



**Fortbildungsveranstaltung von rtaustria**

**21. April - 22. April 2017, Salzburg, Parkhotel Brunauer**

## **Abstracts zu den Vorträgen**

### **Kompetenzen kontrastiert**

*Michaela Rosenblattl, MEd.*

Im Fokus des Kongressthemas ist dieser Vortrag ein Beitrag dazu sich über die Bedeutungszusammenhänge der Wörter: Kompetenzen, Handlungskompetenzen, Berufskompetenzen und Kompetenzrahmen klar zu werden. Welche Erwartungshaltungen stecken hinter den Wörtern Kontrast und Kompetenz. Selbst in unserem Beruf ist die Bedeutung „Kontrast“ mehrdeutig. Die Vielfältigkeit und auch die Breite der Aufgabenfelder und Kompetenzen stehen hier ebenfalls im Fokus. Patientensicherheit ist ein sehr relevantes

Thema in den Gesundheitsberufen - den Health Professions - zu denen auch unser Beruf der Radiologietechnologie gehört. Auch Blick über die österreichischen Grenzen ist dabei wichtig um anschlussfähig zu bleiben, oder um sich auch mal auf die Schulter zu klopfen und stolz zu sein.

### **Plattform Patientensicherheit - CIRS**

*Dr. Maria Kletecka -Pulker*

Seit November 2009 betreibt die Österreichische Gesellschaft für Qualitätssicherung & Qualitätsmanagement in der Medizin GmbH (ÖQMed) im Auftrag der Österreichischen Ärztekammer das anonyme Fehlerberichts- und Lernsystem CIRSmedical.

<http://www.cirsmedical.at>

Ziel dieser Plattform ist es, allen Beschäftigten im Gesundheitswesen sowie PatientInnen die Möglichkeit zu bieten, Fehler, Beinahe-Schäden, entdeckte Risiken sowie kritische bzw. unerwünschte Ereignisse absolut anonym, unbürokratisch und sanktionsfrei berichten zu können. Um aus Erfahrungen Ihrer KollegInnen sowie aus Beobachtungen Ihrer PatientInnen zu lernen, werden Berichte nicht nur mit Fachexpertisen veröffentlicht, sondern auch mit Lösungsvorschlägen und ggf. Leserkommentaren erweitert.

Sie leisten mit Ihrem Bericht einen wertvollen Beitrag zur Verbesserung unseres Gesundheitssystems indem Sie daran mitarbeiten, einen nachhaltigen ständigen Verbesserungsprozess in Gang zu bringen. Sie beteiligen sich somit an aktiver Qualitätsarbeit, da berichtete Vorfälle von ExpertInnen kommentiert werden und damit die Grundlage für ein lernendes, sanktionsloses Fehlerberichts- und Lernsystem bilden.

### **Gesundheitsberuferegister**

*Mag. Gaby Jaksch*

Das Gesundheitsberuferegister-Gesetz (GBRG) wurde im Juli 2016 im Nationalrat und Bundesrat beschlossen. Die Kundmachung erfolgte im Bundesgesetzblatt BGBl. I Nr. 87/2016 vom 27.09.2016, womit das Gesetz allgemeine Gültigkeit erlangte.

Die erste Novelle zum Gesundheitsberuferegister-Gesetz hat Ende März den Nationalrat passiert und wird in Kürze Gültigkeit erlangen. MTD-Austria hat sich als Dachverband zusammen mit den sieben MTD-Berufsverbänden mit allen verfügbaren Mitteln dafür eingesetzt, die diversen Änderungen in einem von Anfang an leider sehr mangelhaften Gesetz so positiv wie möglich im Sinne der MTD-Berufsangehörigen zu beeinflussen. Was für viele MTD-Berufsangehörige, die sich bereits freiwillig beim online-Register des Dachverbands registriert haben, ein selbstverständlicher Vorgang war, nämlich die Registrierung online vornehmen zu können, stand bis zuletzt auf der Kippe. MTD-Austria bestand darauf, dass der gesamte Registrierungsvorgang für alle MTD-Berufsangehörigen online möglich sein muss. WICHTIG: zwingende Voraussetzung ist jedenfalls ein gültiger Identitätsnachweis mittels Handysignatur oder Bürgerkarte!

Der ursprünglich für 01.01.2018 geplante Beginn der Registrierungspflicht für alle Angehörigen der MTD-Berufe wurde um ein halbes Jahr nach hinten verschoben. Die gesetzliche Pflicht, sich im Gesundheitsberufe-Register einzutragen, beginnt nunmehr am 01.07.2018.

MTD-austria und rtaustria werden über die entsprechenden Entwicklungen informieren!

[www.radiologietechnologen.at/berufsregister](http://www.radiologietechnologen.at/berufsregister)

## **Kontrastmittelkompetenz - what else?**

*Evelyn Huber, MBA*

Der Begriff Gesundheitskompetenz ist zurzeit in aller Munde. In der Radiologietechnologie prägt die Vortragende einen neuen Begriff – die Kontrastmittelkompetenz. Es werden bunte Hintergrundinformationen zum Thema Kontrastmittel geliefert. Altbewährtes Wissen wird aufgefrischt, neue Erkenntnisse werden präsentiert. Ein bunter Mix mit Praxisbeispielen. Zu guter Letzt werden wichtige Kernbotschaften dem Publikum mit auf dem Weg gegeben.

## **Kind - Kontrastmittel und Computertomographie**

*Ulrike Nagl, BSc*

Die Kontrastmittelberechnung nimmt in der Kinderradiologie einen hohen Stellenwert ein, da die Bandbreite der untersuchten Patienten in Bezug auf Größe und Gewicht eine enorme Varianz von 1 Kilogramm Körpergewicht bis hin zu 160 Kilogramm Körpergewicht bietet. Das konstruierte Excel Sheet „Berechnung KM, GFR, SSDE Toshiba Aquillion One“ ermöglicht eine Berechnung der Kontrastmittelmenge, der korrekten GFR sowie des Size Specific Dose Estimates (SSDE) Wertes in einem. Der Vortrag zeigt anhand von Patientenbeispielen wie man die Kontrastmittelmenge für Kinder jeder Gewichtsklasse berechnen kann. Des Weiteren wird kurz der SSDE Wert erläutert und die Bedeutung der korrigierten GFR bei Kindern dargestellt.

## **Applikation von Radiopharmaka: "Sollen, wollen oder müssen wir?"**

*Armin Stegmayr, MHPE*

Seit Oktober 2012 „dürfen“ wir Radiologietechnologinnen/Radiologietechnologen neben KM auch Radiopharmazeutika anwenden: „Weiters umfasst der radiologisch-technische Dienst die Anwendung von Kontrastmitteln und Radiopharmazeutika nach ärztlicher Anordnung und nur in Zusammenarbeit mit Ärzten (Ärztinnen).“

(<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10010701&FassungVom=2012-10-01>) Schon im Vorfeld gab es in

Radiologietechnologie-Kreisen diesbezüglich kontroverse Diskussionen und unterschiedliche Haltungen zu diesem Thema. Fragen wie „können/müssen/dürfen wir das?“, „wer haftet bei Fehlern?“, „in welchen Rahmen soll das geschehen?“ „welche Voraussetzungen sind notwendig?“... waren an der Tagesordnung. In meinem Vortrag möchte ich diese Fragen aufarbeiten und zusätzlich einen Einblick in die Thematik „Applikation von Radiopharmaka“ im Arbeitsalltag geben.

## **Don't forget! - Demenzabklärung in der Nuklearmedizin**

*Verena Strack, BSc*

Zur Erkennung früher zerebraler Degenerationsprozesse und Blutflussänderungen im Gehirn, welche mit den demenziellen kognitiven Defiziten korrelieren, stehen verschiedene funktionelle Bildgebungsverfahren zur Differenzierung von Demenzformen zur Verfügung.

Darunter zählen Verfahren der molekularen Bildgebung und die funktionelle MRT. Durch den Einsatz der PET und SPECT werden je nach Demenzform typische Aktivitätsmuster ersichtlich, die eine Differenzierung verschiedener Demenzformen zulassen. Im Rahmen einer neurodegenerativen Erkrankung ermöglicht die Anwendung der PET mittels Einsatz des <sup>11</sup>C-PiB-Tracers eine Markierung und Quantifizierung der Amyloid- $\beta$ -Pathologie, welche für die Alzheimer-Demenz verantwortlich ist. Der Vorteil liegt darin, dass eine AD von anderen Demenzen differenzierbar ist, da der PiB-Tracer nicht an Proteinaggregaten, wie Neurofibrillen und Lewy-Körperchen bindet. Unter der Verwendung verschiedener Tracer, wie <sup>18</sup>F-FDG, <sup>18</sup>F-FMM und <sup>18</sup>F-Dopa werden unterschiedliche Aktivitätsmuster dargestellt, die auf spezielle Demenzformen hinweisen. Der Einsatz der funktionellen Bildgebung zur Differenzierung der Demenzformen gewinnt zunehmend an Bedeutung, da eine effektive Therapie auf einer eindeutigen Diagnose basiert.

### **Brachytherapie der Prostata - LDR Jod125-Seeds Implantation vs. Interstitial HDR-Afterloading**

*Ing. Bernd Wisgrill, MMSc., BSc.*

Die Strahlentherapie ist neben der Chirurgie eine wichtige Methode zur Behandlung des Prostatakarzinoms. Dabei wird zwischen tele- und brachytherapeutischen Verfahren unterschieden. Ziel des Vortrages ist, die verschiedenen Konzepte der Brachytherapie näher zu bringen. Besonderes Augenmerk wird dabei auf das LDR-Verfahren, Jod125-Seed-Implantation und das HDR Afterloading-Verfahren gelegt. Beide Methoden werden hinsichtlich der Indikationen, Vor- und Nachteile und Durchführung gegenübergestellt.

### **Kontrast der Wissen schafft - Radiologietechnologie und Forschung**

*Florian Pichler, MSc.*

Immer mehr Radiologietechnologen sind interessiert daran, eine wissenschaftliche Karriere einzuschlagen. Neben den unzähligen klinischen Feldern in denen Radiologietechnologen forschen können, bietet auch die Präklinik eine interessante Alternative. In diesem Vortrag wird die präklinische Bildgebung für die Entwicklung neuer Radiopharmaka als Beispiel herangezogen. Das in diesem Feld vorherrschende Patientenkollektiv hebt sich deutlich von dem in der klinischen Routine ab, was dazu führt, dass einige Punkte beachtet und kritisch hinterfragt werden müssen. Der Vortrag soll einen Einblick vermitteln, welchen Herausforderungen und Überlegungen man sich in der präklinischen Forschung stellen muss.

### **Einfluss der Patientenlagerung auf die schwächungsbasierte automatische Röhrenstrommodulation und die daraus resultierende Strahlenexposition bei CT-Standarduntersuchungen**

*Julia Tomanek, BSc.*

Die schwächungsbasierte automatische Röhrenstrommodulation ist als gerätetechnische Maßnahme zur Dosisoptimierung in der Computertomographie allgemein akzeptiert. Das

Verfahren erlaubt eine Variation des Röhrenstroms in Beachtung von Größe, Form und Dichte der Untersuchungsregion. Trotz des hohen Stellenwertes zur Dosisreduktion ist besonders für RadiologietechnologInnen ein korrekter Einsatz des Verfahrens essentiell. Ziel der Arbeit: Im Rahmen der wissenschaftlichen Arbeit wurde demnach die Forschungsfrage verfolgt, ob eine nicht isozentrische Patientenlagerung bei Verwendung der schwächungsbasierten Röhrenstrommodulation einen Einflussfaktor für die Dosisexposition darstellt. Zudem sollte die Hypothese, dass die Positionierung der darzustellenden Körperregion außerhalb des Isozentrums der Gantry eine inadäquate Dosisadaption zur Folge hat, anhand der empirischen Forschung verifiziert bzw. falsifiziert werden. Methodik: Die empirische, wissenschaftliche Arbeit basiert sowohl auf einer Phantomstudie, einer Datenerhebung und Ermittlung der effektiven Dosis als auch einer Literaturrecherche. Ergebnisse: Aufgrund der vertikalen Verlagerung des Phantoms von +50 mm und -50 mm in Bezug zum Isozentrum wurde eine durchschnittliche Dosisvariation von 56 % dokumentiert. Die horizontale Veränderung der Position resultierte in einer Dosischwankung von 4 %. Schlussfolgerung: Die Ergebnisse veranschaulichen die besondere Bedeutung der Patientenzentrierung beim Einsatz der schwächungswertbasierten Röhrenstrommodulation. Eine Positionierung der darzustellenden Struktur außerhalb des Isozentrums der Gantry resultiert in einer inadäquaten Dosisadaption an den individuellen durchstrahlten Körperquerschnitten. Schlüsselwörter: Dosisoptimierung, Röhrenstrommodulation, Isozentrum, Patientenpositionierung

### **Influence of reconstruction algorithms on the quantification in micro PET imaging**

*Florian Pichler, MSc.*

The quantification of  $\mu$ PET data is an indispensable part of modern biomarker development. The aim of the present thesis was to evaluate the influence of reconstruction algorithms on the quantification of  $\mu$ PET data. A 1.5mm VOI was placed in the middle of the flood chamber for the phantom measurements or in the middle of the right lobe of the liver for the in vivo measurements. The mean- and maximum values (in kBq/cc) of this VOI were used to calculate the different SUVs corrected for body weight, body surface area and lean body mass. The comparison of the phantom measurements showed that there was no significant difference between the reconstruction algorithms except for two OSEM algorithms. The OSEM3D algorithm, using an ordinary Poisson distribution and a maximum a posteriori term, was found to be the most stable iterative reconstruction algorithm, thus, is recommended as standard algorithm for quantification of  $\mu$ PET data.

### **Herz MRT + Arbeiten als RT in der Schweiz**

*Nikolaus Pilz, BSc*

Die kardiale Magnetresonanztomografie in den letzten Jahren massiv an Bedeutung im Bereich der koronaren und nicht koronaren Herzkrankheiten gewonnen. Es können kardiovaskuläre Funktion und Morphologie bestimmt werden, somit die Ejektionsfraktion, Viabilität, Narben und Ödeme erfasst werden. Der erste Teil des Vortrages behandelt die Durchführung einer Herz MRT von koronaren- und nicht koronaren Herzkrankheiten. Der zweite Teil behandelt die Auslandserfahrungen als RT in der Schweiz.

## **PET/MR - Hybridbildgebung der Zukunft**

*Daniela Senn, BSc*

Seit rund sechs Jahren ist die technische Kombination aus der Positronen-Emissions-Tomographie mit der Magnetresonanztomographie in einem Gerät möglich. Während mit Hilfe der PET die Distribution von gering radioaktiv markierten Substanzen, sogenannte Radiopharmaka, im Körper detektiert werden können, erlaubt das MRT die Akquisition von hoch aufgelösten Schnittbildern des menschlichen Körpers. Die Kombination dieser beiden Verfahren gestattet es, simultan anatomische und funktionelle Informationen über Zellstrukturen zu gewinnen und findet primär in der Onkologie, sowie in der Neurologie und Kardiologie Anwendung. Bestrebung ist es, möglichst frühzeitig pathophysiologische Prozesse zu detektieren und zu charakterisieren. Dies ermöglicht neben der klassischen Erstdiagnose zunehmend auch die Beurteilung des Therapieresponse zum ehestmöglichen Zeitpunkt und eröffnet darüber hinaus zahlreiche Möglichkeiten im wissenschaftlichen Forschungsbereich.

**Lernziel:** Verständnis der zugrundeliegenden PET/MR Technik, wichtigste Anwendungsgebiete der PET/MR Bildgebung kennenlernen und über gemeinsames Erarbeiten von Fallbeispielen vertiefen.