



Vergleich zweier verschiedener Applikationsregime von topischem Neomycin 0.3% in Kombination mit Povidon-Jod vor Kataraktoperationen

Martin M Nentwich*¹, Bing Li*^{1,2}, Christos Haritoglou¹, Daniel Kook¹, Anselm Kampik¹, Chunyan Wu², Sheng Minjie², Herminia M de Kaspar¹

¹Augenlinik der Ludwig-Maximilians-Universität, München

²Department of Ophthalmology, Shanghai Tenth People's Hospital, Shanghai, China

Hintergrund

Aktuellen Studien zufolge liegt die Endophthalmitisrate nach Kataraktoperationen bei 0.04 % - 0.29 %.¹⁻³ Nur für Povidon-Jod [PVI] und die intracamerale Anwendung von Cefuroxim konnte in prospektiven Studien eine Reduktion der postoperativen Endophthalmitisrate gezeigt werden.^{4,5} In der klinischen Praxis werden oftmals zusätzlich präoperativ topische Antibiotika angewendet, denen in Studien eine gute Verträglichkeit attestiert wurde.

Fragestellung

Ziel dieser Studie ist es, den Effekt zweier verschiedener Regime der präoperativen Anwendung von topischen Antibiotika (Neomycin 0.3 % + Polymyxin-B-Sulfat 6000 I.E./ml) vor Kataraktoperationen in Kombination mit PVI hinsichtlich der Reduktion der bakteriellen Besiedelung der Bindehaut zu untersuchen. Die beiden Gruppen unterscheiden sich hinsichtlich des Zeitraums, währenddessen die Antibiotikaphylaxe erfolgt: am Tag vor der Operation oder nur innerhalb einer Stunde präoperativ.

Methodik

Zwischen April und Juni 2010 wurden Patienten, bei denen eine Kataraktoperation erfolgte, nach deren Zustimmung in diese Studie eingeschlossen, nachdem das Protokoll durch das Institutional Review Board genehmigt worden war.

Alle Patienten erhielten eine Antibiotikaphylaxe (Neomycin 0.3 % + Polymyxin-B-Sulfat 6000 I.E./ml) und unmittelbar präoperativ erfolgte bei allen Patienten eine Spülung des Bindehautsackes mit 10 ml 1 % PVI.

Die Patienten wurden randomisiert auf die beiden Studiengruppen verteilt:
Gruppe I: Antibiotikaphylaxe 4x in der Stunde vor Operationsbeginn und
Gruppe II: Antibiotikaphylaxe 4x einen Tag präoperativ.

Bindehautabstriche wurden zu 4 Zeitpunkten entnommen:

- T0C = unbehandeltes Partnerauge (Kontrolle),
- T0 = zur Operation geplantes Auge (nach Neomycin 0.3 % + Polymyxin-B-Sulfat 6000 I.E./ml, aber vor PVI-Spülung).
- T1 = nach PVI-Spülung,
- T2 = am Ende der Operation.

Alle Proben wurden auf Blut- und Kochblutagar sowie in Thioglykolatbouillon inokuliert.

Ergebnisse

Insgesamt wurden 133 Patienten in die Studie eingeschlossen: Gruppe I (n = 64) und Gruppe II (n = 69).

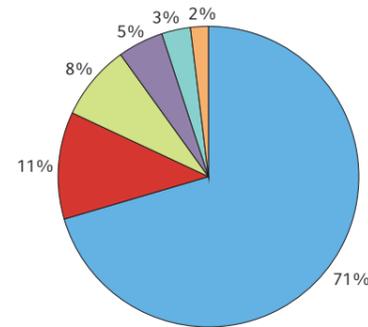
Bei den unbehandelten Partneraugen (T0C) waren in Gruppe I 50/64 (78,1 %) Proben positiv, in Gruppe II 61/69 (88,4 %). Insgesamt zeigte sich zum Untersuchungszeitpunkt T0 trotz der bereits erfolgten topischen Antibiotikaphylaxe in den Thioglykolatbouillons Wachstum bei 65.6 % (42/64) in Gruppe I und bei 66.7 % (46/69) in Gruppe II (p=0.336 zwischen den Gruppen). Im Vergleich zum Kontrollabstrich des nicht vorbehandelten Partnerauges (T0C) waren eine 4-malige topische Antibiotikagabe (Neomycin 0.3 % + Polymyxin-B-Sulfat 6000 I.E./ml) eine Stunde präoperativ und am Tag vor der Operation gleichwertig hinsichtlich der Reduktion der aeroben und mikroaerophilen bakteriellen Bindehautflora (p = 0.028, 0.000), jedoch war die präoperative Antibiotikagabe jeweils nicht effektiv im Hinblick auf anaerobe Bakterien (p = 0.201, 0.117).

Die Spülung des Bindehautsackes mit 10 ml 1 % PVI führte jeweils zu einer signifikanten Reduktion der bakteriellen Kolonisation der Bindehaut zum Zeitpunkt T1: 25 % (16/64) in Gruppe I und 13 % (9/69) in Gruppe II (p = 0.000, 0.000).

Zum Operationsende (T2) waren 7.8 % (5/64) der Kulturen in Gruppe I und 8.7 % (6/69) in Gruppe II positiv (p = 0.739).

Koagulase negative Staphylokokken stellten bei beiden Gruppen die am häufigsten identifizierten Organismen auf der Bindehaut dar.

■ koagulase negative Staphylokokken ■ *Propionibacterium acnes*
■ *Enterococcus sp.* ■ *Staphylococcus aureus*
■ *Corynebacterium sp.* ■ gram-negative Stäbchen



Bakterien isoliert aus Thioglykolatbouillon von Gruppe I und II [%] (n=261)

Vergleich der positiven Kulturen in Thioglykolatbouillon zwischen den beiden Gruppen (N= 133)

PVI Gruppen	T0C	T0	T1	T2
I (n = 64)	50 (78.1 %)	42 (65.6 %)	16 (25 %)	5 (7.8 %)
II (n = 69)	61 (88.4 %)	46 (66.7 %)	9 (13 %)	6 (8.7 %)
<i>p</i>	0.876**	0.336**	0.127**	0.739**
	0.028*§		0.000*#	
	0.000Δ§		0.000Δ#	

T0C = unbehandeltes Partnerauge (Kontrolle); T0 = zur Operation geplantes Auge (nach topischer Antibiotikagabe, aber vor PVI-Spülung); T1 nach PVI-Spülung; T2 am Ende der Operation. *: In Gruppe I; Δ: In Gruppe II; §: Vergleich T0C und T0; #: Vergleich T0 und T1; **: Vergleich Gruppe I und II.

Diskussion

Eine Endophthalmitis stellt eine seltene Komplikation nach Kataraktoperationen dar. Der direkte Effekt von präoperativen prophylaktischen Maßnahmen ist somit nur schwer zu untersuchen, da sehr große Patientenzahlen notwendig wären. Daher wurde in der aktuellen Studie, die konjunktivale Bakterienlast als Surrogatmarker für das Risiko einer postoperativen Endophthalmitis verwendet – so wie es bei derartigen Studien üblich ist.

Die viermalige Gabe von Neomycin 0.3 % + Polymyxin-B-Sulfat 6000 I.E./ml führte bei beiden Gruppen zu einer Reduktion der Besiedelung der Bindehaut mit aeroben und mikroaerophilen Bakterien, während sich keine klare Wirkung auf anaerobe Bakterien zeigte. Nach der topischen Antibiotikaphylaxe waren in beiden Gruppen noch bei ca. 65 % der Patienten Keime nachweisbar.

Eine deutliche Keimreduktion wurde erst durch eine Spülung des Bindehautsackes mit 10 ml 1 % PVI möglich, wobei auch hier keine absolute Keimfreiheit erreicht wurde.

Zusammenfassung

Zusammenfassend lassen die Ergebnisse der aktuellen Studie vermuten, dass die Dauer einer präoperativen Antibiotikaphylaxe vor Kataraktoperationen keinen wesentlichen Einfluss auf die bakterielle Besiedelung der Bindehaut zu haben scheint und der Hauptschritt in der präoperativen Prophylaxe in der sorgfältigen Spülung des Bindehautsackes mit PVI besteht.

Literatur

- Tan CS, Wong HK, Yang FP. Epidemiology of postoperative endophthalmitis in an Asian population: 11-year incidence and effect of intracameral antibiotic agents. *J Cataract Refract Surg.* Mar 2012;38(3):425-430.
- Sheng Y, Sun W, Gu Y, Lou J, Liu W. Endophthalmitis after cataract surgery in China, 1995-2009. *J Cataract Refract Surg.* Sep 2011;37(9):1715-1722.
- Melo GB, Bispo PJ, Regatieri CV, Yu MC, Pignatari AC, Hofling-Lima AL. Incidence of endophthalmitis after cataract surgery (2002-2008) at a Brazilian university-hospital. *Arq Bras Oftalmol.* Nov-Dec 2010;73(6):505-507.
- Speaker MG, Menikoff JA. Prophylaxis of endophthalmitis with topical povidone-iodine. *Ophthalmology* 1991;98:1769-1775.
- ESCRS-Study-Group. Prophylaxis of postoperative endophthalmitis following cataract surgery: results of the ESCRS multicenter study and identification of risk factors. *J Cataract Refract Surg* 2007;33:978-988.