

Praktické cvičení č. 4 Výživa, metabolismus, vitamíny

Literatura:

DYLEVSKÝ, I.: *Anatomie a fyziologie člověka: učebnice pro zdravotnické školy.*

Olomouc: Epava, 1998. ISBN: 80-901667-0-9.

KOPECKÝ, M.: *Somatologie pro učitele.* Olomouc: UP, 2005. ISBN: 80-244-1072-9.

MACHOVÁ, J.: *Biologie člověka pro učitele.* Praha: Karolinum, 2002. ISBN: 80-7184-867-0.

ROKYTA, R.: *Somatologie I. a II. učebnice.* Praha: Eurolex Bohemia, 2006. ISBN: 80-86861-59-7.

Úkol č. 1: Doplňte následující text:

Metabolismus je chemická přeměna a

Dělení:

1. Anabolismus (.....) -

.....
.....
.....

2. Katabolismus (.....) -

.....
.....
.....

Bazální metabolismus je spotřebovaná, kterou člověk pokrývá pouze

Úkol č. 2: Doplňte tabulku:

Sacharidy	
	25 - 30%
Bílkoviny	

Úkol č. 3: Spojte, co k sobě patří:

Joule	17 kJ g ⁻¹
Kilojoule	J
Megajoule	16 kJ g ⁻¹
Cukry	kJ = 10 ³ J
Tuky	MJ = 10 ⁶ J
Bílkoviny	37 kJ g ⁻¹

Úkol č. 4: Doplňte následující text:

..... je fyziologicky jedním z nejdůležitějších sacharidů v těle. Její zásobní forma se nazývá a může být dvojího typu: a

..... = hladina glukózy v krvi. Hodnota 3,7 – 5,2 mmol/l. Hladinu glykémie výrazně ovlivňují hormony. Hlavními hormony zde jsou Zásahují tu však také glukokortikoidy, mineralkortikoidy, pohlavní hormony a tzv. metabolické hormony (tyroxin, adrenalin, noradrenalin, somatotropní hormon).

..... = vznik glukózy a glykogenu z necukerných složek (tuků a bílkovin).

Základní dělení sacharidů:

1.
2.
3.

..... = tvořena mj. neškrobovými polysacharidy a tzv. rezistentními škroby. Součástí jsou také látky, které nemají povahu sacharidů (např. lignin).

DDD = 1g / 2,5 kg

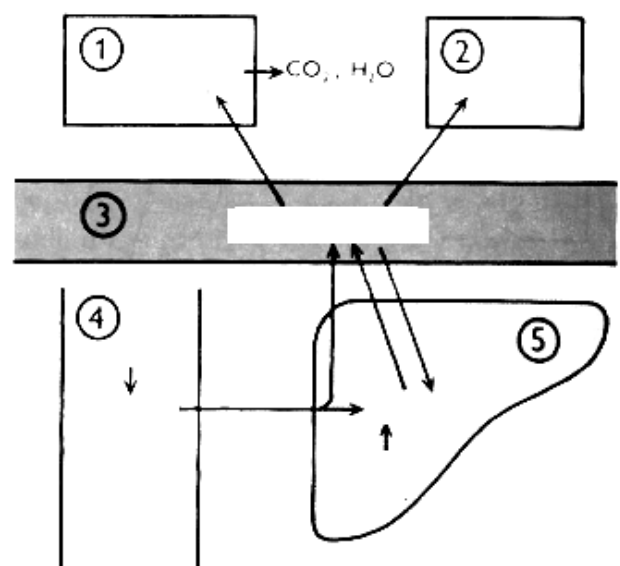
Výskyt vlákniny:

.....

Úkol č. 5: Podle následujícího textu popište metabolismus sacharidů. Využijte následující pojmy: tkáně, zužitkování glukózy, glukóza, krev, tuková tkáň, glykogen, aminokyseliny, játra, cukry, glukóza a ostatní hexózy, střevo.

Cukry jsou pro organismus nejvýznamnější a nejpohotovější zdroj energie.

Hlavním produktem je glukóza. Vstřebaná glukóza do jater – změna v zásobní cukr – glykogen – v případě potřeby zpět přeměna na glukózu a prostřednictvím krve ke tkáním. Glykogen je také jako pohotová zásoba ve svalech. Uvolnění energie z cukrů probíhá oxidací za vzniku oxidu uhličitého a vody.



Obrázek č. 1

Úkol č. 6: Doplňte následující údaje.

Bílkoviny jsou řetězce aminokyselin. Můžeme je rozdělit na:

1. (nepostradatelné)

lidský organismus je neumí syntetizovat, a proto musí být přijímány potravou

jsou to: arginin, histidin, leucin, isoleucin, lysin, metionin, fenylalanin, threonin, valin

2. (postradatelné)

lidský organismus je umí syntetizovat tj. přeměnit metabolickými pochody z jiných aminokyselin.

jsou to: glycin, alanin, serin, cystein, kyselina asparagová, asparagin, kyselina glutamová, glutamin, tyroxin, tryptofan a prolin.

Bílkoviny ve stravě dále můžeme dělit podle jejich původu na:

..... bílkoviny (sója, luštěniny, ořechy)

..... bílkoviny (maso, vejce, mléko a mléčné výrobky)

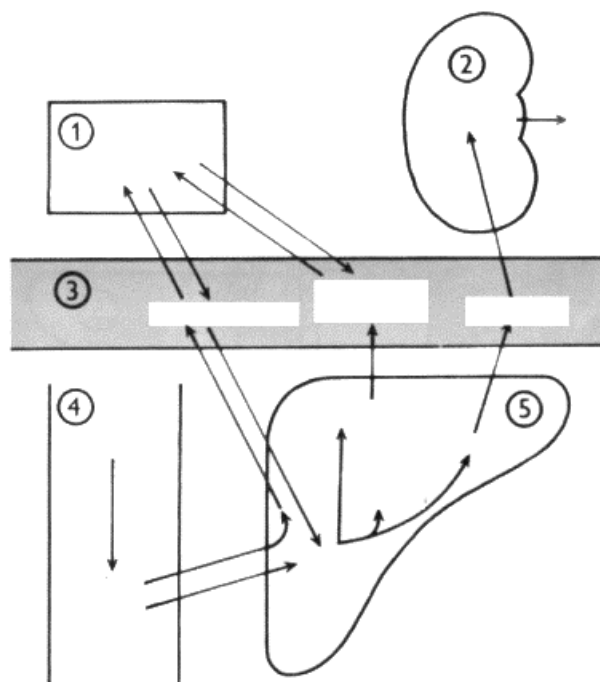
Proč jsou bílkoviny živočišného původu po nutriční stránce pro organismus výhodnější?

Úkol č. 7: Podle následujícího textu popište metabolismus bílkovin. Využijte následující pojmy: tkáň, ledviny, krev, střevo, játra, bílkoviny tkání, močovina, aminokyseliny, plazmatické bílkoviny, močovina, bílkoviny, aminokyseliny, aminokyseliny, glykogen, bílkoviny, močovina.

Bílkoviny jsou důležité stavební látky organismu, hlavní stavební součást buněk, enzymů, hormonů a krve. V trávicím ústrojí rozkládány na aminokyseliny a vstřebávány do krve.

Aminokyseliny z krve jsou zachytávány v játrech, kde se jich část využije k přestavbě na cukry a tuky, část projde játry a je zanesena pro přestavbu do tkání – vznik tkáňových bílkovin. Zbytek bílkovin je využit jako zdroj energie.

Konečnou zplodinou metabolismu bílkovin je močovina, která se tvoří v játrech a



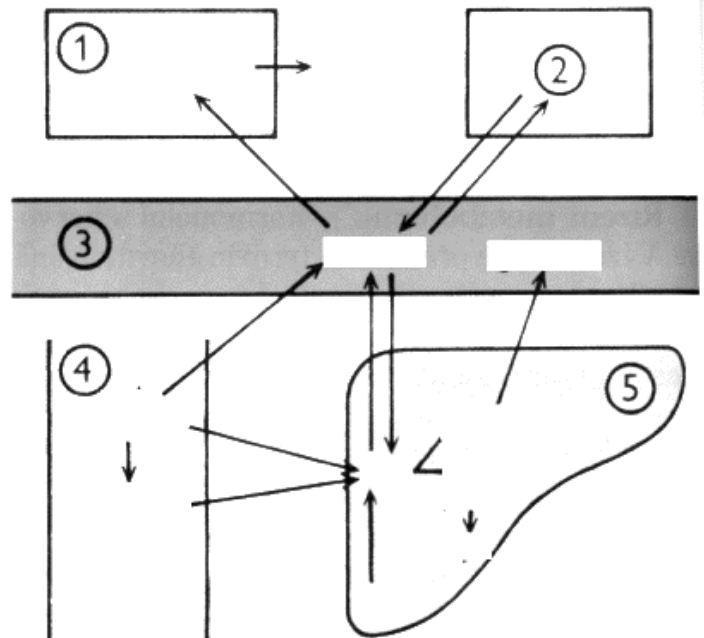
vylučuje se ledvinami.

Obrázek č. 2

Úkol č. 8: Podle následujícího textu popište metabolismus tuků.

Využijte následující pojmy: tkáň, tuková tkáň, krev, střevo, játra, zužitkování tuku, tuk, glukóza, tuk z potravy, štěpné produkty, cukry, CO, H, O, tuk, glycerol, mastné kyseliny.

V těle součást buněk – stavební materiál, nebo se ukládají do zásoby v podkožním tuku, v orgánech. Zásobní tuk je rezervou při nedostatečném přísunu živin v potravě. Potom se uvolňuje a spotřebovává. Trávením se tuky štěpí na glycerol a mastné kyseliny, ty se vstřebávají a ve stěně střev se tvoří tuky, které se prostřednictvím lymfatických cév dostávají do krve. Z ní se tuk dostává do tukové tkáně.



Obrázek č. 3

Úkol č. 9: Doplňte následující text:

Vitamíny jsou pro organismus nezbytné pro udržení
a,
posilují a ochraňují proti (E,C,A). Organismus si je neumí sám vytvořit.

Vitamíny, se v organismu uchovávají různě dlouho dobu, spojte co k sobě patří:

2 – 6 týdnů	E
4 – 10 týdnů	B ₁
2 – 4 měsíce	A
6 – 12 měsíců	C, B ₂ , B ₆
1 – 2 roky	D, A, kyselina listová
2 – 5 let	B ₁₂

Dělení vitamínů:

1. rozpustné ve vodě (.....) -
2. rozpustné v tucích (.....) -