

## Metabolismus proteinů - otázky

1. Z jakého důvodu potřebujeme přijímat bílkoviny v potravě?
2. Co je to pool aminokyselin a jak udržován?
3. Jaký je přibližný denní metabolický obrat proteinů?
4. Které enzymy se podílejí na trávení proteinů? Jakým mechanismem dochází k aktivaci jednotlivých zymogenů? Které z těchto enzymů jsou endopeptidasy a které exopeptidasy?
5. Jakým mechanismem jsou vstřebávány aminokyseliny z lumen tenkého střeva?
6. Co je základem klasifikace aminokyselin na glukogenní a ketogenní?
7. Které aminokyseliny jsou čistě ketogenní?
8. Jaký je doporučený denní příjem bílkovin pro dospělého jedince? U kterých osob nebo za jakých situací je požadovaný příjem bílkovin vyšší?
9. Které aminokyseliny jsou esenciální pro a) dospělého člověka; b) organismus v období růstu?
10. Které aminokyseliny se stávají esenciální při nedostatečném zastoupení fenylalaninu a methioninu v potravě?
11. Podle jakého kritéria označujeme proteiny jako kompletní (plnohodnotné, vyvážené) a nekompletní?

12. Vypočítejte hodnoty aminokyselinového skóre esenciálních aminokyselin ve fazolích, doplňte tabulku:

Esenciální AK	Fazole	Referenční protein	AAS
	(g / 100 g proteinu)	(g / 100 g proteinu)	
Ile	5,6	2,5	$5,6 : 2,5 = 2,24$
Leu	8,4	5,5	
Val	5,9	3,2	
Phe (+ Tyr)	6,4	4,7	
Trp	0,9	0,7	
Met (+ Cys)	2,0	2,5	
Lys	7,2	5,1	
Thr	4,3	2,7	
His	3,0	1,8	

13. Vysvětlete pojem „limitující aminokyselina“. Která aminokyselina je limitující ve fazolích? Která aminokyselina je limitující ve vejcích, v obilninách?

14. Ve kterých potravinách jsou nejkvalitnější bílkoviny?

15. Které ze živočišných proteinů a) mají nízkou biologickou hodnotu; b) jsou nestravitelné?

16. Jaké složení potravy z hlediska dostatečného příjmu proteinů je doporučeno přísným vegetariánům?

17. Které látky se používají jako proteinové markery akutního nutričního stavu organismu. Pokuste se zdůvodnit, proč se nepoužívá albumin ( $t_{1/2} = 19$  dní).

18. Jak se bude měnit koncentrace prealbuminu při nedostatečném příjmu proteinů?

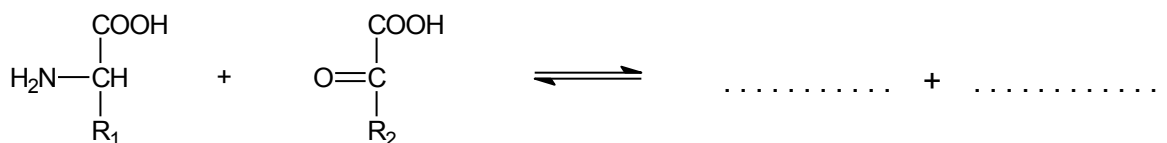
19. Jaký je osud aminokyselin resorbovaných za střeva do portální žíly?

20. Jakým způsobem může probíhat intracelulární degradace proteinů?

21. Co se děje s aminokyselinami, které nejsou využity k syntéze nových proteinů nebo dusíkatých sloučenin?

22. Jakým způsobem se většina aminokyselin zbavuje své aminoskupiny?

23. Doplňte obecnou rovnici reakce katalyzované aminotransferasami:



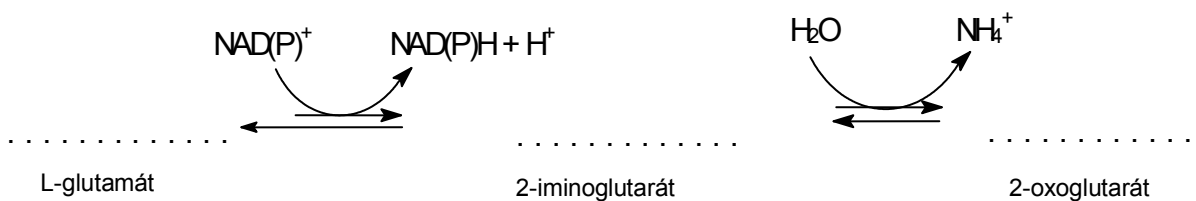
24. Která z 2-oxokyselin je nejčastějším akceptorem aminoskupiny při trasaminačních reakcích?

25. Který kofaktor využívají aminotransferasy?

26. Napište rovnici reakce katalyzované alaninaminotransferasou (ALT).

27. Napište rovnici vzniku Asp v reakci katalyzované aspartátaminotransferasou (AST).

28. Deaminace katalyzovaná glutamátdehydrogenasou (GMD) – doplňte:



Reakce je reversibilní,  $\text{NAD}^+$  je využíváno hlavně při deaminaci Glu, zatímco NADPH při jeho syntéze.

29. Jakými reakcemi je odstraňován amoniak v játrech?

30. Proč musí být amoniak odstraňován?

31. Jaká je sumární rovnice tvorby močoviny?

32. Kde probíhá syntéza močoviny?

33. Jaká je koncentrace močoviny v krvi? Kdy se zvyšuje?
34. Kdy dochází v organismu ke zvýšenému odbourávání proteinů? Jak se to projeví na vylučování močoviny močí?
35. Jaké jsou základní rysy metabolismu při vysokoproteinové dietě?
36. Je glutamin esenciální aminokyselinou? Proč se někdy podává v infuzích?
37. Co je důsledkem nedostatečného příjmu bílkovin? Kdy k tomu dochází?
38. Jak se hodnotí energetická bilance?
39. Existují v organismu speciální zásobní proteiny? (Srovnajte se zásobou sacharidů a lipidů.)
40. Které endogenní proteiny jsou hlavně odbourávány při nedostatečném příjmu proteinů?
41. Jaké znáte dusíkaté látky v moči? Jaký je jejich původ?
42. Jaký je význam kreatinfosfátu? Z jakých prekursorů a v kterých orgánech vzniká?
43. Napište obecnou rovnici dekarboxylace aminokyselin. Co je kofaktorem dekarboxyláz?
44. Jaký je význam histaminu, z které aminokyseliny a jakou reakcí vzniká?
45. Z které aminokyseliny vzniká GABA? Jaký má význam tato sloučenina?
46. Co je to fenylketonurie?

47. Jaké znáte zástupce katecholaminů? Která aminokyselina je jejich prekursorem?

48. Které hormony se tvoří ve štítné žláze a z jakého prekursoru? Který esenciální mikroelement je součástí jejich struktury?