

HODNOCENÍ ÚČINNOSTI LÉČBY U OSOB S DIABETEM

Autor: Katarína Grajciarová 2. ročník LF UP

Výskyt cukrovky

V roce 2011 se v České republice s diabetem léčilo více než 825 tisíc osob, což představovalo nárůst prevalence, tedy výskytu, o více než 19 tisíc diabetiků oproti předchozímu roku. Z celkového počtu 825 382 osob léčených na cukrovku k 31. 12. 2011 bylo 389 554 mužů a 435 828 žen. Převahu výskytu cukrovky u žen lze v ČR vysvětlit průměrně vyšším věkem dožití žen a také nástupem diabetu II. typu (který tvoří převážnou většinu případů cukrovky) převážně ve vyšším věku. Výskyt cukrovky roste dlouhodobě, stejně jako počet jejich chronických komplikací, který v roce 2011 činil téměř 240 tisíc. Oproti roku předchozímu klesl v roce 2011 počet osob léčených pouze dietou ze 170 na 135 tisíc.

Co je to cukrovka

Cukrovka (diabetes mellitus, DM) je souhrnný název pro několik různých syndromů. Všechny tyto syndromy se projevují zvýšenou koncentrací cukru v krvi (hyperglykemií), jejíž normální hodnota je 3,4 až 5,6 mmol/l.

Na regulaci koncentrace cukru v krvi se podílí hormon inzulin, který umožňuje cukru z krve vstoupit do buněk, kde je využit jako zdroj energie. Inzulin se tvoří ve slinivce břišní. Z ní se vylučuje do krve a potom se váže na inzulinové receptory buněk. Teprve po navázání inzulinu na receptor může cukr vstoupit do nitra buňky. Některé buňky v těle přijímají glukózu i bez přítomnosti inzulinu, například nervové buňky.

Po jídle se zvyšuje koncentrace cukru v krvi a současně s ní se zvyšuje i množství inzulinu uvolňované slinivkou. Tak se všechn cukr z potravy dostane do buněk a je využit jako zdroj energie nebo uložen do zásoby. Potom je inzulin rozložen.

Cukrovka je zapříčiněna nedostatečným působením hormonu inzulinu v cílových buňkách. Do buněk se nedostává dostatečné množství cukru a buňky tak trpí nedostatkem energie. Následně se zvýší uvolňování cukru z jater a jeho koncentrace v krvi se zvyšuje.

Pokud zvýšená hladina cukru v krvi působí na lidský organismus velmi dlouhou dobu, způsobuje pozdní komplikace cukrovky ve tkáních a orgánech.

Typy cukrovky jsou:

- cukrovka 1. typu
- cukrovka 2. typu
- cukrovka v těhotenství
- ostatní specifické typy cukrovky.

Přes širokou škálu faktorů, které se na vzniku cukrovky podílejí, lze především u typu II na prvních místech jmenovat nedostatek pohybu, obezitu, dietní návyky a genetické predispozice.

Příznaky cukrovky

Cukrovka se projevuje kombinací několika symptomů. Mezi první příznaky patří žízeň, časté močení, hlad, změny váhy, zápach z úst po acetonu a podobně. Projevy u diabetu prvního typu přicházejí nečekaně a zdravotní stav se zhoršuje. Hlavními symptomy jsou úbytek na váze, žízeň, časté močení, hlad případně zmatenost.

Diabetes druhého typu se projevuje spíše ve vyšším věku a u obézních lidí, ale stále častěji i u mladších lidí. Mezi hlavní projevy patří žízeň, únava, slabost, časté močení, rozmazané vidění, brnění končetin, svědění kůže, časté infekce a záněty, pomalé hojení ran, bolesti nohou a jiné. Na začátku cukrovky jsou tyto příznaky méně výrazné a někdy se objevují až v pozdějších stádiích. Jejich přítomnost závisí od hyperglykemie, tedy od toho jak moc je cukr v krvi zvýšený. Obecně ale platí, že u DM 1 se projevy rozvíjejí rychleji a jsou výraznější. Naproti tomu projevy u DM 2 mohou být jedincem přehlédnuty, protože se vyvíjejí dlouhodobě a organismus si na ně zvykne. U DM 2 je tedy častý asymptomatický průběh.

Vyšetření

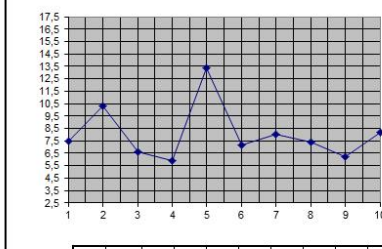
Základní metodou ke stanovení diagnózy diabetes mellitus je koncentrace cukru v krvi. Krev se odebírá nalačno ráno a v klidové poloze. Před odběrem je nutno vyvarovat se jakékoli fyzické námahy. Pokud se na preventivní prohlídce u praktického lékaře zjistí zvýšená koncentrace glykemie, tedy hladiny cukru v krvi, nad referenční hodnotu 5,6 alespoň u dvou kontrol jedná se o cukrovku. Osoba je odeslána k specialistovi. Ten u každého nově zjištěného diabetika sepíše podrobnou anamnézu (symptomy, rizikové faktory, dietní návyky, fyzická aktivita, další nemoci).

Mluvíme li o rizikových faktorech považujeme za důležité vzpomenout pojem *zlověstný oktet*. Jde o skupinu osmi mechanismů vedoucích k rozvoji diabetu: progresivní ztráta funkce beta buněk s nedostatečnou produkcí inzulínu, inzulínová rezistence ve svalu, inzulínová rezistence na úrovni jater, změny inkretinového systému, zvýšení sekrece glukagonu alfa buňkami pankreatu, zvýšená lipolýza v tukové tkáni, zvýšená reabsorbce glukózy ledvinami a inzulínová rezistence na úrovni CNS s následnou poruchou regulace chuti k jídlu.

Osoba je kompletně vyšetřena (výška, hmotnost, krevní tlak, fyzikální vyšetření) a provedou se nezbytná laboratorní vyšetření (glykémie nalačno a po zátěži, tukový metabolismus, hodnota glykovaného hemoglobinu, funkce ledvin, kyselina močová, jaterní testy, vyšetření moči, C-peptid). Jediněc pak absolvuje pravidelné kontroly, kde se hodnotí, zda li je diabetes léčen dostatečně nebo je potřeba léčebný režim upravit.

Jedním z ukazatelů při hodnocení účinnosti léčby diabetu je deseti bodový glykemický profil. Ten zaznamenává vývoj glykémie v průběhu 24 hodin.

Obr. 1 deseti bodový glykemický profil

Příjmení a jméno:		Vzor František					Telefon:		Mobil																						
Rodné číslo:		591122/1228					Pojišťovna:		111																						
Jídlo:		Snídaně	Desátka	Oběd	Svačina	Večeře 1		Večeře 2																							
Hodina:		06:30	09:30	12:30	15:00	18:00		22:00																							
Co jste snědl a vypil v den profilu		chléb, sýr, čaj	jablko	polévka, knedlík, zelí, vepřová, pivo	koláč, káva	pizza, džus		pomeranč																							
Sacharidy		40		70		60		10																							
Insulín		Hodina: 06:00		09:00		12:00		15:00																							
Dávka (j)		8		4		8		5																							
Odběr č.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																				
Hodina:		06:00	09:00	12:00	15:00	17:30	20:30	22:00	00:30	02:30	06:00																				
Odběr dne:		15.07.2013					16.7.																								
Časový rozdíl větší než 15 min, poznačit																															
Glykémie mmol/l		 <table border="1" data-bbox="574 1736 901 1803"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>7,5</td><td>10,3</td><td>6,6</td><td>5,9</td><td>13,4</td><td>7,2</td><td>8</td><td>7,4</td><td>6,2</td><td>8,2</td> </tr> </table>										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	7,5	10,3	6,6	5,9	13,4	7,2	8	7,4	6,2	8,2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																						
7,5	10,3	6,6	5,9	13,4	7,2	8	7,4	6,2	8,2																						
Hodnota glykémie																															
Fyzická aktivita: Jízda na kole od 16 do 17 h		Co potřebujete:																													
Kontrola v dia ambulancích dne:		22.07.2013					8.00																								
Tělesná hmotnost:		100					Pulz: 70/min																								
Tělesná výška:		186					TK: 130/70																								
Název inzulinu:		NovoRapid																													
Čím aplikujete inzulin		Novorapid Flexpen																													
Glukometr:		Contour Plus																													
Léky a dávka:		Metformin 1000 mg 1-1-1																													

Léčba

Cílem léčby diabetu je aby se muži a ženy dožili stejného věku, se stejnou fyzickou a duševní výkonností tak jako lidé bez diabetu.

Léčba je odlišná u diabetu I. a II. typu. U DM 1 je nasazen inzulín, protože u tohoto typu diabetu se buď to hormon netvoří, anebo se tvoří jen minimálně. U diabetiků II. typu jsou léčebné možnosti širší. Při sestavování léčebného režimu je nutno také vzít v úvahu věk, zaměstnání, fyzickou aktivitu případně další nemoci jedince. Cílem léčby je snížit koncentraci glukózy v krvi a tím snížit riziko komplikací. Diabetes zatím není vyléčitelný, ale vhodnou životosprávou a spoluprací s lékařem lze koncentraci krevní glukózy udržet v normálních mezích a předejít tak mnoha zdravotním komplikacím.

Typy léčby:

1. nefarmakologická léčba

-Doporučení dietního režimu s podrobnou instrukcí včetně doporučení změny životního stylu (fyzická aktivita, kouření, pití alkoholu).

2. farmakologická léčba

-Perorální antidiabetika jsou léky snižující glykemii, tedy hladiny cukru v krvi, různými mechanismy.

-Inzulinoterapie je využívána pokud podávání perorálních antidiabetik nevede k uspokojivé kompenzaci cukrovky. Diabetik je převeden na některý typ inzulínu, konkrétní preparát a formu aplikace (pero, inz. pumpa) určí diabetolog.

-Tkáňové hormony (inkretiny) jsou jednou z možných cílových oblastí při léčbě diabetu. Když se potrava po požití dostane do střeva, způsobí uvolnění střevních hormonů nazývaných inkretiny. Tyto střevní hormony působí na slinivku břišní tak, že zvýší vyplavování inzulínu. Inzulín potřebujeme ke zpracování potravy přijatých cukrů. Tyto střevní hormony nazývané inkretiny jsou za normální situace v krátkém čase enzymy rozloženy, čím se ukončí jejich

působení. Nové léky fungují tak, že zablokují tyto enzymy a tak prodlouží a zvýší účinek střevních hormonů, inkretinů, a tedy i inzulínu, který potřebuje tělo ke zpracování cukru.

Komplikace

U diabetu se může vyvinout řada sekundárních, neboli chronických komplikací. Mezi hlavní řadíme zejména diabetickou neuropatii, diabetické poškození ledvin a retinopatii.

Diabetická neuropatie je jednou z nejčastějších komplikací cukrovky. Jde o postižení funkce a struktury nervů. Postiženy jsou nervy motorické (jejich funkcí je kontrola pohybu), senzitivní (zabezpečují přenos informací z těla do míchy a mozku) a někdy i nervy vegetativní (řídí autonomní funkce organismu).

Diabetické poškození ledvin vzniká, je-li koncentrace cukru v krvi dlouhodobě zvýšená. Postupně dochází k poškození drobných tepen a vlásečnic, které jsou hlavní funkční jednotkou ledvin. V ledvinách se tvoří moč. Jsou-li cévy poškozené, začne se do moči dostávat malé množství bílkovin, které by se tam za normálních okolností nemělo vyskytovat. Při zhoršování stavu se v moči objevuje čím dál víc bílkovin (proteinurie) a pokud nedojde k zlepšení, může dojít až k selhání ledvin.

Retinopatie je porucha očí, která se může vyvinout u diabetu 1. i 2. typu a může vést až k slepotě. Na poškození oka se podílí více mechanismů ale zejména vysoká koncentrace krevního cukru. S tím si buňky neumějí poradit, zpracovávají cukr alternativními cestami, což vede k poškození sítnice.

Hlavním důvodem akutních komplikací je hypoglykemie, kdy se jedná o stav velmi nízké koncentrace cukru v krvi a může v krátké době vést až ke kómatu a na druhé straně hyperglykemie, jež se vyvíjí postupně a jde o stav vysoké koncentrace cukru v krvi.

Praktické rady pro diabetika

Léčba diabetu je komplexní a vyžaduje velkou spolupráci stran diabetika s diabetologem. V první řadě je důležité upravit stravovací návyky a dbát na dostatek pohybu, což vede ke snížení tělesné hmotnosti. Dodržování zásad životosprávy, informovanost a postoje jedince k cukrovce příznivě ovlivňují průběh a snižují riziko vzniku komplikací. Praktické rady a různé další informace může diabetik najít v časopise pro pacienty *DIAsyl*.

Seznam použité literatury

CUKROVKA.ORG,: Prejavy cukrovky. [3. 4. 2017 [online] Dostupné z: <https://cukrovka.org/prejavy-cukrovky/>

DIABETICKÁ ASOCIACE ČR,: Co je to diabetes. [3. 4. 2017 [online] Dostupné z: <http://www.diabetickaasociace.cz/co-je-diabetes/>

DIABETICKÁ ASOCIACE ČR,: Data o diabetu v ČR. [3. 4. 2017 [online] Dostupné z: <http://www.diabetickaasociace.cz/co-je-diabetes/data-o-diabetu-v-cr/>

DIABETICKÁ ASOCIACE ČR,: Diabetická neuropatie. [3. 4. 2017 [online] Dostupné z: <http://www.diabetickaasociace.cz/radi/diabeticka-neuropatie/>

DIABETICKÁ ASOCIACE ČR,: Diabetické onemocnění ledvin. [3. 4. 2017 [online] Dostupné z: <http://www.diabetickaasociace.cz/radi/diabeticke-onemocneni-ledvin/>

DIABETICKÁ ASOCIACE ČR,: Retinopatie. [3. 4. 2017 [online] Dostupné z: <http://www.diabetickaasociace.cz/radi/retinopatie/>

DIAGNOSTIKA A LÉČBA DIABETES MELLITUS,: Diagnostika diabetes mellitus. [3. 4. 2017[online] Dostupné z: http://www.diabetologiept.cz/pages/diagnostika_a_lecba_cukrovky/custom_page.htm?execution=e1s1

ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR,: Činnost oboru diabetologie, péče o diabetiky v roce 2011. [3. 4. 2017 [online], Dostupné z: <http://www.uzis.cz/rychle-informace/cinnost-oboru-diabetologie-pece-diabetiky-roce-2011>

ŽIVOT A CUKROVKA,: Inkretiny: moderní léčba diabetu 2. typu. [5. 4. 2017 [online] Dostupné z: <http://www.zivotacukrovka.cz/clanek/353/inkretiny-moderni-lecba-diabetu-2-typu/>

HLÍDEJ SI ZDRAVÍ.CZ,: Deseti bodový glykemický profil: významný ukazatel účinnosti léčby [5. 4. 2017 [online] Dostupné z: <http://www.hlidejsizdravi.cz/vse-o-diabetu/tipy-pro-zivot-s-diabetem/glykemicky-profil/>

Seznam obrázků:

Obr. 1 deseti bodový glykemický profil

<http://www.hlidsizdravi.cz/vse-o-diabetu/tipy-pro-zivot-s-diabetem/glykemicky-profil/> cit.

10. 5. 2017