



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Mgr. Šárka Vopěnková

Gymnázium, SOŠ a VOŠ Ledeč nad Sázavou

VY_32_INOVACE_01_3_06_BI1

TRÁVICÍ SOUSTAVA - METABOLISMUS

METABOLISMUS BÍLKOVIN

- ✗ základní stavební složky
- ✗ uplatňují se jako enzymy a hormony
- ✗ v krvi stálá hladina aminokyselin
- ✗ Zdroj aminokyselin:
- ✗ bílkoviny z potravy
- ✗ opotřebované bílkoviny z tkání
- ✗ vznikají i při přeměně sacharidů

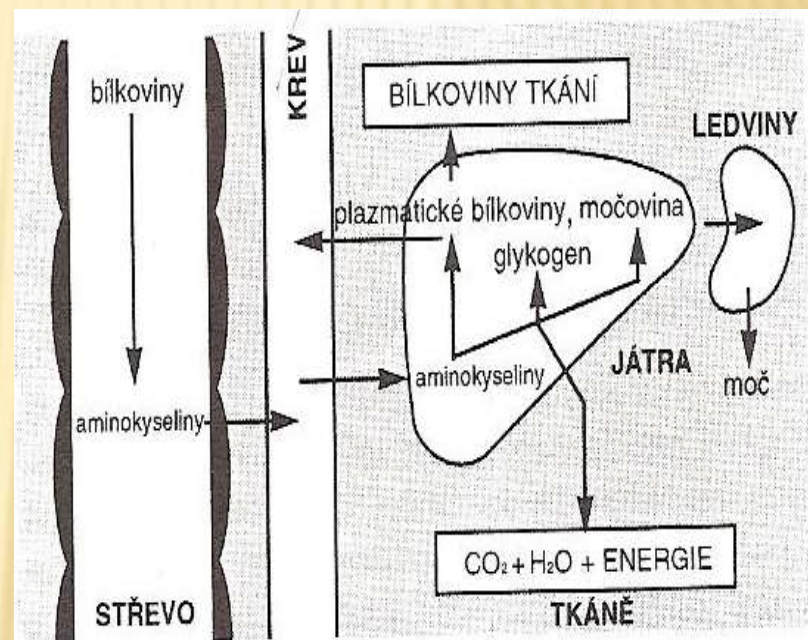
METABOLISMUS BÍLKOVIN

- ✗ Aminokyseliny :
- ✗ k syntéze stavebních bílkovin těla
- ✗ k syntéze enzymů a hormonů
- ✗ k syntéze plazmatických bílkovin
- ✗ k přeměně na sacharidy

- ✗ Bílkoviny se neukládají do zásoby

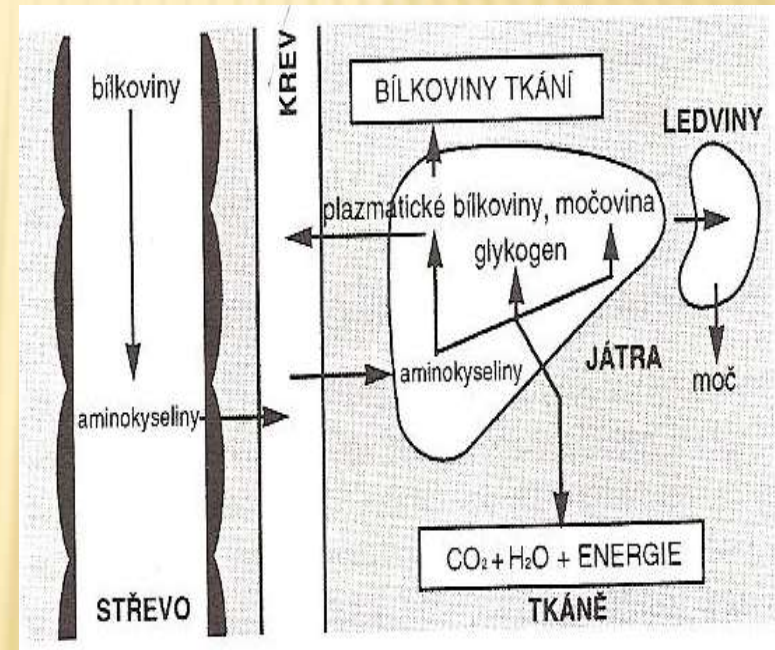
METABOLISMUS BÍLKOVIN

- × **proteiny :**
- × v žaludku působením pepsinu štěpí na peptidy
- × ve dvanáctníku se peptidy působením pankreatického trypsinu štěpí na aminokyseliny
- × vstupují do jaterních buněk



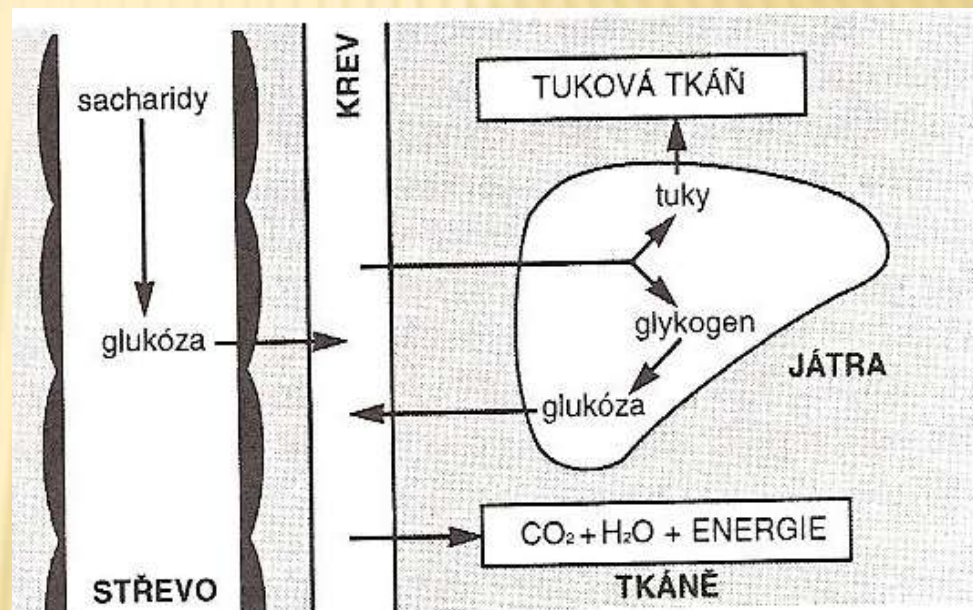
METABOLISMUS BÍLKOVIN

- ✗ Deaminací vznikající amoniak
- ✗ Amoniak se v játrech přeměňuje na močovinu
- ✗ Močovina je odstraněna ledvinami
- ✗ Vstřebané aminokyseliny vstupují do svalové tkáně > tělní hmota



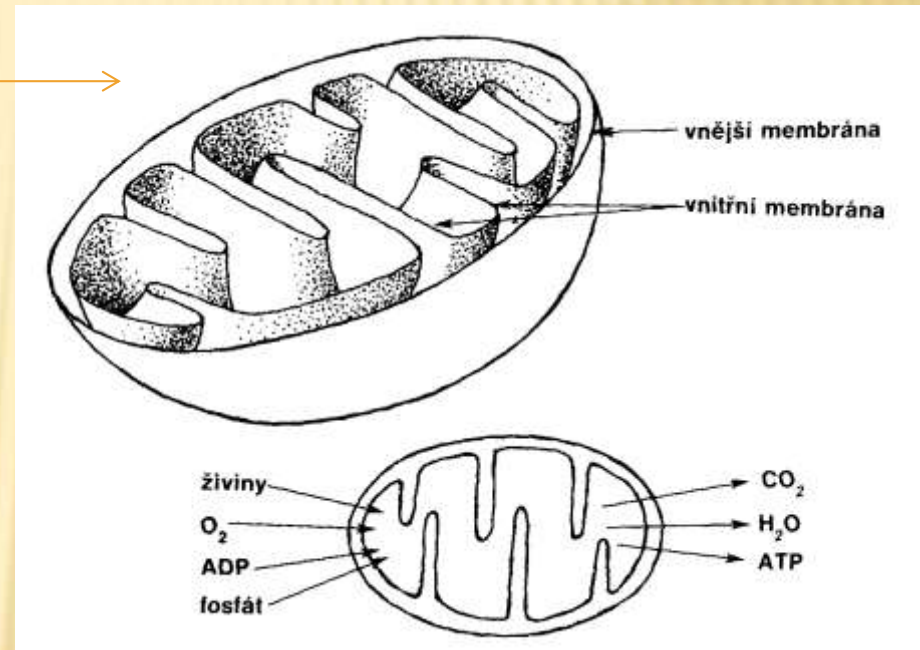
METABOLISMUS SACHARIDŮ

- ✗ Centrální význam má glukóza
- ✗ Glukóza v krevní plazmě ze 2 zdrojů:
 - ✗ z trávicího ústrojí
 - ✗ z jater (štěpením glykogenu, z fruktózy)
- ✗ možné je i glukóza z aminokyselin (při hladovění)



METABOLISMUS SACHARIDŮ

- ✗ glukóza > energetický metabolismus
- ✗ normální hladina glukózy 5 mmol / l plazmy
- ✗ hladina řízena inzulínem a glukagonem
- ✗ mozková tkáň citlivá na nedostatek glukózy



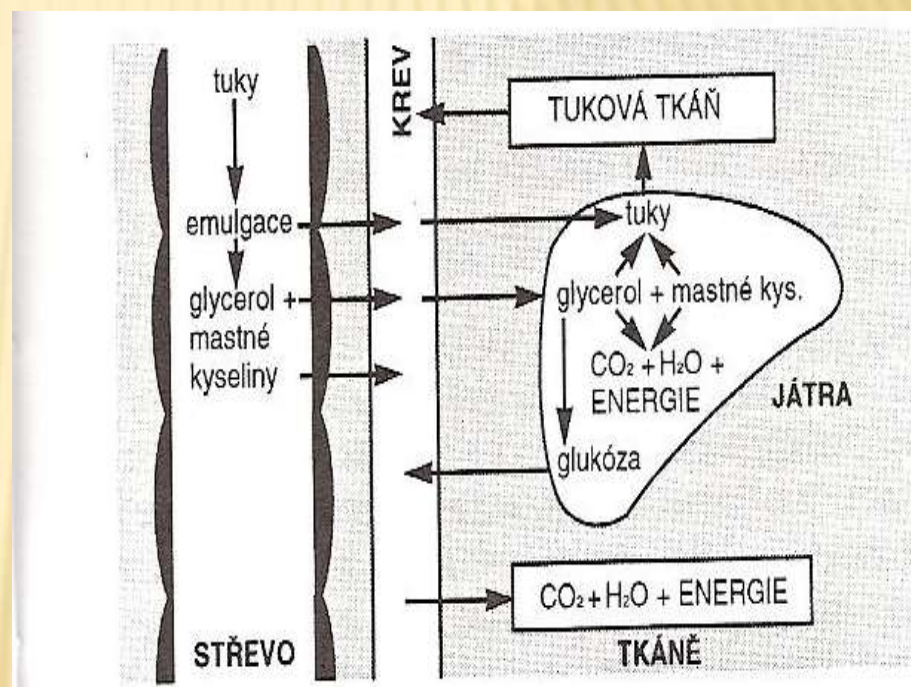
mitochondrie

METABOLISMUS LIPIDŮ

- ✗ tuk se objevuje v lymfě jako tukové kapénky triacylglycerolu
- ✗ z lymfy > do oběhu > tukové tkáně
- ✗ tukové zásoby: největší rezerva energie
- ✗ hmotnost tukových zásob je minimální (neobsahují vodu)

METABOLISMUS LIPIDŮ

- ✗ lipidy :
- ✗ složitěji
- ✗ velké kapky tuků > emulgace > velmi malé kapénky >
- ✗ působení lipáz
- ✗ do lymfatických cév >
- ✗ >míza > krev >> vrátnicový oběh



PŘEHLED TRÁVENÍ SACHARIDŮ, BÍLKOVIN, TUKŮ

PŘEHLED TRÁVENÍ SACHARIDŮ, BÍLKOVIN A TUKŮ

Tabulka 3

Živina	Oddíl trávicí trubice	Enzymy	Produkty štěpení
Sacharidy	dutina ústní	amyláza slin (ptyalin)	maltóza
	žaludek	(trávení je přerušeno kyselým žaludečním obsahem)	
	tenké střevo	amyláza pankreatická	maltóza, dextriny
		enzymy membrán mikrokků: disacharidázy	monosacharidy

PŘEHLED TRÁVENÍ BÍLKOVIN

Živina	Oddíl trávicí trubice	Enzymy	Produkty štěpení
Bílkoviny	dutina ústní		
	žaludek	pepsin vznikající z pepsinogenu žaludeční šťávy	polypeptidy
	tenké střevo	trypsin (v pankreatické šťávě)	peptidy
		enzymy membrán mikrokľků: enteropeptidáza aminopeptidázy dipeptidázy	(aktivuje pankreatický trypsinogen na trypsin) peptidy a aminokyseliny aminokyseliny

PŘEHLED TRÁVENÍ TUKŮ

Živina	Oddíl trávicí trubice	Enzymy	Produkty štěpení
Tuky	dutina ústní		
	žaludek	(kojenci mají lipázu)	
	tenké střevo	žluč – emulgace tuků	
		lipáza (pankreatická)	glycerol a mastné kyseliny

V tlustém střevě již neprobíhá trávení a je v něm dokončováno vstřebávání.

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.