

## Keratoconus korigiran kontaktnim lećama

**Olga Jurković**  
Dom zdravlja Osijek

Stručni rad  
UDK 617.741  
Prispjelo: 19. prosinca 1988.

U radu su izneseni rezultati postignuti korekcijom keratoconusa kontaktnim lećama. Od 2500 bolesnika keratoconus je ustanovljen u 37 (1,48 %), odnosno na 67 očiju.

Značajne razlike u broju muških (0,80 %) i ženskih (0,68 %) bolesnika nije bilo. većina bolesnika je bila u dobi

od 18 do 27 godina (57 %). Kod 52 oka se keratoconusom postignuta je kontaktnim lećama normalna oštrina vida, dok je sa naočalima to postignuto samo kod jednog oka. Kod većine očiju nije u periodu od dvije godine došlo do promjene u oštrini vida.

**Ključne riječi:** keratoconus, kontaktne leće

Keratoconus je deformacija zakrivljenosti rožnice. Spada u grupu primarnih deformacija, a prema Stankoviću<sup>6</sup> u tu grupu spadaju slijedeće promjene: cornea plana, marginalna ektazija rožnice, marginalna depresija rožnice, keratoconus non evolutiva, keratoconus evolutiva, keratoglobus, keratotorus, keratoconus posterior circumscripta i keratoconus anterior circumscripta.

Sve ove promjene nastaju vjerojatno kao posljedica abiotrofije, dakle u početku normalno tkivo u kojem dolazi do djelomične ili potpune destrukcije, a da to nije posljedica upale ili povrede.

Prema Zergollern-Čupak<sup>2</sup> keratoconus je autosomno-recesivna, autosomno-dominantna ili sporadična bolest. Prema istraživanjima Y. Poliquena i B. Grafa<sup>3</sup> histološke promjene se događaju i u stromi rožnice, a ne samo u prednjoj membrani. Dolazi do stanjivanja rožnice uslijed smanjivanja lamela u stromi, mijenja se odnos fibrila i osnovne supstance uslijed poremećene biosinteze. Osim strome, promjenama su zahvaćeni i Bowmanova i Deszemethova membrana, kao i epitel, dok je endotel uglavnom sačuvan ili neznatno rareficiran.

NORMALNA ROŽNICA



KERATOCONUS



SLIKA 1.

Promjene najčešće zahvaćaju centralni dio rožnice, koji se čunjasto izbočuje (slika 1). Najčešće pogađa mlade ljude. Obično počinje jednostrano, ali se gotovo uvijek kasnije pojavi i na drugom oku te ima tendenciju pogoršanja. Smetnje su uglavnom uvjetovane pogoršanjem oštrine vida zbog iregularnog astigmatizma, a kasnije i promjenama u Bowmanovoj membrani zbog ruptura i ožiljaka, ili, u uznapredovalom slučaju, zbog ektazije rožnice. Keratoconus može nastati kao akutni i nakon akutne faze prijeći u kronično progresivni proces, ili počinje postepeno i ima lagano progresivan tok. U malom broju slučajeva keratoconus nema progresivan tok. Pored keratoconus non evolutiva i keratoconus evolutiva, postoje još dva oblika keratoconusa, ali su oni daleko rjeđi. To je keratoconus posterior circumscripta i keratoconus anterior circumscripta. Prema Cvetkoviću<sup>1</sup> kod stražnjeg keratoconusa se radi o pojačanoj zakrivljenosti cijele ili dijela stražnje površine rožnice, uz sačuvanu zakrivljenost prednje površine, rezultat čega je stanjena rožnica. Promjena nije evolutivna. Kod keratoconus anticircumscriptus imamo promjene u zakrivljenosti i stražnje i prednje površine rožnice.<sup>7</sup>

Glavni problem bolesnika sa keratoconusom je opadanje oštrine vida. U početku se može postići dobra oštrina vida korekcijom sferocilindričnim staklima, a u uznapredovalijim stadijima samo kontaktnim lećama. U slučaju izrazito velikih keratoconusa, kod ektazije ili kod jačih centralnih zamućenja, preostaje samo keratoplastika kao moguća terapija. Rezultati su dobri, a uz današnju tehniku rada, zamućenja transplantata su rijetka. No, keratoconus je uz afakiju ostao najznačajnija indikacija za korekciju kontaktnim lećama, ali svakako i najveći problem za kvalitetan fitting. Ako se, pak, uspješno izvede, postižu se dva efekta:

- poboljšana oštrina vida,
- zaustavlja se progresija keratoconusa, a ponekad dolazi i do regresije.

Keratoconus se najlakše dijagnosticira pomoću keratometra. Centralne partije rožnice su strmije od periferije, postoji iregularni astigmatizam. Skijaskopski se vidi nepravilna sjena, koja se okreće. Rožnica je u centralnim partijama stanjena. Prednja sobica je duboka. Nakon bojenja fluoresceinom na procjepnoj svjetiljci se vidi fluoresceinski mozaik na apeksu keratoconusa uslijed oštećenja epitela, a može se pojaviti i Keiser-Fleischerov prsten.

Kod keratoconusa sve parametre za kontaktnu leću moramo odrediti probanjem, a ne izračunavanjem. To je neki put dugotrajan i mučan posao, a kod uznapredovalih slučajeva često ne možemo kornealnom lećom premostiti promijenjenu rožnicu. Kako keratoconus u većini slučajeva progredira, neophodne su redovne kontrole takvih bolesnika. Ako dode do opadanja oštrine vida ispod 0,2, stanjenja rožnice ispod 0,2 mm ili zamućenja rožnice, mora se napraviti keratoplastika, i to perforirajuća keratoplastika, jer lamelarna ne daje rezultate.

### CILJ RADA

U radu su prikazani bolesnici sa keratoconusom, kod kojih je izvršena korekcija kontaktnim lećama. Upoređena je oštrina vida postignuta korekcijom kontaktnim lećama i naočalima, učestalost oboljenja kod muškaraca i kod žena, kao i dob bolesnika.

### METODA RADA

Od ukupnog broja bolesnika koji su dobili kontaktne leće u ovom kabinetu, izdvojeni su oni sa keratoconusom.

Svim bolesnicima je bio prvo napravljen opći oftalmološki pregled, skijaskopija, pregled na procjepnoj svjetiljci i keratometrija. Nakon postavljene dijagnoze, pristupljeno je korekciji kontaktnom lećom, i to tvrdom kontaktnom lećom (PMMA). Ako se barem približno-mogla odrediti keratometrijska vrijednost zakrivljenosti rožnice, moglo se prići standardnom metodom fitovanja, ali ako je zakrivljenost

rožnice bila preko 52.00 dioptrije, ili se nije mogla odrediti zbog jakog iregularnog astigmatizma, fitting se morao raditi koničnim kontaktnim lećama po iskustvu »korak po korak« dok se nije našao najpovoljniji oblik leće. Potrebno je postići što manji dodir na apeksu, dovoljnu pokretljivost leće i zadovoljavajući protok suza. Korekcija preko kontaktne leće.

### REZULTATI RADA

Od ukupno 2500 bolesnika, 37 je bilo sa keratoconusom. Budući da su neki od bolesnika imali keratoconus samo na jednom oku, bilo je ukupno 67 očiju korigiranih kontaktnom lećom.

U tablici 1. prikazan je broj bolesnika sa keratoconusom i ukupan broj bolesnika korigiranih kontaktnim lećama, te podjela prema spolu. U grupi od 2500 bolesnika bilo je 37 sa keratoconusom, odnosno 1,48%.

Podjela bolesnika sa keratoconusom prema dobi i spolu prikazana je u tablici 2. Najviše bolesnika je bilo u dobi od 18 do 27 godina.

U tablici 3. je prikazan odnos postignute oštine vida u bolesnika sa keratoconusom korigiranih naočalima i kontaktnim lećama. Sa naočalima je samo kod jednog oka bila oština vida 6/8–6/6, dok je kod korekcije kontaktnom lećom ta oština postignuta u 52 oka od ukupno 67 očiju.

Promjena oštine vida kod istih bolesnika promatranih u periodu od dvije godine prikazana je na tablici 4. Kod najvećeg broja očiju nije došlo do pogoršanja oštine vida.

### RASPRAVA

Analizirajući rezultate postignute korekcijom keratoconusa kontaktnim lećama, na našem materijalu je postignuta daleko bolja oština vida nego što se moglo postići naočalima. Kako su bolesnici većinom bili mladi ljudi, to je još značajnije. U promatranom periodu od dvije godine u većini bolesnika se zadržala dobra oština vida sa istom korekcijom, ili sa promjenom dioptrije, a samo kod šest očiju je došlo do daljeg slabljenja vida. Osam bolesnika nije došlo na kontrolu, pa se može pretpostaviti da kontaktne leće ne nose ili ih nose a nisu došli na kontrolu. Nažalost, dio bolesnika i pored upozorenja o potrebi redovite kontrole smatra da, ako nema subjektivnih tegoba, ne mora dolaziti na kontrolu.

Značajno bolje rezultate u postizanju oštine vida kontaktnim lećama nego naočalima, navodi i Stanković,<sup>6</sup> koji je normalnu oštinu vida (1,0) postigao u 70% od 40 promatranih slučajeva, dok je sa naočalima u 82,6% slučajeva bila oština vida 0,01–0,1.

Našim slučajevima keratoconusa, evidentiranim u kabinetu za kontaktne leće, nije bilo potrebno uraditi keratoplastiku, osim u jednom slučaju akutnog keratoconusa. Radilo se o bolesniku B.T., starom 18 godina, kod kojeg je došlo do naglog slabljenja vida na desnom oku (V od =0,5/60). Nakon postavljanja dijagnoze akutnog keratoconusa, upućen je na Očnu kliniku u Zagrebu, gdje je izvršena perforativna keratoplastika. Bolesnika pratimo pet godina, oština vida na operiranom oku je do prije godinu dana bila 6/12 bez korekcije, a sada je primijećena pojava astigmatizma (skijaskopska vrijednost od = -1, o sph = -4, o cyl x 90), što bi govorilo o laganoj progresiji procesa. No u tom slučaju nismo mogli primijeniti kontaktnu leću, jer se radi o lagano retardiranom mladiću. Ordinirane su naočale -0,5sph = -2, o cyl x 90, sa kojima se postigla oština vida 6/10.

Kod korekcije keratoconusa mora se voditi računa o tome da je vrh keratoconusa najčešće temporalno dolje, rjede nazalno dolje od geometrijskog centra rožnice. Periferni dijelovi rožnice su obično normalno zakrivljeni, što je važno prilikom podešavanja kontaktne leće, koja treba vršiti lagani pritisak na vrh conusa, a blažom zakrivljenošću perifernih dijelova omogućiti dovoljan protok suza, potreban za normalnu izmjenu tvari u rožnici.<sup>4</sup>

TABLICA 1.

#### UČESTALOST BOLESNIKA SA KERATOCONUSOM KORIGIRANIM KONTAKTNIM LEĆAMA U ODNOSU NA UKUPAN BROJ BOLESNIKA KORIGIRANIH KONTAKTNIM LEĆAMA

Spol	Nosioci kontaktnih leća	%	Keratoconus na oba oka	%	Keratoconus na jednom oku	%
Muški	847	34,00	16	0,64	4	0,16
Zenski	1653	66,00	14	0,56	3	0,12
Ukupno	2500	100,00	30	1,20	7	0,28

TABLICA 2.

#### PODJELA BOLESNIKA SA KERATOCONUSOM PREMA DOBI I SPOLU

Dob	Muški	Zenski	Ukupno	%
Do 17	1	/	1	3
18–27	12	9	21	57
28–37	7	8	15	40
Ukupno	20	17	37	100

TABLICA 3.

#### POSTIGNUTA OŠTRINA VIDA KOREKCIJOM NAOČALIMA I KONTAKTNIM LEĆAMA NA 67 OČIJU SA KERATOCONUSOM

Oština vida	6/60 i manje	6/36–6/18	6/15–6/10	6/8–6/6
Sa naočalima	15	26	25	1
Sa kontaktnom lećom	1	1	13	52

TABLICA 4.

#### PROMJENA OŠTRINE VIDA KOD KERATOCONUSA KORIGIRANIM KONTAKTNIM LEĆAMA U PROMATRANOM PERIODU OD DVIJE GODINE

Oština vida	Broj očiju	%
Ista bez promjena dioptrije	44	66
Ista sa promjenom dioptrije	8	12
Slabija	8	12
Nisu se javili na kontrolu	7	10
	67	100

Budući da se kod izraženijih keratoconusa ne može uvijek postići zadovoljavajuća podnošljivost kontaktne leće prema Kemmetmülleru<sup>3</sup>, određeni efekat se postiže nizom perforacija u perifernim dijelovima kontaktne leće. Mehaničkim perforiranjem nisu se postizali zadovoljavajući rezultati. Perforacija laserom, promjera 0,17 mm na ulazu i 0,02 mm na izlazu laserske zrake, dala je efekt bolje izmjene tvari i preko suza bolju dostupnost atmosferskog kisika do epitela rožnice.

Većina autora opisuje utjecaj kontaktne leće na zaustavljanje progresije keratoconusa. Kemmetmüller<sup>3</sup> opisuje slučaj gdje je aplicirana kontaktna leća samo na jednom oku, na kojem je došlo do regresije keratoconusa, dok je na jednom oku istog bolesnika, gdje nije nošena kontaktna leća, keratoconus progredirao.

U literaturi se često navodi da se keratoconus češće javlja u muškaraca nego u žena.<sup>5</sup> U našem materijalu je bilo podjednako muških i ženskih bolesnika sa keratoconusom, što se slaže sa rezultatima Kemmetmüllera,<sup>3</sup> radenim na uzorku od 667 bolesnika, gdje je bilo 323 ženska i 344 muška bolesnika.

Kod naših bolesnika su primjenjivane samo kontaktne leće iz polymethylmetakrylata (PMMA), ili tvrde kontaktne leće. U literaturi su opisane korekcije i sa kontaktnim lećama iz hydroxymethylmethacrylata (HEMA) ili mekim kontaktnim lećama,<sup>3</sup> kojima se postiže zadovoljavajuća oštrina vida, a imaju i ulogu korbata.

Keratoconus se najčešće javlja u mladenačkoj dobi iako je otkriven i u djeteta od 4 godine,<sup>5</sup> a iza četrdesete godine obično dolazi do smirivanja procesa. U našem materijalu je samo jedan bolesnik mladi od 17 godina, a stariji od 37 godina nije bio niti jedan.

### ZAKLJUČAK

U radu su prikazani rezultati korekcije keratoconusa kontaktnim lećama. Kod 52 oka je postignuta normalna oštrina vida, dok je sa naočalima normalna oštrina vida postignuta samo kod jednog oka, a kod 15 očiju je bila manja

od 6/60. Dakle, kontaktne leće su apsolutno indicirane za korekciju keratoconusa i znatno smanjuju potrebu za keratoplastikom, jer pritiskom na rožnicu smanjuju progresiju keratoconusa i dugo vremena daju zadovoljavajuću oštrinu vida.

### .LITERATURA

1. Cvetković D, Joksimović Lj. Keratoconus posterior Acta Ophthalmolug 1969; VII (4): 498–508.
2. Čupak K. Oftalmologija JUMENA, Zagreb 1985; 72.
3. Hollwich F, Kemmetmüller H. Die Kontaktlinse als Refraktionshilfe und Therapeutikum. F. Enke Verlag- Stuttgart 1975; 71–85, 103–4.
4. Orlić M, Manić S. Kornealna kontaktna sočiva. Beograd 1982.
5. Ruben M. Kontaktlinsen Anpassung. G. Fischer Verlag – Stuttgart-New York 1978.
6. Stanković I. Primarne ektazije rožnjače kao jedinstvena nozološka grupa. Acta Ophthalmolug 1969; VII (3) i 221–37.
7. Stanković I, Dergenc S. Keratoconus anticus circumscriptus. Acta Ophthalmolug 1969; VII (1–2): 151–5.

## Abstract

### CORRECTION OF KERATOCONUS WITH CONTACT LENSES

Olga Jurković  
Health Centre Osijek

Results obtained by correction of keratoconus with contact lenses are discussed. Keratoconus was found in 37 out of 2500 patients (1.48 %), i.e. on 67 eyes.

There was no significant difference in the numbers of male (0.80 %) and female patients (0.68 %). Most patients (57 %) were between 18 and 27 years of age. Normal vision was obtained in 52 eyes by contact lenses, and in only one eye by spectacles. The vision of most eyes did not change within the period of two years.

**Key words:** keratoconus, contact lenses

**Received:** December 19th, 1988