

A Debreceni Orvostudományi Egyetem Szemklinikájának (igazgató: Berta András egyetemi tanár) közleménye

## A szem tengelyhosszának és konfigurációjának korral összefüggő változása progresszív myopiában\*

Hidasi Vanda és Kolozsvári L.\*

A szerzők az 1988-tól 1992-ig ultrahanggal vizsgált rövidlátó betegek (életkor: 4–76 év) rendelkezésre álló adatait dolgozták föl retrospektíve, különös tekintettel a szemgolyók tengelyhosszára és konfigurációjára. Megállapították, hogy minél magasabb volt a betegek életkora, annál nagyobbak bizonyult a szemek tengelyhosszának átlaga a megfelelő korcsoportokban. Megfigyelték ezen kívül, hogy az életkor előrehaladtával a szabályos gömbölyű szemek száma csökkent, míg a staphylomával bíróké nőtt.

**Kulcsszavak:** progresszív myopia, tengelyhossz, konfiguráció, életkor

### Age related changes of axial length and configuration of eyeballs in progressive myopia

The authors analyzed the available data retrospectively of myopic patients investigated with ultrasound between 1988–1992 (age: 4–76 years), with special regard on the axial length and configuration of the eyeballs. They established that the older were the patients the higher were the averages of the axial lengths in the corresponding age-groups. Besides they noticed that with the progression of age the number of the regular spherical bulbs decreased while that of the staphylomatous ones increased.

**Keywords:** progressive myopia, axial length, configuration, age

A refrakciós hiba alapján a rövidlátásnak három fokozatát különítjük el: kis-, közepes- és nagyfokú myopiát. Az egyes fokozatoknak megfelelő tartományok azonban az irodalomban, a szerzők tapasztalatától függő eltérést mutatnak (pl. Kettesy: <7 D, 7–10 D, >12 D; Thompson: <3 D, 3–6 D, >6 D [1, 7]. Mi a debreceni Szemklinikán 4 D-ig kifizokúnak, 4–8 D-ig közepesnek és 8 D fölött nagyfokúnak tekintjük a rövidlátást.

Aszerint, hogy kialakultak-e degeneratív elváltozások a myopiás szemben benignus és malignus formákat különítünk el. A jóindulatú forma soha sem jár nagy refrakciós hibával, nincsenek degenerációk, a stabilizálódás relatíve hamar bekövetkezik és a látóélesség jó marad.

Néhány szerző ezért, ezt a formát 6 D-ig normális variánsnak, fiziológiásnak tekinti [7]. Ezzel ellentétben a rosszindulatú, vagy patológiás myopia esetén a refrakciós hiba magas, ese-

tenként extrém értékeket érhet el, és végül súlyos degenerációk alakulnak ki, így az irodalomban a degeneratív myopia elnevezéssel is gyakran találkozunk ezekben az esetekben. A szemgolyó tágulása évtizedekig tarthat. A látóélesség mindezek következtében súlyosan romlik. Mivel az elváltozások folyamatosan progrediálnak, szinonimaként a progresszív myopia elnevezést is sokan használják. Mi magunk, függetlenül az aktuális törési hibától, ez utóbbi elnevezést a nyilvánvalóan progrediáló esetekben használjuk, amelynek fő kritériuma a szem tengelyhosszá-  
nak gyors növekedése.

A szemészeti ultrahangos vizsgálat elterjedésével újabban a myopiás szemeket konfigurációjuk szerint is különböző csoportokba sorolják. *Utkin* [6] három formát különít el: 1. gömbölyű; 2. ovális; 3. szabálytalan. *Svirin* és *mtsai* [4] öt csoportot írtak le: 1. diffúz gömb alakú; 2. szabályos körte alakú; 3. szabálytalan körtealakú; 4. szögletes; 5. kicsi perifériás staphylomával bíró. 1990-ben klinikánkon két fő-, és ezeken belül összesen hét altípust különböztettünk meg, ami tulajdonképpen *Utkin* felosztásának finomított változata [3] (*I. táblázat*). Az echográfia a szem formájának megítélésén túl, amelyre a B-képes módszer a legalkalmasabb, a szemgolyó növekedésének igen fontos követését teszi lehetővé a tengelyhossz A-módú mérése révén.

### I. táblázat

Myopiás szemek konfiguráció szerinti csoportosításai ultrahangos vizsgálatok alapján

Utkin (1979).	1. gömbölyű 2. ovális 3. szabálytalan
Svirin és mtsai (1982)	1. diffúz gömbölyű 2. szabályos körtealakú 3. szabálytalan körtealakú 4. szögletes 5. kicsi perifériás staphylomával bíró
Hidasi és mtsai (1990):	
I. gömbölyű	1. szabályos 2. a papillánál kiboltosuló 3. a papillától excentrikusan kiboltosuló 4. lapos hátsó pólusú
II. ovális	1. szabályos 2. a papillánál kiboltosuló 3. a papillától excentrikusan kiboltosuló

Az emmetropiás szem növekedése 6–8 éves korban fejeződik be [1, 5]. Ahogyan az a rövidlátás természetéből fakad, a myopiás szem e koron túl is tágul, rosszindulatú, progresszív esetekben akár 30 éves kor után is. Arról azonban kevés adat áll rendelkezésünkre, hogy e szemek nyúlása később megáll-e, vagy esetleg az élet végéig folytatódik.

### Beteganyag és módszerek

1988-tól 1992-ig klinikánkon több mint 600 rövidlátó beteg szemét vizsgáltuk meg ultrahanggal (Cooper Vision Digital B IV), különös tekintettel a tengelyhosszra és konfigurációra. A tengelyhosszméréseket immerziós A-módszerrel végeztük, egy

\* Jelenlegi munkahelye: Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Egyetem Szemklinikája

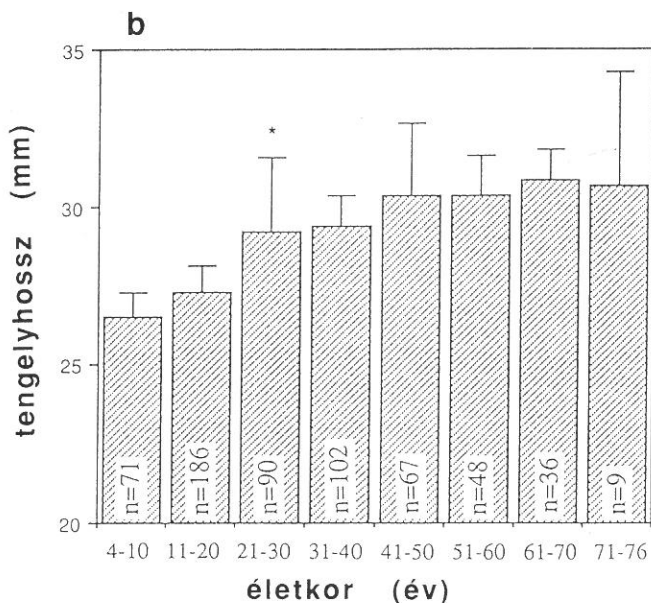
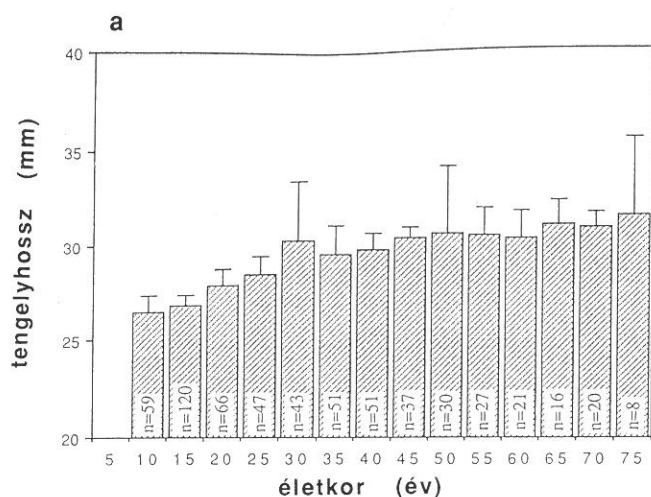
\* A szerzők cikküket Dr. Alberth Béla egyetemi tanár 70. születésnapjára ajánlják

szemről legalább három mérési eredményt rögzítve, illetve ha az értékek nagy szórást mutattak, ennél többet. A konfiguráció megállapítására kontakt B-módszert alkalmaztunk. A betegek életkora 4-től 76 évig terjedt. A rendelkezésre álló adatokat retrospektíve dolgoztuk föl.

### Eredmények

A betegek életkorát 5 és 10 éves felbontásban ábrázolva (1a., 1b ábra) látható, hogy a tengelyhosszértékek folyamatos emelkedést mutattak az egyre idősebb korcsoportokban. 30 éves kor körül ugrásszerű, az előző korcsoportéhoz képest szignifikáns növekedés volt tapasztalható (1b. ábra).

Fledelius megfigyeléséhez hasonlóan [2] a szabályos gömbölyű forma volt a leggyakoribb a mi beteganyagunkban is, az összes esetnek csaknem felét ez tette ki (II. táblázat). Tapasztalatunk szerint ez a forma jellemzően a fiatalabb életkorokban fordul elő, míg idősebb korban a szabályos gömbölyű sze-



1. ábra. Progresszív myopiás szemek tengelyhosszának változása az életkorral összefüggésben a. 5 éves, b. 10 éves felbontásban. A 21–30 éves korcsoport tengelyhossz átlaga szignifikánsan magasabb ( $p < 0.05$ ) a 11–20 éves korcsoporténál.

### II. táblázat

A szemformák megoszlása progresszív myopiás betegeinknél

		a vizsgált szemek száma	%
I. (gömbölyű)	1.	275	45.5
	2.	109	18.0
	3.	66	11.0
	4.	12	2.0
II. (ovális)	1.	45	7.4
	2.	51	8.4
	3.	47	7.7
összesen:		605	100.0

### III. táblázat

A myopiás szemgolyók formájának és a tengelyhossz értékek (mm) standard deviációjának (SD) összefüggése

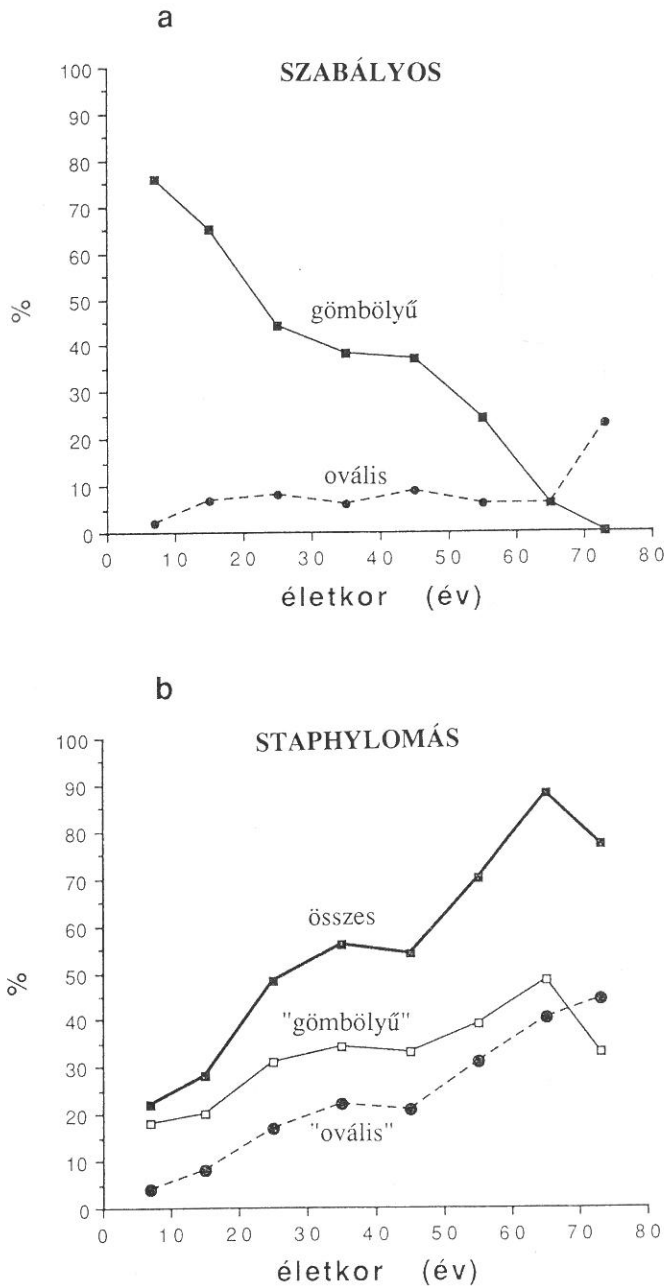
a szemgolyó formája	n	SD
szabályos	114	0,28
(gömbölyű+ovális)	(105+9)	(0,32; 0,199)
staphylomával bíró	76	0,61

mek száma erősen csökkent. Ezzel szemben az ovális és staphylomával bíró szemek száma az életkor előrehaladtával nagymértékben emelkedett, mely utóbbi formákat 13 éves kor alatt csak elvétve láttunk (2a., 2b. ábra).

Vizsgálataink során megfigyeltük, hogy a tengelyhosszértékek sok esetben nagy szórást mutattak. Az adatok feldolgozása után kiderült, hogy ez legtöbbször a staphylomás, ún. szabálytalan alakú szemeknél fordult elő (III. táblázat).

### Megbeszélés

A rövidlátás világszerte komoly egészségügyi és anyagi problémát jelent. Egyes populációk kifejezetten nagy százalékban érintettek. Míg pl. a kaukázusi népesség 1–2%-a, addig a japánok 5–10%-a rövidlátó [7]. A progresszív myopia súlyos következményei miatt megkülönböztetett figyelmet érdemel. A betegség pontos oka ma még ismeretlen, ezért megelőzése, illetve gyógyítása sem lehetséges. Jelenleg csak mérséklésre törekedhetünk, amelyre az elmúlt évtizedekben többféle műtéti eljárás született. Ezek közül a legígéretesebb a szem hátsó pólusának fascia latával történő megerősítése, a scleramegtámasz-



2. ábra. Progresszív myopiás szemek konfigurációjának változása az életkorral összefüggésben a. a szabályos, b. a szabálytalan (staphylomás) alakú szemek esetén.

tás, ami a szem további tágulását hivatott megakadályozni.

A kérdés az, hogy ezt a beavatkozást mikor célszerű és érdemes elvégezni. Az orvos számára a legnagyobb dilemmát az jelenti, amikor a tengelyhosszértékek egyértelmű növekedést mutatnak még teljes látóélesség és ép, vagy minimális elváltozást mutató szemfenék mellett. Tegyünk-e ki egy gyereket az általános anesztézia veszélyeinek, az esetleges műtéti komplikációknak, szövődményeknek és az előre nem látható későbbi következményeknek, vagy hagyjuk, hogy tovább táguljon a szem, romoljon a visus, degenerálódjon a hátsó szegumentum csaknem

minden része, amikor is sietve elvégezzük a műtétet, de lehet, hogy már későn. A döntés a felnőtt korú betegek esetében sem könnyű. Ilyenkor gyakran arra gondolunk, hogy magasabb életkorban már nem tarthat sokáig a progresszió, nem érdemes operálni, azonban a betegek elmondásából is sokszor kiderül és a mi eredményeink is azt támasztják alá, hogy növekedés, sőt ennek hirtelen felgyorsulása is előfordulhat idősebb korban. A műtét ilyenkor a retinaleválás megelőzését is szolgálhatja, és akkor is érdemes lehet elvégezni, ha a macula már károsodott.

Eredményeinkből túl messzemenő következtetéseket nem vonhatunk le, mivel nem egy meghatározott betegcsoport szemének időbeli változását követtük nyomon, és a vizsgált populáció aligha lehetne reprezentánsa a teljes myopiás népességnek. Tendenciákat azonban megfigyelhetünk, annál is inkább, mert a 600 feletti mintaszám ezt már megengedi, és mert a feldolgozás minden előzetes hipotézis felállításával nélkül, retrospektíve történt.

Eszerint 1. a progresszív myopiás szemek esetleg az élet végéig növekedhetnek, sőt bizonyos életszakaszokban a növekedés átmenetileg felgyorsulhat; 2. minél hosszabb ideig nő a szem, annál „szűkebb lesz számára a hely” az orbitában, így antero-posterior irányban megnyúlhat, ovális formát vehet fel, ill. annál gyakoribb a staphyloma képződés, ami a hátsó pólus változatos formáit idézi elő.

A hátsó pólus szabálytalan kontúrját mutató szemek tengelyhosszának mérésekor tapasztalt nagy szórás, bár logikus jelenség, figyelmet érdemel. Kellő számú méréssel ugyanis, nem esünk abba a hibába, hogy néhány nagyobb tengelyhosszértéket kapva tévesen progressziót állapítunk meg.

Végül meg kell említeni, hogy jelenleg az ultrahangos tengelyhosszmérés a legpontosabb és legmegbízhatóbb, ugyanakkor viszonylag olcsó, gyors és ártalmatlan módszer annak megállapítására, hogy a bulbus tágul-e még, vagy már stabilizálódott, hiszen a látóélesség ettől függetlenül is romolhat a gyakori maculadegeneráció miatt, a refrakció értékét idősebb korban pedig befolyásolja a phacosclerosis.

#### Irodalom

- Boros B., Kettesy A., Kukán F.: Rövidlátás (közellátóság, myopia). Szemészeti tankönyv 76–80, Medicina, Budapest (1976).
- Fledelius H. C.: Ultrasound (A-mode) in a case of nasal posterior scleral ectasy. Acta Ophthalmol. 48, 502–507 (1970).
- Hidasi V., Kolozsvári L., Nagy Z.: A szegolyó hátsó pólusának konfigurációi progresszív myopiában. Echográfiai vizsgálatok. Szemészet 128, 57–60 (1991).
- Svirin A. V., Serebriakova T. V., Batmanov U. E., Nesterov A. P.: Dvuhmernaja echografia issledovanii glaz s miopiei. Vestn Oftalm. 5, 40–42 (1982).
- Tabbara F. K.: Anatomy and embryology of the eye. General Ophthalmology 18, Appleton & Lange, Prentice-Hall International Inc., East Norwalk (1989).
- Utkin V. P.: Nekatorie dannie biometrii glaz so sferitseskoj i asferitseskoj miopiei. Oftalm. Z. 160, 34–38 (1979).
- Ward B., Thompson F.B.: Pathology of myopia. Myopia surgery 7–9, Thompson F.B., Macmillan Publishing Co., Inc., New York (1990).

Cím: Dr. Hidasi Vanda

Debreceni Orvostudományi Egyetem Szemklinika  
4012 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.