

Téma : **METABOLIZMUS SACHARIDOV**

- oligo a polysacharidy sa sa vstrebávajú u ľudí cez resorpčný epitel tenkého čreva vo forme MONOSACHARIDOV najčastejšie vo forme GLUKÓZY / HROZNOVÝ CUKOR = $C_6H_{12}O_6$ /
- u prežúvavcov sa vstrebávajú väčšinou z predžalúdkov / bachor+čepiec+knih/ vo forme VYŠŠÍCH MASTNÝCH MONOKABOXYLOVÝCH KYSELÍN = kyselina stearová kyseliny palmitová $CH_3(CH_2)_{14}COOH$, kyselina olejová $CH_3(CH_2)_7CH=CH(CH_2)_7COOH$
- glukóza je prítomná vo všetkých tkanivách človeka, ale aj zvieracieho organizmus
- po prechode cez stenu tenkého čreva do krvi pomocou resorpčného epitelu sa žilou VRÁTNICOU dostáva do pečene, kde sa z nej tvorí polysacharid GLYKOGÉN / $C_6H_{10}O_5$ /n
- Poznámka : Žila vrátnica je súčasťou cievneho vybavenia VRATNICOVÉHO / PEČEŇOVÉHO / krvného obehu. Zbiera krv bohatú na živiny z orgánov brušnej dutiny / žalúdok, čreva /
- glykogén síce predstavuje pomerne malú energie v organizme, ale tato VEĽMI POHOTOVÚ
- tvorí sa tiež v priečne pruhovanej svalovine / kostrové svalstvo /
- rozklad glukózy a glykogénu = hlavný zdroj energie
- $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O$ $Q = -2824 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
- hladina glukózy sa v krvi udržiava pri normálnom stave organizmu na rovnakej úrovni

glukóza	Chlapi 4,1 - 6,4	Ženy 4,1 - 6,4	mmol/l =milimol na liter
---------	------------------	----------------	--------------------------

- pri riadení úrovne hladiny glukózy v krvi má dôležitú úlohu NERVOVÁ SÚSTAVA
- keď sa hladina koncentrácie glukózy zníži pod normálnu úroveň, medzmozog človeka stimuluje cez nervové vlákna pečeň, kde sa časť glykogénu premení na glukózu
- po ustálení hladiny glukózy aktivita pečene prestane
- znížená koncentrácia glukózy v krvi = HYPOGLYKÉMIA : znamená pokles hladiny glukózy v krvi pod hodnotu 3,3 mmol/l. Tento stav je veľmi vážny a môže viesť k strate vedomia, pretože mozog získava energiu iba z glukózy a nemôže bez nej fungovať
- zvýšená koncentrácia glukózy v krvi = HYPERGLYKÉMIA : Spravidla za hyperglykémiu považujeme hodnoty nad 11 mmol/l.
- Hladina glukózy v krvi je priamo regulovaná hormonálne : hormóny INZULÍN a GLUKAGÓN, ktoré sú produktami žľazy so zmiešaným vylučovaním PANKREASU / Podžalúdková žľaza /
- Kým **inzulín hladinu glukózy v krvi znižuje, glukagón jej hladinu naopak zvyšuje**, pretože mobilizuje energetické rezervy organizmu a podporuje štiepenie glykogénu, čo je látka ktorá predstavuje zásobnú formu glukózy. Spolu s glukagónom sa uvoľňuje aj hormón adrenalín, ktorý vyvolá pocit hladu a "prinúti" človeka najesť sa a doplniť si tak zásobu cukru v krvi.
- Ak metabolizmus glukózy funguje správne, nemôže k život ohrozujúcej hypoglykémii dôjsť, pretože v prípade poklesu hladiny glukózy v krvi pod normálnu hodnotu, sa utlmí sekrécia inzulínu a naopak vyvolá sekrécia glukagónu a adrenalínu, čo vyrovná hladinu glukózy v krvi.
- V prípade, že pacient upadne do hypoglykemickej kómy, môžete mu pomôcť vložením kocky cukru medzi tvár a zuby alebo pichnutím núdzové injekcie proti hypoglykemickej kóme. Tá obsahuje glukagón. **NIKDY NEPICHAJTE DIABETIKOM V HYPOGLYKEMICKEJ KÓME INZULÍN!** Zvýšenie hladiny inzulínu v krvi by ich mohlo zabiť.