

## 1 Diagnostika diabetes mellitus

### 1.1 Diagnostika diabetes mellitus

Diagnóza diabetes mellitus (DM) sa zakladá na hodnotách glykémie. Medzi doprovodné klinické prejavy hyperglykémie patria: polyúria, polydipsia, strata hmotnosti, polyfágia, zahmlievanie zraku, zápaly slizníc obzvlášť v perigenitálnej oblasti, slabosť, únava. Stav často predchádza viróza alebo stres. Tieto klinické prejavy sú pravidelné pri diabete 1. typu (DM1T). Pri diabete 2. typu (DM2T) obvykle chýbajú, a preto je potrebné na diagnózu myslieť v všetkých rizikových pacientov.

Kritériá pre diagnostiku ochorenia diabetes mellitus uvádzajú tab. 1.1–3.

### 1.2 Skrining asymptomatických osôb a tehotných žien na prítomnosť diabetes mellitus

#### 1.2.1 Asymptomatické osoby

Na vyšetrenie na diabetes alebo na stanovenie rizika vzniku diabetu v budúcnosti sú vhodné testy: glykémia nalačno (fasting plasma glucose – FPG), alebo 75g orálny glukózový tolerančný test (OGTT) alebo HbA<sub>1c</sub>.

V prípade diagnostických rozpakov sa test alebo testovanie glykémie či HbA<sub>1c</sub> môže opakovať v niektorom z nasledujúcich dní, aby sa vylúčila laboratórna chyba. Ak je diagnóza na základe klinických príznakov jednoznačná,

Tab. 1.1 | Kritériá na diagnostiku diabetes mellitus

| diagnostické kritérium    | hodnota       | komentár  |
|---------------------------|---------------|---|
| FPG                       | ≥ 7,0 mmol/l  | Termín „nalačno/ fasting“ je definovaný ako neprijímanie žiadnych kalórií počas posledných 8 hod*   |
| <i>alebo</i>              |               |   |
| glykémia v 2. hodine OGTT | ≥ 11,1 mmol/l | Test by mal byť stanovený podľa postupu WHO použitím glukózovej záťaže obsahujúcej ekvivalent 75 g bezvodéj glukózy rozpustenej vo vode.* |
| <i>alebo</i>              |               |   |
| náhodné zistenie glykémie | ≥ 11,1 mmol/l | u pacientov s typickými symptómami hyperglykémie  |
| <i>alebo</i>              |               |   |
| HbA <sub>1c</sub>         | ≥ 6,5 %       | Test by mal byť realizovaný v laboratóriu metódikou, ktorá je certifikovaná v rámci programu NGSP a normalizovaná testom DCCT.*           |

DCCT – DiabetesControl and Complications Trial FPG – glykémia nalačno/Fasting Plasma Glucose NGSP – National Glycohemoglobin Standardization Program OGTT – orálny glukózový tolerančný test/Oral Glucose Tolerance Test WHO – Svetová zdravotnícka organizácia/World Health Organisation

\*Pri absencii jednoznačnej hyperglykémie by mal byť výsledok potvrdený opakovaným testovaním.

Tab. 1.2 | Kritériá na diagnostiku rizikových prediabetických syndrómov\*

| diagnostické kritérium                                    | hodnota           | komentár |
|---|-------------------|----------|
| FPG   | 5,6 – 6,9 mmol/l  | = IFG    |
| <i>alebo</i>  |                   |          |
| glykémia v 2. hodine testu OGTT** s použitím 75 g glukózy | 7,8 – 11,0 mmol/l | = IGT    |
| <i>alebo</i>  |                   |          |
| HbA <sub>1c</sub>   | 5,7 – 6,4 %       |          |

FPG – glykémia nalačno/Fasting Plasma Glucose OGTT – orálny glukózový tolerančný test/Oral Glucose Tolerance Test IFG – hyperglykémia nalačno/ Impaired Fasting Glucose IGT – porucha tolerancie glukózy/Impaired Glucose Tolerance

\* U všetkých troch testov sa riziko zvyšuje kontinuálne a je veľmi vysoké pri hornej hranici rozsahu.

\*\* S použitím glukózovej záťaže obsahujúcej ekvivalent 75 g bezvodéj glukózy rozpustenej vo vode.

Tab. 1.3 | Kritériá na diagnostiku gestačného diabetu

| diagnostické kritérium    | hodnota       | komentár  |
|---------------------------|---------------|---|
| FPG                       | ≥ 5,1 mmol/l  | Termín „nalačno“ je definovaný ako neprijímanie žiadnych kalórií počas posledných 8 hod.*   |
| <i>alebo</i>              |               |   |
| glykémia v 1. hodine OGTT | ≥ 10,0 mmol/l | Test by mal byť stanovený podľa postupu WHO použitím glukózovej záťaže obsahujúcej ekvivalent 75 g bezvodéj glukózy rozpustenej vo vode.* |
| <i>alebo</i>              |               |   |
| glykémia v 2. hodine OGTT | ≥ 7,8 mmol/l  | Test by mal byť stanovený podľa postupu WHO použitím glukózovej záťaže obsahujúcej ekvivalent 75 g bezvodéj glukózy rozpustenej vo vode.* |

FPG – glykémia nalačno/Fasting Plasma Glucose OGTT – orálny glukózový tolerančný test/Oral Glucose Tolerance Test WHO – Svetová zdravotnícka organizácia/World Health Organisation

\* Pri absencii jednoznačnej hyperglykémie by mal byť výsledok potvrdený opakovaným testovaním.

napríklad u pacienta so symptomatológiou hyperglykémie a s náhodnou glykémiou  $\geq 11,1$  mmol/l, test sa opakovať nemusí. Je lepšie opakovať ten istý test na potvrdenie diagnózy, pretože v tomto prípade bude vyššia pravdepodobnosť zhody. Napríklad, ak je hodnota  $HbA_{1c}$  7,0 % a opakovaný výsledok testu je 6,8 %, diagnóza diabetu je potvrdená. Diagnóza diabetu je však potvrdená aj vtedy, ak sú výsledky dvoch rozdielnych testov (napr.  $HbA_{1c}$  a FPG) súčasne vyššie ako diagnostická hraničná hodnota.

Na druhej strane, ak sú k dispozícii dva rozličné testy u jedného pacienta a výsledky sú nejednoznačné, test, ktorého výsledok je vyšší ako diagnostická hraničná hodnota, by sa mal čo najskôr zopakovať, a diagnóza sa stanoví na základe potvrdeného testu. To znamená, že ak pacient spĺňa kritérium  $HbA_{1c}$  pre diabetes (dva výsledky  $\geq 6,5$  %), ale nie FPG ( $< 7,0$  mmol/l) alebo naopak, mal by byť tento pacient považovaný za diabetika.

Diabetológ sa môže rozhodnúť sledovať pacienta pri nejednoznačných výsledkoch a zopakovať vyšetrenie po 3 až 6 mesiacoch.

Vyšetrenie na prítomnosť DM diabetológ vykonáva väčšinou na žiadosť a odporúčanie všeobecného lekára (VL) alebo iného špecialistu, ktorý má podozrenie na diabetes. Toto podozrenie u VL vzniká na základe pravidelného skríningu osôb, ktoré má vo svojej starostlivosti (tab. 1.4).

Diabetológ u odoslaného pacienta s podozrením na diabetes alebo riziko vzniku diabetu v budúcnosti vykoná interné vyšetrenie so zameraním na diabetickú anam-

nézu, ostatné rizikové faktory a symptómy hyperglykémie alebo komplikácií. Pri pozitívite diagnózy manifestného diabetes mellitus diabetológ dispenzarizuje pacienta.

Pri pozitívite zvýšenej glykémie nalačno (impaired fasting glucose – IFG) a zvýšenej glukózovej tolerancie (impaired glucose tolerance – IGT) je vhodné zaradiť pacienta do dispenzarizácie u diabetológa alebo všeobecného lekára. Dispenzárne vyšetrenie možno opakovať 1-krát ročne. Postup vyšetrení je rovnaký ako pri diagnóze manifestného diabetu s cieľom odhaliť aj ďalšie rizikové faktory kardiovaskulárnych ochorení (KVO) a zahájiť ich liečbu.

U pacientov so zvýšeným rizikom vzniku diabetu v budúcnosti je nutné rozpoznať a liečiť aj ostatné rizikové faktory.

### 1.2.2 Tehotné ženy

Na vyšetrenie na DM alebo na stanovenie rizika vzniku DM v budúcnosti sú vhodné testy FGP alebo test OGTT. Skrínigové vyšetrenie vykonáva obvykle lekár so špecializáciou v odbore gynekológia a pôrodníctvo (PG), alebo diabetológ, ak ho o to požiada PG. Ak sa zistia hraničné alebo patologické hodnoty glykémie, odosiela lekár PG pacientku k diabetológovi na komplexnú diagnostiku.

Pri pozitívite diagnózy manifestného DM, resp. gestačného DM (tab. 1.5) diabetológ pacientku dispenzarizuje.

U tehotných žien s prítomným rizikovými faktormi sa skrínig na DM vykonáva na začiatku gravidity a pri ne-

**Tab. 1.4 | Kritériá na vyšetrenie diabetu a prediabetických rizikových syndrómov u asymptomatických pacientov**

| charakteristika rizikových syndrómov asymptomatického pacienta<br>(vyšetrenie by sa malo uvážiť u všetkých dospelých týmito symptómami)  | frekvencia vyšetrenia |
|--|-----------------------|
| nadváha alebo obezita (BMI $\geq 25$ kg/m <sup>2</sup> )*  | 1-krát ročne          |
| <i>a ďalšie rizikové faktory</i>   |                       |
| fyzická inaktivita   |                       |
| anamnéza diabetu v rodine (prvostupňoví príbuzní s diabetom)   |                       |
| vysokoriziková rasa alebo etnikum  |                       |
| ženy, ktoré porodili dieťa s telesnou hmotnosťou $> 4\,000$ g alebo mali diagnostikovaný GDM   |                       |
| hypertenzia (TK $\geq 140/90$ mmHg) alebo s liečbou hypertenzie  |                       |
| hladina HDL-cholesterolu $< 0,90$ mmol/l<br>alebo<br>hladina triglyceridov $> 2,82$ mmol/l   |                       |
| prítomnosť PCOS  |                       |
| hodnota $HbA_{1c} \geq 5,7$ %  |                       |
| IGT alebo IFG pri predošlom vyšetrení  |                       |
| klinické stavy spojené s inzulínovou rezistenciou (napr. závažná obezita, acanthosis nigricans)  |                       |
| anamnéza KVO   |                       |
| dospelí pacienti od veku $\geq 45$ rokov, u ktorých nie sú prítomné vyššie uvedené charakteristiky.<br>Ak sú výsledky normálne, vyšetrenie by sa malo opakovať minimálne v 2-ročných intervaloch s prípadným častejším vyšetrením v závislosti od počiatočných výsledkov a stavu rizika. |                       |

IFG – hyperglykémia nalačno/Impaired Fasting Glucose IGT – porucha tolerancie glukózy/Impaired Glucose Tolerance GDM – gestačný diabetes mellitus KVO – kardiovaskulárneho ochorenia/ochorenie PCOS – syndróm polycystických ovárií/Polycystic Ovary Syndrome

\* riziková hodnota BMI môže byť u niektorých etnických skupín nižšia

gatívnom výsledku sa test opakuje medzi 24. až 28. týždňom. Pri negatívnom výsledku so zvážením ešte jedného vyšetrenia po 30. týždni.

U žien bez rizikových faktorov sa skriningové vyšetrenie robí medzi 24. a 28. týždňom gravidity.

#### 1.2.2.1 Následná starostlivosť po pôrode

Všetky ženy s gestačným diabetom je treba vyšetriť na pretrvávanie diabetu 6–12 týždňov po pôrode s následným preklasifikovaním stavu glukózovej tolerancie.

Pacientky, ktoré prekonalí gestačný diabetes, majú byť z hľadiska rizika diabetu sledované celoživotne s kontrolami minimálne každé 2 roky.

**Tab. 1.5 | Kritériá na vyšetrenie gestačného diabetu u asymptomatických tehotných žien**

|  |
|--|
| <b>rizikové faktory GDM</b>                                |
| rovnaké ako v tab. 1.4                                     |
| <i>a tieto ďalšie</i>                                      |
| vek > 35 rokov   |
| GDM počas predošlej gravidity                              |
| pôrod dieťaťa s telesnou hmotnosťou > 4 000g               |
| polyhydramnión   |
| pôrod mŕtveho plodu  |
| opakované aborty   |
| hypertenzia alebo preeklampsia v predchádzajúcej gravidite |
| syndróm polycystických ovárií                              |