

# Tenké střevo - informace

Tenké střevo je trubicovitý orgán o délce 5-7 metrů, který začíná pylorickým kanálem a končí ileocékální chlopní, jíž se napojuje na tlusté střevo. Má tři základní části – **duodenum**, **jejunum** a **ileum**. Přechod mezi duodenem a jejunem je anatomicky určen Treitzovou řasou. Sestupná, příčná a vzestupná část duodena jsou uloženy retroperitoneálně, jejunum a ileum intraperitoneálně.

Makroskopicky se v dutině střeva nachází cirkulární řasy zvětšující povrch střeva, nejvýraznější jsou v duodenu, dále pak mizí.

## Cévní zásobení

Horní část duodena je zásobena z arteria hepatica (větve arteria pancreatoduodenalis superior anterior a posterior), dolní část z arteria mesenterica superior, která zásobuje i jejunum, ileum a pravou polovinu tračníku. Lymfatické cévy odvádí mízu do lokálních lymfatických uzlin v mesenteriu a v okolí velkých tepen.

## Histologická stavba

Stěnu tenkého střeva tvoří podobně jako v ostatních částech trávicí trubice čtyři vrstvy – sliznice, submukóza, vlastní svalová vrstva (lamina muscularis propria) a seróza.

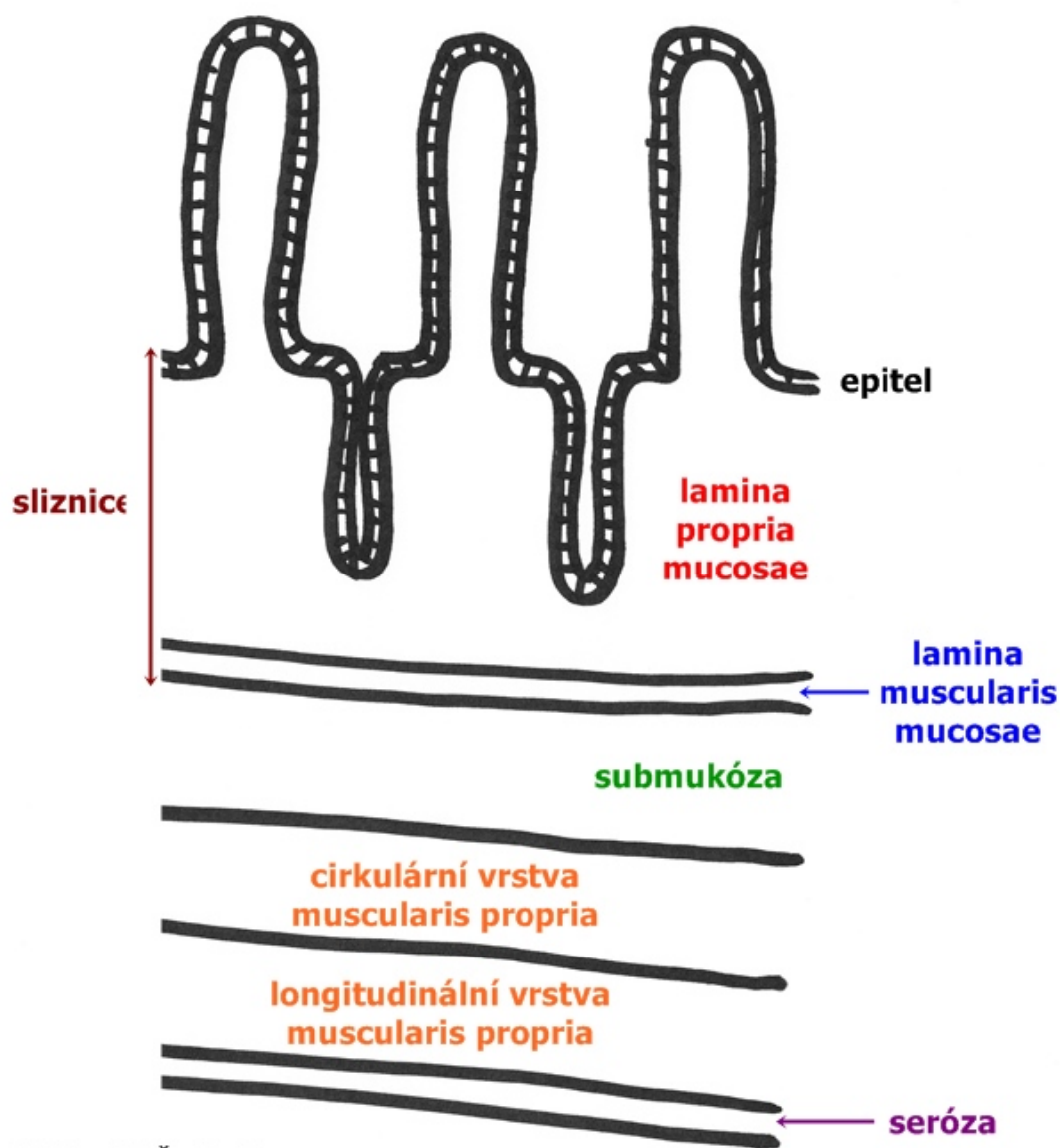
Sliznice se skládá z několika podvrstev. Zcela na povrchu se nachází epitel, pod ním je lamina propria mucosae a nejhluběji je lamina muscularis mucosae. Více pochopíme z obrázku.

Lamina propria mucosae tvoří základní pojivový základ klků, obsahuje imunitní buňky (lymfocyty, makrofágy, granulocyty, plazmatické a žírné buňky). Velký význam mají místní CD 4 T-lymfocyty, které řídí lokální imunitní reakce. Plazmatické buňky tvoří imunoglobuliny, zejména IgA.

V submukóze (podslizničním pojivu) se nachází krevní i lymfatické cévy. V bulbu a sestupném dvanáctníku jsou zde přítomny Brunnerovy žlázy, které tvoří hlen a bikarbonát. Kromě toho je v submukóze lokalizován nervová Meissnerova pletěň. Spolu s Auerbachovou pletěň (viz. níže) má význam pro řízení peristaltiky střeva.

Muscularis propria má dvě vrstvy, vnitřní virkulární svalovinu a zevní longitudinální vrstvu. Mezi vrstvami se nachází nervová Auerbachova pleteň s gangliovými buňkami a nervovými vlákny.

Seróza je tvořena mezotelovými buňkami a pojivovou tkání, prochází tudy řada velkých cév, pokrývá tu část tenkého střeva, která je uložena intraperitoneálně (v dutině břišní).



© MUDr. Jiří Štefánek  
www.travici-potize.cz

Povrchový epitel tenkého střeva je jednovrstevný cylindrický. Jde o komplex udržovaný v dynamické rovnováze. Neustále dochází k proliferaci, zrání a odumírání jeho buněk. Epitel je základní bariérou mezi dutinou střeva a níže uloženou vrstvou lamina propria.

Důležité je uspořádání epitelových buněk do povrchových klků a Lieberkühnových krypt. V bazální části krypt jsou přítomné kmenové buňky, které dávají základ zralým buňkám tenkého střeva, což jsou **absorpční enterocyty, Panethovy buňky, pohárkové buňky, enteroendokrinní buňky a M-buňky**.

### **Absorpční enterocyty**

Tyto buňky s kartáčkovým lemem jsou vybaveny speciálními enzymy jako jsou disacharidázy, peptidázy a alkalická fosfatáza, dále pak receptory pro žlučové kyseliny a receptory pro vnitřní faktor-kobalamin v ileu. Většina těchto enzymů a struktur se objeví ve chvíli, kdy se proliferující buňky dostanou nad úroveň krypt. Kartáčkový lem na apikálním pólu buněk je tvořen drobnými mikrokly a dramaticky zvyšuje funkční plochu tenkého střeva.

### **Panethovy buňky**

Jsou to pyramidovité buňky lokalizované v bazích Lieberkühnových krypt. Exprimují lyzozym a různé baktericidní proteiny, předpokládá se jejich funkce v protibakteriální imunitní odpovědi.

### **Enteroendokrinní buňky**

V tenkém střevě je řada buněk s endokrinní a parakrinní sekrecí. Původ buněk je zřejmě v kmenových buňkách krypt, ačkoliv se dříve předpokládalo histologický původ z neurální lišty. Buňky jsou orientované k bazální membráně, jejich působky ovlivňují motilitu trávicí trubice a sekreci ostatních buněk.

### **Pohárkové buňky**

Apikální části pohárkových buněk obsahují granula s hlenem, který působí jako lubrikant a cytoprotektivní sloučenina. Největší hustota pohárkových buněk v tenkém střevě je v ileu.

### **M-buňky**

Jedná se o specializované epitelové buňky, které nalezneme nad Peyerovými plaky (lymfocytární tkáň v lamina propria). Fungují jako antigen prezentující buňky, endocytují řadu molekul z dutiny střeva a prezentují je buňkám imunitního systému, což urychluje lokální imunitní reakci.

