Otázky – metabolismus sacharidů

1. Uveďte hlavní zdroje glukosy v naší potravě.
2. Jak probíhá trávení škrobu?
3. Je trávena celulosa? Vysvětlete.
4. Jak se dostává glukosa do buněk?
5. U kterých buněk je transport glukosy závislý na insulinu?
6. Do kterých hlavních metabolických drah vstupuje glukosa v jaterní buňce?
7. V kterých buňkách probíhá glykolýza?
8. Kde je v buňce lokalizována glykolýza?
9. Která látka je společným produktem anaerobní a aerobní glykolýzy?
10. Za jakých podmínek proběhne anaerobní glykolýza, co je jejím produktem?
11. Který enzym se uplatňuje při anaerobní glykolýze?
12. Co se děje s produktem anaerobní glykolýzy?
13. Ve kterých tkáních probíhá anaerobní glykolýza a proč?
14. Jak je dále metabolizována glukosa za aerobních podmínek?
15. K čemu je potřebný vitamin thiamin? Proč jeho deficit způsobuje beri-beri?
16. Jaký je zisk energie při aerobní a anaerobní glykolýze?
17. Charakterizujte strukturu glykogenu. Kde probíhá nejvíce jeho syntéza? V které fázi metabolismu?
18. Co je to glykogenolýza, kdy probíhá?
19. Jaký je rozdíl mezi glykogenolýzou v játrech a ve svalu?
20. Které hormony podporují glykogenolýzu?
21. Co je glukoneogeneze? Ve kterých tkáních probíhá? Co je substrátem pro glukoneogenezi?
22. Jaký význam má pentosový cyklus?
23. Jaké jsou charakteristické rysy metabolismu fruktosy ?
24. Jaká hladina glukosy v krvi má být udržována? Je významnější udržení spodní nebo horní hranice?
25. Kterými hormony je hladina glukosy regulována?
26. Které metabolické děje přispívají k udržování hladiny glukosy v různých fázích metabolismu (po jídle, v postresorpční fázi, při hladovění)?
27. Které tkáně jsou závislé na stálém přísunu glukosy?
28. Doplňte tabulku:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fáze zdroje Glc** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** |
| Délka fáze | 0-4h | 4-16h | 16h – 2dny | 2dny-týden | Více jak týden |
| Hlavní zdroj Glc | . . . | . . . | . . . | . . . | . . . |
| Původ Glc v krvi | . . . . . | . . . . . | . . . . . (. . . . .) | . . . . . (játra, . . . . .) | . . . . . (játra, . . . . .) |
| Tkáně utilizující Glc z krve | Všechny | Všechny kromě jater.Omezeně: svaly, tuk. tkáň | Všechny kromě jaterMálo: svaly, tuk. tkáň | CNS, Ercs, ledvinyMálo: svaly | . . . . ., ledvinyOmezeně: CNS |
| Hlavní zdroj energie pro CNS | . . . | . . . | . . . | Glc, ketonové látky | Ketonové látky, Glc |

28. Určete hlavní zdroj glukosy v krvi a) ráno po nočním lačnění; b) po jednodenním lačnění; c) po třídenním lačnění.

29. Kterou z výše uvedených fází lze označit jako fázi a) resorpční; b) postresorpční; c) hladovění?

30. Které tkáně/buňky jsou výhradními odběrateli glukosy z krve?

31. Který orgán je nejvíce ohrožen déletrvající hypoglykemií?

32. Na jak dlouhou dobu vydrží při lačnění zásoby jaterního glykogenu?

33. V jakém období lačnění je hlavním zdrojem energie pro CNS a) glukosa; b) ketonové látky?

34. Jaká je biochemická podstata diabetu? Jak se mění metabolismus při této chorobě?

35. Co je příčinou vzniku ketonových látek?

36. Jaké jsou metabolické příčiny diabetické ketoacidózy?

37. U kterého typu DM se častěji projevuje?

38. Co je příčinou polyurie u diabetika s hyperglykemií?

39. Za jakých okolností může nastat hypoglykemie u diabetika? Jaký stav označíme za hypoglykemii? Jaké jsou nejčastější projevy hypoglykemie?

40. Při náhodném změření hladiny glukosy byla zjištěna hodnota 9 mmol/l? Lze říci, že člověk trpí diabetem?

41. Jaké koncentrace glukosy v plazmě nalačno odpovídají „prediabetu“?

42. Při OGTT byla po dvou hodinách zjištěna koncentrace glukosy v krvi 12,2 mmo/l. Jaký bude závě vyšetření? Kdy je OGTT indikováno?

43. Jaké hodnoty koncentrace glukosy v krvi se označují jako glukosurie?

44. Jak se nejčastěji glukosurie prokazuje? Jaký je princip důkazu? Proč při vysokém obsahu kys.askorbové v moči může být test falešně negativní? Jaká chyba může způsobit falešně pozitivní výsledek?

46. Proč se při nekompenzovaném diabetu typu II. mohou objevit v moči ketolátky?

47. Co je to glykovaný hemoglobin? Proč se stanovuje u diabetiků?