

SPECT/CT als vielversprechendes Instrument zur Beurteilung von patellarem Tracking- Welchen Einfluss hat der Tilt und die Höhe der Patella auf die Lokalisation und Intensität des Tracer-Uptakes ?

Rieger B¹, Schön S¹, Afifi FK¹, Rasch H², Arnold MP¹, Friederich NF¹, Hirschmann MT¹

¹Klinik für Orthopädische Chirurgie und Traumatologie des Bewegungsapparates Kantonsspital Baselland-Bruderholz, CH-4101 Bruderholz, Schweiz

²Institut für Radiologie und Nuklearmedizin, Kantonsspital Baselland-Bruderholz, CH-4101 Bruderholz, Schweiz

Fragestellung

Zur Behandlung von mechanisch-bedingten Überlastungssyndromen im Patellofemoralgelenk existieren eine Vielzahl von Behandlungsmöglichkeiten (z.B. entlastende Braces, Schuheinlagen oder auch patellofemorale Realignment-Operationen). Alle diese Verfahren zielen auf die Reduktion der Belastung im Patellofemoralgelenk. SPECT/CT, eine Kombination aus einer 3D-Szintigrafie und einer CT, findet in der Orthopädie zunehmende Verwendung.

Bis dato wurde noch kein Zusammenhang zwischen Patella-Tilt und -Höhe und SPECT/CT Tracer Uptake aufgezeigt. Dies wäre die Voraussetzung um SPECT/CT als Bildgebung präoperativ und im postoperativen Verlauf nach Realignment-OPs zu verwenden, um das Patelltracking besser beurteilen zu können.

Ziel dieser Studie war es zu untersuchen, ob die Stellung der Kniescheibe einen Einfluss auf die SPECT/CT Tracer - Intensität und Verteilung hat.

Methodik

Im Rahmen einer prospektiven Datenerfassung wurden 85 Patienten mittels Tc-99m-HDP-SPECT/CT untersucht und anschliessend standardisiert anhand eines validierten Schemas hinsichtlich Verteilung und Intensität ausgewertet (Abbildung 1).

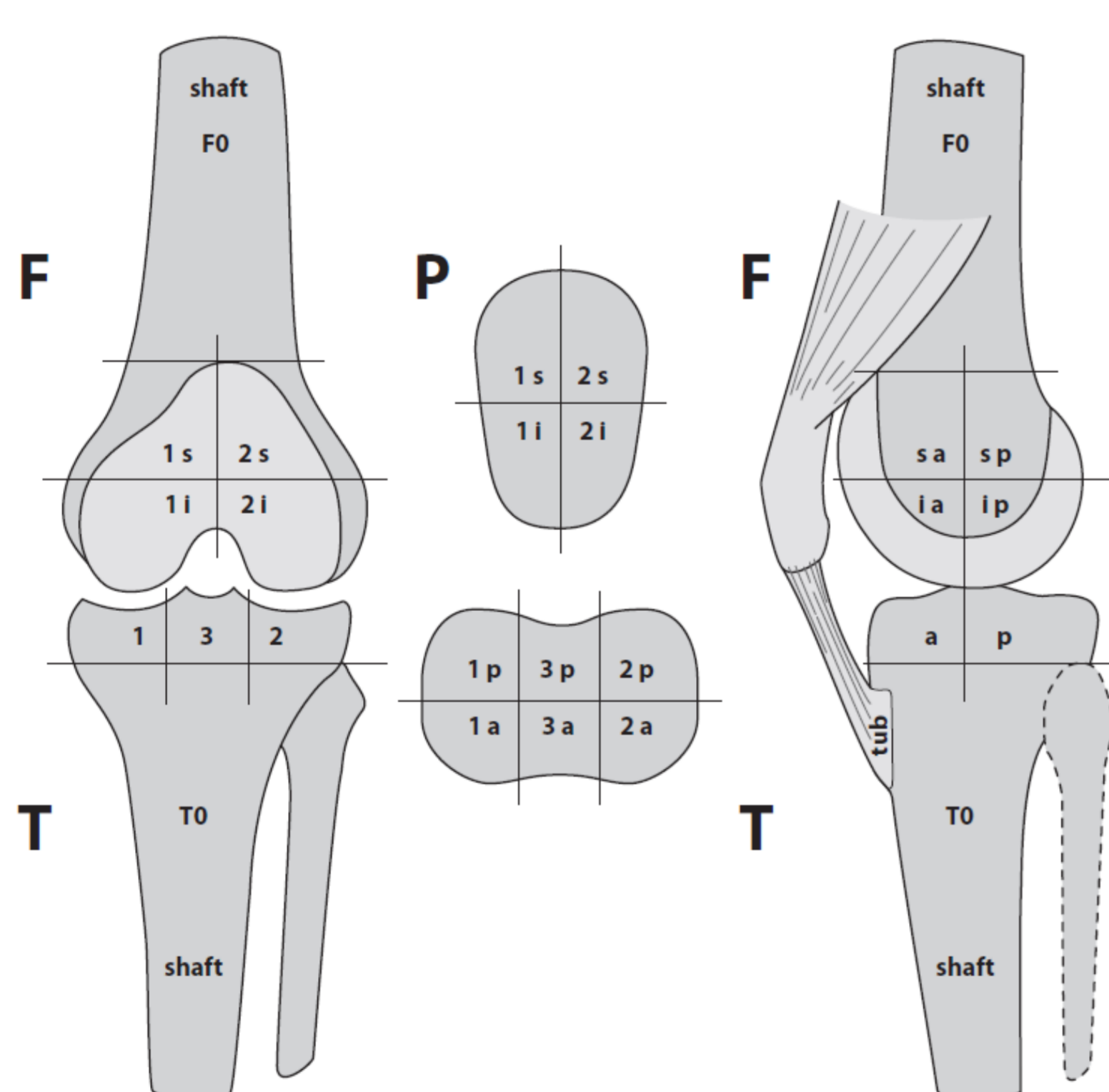
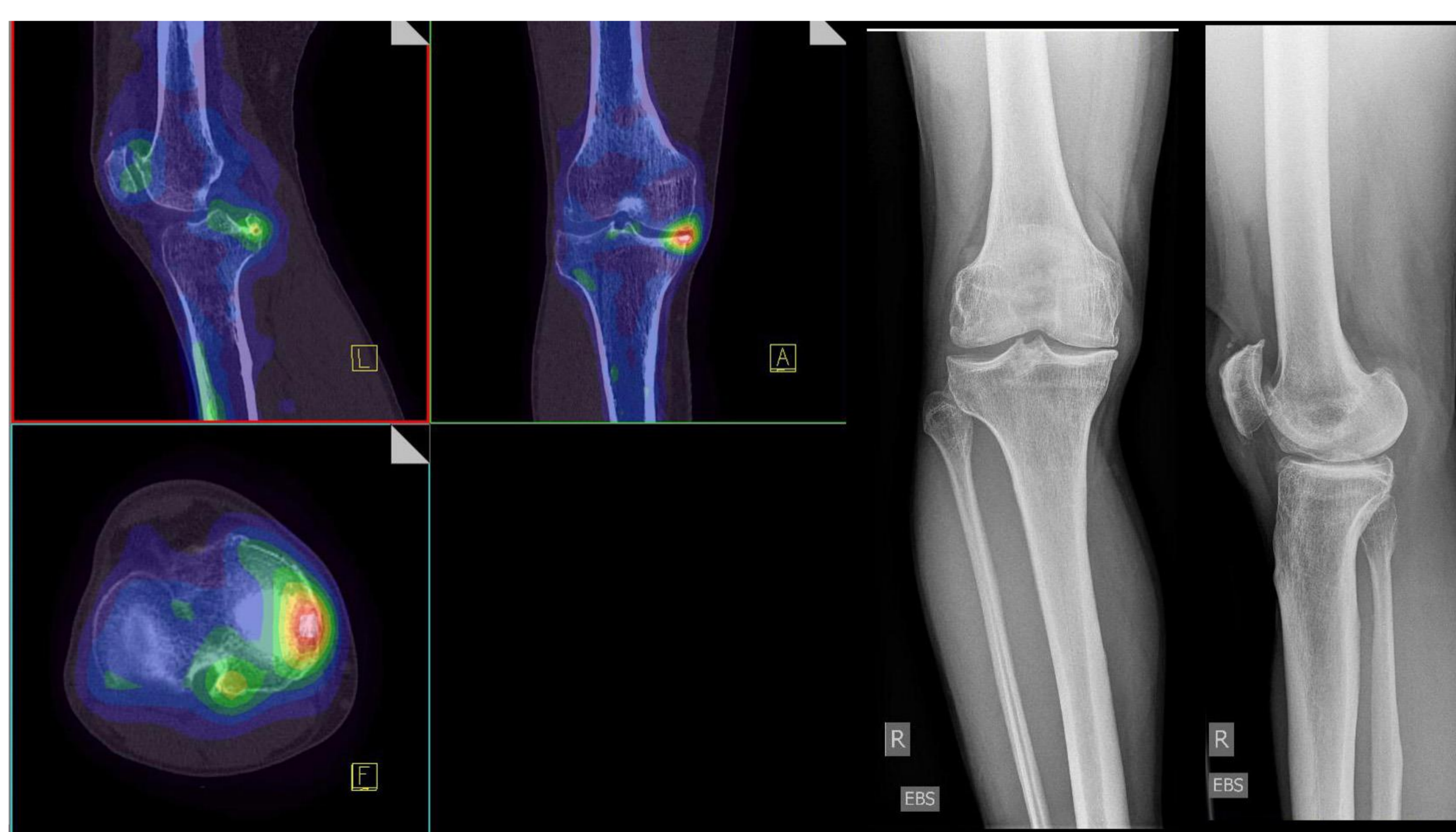
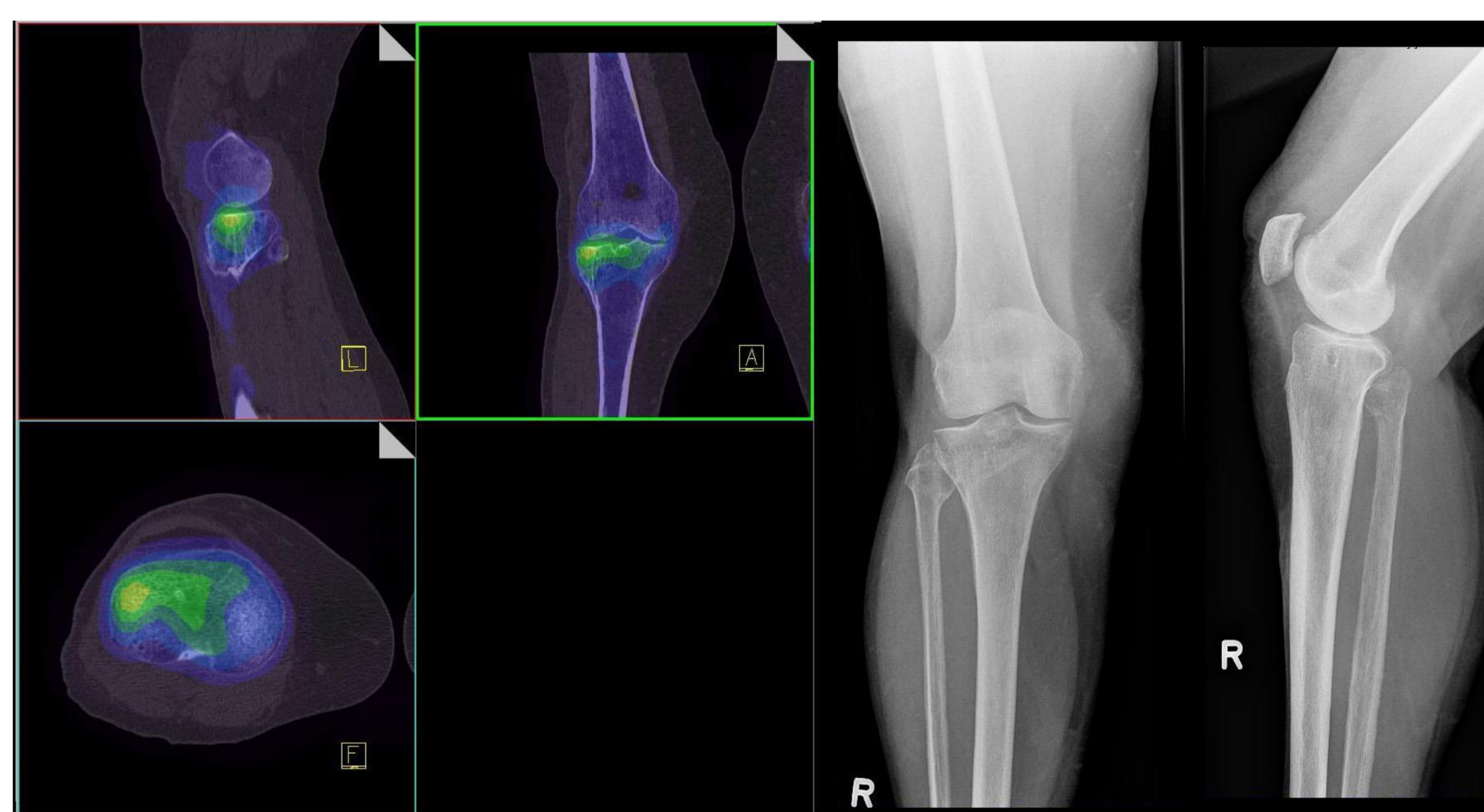


Abbildung 1:
Das „Bruderholz“
Schema zur
Lokalisation des
SPECT/CT Tracer
Uptake.

Mit einer farbkodierten Skala wurde die maximale Intensität (0-10) in den verschiedenen Kompartimenten gemessen. An belasteten und standardisierten konventionellen Röntgenaufnahmen (ap, seitlich, Patella tangential) wurden der Patella-Tilt nach Lauren und die Patella-Höhe nach der Insall-Salvati Methode digital ausgemessen. Zur Auswertung der SPECT/CT Intensitäten und Verteilung wurde ein Software-gestütztes 3D-volumetrisches Verfahren angewendet.



Ergebnisse

Es zeigte sich eine signifikant erhöhte Signalintensität ($p < 0.001$) bei einem Insall Salvati Index < 0.8 in allen patellaren Regionen (P1s, P1i und P2i).

Ein erhöhter lateraler Tilt korrelierte signifikant mit einem erhöhten 99m-TC-HDP Tracer Uptake in den oberen femoralen Regionen (F1s, Fsamed, Fspmed, Fsplat), dem lateralen Patellarand im Bereich der Tuberositas Tibiae ($p < 0.001$).

Schlussfolgerung

Die vorliegende Studie konnte zeigen, dass SPECT/CT als kombiniert radiologisch und nuklearmedizinische Bildgebung, zur Beurteilung des patellaren Trackings verwendet werden kann und ins orthopädische Armamentarium aufgenommen werden sollte.

