

## Röntgenstrahlung im OP

# OP-Brillen schützen vor Strahlenbelastung

Burns et al. untersuchten die Belastung für den behandelnden Arzt durch Röntgenstrahlung während einer Operation. Insbesondere für die ungeschützten Linsen der behandelnden Ärzte wurde eine 10-fach erhöhte Belastung festgestellt. Aufgrund dieser Erkenntnisse erscheinen Schutzmaßnahmen dringend erforderlich.

Burns S et al. Leaded Eyeglasses Substantially Reduce Radiation Exposure of the Surgeon's Eyes During Acquisition of Typical Fluoroscopic Views of the Hip and Pelvis. *J Bone Joint Surg Am.* 2013; 95: 1307–1311

## Einleitung

Die intraoperative Durchleuchtung hat mittlerweile einen hohen Stellenwert in der operativen Therapie. Somit ist das Operationsteam häufig Röntgenstrahlung ausgesetzt und muss sich gemäß der Richtlinien schützen.

In früheren Studien wurde nachgewiesen, dass die Augenlinse empfindlich auf ionisierende Strahlung reagiert und ein Zusammenhang zwischen der Strahlungsexposition und einer Kataraktentstehung besteht. Aus diesem Grund tragen einige Chirurgen zum Schutz Spezialbrillen, die die Exposition der Augenlinse deutlich verringern sollen.

In dem hier beschriebenen Experiment wurde die Strahlenbelastung der Linse bei der Projektion von Hüfte und Becken an einem Phantom-Patienten, mit und ohne Schutzbrille simuliert und ausgewertet.

## Methodik

Patienten-Phantom und Chirurgen-Phantom in Standardpositionen einer operativen Intervention wurden an Hüfte und Becken positioniert und insgesamt 16 verschiedene Röntgenaufnahmen bzw. Durchleuchtungen ausgesetzt. Die Messungen wurden jeweils mit und ohne Schutzgläser der Phantom-Linse erfasst und ausgewertet.

## Ergebnisse

In Abhängigkeit der Position und der verschiedenen Aufnahmen war die Strahlenbelastung der ungeschützten Linse deutlich erhöht, zum Teil um das 10-fache. Insgesamt konnte beobachtet werden, dass spezielle Schutzgläser die intraoperative Strahlenbelastung der Linse um annähernd 90% reduzieren können.

## Kommentar

Soweit bekannt, existieren keine Untersuchungen oder Falldokumentationen bezüglich einer Kataraktentwicklung bei Orthopäden und Unfallchirurgen. Bei interventionell tätigen Kardiologen konnte jedoch über einen Zeitraum von 22 Jahren, eine signifikant höhere Anzahl von Linsentrübungen gegenüber einem gleichaltrigen Kollektiv nachgewiesen werden (Jacob et al., Interventional cardiologists and risk of radiation-induced cataract: Results of a French multicenter observational study. *Int J Cardiol.* 2012 May 17).

Die hier dargestellten Ergebnisse sind alarmierend und sollten entsprechende Schutzmaßnahmen nach sich ziehen. Selbstverständlich wird mit Röntgenstrahlung sorgsam umgegangen und das OP-Team schützt sich vorschriftsmäßig mit Bleischürzen. Allerdings werden die Augen von den meisten Mitarbeitern nicht gesondert geschützt.

Daher sind Schutzbrillen für das gesamte OP-Team generell anzuraten. Zudem ist die Strahlenbelastung der Augen abhängig von der Position der Strahlenquelle zu den exponierten Personen.

Ist die Röntgenquelle über dem Patienten befindlich, verläuft die Streustrahlung hauptsächlich zum Boden und die Augen des Chirurgen sind nur gering exponiert. Befindet sich die Strahlenquelle jedoch auf der gleichen Seite des Operateurs, ist die Strahlenexposition deutlich höher. Wenn möglich, sollte in diesen Positionen noch eine höhere Sorgfalt eingehalten werden.

*Dr. med. Martina Wendt  
Universitätsmedizin Rostock  
Chirurgische Klinik und Poliklinik  
Abteilung für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie  
martina.wendt@med.uni-rostock.de*



Eine spezielle Brille könnte den behandelnden Arzt möglicherweise vor starken Röntgenstrahlen schützen. Quelle: PhotoDisc