

Press release**Friedrich-Schiller-Universität Jena****Susanne Liedtke**

05/10/2001

<http://idw-online.de/en/news34089>Miscellaneous scientific news/publications, Research results, Scientific conferences
Medicine, Nutrition / healthcare / nursing
transregional, national**Röntgendosis kann erheblich gesenkt werden - Jenaer Radiologe erhält renommierten Forschungspreis**

Die Strahlendosis bei Röntgenuntersuchungen kann bis zu 85 Prozent reduziert werden. Das ergaben Untersuchungen des Jenaer Oberarztes Dr. Jens-Peter Heyne vom Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie der Friedrich-Schiller-Universität. Er wird für seine Arbeit "Reduktion der Strahlenexposition mittels Speicherfolienradiographie" mit der höchsten Auszeichnung der deutschen Strahlenmedizin, dem Hanns-Langendorff-Preis ausgezeichnet.

Jena (10.05.01) Heyne erhält die Ehrung im Rahmen der 42. wissenschaftlichen Jahrestagung der Vereinigung Deutscher Strahlenschutzärzte, die am 11. und 12. Mai in Jena stattfindet.

Bei Speicherfolien handelt es sich um digitale Medien, die den klassischen Röntgenfilm in der Radiologie zunehmend ersetzen. Heyne ist in seiner Arbeit der Frage nachgegangen, ob und wie weit die Dosis bei diesem Verfahren generell und in Abhängigkeit von der zu untersuchenden Fragestellung gesenkt werden kann, ohne die Qualität und diagnostische Aussagekraft der Röntgenaufnahme zu beeinträchtigen.

Bei seinen Studien an verschiedenen naturgetreuen Knochenphantomen und anatomischen Objekten kam der Jenaer Radiologe zu dem Ergebnis, dass bei Schädelaufnahmen die Röntgendosis auf mindestens 56 % des bisher applizierten Wertes gesenkt werden kann, bei Handaufnahmen auf 52 %, bei Untersuchungen des Beckens auf mindestens 78 bis 50 % und beim Röntgen der Lendenwirbelsäule auf 44 bis 26 %. Zur Stellungskontrolle nach einem Knochenbruch z. B. reichten sogar 15 bis 23 Prozent der bisher verwendeten Strahlendosis.

"Eine geringere Strahlendosis führte beim konventionellen Röntgen zwangsläufig zu einer unterbelichteten, nicht verwertbaren Aufnahme", erläutert Heyne. "Die digitale Aufnahme liefert dagegen durch die Optimierung der Grauwertzuteilung praktisch immer ein verwertbares Bild. Senkt man die Dosis, steigt sukzessive das Bildrauschen an." In vielen Fällen, so der Mediziner, könne man dieses Rauschen aber durchaus tolerieren, solange es eine eindeutige Diagnose zu lasse.

Er fertigte von seinen Studienobjekten zahlreiche Aufnahmeserien an und reduzierte dabei schrittweise die Strahlendosis. Die Röntgenbilder ließ er dann von fünf Röntgenärzten unabhängig voneinander begutachten, die eine Einschätzung abgaben, ab welcher Dosis die Bildqualität zu schlecht für die Beurteilbarkeit der Aufnahmen bzw. Beantwortung der Fragestellung war. So konnte er konkrete niedrigere Belichtungswerte ableiten.

"Diese Einschätzung hängt natürlich von der Erfahrung des Untersuchers mit dosisgeminderten Röntgenaufnahmen ab", gibt Heyne zu bedenken. Außerdem müsse man die Dosis bei bestimmten Aufnahmen auch auf die Patientendicke individuell einstellen. Grundsätzlich habe er aber gezeigt, dass in jedem Fall eine erhebliche Reduktion der Strahlenexposition möglich sei.

Am Klinikum der Friedrich-Schiller-Universität wird die Speicherfolienradiographie bereits seit einigen Jahren genutzt. Bei dem Verfahren wird eine Speicherfolie mit Röntgenstrahlen belichtet, digital ausgelesen, gelöscht und wiederverwendet. Das Bild erscheint auf einem Monitor und kann im Bedarfsfall auf einen Laserfilm ausgedruckt werden. Derzeit wird am Universitätsklinikum Jena noch mit diesen Filmen gearbeitet, aber nach und nach sollen die Stationen mit Monitoren ausgestattet werden, an denen die behandelnden Ärzte sich Röntgenaufnahmen über das Kliniknetzwerk ansehen können.

Noch wird in der Praxis nicht mit den von Heyne ermittelten niedrigeren Werten gearbeitet. "Das ist erst einmal ein völlig neuer Ansatz, dem weitere Untersuchungen folgen müssen", so der Röntgenspezialist. Aber da Strahlenmediziner verpflichtet sind, sich für den Strahlenschutz einzusetzen und mit so wenig Röntgenstrahlung wie nötig zu arbeiten, werde seine Idee auch in die Praxis Eingang finden, hofft Heyne. Dann können die Patienten weltweit mit weniger Dosis geröntgt werden.

Der Hanns-Langendorff-Preis wird von der Hanns-Langendorff-Stiftung in Verbindung mit der Vereinigung Deutscher Strahlenschutzärzte (VDSÄ) jährlich an jüngere Wissenschaftler verliehen, die sich durch eine umfassende und hervorragende Arbeit auf dem Gebiet des medizinischen Strahlenschutzes verdient gemacht haben. Diese Auszeichnung ist unter anderem dem Andenken des Mannes gewidmet, der durch seine Arbeiten der deutschen Strahlenbiologie zu hohem internationalen Ansehen verholfen hat. 1901 in Dresden geboren, studierte und arbeitete Hanns Langendorff u. a. sieben Jahre in Jena. Neben der strahlen-biologischen Forschung führte er die Strahlenschutzkurse für Ärzte in Deutschland ein und initiierte ganz wesentlich die Filmdosimetrie zur Überwachung beruflich Strahlenexponierter.

Die VDSÄ trifft sich vom 11. bis 12. Mai 2001 in Jena zu ihrer 42. wissenschaftlichen Jahrestagung. Auch in diesem Jahr stehen die Vorstellung und Vermittlung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse auf dem Gebiet des medizinischen Strahlenschutzes im Vordergrund. Tagungspräsident Prof. Dr. Dietmar Gottschild, Leiter der Abteilung Nuklearmedizin am Klinikum der Friedrich-Schiller-Universität, erwartet insgesamt ca. 70 Teilnehmer unterschiedlicher Fachdisziplinen.

Schwerpunkte des umfangreichen wissenschaftlichen Programms sind klinische Aspekte bei der Anwendung der Ganzkörperbestrahlung, der Einsatz von Strahlenschutzsubstanzen sowie die Ergebnisse zur Patienten-exposition bei der Diagnostik mit ionisierender Strahlung. Außerdem werden neue Ergebnisse zur biologischen Wirkung ionisierender Strahlung und deren Quantifizierung veröffentlicht.

Die praxisnahe Weiterbildung der Strahlenschutzärzte nimmt traditionell einen festen Platz im Programm der Jahrestagung ein. In einem speziellen Seminar werden dazu Erfahrungen auf den Gebieten Strahlenschutz-untersuchungen und Arbeitsplatzanalysen vorgestellt.

Ansprechpartner:
OA Dr. Jens-Peter Heyne
Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie
Telefon: 03641/ 933219
E-Mail: Jens-Peter.Heyne@med.uni-jena.de

Tagungspräsident Prof. Dietmar Gottschild
Klinik für Radiologie
Tel.: 03641/933220
Fax: 933244
E-Mail: Dietmar.Gotschild@med.uni-jena.de

Susanne Liedtke
Friedrich Schiller Universität
Referat Öffentlichkeitsarbeit

(idw)

idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

Fürstengraben 1
07743 Jena
Tel: 03641/ 93 10 40
Fax: 03641/ 93 10 42
E-Mail: Susanne.Liedtke@uni-jena.de

D