

Péterfy Sándor Kórház-Rendelőintézet és Baleseti Központ, II. Belgyógyászat – Kardiovaszkuláris Osztály, Budapest

# Gondolatok egy eset kapcsán: az orális antidiabetikus terápia megválasztásának szempontjai

Kocsis Győző dr.

## Összefoglalás

Az elmúlt másfél évtizedben az antidiabetikus kezelés jelentős mértékben megváltozott. Sorra jelentek, illetve jelennek meg új orális készítmények és azok fix kombinációi, amelyek egymástól eltérő támadásponttal hatnak. Ennek hátterében számos ok áll: a 2-es típusú diabetes mellitus patofiziológiájának egyre pontosabb megismerése, a betegek számának rohamos, már-már ijesztő mértékű emelkedése, valamint a vércukorszint-csökkentő készítményekkel szembeni elvárások módosulása, a hatékonyság mellett a biztonságosság előtérbe kerülése, a súlygyarapodás elkerülése és a hypoglykaemia kockázatának csökkentése.

A fentiekből adódóan folytonosan változnak a nemzetközi és hazai terápiás irányelvek is, a hatékony, biztonságos, többes kombinációjú kezelési algoritmusok kerültek előtérbe. A jelen közleményben egy középkorú, 2-es típusú diabetes mellitusban szenvedő beteg kórtörténetének bemutatásával arra hívjuk fel a figyelmet, hogy az új típusú orális antidiabetikumok ésszerű, a betegség patofiziológiáját is figyelembe vevő többes kombinációjának helye van a betegség kezelésében.

■ **Kulcsszavak:** diabetes mellitus, orális antidiabetikumok, DPP4-gátlók, SGLT-2-gátlók

## **Is there any sense of multiple combined oral treatment? Consideration on a patient's case**

**Summary:** Over the past fifteen years, the treatment of the former simplified formula of type 2 diabetes mellitus changed dramatically. Nowadays lots of new compounds and their fixed combinations came on the market. This is due to several reasons: more accurate understanding of pathophysiology of type 2 diabetes mellitus, rapid, almost alarming increase in the number of patients with diabetes, as well as to modified expectations concerning the new drugs: beside their efficacy the safety, avoidance of weight gain and the risk of hypoglycaemia came into the focus. In accordance with the above mentioned facts, international and Hungarian guidelines have also constantly changed. In this case presentation the author draws attention, that the proper combination of multiple drugs has its place in the antidiabetic treatment of type 2 diabetes mellitus.

■ **Key words:** type 2 diabetes mellitus, oral antidiabetics, DPP4-inhibitors, SGLT-2-inhibitors

DIABETOLOGIA HUNGARICA 25 (Nº4) 255–259. 2017. július

DOI: 10.24121/dh.2017.21

## Rövidítések

**BMI:** testtömegindex (body mass index); **CV:** cardiovascularis; **DPP4:** dipeptidilpeptidáz-4; **EMA:** Európai Gyógyszer Hatóság (European Medicines Agency); **FDA:** Amerikai Élelmiszerbiztonsági és Gyógyszerészeti Hivatal (US Food and Drug Administration); **GLP1:** glukagonszerű peptid-1 (glucagon-like peptide-1); **HbA<sub>1c</sub>:** glikohemoglobin; **OAD:** orális antidiabetikum; **SGLT-2:** nátrium-glukóz kotranszporter 2 (sodium/glucose cotransporter 2); **T2DM:** 2-es típusú diabetes mellitus

A 2-es típusú diabetes mellitusban (T2DM) szenvedő betegek száma az elmúlt évtizedekben drámai módon emelkedett,<sup>1</sup> 2015-ben a világon 415 millió beteget regisztráltak.<sup>1,2</sup> A tendenciában egyelőre nem látszik lassulás, azonban jelentős földrajzi eltérések alakulnak ki. A fejlett gazdasági és társadalmi berendezkedésű országokban lassul a növekedés üteme, míg a szegényebb, elmaradottabb országokban drasztikus emelkedésre számíthatnak. Huszonöt éven belül 55%-kal nő a cukorbetegségben szenvedők száma.<sup>2,3</sup> Magyarországon pontos statisztikai adatokkal nem rendelkezünk, közelítő adatokat legpontosabban az Országos Egészségbiztosítási Pénztár 2016-ban publikált adatbázis-elemzéséből<sup>3</sup> nyerhetünk, amely szerint 2014-ben 727000 2-es típusú cukorbetegséggel diagnosztizált beteg szerepelt az adatbázisban, ez a teljes lakosságra vonatkoztatva 7,3%-os előfordulási arányt jelent. Némi bizakodásra adhat okot, hogy a növekedés üteme az utóbbi 4-5 évben lelassult. A növekvő betegszám a már manapság igen tetemes költségek további jelentős emelkedését vonja maga után, így a „helyes”, a későbbi szövődmények kialakulásának kockázatát csökkentő terápiás eljárások, mint amilyen az időben elindított kombinációs kezelés alkalmazása is, terápiás rendbe való állítása megkerülhetetlen.

Terjedelmi okokból nem térhetünk ki a T2DM patogenezisének összefoglalására, vezérmotívumként a béta-sejtek funkciózavarát és az inzulinrezisztenciát emeljük ki. Számos dolgozat látott napvilágot az utóbbi 2 évtizedben a genetikai háttérről is. A genetikai meghatározottságnál fontosabbnak tűnnek a külső környezeti tényezők, a túltápláltság, a fizikai inaktivitás és az ezek kapcsán megjelenő elhízás, *Gale* szerint az 2-es típusú diabetes pandémia hátterében a „jóléti forradalom” áll.<sup>4</sup>

A fentiek ismeretében a vércukorcsökkentő kezelésben kiemelt hangsúllyal kell alkalmazni azon készítményeket, amelyek mellett a testsúly további, folyamatos gyarapodása megállítható.<sup>5</sup> A bemutatásra kerülő eset kapcsán a több évtizedes múltra és igen kiterjedt klinikai használatra visszatekintő metformin mellett két eltérő hatásmechanizmusú OAD-ra, a DPP4- és az SGLT2-gátlókra koncentrálnunk.

A DPP4-gátlók története hosszú múltra tekint vissza, már az 1960-as években leírták az inkretinhatást. Ez utóbbi hor-

monok két fő képviselője a glukagonszerű peptid-1 (GLP1) és a gastrointestinalis inzulin szekretagóg peptid. Glukózdependens módon fokozzák az inzulin és gátolják a glukagon szekréciónját, ezen felül hypothalamicus támadásponttal csökkentik az étvágyat és fokozzák az ún. jóllakottság-érzetet. Mindezek révén jelentősen mérsékelik a postprandialis vércukor-emelkedést. Emellett számos egyéb előnyös – összességében pleiotróp – hatással rendelkeznek (metabolikus, endothelvédő, cardiovascularis, antiinflammatorikus, csontvédő hatás stb.). Ismert tény, hogy a GLP1 fél-életideje a keringésben rendkívül rövid, mert igen gyorsan elbontja a dipeptidilpeptidáz-4 (DPP4) enzim. A DPP4-gátlók ezen enzim reverzibilis gátlását eredményezik, aminek eredményeként átlagosan a HbA<sub>1c</sub>-szint 0,7%-os és a postprandialis vércukorszint 2,0–3,0 mmol/l-es csökkentésére képesek. Testsúlysemlegesek. Nem fokozzák a cardiovascularis (CV) kockázatot, sőt előnyös hatásúak mind a szisztolés, mind a diasztolés vérnyomásra és a lipidparaméterekre.<sup>6,7</sup> Az FDA, majd az EMA által kötelezően előírt,<sup>8</sup> az új gyógyszerek CV biztonságosságának vizsgálatában prospektív, randomizált, placebo-kontrollos klinikai vizsgálatokban megfelelőnek bizonyultak.<sup>9,10,11</sup>

Az SGLT2-gátlók (gliflozinok) a vese proximális tubulusaiban elhelyezkedő nátrium-glukóz kotranszporter (SGLT2) reverzibilis gátlása útján fokozzák a vizelettel a glukózürítést. Vércukorcsökkentő hatásuk független a béta-sejt-működéstől. Alkalmazásuk során maximálisan napi 70–80 g glukóz ürül a vizelettel, ami 350–400 kcal „elvesztését” teszi lehetővé. Az eddig publikált vizsgálatok alapján monoterápiás alkalmazással átlagosan 0,8%-os HbA<sub>1c</sub>-csökkentést érhető el.<sup>12</sup> Hatékonyan csökkentik a postprandialis vércukorszintet, hypoglykaemia-kockázatuk igen alacsony. Alkalmazásukkal 0,8–3,2 kg súlycsökkenés érhető el.<sup>13,14,15</sup> További előnyüként említhető az adásukat kísérő húgysavszint-, szisztolés és diasztolés vérnyomás csökkenés, valamint a lipid-anyagcserére gyakorolt kedvező hatásuk.<sup>16</sup> A 2015-ben publikált EMPAREG OUTCOME vizsgálatban<sup>17</sup> az empagliflozin szignifikáns mértékben csökkentette a társított (kompozit) macrovasculáris eseményeket, illetve az összes halálozást.

2017. március 19-én Washingtonban az Amerikai Kardiológiai Kongresszuson ismertették azt az első multicentrikus, nemzetközi, nagy statisztikai erővel bíró, retrospektív obszervációs vizsgálatot (CVD-REAL Study),<sup>18</sup> amely több mint 300000, döntően (87%-ban) keringési betegségben nem szenvedő T2DM-es személy bevonásával készült. A vizsgálat eredményei (a szívelégtelenség miatti hospitalizáció 38%-os és az összhalálozás 51%-os csökkenése az SGLT2-gátló karon) egyértelműen alátámasztják a hatóanyagcsoport pozitív hatását a két említett végpontra vonatkozóan. A vizsgálatban a betegek döntő többsége dapa- és canagliflozint szedett, ami megerő-

síti azt az eddigi felvetést, hogy az előnyös hatás inkább csoportjellemző, semmint készítményspecifikus.

A betegek életminőségét és életkilátásait jelentősen befolyásoló terápiás döntésről beszélünk akkor, amikor a kombinációs kezelésben rejlő additív előnyökre támaszkodva gyógyítunk. Így van ez a béta-sejttől függetlenül ható dapagliflozin és a béta-sejt-függő saxagliptin együttes adása esetében is.

## Estismertetés

A 46 éves férfi beteg kórtörténetében 2009-ig érdemi megbetegedés nem szerepel. 2009 nyarán komoly tüneteket okozó hyperglykaemia (6 kg-os fogyás, polyuria, polydipsia) kapcsán került látókörünkbe (éhomiai vércukorszintje: 16,5 mmol/l, HbA<sub>1c</sub>: 12,5%, testsúlya: 95 kg, testmagassága: 181 cm, BMI-értéke: 29,0 kg/m<sup>2</sup> volt). Vizsgálatok macro-, illetve microvascularis szövődményt nem észleltünk. Laboratóriumi paramétereiből kiemeljük a szérumtriglicerid emelkedett értékét (3,9 mmol/l). A szakma szabályai szerint intenzív inzulinkezelést kezdtünk, amely eredményeként gyorsan normalizálódo anyagcserét és csökkenő inzulinigényt tapasztaltunk.

Az anyagcsere rendeződését követően, ellenjavallatok hiányában fokozatosan titrálva metformint indítottunk. Négyhetes inzulinkezelést követően napi 2000 mg dózisú metformin és étrendi kezelés mellett az inzulint teljesen elhagytuk. A fenti kezelés 3,5 éven át az anyagcserét megfelelően egyensúlyban tartotta, a beteg súlya 89–92 kg között stabilizálódott. Rendszeres ellenőrző vizsgálatokat végeztünk, szövődményt nem találtunk. Az évek múlásával anyagcsereértékei fokozatosan romlottak, a HbA<sub>1c</sub> és az éhomiai vércukorszint is emelkedett (7,8%, illetve 8,3 mmol/l).

Szükségessé vált a terápiamódosítás. A beteggel egyetértésben orális antidiabetikus kombináció bevezetése mellett döntöttünk. Így került sor az 5/1000 mg saxagliptin/metformin készítmény beállítására. Az ezt követő 2,5 év folyamán a beteg anyagcsereje egyensúlyban volt. A HbA<sub>1c</sub> a céltartomány (7,0%) alá került, az éhomiai vércukorszint csökkent, testsúlya érdemben nem változott, zsírananyagcsereje rendezett maradt.

Hatéves betegségtartam, kettős fix kombinációjú OAD mellett anyagcsereje ismét romlott (HbA<sub>1c</sub> 7,9%, éhomiai vércukra 8,8 mmol/l körül mozgott). Újabb terápiamódosítás vált szükségessé. A beteg továbbra is orális készítmény alkalmazását preferálta. SGLT2-gátló kezelést választottunk, így a metformin és saxagliptin mellé napi 1×10 mg dapagliflozin beállítására került sor. A terápiamódosítást a beteg jól tolerálta, anyagcsereje ismételen rendeződött. A közel kétévi követés alatt a HbA<sub>1c</sub> 6,8%-on stabilizálódott, az éhomiai vércukrok 6,9 mmol/l körüliek voltak. Testsúlya 2,5 kg-mal csökkent, érdemi mellékhatást nem tapasztaltunk. Biztonságossági szempontból kiemelkedő, hogy hypoglykaemia sem megérett módon, sem önkontrollal értékei alapján nem fordult elő. Verifikálható szövődmény nem alakult ki. A beteg anyagcsere-paramétereinek és kezelésének alakulását az 1. táblázatban foglaltuk össze.

## Megbeszélés

A fiatal férfi beteg kórtörténete klasszikus beteg-út, amellyel a mindennapi klinikai gyakorlatban a betegek jelentős száma folytán számtalanszor találkozunk. A terápiaválasztásnál mindig szem előtt tartottuk, hogy a kezelés legyen egyszerű, ambuláns körülmények között beállítható, legyen kel-

1. táblázat. A beteg anyagcsere-paramétereinek és kezelésének alakulása

| Év   | Terápia  | Testsúly (kg) | BMI (kg/m <sup>2</sup> ) | HbA <sub>1c</sub> (%) | Éhomiai vércukor (mmol/l) | Szérum-koleszterin (mmol/l) | Szérum-triglicerid (mmol/l) | eGFR (ml/perc/1,73 m <sup>2</sup> ) |
|------|--|---------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 2009 | MDI, majd MET 2000 mg/nap                                  | 95,0          | 29,0                     | 12,5                  | 16,5                      | 6,2                         | 3,5                         | 93                                  |
| 2010 | MET 2000 mg/nap  | 89,0          | 27,2                     | 6,2                   | 7,3                       | 5,3                         | 2,5                         | 105                                 |
| 2011 | MET 2000 mg/nap  | 90,0          | 27,5                     | 6,5                   | 7,2                       | 5,2                         | 1,5                         | 83                                  |
| 2012 | MET 2000 mg/nap  | 90,0          | 27,5                     | 6,9                   | 7,4                       | 5,2                         | 1,5                         | 84                                  |
| 2013 | DDP4-inhibitor/MET 2×5/1000 mg                             | 91,5          | 27,8                     | 7,8                   | 8,3                       | 5,9                         | 1,5                         | 82                                  |
| 2014 | DDP4-inhibitor/MET 2×5/1000 mg                             | 90,0          | 27,5                     | 6,9                   | 7,3                       | 5,4                         | 1,4                         | 87                                  |
| 2015 | DDP4-inhibitor/MET és SGLT2-inhibitor 2×5/1000 mg és 10 mg | 91,0          | 27,8                     | 7,9                   | 8,8                       | 5,4                         | 1,2                         | 83                                  |
| 2016 | DDP4-inhibitor/MET és SGLT2-inhibitor 2×5/1000 mg és 10 mg | 88,5          | 26,9                     | 6,8                   | 6,9                       | 5,1                         | 1,2                         | 79                                  |

lően effektív, rövid és hosszú távon biztonságos, valamint jól tolerálható. További fontos szempont, hogy a beteg megőrizhesse munkaképességét. A megfigyelési időszak alatt érdemi, a kezelésből eredő mellékhatást nem tapasztaltunk. A metformin mellé adott kettős kombináció, saxagliptin és dapagliflozin együttes alkalmazása olyan terápiaválasztásnak bizonyult, amellyel, túl azon, hogy a beteget megnyertük az alkalmazott terápiának, aktív részesevé tettük saját gyógyulásának.

Az első kezelésétől kezdve törekedtünk arra, hogy vércukrai célértéken legyenek, testsúlya ne gyarapodjon, és ne lépjen fel hypoglykaemia. Kitűzött célunk ez esetben is a saját inzulinválasztás megőrzése, részleges helyreállítása volt. Meggyőződésünk szerint az említett gyógyszeres kombináció kiegészítve a helyes életmódi és étrendi kezeléssel a fenti kívánalmakat kielégítette.

Az újabb ismereteken alapuló szakmai irányelvek<sup>5</sup> figyelembevétele alapján kiválasztott többes kombinációs kezelés feltehetően át fogja írni a T2DM-re jellemző „klasszikus” betegségkarriert. Ez egyben az eddigi gyakorlattól eltérően a ma koraiént ajánlott inzulinadás későbbre tolását – de nem megkétszerezve történő alkalmazását – is jelentheti.

### Köszönetnyilvánítás

A cikk megjelenését az AstraZeneca Kft. támogatta. A közlemény a szerző saját véleményét tükrözi. Az AstraZeneca a gyógyszereinek alkalmazását minden esetben az alkalmazási előírással összhangban javasolja.

A lezárás dátuma: 2017.07.06.

HU-0245

### Irodalom

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 7th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2015.
2. WHO Global Report on Diabetes; 1<sup>st</sup> Edition. doi:10.1016/j.diabres.2013.11.002
3. Kempler P, Putz Zs, Kiss Z, Wittmann I, Abonyi-Tóth Zs, Rokszi Gy, et al.: A 2-es típusú diabetes előfordulása és költségterheinek alakulása Magyarországon 2001–2014 között – az Országos Egészségbiztosítási Pénztár adatbázis-elemzésének eredményei. Diabetologia Hungarica 2016; 3: 177-188.
4. Gale E: The changing phenotype of human species (affluent variety). Diabetologia 2004; 47: 1339-1342. doi:10.1007/s00125-004-1475-7
5. Egészségügyi szakmai irányelv: A diabetes mellitus kóriszűzéséről, a cukorbetegség antihyperglykaemiás kezeléséről és gondozásáról felnőttkorban (szerk.: Jermendy Gy, irta: Gaál Zs, Gerő L, Hidvégi T, Jermendy Gy, Kempler P, Winkler G, Wittmann I). Diabetologia Hungarica 2017; 25(1): 3-77. doi:10.24121/dh.2017.1
6. Jermendy Gy, Winkler G: Inkretinhatáson alapuló antidiabetikus terápia cukorbetegségben. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 2009.
7. Hermansen K, Kipnes M, Luo E, Fanurik D, Khatami H, Stein P; Sitagliptin Study 035 Group: Efficacy and safety of dipeptidyl-peptidase-4 inhibitor, sitagliptin, in patients with type 2 diabetes mellitus inadequately controlled on glimepiride alone or on glimepiride and metformin. Diabetes Obes Metab 2007; 9: 733-745. doi:10.1111/j.1463-1326.2007.00744.x
8. Hirshberg J, Raz I: Impact of the U.S. Food and Drug Administration cardiovascular assessment requirements on the development of novel antidiabetic drugs. Diabetes Care 2011; 34(Suppl.2): S101-S106. doi:10.2337/dc11-s202
9. Scirica BM, Bhatt DL, Braunwald E, Steg PG, Davidson J, Hirshberg B, et al.: Saxagliptin and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes mellitus. N Engl J Med 2013; 369: 1317-1326. doi:10.1056/NEJMoa1307684
10. White WB, Cannon CP, Heller SR, Nissen SE, Bergenstal RM, Bakris GL, et al.: Alogliptin after acute coronary syndrome in patients with type 2 diabetes. N Engl J Med 2013; 369: 1327-1335. doi:10.1056/NEJMoa1305889
11. Green JB, Bethel MA, Armstrong PW, Buse JB, Engel SS, Garg J, et al.: Effect of Sitagliptin on Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes. N Engl J Med 2015; 373: 232-242. doi:10.1056/NEJMoa1501352
12. Vasilakou D, Karagiannis T, Athanasiadou E, Mainou M, Liakos A, Bekiari E, et al.: Sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors for type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. Ann Intern Med 2013; 159(4): 262-274. doi:10.7326/0003-4819-159-4-201308200-00007
13. Wilding JP, Charpentier G, Hollander P, González-Gálvez G, Mathieu C, Vercruysse F, et al.: Efficacy and safety of canagliflozin in patients with type 2 diabetes mellitus inadequately controlled with metformin and sulphonylurea: a randomised trial. Int J Clin Pract 2013; 67(12): 1267-1282. doi:10.1111/ijcp.12322
14. Gilbert RE, Weir M, Januszewicz A, Gonzalez FL, Meininger G: Lower blood pressure (BP) with canagliflozin (CANA) in subjects with type 2 diabetes mellitus (T2DM). Can J Diabetes 2013; 37(Suppl 4): S3. doi:10.1016/j.cjcd.2013.08.005
15. Nauck MA, Del Prato S, Meier JJ, Durán-García S, Rohwedder K, Elze M, et al.: Dapagliflozin vs. glipizide as add-on therapy in patients with type 2 diabetes who have inadequate glycaemic control with metformin: a randomized, 52-week, double-blind, active-controlled noninferiority trial. Diabetes Care 2011; 34(9): 2015-2022. doi:10.2337/dc11-0606
16. Stark Casagrande S, Fradkin JE, Saydah SH, Rust KF, Cowie CC: The prevalence of meeting A1C, blood pressure, and LDL goals among people with diabetes, 1988–2010. Diabetes Care 2013; 36(8): 2271-2279. doi:10.2337/dc12-2258

17. Zinman B, Wanner C, Lachin JM, Fitchett D, Bluhmki E, Hantel S, et al.: Empagliflozin, Cardiovascular Outcomes, and Mortality in Type 2 Diabetes. EMPA-REG OUTCOME Investigators. N Engl J Med 2015; 373(22): 2117-2128. doi:10.1056/NEJMoa1504720
18. Kosiborod M, Cavender MA, Fu AZ, Wilding JP, Khunti K, Holl RW, et al.: Lower risk of heart failure and death in patients initiated on SGLT-2 inhibitors versus other glucose-lowering drugs: The CVD-REAL study. Circulation 2017; Epub ahead of print. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.117.029190

Közlésre érkezett: 2017. április 24.

Közlésre elfogadva: 2017. május 18.

A szerző levelezési címe:

**Dr. Kocsis Győző**

Péterfy Sándor Kórház-Rendelőintézet és Baleseti  
Központ, II. Belgyógyászat-Kardiovaszkuláris  
Osztály

1076 Budapest, Péterfy S. u. 8–20.

E-mail: kocsis.gyozo@peterfykh.hu

## MDT Családorvosi Munkacsoport X. Tudományos Ülése

Budapest, 2017. szeptember 30. 10:00–16:00

Helyszín: Semmelweis Egyetem, I. Belgyógyászati Klinika tanterme

Szervezők: Prof. dr. Kempler Péter, dr. Oláh Ilona

*Prof. dr. Kempler Péter:* A 2-es típusú diabetes mellitus korszerű kezelése az MDT 2017-es szakmai irányelvének tükrében – Mi változott?

*Dr. Rosta László:* A korai kombinált terápia jelentősége 2-es típusú diabetes mellitusban

*Dr. Hosszúfalusi Nóra:* Paradigmaváltás a 2-es típusú diabetes mellitus kezelésében

*Dr. Lengyel Csaba:* „A 2-es típusú diabetes olyan betegség, amely korai halállal jár és magas vér-cukorértékkel társul.” Változott-e e tekintetben valami az utóbbi 20 évben?

Ebédpszünet

*Prof. dr. Wittmann István:* A fokozott energiabevitel szerepe a 2-es típusú diabetes, a kardiovaszkuláris betegségek, a krónikus vesebetegségek és a tumorok pathogenesisében

*Dr. Oláh Ilona:* Hogyan tehetőek érdekeltté a cukorbeteg a korszerűbb antidiabetikumok használatában?

*Dr. Lengyel Csaba:* Diabéteszes, hipertóniás pitvarfibrilláló beteg alvadásgátló kezelésének szempontjai 2017-ben

A rendezvényt belgyógyászok és családorvosok számára szóló továbbképzésként a Semmelweis Egyetem Továbbképzési Központja SE-TK/2017.II/00175 kódszámmal akkreditálta (14 pont). A részvétel térítésmentes. Jelentkezés az OFTEX portálon, valamint a diabet.hu honlapon lehetséges.