

Akadémia pacienta

01
13

Vzdelávanie pacientov každého veku

Zdravotnícka oblasť



Diabetes Mellitus I.

Antidiabetiká a liečba diabetu

Užívanie liekov a vzťah k liečbe

Doplnková starostlivosť

Selfmonitoring glykémie

Aplikácia inzulínu



V praxi je dôležité zladať 3 základné piliere liečby cukrovky:

- a) Diétu.
- b) Fyzická aktivitu.
- c) Lieky.

Účinok liečby je vhodné sledovať pomocou samostatnej kontroly cukru v krvi (selfmonitoring) a prípadne aj v moči. Dôležitá je pravidelná konzultácia zdravotného stavu s diabetológom, ktorý zhodnotí aj prípadné nežiaduce účinky liečby. Pri cukrovke 1. typu je nevyhnutná

celoživotná liečba inzulínom. Hoci liečba diétou a zmenou životného štýlu zostáva v prvej línii liečby cukrovky 2. typu, väčšina pacientov (80 - 90 %) vyžaduje pridanie niektorých liekov v snahe o dosiahnutie optimálnej metabolickej kompenzácie, ktorá vedie k zníženiu rizika vzniku zdĺhavých (chronických) komplikácií cukrovky.

Okrem liekov na zníženie krvného cukru, pacient s cukrovkou často vyžaduje aj ďalšiu liečbu, najmä lieky na ovplyvnenie poruchy metabolizmu tukov, lieky na vysoký krvný tlak a podľa stavu aj malé dávky kyseliny acetylosalicylovej.

1. Ktoré miesto je najlepšie na aplikáciu inzulínu?

- a) Brucho.
- b) Horné končatiny.
- c) Dolné končatiny.

2. Inzulín najčastejšie podávame:

- a) Ústami.
- b) Podkožne.
- c) Do svalu.

3. Pri akej teplote je vhodné skladovať inzulín?

- a) 5° - 10° C.
- b) 8° - 12° C.
- c) 2° - 8° C.

4. Môže sa inzulín podávať spolu s tabletkami na liečbu cukrovky?

- a) Nikdy.
- b) U pacientov s cukrovkou 1. typu.
- c) Často u pacientov s cukrovkou 2. typu.

5. Ktorá je najzávažnejšia komplikácia pri liečbe inzulínom?

- a) Nízka hladina krvného cukru (hypoglykémia).
- b) Uzlík v mieste vpichu.
- c) Začervenanie v mieste vpichu.

6. U pacientov s cukrovkou 1. typu sa inzulín podáva:

- a) Celoživotne.
- b) Len na začiatku ochorenia.
- c) Len v prípade operačného výkonu.

7. U pacientov s cukrovkou 2. typu sa inzulín nepodáva:

- a) Inzulínovým perom.
- b) Ak zlyhala liečba tabletkami (orálnymi antidiabetikami).
- c) Prechodne pri akútnych sprievodných ochoreniach.

8. V súčasnosti na Slovensku používame:

- a) Humánne a bravčové inzulíny.
- b) Len humánne inzulíny.
- c) Humánne a hovädzie inzulíny.

9. Pri ktorých z uvedených typov cukrovky používame tabletky (orálne antidiabetiká)?

- a) Cukrovka 1. typu.
- b) Cukrovka v tehotenstve (gestačný typ cukrovky).
- c) Cukrovka 2. typu.

10. Môžu sa tabletky (orálne antidiabetiká) kombinovať s tabletkami na liečbu vysokého krvného tlaku?

- a) Nikdy.
- b) Áno.
- c) Len vtedy, ak pacient užíva len jeden druh tabletky na vysoký krvný tlak.

Odpovede

1. Ktoré miesto je najlepšie na aplikáciu inzulínu?

Správna odpoveď a).
Brucho, lebo najrovnomernejšie a najrýchlejšie sa vstrebáva inzulín z oblasti brucha. Miesta vpichu je nutné pravidelne a systematicky striedať (cca 1 - 1,5 cm od seba).

2. Inzulín najčastejšie podávame:

Správna odpoveď b).
Podkožne. Inzulín sa podáva podkožne injekčnou jednorazovou striekačkou, inzulínovým perom, predplneným jednorazovým inzulínovým perom, v niektorých prípadoch pomocou inzulínovej pumpy. Za určitých akútnych okolností sa niektoré druhy inzulínu (krátko účinkujúce) môžu podávať aj do žily. Nádejou pre diabetikov je neinjekčná aplikácia inzulínu (na Slovensku zatiaľ ešte nie je možná).

3. Pri akej teplote je vhodné skladovať inzulín?

Správna odpoveď c).
2°- 8° C. Inzulín je vhodné skladovať pri tejto teplote, najlepšie je ho uchovávať v chladničke, kde nesmie zamrznúť.

4. Môže sa inzulín podávať spolu s tabletkami na liečbu cukrovky?

Správna odpoveď c).
Často u pacientov s cukrovkou 2. typu. Tu sa inzulín najčastejšie kombinuje s liekmi znižujúcimi citlivosť tkanív na inzulín (inzulínovú rezistenciu), napr. metformín.

5. Ktorá je najzávažnejšia komplikácia pri liečbe inzulínom?

Správna odpoveď a).
Nízka hladina krvného cukru (hypoglykémia). Sú najčastejšou akútnou komplikáciou cukrovky, predovšetkým 1. typu, ale vyskytujú sa aj u diabetikov 2. typu, ktorí sú liečení inzulínom alebo niektorými tabletkami (napr. derivátmi sulfonylmočoviny). Hypoglykémia je stav, kedy hladina krvného cukru (glykémia) klesne pod fyziologickú hranicu pre daný vek (tradične je to 3,3 mmol/l vo vlásočnicovej – kapilárnej plazme).

6. U pacientov s cukrovkou 1. typu sa inzulín podáva:

Správna odpoveď a).
Celoživotne. Pacienti s týmto typom cukrovky sú životne závislí na dodaní hotového inzulínu do organizmu v podobe injekcie. V prípade jeho nedodania zvonka by došlo k rýchlemu rozvratu vnútorného prostredia, bezvedomiu a smrti pacienta.

7. U pacientov s cukrovkou 2. typu sa inzulín nepodáva:

Správna odpoveď a).
Inzulínovým perom. Tieto sú zhodné s molekulou vlastného inzulínu.

8. V súčasnosti na Slovensku používame:

Správna odpoveď b).
Len humánne inzulíny. Tieto sú zhodné s molekulou vlastného inzulínu.

9. Pri ktorých z uvedených typov cukrovky používame tabletky (orálne antidiabetiká)?

Správna odpoveď c).
Cukrovka 2. typu. Liečba tabletkami (orálnymi antidiabetikami) predstavuje ďalšiu liečebnú možnosť predovšetkým v liečbe cukrovky 2. typu. Liečba tabletkami však v žiadnom prípade nenahradzuje diétu, fyzickú aktivitu a ostatné režimové opatrenia. Spočiatku v liečbe volíme jeden druh tabletiiek, ak efekt nie je dostatočný, môžeme podávať kombináciu tabletiiek (orálnych antidiabetík) s rôznym mechanizmom účinku.

10. Môžu sa tabletky (orálne antidiabetiká) kombinovať s tabletkami na liečbu vysokého krvného tlaku?

Správna odpoveď b).
Áno. Pacienti s cukrovkou majú často i vysoký krvný tlak. Nie sú kontraindikácie, prečo by k tomu nemohlo dôjsť.





Prognóza diabetika, napriek najlepšej a najdrahšej liečbe, závisí viac ako 50 % na jeho vlastnom prístupe k chorobe a ochote akceptovať a dodržiavať diétne a režimové opatrenia, ktoré sú pre úspech liečby nevyhnutné. Preto je potrebné každého diabetika na začiatku ochorenia poučiť o podstate choroby, možnostiach liečby, diétnom a pohybovom režime.

Diabetik sa tak stáva aktívnym a konštruktívnym spolutvorcom liečby. Dôležité je tieto vedomosti priebežne doplňovať a kontrolovať. Je to časovo náročná práca, ale je praxou potvrdené, že je efektívna. Je mnoho diabetikov, ktorí prežívajú aj desaťročia kvalitný, plnohodnotný život bez závažných komplikácií.

1. Je nutné dodržiavať diétne opatrenia, ak si už pichám inzulín?

- a) Nie.
- b) Áno.
- c) Len v prípade, ak mám nejaké sprievodné ochorenie (napr. virózu).

2. Platí, že keď si pacient nepichá inzulín, tak jeho cukrovka nie je až taká vážna?

- a) Nie.
- b) Áno.
- c) Len vtedy, ak pacient je len na diétnom režime.

3. Cukrovka 2. typu nie je tzv. „zlý“ typ cukrovky?

- a) Áno.
- b) Nie, všetky typy cukrovky musí byť brať pacient vážne.
- c) Cukrovka 1. typu je horšia ako cukrovka 2. typu.

4. Len ľudia, ktorí si pichajú inzulín by sa mali obávať nízkych hladín cukru v krvi (hypoglykémii)?

- a) Nie.
- b) Áno.
- c) Závisí od toho, aký typ inzulínu si pichajú.

5. Čo je nutné urobiť, ak si pacient pri meraní glukomerom zistí nízku hladinu cukru v krvi?

- a) Tento stav je nutné liečiť podaním rýchlo účinkujúcich cukrov, napr. vypitím cca 2 dcl pomarančového džúsu, zjedením 2 - 4 kociek hroznového cukru alebo 2 polievkových lyžíc hrozienu.
- b) Dopichnúť si 4 jednotky krátkoúčinkujúceho inzulínu.
- c) Dopichnúť si 6 jednotiek dlhoúčinkujúceho inzulínu.

6. Ak niekto je príliš veľa cukru, môže dostať cukrovku?

- a) Áno.
- b) Ak konzumuje veľa cukru, budú sa mu kaziť zuby, no neznamená to, že musí dostať cukrovku.
- c) Musí ho zjesť najmenej 2 kg denne.

7. Ak pacient dodrží všetky rady lekára, je cukrovka vyliečiteľná?

- a) Áno.
- b) Len vtedy, ak sa cukrovka nevyskytla u jeho príbuzných.
- c) Cukrovka je v súčasnosti síce dobre liečiteľná, ale nevyliečiteľné ochorenie.

8. Dostane cukrovku len človek, u ktorého sa cukrovka predtým vyskytla v rodine?

- a) Áno.
- b) Je pravda, že dedičnosť pri vzniku cukrovky hrá veľkú úlohu. Na druhej strane, cukrovku, a predovšetkým cukrovku 1. typu môže dostať aj človek bez dedičných (genetických) dispozícií. Dôležitú úlohu pri vzniku cukrovky hrajú aj faktory vonkajšieho prostredia.
- c) Len ak sa cukrovka vyskytla aspoň v dvoch generáciách.

9. Keď už raz pacient začne brať lieky na cukrovku, nikdy s tým už nebude môcť prestať?

- a) Nie.
- b) Áno.
- c) Zvyčajne po 3 - 6 rokoch liečby je možné prerušiť liečbu tabletkami (orálnymi antidiabetikami).

10. Ak má pacient popri cukrovke nejaké iné sprievodné ochorenie, napr. chrípku, v tom prípade je nutné jeho zvyčajnú dávku inzulínu:

- a) Zvyčajne zvýšiť.
- b) Zvyčajne znížiť.
- c) Úplne vysadiť.

Odpovede

1. Je nutné dodržiavať diétne opatrenia, ak si už pichám inzulín?

Správna odpoveď b).
Pre diabetika je správne stravovanie veľmi dôležité, aj keď si pichá inzulín. Optimalizácia životného štýlu patrí medzi základné piliere liečby cukrovky. Zahŕňa predovšetkým diétny režim, pravidelné stravovanie, dostatok fyzickej aktivity, aj vyhýbanie sa fajčeniu.

2. Platí, že keď si pacient nepichá inzulín, tak jeho cukrovka nie je až taká vážna?

Správna odpoveď b).
Nie, aj v prípade, keď pacient berie tabletky (orálne antidiabetiká), sa môžu dostaviť komplikácie spojené s týmto ochorením.

3. Cukrovka 2. typu nie je tzv. „zlý“ typ cukrovky?

Správna odpoveď b).
Nie, všetky typy cukrovky musí byť brať pacient vážne. Vždy hrozia komplikácie, ktoré však môžete minimalizovať, ak sú dodržiavané všetky odporúčané liečebné opatrenia. Postihnutia malých ciev pri cukrovke (mikrovaskulárne komplikácie), ale aj postihnutia veľkých ciev pri cukrovke (makrovaskulárne komplikácie), ktoré najviac zvyšujú chorobnosť a úmrtnosť pacientov s cukrovkou, sa môžu vyskytnúť pri oboch základných typoch cukrovky.

4. Len ľudia, ktorí si pichajú inzulín, by sa mali obávať nízkych hladín cukru v krvi (hypoglykémii)?

Správna odpoveď a).
Nie. Hypoglykémia sa môžu vyskytnúť bez ohľadu na to, či si pacient pichá inzulín alebo berie tabletky (orálne antidiabetiká).

5. Čo je nutné urobiť, ak si pacient pri meraní glukomerom zistí nízku hladinu cukru v krvi?

Správna odpoveď a).
Tento stav je nutné liečiť podaním rýchlo účinkujúcich cukrov, napr. vypitím asi 2 dcl pomarančového džúsu, zjedením 2 - 4 kociek hroznového cukru, alebo 2 polievkových lyžíc hrozienok.

6. Ak niekto je príliš veľa cukru, môže dostať cukrovku?

Správna odpoveď b).
Ak konzumuje veľa cukru, budú sa mu kaziť zuby, neznamená to však, že musí dostať cukrovku.

7. Ak pacient dodrží všetky rady lekára, je cukrovka vyliečiteľná?

Správna odpoveď c).
Cukrovka je v súčasnosti síce dobre liečiteľná, ale nevyliečiteľné ochorenie.

8. Dostane cukrovku len človek, u ktorého sa cukrovka predtým vyskytla v rodine?

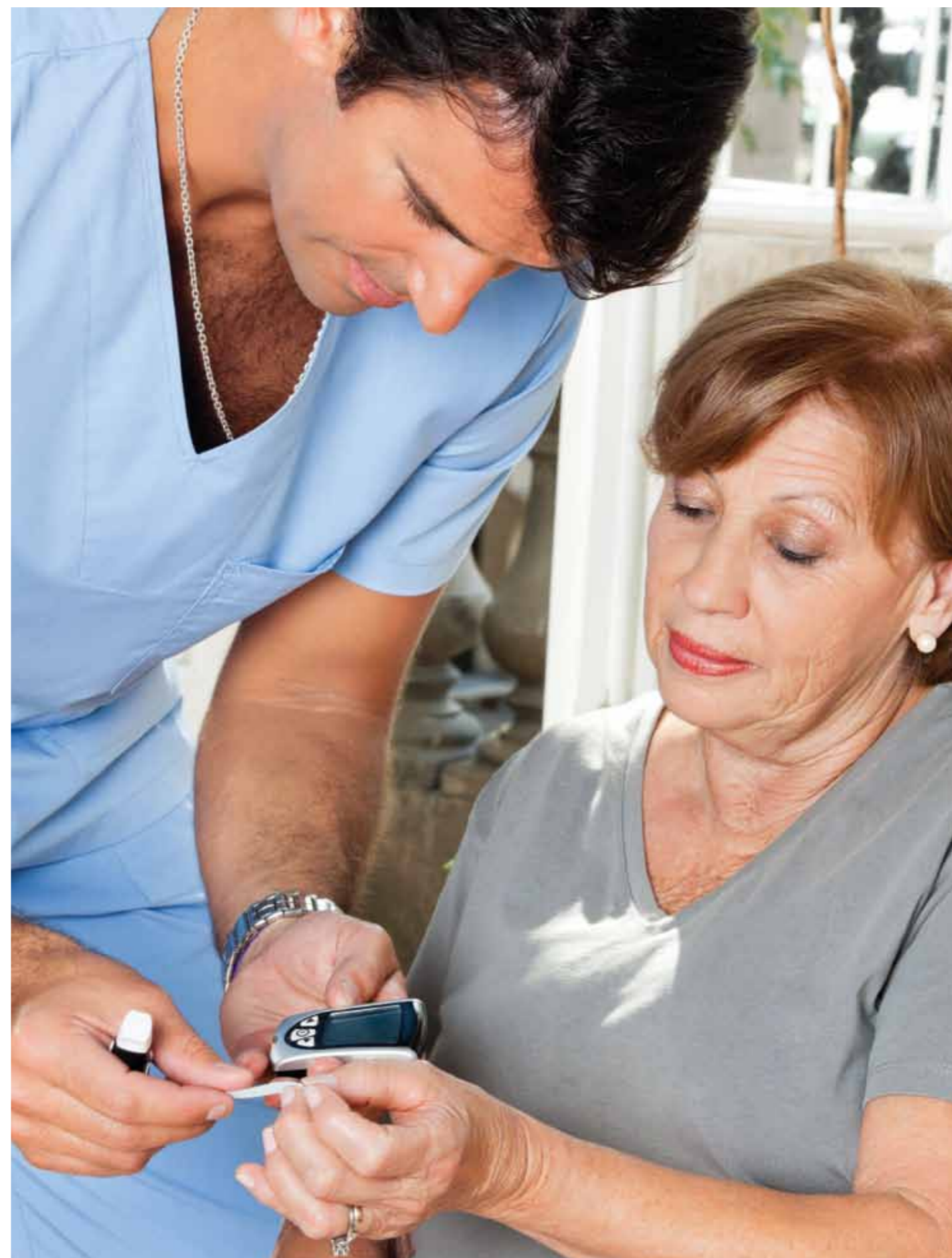
Správna odpoveď b).
Je pravda, že dedičnosť pri vzniku cukrovky zohráva veľkú úlohu. Na druhej strane, cukrovku, a predovšetkým cukrovku 1. typu, môže dostať aj človek bez dedičných (genetických) dispozícií. Dôležitú úlohu pri vzniku cukrovky zohrávajú aj faktory vonkajšieho prostredia.

9. Keď už raz pacient začne brať lieky na cukrovku, nikdy s tým už nebude môcť prestať?

Správna odpoveď a).
Nie, pri cukrovke 2. typu, ak pacient schudne, v niektorých prípadoch bude môcť úplne vysadiť tabletky (orálne antidiabetiká), alebo výrazne redukovať ich dávku. Príčinou je zlepšenie citlivosti tkanív na inzulín.

10. Ak má pacient popri cukrovke nejaké iné sprievodné ochorenie, napr. chrípku, v tom prípade je nutné jeho zvyčajnú dávku inzulínu?

Správna odpoveď a).
Zvyčajne zvýšiť. Organizmus je v situácii, keď dochádza k zvýšenej produkcii k inzulínu protichodne pôsobiacich hormónov, preto je nutné dávku nutné zvyčajne zvýšiť.





K prevencii diabetických komplikácií patrí celkový prístup k zdravotnému stavu a dôsledná kontrola hlavne krvného cukru, cholesterolu a krvného tlaku, s dosiahnutím individuálnych cieľových hodnôt týchto ukazovateľov.

Aké ďalšie opatrenia sú potrebné v rámci prevencie vzniku komplikácií cukrovky?

- V rámci prevencie problémov s diabetickou nohou je vhodné, aby si pacient denne vyšetroval dolné končatiny (hlavne chodidlá, podľa potreby aj zrkadielkom) a nosil primeranú obuv.
- Podľa potreby absolvovať neurologické, ortopedické a cievné vyšetrenie dolných končatín.
- Dôležité sú pravidelné očné kontroly, vrátane vyšetrenia očného pozadia.

- V súvislosti s obličkami raz ročne overovať prítomnosť malého množstva bielkoviny v moči (mikroalbuminúriu) a niektoré obličkové funkcie (napr. kreatinín). Pozitívne nálezy je nutné primerane liečiť.
- Vzhľadom na možnú zvýšenú krvnú zrážanlivosť zvážiť podávanie malých dávok kyseliny acetylosalicylovej, prípadne iných liekov, ktoré ovplyvňujú zvýšené zhlukovanie krvných doštičiek.
- Medzi základné vyšetrenia u pacienta s cukrovkou patrí EKG záznam.
- K bežnej starostlivosti patria preventívne zubné prehliadky, podporené pravidelnou dentálnou hygienou.

1. Čo je to glykovaný hemoglobín?

- a) Vyšetrenie zo žilovej krvi, ktoré poskytuje spätný pohľad na hodnoty krvného cukru za uplynulé obdobie. Hladiny HbA_{1c} zodpovedajú priemernej hodnote glykémie za posledné 2 až 3 mesiace.
- b) Vyšetrenie zo žilovej krvi, ktoré poskytuje spätný pohľad na hodnoty krvného cukru za uplynulé obdobie. Hladiny HbA_{1c} zodpovedajú priemernej hodnote glykémie za posledné 2 až 3 týždne.
- c) Vyšetrenie zo žilovej krvi, ktoré poskytuje spätný pohľad na hodnoty krvného cukru za uplynulé obdobie. Hladiny HbA_{1c} zodpovedajú priemernej hodnote glykémie za posledné 2 až 3 roky.

2. Acetón v moči:

- a) Vyskytuje sa pri výborne kompenzovanej cukrovke.
- b) Vyskytuje sa vtedy, ak má pacient často nízke hladiny krvného cukru (hypoglykémie).
- c) Vyskytuje sa pri metabolicky nevyrovnanej cukrovke, hlavne 1. typu, ak hladina krvného cukru presiahne hodnoty 15 mmol/l. Malé, nevýznamné množstvo acetónu môže byť v moči aj pri dlhotrvajúcom hladovaní alebo zvracaní.

3. Súčasný výskyt cukrovky 2. typu, obezity, poruchy hladín krvných tukov, vysokého krvného tlaku, malého množstva bielkoviny v moči, zvýšenej tendencie k tvorbe krvných zranení a iné sa označuje ako:

- a) Metabolický syndróm.
- b) Klimakterický syndróm.
- c) Polymorfný syndróm.

4. K príznakom hypoglykémie nepatrí:

- a) Bledosť.
- b) Potenie.
- c) Zlepšenie videnia.

5. V prípade bezvedomia u pacienta s cukrovkou:

- a) Podávať sladké nápoje.
- b) Podávať polosladké nápoje.
- c) Nepodávať žiadne nápoje.

6. K prevencii diabetických komplikácií patrí celkový prístup k zdravotnému stavu a dôsledná kontrola, hlavne:

- a) Krvného cukru, cholesterolu a krvného tlaku.
- b) Len krvného tlaku.
- c) Len cholesterolu.

7. Z hľadiska rizika vzniku cukrovky je najnebezpečnejší tuk v oblasti:

- a) Brucha.
- b) Ramien.
- c) Krku.

8. K priaznivým účinkom dlhodobej a pravidelnej fyzickej aktivity u pacientov s cukrovkou nepatrí:

- a) Zvýšenie fyzickej zdatnosti.
- b) Psychologický účinok (relaxácia, pocit spokojnosti).
- c) Zhoršenie citlivosti tkanív na inzulín.

9. K hlavným zásadám diétnej liečby diabetikov patrí:

- a) Zvýšenie príjmu živočíšnych tukov.
- b) Zvýšenie príjmu jednoduchých cukrov.
- c) Zvýšenie príjmu zeleniny.

10. K faktorom zvyšujúcim riziko vzniku diabetickej nohy nepatrí:

- a) Dlhšie trvajúca, nedostatočne kompenzovaná cukrovka.
- b) Fajčenie.
- c) Nízky krvný tlak.

Odpovede

1. Čo je to glykovaný hemoglobín?

Správna odpoveď a).
Vyšetrenie zo žilovej krvi, ktoré poskytuje spätný pohľad na hodnoty krvného cukru za uplynulé obdobie. Hladiny HbA_{1c} zodpovedajú priemernej hodnote glykémie za posledné 2 až 3 mesiace.

2. Acetón v moči:

Správna odpoveď c).
Vyskytuje sa pri metabolicky nevyrovnanej cukrovke, hlavne 1. typu, ak hladina krvného cukru presiahne hodnoty 15 mmol/l. Malé, nevýznamné množstvo acetónu môže byť v moči aj pri dlhotrvajúcom hladovaní alebo zvracaní.

3. Súčasný výskyt cukrovky 2. typu, obezity, poruchy hladín krvných tukov, vysokého krvného tlaku, malého množstva bielkoviny v moči, zvýšenej tendencie k tvorbe krvných zranení a iné, sa označuje ako:

Správna odpoveď a).
Metabolický syndróm.

4. K príznakom hypoglykémie nepatrí:

Správna odpoveď c).
Zhoršenie videnia.

5. V prípade bezvedomia u pacienta s cukrovkou:

Správna odpoveď c).
Nesmú sa podávať žiadne nápoje, pre možnosť vdýchnutia tekutín do pľúc.

6. K prevencii diabetických komplikácií vedie celkový prístup k zdravotnému stavu a dôsledná kontrola, hlavne:

Správna odpoveď a).
Krvného cukru, cholesterolu a krvného tlaku.

7. Z hľadiska rizika vzniku cukrovky je najnebezpečnejší tuk v oblasti:

Správna odpoveď a).
Tuk v oblasti brucha je najviac metabolicky aktívny, hlavne z hľadiska tvorby hormónov, ktoré ovplyvňujú citlivosť tkanív na inzulín.

8. K priaznivým účinkom dlhodobej a pravidelnej fyzickej aktivity u pacientov s cukrovkou nepatrí:

Správna odpoveď c).
Zhoršenie citlivosti tkanív na inzulín. Pravidelná fyzická aktivita znižuje citlivosť tkanív na inzulín, čo je veľmi dôležité.

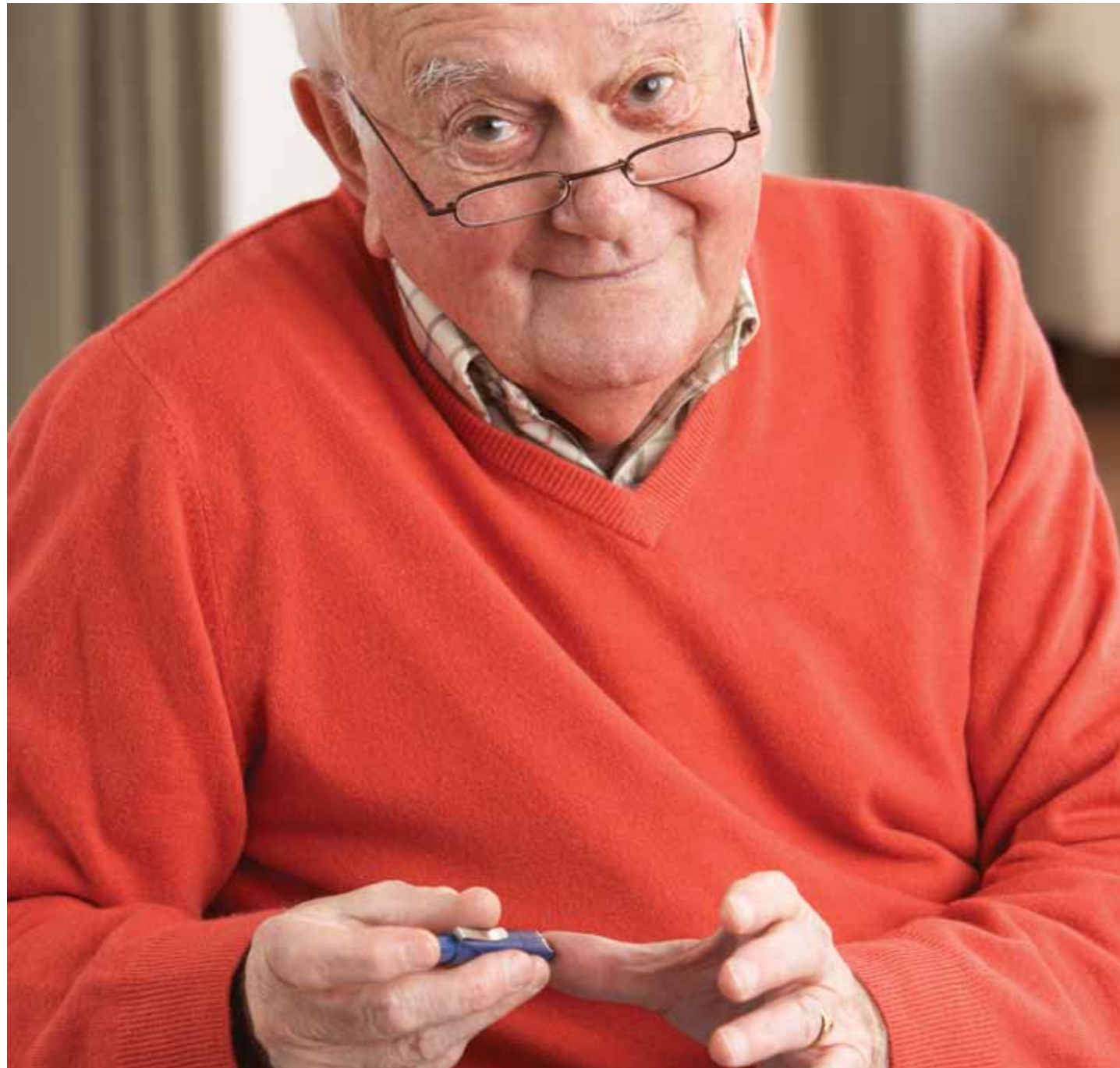
9. K hlavným zásadám diétnej liečby diabetikov patrí:

Správna odpoveď c).
Zvýšenie príjmu zeleniny. Malo by to byť hlavne v surovom stave.

10. K faktorom zvyšujúcim riziko vzniku diabetickej nohy nepatrí:

Správna odpoveď c).
Nízky krvný tlak. Skôr vysoký krvný tlak patrí k faktorom zvyšujúcim riziko vzniku diabetickej nohy.





Diabetes mellitus je ochorenie, ktoré je neporovnateľné s inými ochoreniami. Nebolí, ale hrozí zdravotnými komplikáciami, ktoré môžu vážne ohroziť jeho nositeľa. Napriek tomu je cukrovka choroba, ktorá prináša aj výhody, pretože samotný pacient môže ovplyvniť stav, priebeh, vývoj a prognózu „svojej cukrovky“. Takto sa zúčastňuje na vlastnej liečbe. Diabetik môže aktívne riadiť a ovplyvňovať svoje ochorenie až na 75 – 85 %. A to je pri iných ochoreniach – či už akútnych, alebo chronických – zriedkavé.

Aktívna účasť na liečbe zahŕňa dodržiavanie režimových opatrení - úpravu stravovacích zvyklostí a zvýšenie fyzickej aktivity. Efektívnosť liečby si diabetik môže overiť sám, jednoduchým vyšetrením hladiny cukru nalačno, a aj počas dňa, pomocou glukomeru. Celý proces sa nazýva selfmonitoring glykémie. Znie to vážne, ale toto samovyšetrenie dnes poznajú mnohí diabetici.

1. Čo selfmonitoring glykémie znamená?

- a) Sledovanie hladiny cukru (glykémie) v kapilárnej krvi samotným pacientom, pomocou glukomera.
- b) Sledovanie seba samého.
- c) Sledovanie parametrov, ktoré nesleduje pacient, ale lekár.

2. Čo je potrebné na meranie glykémie?

- a) Glukomer.
- b) Glukomer, odberové pero, lanceta.
- c) Nie je potrebné nič.

3. Aké informácie získa diabetik, ktorý realizuje selfmonitoring glykémii?

- a) Aká je hladina krvného cukru nalačno, aká je hladina krvného cukru po jedle.
- b) Či subjektívne pocity alebo ťažkosti súvisia s aktuálnou hladinou glykémie.
- c) Či je hladina krvného cukru taká, že je potrebné liečebne zasiahnuť – inou skladbou konzumovanej stravy, fyzickou aktivitou, dávkou tabliet alebo inzulínu, prípadne konzultovať s lekárom.

4. Čo je to hypoglykémia?

- a) Nízka hladina cukru v krvi.
- b) Vysoká hladina cukru v krvi.
- c) Cukrovka.

5. Čo je to hyperglykémia?

- a) Nízka hladina cukru v krvi.
- b) Vysoká hladina cukru v krvi.
- c) Cukrovka.

6. Kde sa odoberá vzorka krvi na vyšetrenie glukomerom?

- a) Zo žily na predlaktí.
- b) Na vyšetrenie nie je potrebná vzorka krvi.
- c) Z brušiek prstov ruky, niekedy aj z alternatívnych miest.

7. Ako často si merať glykémiu glukomerom?

- a) Ráno, nalačno, 1,5 - 2 hodiny po raňajkách, pred obedom, 1,5 - 2 hodiny po obede, pred večerou, 1,5 - 2 hodiny po večeri a medzi 1. - 3. hodinou nadržanom.
- b) Pred kontrolou u diabetológa.
- c) Glykémiu si netreba merať, stačí výsledok vyšetrenia u diabetológa alebo praktického lekára.

8. Prečo je dôležité skonzultovať frekvenciu meraní s diabetológom?

- a) Nie je to dôležité, pacient si riadi liečbu sám.
- b) Nie je to dôležité, frekvencia je daná.
- c) Výsledok selfmonitoringu glykémii je veľmi dôležitý a závisí od mnohých faktorov - spôsobu liečby, fyzickej aktivity, stravovacích zvyklostí, subjektívnych ťažkostí.

9. Čo je dôležité na testovacích prúžkoch pri selfmonitoringu?

- a) Deň expirácie a kód testovacích prúžkov.
- b) Farba.
- c) Dôležité je iba meranie.

10. Ako si očistiť ruky pred selfmonitoringom glykémie?

- a) Nie je potrebná očista.
- b) Dezinfekčným roztokom.
- c) Pred meraním si umyjeme ruky vodou alebo bežným mydlom. Dezinfekčné prípravky môžu ovplyvniť meranie.

11. Aké sú odporúčané hladiny glykémii pri selfmonitoringu?

- a) Nalačno do 6 mmol/l, po jedle do 7,5 mmol/l.
- b) Nie sú stanovené hladiny, stačí iba odmerať a zapísať.
- c) Nalačno do 9 mmol/l, po jedle nie je dôležitá hladina cukru.

12. Ovplyvňuje selfmonitoring glykémie?

- a) Áno, u všetkých diabetikov.
- b) Nie.
- c) Áno, ale iba u diabetikov liečených inzulínom.

13. Kto má nárok na glukomer, hradený z verejného poistenia?

- a) Všetci pacienti, bez rozdielu, či majú cukrovku, alebo nie.
- b) Všetci diabetici.
- c) Diabetici, ktorí sú liečení inzulínom.

14. Kto má nárok na testovacie prúžky do glukomera hradené z verejného poistenia?

- a) Všetci pacienti, bez rozdielu, či majú cukrovku alebo nie.
- b) Všetci diabetici.
- c) Diabetici liečení inzulínom.

15. Môže samovyšetrenie moča testovacími prúžkami na prítomnosť cukru nahradiť samovyšetrenie hladín cukru v krvi?

- a) Áno, u všetkých diabetikov.
- b) Nie.
- c) Áno, ale iba u diabetikov liečených inzulínom.

Odpovede

1. Čo selfmonitoring glykémie znamená?

Správna odpoveď je a).

Slovo má pôvod v angličtine. Self znamená samo, seba, sebe, a je predponou slova monitoring, ktoré označuje sledovanie, vyšetrenie glykémie (hladiny cukru v krvi).

2. Čo je potrebné na meranie glykémie?

Správna odpoveď je b).

Na meranie sa používajú rôzne osobné prístroje – glukometry. Spoľahlivosť súčasných prístrojov, pri správnom dodržaní návodu, je vysoká. Na trhu je široký výber prístrojov. O novinkách vás môžu oboznámiť diabetológ, diabetologická sestra, v lekárni, alebo vo výdajni zdravotníckych pomôcok, prípadne priamo na infolinkách jednotlivých obchodných spoločností.

Na stanovenie glykémie je potrebná kvapka krvi, ktorá sa získava odberovou ihlou (lancetou) a odberovým perom. Výsledok je najčastejšie k dispozícii o 5 - 20 sekúnd.

3. Aké informácie získa diabetik, ktorý realizuje selfmonitoring glykémii?

Správne sú všetky 3 odpovede.

Selfmonitoring glykémie má dôležitú výpovednú hodnotu pre pacienta, aj pre lekára, lebo určuje liečebný postup. Samotná znalosť glykémii je veľmi dôležitá informácia. A jej význam rastie, ak je diabetik sám schopný zasiahnuť. Nameované hladiny glykémii je preto dobré konzultovať so svojím diabetológom. Mnohé zo súčasných glukomerov majú pamäť na rôzny počet meraní, ale aby sa odsledoval vývin glykémii v dlhšom časovom horizonte a počas celého dňa, merania si treba zaznamenávať aj v písomnej podobe, buď v zošitoch na to určených - s predtlačou, alebo v pripravených tabuľkách.

4. Čo je to hypoglykémia?

Správna odpoveď je a).

Hypoglykémia je nízka hladina krvného cukru. Ak ju pacient cíti a/alebo potvrdí meraním, je potrebné doplniť dávku cukru potravou alebo nápojom, vybrať potravu s vyšším obsahom cukru, a tým aj sacharidových jednotiek, znížiť dávku tabliet alebo inzulínu, skrátiť čas medzi podaním inzulínu a jedlom, alebo dokonca posunúť podanie inzulínu, no najmä inzulínového analógu až po jedle.

5. Čo je to hyperglykémia?

Správna odpoveď je b).

Hyperglykémia je vysoká hladina krvného cukru. Ak ju pacient cíti a/alebo potvrdí meraním, je vhodné vybrať stravu s nízkym obsahom cukru, so zníženým obsahom sachari-

dových jednotiek, alebo vybrať potravu iba s nezapočítateľnými sacharidmi. Pri opakovaných hyperglykémiami zvýšiť dávku liekov, alebo predĺžiť interval medzi jedlom a podaním dávky inzulínu alebo inzulínového analógu, a až potom (alebo súčasne) zvýšiť aj dávku inzulínu.

6. Kde sa odoberá vzorka krvi na vyšetrenie glukomerom?

Správna odpoveď je c).

Väčšinou sa získava kapilárna krv z brušiek prstov. Na pichnutie reagujú rôzni ľudia rôzne. V odberových perách možno nastaviť hĺbku vpichu, a zabezpečiť tak čo najmenej bolestivý vpich. Na zníženie prípadnej bolestivosti sa odporúča pichať skôr na okraj brušiek prstov, ako do centrálnej časti. U glukomerov, ktoré umožňujú aj odber z alternatívnych miest (najčastejšie z predlaktia), je na odber prispôbené aj odberové pero. Pri neprimerane vysokých alebo nízkych hodnotách glykémie, je však potrebné hodnotu potvrdiť aj „klasickým“ odberom z bruška prsta.

7. Ako často si merať glykémiu glukomerom?

Správna odpoveď je a).

Glykémiu je potrebné merať aspoň 1x do týždňa, teda počas celého dňa, spolu 6 – 7x, a to:

- meranie ráno, nalačno,
- meranie 1,5 – 2 hodiny po raňajkách,
- meranie pred obedom,
- meranie 1,5 – 2 hodiny po obede,
- meranie pred večerou,
- meranie 1,5 – 2 hodiny po večeri,
- meranie po dohode s diabetológom skoro nadránom, obyčajne medzi 1. – 3. hodinou po polnoci – tento údaj pomôže vysvetliť hladinu krvného cukru ráno.

8. Prečo je dôležité skonzultovať frekvenciu meraní s diabetológom?

Správna odpoveď je c).

Frekvencia merania závisí od:

- stability, či skôr kolísania glykémii,
- typu diabetu – spravidla si glykémie častejšie merajú diabetici 1. typu,
- spôsobu liečby – u pacientov liečených inzulínom sa vyžaduje častejšie meranie,
- zmeny liečby – pri pridávaní alebo zmene liečby je potrebné častejšie meranie, na dosiahnutie terapeutických cieľov,
- sprievodných ochorení – častejšie meranie je potrebné v domácich podmienkach, hlavne pri ochoreniach so zvýšenou teplotou, pri infekčných ochoreniach, hnačkách, zvracaní, ale

napríklad aj pri zvýšenej fyzickej alebo psychickej záťaži,

- fyzickej aktivity – najmä pri nárazovom cvičení,
- skladby stravy – hlavne pri zmene zaužívaných stravovacích zvyklostí, napríklad v zahraničí, po uvoľnení diétnych odporúčaní, alebo naopak, pri začatí redukčného režimu,
- dostupnosti testovacích prúžkov.

9. Čo je dôležité na testovacích prúžkoch pri selfmonitoringu?

Správna odpoveď je a).

Všimnúť si deň expirácie - niektoré prístroje dokážu rozoznať prúžok, a po stanovenej dobe nepodajú výsledok. U mnohých prístrojov treba zadať správny kód testovacích prúžkov do glukomera pred každou výmenou balenia prúžkov.

10. Ako si očistiť ruky pred selfmonitoringom glykémie?

Správna odpoveď je c).

Brušká prstov si pred meraním silno nestláčame, kvapka krvi musí sama kvapnúť na testovací prúžok, alebo sa sama nasaje (pri samonasávacích prúžkoch). Kvapka krvi musí rovnomerne pokrývať celú plošku testovacieho prúžku.

11. Aké sú odporúčané hladiny glykémii pri selfmonitoringu?

Správna odpoveď je a).

Glykémia nalačno má byť do 6 mmol/l (prísnejšie kritériá do 5,6 mmol/l), po jedle do 7,5 mmol/l, glykovaný hemoglobín HbA_{1c} do 6,5 %. Hraničnou hodnotou pre glykovaný hemoglobín je 7,5 %.

12. Ovplyvňuje selfmonitoring glykémie?

Správna odpoveď je a).

Veľa odborných medicínskych prác (aj bežná prax) dokazuje, že už samotná možnosť selfmonitoringu prispieva k zlepšeniu metabolickej kompenzácie. Diabetici, ktorí realizujú selfmonitoring, majú obyčajne nižšie glykémie, ako tí, ktorí monitoring nerealizujú. Podľa niektorých prác samotné merania, bez zmeny liečby, viedli k zlepšeniu metabolickej kompenzácie. Je to tým, že diabetik sa dokáže lepšie orientovať vo svojej možnosti vstupu do liečby, vie si lepšie vybrať potravu, alebo prijať opatrenia, vzhľadom na namerané glykémie.

13. Kto má nárok na glukomer, hradený z verejného poistenia?

Správna odpoveď je c).

V súčasnosti podľa Liečebného poriadku je glukomer hradený z verejného zdravotníctva (pacient ho dostáva s minimálnym alebo so žiadnym doplatkom), a vydáva sa diabetikovi, ktorý si aplikuje inzulín, na základe Poukazu na zdravotnú pomôcku vo výdajni zdravotných pomôcok, prípadne v lekárni. Ostatní pacienti si glukomer môžu zakúpiť vo výdajni zdravotníckych pomôcok, v lekárni, od distributérov, či na odborných podnikoch.

14. Kto má nárok na testovacie prúžky do glukomera, hradené z verejného poistenia?

Správna odpoveď je b).

Na meranie sú potrebné testovacie prúžky. Maximálne množstvo je určené Liečebným poriadkom, a limity sú stanovené spôsobom liečby (ku dňu 1. 11. 2013):

- pre diabetikov na intenzifikovanom inzulínovom režime – 75 (u detí 100) prúžkov na mesiac,
- pre diabetikov na konvenčnom inzulínovom režime – 50 prúžkov na 2 mesiace,
- pre diabetikov liečených tabletami (perorálnymi antidiabetikami) – 50 prúžkov na 4 mesiace,
- pre diabetikov liečených diétou – 50 prúžkov na 4 mesiace,
- pre tehotné diabetičky – 100 prúžkov na mesiac.

Aktuálne znenie si môže každý overiť na stránke MZ SR: <http://www.health.gov.sk/?zoznam-zdravotnickych-pomocok>, v časti Limitové tabuľky.

15. Môže samovyšetrenie moča testovacími prúžkami na prítomnosť cukru nahradiť samovyšetrenie hladín cukru v krvi?

Správna odpoveď je b).

Nie. Cukor sa v moči za normálnych okolností nenachádza. Jeho prítomnosť svedčí o niektorých ochoreniach, najčastejšie o cukrovke. Ale neprítomnosť cukru v moči u diabetika nie je dostatočným znakom dobrej metabolickej kompenzácie. Je to preto, že existuje tzv. obličkový prah – je to hladina cukru v krvi, ktorá, až keď sa prekročí, spôsobí, že sa cukor objaví v moči. Obličkový prah je individuálny, ale hranicou je hladina cukru v krvi 10 - 11 mmol/l. A znakom dobrej kompenzácie sú oveľa nižšie hodnoty glykémie nalačno, a aj po jedle. Preto je vyšetrenie cukru v moči oproti vyšetreniu glykémie v krvi iba orientačným vyšetrením. Vyšetrením moču nie je možné stanoviť hypoglykémiu. Vyšetrenie moču je ale dôležité na zistenie ketolátok.

Aplikácia inzulínu



Zvyknúť si na inzulínovú liečbu je pre niektorých diabetikov problém. Časom sa s ňou však naučia žiť, a spoja svoj bežný život s liečbou. Ak sa, po dohode s lekárom, rozhodnete prejsť na podávanie inzulínu, budete sa cítiť lepšie, budete

menej unavení, a psychicky a fyzicky výkonnejší. Inzulínová liečba stabilizuje vašu glykémiu a oddiali nástup komplikácií diabetu.

Otázky

1. Komu je určený inzulín:

- a) Pacientom s diabetes mellitus 1. typu.
- b) Pacientom s diabetes mellitus 2. typu, ak zlyhajú ostatné liečebné opatrenia.
- c) Všetkým pacientom s vysokou hladinou cukru, u ktorých ju nie je možné ovplyvniť iným liečebným postupom.

2. Ako sa aplikuje inzulín:

- a) Potravou.
- b) Vo forme tabliet.
- c) Injekčne – subkutánne (podkožne), intravenózne (do žily), alebo pomocou inzulínovej pumpy.

3. Akú aplikačnú techniku uprednostňujú pacienti a diabetológovia (2 odpovede sú správne)?

- a) Inzulínové striekačky.

- b) Inzulínové perá s vymeniteľným zásobníkom.
- c) Predplnené inzulínové perá.

4. Prvé rozhodnutie o podávaní inzulínu závisí od:

- a) Pacienta.
- b) Lekára – diabetológa.
- c) Spoločnej dohody pacienta a jeho lekára – diabetológa.

5. Čo je to inzulínová pumpa?

- a) Zariadenie na prečerpávanie inzulínu v lekárni.
- b) Zariadenie na podávanie inzulínu viacerým pacientom naraz.
- c) Je to elektronicky riadený prístroj, ktorý spoľahlivým hnacím motorom podáva inzulín do podkožia jedného pacienta.

Meranie glykémie

Stojí za to, merať si glykémiu? Jednoznačne – áno!

Selfmonitoring umožňuje sústavné sledovanie stavu metabolickej kompenzácie v domácich podmienkach. Umožňuje diabetikovi reagovať na aktuálnu situáciu, pokiaľ sú jeho vedomosti takého rozsahu, aby vedel zasahovať do svojej liečby (podľa zistených glykémií selfmonitoringu).

Selfmonitoring umožňuje rozpoznávať vplyv potravín a fyzickej aktivity na hladiny glykémie. Selfmonitoring je spôsob, ako môže mať diabetik neustály prehľad o svojom aktuálnom zdravotnom stave. Podľa toho si môže upraviť stravu, fyzickú aktivitu, lieky alebo inzulín. V súčasnosti je selfmonitoring prirodzenou a samozrejmovou súčasťou aktívneho prístupu diabetika k liečbe svojho ochorenia. Údaje si môžete zapísať týmto spôsobom:

Dátum	Glykémia		Glykémia		Glykémia		Glykémia nadránom	TK	Poznámka
	pred raňajkami	po raňajkách	pred obedom	po obede	pred večerou	po večeri			
25. 8. 2013	5,6	7,8	6,8	7,5	5,8	6,9	5,2		
28. 8. 2013		8,9			11,5				viróza
10. 9. 2013					3,8	5,2			bez obeda

Tí, ktorí si merajú aj iné parametre, môžu ich takisto zakomponovať do tabuľky – napríklad hypertonici hodnotu tlaku krvi (TK), alebo inú poznámku – napríklad subjektívne pocity, fyzickú aktivitu, množstvo sacharidových jednotiek v strave, výkyvy v stravovaní, a pod.

Odpovede

1. Komu je určený inzulín:

Všetky odpovede sú správne.

Inzulínová liečba je indikovaná u diabetikov 1. typu, hneď od zistenia diagnózy, a u diabetikov 2. typu pri nedosiahnutí cieľových hodnôt glykémii (hladin krvného cukru) a glykovaného hemoglobínu (HbA_{1c}) režimovými opatreniami a tabletkami. História inzulínu je pritom pomerne krátka. Bol objavený v roku 1921. Prvý pacient liečený inzulínom bol 14-ročný Leonard Thompson, ktorý trpel diabetom dva roky. S liečbou sa začalo 14. 1. 1922. Prvý úspech sa dostavil onedlho – už 23. 1. 1922 klesla glykémia z 30 mmol/l na 6,7 mmol/l. A malý pacient sa mal omnoho lepšie.

2. Ako sa aplikuje inzulín:

Správna odpoveď je b).

Inzulín bolo a je možné podávať vo forme roztoku, pomocou striekačiek. Spočiatku boli sklenné, a vyvárať sa spolu s ihlami. Neskôr prišli špeciálne jednorazové inzulínové striekačky a koncom 80-tych rokov novinka – inzulínové pero. Koncom deväťdesiatych rokov prišla ďalšia novina – inzulínová pumpa. Každá z aplikačných techník je určená pre konkrétneho pacienta. Od začiatku boli snahy o aplikáciu inzulínu jednoduchšou cestou – pomocou tabliet, ale zatiaľ neboli úspešné, rovnako ani inhalačný inzulín.

3. Akú aplikačnú techniku uprednostňujú pacienti a diabetológovia (2 odpovede sú správne)?

Správna odpoveď je b, c).

Pri podávaní sa používali inzulínové striekačky, ale tie sú už dnes úplne nahradzané novými aplikačnými technikami – inzulínovými perami, v ktorých sa jednoducho menia náplne s inzulínom, alebo dokonca jednorazovými predplnenými inzulínovými perami, ktoré výrazne uľahčujú manipuláciu a samotné podanie inzulínu. Kombinácia moderných inzulínov a naplnených pier umožňuje diabetikovi viesť plnohodnotný život. Z praxe a literatúry je známe, že správny výber aplikačnej schémy zlepšuje spoluprácu pacientov. Väčšia ochota spolupracovať vytvára predpoklady na zlepšenie metabolickej kontroly a predchádzanie vzniku diabetických komplikácií.

4. Prvé rozhodnutie o podávaní inzulínu závisí od:

Správna odpoveď je c).

Je všeobecne známa nevôľa pacientov začať s inzulínovou liečbou. Tento strach je neopodstatnený, čo potvrdí každý, kto už prešiel na liečbu inzulínom. Práve naopak, pacienti s inzulínovou liečbou sa cítia lepšie, sú menej unavení, a fyzicky a psychicky výkonnejší. Zväčša každý, kto si už začne podávať inzulín, veľmi skoro prekoná strach a obavy, a povie, že už dávno mal súhlasiť s liečbou inzulínom, lebo sa cíti lepšie.

5. Čo je to inzulínová pumpa?

Správna odpoveď je c).

Inzulínová pumpa je lekárske zariadenie, používané na aplikáciu inzulínu pri liečbe diabetes mellitus. Liečba inzulínovou pumpou v súčasnosti najviac napodobňuje prirodzené vylučovanie inzulínu. Prístroj obsahuje: čerpadlo (pumpu), nádrž na inzulín (zásobník) a infúzny set s kanylou na podkožnú aplikáciu. Niektoré inzulínové pumpy umožňujú aj kontrolu hladiny glukózy v krvi a výpočet obsahu sacharidov v potrave.

Inzulínová pumpa sa snaží napodobniť vylučovanie inzulínu u zdravého človeka. Systém pokrýva potrebu tzv. „bazálu“ a „bolusov“. To znamená, že kontinuálne sa vylučuje malé množstvo inzulínu – bazál. Na rozdiel od sekrécie inzulínu u nediabetikov, inzulínová pumpa zatiaľ nedokáže riadiť dávku inzulínu podľa kolísania glykémie, hoci takéto pumpy sú v štádiu vývoja. Regulácia inzulínu je zatiaľ ponechaná na rozhodnutie pacienta. Je dôležité, aby dávkovanie inzulínu malo základ vo veľmi dobrej príprave pacienta – jeho vzdelávaním. Dávka bazálneho a bolusového inzulínu by mala byť výsledkom spoločného rozhodnutia diabetológa a diabetika. Každé indikovanie inzulínovej pumpy, hrazené z verejného zdravotného poistenia, podlieha schváleniu revízieho lekára príslušnej zdravotnej poisťovne.