

# 6 Metabolismus živin

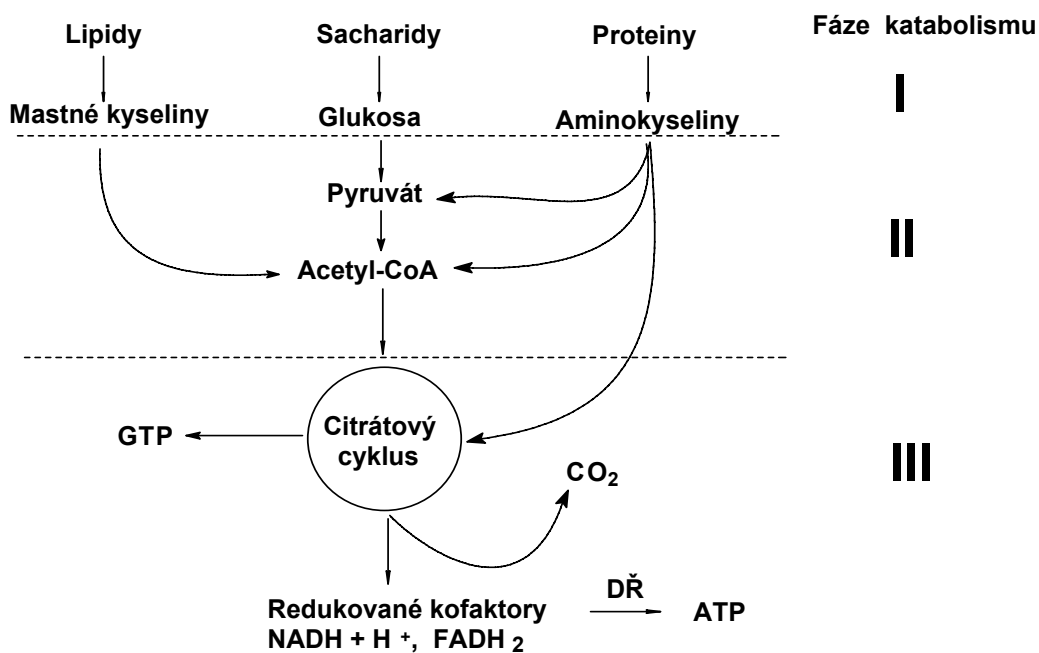
## Přehled metabolismu

1. Co je to metabolismus, jaký je jeho význam?
2. Jakou roli hrají v metabolismu enzymy?
3. Co to jsou enzymy, jak působí, co ke své funkci potřebují?
4. K čemu je při metabolismu potřebná energie?
5. Jaké procesy z hlediska potřeby energie rozlišujeme?
6. Ve kterých sloučeninách se ukládá v organismu energie?
7. Které hlavní živiny u člověka jsou zdrojem energie?

## Chemická energie živin (Doplňte tabulku)

Živina	Energie (kJ/g)	Procento příjmu energie/den	Konečné katabolity	Hlavní zdroje v potravě	Zásoby v těle
	17	55-60 %			ANO / NE
	38	25-30 %			ANO / NE
	17	10-15 %			ANO / NE

8. Jak se metabolismem živin získává energie?
9. Charakterizujte tři fáze odbourání živin.



10. Co to je citrátový cyklus, kde probíhá?
11. Co to je dýchací řetězec, kde probíhá?
12. Jak se získává hlavní podíl ATP při metabolismu?

#### Tvorba ATP v buňce (Doplňte tabulku)

Proces (fosforylace ADP)	Buněčná lokalizace	Významnost
		95 %
		5 %

#### Sacharidy

13. Uveďte základní klasifikaci sacharidů.
14. Charakterizujte strukturu glukosy. Nakreslete vzorec.
15. Které další monosacharidy znáte?
16. Charakterizujte nejznámější disacharidy a polysacharidy.
17. Uveďte hlavní zdroje monosacharidů, disacharidů a polysacharidů v potravě.
18. Kde probíhá štěpení škrobu? Na co se štěpí?
19. Proč člověk nevyužívá celulosu jako zdroj energie?
20. Co je to vláknina, jaký má význam?
21. Jaká koncentrace glukosy je udržována v krvi?
22. Které hormony hlavně regulují koncentraci glukosy v krvi?
23. Který orgán má nejvýznamnější roli v hospodaření s glukosou?
24. K čemu je glukosa pro organismus potřebná?
25. Které tkáně jsou na přísunu glukosy nejvíce závislé?
26. V jaké formě se glukosa ukládá v organismu člověka? Ve kterých tkáních se nejvíce ukládá?
27. Jakým pochodem se získává z glukosy energie?
28. Jaký je rozdíl mezi anaerobní a aerobní glykolýzou? Jaké produkty vznikají?
29. Ve kterých tkáních probíhá anaerobní glykolýza?
30. Co je to práce na kyslíkový dluh?
31. Jak jsou dále metabolizovány konečné produkty glykolýzy?
32. Odkud se získává glukosa, je-li její nedostatečný přívod v potravě?
33. Který hormon ovlivňuje metabolismus glukosy po jídle a který při hladovění?
34. Co je příčinou diabetu a jaké jsou jeho projevy?

#### Lipidy

35. Které látky označujeme jako lipidy. Charakterizujte jejich strukturu. Nakreslete vzorec.
36. Kde se v organismu vyskytují jednoduché a složené lipidy a jaká je jejich funkce?
37. Charakterizujte různé typy mastných kyselin.

38. Které mastné kyseliny převažují v olejích a které v tuhých tucích?
39. Které mastné kyseliny jsou esenciální?
40. Uveďte hlavní zdroje lipidů v potravinách.
41. Které potraviny jsou bohaté na cholesterol?
42. Proč je třeba přijímat lipidy v potravě?
43. Jak probíhá štěpení lipidů v GIT?
44. K čemu jsou potřebné žlučové kyseliny při trávení lipidů? Odkud pochází?
45. V jaké formě jsou lipidy transportovány v krvi?
46. Kam se dostává převážná část mastných kyselin z lipidů přijatých v potravě?
47. Jak se metabolismem lipidů získává energie?
48. Co je konečným produktem  $\beta$ -oxidace mastných kyselin, do které dráhy tento produkt vstupuje?
49. Mohou být mastné kyseliny syntetizovány v organismu?
50. Mohou se při vysokém příjmu sacharidů ukládat v tukové tkáni tuky? Vysvětlete.
51. Jaká je role cholesterolu v organismu?
52. Může být syntetizován v organismu? Z čeho?
53. Které typy lipoproteinů hrají roli při transportu cholesterolu?
54. Proč je cholesterol rizikovým faktorem aterosklerózy?
55. Jakým způsobem se cholesterol vylučuje z těla?
56. Jak lze eliminovat zvýšenou hladinu cholesterolu?

### **Proteiny**

57. Nakreslete obecný vzorec aminokyseliny.
58. Charakterizujte strukturu proteinů. Jaké typy struktur rozlišujeme u proteinů?
59. K čemu jsou v organismu potřebné bílkoviny?
60. Uveďte hlavní zdroje proteinů v potravě.
61. Jak probíhá štěpení proteinů v GIT?
62. Které aminokyseliny jsou esenciální?
63. Na čem závisí biologická hodnota proteinů?
64. Co se děje s aminokyselinami přijatými potravou?
65. Charakterizujte proces proteosyntézy.
66. Co se děje s aminokyselinami, které nejsou využity pro syntézu proteinů?
67. Mohou být proteiny využity jako zdroj energie?
68. Co je konečným produktem odbourání dusíku aminokyselin?

### **Studijní materiály**

- Přednášky na is.muni.cz.
- J.Dostál, H.Paulová, J.Slanina, E.Táborská: *Biochemie pro posluchače bakalářských oborů*, LF MU Brno, 2009