

Non-Invasive Beurteilung der Chemokin Receptor 4 (CXCR4) Expression in Gastroenteropankreatischen Neuroendokrinen Tumoren

A Weich , RA Werner , T Higuchi , JS Schmid , A Schirbel , M Lassmann , V Wild , M Rudelius , T Kudlich , K Herrmann , M Scheurle , AK Buck , S Kropf , HJ Wester , C Lapa

Hintergrund:

Die beiden gegen CXCR4 gerichteten Radiopeptide [⁶⁸Ga]Pentixafor und [¹⁷⁷Lu]Pentixather wurden kürzlich im Rahmen eines Theranostik-Konzeptes entwickelt: [⁶⁸Ga]Pentixafor zur bildgebenden Darstellung mittels PET-CT, und [¹⁷⁷Lu]Pentixather für eine mögliche Chemokin-Rezeptor gerichtete Radiorezeptortherapie. Ziel der Studie war der Vergleich einer nicht invasiven CXCR4 PET/CT Bildgebung mit [⁶⁸Ga]Pentixafor mit den etablierten, funktionalen Bildgebungen ⁶⁸Ga-DOTA-D-Phe-Tyr3-octreotide ([⁶⁸Ga]DOTATOC) und ¹⁸F-fluorodeoxyglucose ([¹⁸F]FDG) in gastroenteropankreatischen neuroendokrinen Tumoren (GEP-NET).

Material und Methoden:

Von 12 Patienten mit histologisch gesicherten GEP-NETs wurden [⁶⁸Ga]DOTATOC, [¹⁸F]FDG und [⁶⁸Ga]Pentixafor PET/CTs angelegt. Die Bildgebungen wurden sowohl patienten- als auch läsionsbasiert verglichen.

Ergebnisse:

Alle G1 NETs (n = 3) waren [⁶⁸Ga]DOTATOC-positiv und [⁶⁸Ga]Pentixafor-negativ; [¹⁸F]FDG-PET ergab positive Ergebnisse in 2/3 der Patienten. [⁶⁸Ga]DOTATOC war der überlegene Tracer in allen Fällen. Alle G2 NET (n = 4) waren sowohl SSTR- als auch [¹⁸F]FDG-positiv, während CXCR4-Positivität nur in der Hälfte der Fälle demonstriert werden konnte (2/4). [⁶⁸Ga]Pentixafor lieferte keine zusätzlichen Informationen in G1 oder G2 NETs. In G3 NETs waren 5/5 Patienten [¹⁸F]FDG positiv. CXCR4- und SSTR-PET konnten positive Läsionen in jeweils 4/5 Fällen abbilden. Interessanterweise präsentierten sich 4/5 der [⁶⁸Ga]Pentixafor-positiven Läsionen mit einem Proliferationsindex (Ki67) von ≥85%, während gut differenzierte Tumoren keine vermehrte CXCR4 Expression aufwiesen.

Schlussfolgerungen:

Mit non-invasiver Bildgebung konnte eine zunehmende Chemokin-Rezeptor Expression in NET's mit steigender Dedifferenzierung gezeigt werden. CXCR4-zielgerichtete Therapien könnten daher eine mögliche Option in der Behandlung dedifferenzierter, DOTA-negativer NETs sein.

