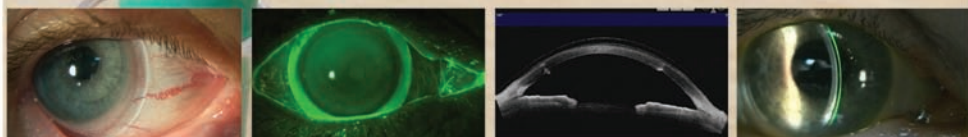


 **ORTOLENS BOSTON**
msdtm *Select*
skleralno sočivo

**PROMENITE
NEKOME
ŽIVOT**



VODIČ ZA FITOVANJE SKLERALNIH SOČIVA

 **ORTOLENS**
Leskovac



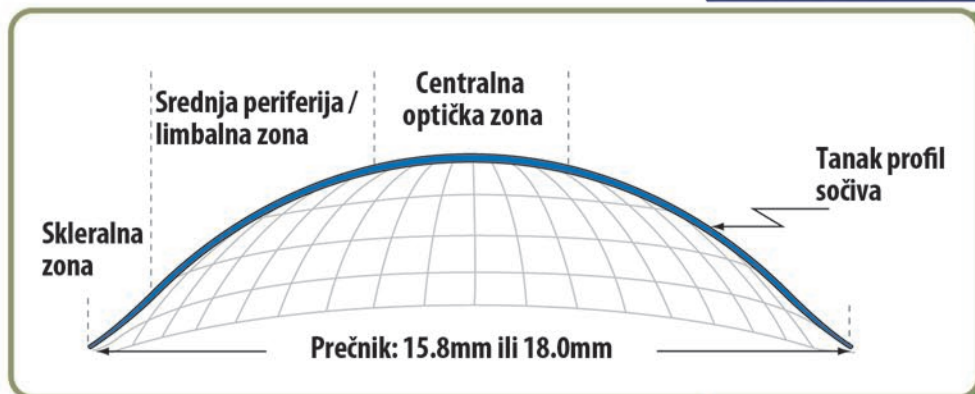
SADRŽAJ

Uvod	3
Indikacije	4
Karakteristike	4
Filozofija fitovanja	5
Mali broj parametara fitovanja	6
Idealni fit	6
Opseg parametara	6
Probni set	6
Srednja periferija / limbalna zona	7
Skleralna zona i ivica	7
Vodič za fitovanje ukratko	8
Šta je sagitalna dubina (sag)?	10
Kako sagitalna dubina utiče na fit?	10
Dodatne mogućnosti	12
Prednji torik - FT dizajn	12
Torična periferija	12
Rešavanje problema: suzni film i formiranje mehurića	13
Ukopavanje u konjuktivu	15
Mehurići koji nastaju pri postavljanju	15
Podrška u toku fitovanja	15

UVOD

msd mini-skleralni dizajn ima karakterističnu zadnju površinu sočiva koja uključuje reverznu geometriju sa posebno dizajniranom optičkom i perifernim krivinama. Profil krivine **msd** dizajna oblikuje prednju površinu suznog filma koji se formira između rožnjače i **msd** sočiva. Upravo ova glatka površina na kojoj se prelamaju zraci, eliminiše veći deo nepravilnog i pravilnog astigmatizma koji potiče od površine rožnjače. Optika asferične prednje površine **msd** sočiva smanjuje aberacije i pruža dodatno bolji vid. **msd** ima tanak profil dizajna što obezbeđuje minimalnu interakciju kapka i ivice sočiva i pruža izuzetnu udobnost pacijentu. Tanji profil sočiva u kombinaciji sa visokom gaspropustljivošću Boston XO i Boston XO₂ materijala pruža maksimalnu propustljivost kiseonika i tako održava zdravlje rožnjače.

msd je lak za fitovanje i pogodan za slučajeve sa patologijom prednjeg segmenta počevši od suvog oka, uznapredovalog keratokonusa do post Lasika i drugih kompromitovanih ili nepravilnih rožnjača na kojima fitovanje kornealnih kontaktnih sočiva nije dalo optimalne rezultate.





Indikacije za **msd** sočivo su brojne i uključuju većinu patoloških stanja kao što su:

- > **Keratokonus (ovalni, bradavičasti - nipple)**
- > **Pelucidna marginalna degeneracija**
- > **Keratoglobus**
- > **Post Graft**
- > **Ektazija nastala zbog RK, PRK i LASIK**
- > **Kompromitovana i/ili nepravilna rožnjača**
- > **Suvo oko**

KARAKTERISTIKE

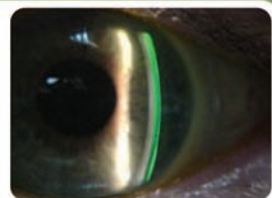
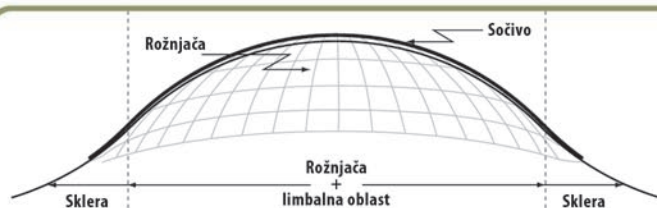
- 1 msd** sočivo se uvek dobro centrira.
- 2** Sopstveni dizajn sa reverznom geometrijom daje mogućnost da sagitalna dubina sočiva može biti promenjena nezavisno od profila centralne optičke zone i/ili podizanja srednje periferije (limbalne zone).
- 3** Sagitalna dubina, podizanje srednje periferije / limbalne zone, podizanje ivice, materijal i jačina sočiva su svi parametri koji su dovoljni za porudžbinu **msd** sočiva.
- 4 msd** sočivo zahteva potpuno pokrivanje rožnjače bez dodirivanja. Idealno rastojanje sočiva od rožnjače je od 200 do 350 mikrona. Rastojanje između rožnjače i sočiva se može lako proceniti pomoću špalt lampe analizom poprečnog preseka.
- 5** Posebno osmišljeni spoj srednje periferije **msd** dizajna stvara jedinstvenu suznu pumpu i pruža bolju razmenu suza.
- 6** Tanak profil sočiva daje maksimalnu propustljivost kiseonika sa Boston XO i Boston XO₂ materijalima. Ekskluzivni dizajn ivice obezbeđuje minimalnu interakciju između ivice sočiva i kapka, pružajući odličan komfor.

FILOZOFIJA FITOVANJA

Osnovni princip fitovanja GP kontaktnih sočiva je da se postigne određeni odnos između zadnje površine sočiva i prednje površine rožnjače i tako se stvori suzni film specifičnih karakteristika. Ovo važi i za fitovanje **msd** sočiva, uz neke razlike u odnosu na kornealna sočiva.

Kornealna sočiva se fituju promenom bazne krivine i prečnika da bi dobili optimalni odnos sočiva i rožnjače. Međutim kada je rožnjača vrlo nepravilna sa nepravilno raspoređenim strmim i ravnim područjima, fitovanje postaje veoma komplikovano i često nemoguće.

Osnovni princip **msd** sočiva je *da ne postoji kontakt sočiva sa nepravilnom rožnjačom i limbusom, već da sočivo prekriva rožnjaču i limbus bez dodirivanja i da se blago oslanja na skleru*. Na taj način pravilno se pozicionira zadnja površina sočiva iznad nepravilne rožnjače i ponovo se stvara pravilna sferična površina za prelamanje zraka. Kada znamo ovaj princip, sagitalna dubina (pogledajte odeljak o sagitalnoj dubini), nasuprot baznoj krivini i prečniku postaje najkompletniji i najlakši parametar za merenje prilikom podešavanja i optimizacije fita **msd** sočiva tako da prekriva ali ne dodiruje rožnjaču i limbus (*videti sliku ispod*).

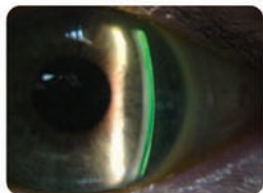


msd sočivo prekriva rožnjaču i limbus bez dodirivanja i koristi skleru kao zonu oslanjanja

MALI BROJ PARAMETARA FITOVANJA

Koncept fitovanja msd sočiva je jednostavan i lako se prihvata. Treba da odredite samo nekoliko parametara da biste promenili nekome život! Prvo, odredite vrednost sagitalne dubine, zatim odaberite profil srednje periferije / limbalne zone, odredite podignutost skleralne zone i ivice i na kraju odredite konačnu jačinu sočiva.

IDEALNI FIT



Idealni fit msd sočiva treba da ima rastojanje centra sočiva od površine rožnjače između 200 i 350 mikrona. I veće rastojanje je prihvatljivo ako ne ugrožava jasnoću vida. Rastojanja veća od 350 mikrona na nepravilnim rožnjačama mogu da dovedu do degradacije performansi jasnoće vida. Srednja periferija / limbalna zona treba da u potpunosti prekrije limbus bez dodirivanja, a da se perifernim delom naslanja na skleru. Pokretljivost sočiva kod msd-a je često vrlo ograničena i može biti teško uočljiva.

OPSEG PARAMETARA

PREČNIK SOČIVA	SAGITALNA DUBINA	SREDNJA PERIFERIJA / LIMBALNA ZONA	JAČINA SOČIVA	SKLERALNA ZONA I IVICA
15.8mm msd	3.60mm do 5.80mm (korak 0.10mm)	Spuštena - D , Standardna - S Podignuta - I , Duplo podignuta - II	Bilo koja	Standardna 1 - Flat 2 - Flat 3 - Flat

TORIČNA PERIFERIJA - TP: Parametar "Skleralna zona i ivica" kod sočiva sa toričnom periferijom ima dve vrednosti (različite vrednosti po meridijanima 0 i 90) i obe vrednosti mogu biti S, 1-Flat, 2-Flat ili 3-Flat, npr: S/2-Flat ili 1-Flat/3-Flat

PREDNJI TORIK - FT: Dodatni parametri su cilindar (izražen u D) i ugao cilindra (između 0° i 180°)

PROBNI SET prečnik 15.8mm

Probni set se sastoji od 24 sočiva:

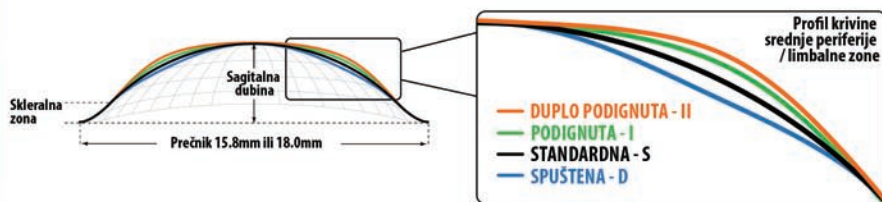
8 vrednosti sagitalne dubine u opsegu od 4.20mm do 5.60mm sa korakom 0.20mm (200 mikrona). Za svaku sagitalnu dubinu postoje 3 kombinacije vrednosti srednje periferije / limbalne zone i skleralne zone / ivice, što omogućuje probno fitovanje većine pacijenata.

Napomena: Jačina je različita za svaku sagitalnu dubinu i kreće se od plano (4.20mm) do -7.00D (5.60mm)

SREDNJA PERIFERIJA / LIMBALNA ZONA

Posle utvrđivanja idealne sagitalne dubine msd sočiva treba odabrati odgovarajući profil krivine koja obezbeđuje željeno rastojanje sočiva od periferije rožnjače i limbusa. Na raspolaganju su 4 profila krivine:

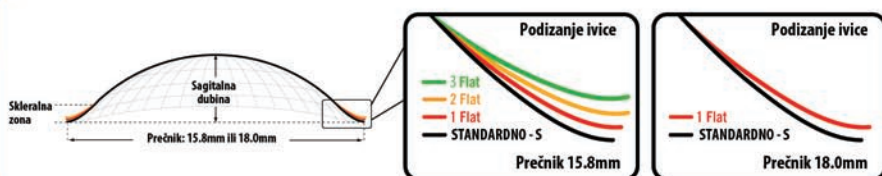
Spuštena (Decreased) - D, Standardna - S, Podignuta (Increased) - I, i Duplo podignuta (Double Increased) - II.



Nezavisno od vrednosti sagitalne dubine, srednja periferija / limbalna zona može biti spuštena, standardna, podignuta ili duplo podignuta.

SKLERALNA ZONA I IVICA

Na kraju, odredite vrednosti skleralne zone i ivice sočiva tako da sočivo u ovom delu maksimalno prati oblik sklere, s tim da kontrolišete podizanje ivice, bledilo krvnih sudova sklere (*blanching*) i potpomognete zdravu razmenu suza.



VODIČ ZA FITOVANJE UKRATKO



Fitovanje pomoću sočiva iz **msd** probnog seta je vrlo bitno. **msd** sočiva poznatih parametara iz probnog seta će dati inicijalnu sliku fita. Svako sočivo u probnom setu je jasno označeno vrednostima sagitalne dubine i profilom krivine u srednjoj periferiji / limbalnoj zoni.

1 ODABERITE INICIJALNU VREDNOST SAGITALNE DUBINE

Procenite i odaberite sagitalnu dubinu inicijalnog probnog sočiva na osnovu posmatranja profila rožnjače i sklere i na osnovu sledećih smernica (bolje je odabrati veću sagitalnu dubinu za početak):

Uznapredovali keratokonus (ovalni, bradavičasti - nipple), PMD, keratoglobus.

Visoke vrednosti (strmije) K iznad 50.00D

4.60 S (standardna)

Umereni keratokonus (ovalni, bradavičasti - nipple), PMD, keratoglobus.

Srednje vrednosti K između 42.00D i 50.00D

4.40 S (standardna)

Post Graft, LASIK, RK, PRK traumatizovana rožnjača.

Proceniti profil rožnjače

4.20 S (standardna)

Potrebna sagitalna dubina može biti manja ili veća u zavisnosti od profila

2 PROCENITE CENTRALNI FIT

Zanemarite fit u srednjoj periferiji / limbalnoj zoni u ovom koraku. Neka sočivo prekriva celu rožnjaču bez dodirivanja, sa približno 200 do 350 mikrona rastojanja sočiva od rožnjače. Radi poređenja treba znati da je centralna debljina sočiva iz probnog seta oko 300 mikrona. Ako se pojave mehurići u centralnom delu, koji nisu nastali pri postavljanju sočiva, smanjite sagitalnu dubinu. Ako postoji dodir povećajte sagitalnu dubinu. Neposredno po postavljanju sočiva u oko, pomoću špalt lampe, analizom poprečnog preseka proverite da li postoji prekrivanje cele rožnjače bez dodirivanja. Ostavite sočivo na oku da slegne dodatnih 20 minuta, a zatim proverite da li i dalje postoji dovoljno rastojanje između sočiva i rožnjače, pošto će sočivo dodatno slegnuti narednih nekoliko sati tokom nošenja. Napomena: najviša oblast na iregularnoj rožnjači ne mora biti u centru rožnjače. Manje rastojanje sočiva od rožnjače (klirens) od preporučenog u predelu apeksa umerenog ili uznapredovalog keratokonusa je prihvatljivo, ali dodir sočiva sa rožnjačom nikada nije prihvatljiv.

3 PROCENITE FIT U SREDNJOJ PERIFERIJU / LIMBALNOJ ZONI

U predelu limbusa treba da postoji rastojanje sočiva od površine oka ne manje od 100 mikrona sa izvesnim rezervoarom suza (svetla fluoresceinska traka). U slučaju dodira povećajte rastojanje sočiva od oka u ovoj zoni sočiva i/ili sagitalnu dubinu sočiva. Ako dođe do formiranja mehurića u ovoj zoni pokušajte sa spuštanjem profilom krivine sočiva u ovoj zoni. Prilikom promene profila sočiva u ovoj zoni menja se i profil suznog filma u optičkoj zoni, odnosno može biti potrebno preračunati dioptrijsku jačinu sočiva (za pomoć konsultujte proizvođača).

4 PROCENITE FIT U PREDELU SKLERE / IVICE SOČIVA

Treba težiti poravnanju sa sklerom u ovoj zoni. Ako postoji ukopavanje u skleru i znaci pojačanog bledila krvnih sudova sklere zbog pritiska na skleru (*blanching*) poručite sočivo sa podignutom ivicom za 1, 2 ili 3 stepena. Ako je ivica previše podignuta (mehurići na periferiji), pokušajte da povećate sagitalnu dubinu. Kada se vrši podizanje ivice treba kompenzovati sagitalnu dubinu sočiva (povećati sagitalnu dubinu ako se podiže ivica, za pomoć konsultujte proizvođača). U slučaju nejednakog poravnanja sa sklerom po različitim meridijanima možete poručiti sočivo sa **toričnom periferijom**.

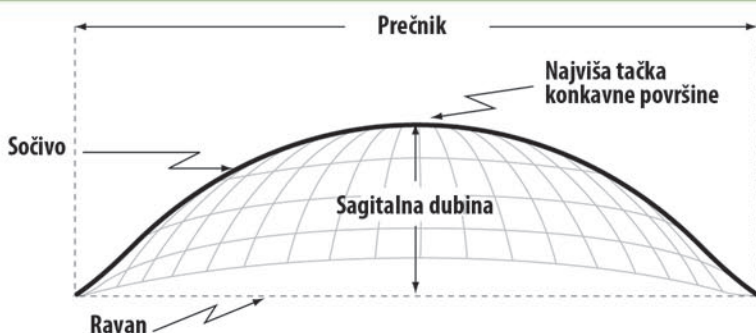
5 ODREDITE JAČINU

Odredite jačinu u uslovima normalnog osvetljenja. Počnite sa koracima $\pm 1.00D$ i na kraju preciznijim koracima od 0.25D. Postojanje rezidualnog refrakcionog astigmatizma može biti posledica malog rastojanja sočiva od oka (klirensa). U tom slučaju treba razmotriti veću sagitalnu dubinu kako bi povećali klirens do najviše 300 mikrona. Ako postoji rezidualni cilindar veći od -1.00D treba koristiti dizajn **prednji torik - FT**.

Napomena: Kada je postignuto najbolje moguće rastojanje sočiva od rožnjače, ali se ipak formiraju mehurići koji se zadržavaju ispod sočiva, uklonite sočivo, pa ga ponovo postavite (ovo su verovatno mehurići nastali prilikom postavljanja sočiva).

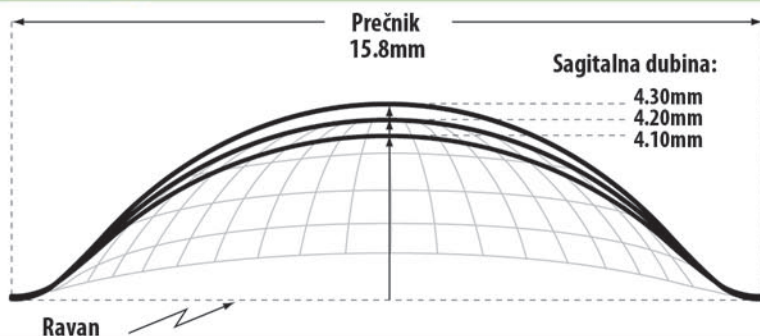
ŠTA JE SAGITALNA DUBINA (sag)?

Sagitalna dubina (sag) je rastojanje od ravni na koju se naslanja sočivo određenog prečnika do najviše tačke konkavne (zadnje) površine sočiva. Takođe se definiše kao mera visine rožnjače za zadata tetivu-prečnik.



KAKO SAGITALNA DUBINA UTIČE NA FIT?

Sagitalna dubina je veoma bitna za dobijanje željenog fita jer služi ne samo kao kontrolni mehanizam za potpuno prekrivanje bez dodirivanja već takođe daje mogućnost **postizanja željene debljine suznog filma**.

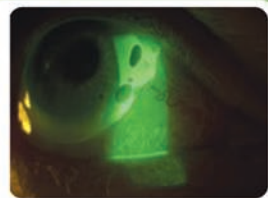
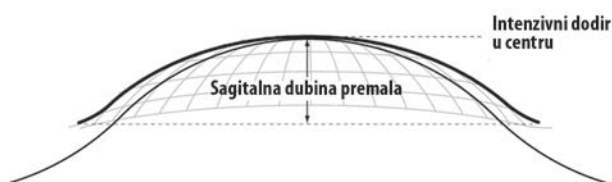


VEĆE vrednosti sagitalne dubine daju veće rastojanje sočiva od rožnjače, nasuprot tome **MANJE** vrednosti sagitalne dubine će povećati pritisak.

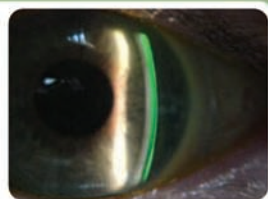
Ako je vrednost sagitalne dubine prevelika, to može dovesti do centralnog podizanja (preveliko rastojanje sočiva od rožnjače) i do pojave mehurića odmah ili malo vremena nakon postavljanja sočiva. Moguće je da se mehurići ne pojave čak i ako je sagitalna dubina prevelika (rastojanje između sočiva i oka veće od 500 mikrona), ali to može ugroziti jasnoću vida.



Ako je vrednost sagitalne dubine mala, to može dovesti do dodira u centralnom delu sočiva i do pojave mehurića u skleralnom delu. Sočivo će pokazivati preveliku pokretljivost pošto se ne oslanja na skleru nego centralnim delom na rožnjaču. Pacijent može osetiti neudobnost zbog ivice.



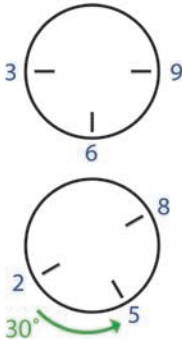
msd sočivo sa idealnom vrednošću sagitalne dubine će pokrivati rožnjaču i limbus bez dodirivanja i oslanjaće se na skleru.



DODATNE MOGUĆNOSTI

PREDNJI TORIK - FT dizajn

Rezidualni astigmatizam veći od $-1.00D$ treba rešiti pomoću dizajna prednji torik. Pri poručivanju dostavite proizvođaču nalaz određivanja potrebne jačine sočiva (uključujući i cilindar i ugao). Kada postavite novo sočivo sa prednjim torikom ostavite ga na oku bar 30min. Potom uočite položaj markera na sočivu (na 3, 6 i 9 sati) i ako sočivo rotira van tog položaja, korigujte osu cilindra koristeći pravilo LARS (Left Add Righth Subtract): rotacija sočiva za 1 sat predstavlja 30 stepeni, ako sočivo rotira ulevo taj broj stepeni se dodaje na prvobitni ugao ose, a ako rotira udesno ugao rotacije se oduzima od prvobitnog ugla ose. Ako je orijentacija osa relativno bliska onome što ste poručili (markeri na sočivu zarotirani ne više od 10 stepeni u odnosu na 3, 6 i 9 sati) i vid je zadovoljavajući, pokušajte da ohrabrite pacijenta da koristi sočiva 7-10 dana, pa potom izvršite kontrolu.



Primer: Neka je jačina sočiva sa prednjim torikom $-2.00 -0.75 \text{ ax}90$. Posle perioda od 30-45min potrebnih da sočivo nalegne, može se uočiti da su markeri na sočivu na 2,5 i 8 sati i da pacijent nema dobru vidnu oštrinu. Dakle došlo je do rotacije sočiva za 30 stepeni (1 sat) udesno pa prema pravilu LARS treba oduzeti ovaj broj 30 od prvobitne vrednosti ugla 90 stepeni. Novo poručeno sočivo $-2.00 -0.75 \text{ ax}60$ će zauzeti istu poziciju na oku (markeri na 2,5 i 8), ali pošto je osa cilindra kompenzovana zbog rotacije sočiva, oštrina vida će sada biti dobra.

TORIČNA PERIFERIJA

Kada se pojavi ukopavanje u konjunktivu čija posledica je intenzivno bledilo krvnih sudova (*blanching*) po samo jednom meridijanu možete poručiti sočivo sa toričnom periferijom. Sočivo koje se pozicionira nisko na oku, što je često posledica cilindra koji se prostire do predela limbusa, može se bolje centrirati sa toričnom periferijom.



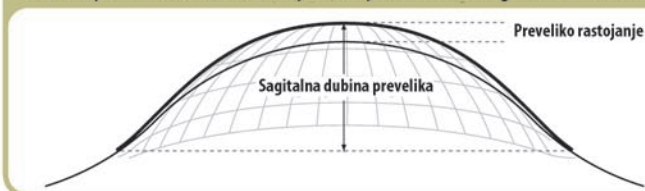
Markeri na sočivu sa toričnom periferijom: meridijan sa ravnijom skleralnom zonom i ivicom je na sočivu označen sa dva para kratkih linija.

REŠAVANJE PROBLEMA

SUZNI FILM I FORMIRANJE MEHURIĆA

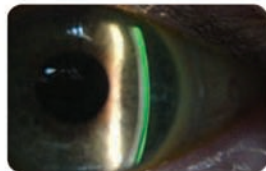
Mehurići će se formirati ispod sočiva kada suzni film pukne zbog prevelikog rastojanja između rožnjače (i/ili sklere) i zadnje površine sočiva. Položaj i veličina mehurića će ukazati na to koje parametre sočiva treba modifikovati. Da bi smanjili ovo preveliko rastojanje sočivo treba da bliže prati oblik rožnjače ili sklere. Rastojanja do 500 mikrona su prihvatljiva. Ako se mehurići uvuku posle postavljanja sočiva, smanjite debljinu suznog filma tamo gde je potrebno.

Mehurići u centralnoj zoni sočiva su pokazatelj da je vrednost sagitalne dubine prevelika. U ovom slučaju smanjite vrednost sagitalne dubine.



Ako je sagitalna dubina mala, sočivo se oslanja na rožnjaču i mogu se pojaviti mehurići u skleralnoj zoni ili srednjoj periferiji / limbalnoj zoni: povećajte vrednost sagitalne dubine za 200 mikrona. Sočivo koje se oslanja na limbus ne samo što je neudobno, već je moguće i da se ne pozicionira dovoljno dobro pa se mogu pojaviti mehurići u predelu periferije i ivice: u ovom slučaju povećajte rastojanje u srednjoj periferiji / limbalnoj zoni. Uvek neka rožnjača i limbalni deo budu prekriveni bez dodirivanja, sa ciljanim rastojanjem centra sočiva od rožnjače između 200 i 350 mikrona. Uspešan fit može se postići sa većim ili manjim rastojanjem.

Izbegavajte oslanjanje ili čak i lagani dodir u centralnom delu rožnjače, pošto onda sočivo neće moći da se oslanja i poravna sa sklerom na odgovarajući način. Mehurići u skleralnoj zoni sočiva su pokazatelj da je vrednost sagitalne dubine mala. U ovom slučaju povećajte vrednost sagitalne dubine.



Kada odredite vrednost sagitalne dubine tako da je rožnjača pravilno pokrivena bez dodira ali mehurići i dalje postoje u srednjoj periferiji / limbalnoj zoni, možete zadržati vrednost sagitalne dubine i odabrati sočivo sa spuštenom srednjom periferijom / limbalnom zonom.



Sagitalna dubina: 4.20 S
PREVELIKO PODIZANJE
srednje periferije /
limbalne zone

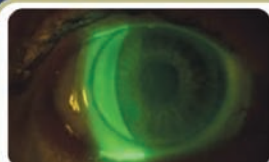
Preveliko podizanje srednje periferije / limbalne zone će rezultirati formiranjem mehurića u tom delu.



Sagitalna dubina: 4.20 D
sa SPUŠTENOM
srednjom periferijom /
limbalnom zonom

Poručivanje sočiva iste vrednosti sagitalne dubine ali sa spuštenom srednjom periferijom / limbalnom zonom (u ovom primeru, od 4.20S na 4.20D) će eliminisati mehuriće.

Nasuprot prethodnom, ako dobra vrednost sagitalne dubine stvara dodir u srednjoj periferiji / limbalnoj zoni, odaberite sočivo sa istom vrednošću sagitalne dubine i podignutom srednjom periferijom / limbalnom zonom.



Sagitalna dubina: 4.20 S
INTENZIVNI DODIR
u srednjoj periferiji /
limbalni zoni

Intenzivni dodir u srednjoj periferiji / limbalnoj zoni, o čemu svedoči manjak fluorescina u tom delu.

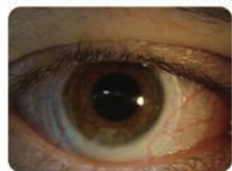


Sagitalna dubina: 4.20 I
sa PODIGNUTOM
srednjom periferijom /
limbalnom zonom

Poručivanje sočiva sa istom vrednošću sagitalne dubine ali sa podignutom srednjom periferijom / limbalnom zonom (u ovom primeru od 4.20S na 4.20I) će obezbediti neophodno rastojanje.

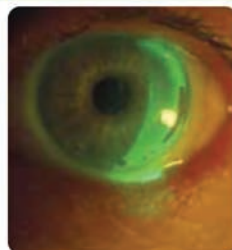
UKOPAVANJE U KONJUKTIVU

Kada se pojavi ukopavanje u konjuktivu, sa pojačanim bledilom krvnih sudova sklere zbog pritiska na skleru (*blanching*) poručite sočivo sa podignutijom skleralnom zonom i ivicom. Sočivo od 15.8mm ima tri opcije na raspolaganju (1 Flat, 2 Flat i 3 Flat), a sočivo od 18.0mm samo jednu opciju (1 Flat). Kada poručujete sočivo sa 2 Flat podignutom ivicom, vrednost sagitalne dubine sočiva mora se povećati za 100 mikrona da bi nadoknadili gubitak sagitalne dubine zbog podignute ivice.



MEHURIĆI KOJI NASTAJU PRI POSTAVLJANJU

Zbog velikog prečnika sočiva nije neobično da se pojave mehurići pri postavljanju sočiva u oko. Da bi izbegli ove mehuriće budite sigurni da je zadnja površina sočiva potpuno ispunjena odgovarajućim rastvorom pre postavljanja. Dok je glava pacijenta paralelna sa podom, postavite sočivo na oko tako što ćete njegovo/njeno oko uroniti u sočivo napunjeno odgovarajućim rastvorom. Pokušajte da izbegnete da sočivo gurate prema oku jer ovo stvara negativan pritisak i može uticati na optimalni fit sočiva.



PODRŠKA U TOKU FITOVANJA

Kada vršite preračunavanje parametara možete nas kontaktirati na broj telefona 016/251-386 i mejl anikolic@ortolens.co.rs radi tehničkih saveta pri određivanju konačnih parametara sočiva za porudžbinu.



Odgovor na izazove

 **ORTOLENS**

Leskovac, Milutina Smiljkovića 1a

www.ortolens.co.rs

mail: info@ortolens.co.rs

tel: 016/251-386

 **msd**™ Corporation

12225-105 Avenue, Edmonton

Kanada

