

Tlusté střevo, činnost, mikrobiální osídlení

Tlusté střevo (*intestinum crassum*) je poslední částí trávicí trubice a skládá se ze slepého střeva s červovitým výběžkem (*appendix vermiformis*), tračníku (vzestupný, příčný, sestupný, esovitý) a konečníku. Délka tlustého střeva je přibližně 1,3 m a z tenkého střeva přijímá kašovité *chymus*. Na zevní stěně střeva jsou vyklenutá *haustra coli*, která vznikají v důsledku tahu zevní svaloviny.

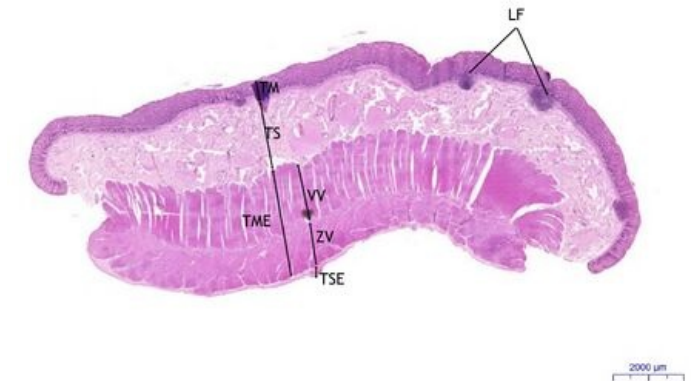
Sliznice je bledá a tvoří tzv. **krypty** (narozdíl od tenkého střeva neobsahuje klky!), v kterých se nachází buňky produkující hlen. Ten slouží jako ochrana proti trávicím enzymům z předchozích úseků trávicího traktu a také očišťuje a zvlhčuje sliznici. Na povrchu nacházíme **jednovrstevný cylindrický epitel**, který je určený pro vstřebávání živin. Podslizniční vazivo je řídké a obsahuje cévní a nervové pleteně.

Základní funkce tlustého střeva

Tlusté střevo nemá schopnost trávit potravu, ale podílí se na vstřebávání živin a vylučování nepotřebných látek ven z těla.

Mezi hlavní funkce patří:

- resorpce vody a elektrolytů (anorganických solí, vitamínů a minerálů)
- skladování střevního obsahu
- tvorba a vylučování stolice
- produkce vitamínu K



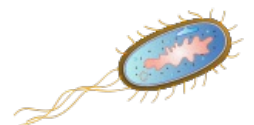
Průřez tlustým střevem

Resorpce v tračníku

Tlusté střevo resorbuje velké množství vody (až 90% obsahu chymu). Aktivně je vstřebáván sodík, jehož resorpce je aktivována aldosteronem (probíhá za současného uvolňování draslíku do lumen). Dále se resorbuje chlór, vápník a hořčík. Je možné vstřebávat i aminokyseliny, žlučové kyseliny, mastné kyseliny o krátkém řetězci a kyselinu listovou. Probíhá zde vylučování bikarbonátových iontů a vodíku. Resorpční schopnost tlustého střeva je využívána při podávání léků rektální cestou - hlavně sedativa, anestetika nebo antipyretika u dětí.

Stolice

Stolice je polotuhá hmota o hmotnosti cca 200 g. 75% obsahu je tvořeno vodou a zbytek jsou pevné látky. Ve stolici nacházíme anorganické látky, mrtvé střevní bakterie, odloupaný epitel a nestrávené zbytky potravy (celulóza). Hnědá barva je způsobena pigmenty, které vznikají při působení bakterií na žlučová barviva. Pokud stolice neobsahuje žluč, tak je bílá - *acholická stolice*. Zápach stolice závisí na složení potravy, na bakteriích a přítomnosti indolu, sirovodíku, atd. Stolice je peristaltickými pohyby posouvána směrem k rektu, jehož naplnění spouští **defekační reflex**. Střevní obsah prochází tlustým střevem velmi pomalu, trvá to 2-3 dny. Regulace pohybů je zprostředkována nervovými pleteněmi. Parasympatikus stimuluje motilitu střeva a relaxuje vnitřní svěrač, který je vůli neovladatelný. Sympatikus působí opačně.



Bakterie v tlustém střevě

V tlustém střevě nacházíme bakterie kvasné (*Escherichia coli*) a hnilobné (rod *Proteus*), jejich přítomnost je symbiotická. Bakterie štěpí látky, které unikly resorpci, produkují vitamín K, řadu vitamínů z komplexu B a tvoří plyny. Naprostou většinu tvoří anaerobní bakterie (pouze 1% připadá na aerobní *Escherichia coli*). K osídlení tlustého střeva dochází záhy po narození.

Escherichia coli

Kvasné bakterie štěpí celulózu, pektin a sacharidy, které unikly resorpci. Výslednými produkty je kyselina mléčná, alkohol, mastné kyseliny, metan a oxid uhličitý. Vzniklé kyseliny snižují pH střevního obsahu a zabraňují tak hnilobným procesům. Mastné kyseliny jsou vstřebávány a využívány ke zdroji energie pro růst nového epitelu střevní sliznice. Uvolněné plynné látky zvětšují objem tračníku a podporují tak jeho správnou motilitu. Celkem se v tlustém střevě vytvoří 7-10 l střevních plynů denně, většina je vstřebána, zbývá pouze 600 ml. Do střeva se plyny dostávají se spolykaným vzduchem, difúzí z krve a nebo jsou tvořeny právě bakteriemi.

Hnilobné bakterie vytváří z uvolněných aminokyselin například sirovodík a indol, které tělo vstřebá a detoxikuje v játrech.

Odkazy

Související články

- Trávicí soustava
- Tenké střevo
- Bakterie
- Trávení
- Escherichia coli

Použitá literatura

- KITTNAR, Otomar, et al. *Lékařská fyziologie*. 1. vydání. Praha : Grada, 2011. 790 s. ISBN 978-80-247-3068-4.
- SILBERNAGL, Stefan a Agamemnon DESPOPOULOS. *Atlas fyziologie člověka*. 6. vydání. Praha : Grada, 2004. 448 s. ISBN 978-80-247-0630-6.