



4 Jahre XEN am KSSG: Konkurrenz zur TE?

30. September 2021

Roger Hüppi



Kantonsspital
St.Gallen

Agenda



1. Einführung

2. Studie

- Methoden
- Resultate
- Diskussion

Einführung

Epidemiologie

- 2-3% aller Personen über 40 Jahre
- Primäres Offenwinkelglaukom: Häufigste Form in unseren Breiten
- Geschätzte Glaukompatienten weltweit:
 - 2013: 64.3 Millionen
 - 2040: 111.8 Millionen

Intraokulärer Druck

- Schlüsselfaktor der progredienten Optikusneuropathie
- «Normalbereich» der kaukasischen Bevölkerung: 11-21 mmHg
- Zentrale Hornhautdicke:
 - 520µm bei Goldmann-Appplanationstonometrie
 - Unterschätzung bei dünnerer Hornhaut und Überschätzung bei dickerer Hornhaut

Glaukom



Therapie

Medikamentöse Glaukomtherapie▶ **Zyklodestruktive Eingriffe**



*bei ungenügendem Ansprechen und weiterer Progredienz
des Glaukoms*

Chirurgische Glaukomtherapie

Chirurgische Intervention→ **Tubes**

Trabekulektomie

**Minimal invasive
Glaukomchirurgie**

Trabekulektomie



Goldstandard

Durchführung

1. Eröffnung der Bindehaut am Limbus
2. Präparieren des Skleradeckels
3. Eröffnung der Vorderkammer
4. Anbringen der Trabekulektomie mit Iridektomie
5. Zurückklappen des Skleradeckels und lockere Fixation
6. Adaptation der Bindehaut

Postoperatives Management

- Tobradex Augentropfen 3x täglich und Augensalbe zur Nacht für 2 Wochen
- Pred forte oder Dexafree Augentropfen 3-4x täglich für mindestens 4 Wochen
 - Individuelle Anpassung im Verlauf: Gegebenenfalls Wechsel auf FML
- Needling und subkonjunktivale Gabe von 5-Fluorouracil bei Bedarf

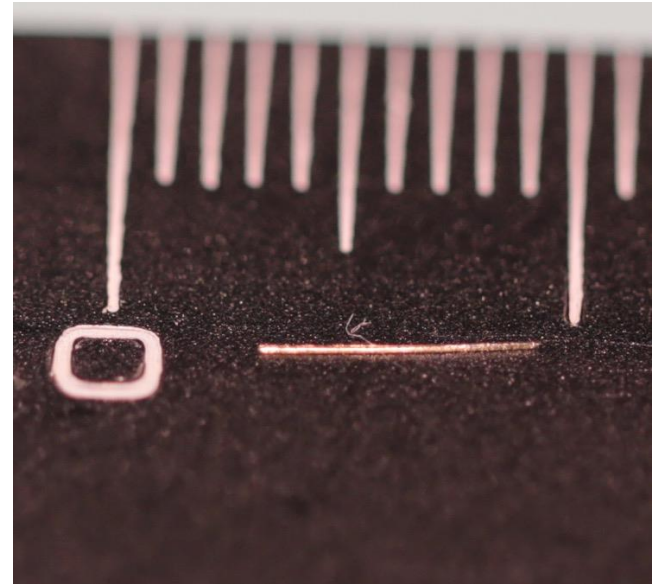
Minimal invasive Glaukomchirurgie (MIGS): XEN-Implantat

- XEN-Implantat: Erstes ab interno MIGS mit subkonjunktivaler Filtration
 - Andere MIGS zielen auf den Schlemm-Kanal oder subchoroidal
- Länge: 6mm; innerer Durchmesser: 45 μ m
- Prinzip der Augendruckreduktion ist mit der klassischen Trabekulektomie (TE) vergleichbar
- Vorteil gegenüber TE: Keine konjunktivale Inzision notwendig

Minimal invasive Glaukomchirurgie (MIGS): XEN-Implantat



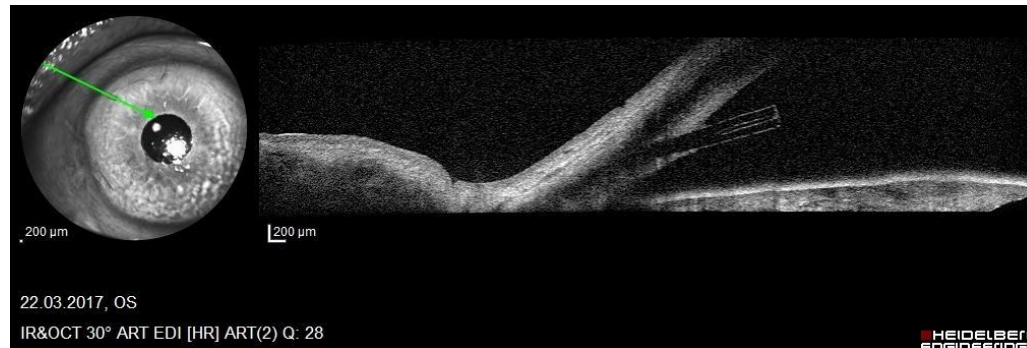
- Länge: 6mm; innerer Durchmesser: 45 μ m



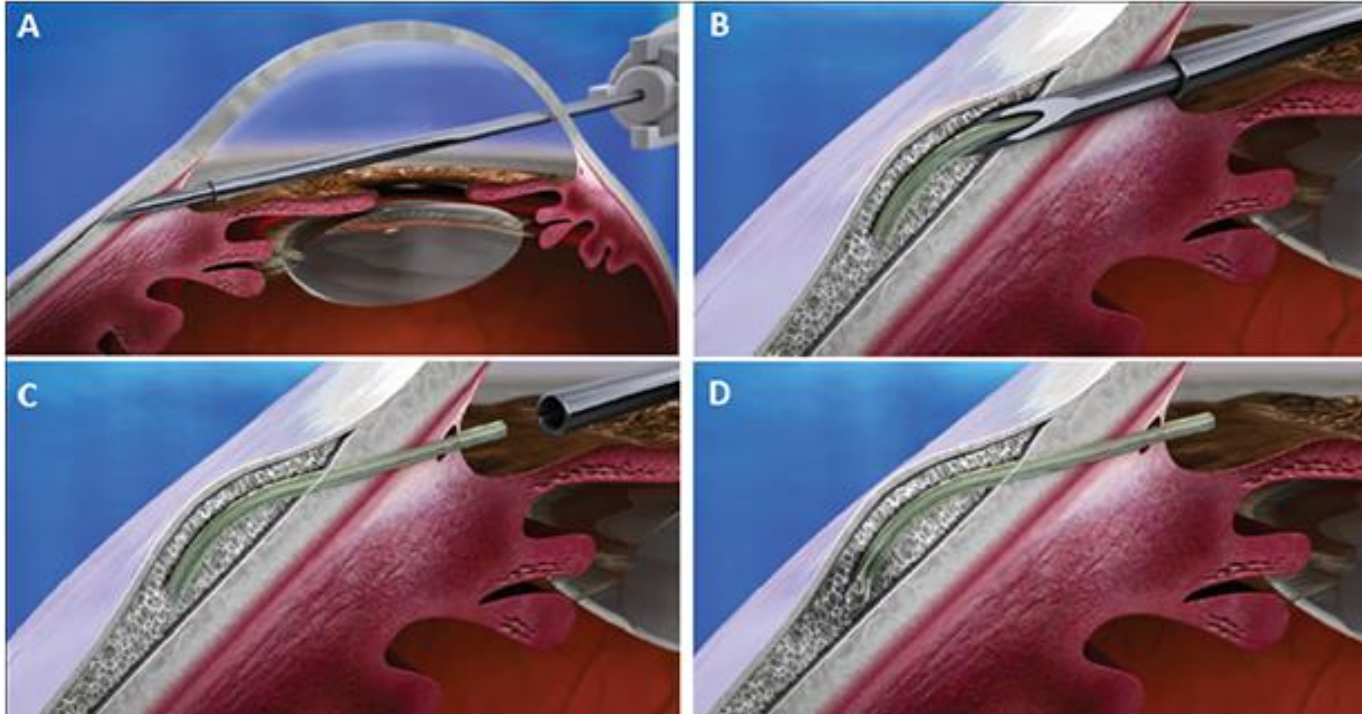
Minimal invasive Glaukomchirurgie: XEN-Implantat

Durchführung

1. Anbringen zweier Parazentesen temporal unten und nasal
2. Instillation von Mitomycin C im Zielbereich nasal oben
3. Einführen des XEN-Applikator von temporal unten
4. Platzierung im Trabekelwerkbereich nasal oben



Minimal invasive Glaukomchirurgie: XEN-Implantat



Minimal invasive Glaukomchirurgie: XEN-Implantat

Postoperatives Management

- Floxal UD Augentropfen 4x täglich für 2 Wochen
- Tobradex Augensalbe zur Nacht für 1 Woche
- Dexafree Augentropfen 4x täglich für mindestens 4 Wochen
 - Individuelle Anpassung im Verlauf: Gegebenenfalls Wechsel auf FML
- Je nach postoperativem Ausgangsdruck: Carboanhydrasehemmer und Betablocker weitergeben

- Needling und subkonjunktivale Gabe von 5-Fluorouracil bei Bedarf

Studie

“Two-year outcome of surgery in glaucoma patients”

Roger Hüppi, PD Dr. med. M. Todorova, Dr. med. B. Wagens

Studiendesign

- Retrospektive, single-center Studie aller Glaukomoperationen
- Durchgeführt am Kantonsspital St. Gallen durch Dr. B. Wagens
- Zeitraum: 2016 - 2020

Einschlusskriterien

Glaukom

- Primäres Offenwinkelglaukom (POAG)
- PEX-Glaukom
- Pigmentdispersionsglaukom
- Engwinkelglaukom
- Sekundärglaukom

Einschlusskriterien

Operation

- Trabekulektomie
- Kombiniert Trabekulektomie mit Kataraktchirurgie
- XEN-Implantation
- Kombiniert XEN-Implantation mit Kataraktchirurgie

Methoden



Daten

- Visus bestkorrigiert, Augendruck, Anzahl antiglaukomatöser Wirkstoffe

Zeitraum

- präoperativ
- postoperativ: 1 Tag, 1 Woche, 1 / 3 / 6 Monate, 1 / 2 Jahre

Bestätigung glaukomatöser Optikusneuropathie

- Fundusuntersuchung
- NFA-OCT: Ausdünnung der peripapillären Nervenfaserschicht
- Gesichtsfeldeinschränkung: Octopus 101, G2-Programm

Ausschlusskriterien

- Uveitis und kongenitales Glaukom
- Pathologien der Konjunktiva
- Glaskörper in der Vorderkammer
- Intraokulär Silikonöl / Densironöl
- Aphakie
- Fehlende Daten im beschriebenen Zeitraum

Resultate



327 Glaukomoperationen bei 265 Patienten



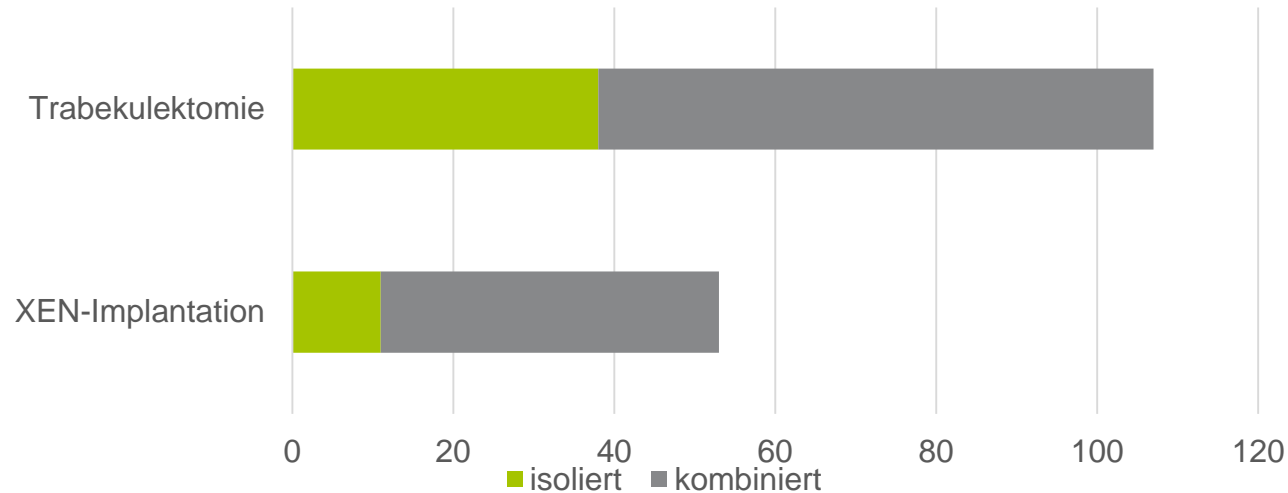
Selektion nach Ausschlusskriterien

160 operierte Augen von 125 Patienten

Resultate



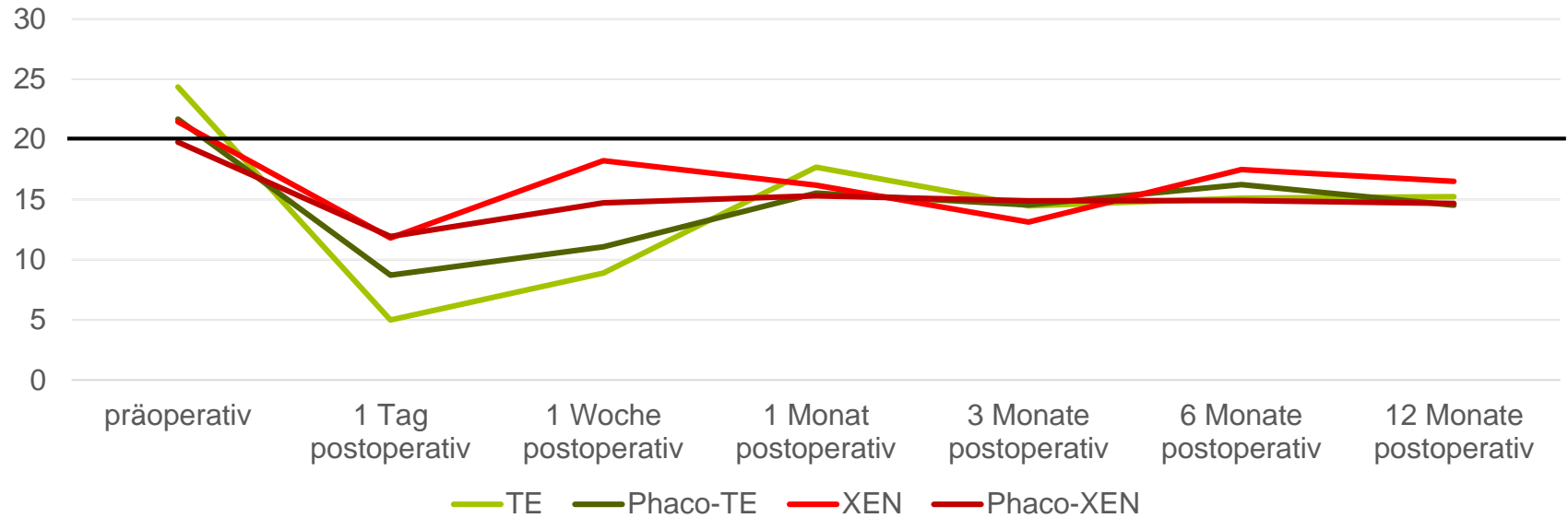
Patientenalter: 38 bis 86 Jahre (Durchschnitt 69 Jahre)



Resultate



IOP



Intraokulärer Augendruck

- Präoperativ 21.94mmHg → 2 Jahre postoperativ 15.37mmHg
 - Durchschnittliche Drucksenkung um 30%
- Kein Einfluss der Diagnose auf den postoperativen Augendruck
- Transiente intraokuläre Hypotonie mit Aderhautamotio 1 Tag und 1 Woche postoperativ nach Trabekulektomien signifikant. ($p = 0.042$)
- Stabile Druckverhältnisse direkt postoperativ nach XEN-Implantation

Resultate

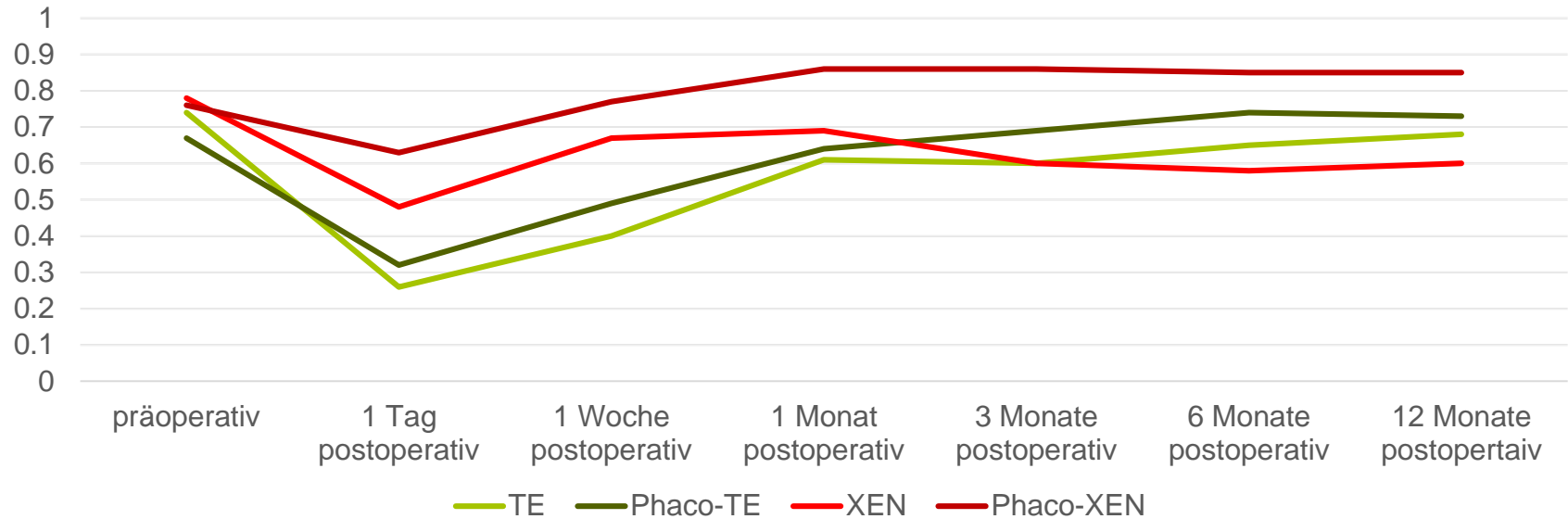


IOP	IOP, mean (\pm SD)				p-value
	Phaco-TE	Phaco-XEN	TE	XEN	
baseline	21.67 (6.15)	19.76 (6.58)	24.34 (8.93)	21.45 (6.98)	0.700
1 day postoperative	8.72 (83.9)	11.93 (6.40)	5.00 (6.15)	11.80 (5.05)	0.039
1 week postoperative	11.07 (6.02)	14.72 (5.50)	8.89 (7.90)	18.22 (12.70)	0.003
1 month postoperative	15.52 (5.48)	15.32 (4.37)	17.68 (8.13)	16.20 (3.49)	0.082
3 months postoperative	14.54 (3.59)	14.90 (4.39)	14.47 (3.47)	13.14 (3.39)	0.716
6 months postoperative	16.24 (15.47)	14.93 (3.39)	15.12 (3.24)	17.50 (8.14)	0.696
12 months postoperative	14.52 (3.91)	14.67 (1.69)	15.23 (3.19)	16.50 (7.14)	0.468
24 months postoperative	16.00 (4.38)	14.92 (2.10)	14.40 (3.36)	12.67 (2.52)	0.534

Resultate



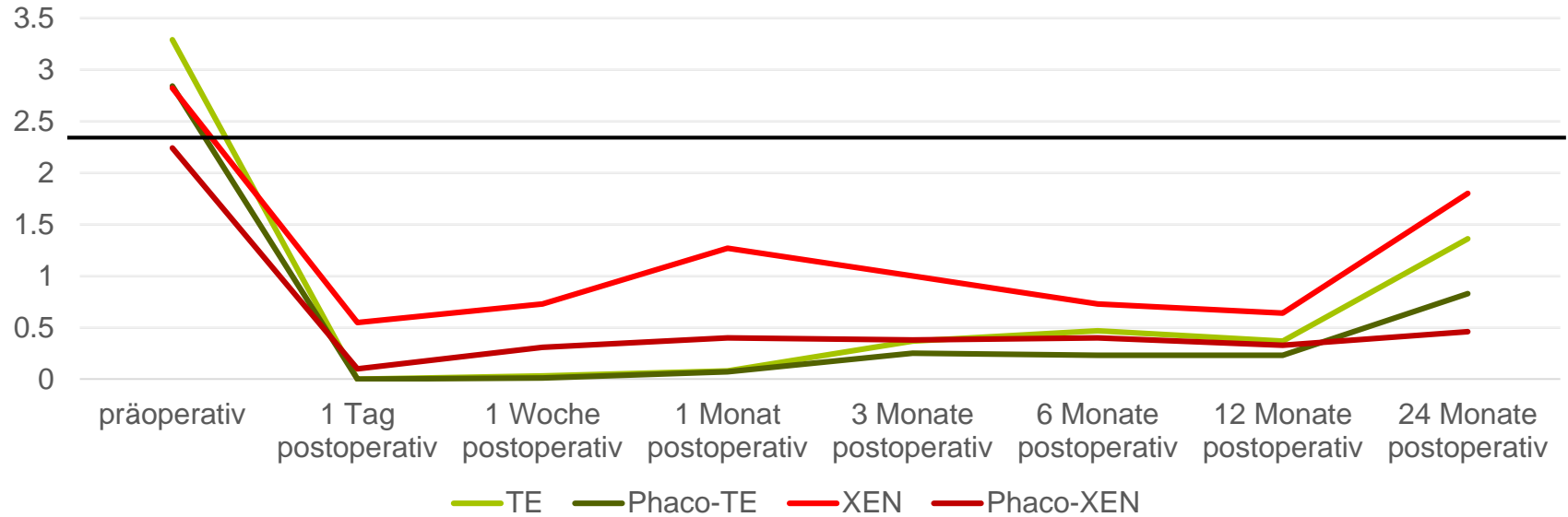
Visus



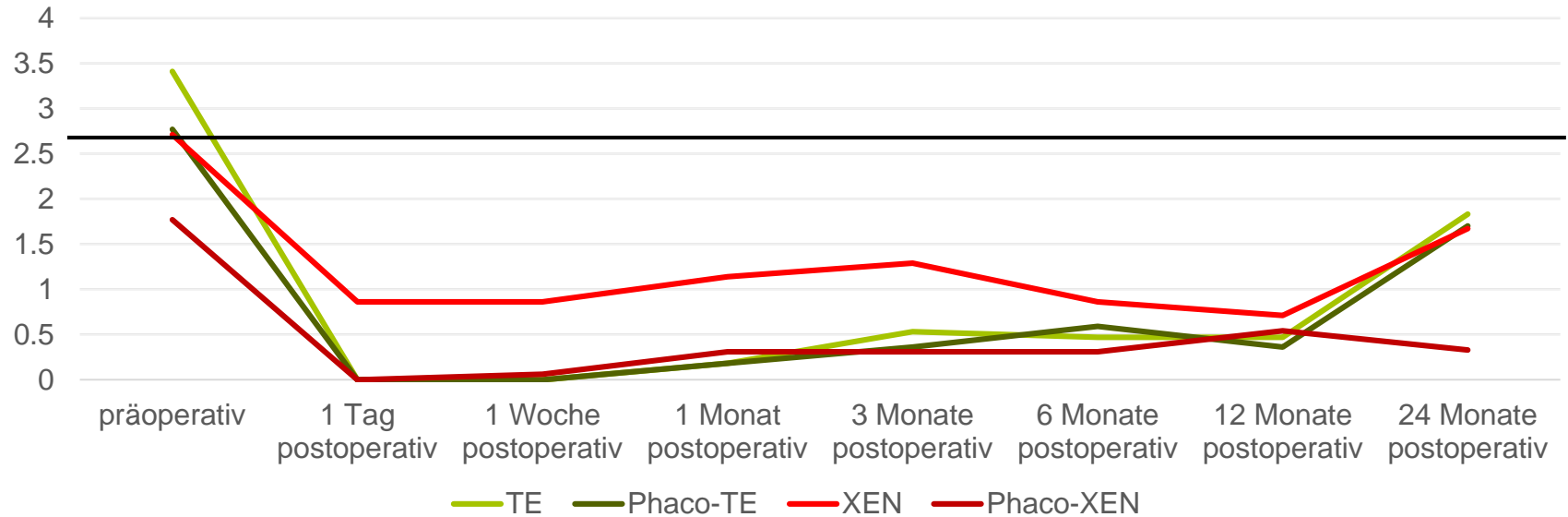
Visus

- Bestkorrigierter Visus blieb bei allen Operationsvarianten über 2 Jahre stabil
 - Präoperativ: 0.70 → 2 Jahre postoperative: 0.66
- Verringerter Visus nach TE / Phako-TE 1 Tag und 1 Woche postoperativ
 - Erholung des Visus' im Verlauf
 - Stets stabile Visuswerte nach XEN-Implantation

Medikamente



Medikamente bei PEX-Glaukom



Medikamentöse Therapie

- Reduktion der Anzahl antiglaukomatöser Medikamente
 - Präoperativ: 2.84 → 2 Jahre postoperativ: 0.93
- XEN-Implantation bei PEX-Glaukom: Postoperativ wenig effektive Reduktion der medikamentösen Therapie

Diskussion



- Bei allen vier Operationsvarianten:
 - Gibt es eine signifikante Augendrucksenkung
 - Sinkt die Anzahl antiglaukomatöser Medikamente
 - Bleibt der Visus stabil

Trabekulektomie

- Bleibt weiterhin Goldstandard, vor allem bei:
 - Moderatem und fortgeschrittenem Glaukom
 - Stark erhöhtem präoperativem Augendruck

- Erhöhtes Risiko postoperativer Komplikationen:
 - Okuläre Hypotonie
 - Aderhautamotio

XEN-Implantation

- Bei primärem Offenwinkelglaukom mit grenzwärtigem Augendruck oder sehr weit fortgeschrittenem Glaukom
- Potential möglicher Komplikationen niedriger als bei TE
- Reduktion medikamentöser Therapie bei PEX-Glaukom weniger effektiv

Kombinierte Operationen (Phaco-TE, Phaco-XEN)

- Werden bei Glaukompatienten mit Katarakt bevorzugt, um Anzahl der notwendigen Operationen zu reduzieren

Limitationen

- Patienten mit isolierter XEN-Implantation sowie einzelner Glaukom-Subgruppen relativ klein
- Einfluss von Mitomycin C wurde nicht berücksichtigt: Wird bei der XEN-Implantation standardmässig eingesetzt, bei der TE selten.

Pendente Datenauswertung

- Anteil an postoperativen Steroidrespondern und Einfluss auf die Therapie
- Anteil der Notwendigkeit postoperativer Therapie mit dem Antimetabolit 5-Fluorouracil

Danksagung



Herzlichen Dank an die Augenärzte der Region, welche die postoperative Weiterbetreuung der Patienten übernommen und die Daten zur Verfügung gestellt haben.

Haben Sie Fragen?





Kompetent
Umfassend
Nah

**Herzlichen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit.**