Radiologe 2020 · 60:375

<https://doi.org/10.1007/s00117-020-00677-3>

© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2020

L. Umutlu¹ · K. Herrmann² · C. Herold³¹ Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie und Neuroradiologie, Universitätsklinikum Essen, Essen, Deutschland² Klinik für Nuklearmedizin, Universitätsklinikum Essen, Essen, Deutschland³ Universitätsklinik für Radiologie und Nuklearmedizin, Medizinische Universität Wien, Wien, Österreich

Hybridbildgebung

Liebe Leserinnen und Leser,

der Siegeszug der Hybridbildgebung begann in den späten neunziger Jahren des letzten Jahrtausends, als relativ zeitgleich erste Prototypen hergestellt wurden, die ein nuklearmedizinisches Verfahren (PET und SPECT) mit einem Computertomographen kombinierten. Die Erstbeschreibung des PET/CT im Jahr 2000 von Thomas Beyer und David Townsend wurde bereits über 1000 Mal zitiert und verhalf der PET zum Durchbruch [1]. Die anatomische Korrelation der metabolischen Information erhöhte nicht nur die Genauigkeit der Bildgebung, sondern vor allem die Akzeptanz bei den klinischen Partnern. Das erste kommerzielle SPECT/CT basierend auf Hasegawas Vorarbeiten wurde bereits 1999 von GE Healthcare Systems („the Hawkeye“) vertrieben, aber erst das Upgrade auf bereits kommerziell verfügbare diagnostische CT-Scanner 2004 („Sym-bia“) führte dann zu höherer klinischer Akzeptanz. Die technische Krönung war dann die Präsentation des ersten Ganzkörper PET/MRT Ende 2010 und den dann ersten konsekutiven klinischen Erfahrungen [2].

Aus der heutigen klinischen Routine ist die Hybridbildgebung nicht mehr wegzudenken. Klassische Standalone-PET-Geräte werden schon lange nicht mehr kommerziell vertrieben. Ziel dieses Sonderheftes ist es daher, den Lesern den aktuellen Status sowie das große Entwicklungspotenzial der Hybridbildgebung näherzubringen.

Beim Lymphom ist die Hybridbildgebung mittels FDG-PET/CT bereits in der klinischen Routine etabliert und wurde selbst vom Gemeinsamen Bundes-

ausschuss in mehreren Fragestellungen positiv begutachtet. Darüber hinaus gibt es aber noch weitere spannende PET-Tracer, und auch die PET/MRT scheint zunehmend an Bedeutung zu gewinnen. *Prof. Mayerhöfer und Team* diskutieren ausführlich die Rolle der Hybridbildgebung beim Lymphom. Ein weiterer Sweetspot der Hybridbildgebung ist die Diagnostik des Prostatakarzinoms. *Prof. Eiber und Arbeitsgruppe* geben einen Überblick über den Status quo und berücksichtigen außerdem die zukünftigen Entwicklungen, insbesondere unter Berücksichtigung der neuen PSMA-Tracer. Ein weiteres spannendes Einsatzgebiet der Hybridbildgebung sind die abdominalen Erkrankungen, die *Prof. Catalano* zusammenfasst und mögliche neue Trends und Anwendungen diskutiert.

Zu den größten Buzzwords in der Hybridbildgebung gehören „KI“ (künstliche Intelligenz) und Theranostik. Nicht verwunderlich, dass wir daher zwei Artikel inkludiert haben, die sich mit beiden Schlagwörtern dezidiert auseinandersetzen. *Dr. Kleesiek und Kollegen* zeichnen die Anwendungs- und Verbesserungsmöglichkeiten der Hybridbildgebung durch künstliche Intelligenz auf. *Dr. Werner und Kollegen* legen hingegen den Fokus darauf, inwieweit die Hybridbildgebung den Durchbruch der Theranostik positiv beeinflusst.

Zum Abschluss dieses Sonderheftes wird von *Prof. Kasper und Kollegen* aus klinischer Sicht berichtet, was der Nicht-Bildgeber von uns Hybrid-Bildgebern erwartet. Ein Punkt, der hinsichtlich seiner Bedeutung für uns als Dienstleistungsfach nie überschätzt werden kann.

In diesem Sinne möchten wir uns bei all den Autoren für ihren Einsatz

herzlich bedanken und hoffen, Ihnen ein spannendes, lehrreiches und vor allem zukunftsorientiertes Sonderheft zusammengestellt zu haben.

Viel Spaß beim Lesen!

Prof. Dr. Lale Umutlu

Prof. Dr. Ken Herrmann

Prof. Dr. Christian Herold

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. L. Umutlu
Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie und Neuroradiologie, Universitätsklinikum Essen
Hufelandstraße 55,
45122 Essen, Deutschland
Lale.Umutlu@uk-essen.de

Interessenkonflikt. L. Umutlu, K. Herrmann und C. Herold geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Beyer T, Townsend DW, Brun T, Kinahan PE, Charron M, Roddy R et al (2000) A combined PET/CT scanner for clinical oncology. *J Nucl Med* 41(8):1369–1379
2. Drzezga A, Souvatzoglou M, Eiber M, Beer AJ, Fürst S, Martinez-Möller A et al (2012) First clinical experience with integrated whole-body PET/MR: comparison to PET/CT in patients with oncologic diagnoses. *J Nucl Med* 53(6):845–855. <https://doi.org/10.2967/jnumed.111.098608>