



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Mgr. Šárka Vopěnková

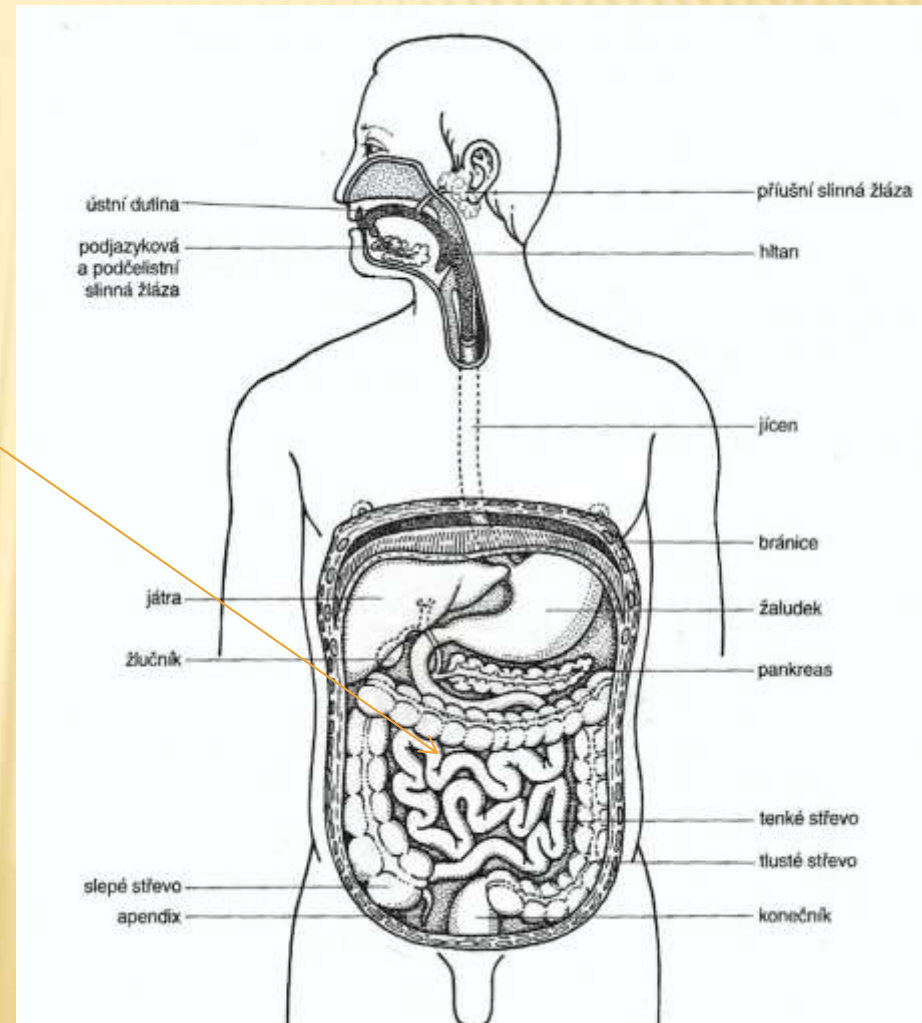
Gymnázium, SOŠ a VOŠ Ledeč nad Sázavou

VY_32_INOVACE_01_3_04_BI1

TRÁVICÍ SOUSTAVA – TENKÉ STŘEVO

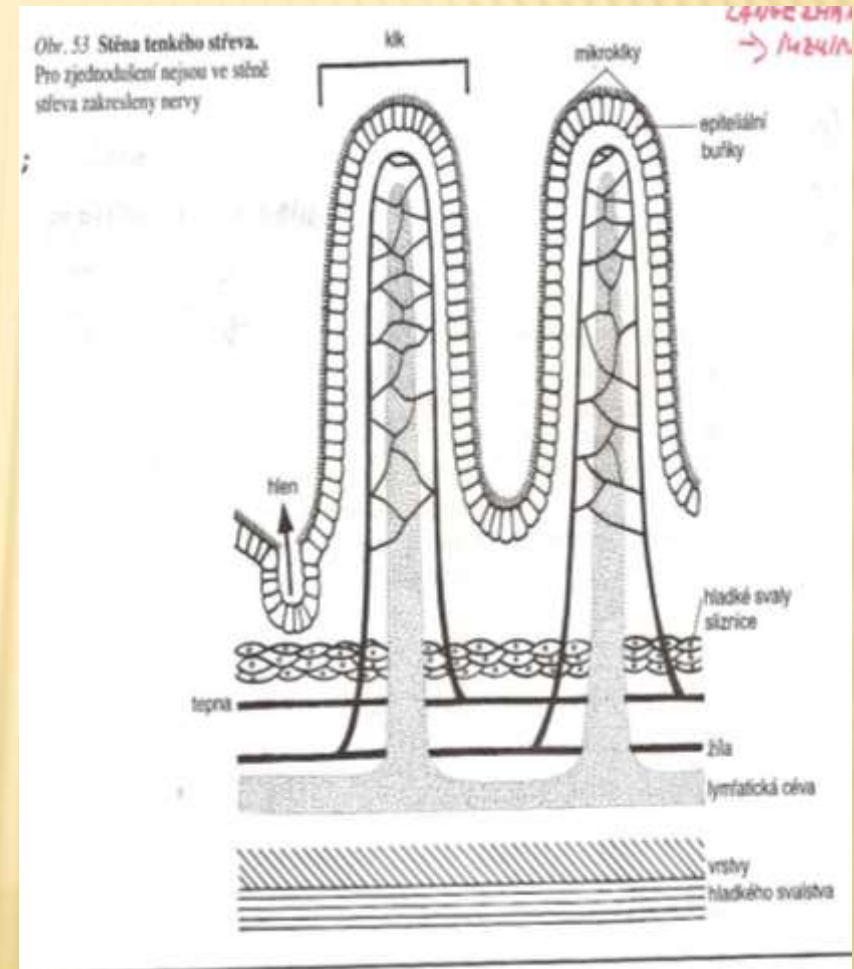
TENKÉ STŘEVO (*INTESTINUM TENUE*)

- ✖ tenké střevo je 3-5 m dlouhé
- ✖ tvoří 75 % délky trávicí trubice
- ✖ 3-3,5 cm široké (na začátku nejširší, na konci nejužší).
- ✖ definitivní strávení potravy
- ✖ následné vstřebávání > resorpce většiny živin

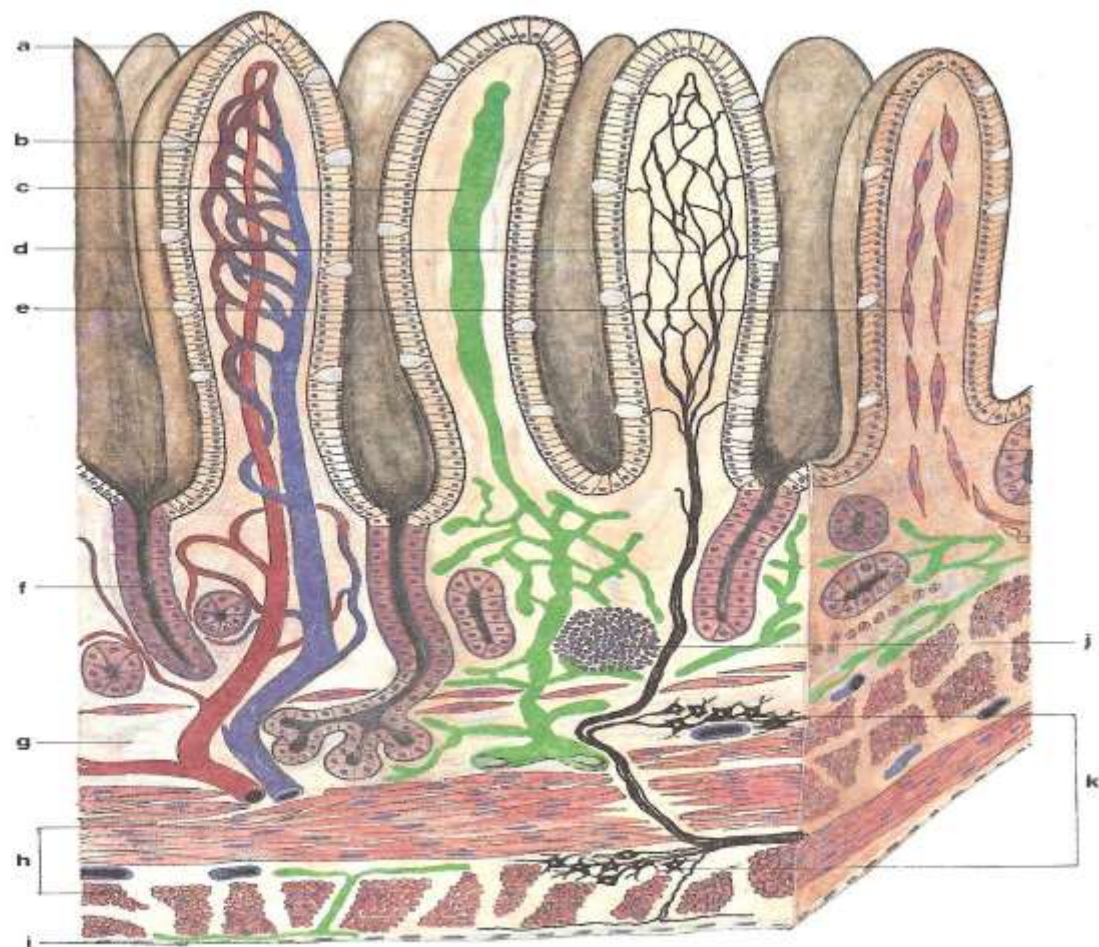


TENKÉ STŘEVO

- ✗ Sliznice tvořící velké množství záhybů
- ✗ záhyby pokryty drobnými výběžky, tzv. **klky** (*villi*)
- ✗ klky mají resorpční epitel obsahující **enterocyty**
- ✗ z povrchů enterocytů vystupují ještě menší výběžky **mikroklky** (*mikrovilli*)
- ✗ > vytvářejí tzv. **kartáčový lem**



TENKÉ STŘEVO – STAVBA KLKU



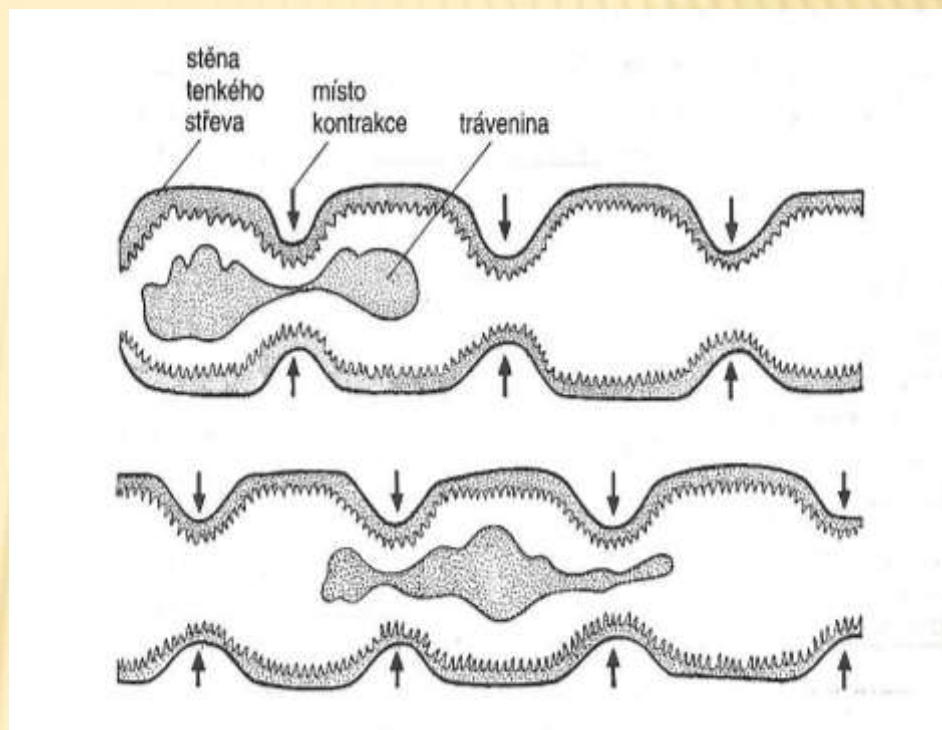
348. Stavba stěny střešní: a resorpční epitel střešního klku, b síť krevních vlásečnic v klku, c mizní vlásečnice v klku, d nervová vlákna v klku, e hladké svalstvo v klku, f střešní žláza, g podslizniční vazivo, h svalová vrstva stěny střešní, i pobíháníce, j mizní uzlíček ve slizničním vazivu, k nervová pletěň podslizniční a svalová

TENKÉ STŘEVO

- ✗ Záhyby a výběžky zvyšují plochu střeva až 600 krát, celkový povrch lidského střeva je tak asi 300 m²
- ✗ do každého klku vede jedna céva rozvětvující se na pleteň krevních vlásečnic
- ✗ klky obsahují také začátky mízních cév a snopečky hladkého svalstva
- ✗ mezi klky jsou jednoduché trubicovité střevní žlázy produkující zásaditou střevní šťávu (peptidázy - štěpí bílkoviny až na aminokyseliny, lipázy a amylázy)

TENKÉ STŘEVO

- ✗ hladké svalstvo:
peristaltické +
segmentační pohyby



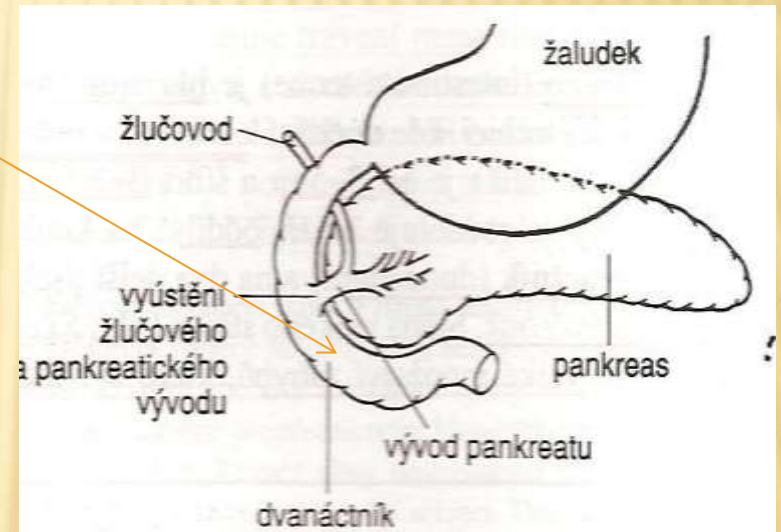
Obr. 54 Segmentační pohyby v tenkém střevě. Současné stahy mnoha úseků střeva pomáhají promísit tráveninu s trávicími enzymy a hlenem

TENKÉ STŘEVO

- ✗ Pod sliznicí kyčelníku je lymfoidní vazivo s mnoha lymfocyty
- ✗ v horní části střeva se nacházejí buňky produkují **hormony**:
- ✗ **sekretin a pankreozymín** > podněcují slinivku břišní k produkci šťávy

ČÁSTI TENKÉHO STŘEVA:

- ✗ dvanáctník (*duodenum*):
- ✗ 25-30 cm
- ✗ podkovovitě ohnutý
- ✗ ústí zde žlučový vývod a vývod slinivky břišní
- ✗ lačník (*jejunum*)
- ✗ 1 -1,5 m
- ✗ kyčelník (*ileum*)
- ✗ 2 – 2,5 m



ČÁSTI TENKÉHO STŘEVA:

- ✗ Lačník a kyčelník stočeny v kličky
- ✗ k zadní stěně břišní připojeny tenkou zřasenou blanou, tzv. **okružím** (*mesenterium*)
- ✗ lačník tvoří 3/5 těchto kliček
- ✗ kyčelník 2/5
- ✗ dochází zde k dokončení trávení střevními enzymy, např. **erepsin** (štěpí proteiny)

FUNKCE TENKÉHO STŘEVA

- ✖ konečná fáze trávení - úplné rozštěpení živin na jednoduché látky
- ✖ vstřebávání živin
- ✖ trávenina kyselé reakce přicházející ze žaludku je neutralizována hydrogenuhličitánem z pankreatické šťávy

TENKÉ STŘEVO

- ✗ střevní šťáva:
- ✗ sekret z tzv. Brunnerových žlázek ve dvanáctníku
- ✗ slabě zásaditá tekutina
- ✗ pH = 7,5 – 8
- ✗ denně 1,5 - 2,6 l střevní šťávy

ZDROJE

- ✕ NOVOTNÝ, Ivan a Michal HRUŠKA. *Biologie člověka pro gymnázia*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 1995, 136 s. ISBN 80-716-8234-9.
- ✕ KOČÁREK, Eduard a Michal HRUŠKA. *Biologie člověka*. 1. vyd. Praha: Scientia, 2010, 336 s. Biologie pro gymnázia. ISBN 978-808-6960-470.
- ✕ JELÍNEK, Jan a Vladimír ZICHÁČEK. *Biologie pro gymnázia: teoretická a praktická část*. 2. dopl. a rozš. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 1998, 551 s. Biologie pro gymnázia. ISBN 80-718-2050-4.