuju U Ileumu. U Distalnom Dijelu Tankog Crijeva (Ileuma) Potpuno Se Iscrpljuju. Njihova Visina Iznosi 1-1,5 Cm.

 b) Crijevne Resice (Villi Intestinales) Su Prstaste (Jejunum I Ileum) Ili Listaste (Duodenum) Projekcije Intestinalne Mukoze (Preciznije Epitela I Lamine Proprije) U Crijevni Lumen. Resice Kompletno Pokrivaju Unutrašnju Površinu Crijeva I Daju Joj Kadifast Izgled. Visina Crijevnih Resica Varira Od 0,5 Do 1,5 Mm, A Širina Se Kreće Oko 0,1 Mm. Brojnije Su U Duodenumu I Jejunumu (Oko 40 Resica Na 1 Mm2) Nego U Ileumu (10 Resica Po Mm2). Na Cjelokupnoj Crijevnoj Površini Prisutno Je Nekoliko Miliona Ovih Strukturnih Specijalizacija Koje Značajno (Desetak Puta) Povećavaju Površinu Preko Koje Se Obavlja Apsorpcija.

 c) Mikroresice (Microvilli) Su Citoplazmatski Produžeci Apsorptivnih Epitelnih Ćelija - Enterocita. Svaki Enterocit Nosi Na Apikalnoj Površini Nekoliko Hiljada Mikrovilusa Dužine 1 µm I Širine (Debljine) 0,1 µm. Kako Se Na Kvadratnom Milimetru Crijevne Sluznice Nalazi Oko 200 Miliona Mikrovilusa, Razumljivo Je Da Ove Ćelijske Specijalizacije Najviše Doprinose Amplifikaciji Apsorpcione Površine.

 površina Tankog Crijeva Bez Pomenutih Specijalizacijaiznosi Oko 1 M2. Međutim, Kružni Nabori Povećavaju Površinu Tri Puta, Crijevne Resice Dodatnih Desetak Puta, A Mikrovili 15-30 Puta, Pa Se Apsorpciona Površina U Tankom Crijevu Povećava Do Čitavih 900 M2.

 između Crijevnih Resica Nalaze Se Otvori Intestinalnih Žlijezda (Lieberkühn-Ovih Kripti). Liberkinove Kripte Su Proste Tubularne Žlijezde Duge 0,2-0,5 Mm. Baze Su I'm Smještene Uz Lamine Muskularis Mukoze, A Otvori Na Površini Mukoze - Između Baza Crijevnih Resica.

 epitel Crijevnih Resica Je U Kontinuitetu Sa Žljezdanim Epitelom Liberkinovih Kripti, Ali Se Ćelijske Populacije U Ova Dva Odjeljka Lamine Epitelialis Razlikuju Pošto Su Resice Prilagođene Za Apsorpciju Hrane, A Kripte Za Regulisanje Normalne Bakterijske Flore U Crijevima I Za Obnavljanje Cjelokupnog Intestinalnog Epitela. Na Crijevnim Resicama Nalaze Se Dva Ćelijska Tipa - Enterociti I Peharaste Ćelije, Dok Je Ćelijska Populacija U Liberkinovim Kriptama Heterogenija I Obuhvata: Enterocite, Peharaste Ćelije, Paneth-Ove Ćelije, Enteroendokrine Ćelije, M-Ćelije I Matične Ćelije.

 1. Apsorptivne Ćelije (Enterociti) Su Najbrojnije U Epitelu Tankog Crijeva. Specijalizovane Su Za Prihvatanje I Transport Supstanci Iz Crijevnog Lumena U Vaskularni Sistem Lamine Proprije. Ćelije Su Cilindrične, Visoke Oko 25 µm. Jedro Je Duguljasto, Bazalno Pozicionirano. Mitohondrije, Goldži Kompleks, Slobodni Ribozomi, Glatki I Granulisani Er Dobro Su Razvijeni. Enterociti Na Apikalnoj Površini Posjeduju Male, Tanke, Prstaste Citoplazmatske Produžetke (Mikrovile) Prekrivene Glikokaliksom. Mikrovili Na Svjetlosnoj Mikoskopiji Izgledaju Kao Pruge, Što Se Označava Kao Prugast (Četkast) Pokrov.

 plazmalema Mikrovilusa I Glikokaliks Sadrže Brojne Transportne Proteine I Digestivne Enzime. Enzimi Se Nalaze Na Spoljašnjoj Površini Plazmamembrane Kao Dio Glikokaliksa, A Neophodni Su Za Terminalnu Digestiju Ugljenih Hidrata I Proteina. Iz Tog Razloga, Enterociti Se Ne Mogu Smatrati Isključivo Apsorptivnim Ćelijama, Već I Sekretnim, Pošto Sintetišu Disaharidaze (Enzime Koji Hidrolizuju Disaharide Na Monosaharide) I Dipeptidaze (Enzime Koji Cijepaju Dipeptide Na Aminokisjeline).

 enterociti Su Povezani Za Susjedne Ćelije Okludentnim I Adherentnim Spojevima (Zonulae Adherentes I Dezmozomi). Okludentne Veze Ograničavaju Paracelularni Transport Materija I, U Isto Vrijeme, Održavaju Polarizaciju Ćelije Razdvajanjem Apikalnog Od Bazolateralnog Odjeljka.

 životni Vijek Enterocita Je Oko 1,5-3 Dana. Nastaju Umnožavanjem Matičnih Ćelija Liberkinovih Kripti I Njihovom Diferencijacijom I Migracijom Ka Vrhu Crijevne Resice, Odakle Se Ljušte I Otpadaju U Lumen Crijeva (Zona Istiskivanja - Engl. Extrusion Zone).

 dok Je Praćenje Morfoloških Promjena U Enterocitu Pri Apsorpciji Proteina I Polisaharida Izuzetno Teško, Na Transmisionoj Elektronomikroskopiji Dobro Je Istražen Mehanizam Apsorpcije Lipida. Proces Ima Sljedeći Tok: Najprije Se U Glikokaliksu Lipidi Cijepaju Na Masne Kisjeline I Monogliceride, A Isti Se Apsorbuju Preko Mikrovila I Ubacuju Najprije U Gler, A Zatim U Goldžijev Kompleks Enterocita. Tom Prilikom Vrši Se Resinteza Novih Masnih Kapi - Hilomikrona. Hilomikroni Se Izbacuju Preko Bočne Ćelijske Membrane U Međućelijski Prostor, Odakle Preko Bazalne Lamine Dospijevaju U Limfne Kapilare Lamine Proprije. Zbog Visoke Koncentracije Hilomikrona, Sadržaj Limfnih Kapilara Tankog Crijeva Ima Mliječan Izgled.

 2. Peharaste Ćelije Su Umetnute Između Enterocita. U Duodenumu Su Rijetke, Ali Se Njihov Broj Konstantno Povećava Prema Distalnim Djelovima Tankog Crijeva. Naročito Su Zastupljene U Debelom Crijevu. Nukleus Peharaste Ćelije Je Ovalan, Smješten Na Bazalnom Polu. Perinukleusno Su Koncentrisane Mitohondrije, Kao I Grer I Ribozomi. Ove Organele, Zajedno Sa Heterohromatilnim Jedrom, Odgovorne Su Za Izrazitu Bazofiliju Bazalnog Dijela Ćelije. Supranukleusno Uočava Se Dobro Razvijen Goldži Kompleks Od Koga Se Odvajaju Mnogobrojne Mucigene Granule Koje Ispunjavaju I Oblikuju Apikalni Pol, Dajući Ćeliji Peharast Oblik (Otuda Naziv - Peharaste Ćelije). Mucigen Je Vodorastvoran I Gubi Se Pri Klasičnoj Histološkoj Obradi Tkiva, Tako Da Apikalni Dio Ćelije Ostaje Neobojen (Izgleda Kao Prazan Intracelularni Prostor).

 peharaste Ćelije Luče Sluz Koja Podmazuje I Štiti Crijevni Epitel. Vjeruje Se Da Postoji Nekoliko Tipova Ovih Ćelija Koji Se Razlikuju Po Sastavu Izlučene Sluzi.

 na Površini Peharastih Ćelija Nalaze Se Rijetke I Kratke Mikroresice, Naročito Kod Nezrelih Ćelija Unutar Liberkinovih Kripti. Tanak Pojas Citoplazme Između Apikolateraltne Plazmaleme I Mucigenih Granula Označava Se Kao Teka (Theca), A Prožet Je Intermedijalnim Filamentima I Mikrotubulima. Citoskelet Obezbjeđuje Evakuaciju Sluzi Iz Ćelije.

 peharaste Ćelije Žive 4-6 Dana. Nastaju Diferencijacijom I Migracijom Matičnih Ćelija, Na Sličan Način Kao I Enterociti. U Toku Svoje Migracije Od Dna Kripte Ka Vrhu Resice, Sluz Koju Ove Ćelije Sintetišu I Izlučuju Mijenja Karakter. U Novonastalim Peharastimćelijama, Pri Dnu Kripti, Histohemijskim Metodama Bojenja Sluz Pokazuje Sadržaj Neutralnih Mucina (Ćelije Su Pas Pozitivne); Uporedo Sa Procesom Migracije, Sluz Sazrijeva U Pravcu Sadržaja Kisjelih Mucina (Alcian Blue Pozitivne), Karakterističnih Za Adultni Tip Ćelija. Proces Fiziološke Obnove Istrošenih Peharastih Ćelija Slijedi Procese Njihove Maturacije U Fetusnom Životu, U Kome Peharaste Ćelije, Takođe, Pokazuju Prisustvo Neutralnih Mucina. U Patološkim Procesima, U Kojima Dolazi Do Gubitka Površnog Epitela Ili Crijevnih Resica U Cjelini, Regeneracija Se Postiže Na Isti Način, Te Nalaz Neutralnih Mucina U Peharastim Ćelijama Ukazuje Na Ubrzanu Regeneraciju.

 3. Panetove Ćelije Nalaze Se, Pojedinačne Ili U Manjim Grupama, Na Dnu Liberkinovih Kripti. Ćelije Su Cilindričnog Ili Piramidnog Oblika. U Bazalnom Dijelu Smješteno Je Ovalno Jedro I Bogata Mreža Grer-A, Pa Je Ovaj Odjeljak Citoplazme Bazofilan. U Supranukleusnom Pojasu Postoje Brojni Primarni I Sekundarni Lizozomi, I Krupne Izrazito Acidofilne Sekretne Granule Koje Omogućuju Identifikaciju Panetovih Ćelija Na Rutinskom Bojenju. Sekret Iz Ovih Granula Napušta Ćeliju Na Njenom Apikalnom Polu Procesom Egzocitoze, A Sadrži, Između Ostalog, Lizozim I Fosfataze. Lizozim Razara Ćelijski Zid Pojedinih Bakterijskih Grupa (Antibakterijski Efekat). Uz To, Panetove Ćelije Su U Stanju Da Fagocituju Pojedine Bakterije I Protoze, Tako Da I Na Taj Način Regulišu Sastav Intestinalne Bakterijske Flore.

 panetove Ćelije Imaju Najduži Životni Vijek Među Intestinalnim Epitelnim Ćelijama - Oko 30 Dana.

 4. Enteroendokrine Ćelije Tankog Crijeva Pripadaju Istoj Ćelijskoj Populaciji Kao I One U Epitelu Želuca. Koncentrisane Su U Nižim Partijama Liberkinovih Kripti, Odakle Migriraju Naviše, Pa Se Mogu Naći I Na Nivou Crijevnih Resica. Postoji Velik Broj Podtipova Ovih Ćelija U Skladu Sa Različitim Ultrastrukturnim I Funkcionalnim Karakteristikama. Od Hormonski Aktivnih Supstanci Koje Oslobađaju Enteroendokrine Ćelije, Na Ovom Nivou Digestivne Cijevi Posebno Su Značajni Holecistokinin I Sekretin (Pojačavaju Aktivnost Pankreasa I Žučne Kese), Kao I Gip - Gastrični Inhibitorni Peptid (Inhibitor Sekrecije Hcl).

 5. M-Ćelije Su Prisutne U Mukozi Koja Pokriva Pajerove Ploče, Kao I Pojedinačne Limfne Folikule Duž Tankog Crijeva I Apendiksa. Angažovane Su U Imunom Odgovoru U Svojstvu Antigen-Transportujućih Ćelija. Ove Ćelije Na Površini Posjeduju Citoplazmatske Produžetke Koji Više Liče Na Mikronabore Nego Na Klasične Mikroresice, Pa Su Iz Tog Razloga Nazvane M-Ćelijama (Microfold Cells; Engl. Fold-Nabor). Između Bazolateralnih Odjeljaka M-Ćelije Ostavljaju Široke Međućelijske Prostore. U Ovim Prostorima Najčešće Se Zatiču Intraepitelni T-Limfociti Koji U Epitel Migriraju Iz Lamine Proprije. M-Ćelije Endocitozom Prihvataju Antigene Iz Crijevnog Lumena I Preko Endocitoznih Vezikula Transportuju Ih Do Bazolateralne Plazmaleme, Kroz Koju Ih Ubacuju U Intercelularni Prostor. Intraepitelni Limfociti Stupaju U Kontakt Sa Antigenima Primajući Imunološku Informaciju. Cio Proces, U Krajnjoj Instanci, Rezultuje Stvaranjem Plazmocita I Sekrecijom Antitijela Protiv Antigena Transportovanih Od Strane M-Ćelija. Smatra Se Da M-Ćelije Transportovane Antigene Supstance Mogu Izbaciti I U Laminu Propriju. Na to Ukazuje Činjenica Da Je Bazalna Lamina Ispod Njih Diskontinuirana.

 vjeruje Se Da I M-Ćelije Vode Porijeklo Od Matičnih Ćelija Liberkinovih Kripti.

 6. Matične (Nediferentovane) Ćelije Nalaze Se U Donjoj Polovini Liberkinovih Kripti, Neposredno Iznad Panetovih Ćelija (Zona Ćelijske Replikacije). Ćelije Imaju Kratke, Iregularne Mikroresice. Međusobno Su Povezane Adherentnim Vezama. Njihovim Diobama I Diferencijacijom Nastaju Ostale Ćelije Crijevnog Epitela (Enterociti, Peharaste, Panetove I Enteroendokrine Ćelije). Izuzev Relativno Dugoživećih Panetovih Ćelija, Ostatak Crijevnog Epitela Potpuno Se Obnovi Za 2-6 Dana.

 enterociti I Peharaste Ćelije Relativno Brzo Migriraju Od Mjesta Nastanka Uz Liberkinovu Kriptu I Crijevnu Resicu, A Enteroendokrine Ćelije U Istom Smjeru, Ali Znatno Sporije. Panetove Ćelije Praktično Ne Migriraju.

 lamina Propria Tankog Crijeva Ispunjava Crijevne Resice I Prostore Između Liberkinovih Žlijezda. Građena Je Od Rastresitog Veziva Sa Obiljem Slobodnih Ćelija, Naročito Onih Sa Odbrambenom Ulogom (Limfociti, Plazmociti, Makrofagi, Granulociti). Ove Ćelije Grade Imunološku Barijejru Crijeva Koja Sprječava Prodor Bakterija, Toksina I Drugih Antigena U Krvotok. U Lamini Propriji Tankog Crijeva, Naročito Ileuma, Prisutni Su Limfni Folikuli.

 neposredno Ispod Epitelne Bazalne Lamine Nalazi Se Bogata Mreža Krvnih Kapilara, A Limfni Kapilari Prolaze Kroz Središte Crijevne Resice.

 glatke Mišićne Ćelije, U Formi Uzanih Snopova, Odvajaju Se Od Lamine Muskularis Mukoze I Protežu Se Cijelom Dužinom Crijevne Resice. Ove Mišićne Ćelije Formiraju Tzv. Brikeov Mišić Čija Kontrakcija Skraćuje Crijevnu Resicu, Uslijed Čega Se Pojačava Evakuacija Krvi I Limfe U Veće Vaskularne Sudove Submukoze. Kontrakcije Brikeovog Mišića Su Učestale (Nekoliko U Minuti), Pri Čemu Se Njihova Frekvencija Pojačava U Vrijeme Digestije, A Smanjuje Kod Gladovanja.

 lamina Muscularis Mucosae Građena Je Od Unutrašnjeg Cirkularnog I Spoljašnjeg Longitudinalnog Sloja Glatkih Mišićnih Ćelija. Nema Nikakvih Specifičnosti U Odnosu Na Ostale Djelove Digestivne Cijevi, Izuzev Što Se Od Nje Odvaja Pomenuti Brikeov Mišić.

 b) Submukoza Je Građena Od Nešto Gušćeg Rastresitog Veziva Koje Jednim Dijelom Ulazi U Sastav Kerkringovih Nabora. U Njoj Se Nalazi Bogat Submukozni Vaskularni Splet, Kao I Submukozni Nervni Pleksus (Plexus Submucosus - Meissneri).

 c) Tunika Muskularis Sadrži Unutrašnji Cirkularni I Spoljašnji Longitudinalni Sloj Glatkih Mišića I Nervni Splet (Plexus Myentericus - Auerbachi) Između Njih. Mišićni Sloj Obezbjeđuje Dvije Vrste Kontrakcija Tankog Crijeva:

 1. Segmentacije - Lokalne Kontrakcije, Mahom Cirkularnog Mišićnog Sloja, Kojima Se Crijevni Sadržaj Premiješta U Oba Pravca, Proksimalnom I Distalnom. Ovim Kontrakcijama Himus Se Okreće, Miješa Sa Crijevnim Sokovima I Dolazi U Kontakt Sa Intestinalnom Sluznicom. Ovakvi Pokreti Su U Službi Efikasnije Digestije I Apsorpcije Hrane.

 2. Peristaltički Pokreti - Kontrakcije Crijevne Muskulature Kojima Se Intestinalni Sadržaj Pokreće U Jednom Pravcu - Prema Debelom Crijevu Uz Učešće, Pretežno, Longitudinalnog Mišićnog Sloja.

 d) Seroza Odgovara Generalnom Opisu.

**Histološke Osobenosti Pojedinih Segmenata Tankog Crijeva**

**1) Dvanaestopalačno Crijevo (Duodenum)**

 za Duodenum Je Karakteristično Prisustvo Brunner-Ovih Žlijezda (Gll. Duodenales), Smještenih Najvećim Dijelom U Submukozi, A U Početnom Dijelu Duodenuma I U Dubljim Slojevima Mukoze. U Longitudinalnom Pogledu, Kod Čovjeka Brunerove Žlijezde Se Pružaju Od Pilorusa Do Duodenojejunalne Fleksure. Granica Želudačne I Crijevne Sluznice Je Oštra, Ali Neravna, Talasasta, Te Se Manje Grupacije Ovih Žlijezda Mogu Naći I U Području Pilorusa. Sekretni Djelovi Brunerovih Žlijezda Su Izuvijani Tubuli Koji Formiraju Male Lobuluse Prečnika 0,5-1 Mm. Izvodni Kanali Prolaze Kroz Laminu Muskularis Mukoze I Otvaraju Se U Liberkinovim Kriptama Ili Između Resica. Žljezdani Epitel Je Kockast Ili Niskocilindričan I Nalikuje Istom Kod Pilorusnih Žlijezda. Sekretne Ćelije Luče Sluz Koja Sadrži Neutralne I Alkalne Glikoproteine I Bikarbonatne Jone. Sekret Brunerovih Žlijezda Je Alkalan (Ph Od 8,1 Do 9,3), Pa Neutrališe Kiseo Želudačni Sok Himusa, Čime Štiti Sluznicu Duodenuma Od Djelovanja Hcl I Ujedno Koriguje Ph Intestinalnog Sadržaja U Pravcu Optimalne Vrijednosti Za Djelovanje Pankreasnih Enzima. Runerove Žlijezde Stvaraju Urogastron, Polipeptid Male Molekulske Mase Koji Inhibira Sekreciju Kisjeline U Želucu, A Stimuliše Ćelijsku Proliferaciju U Crijevnim Kriptama.

 u Patološkim Uslovima, Kod Hiperaciditeta Želudačnog Sadržaja I Ulkusa Želuca, Naglašena Zaštitna Funkcija Brunerovih Žlijezda Dovodi Do Njihove Funkcionalne Hiperolazije Koja, Uz Eventualno Prethodno Oživljavanje, Doprinosi Stenozi Pilorusa. Mada Duodenum Pripada Tankom Crijevu, Obnova Njegovih Epitelnih Komponenti, Crijevnih Resica, Intestinalnih Žlijezda I Brunerovih Žlijezda Odvija Se Na Račun Vrata Intestinalnih Žlijezda, A Ne Njihovih Baza, Što Je Tipično Za Crijevnu Sluznicu. Vim Tipom Regeneracije Duodenum Se Približava Želucu, Te I U Pogledu Obnove Stoji Na Raskršću Želuca I Crijeva.

 u Području Duodenalne Papile, Muskulatura Danaestopalačnog Crijeva Formira M. Sphincter - Oddii Koji Reguliše Ulazak Žuči I Pankreasnih Enzima U Duodenum.

**2) Prazno Crijevo (Jejunum)**

 jejunum Nema Nikakvih Posebnih Strukturnih Specifičnosti Koje Bi Odstupale Od Opšte Šeme Građe Tankog Crijeva. Kerkringovi Nabori Su Veoma Izraženi, Naročito U Proksimalnom Dijelu, A Crijevne Resice Su Dugačke I Prstolike.

**3) Usukano Crijevo (Ileum)**

 lamina Propria I Submukoza Ileuma Sadrže Agregate Limfnih Folikula - Tzv. Peyer-Ove Ploče. Svaka Ploča Sadrži 10-400 Limfnih Čvorića I Može Se Uočiti Makroskopski Kao Ovalno Ispupčenje Na Kontramezenteričnoj Strani Crijeva. Ploče Su Postavljene Duž Ileuma U Nizu, Dužine Su 12-20 Mm I Širine 8-12 Mm. Crijevne Resice Iznad Pajerovih Ploča Su Redukovane, A U Epitelu Se Pojavljuju M-Ćelije. Kod Čovjeka, Broj I Veličina Ovih Folikulskih Agregata Variraju Sa Uzrastom. Ploče Se Pojavljuju Već Oko 11. Nedjelje Razvoja; Njihov Broj Kontinuirano Raste Do Puberteta, Kada Dostiže Maksimum (150-300), A Od Puberteta Broj Ploča Opada. Kod Čovjeka Određeni Broj Pajerovih Ploča Može Se Naći I U Jejunumu.

**Debelo Crijevo (Intestinum Crassum)**

 debelo Crijevo Je Dio Digestivnog Trakta Koji Se Proteže Od Ileocekalne Valvule Do Analnog Kanala. Dugačko Je 1,5 M I Obuhvata Slijepo Crijevo (Caecum), Crvuljak (Appendix Veriformis), Sito Crijevo (Colon) I Čmarno Crijevo (Rectum). Svaki Od Segmenata Debelog Crijeva Ima Određene Strukturne Specifičnosti, S Tim Što Cekum I Kolon Imaju Praktično Identičnu Histološku Građu.

 s Obzirom Na Svoju Ulogu, Debelo Crijevo Je Jednoličnije Građeno Od Tankog. Histološki, Razlika Između Tankog I Debelog Crijeva Uslovljena Je Drugačijom Građom Sluznice I Mišićnog Sloja. Pošto Se U Debelom Crijevu Vrši Apsorpcija Isključivo Vode I Elektrolita, Ono, Za Razliku Od Tankog, Nema Kružnih Nabora I Crijevnih Resica.

**Slijepo I Sito Crijevo (Caecum Et Colon)**

 a) Mukoza Debelog Crijeva Je „glatka“ (Nema Kružnih Nabora I Crijevnih Resica), Ali Obiluje Pravilno I Gusto Raspoređenim Prostim Tubularnim Crijevnim Žlijezdama (Liberkinove Kripte). Kripte Su Ravne, Duboke Oko Pola Milimetra I Protežu Se Cijelom Debljinom Mukoze, Dopirući Svojom Bazom Do Lamine Muskularis Mukoze.

 u Epitelu Liberkinovih Kripti Tankog I Debelog Crijeva Ne Postoje Veće Kvalitativne Razlike (Prisutni Su Isti Ćelijski Entiteti), Ali Su Upadljive Kvantitativne Razlike: U Debelom Crijevu Peharaste Ćelije Su Brojnije Od Enterocita, Enteroendokrine Ćelije Su Znatno Rjeđe Nego Tankom Crijevu, Panetove Ćelije Po Pravilu Nedostaju, A Matične Su Zastupljene U Istoj Mjeri.

 enterociti Reasorbuju Vodu I Elektrolite.

 peharaste Ćelije Su Najbrojnije. Stvaraju Sluz Koja Oblaže Zid Debelog Crijeva I Štiti Ga Od Mehaničkog Dejstva Zgusnutog Crijevnog Sadržaja I, Ujedno, Olakšava Njegov Transport.

 matične Ćelije Služe Za Obnavljanje Cjelokupnog Crijevnog Epitela. Smještene Su Pri Dnu Liberkinovih Kripti (Zona Ćelijske Replikacije), Odakle Novonastali Enterociti I Peharaste Ćelije Migriraju Iz Kripte. Kada Dostignu Površinu Epitela, Ove Ćelije Otpadaju U Lumen Crijeva. Smatra Se Da Se Apsorptivne I Peharaste Ćelije Obnove Za 6, A Endokrine Za 30 Dana.

 lamina Propria Debelog Crijeva Ne Sadrži Limfne Sudove, Tako Da Maligni Tumori Ove Oblasti Ne Daju Limfotokom Metastaze, Sve Dok Ne Infiltrišu Submukozu.

 neposredno Ispod Epitelne Bazalne Lamine Nalazi Se Debeo Sloj Kolagena I Proteoglikana - Tzv. Kolagena Ploča. Ploča Je Debela Oko 5 µm, A Stvaraju Je Okolni Fibroblasti. Ovaj Specijalizovani Odjeljak Ekstracelularnog Matriksa, Promjenom Stepena Polimerizacije, Reguliše Intenzitet Protoka Vode I Elektrolita Iz Crijevnog Lumena U Vaskularni Sistem Crijeva.

 limfni Folikuli U Mukozi Debelog Crijeva Su Učestaliji U Odnosu Na Mukozu Većeg Dijela Tankog Crijeva (Izuzev Ileuma), Što Se Objašnjava Većim Brojem I Spektrom Mikroorganizama, Kao I Koncentracijom Definitivnih Produkata Metabolizma U Ovom Dijelu Digestivne Cijevi.

 lamina Muskularis Mukoze Je Jače Razvijena Nego U Tankom Crijevu.

 b) Submukoza Je Relativno Dobro Razvijena. U Rastresitom Vezivu Sadržani Su Krvni I Limfni Sudovi, Submukozni Nervni Splet I Više Masnih Ćelija Nego U Tankom Crijevu.

 c) Tunika Muskularis Ima Dvije Naslage Glatkih Mišićnih Ćelija - Unutrašnju, Cirkularnu Koja Je Svuda Podjednako Razvijena, I Spoljašnju, Longitudinalnu, Grupidsanu U Tri Zadebljale Uzdužne Trake - Taeniae Coli (T. Mesocolica, T. Omentalis I T. Libera). Između Ove Tri Trake, Longitudinalna Vlakna Obrazuju Izrazito Tanak, Ekompletan Sloj. Uzdužna Mišićna Vlakna Iz Tenija Prodiru U Cirkularni Snop Muskularis Eksterne U Nepravilnim Razmacima I Na Taj Način Formiraju Posebne Cjeline Koje Se Kontrahuju Nezavisno Jedna Od Druge, Dovodeći Pri Tom Do Stvaranja Kesastih Formacija U Zidu Kolona - Tzv. Haustri. Između Dvije Haustre Stvaraju Se Nabori Polumjesečastog Oblika - Plicae Semilunares. Haustre I Polumjesečasti Nabori Su Nestalne Strukture Promjenljive Lokalizacije.

 mišićni Sloj Prouzrokuje Dvije Vrste Crijevnih Kontrakcija - Segmentacije I Peristaltičke Pokrete. Segmentacije Su Lokalne Kontrakcije, Dok Se Peristaltičkim Pokretima Sadržaj Debelog Crijeva Pokreće Distalno. Masovne Peristaltičke Kontrakcije Kod Zdrave Osobe Dešavaju Se, U Principu, Jednom Dnevno, Kojom Prilikom Se Debelo Crijevo Prazni.

 d) Seroza Pokriva Čitav Kolon Izuzev Njegovog Retroperitoneumskog Dijela Kome Je Svojstvena Adventicija. Ispod Visceralnog Peritoneuma Postoje Naslage Masnog Tkiva - Appendices Epiploicae, Smještene Pretežno Duž Tenija.

**Crvuljak (Appendix Vermiformis)**

 apendiks Je Crvolika Evaginacija Slijepog Crijeva Dužine 10-15 Cm I Promjera Oko 8 Mm. U Zidu Ima Sve Sastavne Elemente Debelog Crijeva U Pravilnom Rasporedu. Od Kolona Se Razlikuje Po Odsustvu Tenija, Odnosno Prisustvom Pravilnog I Ravnomjerno Razvijenog Longitudinalnog Sloja U Muskularis Eksterni. Takođe, Liberkinove Kripte U Crvuljku Nisu Tako Guste I Duboke Kao U Kolonu. U Kriptama Se Zatiču I Panetove Ćelije, A Endokrine Su Relativno Brojne Što U Kolonu Nije Slučaj. Ipak, Osnovno Obilježje Apendiksa Je Postojanje Brojnih, Često Udruženih Sekundarnih Limfnih Folikula Po Čitavoj Cirkumferenciji Organa. Iz Tog Razloga Crvuljak Se Često Označava Kao Trbušni Krajnik (Tonsilla Abdominalis). Limfni Čvorići Ispunjavaju Veći Dio Mukoze I Dobar Dio Submukoze, Tako Da Je Lamina Muskularis Mukoze Obično Pokidana I Maskirana Limfnim Tkivom, Pa Se Teško Uočava Na Histološkom Preparatu.

 limfno Tkivo Apendiksa Pripada Galt-U I Igra Važnu Ulogu U Imunom Odgovoru, Prevashodno Produkcijom B-Limfocita. U Nekim Stres Stanjima, Pod Uticajem Kortikosteroida, Može Doći Do Prskanja Apendiksa Pošto Pomenuti Hormoni Ispoljavaju Destruktivan Efekat Na Limfno Tkivo.

 po Mišljenju Mnogih Autora, Nakupina Limfnog Tkiva I Enteroendokrinih Ćelija, Koje Stvaraju Neuropeptide I Tkivne Hormone, Ukazuje Na Činjenicu Da Se Apendiks Ne Bi Smio Smatrati Rudimentovanim Organom.

 kod Starijih Osoba (Preko 60-65 Godina), Normalna Građa Organa Postepeno Iščezava Uslijed Proliferacije Veziva U Podsluznici I Sluznici, Koje Zamjenjuje Limfno Tkivo I Ispunjava Lumen. Mišićni Sloj Ostaje Skoro Neizmijenjen, Te Je Spoljašnja Konfiguracija Ovako Ožiljno Izmijenjenog Apendiksa Očuvana.

**Čmarno Crijevo (Rectum)**

 rektum Je Završni Segment Digestivnog Trakta. Sastoji Se Iz Gornjeg Dijela (Rektum U Užem Smislu) I Donjeg Dijela - Analnog Kanala.

 gornji Dio Rektuma Ima Građu Sličnu Kolonu, A Histološke Razlike Između Njih Su Uglavnom Kvantitativne Prirode. Naime, Liberkinove Kripte Su Kod Rektuma Dublje (0,6-0,8 Mm), A Limfni Folikuli U Lamini Propriji Brojniji. Taeniae Coli U Početnom Dijelu Rektuma Iščezavaju, A Njihovi Uzdužno Orjentisani Mišćini Snopovi Spajaju Se U Jedinstven Longitudinalni Sloj Tunike Muskularis. Ovaj Mišićni Sloj Je Jače Razvijen Na Prednjoj I Zadnjoj Strani Rektuma, A Ujedno Je I Nešto Kraći Od Dužine Samog Čmarnog Crijeva, Uslijed Čega Se Mukoza Rektuma Nabira Stvarajući Poprečne Nabore - Plicae Transversales. Pored Mukoze, U Sastav Transverzalnih Nabora Ulaze Submukoza I Cirkularni Sloj Tunike Muskularis. Ovi Nabori Zadržavaju Crijevni Sadržaj Čime Olakšavaju Rad Analnog Sfinktera.

 analni Kanal, Završni Dio Rektuma, Dug Je 2-3 Cm. U Njemu Se Mogu Izdvojiti Tri Zone: Kolumnaris, Intermedija I Kutanea.

 a) Zona Columnaris (Haemorrhoidalis) Je Početna Zona Analnog Kanala, Jasno Ograničena Od Rektuma Nazupčenom Linijom - Linea Pectinata. U Ovoj Liniji Jednoslojan Cilindričan Epitel Rektuma Prelazi U Pločasti Slojeviti Epitel Bez Orožavanja, A Liberkinove Kripte Definitivno Nestaju.

 zona Kolumnaris Sadrži 5-10 Uzdužnih Nabora Sluznice, Dugih 7-15 Mm (Columnae Rectales). Između Kolumni Zaostaju Udubljeja U Obliku Džepa - Analni Sinusi. Kolumne Se U Donjem Dijelu Spajaju I Obrazuju Poprečne Polumjesečaste Nabore - Analne Valvule, Od Čije Donje Granice Počinje Zona Intermedija.

 lamina Muskularis Mukoze U Hemoroidalnoj Zoni Postepeno Iščezava, A Potpuno Se Gubi U Sljedećoj (Srednjoj) Zoni Analnog Kanala. U Submukozi Kolumni Smještene Su Vene Unutrašnjeg Hemoroidalnog Spleta. Cirkularni Sloj Tunike Muskularis Zadebljava, Tako Da Se U Ovoj Zoni (Z. Columnaris) Nalazi Gornja Granicaunutrašnjeg Analnog Sfinktera.

 b) Zona Intermedia Je Široka Oko 1 Cm I Čini Prelaz Između Sluznice I Kože. Na Njenoj Donjoj Granici Neorožali Pločasti Slojeviti Epitel Ove Zone Prelazi U Epidermis Zone Kutanee. Granična Linija Označava Se Kao Linea Anocutanea.

 slično Prethodnoj, I U Zoni Intermediji Submukoza Je Prožeta Venama Unutrašnjeg Hemoroidalnog Pleksusa. Unutrašnji Analni Sfinkter Završava Se U Ovoj Zoni, Gdje Mu Je Smještena Glavna Mišićna Masa. Spolja Od Unutrašnjeg Sfinktera Leže Skeletna Vlakna Spoljašnjeg Analnog Sfinktera, Koja Zalaze I U Kožnu Zonu. Između Dva Sfinktera Protežu Se Skeletna Vlakna M. Levator Ani I Longitudinalni Snop Tunike Muskularis.

 c) Zona Cuntanea Je Uzan Pojas Oko Analnog Otvora. Obložena Je Umjereno Orožalim I Pigmentisanim Epidermisom. U Njoj Su Zastupljeni Svi Tipični Elementi Kože - Folikuli Dlaka, Lojne Žlijezde, Ekrine I Apokrine Znojne Žlijezde. Apokrine Znojne Žlijezde (Cirkumanalne Žlijezde) Počinju Da Sekretuju U Pubertetu Pod Uticajem Polnih Hormona; Njihov Sekret Kod Nekih Životinja Podstiče Seksualnu Privlačnost.

 rektalne Arterije Nalaze Se U Submukozi Analnog Kanala I Povezane Su Sa Rektalnim Venama Arterijskovenskim Anastomozama. Venski Splet Je Naročito Izražen U Kolumnama. Anastomoze Su Tankog Zida, Izuvijane I Nodularne (Glomera Rectalia). Vene I Arterijskovenske Anastomoze Gornjih Dviju Zona Analnog Kanala Obrazuju Tzv. Unutrašnji Hemoroidalni Pleksus Čije Povećanje Dovodi Do Unutrašnjih Hemoroida.

 vene Kožne Zone Povezane Su Sa Unutrašnjim Hemoroidalnim Spletom I Obrazuju Spoljašnji Hemoroidalni Splet Koji Se Ponekad Proteže I Spolja Od Spoljašnjeg Analnog Sfinktera.

**Trbušna Maramica (Peritoneum)**

 trbušna Maramica Je Makroskopski Glatka I Sjajna Membrana Koja Oblaže Zidove Trbušne I Karlične Duplje I Organe Sadržane U Njima. Izgrađena Je Iz Dva Lista - Parijetalnog I Visceralnog, Koji U Osnovi Imaju Istovjetnu Strukturu. Tkivni Kontinuitet Parijetalnog Peritoneuma, Koji Oblaže Spoljašnje Zidove Trbušne I Karlične Duplje, I Visceralnog Peritoneuma, Koji Oblaže Organe, Ostvaruje Se Preko Duplikature Peritoneuma. Mezenterija Su Peritoneumske Duplikature Koje Polaze Sa Zida Trbušne Duplje I Obuhvataju Srijeva, Dovodeći I'm Krvne Sudove I Živce. Prelazeći Sa Jednog Organa Na Drugi, Peritoneum Gradi Pljosnate Duplikature Nazvane Peritoneumske Veze Ili Ligamenta. Peritoneumske Veze Imaju Bazičnu Strukturu Peritoneuma I, Osim Po Makroskopskom Izgledu, Nemaju Nikakve Strukturne Sličnosti Sa Ligamentima Koje Čini Formirano Gusto Vezivno Tkivo. Peritoneumske Duplikature Koje Polaze Sa Gornje I Donje Ivice Želuca Grade Omenta.

 visceralni List Peritoneuma U Zidu Intraperitoneumskih Organa Gradi Njihovu Tuniku Serozu. Oni Trbušni Organi Koji Su Dijelom Ili U Potpunosti Sekundarno Retroperitoneumski (Pankreas, Duodenum, Ushodni I Nishodni Kolon) Imaju Na Svom Izvanperitoneumskom Dijelu Kao Spoljašnji Omotač Tuniku Adventiciju, Izgrađenu Od Rastresitog Vezivnog Tkiva Sa Krvnim Sudovima I Živcima.

 tunika Seroza, Tj. Peritoneumska Ovojnica, Izgrađena Je Iz Dva Sloja - Mezotela I Vezivnog Sloja.

 a) Mezotel Je Prost Pločast, Eventualno Kubičan Epitel. Mezotelne Ćelije Peritoneuma Međusobno Su Povezane Preko Adherentnih Zonula. Na Apikalnoj Površini Nose Mikrovilozne Izdanke Prekrivene Slojem Glikokaliksa. Mezotelne Ćelije Luče Peritoneumsku Tečnost Koja Omogučava Klizanje Visceralnog Lista Preko Parijetlanog, Kao I Međusobno Pomijeranje Organa Obloženih Visceralnim Peritoneumom, Omogućujući, U Prvom Redu, Nesmetanu Peristaltiku.

 b) Vezivni Sloj Čini Rastresito Vezivno Tkivo Sa Krvnim I Limfnim Sudovima, Živcima I Različitom Količinom Masnog Tkiva. Vezivni Sloj, U Pogledu Debljine I Sastava, Pokazuje Regionalne Specifičnosti. Tako Je Visceralni List Peritoneuma Koji Obavija Jetru I Sljezinu (Kao I Jajnik I Matericu U Karličnoj Duplji) Tanak, Čvrsto Fiksiran Za Parenhim Organa, A U Histološkom Pogledu, Ispod Mezotela Sadrži Samo Tanak Sloj Vezivnog Tkiva.

 na Drugim Mjestima U Trbušnoj Duplji, Kao Što Su Djelovi Crijeva I Žučna Bešika, Vezivni Sloj Peritoneuma, Te Time I Cio Visceralni Peritoneum, Je Deblji I Zaslužuje Naziv Posebnog Sloja - Tunica Subserosa (Tela Subserosa). Subseroza Omogućava Pokretanje Seroznog Omotača U Odnosu Na Mišćini Sloj, Tj. U Odnosu Na Preostale Slojeve Na Sličan Način Kao Što to Čini Submukoza. U Zidu Debelog Crijeva, U Subserozi Su Prisutne Multifokalne Nakupine Masnog Tkiva Koje Grade Appendices Epiploicae. One Sadrže I Krvni Sud I Mogu Biti Uzrok Intenzivnog Krvarenja Prilikom Hirurške Intervencije.

 mezenterijum Predstavlja Peritoneumsku Duplikaturu Izgrađenu Iz Središnjeg Vezivnog Sloja I Obostrano Obloženu Mezotelom. U Mezenterijumskom Vezivnom Tkivu Nalazi Se Veća Količina Masnog Tkiva, Krvni I Limfni Sudovi, Limfni Čvorovi I Živci, Kao I Osjetna Fater-Pačinijeva Tjelašca. U Blizini Krvnih Sudova Vide Se Nakupine Limfocita I Histiocita Koje Su Makroskopski Predstavljene Kao Mliječne Pjege. Omentum Je U Osnovi Iste Građe Kao I Mezenterijum. Sadrži Vezivni Sloj Sa Spletom Vezivnih Vlakana I Većom Količinom Masnog Tkiva I Mezotelnu Oblogu.

 peritoneum Ima Intenzivnu Moć Regeneracije Koja Obuhvata I Epitelnu I Vezivnu Komponentu. Ova Činjenica Se Koristi U Hirurgiji Tako Što Se Preko Hirurškog Šava Presvlači Dio Peritoneuma Radi Uspješnijeg Srastanja. S Druge Strane, Intenzivna Proliferativna Aktivnost Peritoneuma Može Imati I Negativnu Konotaciju U Smislu Stvaranja Sraslina Nakon Hirurške Intervencije.

 parijetalni Peritoneum Oblaže Spoljašnji Trbušni Zid I Dijafragmu Sa Trbušne Strane. Sa Donje Strane Tetivnog Dijela (Centrum Tendieum) Dijafragme Nalaze Se, Između Mezotelnih Ćelija Epitelne Obloge Parijetalnog Peritoneuma, Otvori Koji Uspostavljaju Vezu Između Peritoneumske Duplje I Limfnih Sudova Prečage. Kroz Ove Otvore U Peritoneumsku Šupljinu Prolazi Limfa. Isto Tako, U Patološkim Uslovima, Patološki Sadržaj Trbušne Duplje Može Se Resorbovati U Pravcu Prečage I Grudne Duplje.

Literatura:

* Zlatibor Anđelković, Ljiljana Somer, Miroslav Perović, Verica Avramović, Ljiljana Milenkova, Nevena Kostovska, Aleksandar Petrović : Histološka Građa Organa, Bonafides 2001.
* Vesna Lačković, Vladimir Bumbaširević, Vojislav Vuzevski : Histološki Atlas, Nauka 2000.

Www.Maturski.Org