

SELEKTİF LASER TRABEKÜLOPLASTİNİN GLOKOM TEDAVİSİNDE YERİ

Prof. Dr. Esin Başer
Celal Bayar Üniversitesi
Tıp Fakültesi

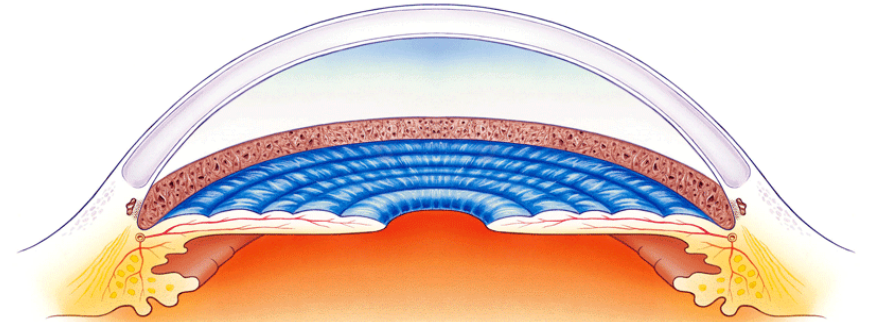
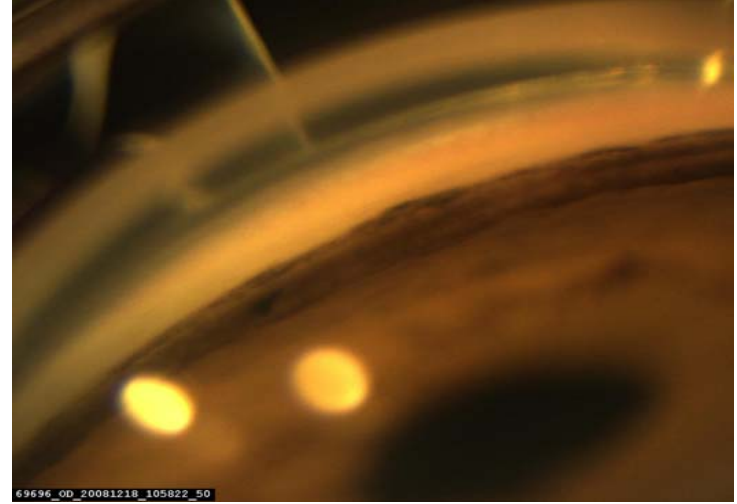
Cihaz ve firmalarla finansal bağlantım yoktur

Anahat

- Laser trabeküloplasti
 - Tanım
 - Tarihsel gelişim
- SLT
 - *etki mekanizması*
 - *hasta seçimi*
 - *uygulama*
 - *sıkça sorulan sorular*
 - *deneyimlerimiz*
- Mesajlar

Laser Trabeküloplasti

- Trabeküler ağın tedavisi ile GİB düşürülmesi
- Açık açılı glokomlar
- İlaçlara alternatif
 - Primer
 - Adjuvan tedavi
- Cerrahiye alternatif



Neden Laser Trabeküloplasti?

- İlaç uyumu sorunları

- Unutma
- Yanlış doz
- Hatalı teknik
- İlacı yenilememe



- Multipl ilaç gereksinimi

- Birden fazla ilaç kullananlarda nonkomplians sorundur

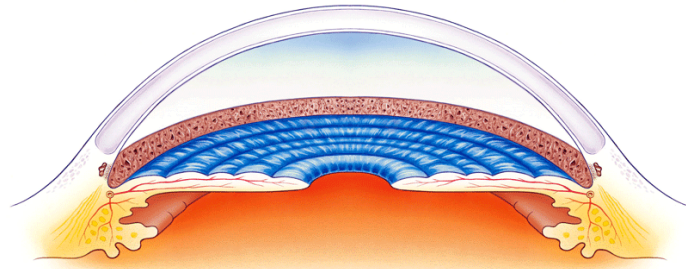
Neden Laser Trabeküloplasti?

- İlaçların lokal ve sistemik yan etkileri
 - Allerji
 - Kronik inflamasyon, toksisite
 - Kozmetik değişiklikler
 - Kuru göz ve okuler yüzey sorunları
 - Kardiorespiratuar depresyon
- ▶ İlaçlarla hayat kalitesi ☹️
- ▶ Filtrasyon cerrahisi başarısı ↓



Neden Laser Trabeküloplasti?

- Komplikasyonların az olması
- İki göze aynı anda uygulanabilme
- Tekrar edilebilirlik
- Cerrahiyi erteleme veya kaçınma şansı



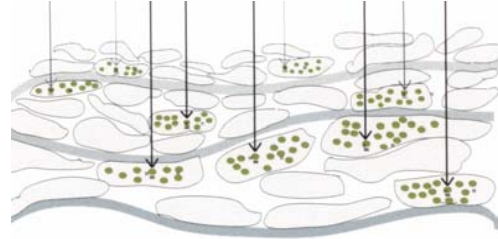
Trabeküluma Laser Girişimleri

Tarihsel Gelişim

- 1973 – Krasnov
“Q-anahtarlı ruby laser goniopunktür”
- 1973 – Worthen & Wickham
“Argon laser trabekülotomi”
- 1976 – Ticho & Zauberman
“Trabeküluma argon laser punktür”
- 1979 – Wise & Witter
“Açık açılı glokomda argon laser tedavisi” – ALT
- 1995 – Latina & Park
“Selektif laser trabeküloplastisi” - SLT

“Selektif” laser trabeküloplasti

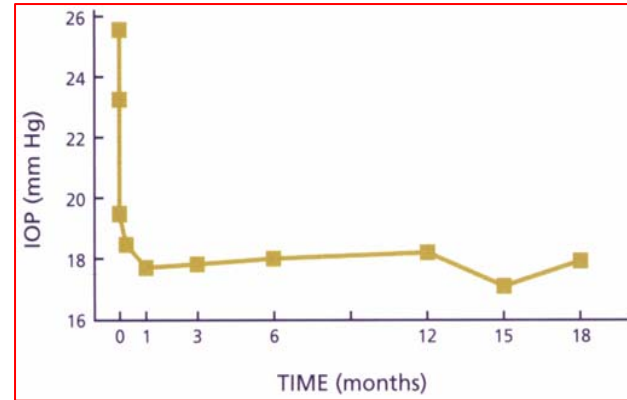
- 1995 – Latina ve Park: *invitro* çalışma
Q-anahtarlı, frekans katlamalı Nd:YAG laser ile
“Pigmentli trabeküler hücrelerin selektif hedeflenmesi”



- 1998 – Latina: Çok merkezli klinik çalışma
“Selektif laser trabeküloplasti” ismi verildi

SLT Etkinlik

- Latina 1998
 - 180° SLT
 - 6 ay
 - GİB %24 ↓
 - Başarı oranı %70
- Diğer araştırmacılar
 - 180° SLT
 - 6-12 ay
 - GİB %17-%35 ↓



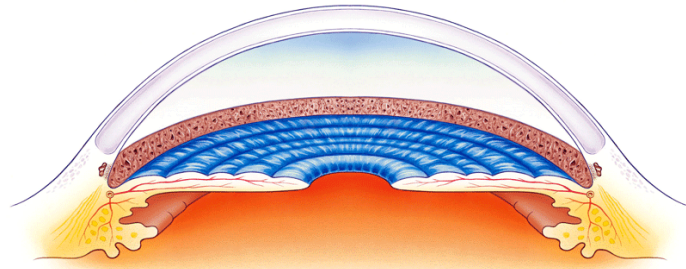
Melamed S, et al. Arch Ophthalmol 2003

Latina M, et al. Ophthalmology 1998
Kim YJ, et al. Ophthalmic Surg Lasers 2000

Gracner T. Ophthalmologica 2001
Damj i et al. Ophthalmic Practice 2003

SLT

- 2001'de FDA onayladı
- 10 yıl üzerinde deneyim
- Tüm dünyada 3000↑ merkezde
- 100 üzerinde basılı makale
- Laser trabeküloplastide yeni altın standart

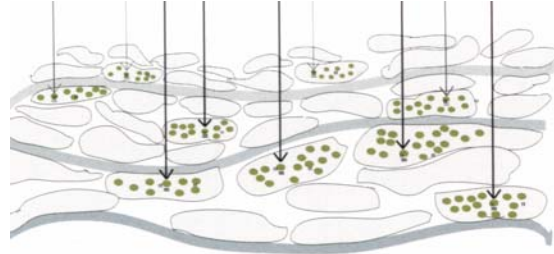


SLT – Etki mekanizması

- *Selektif Fototermolizis*
- *Termal Relaksasyon Zamanı*

“Selektif Fototermolizis”

Laser enerjisinin selektif absorpsiyonu ile yalnızca pigmentli hücrelerde hasar*



Hücre içi hedef kromofor: melanin

Kısa laser atımı ile pigmentli hücrelerde sınırlı kalan ısı

*Anderson RR, Parish JA. Science. 1983;29:220(4596):524-7

“Termal Relaksasyon Zamanı”

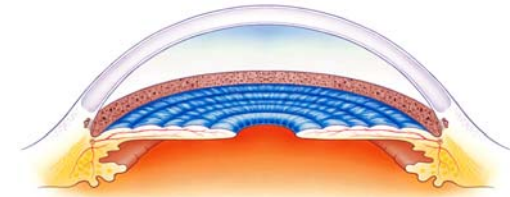
*Bir kromoforun laser enerjisini termal enerjiye dönüştürmesi için gerekli zaman**

- Melanin termal relaksasyon süresi $\sim 1\mu\text{s}$
- SLT atım süresi ise sadece 3 ns
- ▶ Pigmentli hücrelerden kollateral ısı yayılımı olmaz, çevre dokular ve pigmentsiz dokular korunur

SLT etki mekanizması

Hücresel ve biyolojik etkiler ► Dışa akım artışı

- Lokal makrofaj göçü
- Hücresel debris temizliği
- IL-1a, IL-1b, TNF- α salınımı
- Trabeküler hücrelerde çoğalma
- Ekstraselüler matriks remodelajı
- Trabeküler ağ ve Schlemm kanalı geçirgenliğinde artış



fotorejenerasyon

*Bradly JM, et al Invest Ophthalmol Vis Sci 2000;41:422-30
Latina MA et al Ophthalmol Clin N Am 2005,18:409-19.*

SLT- Hasta Seçimi

- Açık açılı glokomlar
 - *primer açık açılı glokom*
 - *pseudoeksfoliatif*
 - *pigmenter glokom*
 - *normotansif glkom*
- OHT
- Endikasyonlar
 - Daha düşük GİB'na ulaşmak için
 - İlaç sayısı azaltılmak istendiğinde
 - İlaç intoleransı varsa
 - İlaç uyumu bozuk ise
 - Önceki laser trabeküloplasti etkisi artık yetersizse
 - Filtrasyon cerrahisi başarısızsa

Primer veya adjuvan tedavi

SLT Özel Endikasyonlar

- IVTA sonrası GİB ↑
 - İlaç tedavisine direnç varsa SLT etkili
- Postkeratoplasti glokomda
 - Greft rejeksiyonu Ø
 - PAS Ø
 - Görme etkilenmedi

*Baser E, et al. Can J Ophthalmol 2009
Pizzimenti J et al, Optom & Vis Sci, 2006
Taglienti AJ, et al ARVO, 2005*

*Rubin B et al, J Glaucoma, 2008
Caronia RM, et al ARVO, 2005
Nakakura S et al, Optom Vis Sci, 2009*

Uygun olmayan olgular

- Açının yeterince görülemediği durumlar
- Glokom tipi
 - Neovasküler glokom
 - Konjenital ve juvenil glokomlar
 - İnflamatuar glokomlar
 - Kapalı açılı
 - Dar açılı (Shaffer grade 2 ↓) *

** İridotomisi olan primer açılı kapanması glokomunda en az 90° açılı görünüyorsa uygulanabilir (Ho CL et al. J Glaucoma 2009)*

SLT Uygulama

Q anahtarlı, frekans katlamalı
532 nm Nd:YAG

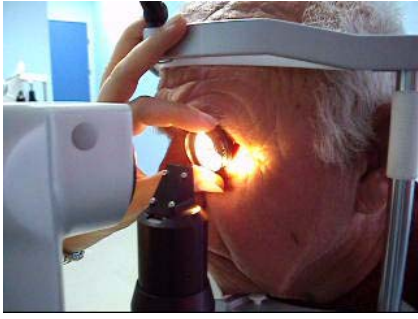
- Atım 3 nanosaniye
- Spot boyutu 400 μ m
- Topikal anestezi
- Latina goniolensi/ Goldmann
- Brimonidine veya apraclonidine ile premedikasyon



SLT - Uygulama

- Açı net görülmeli
- Hedef ışını flu görünür
- Tek değişken enerji düzeyi
- $180^\circ \sim 50$ spot
- $360^\circ \sim 100$ spot
- Spotlar üstüste binmeyecek





SLT - Uygulama



0.8 mJ ile başlanıp mikro kabarcık oluşana kadar enerji artırılır
Görünür reaksiyon kaybolana kadar 0.1 mJ basamaklarla enerji↓
“Şampanya köpüğü” görünümü elde edilir. Belirgin kabarcık-solma olmaz.



İrregüler pigmentasyon olan aı

<http://www.slt-ellex.com>

SLT - Uygulama



Dar açı

<http://www.slt-ellex.com>

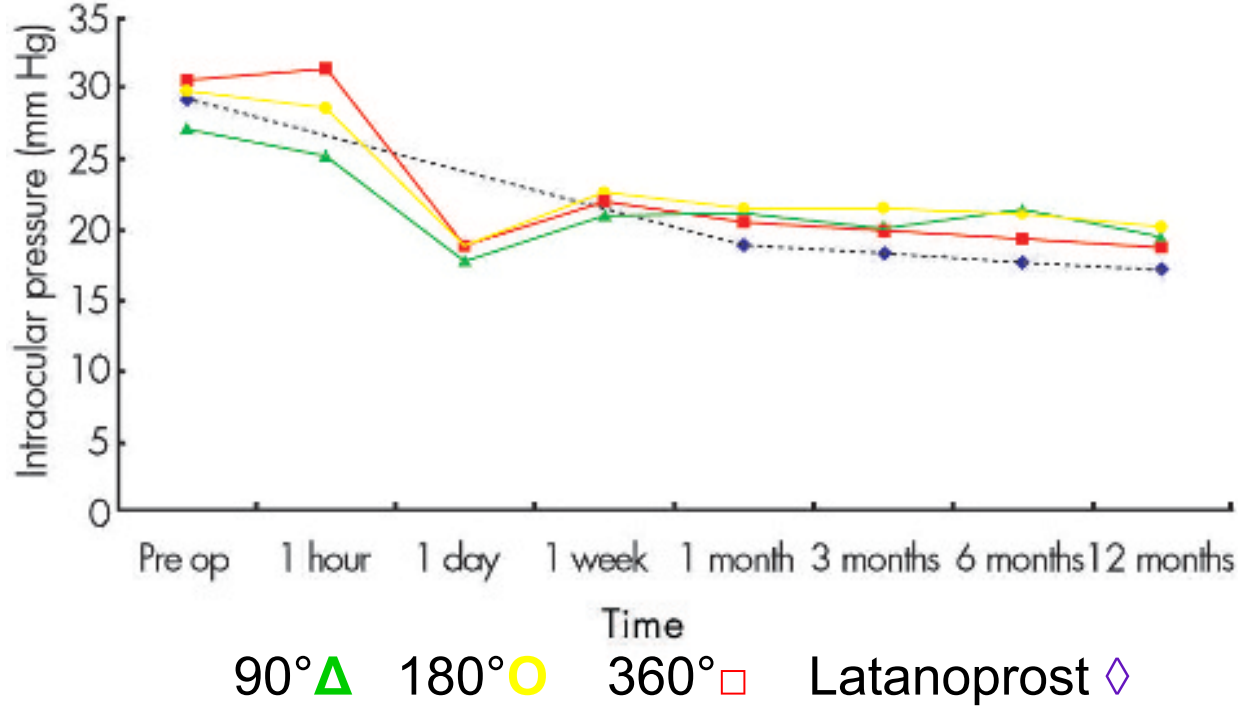
SLT - Uygulama



Yoğun pigmentli ağı

<http://www.slt-ellex.com>

Açının ne kadarı tedavi edilmeli?



360° SLT = Latanoprost
GİB fluktuasyonu 360° ile daha az

Nagar M, et al. Br J Ophthalmol. 2005
Prasad N, et al. J Glaucoma 2006

Tedaviden sonra

- İlk 2 saat GİB kontrol edilir
- Postlaser steroid X NSAID X hiçbir ilaç
- Aynı glokom ilaçlarına devam edilir
- Etkinlik 1. ayda değerlendirilir ve uygunsa ilaç eksiltilir

Etkinliği belirleyen faktörler nelerdir?

- SLT etkinliği yalnızca bazal GİB değerine bağlıdır
- SLT öncesi GİB ne kadar yüksekse o kadar yüksek GİB düşüşü elde edilecektir
- Diğer tüm parametreler etkisizdir
(yaş,cinsiyet,glokom tipi, açi pigmentasyonu, ilaç sayısı vb)

SIKÇA SORULAN SORULAR

Sıkça Sorulan Sorular

- ❖ ***SLT'nin ALT'den farkı nedir?***
- ❖ ALT'den daha mı etkili?
- ❖ Etkisi ne kadar sürer?
- ❖ İlk tedavi olarak kullanılabilir mi?
- ❖ İlaç gereksinimini azaltabilir mi?
- ❖ Sonuçları önceden tahmin edebilir miyiz?
- ❖ Önceden ALT yapılanlarda etkili mi?
- ❖ Tekrarlanabilir mi?
- ❖ Güvenilir ve emniyetli mi?

SLT' nin ALT'den farkı nedir?



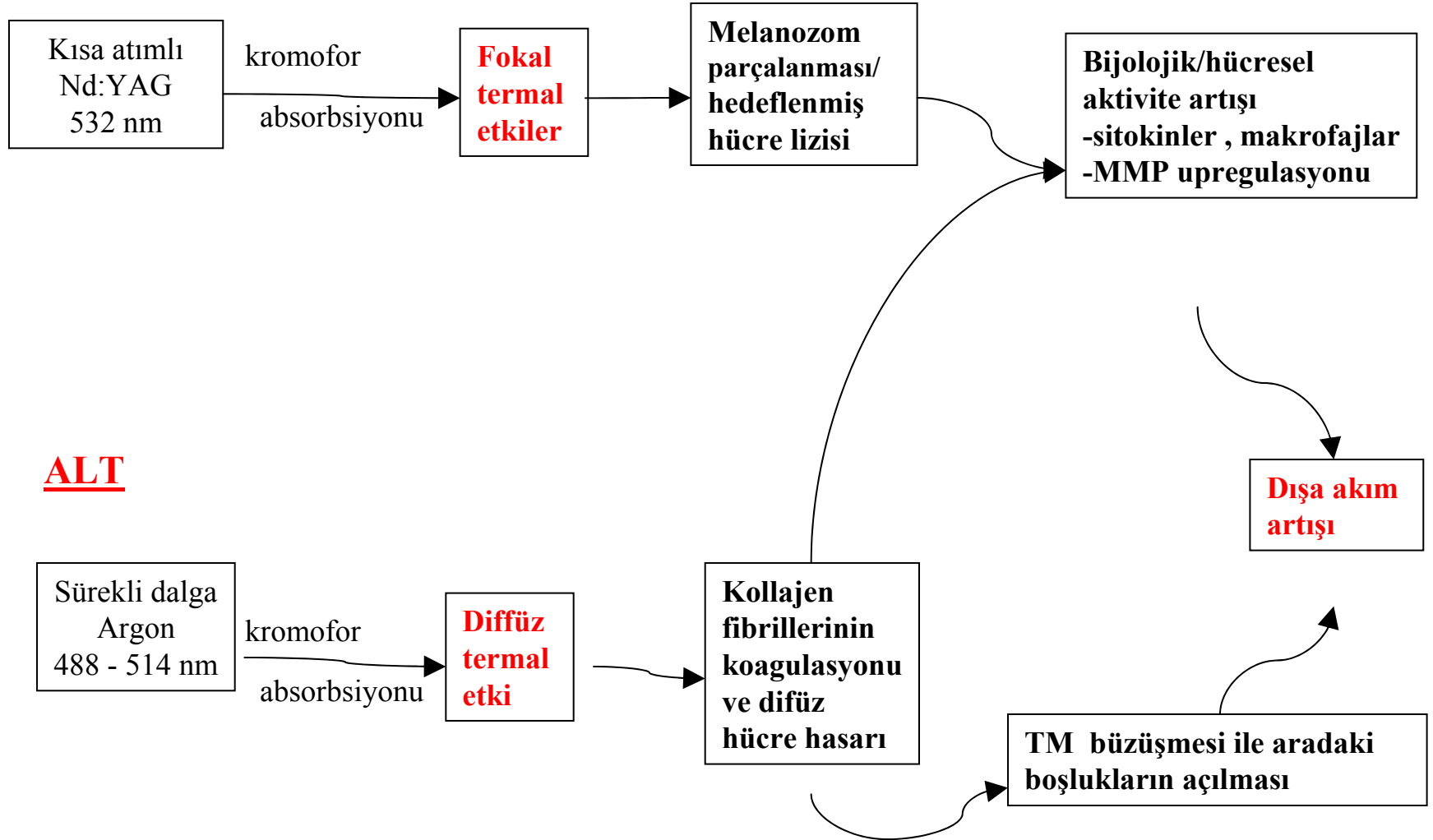
ALT

Kontinü dalga, 514 nm
Spot boyutu = 50um
Ekspojur zamanı = 0.1 sn
Enerji 20-40 Wat/ 180°
Diffüz termal hasar

SLT

Pulse, 532 nm
Spot boyutu = 400um
Eksp zamanı= 0.0000000003 sn
Enerji < ALT'nin 1%
Çok kısıtlı termal etki

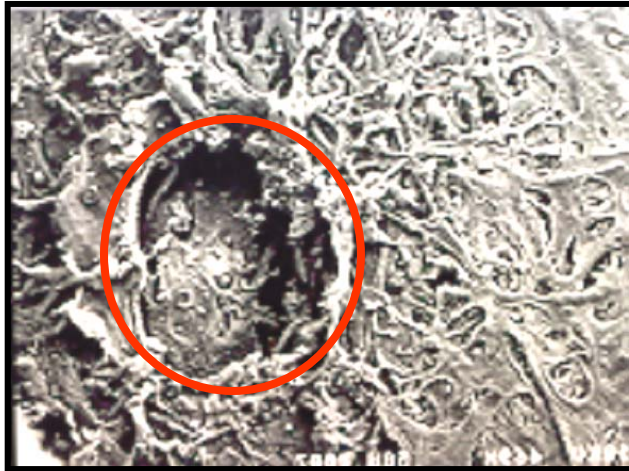
SLT



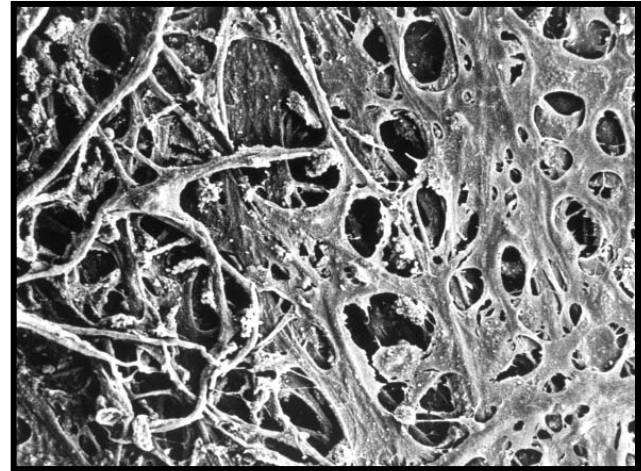
ALT

Histolojik Değişiklikler

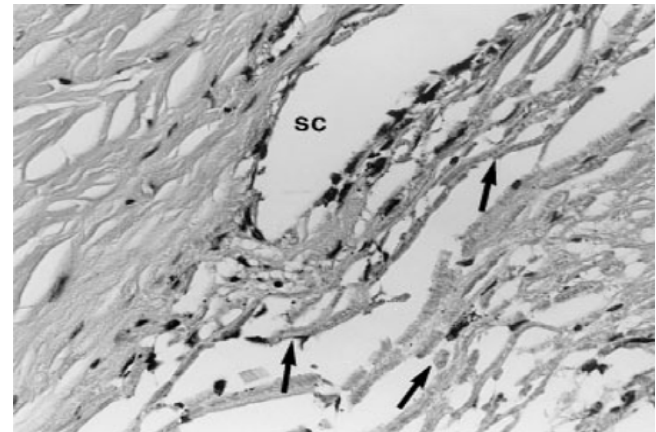
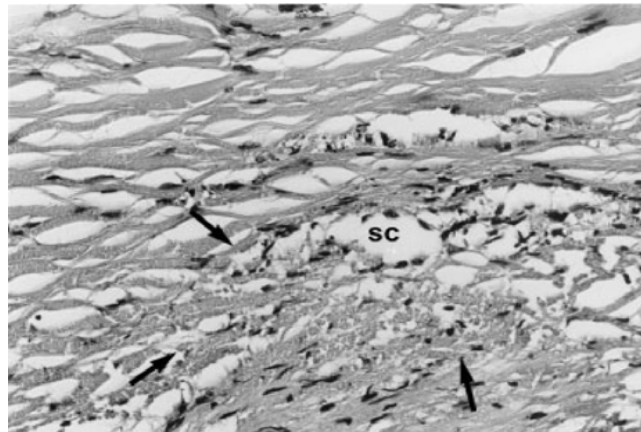
ALT



SLT



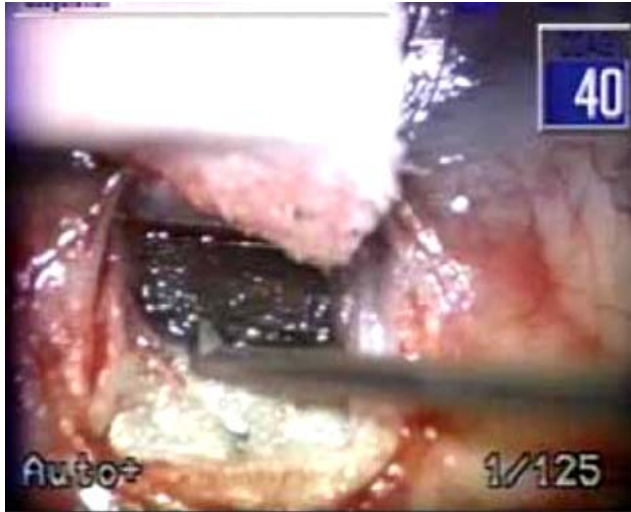
Kramer & Noecker Ophthalmology. 2001;108: 773-778



Cvenkel B , et al. Lasers Surg Med. 2004; 33:204-208

Cerrahi gözlemler

ALT



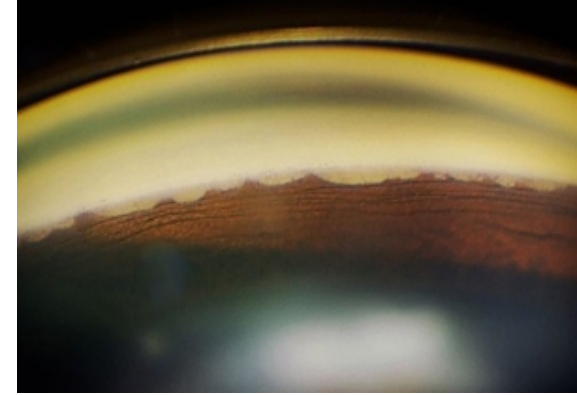
SLT



Ike Ahmed . Glaucoma Today. Jul/Aug 2005

ALT - Sorunlar

- Kalıcı termal hasar
- Komplikasyonlar
 - PAS
 - Enkapsüle bleb oluşumu
- Tekrarlanırsa başarı düşük
 - Ancak %20-30 olguda başarı



Shingleton BJ, et al. Ophthalmology 1993
Hoskins HD, et al. Ophthalmology 1983
Rouhiainen HJ, et al. Arch Ophthalmol 1988
Feldman RM, et al. Ophthalmology 1991

Fink A, et al. Br J Ophthalmol 1988
Wilensky JT, et al. Arch Ophthalmol 1983
Feldman RM, et al. Ophthalmol 1989
Richter CU, et al. Ophthalmology 1987

Sıkça Sorulan Sorular

- ❖ SLT'nin ALT'den farkı nedir?
- ❖ ***ALT'den daha mı etkili?***
- ❖ Etkisi ne kadar sürer?
- ❖ İlk tedavi olarak kullanılabilir mi?
- ❖ İlaç gereksinimini azaltabilir mi?
- ❖ Önceden ALT yapılanlarda etkili mi?
- ❖ Tekrarlanabilir mi?
- ❖ Güvenilir ve emniyetli mi?

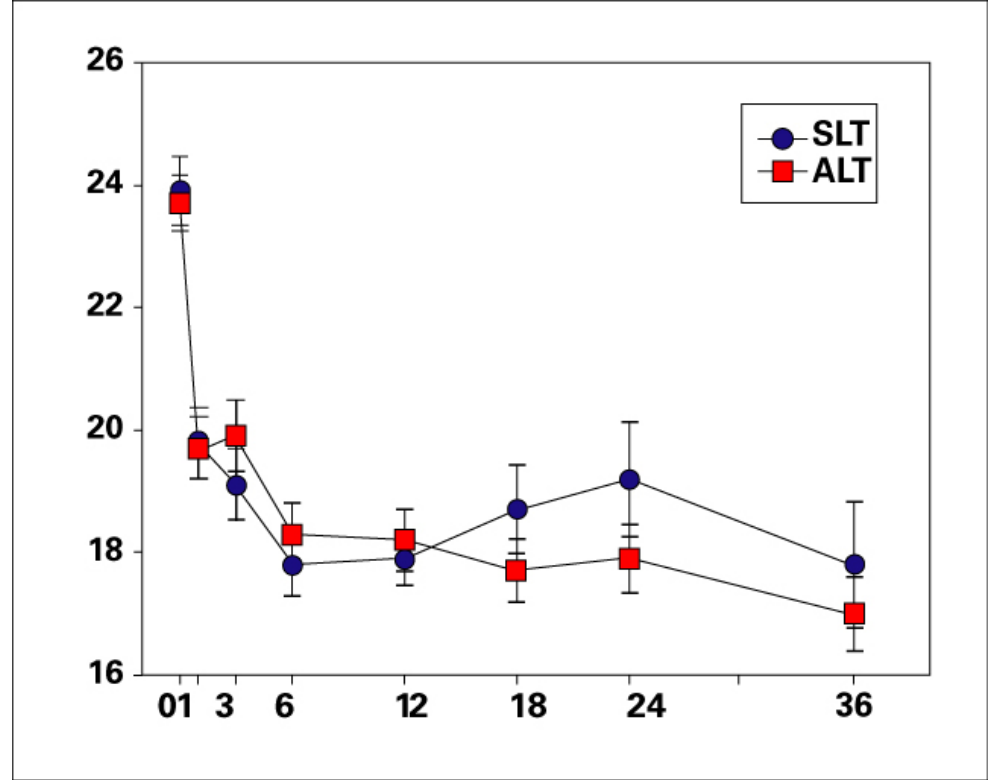
SLT**ALT**

Damji	n: 176	12 ay	4.8 mmHg	4.7 mmHg
Popiela	n:27	3 ay	2.85 mmHg	2.63 mmHg
Martinez-de-la-Casa	n:40	6 ay	5.5 mmHg	4.5 mmHg
Best	n:165	12 ay	1.8 mmHg	2.1 mmHg
Juzych	n:195	34 ay	1. Yıl %68 3. Yıl %46	1. Yıl %46 3. Yıl %23
Van de Veire	n:56	1 ay	%15.5	%22.2

SLT ve ALT GİB düşürme etkinliği benzerdir

ALT X SLT

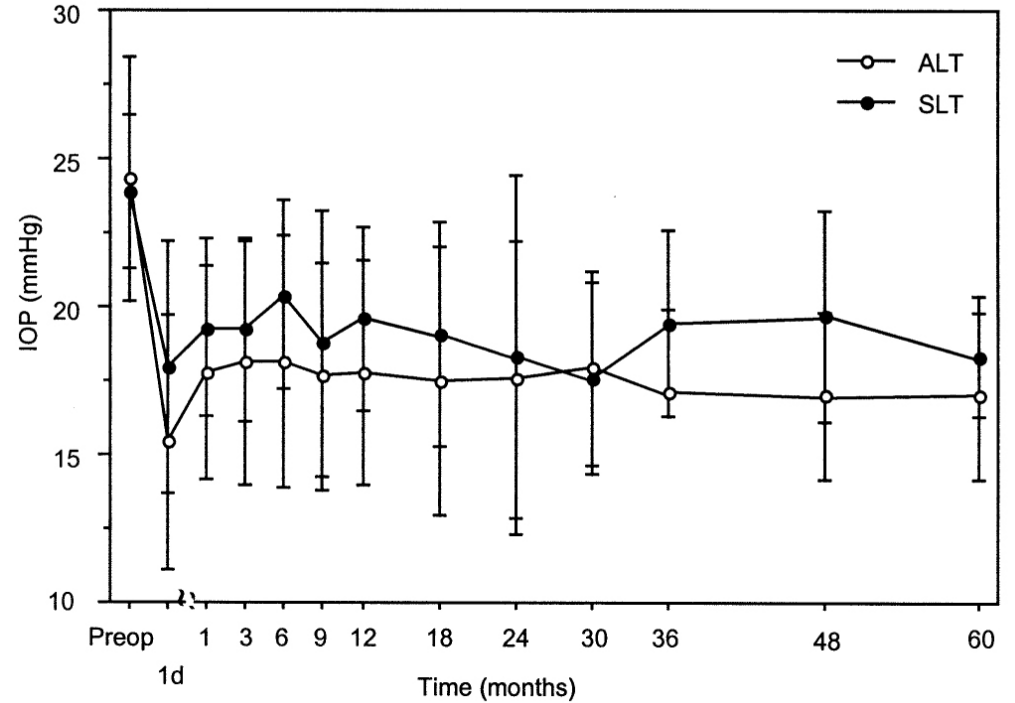
- Maksimal ilaç + laser
- SLT başarı oranları
 - %59 → %59 → %72
- ALT başarı oranı
 - %63 → %63 → %61
- **Anlamli fark yok**



Damj i et al. Ophthalmic Practice. 2003; 21: 54-58

ALT X SLT

- Maksimal ilaç + laser
- SLT başarı oranları
 - %68 → %46 → %31
- ALT
 - %54 → %30 → %31
- Anlamlı fark yok



Juzych et al. Ophthalmology. 2004; 111:1853-1859

Literatürde 180° SLT

Çalışma	Göz sayısı	Tedavi	Bazal GİB	Takip süresi	GİB düşüşü	Başarı tanımı	Yanıt oranı
Nagar	167	180°SLT	29.3 mmHg	10 ay		%20≥	%65
McIlraith	100	180°SLT	26 mmHg	12 ay	8.3 mmHg	%30≥	%55
Latina	53	180°SLT	24.6 mmHg	4 ay	4.6 mmHg	3≥ mmHg	%73
Gracner	50	180°SLT	22.5 mmHg	6 ay	5.06 mmHg	3≥ mmHg	%88
Hodge	72	180°SLT	23.8 mmHg	12 ay	5.8 mmHg	%20≥	%60
Damji	36	180°SLT	23.8 mmHg	12 ay	6.1 mgHg	%20≥	%60
Martinez -de-la-Casa	40	180°SLT	24 mmHg	6 ay	5.4 mgHg	3≥ mmHg	%80
Baser (TOD 41. Kongre)	36	180°SLT	23.1 mmHg	2 ay	3.0 mmHg	3≥ mmHg	%44

Literatürde 360° SLT

Çalışma	Göz sayısı	Tedavi	Bazal GİB	Takip süresi	GİB düşüşü	Başarı tanımı	Yanıt oranı
Lai	29	360°SLT	26.2 mmHg	5 yıl	8.6 mmHg	21≤ mmHg	%72
Nagar	167	360°SLT	29.3 mmHg	10 ay		%20≥	%82
Johnson	132	360°SLT	20.9 mmHg	3 ay	3.74 mmHg	%30≥	%24
Başer (yayınlanmamış)	132	360°SLT	22.5 mmHg	12 ay	5.3 mmHg (%22)	3≥ mmHg %20≥	%80 %60

Sıkça Sorulan Sorular

- ❖ SLT'nin ALT'den farkı nedir?
- ❖ ALT'den daha mı etkili?
- ❖ ***Etkisi ne kadar sürer?***
- ❖ İlk tedavi olarak kullanılabilir mi?
- ❖ İlaç gereksinimini azaltabilir mi?
- ❖ Önceden ALT yapılanlarda etkili mi?
- ❖ Tekrarlanabilir mi?
- ❖ Güvenilir ve emniyetli mi?

Etkisi ne kadar sürer?

Çalışmalar	Takip dönemi	GİB azalması
Gracner ve ark Klin Monasbl 2006 N=90	1ay 6 ay 1yıl 2yıl 4 yıl 6 yıl	%22 %23 %24 %25 %23 %22
Weinand ve ark Eur JOphthalmol 2006 N=52	4 yıl	%29
Jindra ve ark ACES 2009 N=760	5yıl	%21

En az %20 GİB azalması

Çalışmalar	Takip dönemi	Başarı oranı
Weinand ve ark Eur J Ophthalmol2006 N= 52	1yıl	%60
	2yıl	%53
	4yıl	%44
Gracner ve ark Klin. Monstl. 2007 N=122	1 yıl	%88
	2yıl	%79
	4 yıl	%58
	6 yıl	%48
Juzych ve ark Ophthalmolgy 2004 N=41	1 yıl	%68
	2 yıl	%52
	5 yıl	%38

SLT ile İlgili Sorular

- ❖ SLT'nin ALT'den farkı nedir?
- ❖ ALT'den daha mı etkili?
- ❖ Etkisi ne kadar sürer?
- ❖ ***İlk tedavi olarak kullanılabilir mi?***
- ❖ İlaç gereksinimini azaltabilir mi?
- ❖ Önceden ALT yapılanlarda etkili mi?
- ❖ Tekrarlanabilir mi?
- ❖ Güvenilir ve emniyetli mi?

Primer SLT X İlaç tedavisi

- Yeni teşhis PAAG/OHT
- n:100
- Primer SLT X Latanoprost
- 12 ay takip
- Anlamlı fark yok

PARAMETRE	Primer SLT	Latanoprost
GİB↓	8.3 mmHg	7.7 mmHg
%GİB ↓	%31	%30.6
≥%20 oranı	%83	%84

McIlraith et al. J Glaucoma. 2006

SLT / MED Çalışması

- 18 merkezli çalışma (n:136)
- Primer 360° SLT X Monoterapi
- En az 8 ay takip
- SLT 6.7 mmHg
- MED 7.6 mmHg (p>0.05)



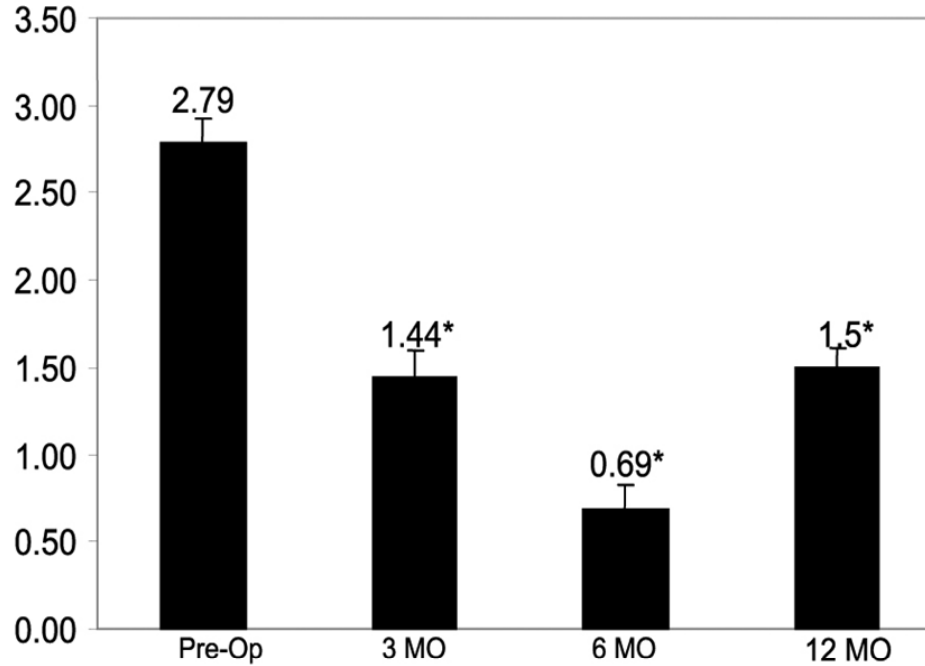
SLT ilk seçenek olarak etkin ve güvenilir

*Katz , LJ, Steinmannn WC, Mrcellino G and SLT/MED Study Group:
Comparison of SLT vs medical therapy for intial therapy for glaucoma or ocular hypertension. AAO
Annual Meeting 2006*

Sıkça Sorulan Sorular

- ❖ SLT'nin ALT'den farkı nedir?
- ❖ ALT'den daha mı etkili?
- ❖ Etkisi ne kadar sürer?
- ❖ İlk tedavi olarak kullanılabilir mi?
- ❖ ***İlaç gereksinimini azaltabilir mi?***
- ❖ Önceden ALT yapılanlarda etkili mi?
- ❖ Tekrarlanabilir mi?
- ❖ Güvenilir ve emniyetli mi?

İlaç gereksinimini azaltabilir mi?



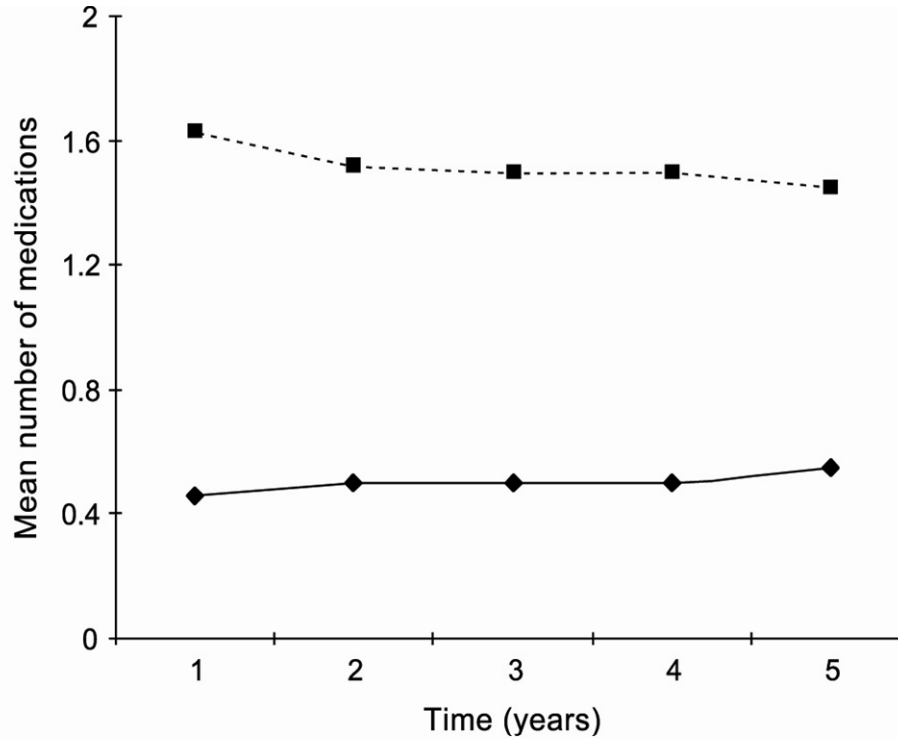
n: 66 , 180° SLT

6. ayda ort. 2 ilaç ↓

12. ayda ort. 1.5 ilaç ↓

Francis et al, Am JOphthalmol. 2005

İlaç gereksinimini azaltabilir mi?



n:29, primer 360° SLT

■ *Medikal tedavi grubu*

◆ *SLT grubu*

n:29, primer ilaç

ort 1.5 ilaç


ort. 0.5 ilaç

Lai et al. Clin and Exper Ophthalmol; 2004

Sıkça Sorulan Sorular

- ❖ SLT'nin ALT'den farkı nedir?
- ❖ ALT'den daha mı etkili?
- ❖ Etkisi ne kadar sürer?
- ❖ İlk tedavi olarak kullanılabilir mi?
- ❖ İlaç gereksinimini azaltabilir mi?
- ❖ ***Önceden ALT yapılanlarda etkili mi?***
- ❖ Tekrarlanabilir mi?
- ❖ Güvenilir ve emniyetli mi?

Önceden ALT yapılanlarda SLT

- ❖ Daha önce ALT yapılmış gözler (n:22)
 - ❖ Randomize, SLT veya ALT uygulandı
 - ❖ 1. yılda GİB azalması
 - ❖ SLT grubunda 7.1 mm Hg
 - ❖ ALT grubunda 4.5 mm Hg
-  ALT üzerine SLT daha etkili

Önceden ALT yapılanlarda SLT

- Önceden ALT olmuş gözlerde SLT (n: 27)
- 1. yılda GİB azalması
 - ALT üzerine SLT grubunda %19.3
 - Primer SLT grubunda %23 $p>0.05$

Birt CM. Can J Ophthalmol. 2007

SLT ile İlgili Sorular

- ❖ SLT'nin ALT'den farkı nedir?
- ❖ ALT'den daha mı etkili?
- ❖ Etkisi ne kadar sürer?
- ❖ İlk tedavi olarak kullanılabilir mi?
- ❖ İlaç gereksinimini azaltabilir mi?
- ❖ Önceden ALT yapılanlarda etkili mi?
- ❖ ***Tekrarlanabilir mi?***
- ❖ Güvenilir ve emniyetli mi?

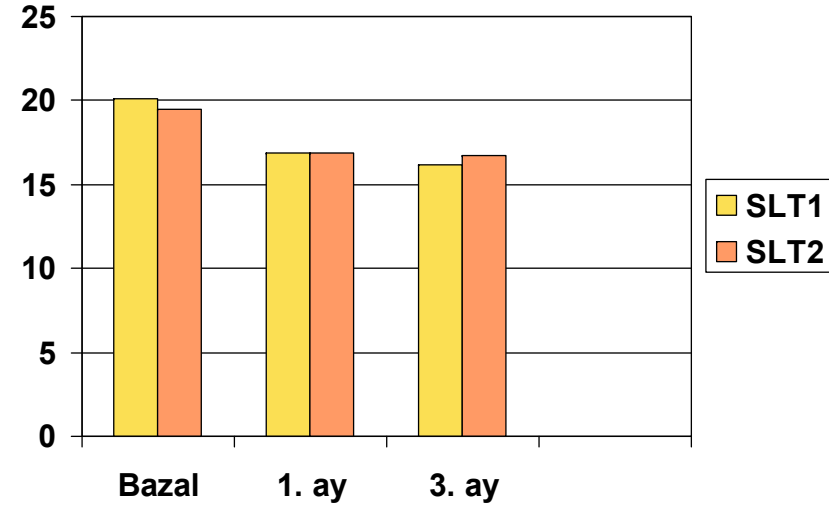
Tekrarlanabilirlik

- SLT tekrarı trabeküler ağa zarar vermez ve noninvazivdir
- İlk SLT'de yanıt alınmadıysa tekrarlanmaz
- İlk SLT etkisi azaldığında düşünölmeli
- En erken 6 ay sonra

Tekrarlanabilirlik

- SLT 1 = SLT 2
- 360° SLT sonrası SLT etkin ve güvenilir

Hong BK et al, J Glaucoma 2009



- Tekrarlanan SLT > Tekrarlanan ALT

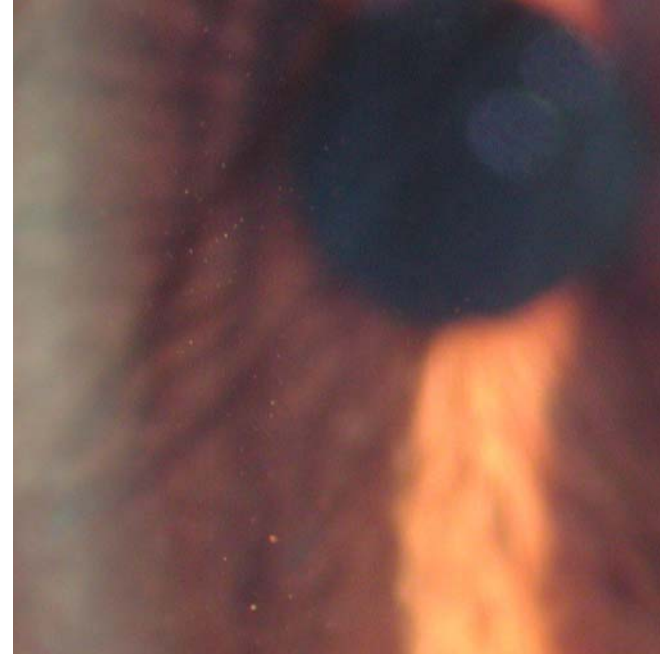
Russo V et al, Eur J Ophthalmol. 2009

SLT ile İlgili Sorular

- ❖ SLT'nin ALT'den farkı nedir?
- ❖ ALT kadar/ daha fazla etkin mi?
- ❖ Etkisi ne kadar sürer?
- ❖ Önceden ALT yapılanlarda etkili mi?
- ❖ İlk tedavi olarak kullanılabilir mi?
- ❖ İlaç gereksinimini azaltabilir mi?
- ❖ Tekrarlanabilir mi?
- ❖ ***Güvenilir ve emniyetli mi?***

Güvenilirlik

- GİB artışı
 - İlk 2 saatte
 - SLT %3-25
 - ALT %34
- Hafif ön kamara reaks
 - İlk 24 saatte %20-80
 - ALT > SLT (laser flare meter)
 - SLT de PAS Ø



Lai JSM, et al. *Clin Exper Ophthalmol.* 2004
Latina M, et al. *Curr Opinion in Ophthalmol.* 2002
Latina M, et al. *Ophthalmology*, 1998
Francis BA, et al. *Am J Ophthalmol*, 2005

Gracner et al, *Ophthalmologica*, 2001
Martinez-de,la-Casa et al. *Eye*, 2004
Nagar et al. *Br J Ophthalmol*, 2005
Damji K et al. *Br J Ophthalmol*, 2006

SLT - nadir komplikasyonlar

- Hifema (n:2)
- Kistoid makuler ödem (n:1)
- Kornea ödemi (n:2, herpetik keratit reaktivasyonu?)
- Ciddi iritis ve koroidal efüzyon (n:1)
- *Paradoksal GİB artışı*
(n:5, açıda yoğun pigmenti olan hastalar)



Harasymowycz PJ et al. AJO 2005

Shihadeh WA et al. Ophth Surg Lasers 2006

Rhee DJ et al, Ophthalmic Surg Lasers 2009

Kim DY et al. Ophthalmic Surg Lasers 2008

Van de Veire S et al. Bull Soc Belge Ophthalmol. 2006

Wechsler DZ, et al. Eye 2009

Moubayed SP et al, Can J Ophthalmol 2009

SLT DENEYİMLERİMİZ

- CBÜ Rektörlüğü Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonunca desteklenen “*Glokomda Selektif Laser Trabeküloplastinin Etkinliği*” konulu araştırma projesi sonuçları
- Cihaz ve firmalarla finansal bağlantı yoktur

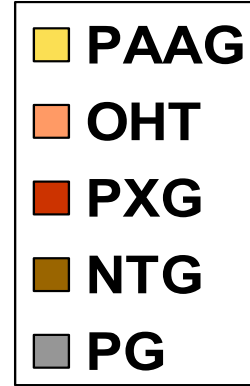
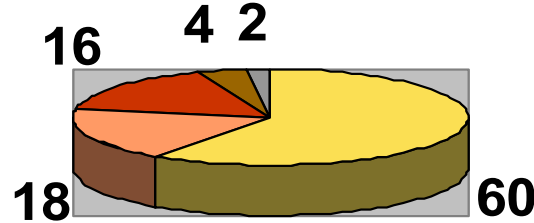
SLT deneyimlerimiz

- Aralık 2006 – Aralık 2009
- 116 hastanın 167 gözü
 - 82 R / 85 L
 - 52 bilateral / 63 unilateral
- Ortalama yaş: 59.7 ± 10.5 (25-86)
- Cinsiyet: 51 erkek / 65 kadın



Olgular

- %60 PAAG
- %18 OHT
- %16 PXG
- %4 NTG
- %2 PG



- Ortalama 2.4 ± 1.5 ilaç
 - %17 1-2 ajan
 - %59 3-4 ajan
 - %24 primer SLT

- %16 pseudofakik
- %20 önceden Trab.
- %7 önceden ALT (+)

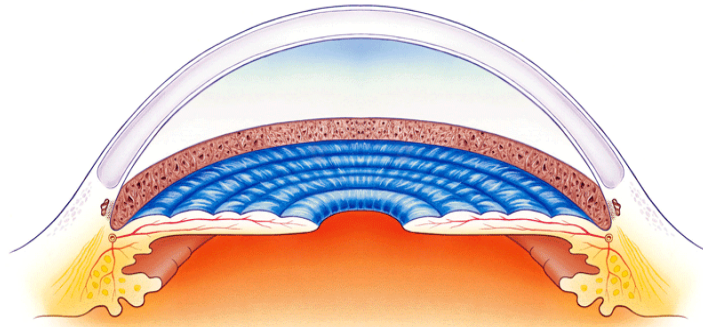
Yöntem

- 532 nm Nd:YAG (Solo,Ellex)
- Latina goniolensi
- 360° iki/tek oturumda
- Ort şut sayısı 119 ± 17
- Ort enerji 109 ± 26 mj
- 0.4 -1.2 mj
- “Şampanya köpüğü görünümü”



Yöntem

- Uygulama öncesi / sonrası Brimonidine
- İlk 2 saat GİB pik kontrolü
- Ön kamara reaksiyonu değerlendirildi
- Postlaser aynı glukom ilaçlarına devam
- Topikal steroid – nonsteroid kullanılmadı



Yöntem

- GİB ölçümü 1- 3- 6-12-18-24. aylar
- SLT global başarısı
 - Bazal GİB'dan ≥ 3 mmHg azalma
 - Bazal GİB'dan $\geq \%20$ azalma ile değerlendirildi

Bulgular – GİB ortalamaları

Bazal 22.5±4.7 mmHg

1. ay 17.4±3.9 n=167

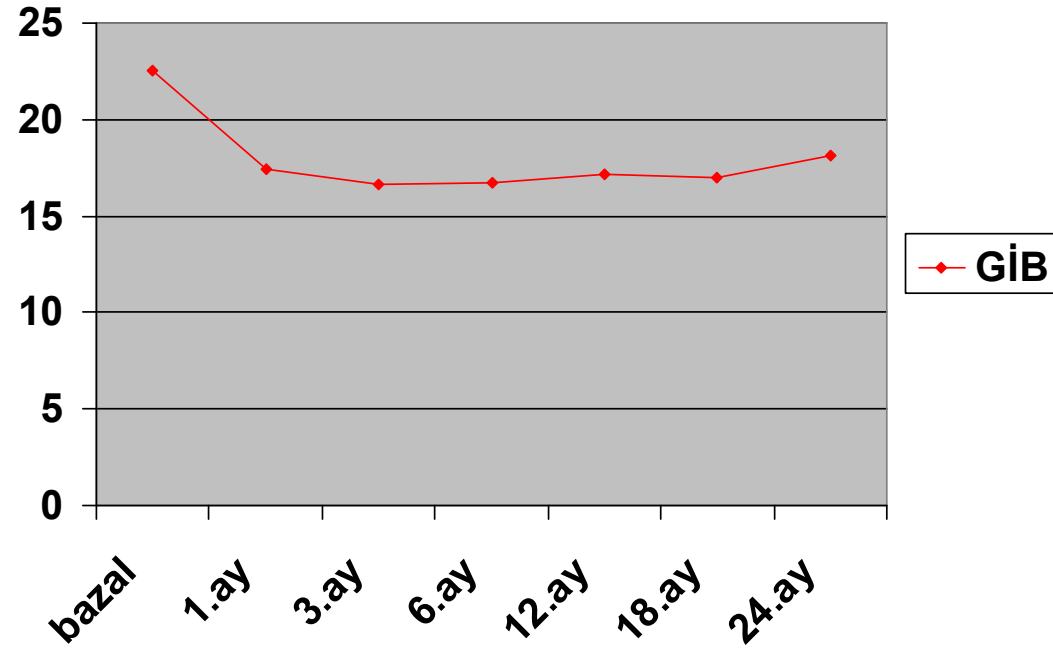
3. ay 16.6±3.9 n=167

6. ay 16.7±3.7 n=151

12. ay 17.2±3.5 n=132

18. ay 17.0±3.7 n=93

24. ay 18.1±4.0 n=81



Bulgular

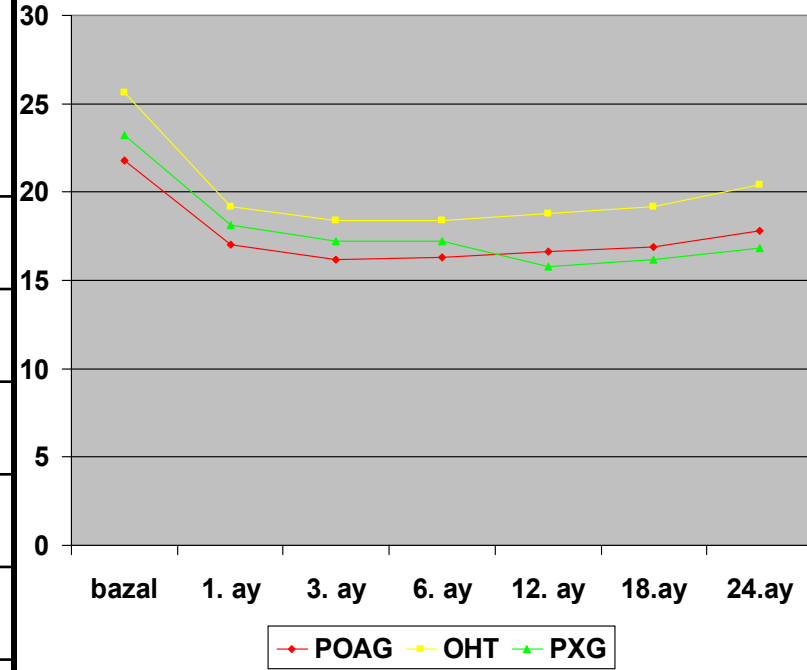
	GİB azalma (mmHg)	GİB deęiřimi (%)
1. Ay	5.0±3.2	%21.9
3. Ay	5.9±3.9	%25.3
6. Ay	5.9±4.0	%25.2
12. Ay	5.3±3.8	%22.4
18. Ay	5.4±3.1	%23.8
24. ay	4.7±3.3	%20.0

Global Başarı

Takip	$\geq\%20$ azalma	≥ 3 mmHg azalma
1. ay	%59	%78
3. ay	% 68	%84
6. ay	% 66	%83
12. ay	% 60	%80
18. ay	% 65	%84
24. Ay	% 51	%75

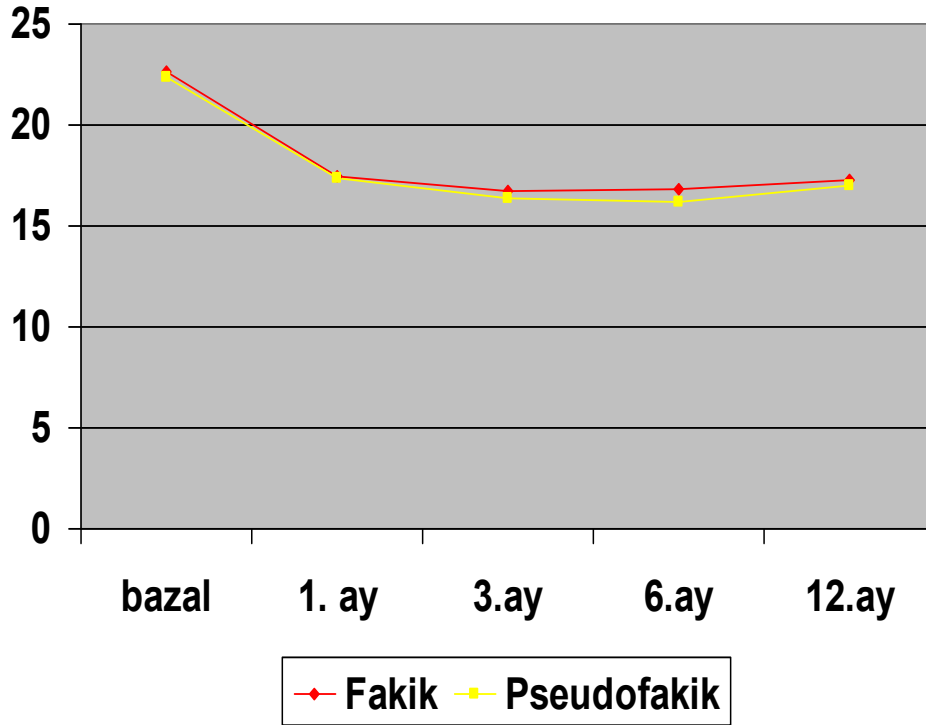
Değişik Gruplarda Etkinlik

Grup	PAAG	OHT	PXG
Bazal GİB	21.8 mmHg n:100	25.5mmHg n:29	23.1mmHg n:27
1. ay	%22	%24	%21
3. ay	%25	%26	%24
6. ay	%25	%27	%23
12. ay	%24	%26	%25
18. ay	%23	%23	%26
24. Ay	%19	%22	%24



- Tanı grupları arasında etkinlik farkı tespit edilmedi ($p>0.05$) (ANOVA)

Pseudofaklarda etkinlik



	Fakik n:140	Pseudofak n: 27
1. Ay	% 22 5.1 mmHg	% 22 4.9 mmHg
3. Ay	% 25 5.8 mmHg	% 26 6 mmHg
6. Ay	% 25 6 mmHg	% 24 5.4mmHg
12. ay	% 22 5.2 mmHg	% 23 5.4 mmHg

- Gruplar arasında etkinlik farkı yok ($p>0.05$)
(Mann-Whitney U)

Global etkinlik

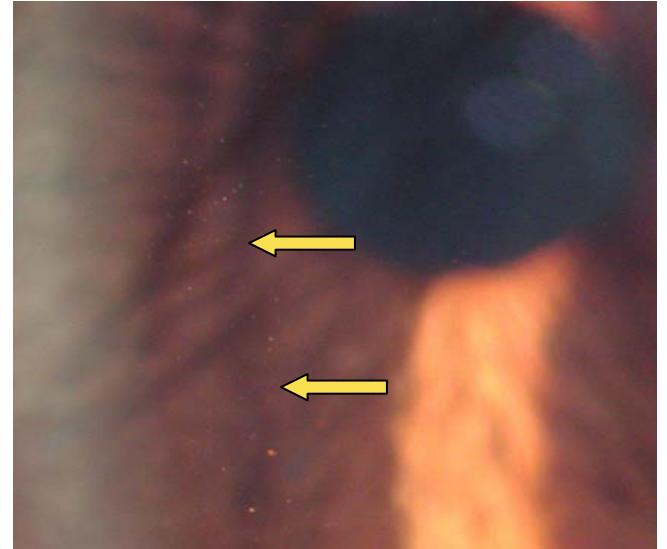
- Tüm ölçüm periyodlarında etkinlik
 - *Bazal GİB ile bağlantılı**
- Etkisiz parametreler:
 - Yaş
 - Tanı
 - Spot sayısı
 - Enerji
 - Kornea kalınlığı
 - İlaç sayısı
 - Prostaglandin kullanımı
 - Lensin durumu
 - Önceki ALT

Lojistik regresyon analizi

* ($p= 0.01$) ** ($p>0.05$)

Yan etkiler

- Bir gözde SLT sırasında minör hifema
- İlk 2 saatte GİB artışı
 - 2 - 5 mmHg %10
 - 5 - 10 mmHg %3
- 24 - 48 saat süreyle
 - Konjonktival hiperemi %80
 - ÖK'da hücre-pigment %60
 - Hafif batma-fotofobi %55



Tekrarlayan SLT Uygulamalarımız

- Toplam 20 göze reSLT yapıldı
- Tekrar SLT öncesi ortalama GİB 20.7 ± 3.9 mmHg,
- 1. ve 3. aylarda
 - GİB 16.0 ± 3.5 ve 15.7 ± 3.5 mmHg
 - Bazalden ortalama GİB düşüşü 4.7 ve 4.9 mmHg

Re SLT sonuçlarımız

Uygulama	1. ay % azalma	3. ay %azalma
SLT 1	%21	%22.8
SLT 2	%22.5	%23.8

Uygulama	1. ay %20≤ azalma	3. Ay %20≤ azalma
SLT 1	%55	%60
SLT 2	%65	%70

- İlk SLT ile farksız başarı elde edildi
- GİB pikleri kontrol edilebilir düzeyde, geçici
- Kalıcı bir olumsuz etki görülmedi

SLT - MESAJLAR



SLT - Mesajlar

- Açık açılı glokomda primer veya adjuvan
- Pigmentli trabeküler hücrelerde *selektif* tedavi
- Diğer dokularda yapısal değişiklik oluşturmaz
- Trabekulum gerekebilecek ilave laser / cerrahi için korunur
- ALT gibi hasar-skar oluşturmaz



SLT - Mesajlar

- Etkisi monoterapi düzeyindedir
 - Primer tedavide %30-35
 - Adjuvan tedavide %18-25 GİB düşüşü beklenir
- İlaç kompliansı bozuk hastalarda yararlıdır
- İlaç yükünü azaltmada faydalıdır
- Cerrahiden kaçınan / kaçınılan hastalarda zaman kazandırır



SLT - Mesajlar

- Uygulaması zor değildir
- Hastalar tarafından iyi tolere edilir
- Yan etkiler minör ve geçicidir
- Güvenilir ve tekrar edilebilir bir yöntemdir



Teşekkür ederim