

Diabetes mellitus

Co to je?

- Diabetes mellitus je chronické metabolické onemocnění, jehož hlavním znakem je hyperglykémie (zvýšená hladina cukru v krvi). Vzniká v důsledku poruchy tvorby nebo sekrece (vylučování) inzulínu v slinivce břišní nebo v důsledku poruchy účinku inzulínu v buňkách různých tkání.
- Onemocnění je provázeno komplexní poruchou metabolismu cukrů, tuků a bílkovin.
- Na podkladě této poruchy se postupně rozvíjí dlouhodobé komplikace – viz dále.

Klasické příznaky – projevují se většinou při vysokých glykemiích (glykémie - vysoká koncentrace glukosy/ cukru v krvi)

- Žízeň, zvýšené močení, noční močení, hubnutí při normální chuti k jídlu, únavnost, přechodné poruchy zrakové ostrosti, poruchy vědomí až koma.

Další příznaky:

- Opakující se infekce močového ústrojí a kůže, zvýšená kazivost zubů, poruchy potence, poruchy vyprazdňování žaludku a střev, příznaky vycházející z aterosklerotického postižení cév (ateroskleróza – „kornatění“ tepen), trvalé poškození zraku při pokročilém poškození cév na oční sítnici.

Klasifikace - rozdělení:

1. Diabetes mellitus 1. typu
2. Diabetes mellitus 2. typu (dříve také nazývaný stařecký typ)
3. Ostatní specifické typy diabetu
4. Gestační diabetes mellitus (těhotenský)

Diabetes mellitus 1. typu:

- Onemocnění se projevuje nejčastěji v dětském věku, v období puberty, nebo v období dospívání či do 30 let věku. Nicméně se může objevit i ve vyšším věku.
- Vyznačuje se naprostou závislostí pacienta na inzulínu – jediná možná léčba je inzulín!
- Vzniká na základě genetické predispozice.
- Rozvíjí se na základě destrukce beta buněk slinivky břišní, které produkují inzulín, autoimunitním zánětem (imunitní systém člověka napadá vlastní buňky a orgány).
- Spouštěcí mechanismus není přesně daný, pravděpodobně je to virová infekce nebo styk s jiným endogenním (vnitřním) nebo exogenním (zevním) činitelem. V průběhu několika měsíců dojde k absolutnímu vyhasnutí tvorby a sekrece (vylučování) inzulínu.

- Pro diagnostiku toho typu diabetu svědčí hyperglykémie současně s přítomností cukru a ketolátek (látky vznikající přeměnou tuků při vysokých hodnotách glykémie) v moči. Vyskytují se klasické příznaky diabetu a v krvi jsou přítomné typické autoprotilátky.
- Zvláštním typem je typ LADA (late autoimmune diabetes of adult) – opožděný autoimunitní diabetes dospělých, pro který je typická pozvolnější destrukce beta buněk, pacienti často v úvodu onemocnění vystačí s léčbou tabletami, nicméně později je nevyhnutná léčba inzulínem. Vzniká v pozdějším věku.

Diabetes mellitus 2. typu:

Obvykle se projevuje po 40. roku života a při vzniku se uplatňuje zhoršující se porucha sekrece (vylučování) inzulínu na pozadí inzulínové rezistence (necitlivosti tkání, resp. buněk na inzulín). V poslední době se onemocnění vyskytuje pořád častěji i v dětském věku a to v souvislosti se stoupajícím výskytem obezity u dětí.

- Na vzniku se podílí genetická predispozice a řada exogenních (zevních) faktorů, jako je obezita, malá nebo žádná fyzická aktivita, kouření a stres.
- Začátek onemocnění bývá pozvolný, často bez přítomnosti klasických příznaků a záchyt je často náhodný.
- Nemocní nejsou závislí na podávání inzulínu, většinou se léčí tabletami a dietními opatřeními. U nemocných ale dochází po letech k selhání léčby tabletami a k léčbě nemoci je nutno použít inzulín. Terapie inzulínem je někdy nevyhnutná i při záchytu onemocnění, pokud jsou glykémie příliš vysoké, většinou u pacientů, u kterých probíhalo onemocnění již delší dobu skrytě.

Ostatní specifické typy diabetes mellitus:

- Zahrnuje sekundární diabetes mellitus při onemocnění slinivky břišní (chronický zánět slinivky břišní, její odstranění, nádor slinivky břišní), při hormonálních onemocnění (Cushingův syndrom, akromegalie, glukagonom, feochromocytom, Connoův syndrom, tyreotoxikóza, hypothyreóza), při abnormalitách inzulínového receptoru v buňkách nebo molekuly inzulínu
- Zvláštní skupinou je tzv. MODY diabetes mellitus, dědičné onemocnění s několika podtypy, vzniká na podkladě poruchy jednoho genu.

Gestační (těhotenský) diabetes mellitus:

- Je porucha tolerance glukózy nově zjištěna v těhotenství.
- Neodhalený těhotenský diabetes může vést k závažným komplikacím v těhotenství a při porodu.
- Vyšetření na přítomnost těhotenského diabetu se provádí pomocí orálního glukózového testu (oGTT) mezi 24. a 28. týdnem gravidity, pokud jsou přítomné rizikové faktory, doporučuje se jej provádět již mezi 16. a 18. týdnem gravidity.
- Po ukončení těhotenství se metabolismus většinou normalizuje.
- V terminologii je nutné rozlišovat těhotenský diabetes a těhotenství u pacientky s již známým diabetem před těhotenstvím.

Prediabetické stavy (kategorie zvýšeného rizika diabetu):

1. Porušená glukózová tolerance
2. Hraniční glykémie na lačno

Stanovení diagnózy

- Diagnózu stanovujeme na základě glykémie v žilní plasmě (diagnózu nelze stanovit na základě glykémie z prstu glukometrem!!!).
- Onemocnění je možné potvrdit třemi různými způsoby, a to pomocí náhodné glykémie, glykémie na lačno a glykémie měřené při orálním glukózovém testu (oGTT). Podle doporučení Americké diabetologické společnosti je možné k diagnostice použít i hodnoty HbA1c.
- **Prediabetické stavy** (kategorie zvýšeného rizika vzniku diabetu)
 - **Hraniční glykémie na lačno**- Glykémie na lačno mezi 5,6 – 6,9 mmol/l a při oGTT v 120. minutě normalizace hodnot pod 7,8 mmol/l
 - **Porucha glukóznové tolerance** - Glykémie na lačno mezi 5,6 – 6,9 mmol/l a při oGTT ve 120. minutě mezi 7,8 – 11,0 mmol/l
 - u obou poruch se pohybuje HbA1c (glykovaný hemoglobin) 3,9 – 4,7 % (39 – 47 mmol/mol)
- **Diabetes mellitus**
 - Klasické příznaky diabetu + náhodná glykémie více než 11,1 mmol/l nebo
 - Glykémie na lačno více než 7 mmol/l nebo
 - Glykémie ve 120. minutě oGTT více než 11,1 mmol/l
 - HbA1c více než 4,8 % (48 mmol/mol)

Cíle léčby diabetes mellitus

- Při správné léčbě diabetika dbáme nejen na normalizaci glykémie na lačno, ale sledujeme i jiné parametry, jako glykémii po jídle, hladinu cholesterolu, BMI, krevní tlak apod.

<i>Ukazatel</i>	<i>Požadovaná hodnota</i>
- HbA1c glykovaný hemoglobin (%)* (mmol/mol)*	< 4,5 < 45
- Glykémie (mmol/l) lačná	4,0- 6,0
Glykémie (mmol/l) postprandialní (mmol/l) 2 hod po jídle	5,0–7,5
- Krevní tlak (mmHg)	< 130/80
- Krevní lipidy	
celkový cholesterol (mmol/l)	< 4,5
LDL cholesterol (mmol/l)	< 2,5 ***

- | | |
|---------------------------------------|-------------|
| HDL cholesterol (mmol/l) : muži /ženy | > 1 / > 1,2 |
| triacylglyceroly (mmol/l) | < 1,7 |
| - BMI - body mass index ** | 19-25 |
| - obvod pasu: ženy (cm) / muži (cm) | < 80 / < 94 |
- * HbA1c - glykovaný hemoglobin – podle IFCC s normálními hodnotami do 3,9 % (39 mmol/mol)
 - ** u nemocných s nadváhou a obezitou je cílem redukce hmotnosti o 5-10 % a následně ji udržet
 - *** u diabetiků po kardiovaskulární příhodě LDL cholesterol pod 2,0 mmol/l

Metabolický syndrom:

- Metabolický syndrom je souborem klinických, biochemických a hormonálních odchylek, které zvyšují riziko srdečně cévních onemocnění. Základní metabolickou odchylkou je inzulínová rezistence.
- Zvyšuje riziko srdečně cévních komplikací, některých nádorů, depresí a syndromu spánkové apnoe.
- Součástí metabolického syndromu je: diabetes mellitus nebo některý z prediabetických stavů, dyslipidémie (porucha metabolismu tuků), vysoký krevní tlak, centrální obezita, zvýšení kyseliny močové a porucha krevní srážlivosti.