

Otázky – metabolismus sacharidů

1. Uved'te 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 využívající Glc z krve	Všechny	Všechny kromě jater. Omezeně: svaly, tuk. tkáň	Všechny kromě jater Málo: svaly, tuk. tkáň	CNS, Ercs, ledviny Málo: svaly	. . . . ., ledviny Omezeně: 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 třídním 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 déletrvajícím 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 hypoglykemií? 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 mmol/l. Jaký bude závěr 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 nekompensovaném diabetu typu II. mohou objevit v moči ketolátky?
47. Co je to glykovaný hemoglobin? Proč se stanovuje u diabetiků?