

OSL-Dosimetrie im Strahlenschutz

B. Tiefenthaler, T. Künzler

Institut für Medizinische Physik, Landeskrankenhaus Feldkirch

Fragestellung

Es werden die Einsatzmöglichkeiten von OSL-Dosimetern zu Dosisbeiträgen aus Nutz- oder Streustrahlung im Bereich der diagnostischen und interventionellen Radiologie für den Patienten als auch das Personal überprüft:

- Untersuchung des Kahnbeins – Strahlenbelastung des Patienten bei Röntgenaufnahmen im Vergleich zur CT
- Hautdosis des Patienten bei angiographischen/kardiologischen Interventionen
- Augenlinsendosis des Personals während Interventionen am CT
- Augenlinsendosis des Personals während Cholangiographien mit einem mobilen Durchleuchtungsgerät

Methodik

Am LKH Feldkirch wurde 2022 das 30-jährige TLD-Messsystem durch ein BeOSL-System der Firma DOSImetrics ersetzt. Für die Messungen wurden einzelne BeO-Detektorelemente verwendet, die herstellerseitig für $H_p(10)$ bzw. $H_p(0,07)$ kalibriert sind.

Ergebnis

Die Messungen wurden mit eigens angefertigten Phantomen und Haltevorrichtungen für die BeO-Detektoren durchgeführt. Aus den Rohdatensätzen der ausgelesenen BeOSL-Dosimeter wurden die jeweiligen Dosiswerte ermittelt. Somit konnten die Fragestellungen beantwortet und entsprechende Strahlenschutzmaßnahmen umgesetzt werden.

Schlussfolgerung

Auf Grund der günstigen Eigenschaften der BeOSL-Dosimeter hinsichtlich Linearität und Energieabhängigkeit sowie der geringen Abmessungen der Detektorelemente eignet sich das passive Dosismesssystem für einen flexiblen und situationsangepassten Einsatz im untersuchten Energiebereich. Neben der deutlich einfacheren Handhabung im Vergleich zum TLD Messsystem können OSL-Dosimeter mehrfach ausgelesen werden und sind nicht



umgebungstemperaturabhängig. In Anschaffung und Betrieb ist ein OSL-Dosismesssystem jedoch kostenintensiver.