



## Höhepunkte der Jahrestagung 2012

Einige Höhepunkte der Jahrestagung 2012 in Graz, zusammengefasst und erörtert von einem Zuhörer aus dem Kollegium

### **CT-Dosis in Österreich: Überarbeitung der diagnostischen Referenzwerte von Univ. Prof. Dr. Peter Homolka, Zentrum für Medizinische Physik Medizinische Universität Wien:**

Nach den 2000/2001 erstmals erhobenen Werten wurde zwecks Aktualisierung 2008 eine neuerliche Erhebung durchgeführt. Von 113 angeschriebenen Krankenhäusern und 83 niedergelassenen Radiologie-Instituten (Summe: 196 Institute) wurde trotz Nachfrage insgesamt nur von 63 eine Antwort erhalten. Es wäre sehr erfreulich, wenn bei künftigen Erhebungen die Teilnehmerate sich noch verbesserte.

Die erhobenen Werte sind gegenüber ihrer Erst-Erfassung vor 10 Jahren etwas gesunken, teils aber noch immer höher als manche aktuelle aus Deutschland oder der Schweiz. Was es bei uns in Österreich entgegen dem Stand der Wissenschaft in der Praxis nicht zu geben scheint, ist die echte Niedrigdosis-CT der Nasennebenhöhlen. Insgesamt zeigt sich bei den CT-Dosen weiterhin Optimierungsbedarf, und zwar noch immer häufiger nach unten als nach oben.

Zur Vereinfachung einerseits und Konkretisierung andererseits wurden folgende Abwandlungen getroffen:



- keine Referenzwerte pro Serie, sondern pro Gesamt-Untersuchung
- Wo sinnvoll, sind die Referenzwerte nach Indikation, nicht mehr wie jetzt rein nach anatomischer Region angegeben (z.B. im Abdomen Staging mit und ohne Thorax, akutes Abdomen, Nierensteinsuche, LWS, Leberherde, Nierentumor).
- Referenzwerte nur mehr als Dosislängenprodukt, nicht mehr als CTDI.

Die auf dieser hier dargestellten Basis aktualisierten Referenzwerte werden in Kürze in der novellierten Medizinischen Strahlenschutzverordnung publiziert.

### **Diagnostische Referenzwerte in der Kinderradiologie - Erhebung und Festlegung in Österreich von MR Mag. Manfred Ditto, Bundesministerium für Gesundheit, Wien**

Die Publikation der Ergebnisse dieser Studie liegt schon etwas länger zurück als jene der CT-Erwachsenen-Dosiswerte, nichts desto Trotz kann angesichts der höheren Strahlensensibilität von Kindern die Thematik nicht oft genug vermittelt werden. Hier lieferten insgesamt nur 14 Röntgeninstitute brauchbare Ergebnisse, was aufgrund der nötigen Unterteilung in Alters- bzw. Gewichtgruppen und die geringere Frequenz von kinderradiologischen Untersuchungen bis zu einem gewissen Grad verständlich erscheint. Um trotzdem signifikante, auf die Allgemeinheit umlegbare Ergebnisse zu erzielen, insbesondere um die Faktoren Alter, Größe und Gewicht quasi auf einen Nenner zu bringen, mussten die einzelnen Teilergebnisse einem aufwendigen Normierungsprozess unterzogen werden.

In Übereinstimmung mit internationalen Ergebnissen zeigten nicht nur die einzelnen ermittelten Dosiswerte, sondern sogar deren Mittelwerte auch innerhalb der jeweiligen Untersuchungsarten und Altersklassen beträchtliche Schwankungsbreiten um den Faktor 5-10 bei Radiographien und 1:186 (!) bei der einzigen verwertbaren Durchleuchtungsuntersuchung, der MCU, was auf beträchtliche



Optimierungsmöglichkeiten hinweist. Für CT-Untersuchungen lagen keine ausreichenden Werte vor und mussten an internationalen Referenzwerten orientiert werden. Die auf diesen Ergebnissen basierenden Referenzwerte wurden von einer Arbeitsgruppe in welcher VertreterInnen des VMSÖ sowie der AG Kinderradiologie der ÖRG eingebunden waren festgelegt und sind in der bereits gültigen Version der Medizinischen Strahlenschutzverordnung publiziert.

## **Dose Reduction in CT: The International Perspective von Madan Rehani, PhD**

### **Radiation Protection of Patients Unit, IAEA, Vienna**

Rehani stellte die Initiative der IAEA vor, welche weltweit in 40 „less resourced countries“ (wobei das Spektrum von hochindustrialisierten Ländern wie der Tschechischen Republik bis zu Entwicklungsländern wie dem Sudan reichte) die CT-Praxis bei pädiatrischen Untersuchungen genau analysierte und in bisher zwei Veröffentlichungen (Vassileva J, Rehani MM, et. Al. AJR Mai 2012, Vassileva J, Rehani MM, et. Al. Eur Radiol September 2012) publiziert hat. Es zeigte sich, dass einerseits in über  $\frac{3}{4}$  der Institute moderne (Multidetektor-)Scanner zur Verfügung standen und fast überall dedizierte pädiatrische Protokolle verwendet wurden und deshalb die Dosis-Durchschnittswerte in etwa zwischen denen von Deutschland und Großbritannien einerseits und den besonders niedrigen schweizer Werten andererseits liegen, jedoch noch immer bei manchen Untersuchungen eine Streuung von 1:100 vorliegt, manchmal höhere Dosiswerte als bei Erwachsenen verwendet werden und auch die Indikation nicht immer korrekt gestellt wird. Offensichtlich bestehen bei den AnwenderInnen große, auch von den Hersteller- bzw. Vermittlungsfirmen nicht geklärte Unsicherheiten über die optimalen CT-Protokolle, wie sich exemplarisch bei der Thorax-CT bei Säuglingen zeigte: hier waren bei den CT-Protokollen alle Variationen und Kombinationen zwischen 80 und 120 kV und hohen und niedrigen mAs-Werten vertreten.

Rehani widmete einen Teil seines Vortrages dem IAEA-„Smartcard“-Projekt, welches die – längst überfällige - Automatisierung der Dosisdatenerfassung und Analyse der daraus gewonnenen Daten



erleichtern soll.

Die IAEA publiziert auch im Internet laufend ausgezeichnet aufbereitetes, konzises Lehrmaterial, welche in zahlreiche Sprachen übersetzt wurde (deutsch ist noch ausständig). Die medizinischen Strahlenschutz-Seiten der IAEA sind eine immer aktuelle Informationsquelle, welche auch laufend Verweise auf die neuesten Publikationen und Forschungsergebnisse anderer relevanter Institutionen (z.B. ICRP, Europäische Kommission, image gently - Kampagne) bringt. Aufgrund der Größe und Komplexität der IAEA sind diese Informationen über Navigation innerhalb der IAEA-Internetseite (iaea.org) leider nur sehr schwer zu finden (Anmerkung: Registerkarte „News Center“ à Topics in Focus à Radiation Protection of Patients à Further Resources) und Rehani legte dem Publikum die direkte Internetadresse <http://rpop.iaea.org> ans Herz – eine Empfehlung, welcher wir uns nachdrücklich anschließen wollen. Mit der IAEA verfügen wir in Österreich und speziell in Wien über eine wirklich wertvolle, hinsichtlich des medizinischen Strahlenschutzes mitunter unterschätzte Institution.

### **Risikoabschätzung bei CT Untersuchungen - eine Farce von Univ. Prof. Dr. Anton Staudenherz, Universitätsklinik für Nuklearmedizin, AKH Wien**

Staudenherz plädierte leidenschaftlich gegen eine undifferenzierte Überschätzung der Gefahren ionisierender Strahlen im diagnostischen Dosisbereich und wies darauf hin, dass von vielen mangelhaft informierten ÄrztInnen noch immer völlig unbegründete Empfehlungen zu Schwangerschaftsabbrüchen nach akzidenteller Strahlenexposition mit Dosen weit unterhalb der Schwelle deterministischer Strahlenwirkungen gegeben werden. Er sprach sich einmal mehr dafür aus, in der diagnostischen Radiologie und Nuklearmedizin den Terminus „Strahlenbelastung“ durch „Strahlenexposition“ zu ersetzen.