

## 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 (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 alebo 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. 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 zvažím 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