

Osoby s rizikem diabetu mellitu v lékárně

Josef Malý^{1,2}, Helena Marešová¹

¹Katedra sociální a klinické farmacie, Farmaceutická fakulta UK v Hradci Králové

²Nemocniční lékárna, Fakultní nemocnice v Motole, Praha

Vysoká prevalence diabetu mellitu, nezanedbatelné náklady spojené s řešením pozdních komplikací tohoto onemocnění a stále nemalý podíl osob, které se nedaří včas a správně léčit, otevírají prostor pro zapojení lékárníka do péče o diabetiky. Cílem sdělení je blíže specifikovat prostředky a postupy používané při záchytu diabetu mellitu, a to s důrazem na možné zapojení lékárníka.

Klíčová slova: diabetes mellitus, farmaceutická péče, selfmonitoring glykemie.

Persons at risk for diabetes mellitus in the pharmacy

The high prevalence of diabetes mellitus, substantial costs associated with treatment of late complications of this disease and still a considerable proportion of persons who fail to be timely or properly treated, offer possibilities for pharmacists involvement in diabetes care. This report aims to specify the measures and procedures used in the early detection of diabetes mellitus with an emphasis on the possible involvement of the pharmacists.

Key words: diabetes mellitus, pharmaceutical care, self-monitoring of glycaemia.

Prakt. lékáren. 2015; 11(3): 96–99

Úvod a cíl

Diabetes mellitus (DM) představuje heterogenní skupinu metabolických onemocnění charakterizovaných hyperglykemií související s absolutním nebo relativním nedostatkem inzulínu. Etiologicky se jedná o následek defektů sekrece inzulínu, poruch účinku inzulínu v cílových tkáních nebo o kombinaci obou uvedených mechanismů (1, 2).

DM je celospolečenským problémem jak vyspělých, tak i rozvojových zemí světa. Největším úskalím je zejména rostoucí podíl tzv. pozdních komplikací DM (kardiovaskulární onemocnění, slepota, renální selhání, amputace končetin) vyžadujících opakovaný pobyt a intenzivní péči v zařízeních lůžkové péče (2, 3). Tento fakt se podílí na zvýšené morbiditě a mortalitě diabetické populace a determinuje také hlavní cíle terapie: časnou diagnostiku, účinnou léčbu a maximální prevenci vedoucí k redukci chronických komplikací (2, 3, 4).

V roce 2012 se v České republice léčilo s DM více než 841 000 osob, což představovalo přibližně 8% populace. Podíl osob léčených pro DM dlouhodobě roste, např. oproti roku 2011 došlo k nárůstu o zhruba 16 000 osob. K tomu více než 2% nemocných zůstávají dosud bez diagnózy. Přibližně u 92% případů DM se jedná o DM 2. typu. Rostoucí prevalence zejména u DM 2. typu vede celosvětově k označení výskytu DM za epidemii (2, 5). V případě DM 2. typu odráží vzrůstající prevalence zejména pokles fyzické aktivity, sedavý způsob života a nadbytečný přísun potravy bohaté na kalorie. Aktuálním problémem není jen v tradičně vyspělých zemích, ale též v rozvojových zemích s prudkým ekonomickým růstem (3, 5). Vedle již zmíněného DM 2. typu jsou definovány

další tři typy DM: DM 1. typu, gestační DM a ostatní specifické typy DM (např. MODY diabetes). Dále jsou rozlišovány 2 formy prediabetu (poruchy glukózové homeostázy): zvýšená glykemie nalačno a porušená glukózová tolerance (6, 7).

Cílem sdělení je popsat prostředky a postupy používané při záchytu DM, a to s důrazem na možné zapojení lékárníka.

Farmaceutická péče

Péči o diabetiky lze považovat za příklad týmové meziprofesní péče (4). Otázkou zatím zůstává, do jaké míry se podaří na pevně do tohoto týmu zapojit i farmaceuty poskytující farmaceutickou péči na různých úrovních v České republice. Při dispenzaci léčiv a zdravotnických prostředků je v rámci maximalizace účinku u diabetiků kladen důraz na správný způsob podávání léčiv, resp. způsob aplikace, posílení adherence k léčbě a doporučení racionálních nefarmakologických opatření. Při minimalizaci rizik se lékárník zaměřuje na management nežádoucích účinků nebo lékových interakcí, racionalizaci samoléčby apod. V rámci konzultací poskytovaných klientům/pacientům lékáren se otevírá prostor k většímu zapojení lékárníka do edukačních aktivit týkajících se terapeutického plánu diabetika, ale i problematiky samotného onemocnění (4, 8). Lékárník se může zapojit i do selfmonitoringu některých parametrů (krevní tlak a glykemie). To se týká jak pacientů s již diagnostikovaným DM, tak osob v riziku DM (8, 9).

Záchyt dosud nediagnostikovaných osob

Vysoká prevalence DM 2. typu a neúspěch dosavadních skrínigových programů při vy-

hledávání potenciálních diabetiků (zejména 2. typu) podnítily snahy o zapojení lékárníků do skrínigu diabetiků. Zdá se, že v současné době může skrínigu unikat až jedna třetina diabetiků (9). Přestože není selfmonitoring glykemie v lékárně uznanou metodou ke stanovení diagnózy DM, může při správné interpretaci výrazně pomoci odhadnout rizikového pacienta. Jak bylo zmíněno, hlavní pozornost lékárníka bude zaměřena na osoby s rizikem DM 2. typu. U těchto osob však většinou klasické klinické příznaky (žízeň, polyurie, polydipsie, únava, hmotnostní úbytek, zhoršená chuť k jídlu aj.) zcela chybí nebo jsou přítomné příznaky (např. kožní onemocnění, pruritus) spojovány primárně s jinými onemocněními. Nežádá je DM 2. typu identifikován až při výskytu jeho komplikací, jako jsou manifestace viscerální neuropatie (poruchy trávení a průjem) nebo projevy předčasné aterosklerózy.

Na jaké pacienty se tedy zaměřit, resp. kterým pacientům selfmonitoring nabídnout? Pomoci může dobrá znalost rizikových faktorů DM 2. typu a pátrání po jejich výskytu u klienta lékární. Některé z nich jsou odhalitelné při dispenzaci léčiv buď z habitu pacienta/klienta, nebo předepsaných léčiv, u jiných faktorů je třeba cílený dotaz na pacienta/klienta. Velmi důležité je, aby odborní pracovníci lékáren mysleli na riziko DM i u klientů, kteří vyhledávají prostředky samoléčby. Právě tito klienti mohou unikat standardním skrínigovým programům.

První podezření lze upřesnit pomocí výsledků vhodných dotazníků nebo kalkulátorů rizika DM 2. typu (např. FINDRRISC nebo „Diabetes Risk

Score"), a to buď za tárou, nebo spíše pozváním pacienta/klienta na individuální konzultaci do konzultační místnosti lékárny (8, 10).

Vybrané rizikové faktory DM 2. typu, které lze identifikovat s ohledem na jejich charakter buď přímo při dispenzaci, nebo až v rámci rozhovoru při konzultační činnosti v lékárně (2, 4, 8, 9):

- nadváha nebo obezita v anamnéze s hromaděním tuku v oblasti břicha (hodnota BMI, resp. obvod pasu),
- výskyt, resp. léčba arteriální hypertenze nebo dyslipidemie nebo dalších složek metabolického syndromu,
- užívání léčiv s rizikem vzniku DM (DM 2. typu),
- věk,
- rodinná anamnéza DM 2. typu,
- gestační diabetes v anamnéze,
- výskyt hyperglykemie v průběhu života,
- nízká fyzická aktivita,
- nevhodné dietní návyky (nedostatek ovoce a zeleniny, příjem trans mastných kyselin apod.).

U vytipovaných osob nebo plošně např. v rámci osvětových akcí (Světový den diabetu) je racionální nabídnout selfmonitoring glykemie a při pozitivním výsledku se včasným zachytem rizikové osoby spolupodílet na případném snížení nákladů na léčbu pozdních komplikací tohoto onemocnění.

Jestliže je hodnota glykemie v kapilární krvi získaná selfmonitoringem nalačno $\geq 5,5$ mmol/l nebo získaná náhodně $\geq 7,5$ mmol/l, je zejména při současném výskytu kardiovaskulárních rizikových faktorů (obezita, hypertenze, dyslipidémie) na místě doporučit pacientovi návštěvu praktického lékaře nebo příslušného specialisty. Lékař pak potvrdí nebo vyvrátí diagnózu jedním ze standardních postupů založených na měření glykemie v žilní plazmě (tabulka 1). Hodnota glykovaného hemoglobinu není v České republice prozatím považována za relevantní způsob stanovení diagnózy DM, lze ji však použít jako skriningový parametr (≥ 48 mmol/l) (1, 9, 11).

Pokud lékárna selfmonitoring nenabízí, nebo není individuální konzultace z nějakých důvodů možná, je na místě u vysoce rizikových pacientů (kumulace rizikových faktorů nebo vysoké skóre v některém ze skriningových dotazníků) doporučit preventivní prohlídku u praktického lékaře.

Problematické individuálních konzultací v lékárně u pacientů s DM 2. typu se velmi obšířle věnuje samostatný doporučený postup (Hendrychová, Malý, 2014) (8).

Tabulka 1. Kritéria pro stanovení diagnózy diabetu mellitu (1, 11)

Přítomnost klasických klinických příznaků diabetu mellitu a náhodná glykemie v žilní plazmě $\geq 11,1$ mmol/l a následně ověřeno glykemií v žilní plazmě nalačno $\geq 7,0$ mmol/l (jedno stanovení).

Glykemie v žilní plazmě nalačno $\geq 7,0$ mmol/l (min. 8 hod. po příjmu poslední potravy).

Nález glykemie v žilní plazmě ve 120. minutě orálního glukózotolerančního testu (75 g glukózy) $\geq 11,0$ mmol/l.

Poznámka: Pokud nejsou přítomny klasické klinické příznaky, diagnóza musí být potvrzena opakovaným stanovením (nejméně ve dvou různých dnech).

Selfmonitoring glykemie

Základní pomůcky používané pro selfmonitoring DM, resp. zachyt dosud nediagnostikovaného diabetika v lékárně, se nazývají glukometry. Na trhu se nachází různé typy glukometrů od mnoha výrobců, jako jsou například Roche Diagnostics (přístroje Accu-Chek) (12), MED TRUST (přístroje Wellion – obrázek 1) (13), Lifescan (přístroje OneTouch Verio) (14), Abbott Diabetes Care (přístroje Free Style) a další. Glukometry mají kapesní velikost, jsou lehké, snadno přenosné a jejich údržba je nenáročná. Jejich provoz zajišťuje elektrická baterie. Displej bývá dostatečně velký pro snadné odečítání informací pacientem. Slouží k zjištění koncentrace glukózy v kapilární krvi. Abychom mohli tuto koncentraci změřit, je k tomu potřeba:

- vlastní přístroj,
- lancety pro odběr krve,
- aplikátor na jejich použití (lancetové pero, autolanceta),
- testovací proužky, které slouží k tomu, aby vzorek krve mohl být glukometrem analyzován.

U většiny glukometrů reaguje glukóza ve vzorku krve za přítomnosti glukózodehydrogenázy (GDH) s hexaaminruthenium (III) chloridem na testovacím proužku. Oxidací chloridu vzniká elektrický proud, který je měřicím přístrojem převeden na koncentraci glukózy v mmol/l, ta je zobrazena jako výsledek měření. Doba vlastního měření obvykle nepřesáhne 5 sekund. Naměřené hodnoty jsou ukládány do paměti přístroje (1).

Glukometry se liší v detailech, avšak princip měření a jeho provedení bývají totožné nebo velmi obdobné. Některé typy přístrojů mohou nabízet kromě základního zjištění koncentrace glukózy v kapilární krvi např. také nastavení hypoglykemického varování akustickým signálem, transport dat uložených v paměti glukometru do počítače (následně grafické nebo matematické zpracování), přepínání do českého nebo anglického jazyka (u přístrojů pro nevidomé nebo slabě vidící klienty, kde pokyny pro správné použití přístroje přímo slyšíme ihned

Obrázek 1. Glukometr Wellion Calla Light, autolanceta, lancety a zásobník s testovacími proužky (foto T. Holeček)



po uvedení do provozu), přepnutí jednotek naměřené glykemie z mmol/na mg/dl, možnost kontroly správné funkce přístroje provedením měření za použití kontrolního roztoku místo vzorku krve aj.

Například glukometr Wellion Calla Premium automaticky ukládá až 500 výsledků měření spolu s datem a časem. Rovněž poskytuje 1, 7, 14, 30, 60 a 90denní průměry, které pacientům pomáhají sledovat výsledky úsilí vynakládaného na zvládnutí glykemie. Podmínkou však je mít na přístroji správně nastavený čas a datum, jinak nemohou být výsledky měření uloženy do paměti (13). Glukometr Accu-Chek Performa Nano rovněž ukládá do paměti 500 výsledků, tato paměť se při výměně baterií nesmaže. Jakmile je uloženo 500 výsledků, další výsledek přemaže nejstarší hodnotu. V paměti si lze prohlížet výsledky v chronologickém pořadí, dále 7, 14, 30 a 90denní průměry před jídlem a po jídle (zde se započítávají pouze ty výsledky měření, jimž byla přiřazena značka: „před jídlem = jablko“, „po jídle = ohryzek“), anebo obecně 7, 14, 30 a 90denní průměry. Současně je možné mít aktivovanou akustickou signalizaci, která upozorní, kdy je zapotřebí aplikovat krev či kontrolní roztok na testovací proužek, zda je na testovacím proužku dostatečné množství krve, kdy je měření hotovo, zda je čas provést měření (pokud je nastaven budík anebo upomínka po před jídlem) a případně jestli došlo k chybě během měření (glukometr hlásí pípáním chybu, i když je akustická signalizace vypnuta). Uložené výsledky je možné přenést do počítače, kde lze potom sledovat trendy a výsledky případně vytisknout (12). Pozn.: z didaktických důvodů byly v tomto odstavci detailněji popsány některé parametry glukometrů, které nemají význam pro měření glykemie v lékárně.

Obrázek 2. Autolanceta Accu-Chek Multiclix, zásobník s lancetami a příslušný glukometr a testovací proužky (foto T. Holeček)



Při volbě glukometru by mělo být rozhodující splnění požadavků na kvalitu, které vycházejí z normy ISO15197:2013. Pro selfmonitoring v lékárně je možné využít pouze glukometry umožňující měření více po sobě jdoucích pacientů. Při výběru vhodného zařízení mohou pomoci nejen data získaná od výrobce a distributora, ale i výsledky nezávislého testování glukometrů v českých podmínkách nebo zahraničí (<http://ulbld.lf1.cuni.cz/referencni-lab>; www.diab.cz/testovani-glukometru; www.skup.nu) nebo výstupy z externího hodnocení kvality glukometrů (www.sekk.cz). Preferovány by měly být glukometry kalibrované na plazmu nebo glukometry umožňující ukládat výsledky měření nebo kontrolních analýz. Každý glukometr by měl být nejpozději do 5 let od začátku používání nahrazen novým (9, 15).

Lancety jsou tenké jednorázové jehličky s krytem, balené po 50 nebo 100 kusech. Vkládají se do lancetového pera (autolancety) a slouží k provedení vpichu v místě odběru krve.

Autolancety mají na jednom konci čepičku, po jejímž sundání lze vložit lancetu do příslušného otvoru. Zpravidla na druhém konci aplikátoru je zařízení pro regulaci hloubky vpichu. Páčkou se natahuje pružinové zařízení umožňující nastavení lancety do pohotovostního režimu, stisknutím aplikačního tlačítka se potom provádí vlastní vpich.

Určitou výjimku představují speciální autolancety Accu-Chek Multiclix (obrázek 2) s lancetovým zásobníkem na 6 ks lancet. Jsou určeny k odběrům krve pouze u jedné osoby, zásobník po použití nejde zavést znovu do přístroje, ani jím nelze otáčet v protisměru (přenos infekce)! Nový zásobník se vkládá do autolancety modrým prstencem napřed, po zapadnutí je slyšet klapnutí. Když je první lanceta připravena k použití, na stupnici pístu je viditelných 5 bílých pruhů. Pro přípravu další lancety je nutné otočit pístem na doraz o čtvrt kruhu a zpět. Na válečku použitého zásobníku jsou vidět dva červené pruhy (12). Pozn.: z didaktických důvodů byla v tomto odstavci popsána autolanceta, která nemá význam pro selfmonitoring glykemie v lékárně.

Testovací proužky je zapotřebí skladovat při teplotách 1–30 °C, v suchu a mimo dosah přímého slunečního záření, v originální lahvičce s pevně uzavřeným víčkem. Balení obvykle obsahuje 25 nebo 50 ks. Proužky jsou nezaměnitelné (dle typu glukometru), nedělitelné a jednorázové. Je nezbytné respektovat údaje uvedené na lahvičce: dobu použitelnosti a kód testovacích proužků. Pokud balení obsahuje i čip, kalibruje se tímto čipem glukometr pro použití celého daného balení testovacích proužků. Obsah lahvičky se po prvním otevření musí obvykle spotřebovat do 3 měsíců.

Pracovní postup (obrázek 3)

Glukometr se používá při teplotách 10–40 °C, poté co se přizpůsobí teplotě okolí (za 20–30 minut po vynětí z obalu). Není dovoleno dotýkat se přístroje v blízkosti otvoru pro vkládání testovacích proužků. Správnost výsledků je ohrožena prováděním měření v blízkosti zařízení generujících elektromagnetická pole.

- Před měřením si pacient vždy umyje a osuší ruce. Rovněž místo odběru krve musí být umyté a suché (jinak by mohlo dojít ke zkreslení výsledku měření), dezinfekce není nutná (riziko zkreslení výsledku). Odběr krve se provede z bříška prstu (kvůli menší bolestivosti ze strany, nikoliv vpředu), u dětí případně z ušního lalůčku. Alternativní místa pro odběr jsou z dlani (*thenar, hypothenar*), předloktí, nadloktí, stehna nebo i lýtka. V těchto případech se na autolancetu nasazuje průhledná plastová čepička, která je

součástí příslušenství glukometru. Odběr krve z alternativních míst, která jsou v tomto smyslu zpožděná proti prstům, není vhodný při rychlých změnách glykemie.

- Dále se sejme čepička z lancetového pera a pootočením číselníku se na číselné stupnici nastaví hloubka vpichu.
- Nepoužitá lanceta se vloží do držadla pera (autolancety) a pevně se zasune. Kroucením se oddělí ochranný kryt lancety a odloží se na bezpečné místo. Čepička lancetového pera je nasazena zpět a pero se natáhne do pohotovostního režimu (obrázek 3, políčka 1–3).
- Otevře se lahvička s testovacími proužky, vyjme se jeden nový proužek a lahvička poté ihned uzavře! Testovací proužek se zasune na doraz do otvoru ve spodní (horní – dle typu přístroje) části glukometru. Tímto se přístroj automaticky zapne, ozve se pípnutí a na displeji by měly být zobrazeny všechny symboly (později se průběžně zobrazují blikající symboly, které vyzývají k provedení další potřebné akce), u některých typů přístrojů zaznívají i mluvené instrukce (obrázek 3, políčka 4–5).
- Čepička „nastartovaného“ lancetového pera se přiloží k omytému a osušenému konečku prstu a vzápětí se lehce zmáčkne aplikační tlačítko. Lehkým stlačením, zahřátím a namasírováním okolí místa vpichu lze podpořit získání dostatečně velké kapky krve. K této kapce se ve svislém směru shora přiblíží zapnutý glukometr se zasunutým testovací

Obrázek 3. Postup při měření glykemie (foto T. Holeček)



vacím proužkem tak, aby proužek mohl okamžitě nasát vzorek krve k analýze. Po nasátí krve proužkem dojde k odpočítávání zbylého času do vydání výsledku měření (cca 5 sekund), který se vzápětí objeví na displeji. Použitý testovací proužek se vyjme, přístroj se posléze automaticky vypne (obrázek 3, políčka 6–8). Místo vpichu je doporučeno ošetřit dezinfekcí (aplikovat lze Ajatin, lihobenzin nebo jiný dezinfekční roztok k použití na pokožku běžně dostupný v lékárně), v případě potřeby lze překrýt kouskem buničité vaty. Pozn.: v domácích podmínkách není obvykle dezinfekce nutná.

- Čepička z lancetového pera se sejme, na lancetu potřísňenou krví se nasadí ochranný kryt a je možné ji odstranit z pera (obrázek 3, políčko 9). Použité testovací proužky a lancety se likvidují, jak je uvedeno v následujícím textu (12, 13, 14, 16).

Další poznámky k selfmonitoringu glykemie v lékárně

- Vlastní odběr kapilární krve provede pacient sám pod vedením a odborným dohledem farmaceuta, který poté vyhodnotí výsledky měření.
- Je vhodné pracovat v konzultační místnosti nebo alespoň v diskretním koutku mimo výdejní táru. Provedení *ad hoc* za tárou nepřichází v úvahu.
- Umyvadlo a WC se musí nacházet minimálně v docházkové vzdálenosti (vše v souladu s vyhláškou č. 306/2012 Sb.).
- Dezinfekci prostor, přípravu a používání dezinfekčních prostředků, ochranu zdraví pracovníků, dekontaminaci potřísňených míst a likvidaci potenciálně nebezpečného odpadu je třeba provádět rovněž v kontextu zmíněné vyhlášky (9, 17).

Přesnost měření glykemie pomocí glukometru je často diskutovanou otázkou (18, 19). Pro použití v lékárně má být glukometr 1x ročně kontrolován srovnáním s měřením v klinické laboratoři. Některé glukometry mají pro vnitřní kontrolu kvality k dispozici vlastní kontrolní materiál (např. kontrolní roztok). Příslušný glukometr musí být zařazen do systému externího kontroly kvality (např. www.sekk.cz), jejímž principem je provádění mezilaboratorních porovnávání zkoušek (9, 15, 20).

- Měření není doporučeno provádět za níže uvedených podmínek, popř. je nutné zohlednit tyto podmínky při následné interpretaci výsledků:
- do 2 hod. po jídle,

- po zvýšené fyzické námaze,
- při zvýšené teplotě nebo horečce.

Nezbytnou součástí selfmonitoringu glykemie je prevence někdy zdánlivě banálních chyb nebo nepřesností, které by mohly v důsledku ovlivnit vypovídající hodnotu naměřené veličiny (falešně negativní nebo falešně pozitivní výsledky). Kromě již uváděných upozornění se například měření neprovádí, pokud se kalibrační číslo zobrazené na displeji liší od kalibračního čísla na lahvičce testovacích proužků. Dále je potřeba vždy rozlišit, která strana testovacího proužku je určena k vkládání do přístroje a která slouží k nasátí vzorku krve. Kapka krve musí být vždy dostatečně velká. V průběhu měření se testovací proužek nesmí vyjmout z přístroje. Kódovací čip se ponechává zasunutý do glukometru po celou dobu, dokud se používají testovací proužky z daného balení. Pozor si je třeba dát na případnou záměnu s čipem z jiného systému nebo jiného balení proužků. Pozor na možnou záměnu hodnoty získané analýzou krve s údajem, který je uložen v paměti přístroje na základě provedení měření s kontrolním roztokem. K měření se nepoužívají deformované, jinak poškozené nebo prošlé testovací proužky. Testovací proužky ani čipy se do přístroje nevkládají násilím. Měřicí optika nesmí být znečištěná. Krev nebo kontrolní roztok se nesmí aplikovat na testovací proužek před jeho vložením do glukometru. Měření se neprovádí s poškozeným glukometrem, nebo když jsou baterie vybité (12, 13, 14, 16).

Závěr

Zejména pacienti s DM 2. typu poskytují lékárníkovi široký prostor na poli poradenství a edukace. Rozhovorem s klientem lékárny, nabídkou a lege artis realizací selfmonitoringu a správnou interpretací výsledků mohou lékárníci pomoci vyhledávat osoby s rizikem DM. Nic na tom nemění, že hodnota glykemie získaná selfmonitoringem v lékárně má pouze informativní charakter a potvrzení nebo vyvrácení diagnózy musí být provedeno praktickým lékařem nebo diabetologem.

Autoři děkují Mgr. Michalu Hojnému za ústní konzultaci.

Literatura

1. Haluzík M, a kol. Praktická léčba diabetu. Mladá fronta, 2. vyd., 2013: 366 s.
2. Diabetes mellitus. Doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře 2013. [online].

Společnost všeobecného lékařství. [citováno 12. 2. 2015]. URL: <http://www.svl.cz/files/files/Doporučene-postupy-od-2013/DM.pdf>.

3. Lášticová M. Léčba diabetu 2. typu v ordinaci praktického lékaře. Med. praxi 2013; 10(6a7): 223–225.
4. Šmahelová A, Lášticová M. Diabetologie pro farmaceuty. Mladá fronta, 2011; 1: 170 s.
5. Péče o nemocné cukrovkou. [online]. ÚZIS. [citováno 12. 2. 2015]. URL: <http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/pece-nemocne-cukrovkou>.
6. Doporučený postup péče o nemocné s prediabetem. [online]. Společné doporučené České diabetologické společnosti a České internistické společnosti. [citováno 11. 2. 2015]. URL: http://www.diab.cz/dokumenty/Prediabetes_2012.pdf.
7. Prediabetes. Doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře 2012. [online]. Společnost všeobecného lékařství. [citováno 12. 2. 2015]. URL: <http://www.svl.cz/files/files/Doporučene-postupy-2008-2012/Prediabetes.pdf>.
8. Hendrychová T, Malý J. Péče o diabetika 2. typu. In Doporučené postupy České lékařnické komory pro konzultační činnost, Praha 2014: 5–29.
9. Dobručka K, Hojný M. Selfmonitoring glykemie v lékárně. In Doporučené postupy České lékařnické komory pro konzultační činnost, Praha 2014: 30–33.
10. Canadian Task Force on Preventive Health Care. Type 2 Diabetes—Clinician FINDRISC. [online]. [citováno 12. 2. 2015]. URL: <http://canadiantaskforce.ca/ctfphc-guideline-s/2012-type-2-diabetes/clinician-findrisc/>.
11. Doporučený postup péče o diabetes mellitus 2. typu. [online]. Česká diabetologická společnost. [citováno 12. 2. 2015]. URL: http://www.diab.cz/dokumenty/dm2_12.pdf.
12. ACCU-CHEK Performa Nano – Brožurka uživatele. [online]. Roche Diagnostics GmbH, Germany. [citováno 12. 2. 2015]. URL: www.accu-check.com.
13. Wellion – Návod k použití CALLA premium. [online]. MED TRUST Handelsges, m.b.H. Austria. [citováno 12. 2. 2015]. URL: www.medtrust.at.
14. OneTouch Verio – uživatelská příručka. [online]. LifeScan, Inc., USA [citováno 12. 2. 2015]. URL: <http://www.lifescan.cz/ourproducts/owner-booklet>.
15. Fiedecký B, Springer D, Kratochvíla J, Škrha J, Zima T. Doporučení k použití, výběru a kontrole glukometrů. [online]. [citováno 28. 4. 2015]. URL: http://www.cskb.cz/res/file/KBM-pdf/2014/2014-3/KBM_3_2014_Dop-glukometry-116.pdf.
16. Návod pro uživatele SeNova Glukometr, CHdiagnostics, Plymouth MN 55447 – USA.
17. Vyhláška č. 306/2012 Sb. o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.
18. Prázný M. Selfmonitoring glykemie a přesnost měření glykemie. Interní Med. 2013; 15(6–7): 206–209.
19. Fejfarová V. Příčiny chybných měření při selfmonitoringu glykemie. [online]. [citováno 11. 3. 2015]. URL: chek.sk/sites/default/files/obrazky/odborna_verejnost/diakredit_2014/prednaska_1.pdf.
20. Seminář pro diabetology. Mýty, omyly a pravdy v diabetologii, Staré Splavy, květen 2011.

*Článek přijat redakcí: 20. 4. 2015
Článek přijat k publikaci: 11. 5. 2015*

PharmDr. Josef Malý, Ph.D.

Katedra sociální a klinické farmacie
Farmaceutická fakulta UK v Hradci Králové
Ak. Heyrovského 1 203, 500 05 Hradec Králové
malyj@faf.cuni.cz