

# Základné informácie o cukrovke

## ODBORNE: DIABETES MELLITUS

Cukrovka, je chorobný stav, keď je v krvi **zvýšené množstvo (hladina) cukru**. Ochorenie môže začať v ktoromkoľvek veku a trvá doživotne, až na malé výnimky. **Nie je spôsobená nadmernou konzumáciou cukru a sladkostí**, ale nadmerná hmotnosť človeka prispieva k jej vzniku.

Príčinou cukrovky je **nedostatočné množstvo inzulínu**, ktoré neumožňuje udržiavať hladinu cukru v krvi v hodnotách ako u zdravého človeka.

Človek chorý na cukrovku – **diabetik**.

## INZULÍN

Životné procesy v ľudskom tele sú regulované hormónmi a nervovým systémom. Hormóny sú látky tvorené žľazami s vnútorným vylučovaním, uvoľňované do krvi, miechy alebo mozgovomiechového moku. Majú cieľny účinok na určité bunky a orgány.

**Inzulín je hormón, tvorený v podžalúdkovej žľaze, pankreas.** Výroba prebieha v beta- bunkách, ktoré sú umiestnené v Langerhansových ostrovočkoch. V jednom ostrovočku je 3 – 4 tisíc beta-buniek. Počet Langerhansových ostrovočkov je asi 1 milión. Z beta-buniek je inzulín vylučovaný do krvi a umožňuje vstup krvného cukru do buniek organizmu.

**Ak je inzulínu málo, hladina krvného cukru je vysoká. Ak je inzulínu veľa, je hladina cukru nízka.**

## HODNOTA CUKRU V KRVI – GLYKÉMIA

Slovo glykémia bežne používame na označenie číselnej hodnoty množstva cukru v krvi.

**Glykémia u zdravého človeka:**

na lačno je od 3,5 – 6,0 mmol/l (milimol na liter)  
2 hod po jedle menej než 7,8mmol/l

**Glykémia pri neliečenej cukrovke:**

na lačno viac ako 7,0mmol/l  
2 hod po jedle 11,0mmol/l a viac

**Normoglykémia:** normálne hodnoty glykémie

**Hyperglykémia:** zvýšené hodnoty glykémie

**Hypoglykémia:** nízke hodnoty glykémie pod 3,8mmol/l

## Príznaky a priebeh cukrovky

### PRÍZNAKY CUKROVKY

Ochorenie sa zistí vyšetrením glykémie. **Hodnoty 11,0mmol/l a viac namerané kedykoľvek potvrdzujú cukrovku.**

**Pocity a príznaky cukrovke typické:**

časté močenie, smäd, pitie väčšieho množstva tekutín, močenie v noci, nadmerné potenie, chudnutie, malátnosť, nesústredenosť, únava, svrbenie, bolesti hlavy, zlé horenie rán

**Menej typické príznaky:**

nadmerný príjem jedla, zvýšená chuť na sladkosti, závraty, nieistá chôdza a pohyby, svrbenie a mykózy pošvy u ženy, zápaly predkožky a fimóza u muža, rozmazané videnie

### PRIEBEH CUKROVKY

Po zistení cukrovky **pacient užíva liečbu na zníženie glykémii**. Jeho stav sa zlepšuje, cíti sa lepšie, **hodnoty krvného cukru sú upravené**. Po určitom čase však nevenuje dostatočnú pozornosť svojej chorobe. **Aj keď diabetik nemá žiadne ťažkosti a príznaky cukrovky, môže mať hyperglykémiu.** Cukrovka nespôsobuje bolesť kým sa neprejaví iné ochorenia označované ako komplikácie cukrovky.

**Dlhotrvajúce hyperglykémia a výkyvy hladín krvného cukru od začiatku ochorenia**

- poškadzujú steny krvných ciev,
- zhoršujú kvalitu krvi,
- menia štruktúru a znižujú funkčné vlastnosti bielkovín.

Zmeny sú trvalé a spôsobujú nezvratné poškodenia rôznych orgánov. Nedostatočne liečená cukrovka môže v tele poškodiť všetko.

**Najčastejšie sú postihnuté:**

- nervové vlákna, ktoré prenášajú pocity bolesti a ovládajú činnosť svalov,
- oči s postupnou stratou zraku,
- obličky so znižujúcou sa schopnosťou čistiť krv od jedovatých/toxických látok.

Typické, aj keď nie veľmi časté, sú amputácie na nohách. Týmto stavom sa dá vyhnúť len dlhodobou dobrou liečbou cukrovky, keď sa hladiny krvného cukru vyrovnajú glykémiám u zdravého človeka.

## Liečba a jej priebeh

Cieľom liečby je zníženie množstva cukru v krvi. Cukor sa do krvi dostáva z jedla. Preto je **nutné obmedziť príjem cukru**. Dosiahneme to úpravou stravovania.

Úprava stravovania pri cukrovke – diéta.

**Prvoradou úlohou je znížiť množstvo cukrov v dennej strave.**

Sú rôzne druhy cukrov, ako je hrozňový cukor čiže glukóza, ovocný cukor – fruktóza, mliečny cukor – laktóza, repný alebo trstinový cukor – sacharóza, škrob. Nielen sladkosti a cukrovinky obsahujú cukry, ale máme ich aj v ovoci, múčnych jedlách, v zemiakoch, ryži, obilninách, strukovinách. Všetky cukry sa pri trávení v čreve a prechode z neho do krvi menia na glukózu, hrozňový cukor. Je jedno, akým cukrom sa osladí jedlo, vždy sa premení na glukózu. Úprava stravovania pri cukrovke- diéta je nevyhnutná počas celej liečby ochorenia.

## Zásady diéty pri cukrovke:

- nekonzumovať obvyčajný cukor, sladkosti a cukrovinky
- jest menšie porcie jedál
- pravidelne sa stravovať 3 -5x denne
- nikdy nejest dosýta
- piť dostatok tekutín bez obsahu cukru
- ku každej porcii jedla konzumovať zeleninu
- na sladenie používať umelé sladidlá
- ovocie jest v malých dávkach medzi hlavnými jedlami, nie hneď po nich

**Okrem potravín uvedených v bode 1. sú všetky ostatné dovolené.**

## Pohybová aktivita a cvičenie.

Glykémia klesá po fyzickej námahe. Glukóza je pre organizmus zdrojom energie. Svaly ju pre svoju činnosť potrebujú spaľovať.

Vhodná fyzická aktivita je chôdza, beh, bicyklovanie, plávanie, lyžovanie, fitness 3x v týždni, nie veľmi intenzívne.

Dvakrát v týždni sú vhodné posilňovacie cvičenia so záťažou, napr. činky.

## Liečba liekmi

**Základným liekom pri cukrovke je inzulín, ktorý sa podáva vpichom pod kožu.** Ním sa do moču dostali za určité obdobia, napr. za 24 hodín, alebo od posledného močenia: **cukor v moči, ketolátky (acetón), bielkovina, albumín.**

**Na liečbu cukrovky 2.typu,** pri ktorom pankreas ešte uvoľňuje inzulín, **sa môžu použiť neinzulínové lieky.** Môžu to byť tabletky alebo injekcie.

**Užívanie liekov musí byť pravidelné.**

## Kontrola kvality liečby cukrovky

Liečba cukrovky sa hodnotí vyšetrením parametrov v krvi. Pri odberoch krvi zo žily sú hodnoty v stave nalačno. Krv na vyšetrenie glykémie sa môže odobrať z prsta, to je kapilárna krv, alebo zo žily. Pacient si glykémiu môže zistiť aj sám pomocou glukomeru alebo kontinuálnym senzorom.

- **Glykémia** – okamžitá hodnota cukru v krvi v čase odberu krvi. Jej hodnota sa rýchlo mení v priebehu desiatok sekúnd. Vyšetruje sa nalačno aj po jedle.
- **Glykovaný hemoglobín (HbA1c)** – ukazuje priemernú záťaž organizmu cukrom v uplynulých 6 – 8 týždňoch.
- **Inzulín** – zvýšené množstvo inzulínu ukazuje na inzulínovú rezistenciu.
- **C – peptid** – množstvo inzulínu uvoľneného z pankreasu.
- **Kreatinín** – parameter na hodnotenie funkcie obličiek, z neho sa vypočíta filtračná oblička (MDRD).
- **Cholesterol, LDL cholesterol, HDL cholesterol, triacylglyceroly** – množstvo rôznych tukov v krvi.
- **Výšetrenie moču** – určuje sa prítomnosť a množstvo určitých látok, ktoré sa do moču dostali za určité obdobia, napr. za 24 hodín, alebo od posledného močenia: **cukor v moči, ketolátky (acetón), bielkovina, albumín.**

## Hodnoty parametrov pri dobre liečenej cukrovke

**Glykémia:**

- na lačno: 4,4 – 7,2mmol/l
- 90min.po jedle – do 10mmol/l

**HbA1c:**

- do 7,0% (štandard DCCT) alebo do 53mmol/l (štandard IFCC)

**LDL cholesterol:**

- do 1,8mmol/l (pacienti vo veku 40 – 75rokov)

**Triacylglyceroly:**

- do 1,7mmol/l

**Moč:**

- Ketolátky – neprítomné
- Bielkovina – neprítomná
- Albumín – neprítomný
- Cukor – neprítomný s výnimkou liečby inhibítormi SGLT2 (Forxiga, Jardiance, Invokana)

Pri liečbe cukrovky musia byť nízke hodnoty krvných tukov ( cholesterol,

## Typy cukrovky

Sú dva hlavné typy cukrovky:

### Prvý typ

**Diabetes mellitus 1.typu**

Vzniká v detstve, aj hneď po narodení, až do veku približne 40 rokov. Pacienti si celoživotne musia podávať inzulín. Príčinou ochorenia je autoimunitný proces, ktorý zničí všetky beta -bunky produkujúce inzulín. Autoimunita je porucha obranneého, čiže imunitného systému tela, keď systém ničí zdravé bunky určitého druhu.

Neliečené ochorenie má typické príznaky, a to hlavne časté a výdatné močenie, keď množstvo moču môže byť až 7 litrov za deň, veľký smäd, zvýšený príjem tekutín, výrazné chudnutie napriek konzumácii veľkých porcií jedla.

Diabetici s týmto typom cukrovky tvoria asi 10% z celkového počtu chorých na cukrovku.

### Druhý typ

**Diabetes mellitus 2.typu**

Vzniká v dospelosti a nemusí sa liečiť inzulínom. Väčšinou sú to pacienti s nadváhou a tučnotou. Prevládajúcou príčinou je inzulínová rezistencia, čo je znížená citivosť buniek tela na účinok inzulínu. Normálne množstvo inzulínu už nie je schopné udržať normoglykémiu. Zdravý pankreas je nútený vyrábať inzulín v nadbytku, čo v intervale asi 10-15 rokov vedie k vyčerpaniu pankreasu, poklesu produkcie inzulínu a príznakom cukrovky. Inzulínová rezistencia pretrváva a pritom klesá aj produkcia inzulínu. V začiatku, keď sa cukrovka zistí, je schopnosť pankreasu vyrábať inzulín menej než polovicu. Aj keď sa podarí znížiť inzulínovú rezistenciu, pokles tvorby inzulínu pokračuje.

Prejavu ochorenia sú veľmi typické, alebo žiadne. Ak človek v noci dlhodobo chodí 1 -2x močiť, je veľké pravdepodobie, že má cukrovku.

Pri zistení ochorenia asi polovica pacientov už má prítomné komplikácie cukrovky.

## Cukrovka a tehotenstve

**–gestačný diabetes mellitus**

Diabetes vzniká počas tehotenstva, najčastejšie v jeho druhej polovici a po pôrode väčšinou mizne. Má mierny priebeh, ale neliečený ohrozuje vývoj plodu aj zdravie matky.

## Iné špecifické typu cukrovky z iných príčin

Cukrovka môže vzniknúť z genetických, vrodených, príčin, pri inom ochorení pankreasu (nar.zápal), účinkom chemikálií alebo liekov.

## Komplikácie cukrovky

V priebehu ochorenia môžu nastať náhle, akútne, zhoršenia stavu alebo môžu vzniknúť dlhodobé, chronické, poškodenia organizmu.

Akúte komplikácie sú život ohrozujúce stavy spôsobené krátkodobými extrémne nízkymi alebo vysokými hodnotami glykémie.

Sem patrí **hypoglykémia a diabetická acidóza a kóma.**

### Hypoglykémia

Hypoglykémia je stav, ktorý nastupuje veľmi rýchlo, v priebehu minút a v krvi je málo cukru, hodnota pod 3,8mmol/l, môže končiť bezvedomím, ak glykémia klesne pod 2,1mmol/l.

Pre pacienta je to veľmi nepríjemná udalosť, keď rôzva silný pocit hladu, bledosť, triaška, náhle potenie, strata vedomia, bolesti hlavy, poruchy nervozity, strach, zmätenosť, strata orientácie a koordinácie pohybov, agresívne správanie. Ak je pri vedomí, je nutné mu dať obvyčajný cukor do úst, po čiastočnom zlepšení má zjesť kúsok chleba so syrom alebo kúskom mäsa. Ak je v bezvedomí, je nutné zavolať Záchrannú zdravotnú službu. Hypoglykémia po liečbe veľmi rýchlo ustupuje.

Príčinou môže byť nadmerná fyzická námaha, hlavne po menšej porcii jedla, výnimočne pravidelnej dávky jedla, predávkovanie inzulínom alebo liekmi proti cukrovke, zámena inzulínu. Vyhnúť sa jej možno len prísnyim dodržiavaním užívania liekov, stravovania a primeranej fyzickej aktivity.

### Diabetická acidóza

Diabetická acidóza vzniká postupne, pri nedostatku inzulínu. Hladiny glykémie sú vyššie než 16mmol/l a prevládajú hodiny až niekoľko dní. Organizmus je prekyselený, činnosť orgánov je porušená, hustota krvi je zvýšená. V moči sa zisťuje prítomnosť ketolátok a z úst cítí acetónový zápach.

**Príznaky:** smäd, časté močenie, pokles telesnej hmotnosti, prehlbené zrýchlené dýchanie, pocity na zvracanie, zvracanie, bolesti brucha, poruchy vedomia. Je to typická diabetická ketoacidóza, ktorá je hlavne u diabetikov 1.typu. Nutná liečba v nemocnici.

### Hyperglykemický hyperosmolárny syndróm

Hyperglykemický hyperosmolárny syndróm je extrémnym stupňom diabetické acidózy.

Vyskytuje sa u pacientov starších než 50 rokov.

Glykémia sú vyššie než 33mmol/l, ketolátky môžu, ale nemusia byť prítomné, je výrazná strata tekutín – dehydratácia. Prejavuje sa únavou, častým močením, smädom, poruchami zraku, krčami v končatinách, poruchami vedomia, nízkym krvným tlakom.

**Lieči sa len v nemocnici.**

### Laktátová acidóza

Laktátová acidóza sa vyskytuje pri chorobách pečene, rakvine, ťažkých stavoch spojených s poruchou prietoku krvi organizmom, napr. ťažkej chudokrvnosti, pri otravách kyslíčkom uhoľnatým, šokových stavoch. Môže byť spôsobená aj liekmi. Glykémia sú normálne, ketolátky nie sú prítomné, zistí sa vysoká hladina laktátu (kyseliny mliečnej) v krvi. Prejavuje sa bolesťami brucha, dýchavičnosťou, stratou vedomia.

**Lieči sa len v nemocnici.**

Trvalé poškodenie organizmu spôsobené cukrovkou sa označujú ako **neskoré komplikácie** diabetes mellitus. Poškodenia sú nezvratné a dobre liečená cukrovka len zastaví ich zhoršovanie.

Cukrovka poškodzujú cievy, ktoré majú rôznu veľkosť.

Rozoznáva sa poškodenie drobných ciev – **mikroangiopatia** a poškodenie veľkých ciev – **makroangiopatia**.

Pri **mikroangiopatii** su poškodené najmenšie cievy, ktoré privádzajú krv do vnútra tkaniv, kde tvoria sieť vaskulárnu. Ich stena je zhrubnutá a slabá, je spomalený prietok krvi, často dochádza ku krvácaniam. Tkanivá sa mlo prekrvené, vyžívované a dochádza k zániku buniek.

Poškodenie ostatných ciev je **makroangiopatia**, ku ktorej radíme **urýchlene kórnatenie** (sklerórou) a **zhrubnutie steny po celej dĺžke** (medikalcinoza).

### Mikroangiopatia spôsobuje:

#### Poškodenie zraku – diabetická retinopatia

Počiatočné známky poškodenia oka sa zistia len vyšetrením očného pozadia. Ak diabetik vidí drobné čierne škvrny, už je vážne poškodené očné pozadie, sietnica. Sietnica je svetlocitlivá vrstva, ktorá sníma obraz. Je vyživovaná veľmi jemnými cievami, ktoré sú vysoko citlivé na zmeny glykémie. Hyperglykémia aj hypoglykémia oslabujú ich stenu a môžu krváčať alebo zaniknúť. Krvácanie sa prejaví ako červená škvrna rôznej veľkosti, ktorá môže spôsobiť aj náhlu slepotu. Nedostatočná živiza sietnice podporuje dorastanie nových ciev, ktoré môžu vrrastať do sklovca. Sklovce je rosolovitá hmota, ktorá vyplňuje oko, očné guľu. Za normálnych okolností je prielazivá ako sklo a nie sú v ňom žiadne cievy. Vrstvaním ciev sa mení jeho štruktúra, a môže dôjsť ku krvácaniu do sklovca. Videnie je značne obmedzené, obraz je vidieť len okrajoch. Pri ďalšom poškodzovaní cukrovkou nastáva slepota.

#### Poškodenie nervových vlákien – diabetická neuropatia

Príčinou je poškodenie drobných cievok, ktoré ich vyživujú a zmeny štruktúry nervov. Sú rôzne druhy neuropatie a najčastejšia je periférna senzomotorická, ktorá postihuje nervové vlákna ovládajúce svaly a vlákna vedúce pocity bolesti v končatinách. Typickým príznakom je mravenčenie a pálenie v prstoch na nohách, ktoré sa objaví v klude, keď si diabetik večer ľahne spať. Pocity môžu byť tak výrazne, že pomôže len chôdza, ale spať sa nedá. Vzniká aj porucha vnímania tlakovej bolesti, strata vnímania vibrácií, poruchy teplej citlivosti, svalová slabosť. Pri postihnutí vegetatívnych, utrobných nervov, vznikajú poruchy srdcového rytmu, žalúdočné alebo črevné ťažkosti. Typické sú poruchy potenia, keď sa pacient silno potí na hornej polovici tela, ale dolné končatiny sa nepotia.

#### Syndróm diabetickéj nohy

Ide o poškodenie nŕh senzomotorickou neuropatiou, mikro a makroangiopatiou, poškodením kože a poškodením klbov. Noha je ohrozená infekciou, gangrónou, amputáciou.

Aj malé poranenie nohy a otlaky su veľmi nebezpečne a môžu spôsobiť syndróm diabetickéj nohy.

#### Poškodenie obličiek – diabetická nefropatia

Obličky filtrujú krv a čistia ju od splodín latkovej premeny, metabolizmu. Filtrácia časť obličiek je tvorená glomerulmi, čo sú vlásočnice sfomované do cievného klubka. Chronická hyperglykémia spôsobuje ich zánik, s poklesom schopnosti čistiť krv. Pacient sa cíti unavený, slabý, ospalý, menej močí. Pokročilé štádiá choroby sa liečia umelou obličkou, hemodialýzou.

**E-MAIL**

**info@cukrovkarady.sk**

**TELEFÓN**

**051 / 758 25 45 | 0903 625 849**

**WEB**

**www.cukrovkarady.sk**