

Strahlenexposition in der Computertomographie

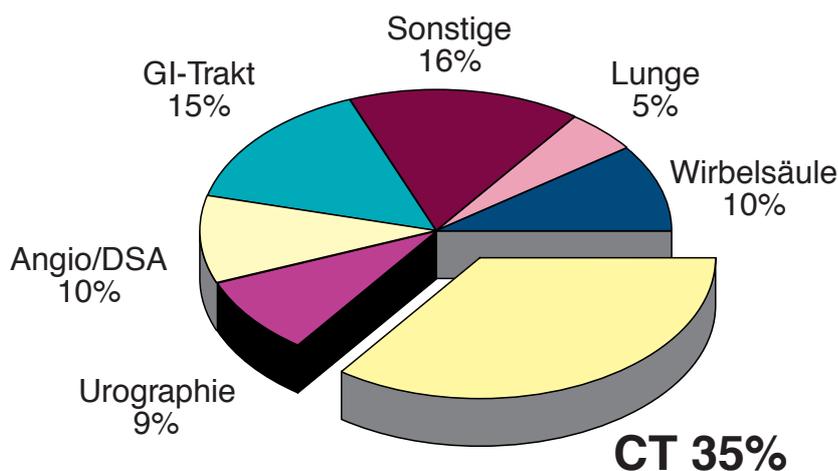
Grundlagen, Einflußfaktoren, Dosisermittlung,
Optimierung, Zahlenwerte, Begriffe

3. überarbeitete und aktualisierte Auflage

Herausgegeben von Hans Dieter Nagel

Mit Beiträgen von

M. Galanski
N. Hidajat
W. Maier
H.D. Nagel
Th. Schmidt



Kollektive Effektive Dosis

Strahlenexposition in der Computertomographie

Kurzbeschreibung:

Die Computer-Tomographie hat in den 25 Jahren seit ihrer Einführung im klinischen Alltag rapide an Stellenwert gewonnen und zählt heute zu den aussagefähigsten diagnostischen Verfahren in der Radiologie. Die mit der CT verbundene Strahlenexposition bleibt jedoch lange Zeit unbeachtet und wurde erst mit der Erhebung des Bundesamtes für Strahlenschutz im Jahre 1994 offenkundig: Bei nur 4 Prozent Anteil am Untersuchungsaufkommen verursacht sie rund 1/3 der medizinisch bedingten Bevölkerungsdosis. Angesichts dieser Zahlen und des anhaltenden Trends zur Ausweitung der CT-Anwendungen stellt CT die derzeit eindeutig größte Herausforderung auf dem Gebiet des Strahlenschutzes bei medizinischen Anwendungen dar.

„Strahlenexposition in der Computertomographie“ ist das weltweit erste Fachbuch, das einen umfassenden Überblick über alle in diesem Zusammenhang interessierenden Fragen bietet. Mittlerweile liegt das Buch in seiner überarbeiteten und aktualisierten 3. Auflage vor. Realisiert wurde es in Zusammenarbeit zwischen bekannten Radiologen und Medizinphysikern aus Universitätskliniken, Großkrankenhäusern und Industrie. Das Buch ist als Beitrag zum Abbau des Aus- und Weiterbildungsdefizits auf diesem Gebiet gedacht, wo es bislang an entsprechenden Kurs- und Literaturangeboten mangelt. Zielgruppe sind alle Personenkreise, die sich in Kliniken, Ärztlichen Stellen, Aufsichtsbehörden, Sachverständigenbüros und Herstellerfirmen berufsbedingt mit CT befassen.

Inhalt:

Das in 6 Abschnitte gegliederte Buch führt in die Grundlagen der CT-spezifischen Dosimetrie ein und zeichnet die Abhängigkeiten von Dosis und Bildqualität auf. Nach einer Darstellung der derzeitigen Situation der Strahlenexposition in der CT werden im anschließenden Kapitel 2 zunächst die Unterschiede zur konventionellen Projektionsradiographie verdeutlicht und die speziell für CT geeigneten Dosisgrößen vorgestellt. Kapitel 3 beschreibt Methoden zur Ermittlung der Strahlenexposition aus den Geräteeinstellungsdaten und geht der Frage nach, warum die Computertomographie wesentlich dosisärmer ausfällt als die herkömmlichen Verfahren. In Kapitel 4 werden die apparativen und anwendungsbedingten Einflußgrößen auf die Höhe der Strahlenexposition diskutiert; zusätzlich werden spezielle Techniken (z.B. Spiral-CT, Mehrschicht-CT, CT-Durchleuchtung) unter Dosisgesichtspunkten betrachtet.

Beispiele für bereits erfolgte Bemühungen zur Dosisoptimierung einzelner Untersuchungen werden in Kapitel 5 beschrieben. Kapitel 6 befaßt sich mit Meßmethoden zur Dosisermittlung bei CT und den dazu benötigten Hilfsmitteln, Referenz- und Grenzwerten sowie einer Reihe

praktischer Rechenbeispiele zur Dosisabschätzung. Abgerundet wird die Thematik durch einen Anhang mit einer Zusammenstellung dosisrelevanter Daten aller gängigen Geräte und ein ausführliches Glossar, in dem die wesentlichen Begriffe kurz beschrieben werden.

Buchbesprechung:

u.a. in RöFo Heft 10/2001 (S. 954)

Autoren:

Prof. Dr. med. Michael Galanski, Hannover
Dr. med. Dipl.-Math. Nico Hidajat, Peine
Dipl.-Phys. Wilfried Maier, Augsburg
Dr. rer. nat. Hans Dieter Nagel, Hamburg
Prof. Dr. rer. nat. Theodor Schmidt, Nürnberg

Erstveröffentlichung: Dezember 1999

Neuausgabe: Juli 2002

mit umfangreichen Überarbeitungen und Aktualisierungen, insbesondere zu

- Mehrschicht-CT
- Dosisautomatiken
- Umfrageergebnissen
- Referenzdosiswerten
- Entwicklungen außerhalb Deutschlands
- dosisrelevanten Gerätedaten

Umfang:

96 Seiten DIN A4, 56 Abbildungen, 28 Tabellen

Einzelpreise:

- 1 - 9 Exemplare: 25,00 Euro je Ex. + 7% MWSt.
- 10 - 49 Exemplare: 22,50 Euro je Ex. + 7% MWSt.
- über 50 Exemplare: 20,00 Euro je Ex. + 7% MWSt.
- Versandkosten: Inland kostenfrei; Ausland zzgl. 5,00 Euro pro Exemplar + 7% MWSt.

Bezugsquelle:

Dr. HD Nagel
Wissenschaft & Technik für die Radiologie
D-21244 Buchholz

e-mail: info@sascrad.de
Internet: www.sascrad.de