

Hátsószegmens-betegségek okozta látásromlás és vakság Magyarországon az 50 évnél idősebb korú lakosság körében

Tóth Gábor dr.¹ ■ Szabó Dorottya dr.¹ ■ Sándor Gábor László dr.¹
Nagy Zoltán Zsolt dr.¹ ■ Limburg, Hans dr.² ■ Németh János dr.¹

¹Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Szemészeti Klinika, Budapest

²Health Information Services, Grootebroek, Hollandia

Bevezetés: A fejlett országok körében a hátsószegmens-betegségek számítanak a vakság és a gyengénlátás leggyakoribb okának az időskorú lakosság körében.

Célkitűzés: Tanulmányunk célja a hátsószegmens-betegségek okozta látásromlás és vakság prevalenciájának meghatározása az 50 éves és annál idősebb korú lakosság körében Magyarországon.

Módszer: A Központi Statisztikai Hivatal által kijelölt 105 lakóközterben, az Elkerülhető Vakság Gyors Felmérése (Rapid Assessment of Avoidable Blindness; RAAB) metodika segítségével végeztük a vizsgálatokat. Minden résztvevőnél direkt szemtükkörrel szemvizsgálatot végeztünk. A látóélességet egyszerűsített Snellen-tábla segítségével, stenop lyukkal, illetve a nélkül vizsgáltuk. A cukorbeteg résztvevőkön pupillatágítást és szemfenéki vizsgálatot végeztünk indirekt binokuláris oftalmoszkóppal.

Eredmények: Összességében 3675 alkalmas résztvevőből 3523 (95,9%) személyt vizsgáltunk, akik között a hátsószegmens-betegségek következtében kialakult kétoldali vakság és súlyos látásromlás prevalenciája 0,7% és 0,2% volt. A hátsó szegmens betegségei miatt kialakult összes látásromlás leggyakoribb okai gyakorisági sorrendben (prevalenciaértékkel) a következők voltak: öregkori maculadegeneratio (1,419%), glaucoma (0,397%), diabéteses retinopathia (0,341%) és rhegmatogen ideghártya-leválás (0,198%). A hátsószegmens-betegség okozta vakság leggyakoribb okai az öregkori maculadegeneratio (37,5%), a glaucoma (16,7%), a diabéteses retinopathia (8,3%), a nagyfokú myopia (8,3%), a rhegmatogen retinaleválás (8,3%) és a retinitis pigmentosa (8,3%) voltak.

Következtetés: Hazánkban a súlyos látásromláshoz és vaksághoz vezető hátsószegmens-betegségek előfordulási gyakorisága más, korábban RAAB-felmérést végzett országokéhoz képest alacsonyabb, az egyes kórképek gyakorisági sorrendje pedig a fejlett országokéhoz hasonló. Az öregkori maculadegeneratiós, glaucomás, cukorbeteg és patológiás myop páciensek folyamatosan növekvő száma miatt javítani kellene a szemészeti ellátás hozzáférhetőségén és modernizálni a finanszírozását.

Orv Hetil. 2022; 163(16): 624–630.

Kulcsszavak: vakság, gyengénlátás, hátsószegmens-betegség, ideghártya

Visual impairment and blindness caused by posterior segment diseases in Hungary in people aged 50 years and older

Introduction: Posterior segment diseases are the most common causes of blindness and visual impairment in developed countries among people aged 50 years and older in Hungary.

Objective: The purpose of this study was to estimate the prevalence of visual impairment and blindness caused by posterior segment diseases in the population aged 50 years and older in Hungary.

Method: 105 census enumeration units were randomly selected with a probability proportional to size by the Hungarian Central Statistical Office. The standardised Rapid Assessment of Avoidable Blindness (RAAB) method was used. Participants underwent eye examination with a direct ophthalmoscope. Participants underwent visual acuity testing with a Snellen tumbling E-chart with or without a pinhole. Dilated fundus examination was performed in diabetic participants using an indirect binocular ophthalmoscope.

Results: In total, 3523 (95.9%) out of 3675 eligible people were examined, of whom the prevalence of bilateral blindness and severe visual impairment was 0.7% and 0.2%, respectively. The most common causes of visual impairment caused by posterior segment diseases were age-related macular degeneration (1.419%), glaucoma (0.397%), diabetic

retinopathy (0.341%) and rhegmatogenous retinal detachment (0.198%). The most common causes of blindness caused by posterior segment diseases were age-related macular degeneration (37.5%), glaucoma (16.7%), diabetic retinopathy (8.3%), high myopia (8.3%), rhegmatogenous retinal detachment (8.3%) and retinitis pigmentosa (8.3%). *Conclusion:* Prevalence of severe visual impairment and blindness caused by posterior segment diseases was lower compared to results of RAAB surveys in other countries. The frequency order of different posterior segment diseases was in line with developed countries. Availability of eye care should be improved and financing should be modernized due to the continuously increasing number of patients with age-related macular degeneration, glaucoma, diabetes and pathologic myopia.

Keywords: blindness, visual impairment, posterior segment disease, retina

Tóth G, Szabó D, Sándor GL, Nagy ZZs, Limburg H, Németh J. [Visual impairment and blindness caused by posterior segment diseases in Hungary in people aged 50 years and older]. *Orv Hetil.* 2022; 163(16): 624–630.

(Beérkezett: 2021. november 13.; elfogadva: 2021. december 5.)

Rövidítések

RAAB = (Rapid Assessment of Avoidable Blindness) Elkerülhető Vakság Gyors Felmérése; VEGF = (vascular endothelial growth factor) vasculáris endothelialis növekedési faktor

A hátsószegmens-betegségek és az azok szövődmenyeként kialakuló látásromlás prevalenciája gyorsan nő világszerte [1]. A páciensek és a kisgyermekes szülők tájékoztatásával, szűrővizsgálatokkal, rendszeres időközönként elvégzett szemészeti ellenőrzésekkel és a hátsószegmens-betegségek megfelelő időben történő kezelésével a látásromlás és a vakság az esetek nagy részében megelőzhető és elkerülhető lenne [2, 3]. A Vision 2020 és az Egészségügyi Világszervezet (WHO) által életre hívott programok (Universal Eye Health: a global action plan 2014–2019) az elkerülhető vakság 2020-ig való eliminálását, illetve 25%-os csökkentését tűzték ki célul, melyek elérésében az első lépés lehet a különböző hátsószegmens-betegségek okozta gyengénlátás és vakság előfordulási gyakoriságának felmérése [4, 5]. A különböző, ideghártyát érintő betegségek prevalenciájának megismerésére és folyamatos utánkövetésére populációalapú felmérések készítése szükséges. A hátsószegmens-betegségekről végzett, populációalapú tanulmányok azonban ritkák, elsősorban azok kivitelezési nehézségei és magas költsége miatt.

A Rapid Assessment of Avoidable Blindness (Elkerülhető Vakság Gyors Felmérése; RAAB) protokoll gyors és hatékony, populációalapú felmérési metódus a vakság prevalenciájának és okainak megismerésére az 50 éves és annál idősebb korú lakosság körében [6, 7]. A felmérés megbízhatósága és validitása bizonyított, illetve már kutatócsoportunk is beszámolt ennek hazai alkalmazhatóságáról és eredményeiről különböző hazai és nemzetközi folyóiratokban [8, 9].

A jelen közleményünkben ismertetett altanulmányunk célja a különböző hátsószegmens-betegségek okozta látásromlás és vakság prevalenciájának felmérése az 50 évnél idősebb korú hazai lakosság körében a RAAB-metódika segítségével.

Módszer

A RAAB-felmérést a Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinikájának szervezésében végeztük 2015 áprilisa és júliusa között. A terepmunka megkezdése előtt a résztvevő orvosok, nővérek és asszisztensek 5 napos tréningen vettek részt a szemészeti vizsgálat protokolljáról, a vaksági okok meghatározásáról és a RAAB-szoftver használatáról.

Mintavétel

A tervezett vizsgálati populáció 105 lakóközterből és 3675 személyből állt. Minden lakóközterben 35 fő, 50 éves vagy idősebb korú személyt vizsgáltunk meg. A moldovai RAAB-felmérés során talált 2,5%-os vaksági prevalenciát [10] alapul véve határoztuk meg a vizsgálati populáció nagyságát a RAAB v6 szoftver segítségével. A Központi Statisztikai Hivatal az egész ország területéről randomizált módon, a RAAB-algoritmus segítségével 105 lakóközteret választott ki a 2011. évi szavazóközterek listájáról, hogy a minta országosan megfelelően reprezentatív legyen. A felmérésben résztvevő csapatok házról házra jártak minden kijelölt lakóközterben, amíg 35 fő, 50 évnél idősebb korú lakost nem vizsgáltak meg a RAAB-protokollnak megfelelően.

Szemészeti vizsgálat

A szemészeti vizsgálatok között szerepelt a látóélesség vizsgálata egyszerűsített Snellen-tábla segítségével, a szemlencse és a hátsó pólus vizsgálata direkt oftalmoszkóppal és cukorbetegség gyanúja esetén a szemfenék vizsgálata pupillatágításban direkt és indirekt oftalmoszkóppal. A résztvevők viselt korrekcióval mért látóélességet Snellen-féle E-táblákkal határozta meg a szemészeti asszisztens, 6/12, 6/18 és 6/60 méretű optotypokkal 3 és 6 méteres távolságokból az elérhető (saját szemüveges) korrekcióval, illetve stenop lyukkal, amennyiben a látóélesség rosszabb volt, mint 6/12. A jobban látó szem

látóélessége alapján kategorizáltuk a vizsgált lakosokat. A látásromlás klasszifikációját az International Classification of Diseases WHO [11] által módosított beosztása alapján végeztük: a $\geq 6/12$ látóélesség normális látóélességet, a $< 6/12$ – $6/18$ enyhe látásromlást, a $< 6/18$ – $6/60$ közepesen súlyos látásromlást, a $< 6/60$ – $3/60$ súlyos látásromlást és a $< 3/60$ vaktságot jelent. Az adatlapokon csak a látásromlás elsődleges okát rögzítettük, több primer szemészeti komorbiditás esetén a legegyszerűbben kezelhető választottuk ki. Például szürke hályog és öregkori maculadegeneratio együttes fennállása esetén a szürke hályogot jelöltük meg a látásromlás primer okaként, hiszen a szürke hályog egyetlen műtéttel kezelhető, míg az öregkori maculadegeneratio esetén akár intravitrealis injekciók adásának sorozatára is szükség lehet. Amennyiben a legegyszerűbben kezelhető, elsődleges látásromlást hátsószelemens-betegség magyarázta, az adatlapra feljegyeztük a pontos hátsószelemens-betegség diagnózisát.

A városi és vidéki települések közötti megoszlás vizsgálatához a települések állandó lakosainak számát vettük alapul. 10 000 fő feletti lakosság esetén városi környezetűnek, 10 000 fő alatti esetén pedig vidéki környezetűnek tekintettük a vizsgált körzetet.

Kiegészítő vizsgálatként 6 hazai, vezető retina-szakambulanciának (Debreceni Egyetem, Szemklinik; Jahn Ferenc Dél-pesti Kórház és Rendelőintézet, Szemészeti Osztály; Pécsi Tudományegyetem, Szemészeti Klinika; Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház, Szemészeti Osztály; Szegedi Tudományegyetem, Szemészeti Klinika; Uzsoki Utcai Kórház, Szemészeti Osztály) kiküldött kérdőív és a Delphi-módszer segítségével rangsoroltuk a leggyakrabban látásromláshoz vezető ideghártya-betegségeket. A Delphi-módszer szakértői véleményeken alapuló kérdőíves technika, legalább két fordulóban. Kérdőívünkben arra kértük a résztvevőket, hogy állítsák gyakorisági sorrendbe a leggyakrabban látásromláshoz vezető hátsószelemens-betegségeket. A megelőző fordulók eredményeiről a résztvevők a következő fordulóban tájékoztatást kaptak, így a többiek megállapításainak ismeretében finomíthatták véleményüket [12].

Statisztikai analízis

A RAAB v6 és a Statistica 11.0 (StatSoft Inc., Tulsa, OK, USA) szoftver segítségével végeztük el a statisztikai analízist. Kruskal–Wallis-tesztet használtunk az életkori adatok és khi-négyzet-tesztet a prevalenciaadatok részletesebb elemzéséhez. A p-értéket statisztikailag szignifikánsnak tekintettük, amennyiben $< 0,05$ volt.

Etikai engedély

A Semmelweis Egyetem Regionális, Intézményi Tudományos és Kutatás-Értékelési Bizottsága (Budapest) engedélyezte a tanulmányt (234/2014). A tanulmány össz-

hangban van a Helsinki Deklaráció elveivel. Minden résztvevőtől írásos beleegyező nyilatkozatot kaptunk.

Amennyiben a vizsgált résztvevők esetében további vizsgálatot vagy kezelést tartottunk szükségesnek, a páciens háziorvosához vagy szemészeti szakrendelésre irányítottuk.

Eredmények

A vizsgálni tervezett 3675 lakos közül 3523 főt vizsgáltunk meg sikeresen (95,9%); 71 lakos nem volt elérhető (1,9%), 80 (2,2%) elutasította a vizsgálatot, és 1 főt a fizikai állapota tett alkalmatlanná a vizsgálatban való részvételre. A vizsgált lakosok közül 1950 (55,4%) élt városi és 1573 (44,6%) vidéki településen. Összehasonlítva a 2015-re projektált, 2011. évi magyarországi népességszámmal [5], vizsgálati mintánkban az 50–59 éves korcsoport kissé alulreprezentált, a 70–79 éves korcsoport pedig minimálisan felülreprezentált volt.

A vizsgálati mintában a hátsószelemens-betegségek következtében kialakult kétoldali vaktság prevalenciája 0,7% volt (0,6% a férfiaknál és 0,7% a nőknél) (1. táblázat). A hátsószelemens-betegségek következtében kialakult súlyos látásromlás előfordulása 0,2%, a közepesen súlyos látásromlásé 1,1% és az enyhe látásromlásé 7,5% volt. Összességében a valamilyen fokú kétoldali hátsószelemens-betegség okozta látásromlás prevalenciája 2,8% volt a vizsgált populációban. A nemek között nem találtunk szignifikáns különbséget egyik súlyossági fokozatú látásromlás esetében sem.

A hátsószelemens-betegségek következtében kialakult valamilyen fokú látásromlás előfordulása a kor növekedésével együtt emelkedett: az 50–59 éves korcsoportban volt a legalacsonyabb, 1,0% (n = 9), mely a 60–69 éves korcsoportban 1,6%-ra (n = 19), majd a 70–79 éves korcsoportban 3,1%-ra (n = 30), a 80+ korcsoportban pedig 9,5%-ra (n = 42) emelkedett.

A hátsó szelemens betegségei miatt kialakult összes látásromlás leggyakoribb okai gyakorisági sorrendben (prevalenciaértékkel) a következők voltak (2. táblázat):

1. táblázat | A hátsószelemens-betegségek okozta látásromlás és vaktság prevalenciái és nemek közötti megoszlásai Magyarországon az 50 évnél idősebb korú lakosság körében

	Férfiak		Nők		Teljes minta	
	n	%	n	%	n	%
Vak (látóélesség $< 0,05$)	8	0,6	16	0,7	24	0,7
Súlyos látásromlás (látóélesség: 0,1–0,05)	3	0,2	5	0,2	8	0,2
Közepesen súlyos látásromlás (látóélesség: 0,3–0,1)	14	1,1	24	1,1	38	1,1
Enyhe látásromlás (látóélesség: 0,5–0,3)	11	0,8	19	0,8	30	0,9
Összes látásromlás	36	2,8	64	2,8	100	2,8

2. táblázat | A különböző hátsószegmens-betegségek okozta összes látásromlás kialakulásában szerepet játszó kórképek gyakorisági sorrendben, prevalenciaértékekkel

	Összes látásromlás	
	n	%
Öregkori maculadegeneratio	50	1,419
Glaucoma	14	0,397
Diabetesez retinopathia	12	0,341
Rhegmatozen retinaleválás	7	0,198
Nagyfokú myopia	5	0,014
Retinalis artériás/vénás elzáródás	4	0,011
Egyéb hereditaer retinalis betegség	3	0,009
Retinitis pigmentosa	2	0,006
Elülső ischaemiás optikus neuropathia	1	0,003
Epiretinalis membrán	1	0,003
Nem megállapítható	1	0,003
Összes hátsószegmens-betegség	100	2,8

öregkori maculadegeneratio (1,419%), glaucoma (0,397%), diabetesez retinopathia (0,341%) és rhegmatozen ideghártya-leválás (0,198%).

Az 50 éves és annál idősebb korú populációban a hátsószegmens-betegség okozta vakság leggyakoribb okai (3. táblázat) az öregkori maculadegeneratio (37,5%), a glaucoma (16,7%), a diabetesez retinopathia (8,3%), a nagyfokú myopia (8,3%), a rhegmatozen retinaleválás (8,3%) és a retinitis pigmentosa (8,3%) voltak.

A városi és a vidéki településeken élő résztvevők között nem volt szignifikáns különbség a hátsószegmens-betegség miatt kialakult, különböző fokozatú látásromlások és az összes látásromlás előfordulási gyakoriságának vonatkozásában ($p > 0,210$) (4. táblázat).

3. táblázat | A hátsószegmens-betegségek okozta látásromlás és vakság legfőbb okai hazánkban az 50+ éves lakosság körében

	Vakság		Súlyos látásromlás		Közepesen súlyos látásromlás		Enyhe látásromlás	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Öregkori maculadegeneratio	9	37,5	3	37,5	24	63,2	14	46,7
Glaucoma	4	16,7	3	37,5	4	10,5	3	10,0
Diabetesez retinopathia	2	8,3	2	25,0	3	7,9	5	16,7
Nagyfokú myopia	2	8,3	0	0	1	2,6	2	6,7
Rhegmatozen retinaleválás	2	8,3	0	0	5	13,2	0	0
Retinitis pigmentosa	2	8,3	0	0	0	0	0	0
Retinalis artériás/vénás elzáródás	1	4,2	0	0	0	0	3	10,0
Egyéb hereditaer retinalis betegség	1	4,2	0	0	0	0	2	6,7
Elülső ischaemiás optikus neuropathia	0	0	0	0	1	2,6	0	0
Epiretinalis membrán	0	0	0	0	0	0	1	3,3
Nem megállapítható	1	4,2	0	0	0	0	0	0
Összes hátsószegmens-betegség	24	100	8	100	38	100	30	100

4. táblázat | A hátsószegmens-betegségek okozta látásromlás és vakság a városi és a vidéki településeken vizsgált résztvevők körében. A p-értékek a χ^2 -próba eredményét mutatják

	Város		Vidék		p
	n	%	n	%	
Vak (látóélesség: <0,05)	12	0,6	12	0,8	0,596
Súlyos látásromlás (látóélesség: 0,1–0,05)	4	0,2	4	0,3	0,760
Közepesen súlyos látásromlás (látóélesség: 0,3–0,1)	24	1,2	14	0,9	0,330
Enyhe látásromlás (látóélesség: 0,5–0,3)	20	1,0	10	0,6	0,210
Összes látásromlás	60	3,1	40	2,5	0,342

5. táblázat | A leggyakrabban látásromlást okozó hátsószegmens-betegségek gyakorisági listája a hazai vezető retina-szakambulanciák összesített véleménye szerint

Gyakorisági sorrend	Hátsószegmens-betegség
1.	Öregkori maculadegeneratio
2.	Diabetesez retinopathia/maculopathia
3.	Glaucoma
4.	Retinalis artériás/vénás elzáródás
5.	Myopia
6.	Elülső ischaemiás optikus neuropathia
7.	Hereditaer retinalis betegségek
8.	Trauma
9.	Rhegmatozen retinaleválás
10.	Epiretinalis membrán

A vezető hazai retina-szakambulanciák munkatársai szubjektív tapasztalataik alapján rangsorolták a látásromláshoz vezető okok gyakorisági előfordulását (5. táblázat).

Megbeszélés

Európában a vakság és a súlyos látásromlás eseteinek nagy részéért az időskorban kialakuló hátsószegmens-betegségek tehetők felelőssé. A fejlett országok jelenlegi demográfiai folyamatainak ismeretében a következő évtizedekben hazánkban is a hátsószegmens-betegségek incidenciájának és prevalenciájának növekedése várható [1]. A munkaképes korú lakosság körében kialakuló súlyos látásromlás növeli a munkanélküliek arányát [13], de az idősekben is a depresszió és a különböző szorongásos megbetegedések előfordulási gyakoriságát [14]. Egész Kelet-Közép-Európában hiányoznak a hátsószegmens-betegségek okozta látásromlással kapcsolatos megbízható epidemiológiai adatok, ezért szükség lenne több populációalapú, reprezentatív felmérés elvégzésére.

Hazánkban a kétoldali látásromlások [6] csupán egyötöd része alakult kis hátsószegmens-betegségek következtében. Ennek magyarázatául szolgálhat, hogy a hazai lakosság körében a szürke hályog és a különböző fénytörési hibák felelősek az enyhébb súlyossági fokozatú, de sokkal nagyobb létszámú látásromlások nagy részéért [15].

Mivel ez idáig csak fejlődő országokban végeztek sikeresen RAAB-felméréseket, nem meglepő, hogy a legtöbb országban a magyarországinál (2,8%) magasabb, hátsószegmens-betegség okozta látásromlás-prevalenciaértékekről számoltak be: Szaúd-Arábiában 2,9% [16], Nigériában 3,2% [17], Costa Ricában 4,2% [18], Kirgizisztánban pedig 5,8% [19]. Mindezek mellett a hátsószegmens-betegségek okozta súlyos látásromlás és vakság együttes prevalenciáját hazánkban kissé alacsonyabbnak találtuk a RAAB-felmérést elvégző legtöbb országhoz képest: hazánkban az 50 év felettek körében 0,9% volt, míg Kínában 1,0% [20], Iránban 1,1% [21], Costa Ricában 1,2% [18], Nigériában 1,3% [17], a Palesztin Autonóm Területeken 1,4% [22], Szaúd-Arábiában 1,6% [16], Kirgizisztánban 1,8% [19], de a hozzánk legközelebbi földrajzi helyzetű Moldovában is 0,9% [10].

Hazánkban a hátsószegmens-betegségek okozta súlyos látásromlás és vakság leggyakoribb okai az öregkori maculadegeneratio, a glaucoma, a diabeteses retinopathia és a myopia/rhegmatogen retinaleválás voltak. Ez a gyakorisági sorrend megegyezik a legtöbb, korábban végzett RAAB-felmérés eredményével [10, 16, 19–22], azzal a különbséggel, hogy az eltérő korszerkezetű populáció és a fiatalabb korú népesség miatt Costa Ricában [18], Nigériában [17] és Thaiföldön [23] az öregkori maculadegeneratio a hátsószegmens-betegségek gyakorisági sorrendjében jelentősen hátrébb szerepel. Ám ugyanezen gyakorisági sorrendet jelölte meg hazánk több retinaambulanciája is, miszerint praxisukban az öregkori maculadegeneratio, a diabeteses retinopathia és a glaucoma a leggyakoribb oka a súlyos látásromlásnak. Az utóbbi 10 évben Nyugat- és Közép-Európa legtöbb országában a szürke hályogtól az öregkori maculadegeneratio vette át a vezető szerepet a legfontosabb vaksági

okok sorrendjében, míg Kelet-Európában – így Moldovában is – még mindig a cataracta a vakság és a súlyos gyenlátás leggyakoribb oka [10, 15]. Ez összhangban áll a korábban, más metodikával végzett populációalapú felmérések eredményeivel is: az ázsiai, a közel-keleti régióban, Dél-Amerikában a szürke hályog jelenti a vakság és a látásromlás fő okát, míg Észak-Amerikában, Japánban és Nyugat-Európában a hátsó szegmens betegségei (öregkori maculadegeneratio, myopia, rhegmatogen retinaleválás) álltak az első helyeken [6, 16, 20, 24].

Megközelítőleg 22 millióra tehető az Európai Unióban élő, öregkori maculadegenerációs páciensek száma, és ez a szám a társadalom előregedése miatt 2050-ig várhatóan további 25%-kal fog növekedni. A 60 év feletti európai lakosság 26,3%-ának van öregkori maculadegenerációja, illetve az öregkori maculadegenerációs betegek 2,2%-ának van már a látást veszélyeztető súlyosságú öregkori maculadegenerációja. Európában kb. 1,7 millióra tehető azon öregkori maculadegenerációs páciensek száma, akik intravitrealis anti-VEGF-injekciós kezelést igényelnek [1]. A fejlett országokra jellemző előregedő társadalmak korfája összefügg az öregkori maculadegeneratio kétoldali vaksági okokat vezető szerepével, de további vezető okok is (glaucoma, szürke hályog, cukorbetegség) gyakrabban fordulnak elő időskorban. A jobb életkörülmények között élő társadalmakhoz hasonlóan hazánkban is folyamatosan növekszik a születéskor várható élettartam a javuló szocioökonómiai környezet és az egészségügyi ellátás fejlődésének köszönhetően, így a jövőben az öregkori maculadegeneratio, a glaucoma és a cukorbetegség okozta vakság prevalenciája Magyarországon is tovább emelkedhet [6, 8, 25]. Ezen tendenciát talán az anti-VEGF-terápia elterjedése fékezheti meg, amelyre jó példa, hogy Dániában az utóbbi 15 évben az öregkori maculadegeneratio eredményes kezelésének hatására mintegy felére csökkent az öregkori maculadegeneratio okozta vakság előfordulása, Izraelben pedig nemrégiben az öregkori maculadegeneratio okozta vakság előfordulásának jelentős csökkenéséről számoltak be [26, 27].

Európában a 40 éves kor feletti népesség 2%-a glaucomás. A kórkép prevalenciája az életkor növekedésével együtt nő, és a 80 évnél idősebbek körében meghaladja a 7%-ot [28]. A fejlődő országokban a súlyos látásromláshoz vezető leggyakoribb hátsószegmens-betegség [10, 17–19, 23], de hazánkban is a második leggyakoribb [6]. A glaucomás betegekben kialakult vakság prevalenciaértékét növelheti, hogy nemzetközi adatok szerint a glaucomás esetek több mint fele fel nem ismert és nem kezelt glaucoma. További problémát jelent, hogy a szemorvosok sok esetben gondban vannak a glaucoma diagnózisával, és jelentős számban kezelnek glaucomásként olyan pácienseket, akiknek nincs is ilyen betegségük [29].

Világszerte a cukorbetegség egyharmadának van valamilyen fokú diabeteses retinopathiája, és a diabeteses retinopathia felelős globálisan a vakság 1,0–4,8%-áért,

illetve a diabeteses retinopathia a középkorú lakosság körében a súlyos gyengénlátás leggyakoribb oka [30]. Cukorbetegségben a vakság kockázata tízszeres a velük azonos életkorú, de cukorbetegségben nem szenvedő személyekhez képest. A látásromlást a legtöbb esetben a diabeteses maculaoedema vagy a proliferatív diabeteses retinopathia és az ennek következtében kialakuló trakciós ideghártya-leválás vagy másodlagos zöld hályog okozza. Magyarországon megközelítőleg 1000 ember vakul meg évente a diabeteses retinopathia késői felismerése és kezelése miatt [25]. A szemészeti ellátás elérhetőségét, valamint a betegeudakáció elégtelenségét jellemzi hazánkban, hogy a súlyos, proliferatív diabeteses retinopathiás pácienseknek is csupán a 60%-a megy el évente legalább egy alkalommal szemészeti vizsgálatra [5]. Ismert ugyanis, hogy a rendszeres időközönként elvégzett szemészeti ellenőrzésekkel és a megfelelő időben történő kezeléssel a cukorbetegség következtében kialakuló vakság megelőzhető lenne [31, 32]. A hatékony prevenció jelentős költségcsökkenéssel is járna, hiszen a cukorbeteg szemészeti ellátásában a súlyos esetek ellátása a költségek 86%-áért felelős [33, 34].

A vizsgálatunkban a negyedik leggyakoribb, vaksághoz vezető hátsószezmens-betegség, a myopia az előzőekkel ellentétben nem a közép- és időskorúak betegsége, hanem a fiataloké. A szemgolyó hosszának egészséges és kóros növekedése jellemzően a húszas években már megáll, de a látásromláshoz vezető szövődmények (neovascularisatio, maculopathia, optikus neuropathia, retináleválás) jellemzően csak később alakulnak ki [35, 36]. A myopia prevalenciája 50%-ra tehető a 25–29 éves európai népesség körében. A WHO becslése szerint 2020-ban a Földön 400 millió ember élt nagyfokú rövidlátással, de 2030-ra a számuk el fogja érni az 516 millió főt. Ez azt jelenti, hogy 2030-ban várhatóan a patológiás myopia lesz az irreverzibilis vakság leggyakoribb oka a világon [3].

Amennyiben a szembetegség megfelelő időben jutná el szemorvoshoz, és megkapnák a szükséges kezelést, az esetek 80%-ában megelőzhető lenne a vakság [2]. Az öregkori maculadegenerációs, glaucomás, diabeteses és myopiás betegek nagy részében korai diagnózissal és adekvát kezeléssel a látásromlás megelőzhető volna [6, 15]. De a prevenció erősítésével, a környezeti tényezők módosításával (a szabadtéren töltött idő növelése, az okostelefon- és számítógép-használat csökkentése), a gyermekek fénytörési hibájának szűrésével (a megfelelő optikai korrekció biztosítása, ortokeratológia) és a szülők oktatásával a myopia incidenciáját és fokát is csökkenteni lehetne, elkerülve ezzel a későbbi szövődményeket [3].

Következtetés

Elmondhatjuk, hogy hazánkban a súlyos látásromláshoz és vaksághoz vezető hátsószezmens-betegségek előfordulási gyakorisága más, korábban RAAB-felmérést vég-

zett országokéhoz képest alacsonyabb, az egyes kórkepek gyakorisági sorrendje pedig a fejlett országokéhoz hasonló. Szükséges lenne a szemészeti járóbeteg-ellátás elérhetőségének optimalizálása a hátsószezmens-betegségek okozta vakság prevalenciájának csökkentése céljából. Az öregkori maculadegenerációs, glaucomás, cukorbeteg és patológiás myop páciensek folyamatosan növekvő, nagy száma miatt modernizálni kellene a szemészeti ellátás finanszírozását.

Anyagi támogatás: A vizsgálat a Lions Clubs International Foundation (Oak Brook, IL, USA) (G. Sz.: SF 1825/UND), a Kerpel Kutatási Ösztöndíj (EFOP-3.6.3.-VEKOP-16-2017-00009; dr. Tóth Gábor) és a Wörwag Kutatási Díj (Wörwag Pharma Kft., Budapest; dr. Tóth Gábor) támogatásával készült. A támogató szervezetnek nem volt szerepe a tanulmány megtervezésében vagy elvégzésében.

Szerzői munkamegosztás: T. G.: A vizsgálat megtervezése, lefolytatása és a kézirat megírása. Sz. D., S. G. L.: A vizsgálat megtervezése és az adatok feldolgozása. N. Z. Zs.: A kézirat megszövegezése. H. L. és N. J.: A vizsgálat megtervezése, vezetése és a kézirat megszövegezése. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekltségek: A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

Irodalom

- [1] Li JQ, Welchowski T, Schmid M, et al. Retinal diseases in Europe. EURETINA, Hamburg, 2017. Available from: www.euretina.org [accessed: November 5, 2021].
- [2] Németh J, Tóth G, Resnikoff S, de Faber JT. Preventing blindness and visual impairment in Europe: what do we have to do? Eur J Ophthalmol. 2018; 29: 129–132.
- [3] Németh J, Tapasztó B, Aclimandos WA, et al. Update and guidance on management of myopia. European Society of Ophthalmology in cooperation with International Myopia Institute. Eur J Ophthalmol. 2021; 31: 853–883.
- [4] Tóth G, Szabó D, Sándor GL, et al. Regional disparities in the prevalence of diabetes and diabetic retinopathy in Hungary in people aged 50 years and older. [Cukorbetegség és retinopathia diabetica regionális egyenlőtlenségei Magyarországon az 50 éves és idősebb korú lakosság körében.] Orv Hetil. 2017; 158: 363–367. [Hungarian]
- [5] Tóth G, Szabó D, Sándor GL, et al. Diabetes and diabetic retinopathy in people aged 50 years and older in Hungary. Br J Ophthalmol 2017; 101: 965–969.
- [6] Szabó D, Sándor GL, Tóth G, et al. Visual impairment and blindness in Hungary. Acta Ophthalmol. 2018; 96: 168–173.
- [7] Németh J, Szabó D, Tóth G, et al. Feasibility of the rapid assessment of avoidable blindness with diabetic retinopathy module (RAAB+DR) in industrialised countries: challenges and lessons learned in Hungary. Ophthalmic Epidemiol. 2018; 25: 273–279.
- [8] Sándor GL, Tóth G, Szabó D, et al. Cataract blindness in Hungary. Int J Ophthalmol. 2020; 13: 438–444.
- [9] Pék A, Szabó D, Sándor GL, et al. Relationship between diabetes mellitus and cataract in Hungary. Int J Ophthalmol. 2020; 13: 788–793.

- [10] Zatic T, Bendelic E, Paduca A, et al. Rapid assessment of avoidable blindness and diabetic retinopathy in Republic of Moldova. *Br J Ophthalmol.* 2015; 99: 832–836.
- [11] World Health Organization. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD). WHO, Geneva, 1994. Available from: <https://icd.who.int/browse10/2019/en> [accessed: November 23, 2021].
- [12] Micskei P. Defining agricultural cluster's conceptual framework with Delphi technique. [A Delphi módszer, mint lehetséges alkalmazás a mezőgazdasági klaszter fogalmi kereteinek meghatározására.] *Agrártud Közl.* 2012; 46: 63–66. [Hungarian]
- [13] Goertz YH, van Lierop BA, Houkes I, et al. Factors related to the employment of visually impaired persons: a systematic literature review. *J Visual Impairment & Blindness* 2010; 104: 404–418.
- [14] Evans JR, Fletcher AE, Wormald RP. Depression and anxiety in visually impaired older people. *Ophthalmology* 2007; 114: 283–288.
- [15] Szabó D, Tóth G, Sándor GL, et al. Causes of blindness in Hungary – conducting the first RAAB study in Hungary. [A vakság okai Magyarországon. A RAAB-metodika első hazai megvalósítása.] *Szemészet* 2017; 154: 119–125. [Hungarian]
- [16] Al Ghamdi AH, Rabiou M, Hajar S, et al. Rapid assessment of avoidable blindness and diabetic retinopathy in Taif, Saudi Arabia. *Br J Ophthalmol.* 2012; 96: 1168–1172.
- [17] Taryam MO, Rabiou MM, Muhammad N, et al. Prevalence and causes of blindness and visual impairment; and cataract surgical services in Katsina state of Nigeria. *Br J Ophthalmol.* 2020; 104: 752–756.
- [18] Acevedo Castellón RI, Carranza Varas E, Cortés Chavarria RE, et al. Rapid assessment of avoidable blindness and diabetic retinopathy in individuals aged 50 years or older in Costa Rica. *PLoS ONE* 2019; 14: e0212660.
- [19] Mueller B, Ibraimova S, Mamutaliev E, et al. Findings from a Rapid Assessment of Avoidable Blindness (RAAB) in the South-west Region of Kyrgyzstan. *Ophthalmic Epidemiol.* 2020; 27: 141–147.
- [20] Xiao B, Kuper H, Guan C, et al. Rapid assessment of avoidable blindness in three counties, Jiangxi Province, China. *Br J Ophthalmol.* 2010; 94: 1437–1442.
- [21] Rajavi Z, Katibeh M, Ziaei H, et al. Rapid assessment of avoidable blindness in Iran. *Ophthalmology* 2011; 118: 1812–1818.
- [22] Chiang F, Kuper H, Lindfield R, et al. Rapid assessment of avoidable blindness in the Occupied Palestinian Territories. *PLoS ONE* 2010; 5: e11854.
- [23] Isipradit S, Sirimaharaj M, Charukamnoetkanok P, et al. The first rapid assessment of avoidable blindness (RAAB) in Thailand. *PLoS ONE* 2014; 9: e114245.
- [24] Nakamura Y, Tomidokoro A, Sawaguchi S, et al. Prevalence and causes of low vision and blindness in a rural Southwest Island of Japan: the Kumejima study. *Ophthalmology* 2010; 117: 2315–2321.
- [25] Tóth G, Németh J. Epidemiology of diabetes mellitus and diabetes-related eye complications in Hungary. [A cukorbetegség szemészeti szövődményeinek epidemiológiai költségterhe Magyarországon.] *Lege Artis Med.* 2020; 30: 441–447. [Hungarian]
- [26] Bloch SB, Larsen M, Munch IC. Incidence of legal blindness from age-related macular degeneration in Denmark: year 2000 to 2010. *Am J Ophthalmol.* 2012; 153: 209–213.e2.
- [27] Skaat A, Chetrit A, Belkin M, et al. Time trends in the incidence and causes of blindness in Israel. *Am J Ophthalmol.* 2012; 153: 214–221.e1.
- [28] Antón A, Andrada MT, Mujica V, et al. Prevalence of primary open-angle glaucoma in a Spanish population: the Segovia study. *J Glaucoma* 2004; 13: 371–376.
- [29] Holló G, Kóthy P. The quality of referrals to diagnostics of glaucoma in Hungary in 2013. [A glaukóma megállapítására irányuló beutalások minősége Magyarországon 2013-ban.] *Szemészet* 2013; 150: 175–181. [Hungarian]
- [30] Tóth G, Szabó D, Sándor GL, et al. Rural–urban disparities in the prevalence of diabetes and diabetic eye complications in Hungary. *Spektrum Augenheilkd.* 2021; 35: 54–60.
- [31] Tóth G, Szabó D, Sándor GL, et al. Diabetes and blindness in people with diabetes in Hungary. *Eur J Ophthalmol.* 2018; 29: 141–147.
- [32] Das T, Takkar B, Sivaprasad S, et al. Recently updated global diabetic retinopathy screening guidelines: commonalities, differences, and future possibilities. *Eye (Lond).* 2021; 35: 2685–2698.
- [33] Tóth G, Limburg H, Szabó D, et al. Rapid assessment of avoidable blindness-based healthcare costs of diabetic retinopathy in Hungary and its projection for the year 2045. *Br J Ophthalmol.* 2021; 105: 1116–1120.
- [34] Tóth G, Nagy ZZs, Németh J. Model-based economic burden of diabetic retinopathy in Hungary. [A cukorbetegség szemészeti szövődményeinek modellalapú költségterhe Magyarországon.] *Orv Hetil.* 2021; 162: 298–305. [Hungarian]
- [35] Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, et al. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology* 2016; 123: 1036–1042.
- [36] Morgan IG, Ohno-Matsui K, Saw SM. Myopia. *Lancet* 2012; 379: 1739–1748.

(Tóth Gábor dr.,
Budapest, Üllői út 26., 1085
e-mail: gabortothgabor@gmail.com)