

A diabéteszes makulaödéma jellemzői, korszerű kezelési lehetőségei és ellátási helyzete Magyarországon*

NAGY ZOLTÁN ZSOLT DR., PAPP ANDRÁS DR.

Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika, Budapest (igazgató: Prof. Dr. Nagy Zoltán Zsolt egyetemi tanár)

*A cikk angol nyelvű fordítását lásd a 2023. 160. évfolyam 4. szám 177-182. oldalain

A diabetes mellitus (DM) korunk egyik legjelentősebb közegészségügyi kihívásává nőtte ki magát. A betegség egyik gyakori mikrovaszkuláris szövödménye a diabéteszes makulaödéma (DMO), amely drasztikus és gyakran visszafordíthatatlan látásromlást okoz, és a betegek jelentős részének életminőségét súlyosan befolyásolja. Világszerte a munkaképes (20–65 éves) felnőttek körében a DMO a súlyos látásromlás egyik leggyakoribb oka. A nagy hatékonyságú intravitreális vaszkuláris endoteliális növekedési faktor (VEGF)-gátlók alkalmazásával a látásvesztés elkerülhető, és ezen túlmenően látásjavulás is várható egy jelentős betegpopuláció esetében. A nemzetközi irányelvek és klinikai vizsgálatok alapján a centrális látásromlást okozó makulaödéma elsődleges kezelését jelenleg a nagy hatékonyságú VEGF-gátlók jelentik. Hazánkban ezen a terápiás területen a leghatékonyabb, korszerű kezelésekhöz a hozzáférés korlátozott. Közleményünk célja, hogy részletezze a DMO-betegség fő jellemzőit, a betegség kezelésének jelenlegi helyzetét és kihívásait Magyarországon, kiemelve a DMO-betegek számára a nagy hatékonyságú anti-VEGF-terápiák szélesebb körű hozzáféréseinek szükségességét.

Characteristics of diabetic macular oedema, modern treatment options and the state of care in Hungary Diabetes mellitus (DM) has become one of the most significant public health challenges of our time. Diabetic macular oedema (DMO) is a common microvascular complication of the disease, causing drastic and often irreversible visual impairment, severely affecting the quality of life of a considerable proportion of patients. Worldwide, DMO is one of the most common causes of severe visual impairment in working-age adults (20-65 years). With the use of highly effective intravitreal vascular endothelial growth factor (VEGF) inhibitors, vision loss can be avoided and, in addition, vision improvement can be expected in a significant patient population. Based on international guidelines and clinical trials, high potency VEGF inhibitors are currently the first-line treatment for macular oedema causing central vision loss. In Hungary, access to the most effective, state-of-the-art treatments is limited in this therapeutic area. The aim of this article is to detail the main features of DMO disease, the current status and challenges of disease management in Hungary, highlighting the need for wider access to highly effective anti-VEGF therapies for DMO patients.

KULCSSZAVAK	diabéteszes makulaödéma, DMO, intravitreális anti-VEGF, magyarországi ellátás
KEYWORDS	diabetic macular oedema, DMO, intravitreal anti-VEGF, Hungarian standard of care

A diabéteszes makulaödéma (DMO), egy mikrovaszkuláris szövödmény, amely két fő stádiumban jelentkezik: a nem-proliferatív, amelyet vérzés és vaszkuláris szivárgás jellemez, és a proliferatív, amelyet rendellenes neovaszkularizáció különböztet meg (10, 11, 13, 30–32). A retina érrendszerének ebből következő strukturális és funkcionális változásai hozzájárulnak a látásromláshoz (10, 11, 30). A diabéteszes retinopátia kritikus és látást veszélyeztető szövödménye a diabéteszes makulaödéma (DMO) (10, 11, 13, 30–32). A DMO az extracelluláris folyadék felhalmozódását jelenti a makulában, ami a retina megvastagodását és funkcionális romlását idézi elő. Ennek következtében a DMO-ban szenvedő betegek gyakran torz vagy csökkent központi látást tapasztalnak, ami visszafordíthatatlan látásromláshoz és jogi értelemben vett vakásgához vezethet (1, 7, 10, 27, 30, 33). Ez a kór a diabéteszes populáció jelentős részét érinti, és világszerte a vakásg vezető oka a munkaképes korú felnőttek (20–65 évesek) körében. A betegség incidenciájának növekedése jelentős aggodalomra ad okot, mivel egyre nagyobb közegészségügyi kihívást jelent (2, 7, 10, 11, 16, 6–8, 11, 13–25). Egyéb másodlagos kockázati tényezők közé tartozik a diabéteszes nefropátia (károsodott vesefunkció), a tiazolidindionok alkalmazása, az elhízás, a vérszegénység, illetve különböző szisztémás gyulladás és endothel-diszfunkciós markerek (6–8, 11, 13–25). Ezért, e szisztémás kockázati tényezők jó kontrollja a cukorbetegség okozta szemészeti szövödmények megelőzésének és kezelésének elsődleges módszere.

Characteristics of diabetic macular oedema, modern treatment options and the state of care in Hungary

Bevezetés

A diabétesz okozta szemészeti szövödmények prevalenciája Világszerte mintegy 537 millió embert érint a cukorbetegség (1), és ez a szám folyamatosan növekszik, 2035-re az előrejelzések szerint 600 millió embert érint majd a diabetes mellitus (2). Világszerte a cukorbeteg- tegek egyharmadának van valamilyen fokú diabéteszes retinopátiája (2–10), és a diabéteszes retinopátia felelős a vakság 1,0-4,8%-áért világszerte (11). Több mint 21 millió beteget érint a diabéteszes makulaödéma (DMO) (10, 11, 13, 30–32). A DMO az extracelluláris folyadék felhalmozódását jelenti a makulában, ami a retina megvastagodását és funkcionális romlását idézi elő. Ennek következtében a DMO-ban szenvedő betegek gyakran torz vagy csökkent központi látást tapasztalnak, ami visszafordíthatatlan látásromláshoz és jogi értelemben vett vakásgához is vezethet (1, 7, 10, 27, 30, 33). Ez a kór a diabéteszes populáció jelentős részét érinti, és világszerte a vakásg vezető oka a munkaképes korú felnőttek (20–65 évesek) körében. A betegség incidenciájának növekedése jelentős aggodalomra ad okot, mivel egyre nagyobb közegészségügyi kihívást jelent (2, 7, 10, 11, 16, 6–8, 11, 13–25). Egyéb másodlagos kockázati tényezők közé tartozik a diabéteszes nefropátia (károsodott vesefunkció), a tiazolidindionok alkalmazása, az elhízás, a vérszegénység, illetve különböző szisztémás gyulladás és endothel-diszfunkciós markerek (6–8, 11, 13–25). Ezért, e szisztémás kockázati tényezők jó kontrollja a cukorbetegség okozta szemészeti szövödmények megelőzésének és kezelésének elsődleges módszere.

A diabéteszes makulaödéma (DMO) a diabéteszes retinopátia kritikus és látást veszélyeztető szövödménye a diabéteszes makulaödéma (DMO) (10, 11, 13, 30–32). A DMO az extracelluláris folyadék felhalmozódását jelenti a makulában, ami a retina megvastagodását és funkcionális romlását idézi elő. Ennek következtében a DMO-ban szenvedő betegek gyakran torz vagy csökkent központi látást tapasztalnak, ami visszafordíthatatlan látásromláshoz és jogi értelemben vett vakásgához is vezethet (1, 7, 10, 27, 30, 33). Ez a kór a diabéteszes populáció jelentős részét érinti, és világszerte a vakásg vezető oka a munkaképes korú felnőttek (20–65 évesek) körében. A betegség incidenciájának növekedése jelentős aggodalomra ad okot, mivel egyre nagyobb közegészségügyi kihívást jelent (2, 7, 10, 11, 16, 6–8, 11, 13–25). Egyéb másodlagos kockázati tényezők közé tartozik a diabéteszes nefropátia (károsodott vesefunkció), a tiazolidindionok alkalmazása, az elhízás, a vérszegénység, illetve különböző szisztémás gyulladás és endothel-diszfunkciós markerek (6–8, 11, 13–25). Ezért, e szisztémás kockázati tényezők jó kontrollja a cukorbetegség okozta szemészeti szövödmények megelőzésének és kezelésének elsődleges módszere.

A diabéteszes makulaödéma (DMO) a diabéteszes retinopátia egyik megnyilvánulása, amely a betegség különböző stádiumaiban fordulhat elő. Minél korábban diagnosztizáljuk, annál jobb esélyünk van a beteg kezelésére, és annál nagyobb az esélye, hogy megőrizzé látását.

A diabéteszes makulaödéma (DMO) a diabéteszes retinopátia egyik megnyilvánulása, amely a betegség különböző stádiumaiban fordulhat elő. Minél korábban diagnosztizáljuk, annál jobb esélyünk van a beteg kezelésére, és annál nagyobb az esélye, hogy megőrizzé látását.

A diabéteszes makulaödéma (DMO) a diabéteszes retinopátia egyik megnyilvánulása, amely a betegség különböző stádiumaiban fordulhat elő. Minél korábban diagnosztizáljuk, annál jobb esélyünk van a beteg kezelésére, és annál nagyobb az esélye, hogy megőrizzé látását.

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

A diabétesz jelentős közegészségügyi kihívást jelent, különösen a szemészeti szövödmények kialakulásához járul hozzá (3, 9, 13, 14, 26–30). A leggyakoribb szemészeti

A fundus fluoreszcsein-angiográfia (FA, vagy FLAG) a retina kapilláris szivárgásának területét mutathatja ki, az optikai koherenctomográfia (OCT) pedig lehetővé teszi a retina metszeti képnék megjelenítését. Az OCT jelentősen javította, és ma már nélkülözhetetlen a makula strukturális változásainak minőségi és mennyiségi értékelését (7, 13, 33–36). Bár a DMO kiindulási diagnózisa továbbra is a réslámpás biomikroszkópia, az OCT döntő szerepet játszik a DMO kezelésében (13, 35, 37). Az OCT kiegészítése megváltoztatta a szemészet klinikai gyakorlatát, lehetővé téve egy új, noninvazív orvosi képalkotó vizsgálatot a retina betegek gyakran torz vagy csökkent központi látást tapasztalnak, ami visszafordíthatatlan látásromláshoz és jogi értelemben vett vakásgához is vezethet (1, 7, 10, 27, 30, 33). Ez a kór a diabéteszes populáció jelentős részét érinti, és világszerte a vakásg vezető oka a munkaképes korú felnőttek (20–65 évesek) körében. A betegség incidenciájának növekedése jelentős aggodalomra ad okot, mivel egyre nagyobb közegészségügyi kihívást jelent (2, 7, 10, 11, 16, 6–8, 11, 13–25). Egyéb másodlagos kockázati tényezők közé tartozik a diabéteszes nefropátia (károsodott vesefunkció), a tiazolidindionok alkalmazása, az elhízás, a vérszegénység, illetve különböző szisztémás gyulladás és endothel-diszfunkciós markerek (6–8, 11, 13–25). Ezért, e szisztémás kockázati tényezők jó kontrollja a cukorbetegség okozta szemészeti szövödmények megelőzésének és kezelésének elsődleges módszere.

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

Characteristics of diabetic macular oedema, modern treatment options and the state of care in Hungary

*A cikk angol nyelvű fordítását lásd a 2023. 160. évfolyam 4. szám 177-182. oldalain

1. táblázat: A retina betegségeiben alkalmazott anti-VEGF-terápia							
Hatóanyag	Szerkezet	Célpont	Standard dózis	Standard adagolási intervallum	FDA/EMA által jóváhagyott klinikai indikációk	Mérföldkőnek számító klinikai vizsgálatok	FDA/EMA jóváhagyás dátuma
Bevacizumab	Rekombináns humanizált monoklonális IgG1-antitest	A VEGF-A valamennyi izoformája	1,25 mg/0,05 ml	1,25 mg 4 hetente, a maximális látásélesség eléréséig, majd T&E	Szemészeti felhasználásra nem engedélyezett (Off-label)	AMD: CATT (69) DMO: BOLT (68), BEVORDEX (66)	Szemészeti felhasználásra nem engedélyezett (Off-label)
Ranibizumab	Rekombináns humanizált monoklonális IgG1 fragmentuma	A VEGF-A valamennyi izoformája	0,3 mg/0,05 ml vagy 0,5 mg/0,05 ml	0,5 mg 4 hetente, a maximális látásélesség eléréséig, majd T&E	AMD, DR, DMO, ME RVO miatt, myopiás chorioidális neovaszkularizáció	AMD: MA-RINA (71), ANCHOR (73) DMO: RISE, RIDE (76) RVO: BRAVO, CRUISE (80)	AMD: 2006 DMO: 2012 DR: 2017
Aflibercept	Öldékony álcceptor, amely az IgG1 Fc fragmentumából áll, és a VEGFR-1 és VEGFR-2 kötő doménekhez fuzionált.	A VEGF-A, VEGF-B és a placenta-növekedési faktor valamennyi izoformája	2,0 mg/0,05 ml	2 mg 4 hetente (5 adag), majd 8 hetente 12 hónapon túl, T&E bevezethető legfeljebb 16 hetenkénti kezelési intervallum	AMD, DR, DMO, ME RVO miatt, koraszülöttkori retinopátia	AMD: VIEW 1, VIEW 2 (78) DMO: VISTA, VIVID (77) RVO: COPIERNICUS, GALILEO (81)	AMD: 2011 DMO: 2017 DR: 2019
Brolucizumab	Humanizált monoklonális egyláncú variábilis fragmentum (scFv)	A VEGF-A valamennyi izoformája	6,0 mg/0,05 ml	6 mg 6 hetente (5 adag), majd T&E legfeljebb 16 hetenkénti kezelési intervallum	AMD, DMO	AMD: HAWK, HARRIER (74) DMO: KESTREL, KITE (75)	AMD: 2019 DMO: 2022
Faricimab	IgG1-ből származó bispecifikus monoklonális antitest	Angiopoietin-2 és a VEGF-A összes izoformája	6,0 mg/0,05 ml	6 mg 4 hetente (4 adag), majd T&E legfeljebb 16 hetenkénti kezelési intervallum	AMD, DMO, RVO*	AMD: TENAYA, LUCEFINE (67) DMO: RHINE, YOSEMITE (79, 82) RVO: COMINO, BALATON (42)	AMD & DMO: 2022 RVO: 2023*
*eddig csak FDA által engedélyezett indikáció Modosítva: Hang et al. 2023 [43]							

mennyi aktív izoformáját (71, 73, 76, 80). A ranibizumab az első törzskönyvezett terápiás szer a DMO-indikációban, és hazánkban is engedélyezett. Klinikai hatékonyságát a RISE- és a RIDE-vizsgálat igazolta (76), amelyek összehasonlították a havi intravitreális ranibizumab (0,5 vagy 0,3 mg) vagy az áln injekciókat, külön bevezető csoportban. A ranibizumabbal kezelt betegek látásélessége a 3 éves vizsgálat végéig javult. A 36. hónapra a kiindulási értékhez képest ≥15 EDTRS-betűt javuló látásélességű betegek aránya az álcceptor

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

Characteristics of diabetic macular oedema, modern treatment options and the state of care in Hungary

*A cikk angol nyelvű fordítását lásd a 2023. 160. évfolyam 4. szám 177-182. oldalain

A DMO-ban végzett pivotális klinikai vizsgálatok, a VIVID és a VISTA (77) kimutatták az aflibercept hatékonyságát a DMO kezelésében. Az összehasonlított kezelési csoportok a 4 vagy 8 heti adagolási időközönként beadott 2,0 mg afliberceptet és a lézerterápiát foglalták magukban. Az átlagos BCVA-gyarapodás a kiindulási értékktől a 148. hétig a 4 hetente, 8 hetente adagolt afliberceptet és a lézerkontroll esetén 10,4, 10,5 és 1,4 betű volt a VISTA-ban, illetve 10,3, 11,7 és 1,6 betű a VIVID-ben. A 148. héten a kiindulási értékhez képest ≥15 betűt nyert szemek aránya 42,9%, 35,8% és 13,6% volt a VISTA-ban, illetve 41,2%, 42,2% és 18,9% a VIVID-ben (77).

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

A diabétesz leggyakoribb szemészeti szövödményei és következményei

A diabetéses diabetic macular oedema, modern treatment options and the state of care in Hungary

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

általában klinikai esettanulmányokon keresztül vannak közzétéve (48, 95).

Ezt a tanulmányt 2016-ban publikálták, ezért a brolucizumab és a faricimab nem szerepelt az összehasonlításban. Mindkét gyógyszer az aflibercepthez képest előnyként számol be a hosszabb tartósságról (28, 52, 53, 75, 79), a pivotálts vizsgálatok szerint az aflibercepthez képest jobb szárító hatással is rendelkeznek (75, 79). Mindkét gyógyszer jól tolerálható volt, és az összehasonlító aflibercepthez hasonló biztonságú profiláll rendelkezett. A brolucizumab esetében a KESTREL és a KITE pivotálts vizsgálatok enyhén emelkedett (intraokuláris gyulladáso arányok a brolucizumab esetében az aflibercepthez képest 4,2% vs. 1,1% [KESTREL] és 2,2% vs. 1,7% [KITE] volt, amelyből a retinavasculitis aránya 0,5% vs. 0% volt a KESTREL-ben, a KITE-ben nem volt eset). A retinális érelzáródások aránya 1,6% vs. 0,5% [KESTREL] és 0,6% volt mindkét kezelést ágbán a KITE-ben) (75, 99). Mivel mindkét gyógyszer viszonylag új a klinikai alkalmazásban, további adatokra van szükség a valós klinikai alkalmazással és valós környezetben keletkezett adat (RWD) kísérletekkel az állított klinikai előnyök alátámasztásához, és biztonsági profiljuk alapos megismeréséhez.

Jelenleg több nagyszabású, független, vagy termékspecifikus, valós bizonyítékokkal alátámasztott (RWE) vizsgálat is létezik, amelyek a különböző anti-VEGF-terápiák hatékonyságát vizsgálják a DMO különböző betegcsoportjain belül, mint például a Fight Retinal Blindness! Registry (96, 100, 101). A RWE hatékonyságra, biztonságosságra és tartósságra vonatkozó adatok összegyűjtése hosszalitikusabb képet ad az előnyben részesített kezelés kiváltságásáról, és a hosszú távú biztonságosságáról is.

Jelenleg több nagyszabású, független, vagy termékspecifikus, valós bizonyítékokkal alátámasztott (RWE) vizsgálat is létezik, amelyek a különböző anti-VEGF-terápiák hatékonyságát vizsgálják a DMO különböző betegcsoportjain belül, mint például a Fight Retinal Blindness! Registry (96, 100, 101). A RWE hatékonyságra, biztonságosságra és tartósságra vonatkozó adatok összegyűjtése hosszalitikusabb képet ad az előnyben részesített kezelés kiváltságásáról, és a hosszú távú biztonságosságáról is.

Tartósság

A hatékonyság mellett a kezelési tartósság, illetve a kezelési intervallumok meghosszabbítása is nagy

jelentőséggel bír a betegek és a klinikák kezelési terheinek csökkentése szempontjából, de a kezelés költségei (az injekciók száma, a kezelés és az ellátás éves költsége, éves járulékos költségek) is csökkennek (13, 28, 47, 52, 53). Amint az **1. táblázatban** látható, az injekciók éves száma az egyes gyógyszerek esetében, de a kezelés évenkénti bontásában is változik, mivel a kezelés első éve a feltöltő dózisokat is magába foglalja. Az anti-VEGF kezelést általában 3-5 feltöltőadaggal kezdik, amit 4 hetente adnak be (brolucizumab esetén 6 hetente), majd PRN (pro re nata, szükség szerint) megközelítést, „treat and extend” (T&E) stratégiát, 12 vagy 16 hetenkénti kiterjesztéssel lehet alkalmazni (66, 75–77, 79, 84, 85, 87, 93, 96). Ami az éves injekciók számát illeti, ezek a számok betegenként változnak, de a betegek körülbelül 70%-ánál (49, 102, 103) a fent felsorolt gyógyszer bármelyikét alkalmazhatjuk kiterjesztett kezelésre, a gyógyszer alkalmazási előírása szerint (13, 35, 40, 56–58). Fontos megjegyezni, hogy a kezelési időközök meghosszabbítását mindig a OCT vezetésével kell végezni, és azt fokozatosan, az egyes gyógyszerekre vonatkozó specifikus irányelvekkel megfelelően kell végrehajtani.

Nem ideálisan reagáló betegek/anti-VEGF-rezisztencia

Bár az anti-VEGF-injekciók forradalmasították a retina olyan állapotainak kezelését, mint a DMO, a pontos kezelés és adagolás szükségessége miatt továbbra is kihívások merülnek fel (30). A diabéteszes retinopátiában és DMO-ban szenvedő betegek prevalenciája körülbelül 3,5% volt, ami mintegy 27 900 betegnek felel meg, és ez a betegség a 30-as és 40-es éveikben járó betegek is érintheti (3, 5, 26, 111). A DMO egyre nagyobb egészségügyi és társadalmi terhet jelent, tekintettel a megelőzhető vakság gasszága hatására, az ellátóeszközre nehezedő növekvő nyomásra, ami rávilágít a nagy hatékonyságú anti-VEGF-terápiák szükségességére, hogy a betegek számára tartósabb kezelést biztosítsanak a jobb hosszú távú eredmények érdekében.

Gazdasági és társadalmi hatások

A diabétesz országos prevalenciája a felnőtt lakosság körében 2018-ban 9,9% volt, becslések szerint mintegy 798 300 beteg, és ez az incidenciája egyre növekedik (3, 4, 26, 110). Az 50 év feletti felnőtt diabéteszes lakosság 20,1%-a (160 500 beteg) esetében fordult elő valamilyen formában diabéteszes retinopátia (DR) (3). A ≥50 éves DM-ben szenvedő személyek körében a diabéteszes retinopátia volt okolható a vakság 28%-áért és a súlyos látáskárosodás 50%-áért (4, 5, 26, 110). Ez DR-beteggel szeménissen belül a diabéteszes makuladémában szenvedő betegek prevalenciája körülbelül 3,5% volt, ami mintegy 27 900 betegnek felel meg, és ez a betegség a 30-as és 40-es éveikben járó betegek is érintheti (3, 5, 26, 111).

A DMO egyre nagyobb egészségügyi és társadalmi terhet jelent, tekintettel a megelőzhető vakság gazdasági hatására, az ellátóeszközre nehezedő növekvő nyomásra, ami rávilágít a nagy hatékonyságú anti-VEGF-terápiák szükségességére, hogy a betegek számára tartósabb kezelést biztosítsanak a jobb hosszú távú eredmények érdekében.

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A diabéteszes makuladéma jellemzői, korszerű kezelési lehetőségei és ellátási helyzete Magyarországon

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

vesztés súlyos következményekkel járhat a betegekre vonatkozóan, korlátozhatja a mindennapi tevékenységek végzésében, a társas kapcsolatok fenntartásában és a teljes életvitelben való részvételben (27, 110, 112). Betegségük miatt, a betegeknek újonnan kell alkalmazkodniuk környezetükhöz. A DMO a munkaképes (20–65 éves) felnőtteket is érinti, akiknél megelőzhető lenne a maradóan szemkárosodás. Ezek a betegek még inkább gondozásra szorulnak és betegségük további jövedelemsökkenéshez, és lelki megpróbáltatásokhoz vezet (27, 112). A késői diagnózis és a kezelés hiánya vagy az alulkezelés az ilyen betegek esetében a munkaerő elvesztése és a súlyos látáskárosodás/vakság miatti további járulékos költségek miatt még nagyobb gazdasági terhet jelentenek, illetve ezek a faktorkor negatívan befolyásolják az országok versenyképességét, beleértve Magyarországot is (3, 4, 22, 26, 27, 29, 31, 32, 110, 112).

DMO ellátása, kezelése és kihívásai Magyarországon

A diabétesz országos prevalenciája a felnőtt lakosság körében 2018-ban 9,9% volt, becslések szerint mintegy 798 300 beteg, és ez az incidenciája egyre növekedik (3, 4, 26, 110). Az 50 év feletti felnőtt diabéteszes lakosság 20,1%-a (160 500 beteg) esetében fordult elő valamilyen formában diabéteszes retinopátia (DR) (3). A ≥50 éves DM-ben szenvedő személyek körében a diabéteszes retinopátia volt okolható a vakság 28%-áért és a súlyos látáskárosodás 50%-áért (4, 5, 26, 110). Ez DR-beteggel szeménissen belül a diabéteszes makuladémában szenvedő betegek prevalenciája körülbelül 3,5% volt, ami mintegy 27 900 betegnek felel meg, és ez a betegség a 30-as és 40-es éveikben járó betegek is érintheti (3, 5, 26, 111).

Ellátási kihívások és terhelés

A diagnózis időben történő felállítása és a megfelelő időben elkezdett, szakszerű terápiák egyre nagyobb terhet rónak az ellátó centrumokra (3, 4, 46). Az emelkedő betegszám miatt a betegek megfelelő színvonalú ellátását egyre nehezebb biztosítani. A központok korábban soha nem tapasztalt mértékű terhelés mellett dolgoznak, és nincs meg bennük az összes beteg kiszolgálásához és ellátásához szükséges kapacitás (5, 110). Ennek következtében hosszú várakozási idők alakulnak ki, és a betegek nem mindig kapnak időben kezelést. A kapacitásproblémák miatt sok esetben a betegek túllépik az anti-VEGF-terápiás beavatkozás szakmailag ideális idejét és sok esetben már előrehaladott állapotban kezdik meg a terápiát, amikor a terápiák hatékonysága már mérsékeltebb (10, 30, 110, 112). A DME rendszeres monitorozást, szakértelmet igényel. Ez terhelést jelent a kezelési folyamatok kidolgozá-

A multidiszciplináris ellátási megközelítés és a nemzeti szűrőprogramok szükségessége

A cukorbetegség által okozott látásproblémák és vakság 90%-ban megelőzhető lenne a rendszeres szemfenéki szűrések és időben elvégzett szemészeti kezeléseik segítségével (3, 5, 14, 44, 110). A diabéteszes makuladéma kezelése átfogó multi-terápiás megközelítést igényel (2, 13, 56) és előtérbe kell helyezni a prevenciót, a cukorbetegség összes rizikófaktorát kiemelve, és az összes rizikófaktorát megelőzően. Az új beavatogatók kialakítása megkönnyítheti a problémamentes átmenetet az ellátattás, a kardiológia, a diabetológia és endokrinológia és a szemégyógyászat között. A kezelési irányelvek és a kezelési folyamatok kidolgozá-

s kulcsfontosságú lenne az ellátás egységeseítése szempontjából, és az egészségügyi szakemberek számára a bizonyítékokon alapuló gyakorlatok alkalmazását szolgálón. Néhány éve publikáltak felméréseket Magyarországon, a cukorbeteg- tegek csak egyharmada vett részt pupillatágításban végzett szemfenéki-vizsgálaton, és csak a betegek fele volt a javasolt éves szemészeti kontrollvizsgálaton (3). A korai felismerés és beavatkozás szempontjából kulcsfontosságú lenne a diabétesz és a szemészeti szövődmények nemzeti szűrőprogramjainak létrehozása, amelyek kifejezetten a retinát érintő betegségeket és a cukorbetegség szövődményeit céloznák meg (45, 46). A szemészeti szűrés kiterjedtségének és a szolgáltatásokhoz való hozzáférés javítása érdekében szükséges az alapellátás hatékonyságának növelése, valamint az országok lefedő szemfenéki szűrőállomások bevezetése. Ez különösen fontos vidéki és kisebb településeken (3, 44–46, 110, 113). Az újszerű digitális megoldások megjelenésével a telemedicinális szűrés integrálása értékes eszközt jelenthet a távértékeléshez, különösen az alullelított területeken elő egyének számára amit már intézetünk munkatársai pilot vizsgálat formájában el is kezdték kidolgozni (40, 106, 108). Nagy lehetőséget jelent a mesterséges intelligencia (AI) alkalmazása is a reading centerek segítségére.

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

Characteristics of diabetic macular oedema, modern treatment options and the state of care in Hungary

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

lást is eredményezhet ezen betegek számára. A fent említett gyógyszerek neovaszkuláris, időskori makuladegeneráció (nAMD) kezelésében már bizonyították költséghatékonyságukat és klinikai értéküket. Ez iránymutató lehet a magyarországi DMO-beteggel finanszírozására is, és lehetőséget nyújthat a jövőben ezen terápiák szélesebb körű alkalmazására. Magyarországon a DMO kezelé-

hez való hozzáférés korlátozott. Az innovatív anti-VEGF terápiák szélesebb körű hozzáféréseinek biztosítása, valamint az egységese irányelvek és folyamatok, és szűrőprogramok kialakítása mind hozzájárulhat a hatékonyabb ellátáshoz és a látáskárosodás csökkentéséhez.

Az innovatív anti-VEGF terápiák szélesebb körű hozzáféréseinek biztosítása, valamint az egységese irányelvek és folyamatok, és szűrőprogramok kialakítása mind hozzájárulhat a hatékonyabb ellátáshoz és a látáskárosodás csökkentéséhez.

Nyilatkozat

*A közlemény megírását a Roche Magyarország Kft. támogatta.

A javasulás érdekében a multidiszciplináris ellátási megközelítést és a nemzeti diabétesz szűrőprogramok bevezetése kulcsfontosságú lenne.

A javasulás érdekében a multidiszciplináris ellátási megközelítést és a nemzeti diabétesz szűrőprogramok bevezetése kulcsfontosságú lenne.

A javasulás érdekében a multidiszciplináris ellátási megközelítést és a nemzeti diabétesz szűrőprogramok bevezetése kulcsfontosságú lenne.

A javasulás érdekében a multidiszciplináris ellátási megközelítést és a nemzeti diabétesz szűrőprogramok bevezetése kulcsfontosságú lenne.

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A diabéteszes makuladéma jellemzői, korszerű kezelési lehetőségei és ellátási helyzete Magyarországon

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

beci retinopáthy. Expert Opin Pharmacother 2023; 23(23): 303032. https://doi.org/10.1080/14636895.2023.2230139

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás

A szemorvólátás