

FDA 510(k)-cleared

CE 2460

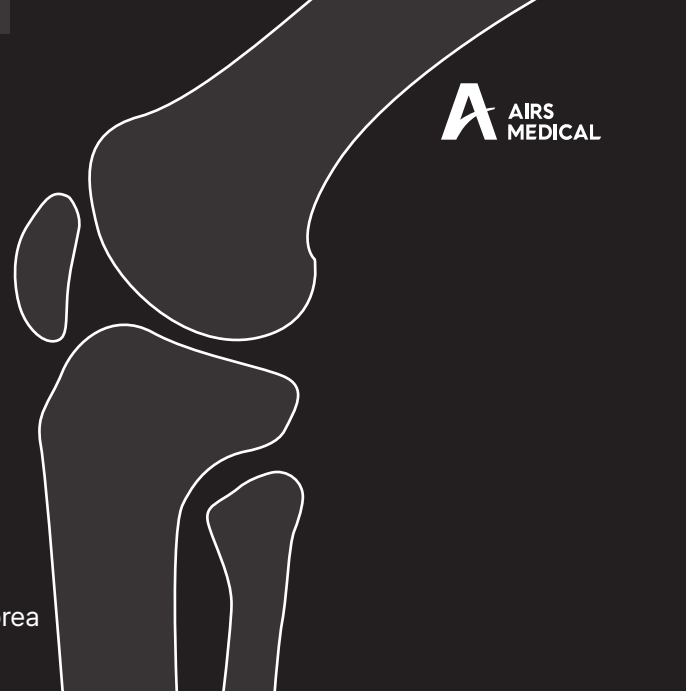
A AIRS MEDICAL



SwiftMR™ Case Report | Knee

Joohee Lee, MD | Yeonghan Lee, MD

Abteilung für Radiologie, Yonsei University Severance Hospital, Korea



Einführung

Die Magnetresonanztomographie (MRT) spielt in der klinischen Praxis bei der Untersuchung und Diagnose von Erkrankungen des Bewegungsapparats eine wichtige Rolle. Der Hauptvorteil der MRT besteht darin, dass sie im Gegensatz zur einfachen Radiographie und Computertomographie (CT) keine ionisierende Strahlung erfordert und gleichzeitig einen ausgezeichneten Weichteilkontrast der Knorpel-, Band-, Sehnen- und Muskelstrukturen mit relativ hoher räumlicher Auflösung bietet. MR-Untersuchungen erfordern jedoch in der Regel lange Scanzeiten, was ihre Verwendung im Vergleich zu anderen Modalitäten beschränkt. Diese Einschränkung ist bei Patienten mit muskuloskeletalen Erkrankungen besonders nachteilig, da sie während der Scans dazu neigen, sich zu bewegen.

SwiftMR™ ist eine gemäß FDA 510(k) zugelassene*, Deep-Learning-gestützte Medizin-Software, die von AIRS Medical entwickelt wurde. SwiftMR™ reduziert das Bildrauschen und erhöht die Schärfe von MR-Bildern basierend auf seinem umfangreichen Trainingsdatensatz hochwertiger MR-Bilder. Das verringert die Verschlechterung der Bildqualität aufgrund beschleunigter Scans und das Unbehagen für Patienten. Gleichzeitig verbessert es den Scanner-Durchsatz.

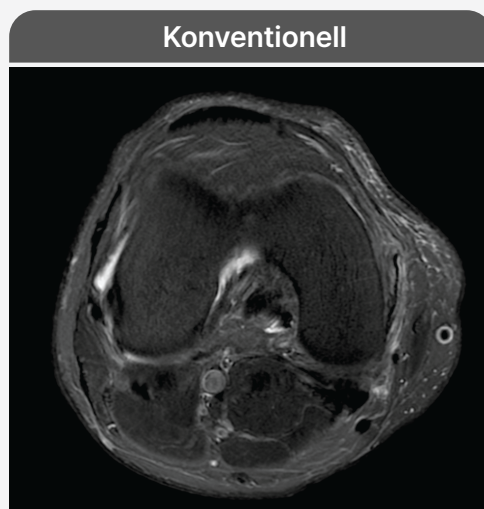
Die folgenden klinischen Fälle stammen aus einer Forschungs Kooperation mit dem Yonsei University Severance Hospital (Seoul, Korea). Diese Studie wurde von der Ethikkommission genehmigt, und es wurden Einwilligungserklärungen von allen Studienteilnehmern eingeholt, bei denen aufgrund von Binnenschädigungen des Kniegelenks MRT-Untersuchungen erforderlich waren. Der Zweck dieser Studie war der klinische Vergleich der Qualität von MR-Bildern des Knies, die gemäß dem konventionellen Protokoll der Einrichtung sowie mit beschleunigtem, mit SwiftMR™ rekonstruiertem Protokoll aufgenommen wurden.

Case #1

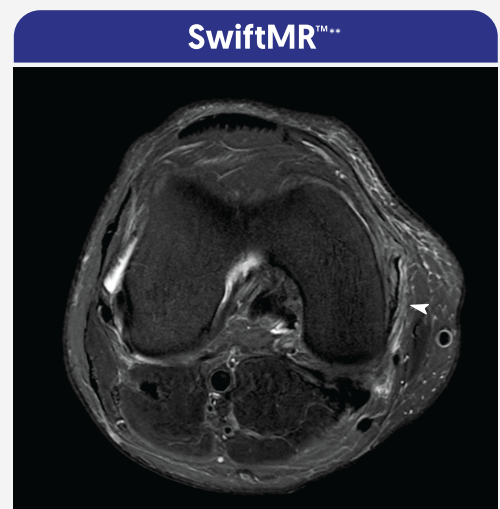
55 y/o, Male

Rt Knee
AX T2WI FS

2D FSE
Acquisition voxel size:
① 0.4×0.4×3.0 mm
② 0.4×0.4×3.0 mm



Scanzeit 03:36



Scanzeit 01:50

Auf dem axialen, fettgesättigten T2-gewichteten Bild ist eine hohe T2-Signalintensität im medialen Kollateralband (MCL) gut zu erkennen, die auf Verstauchung hindeutet.

* FDA-510(k)-Zulassung für Standardbehandlung und reduzierte Scanzeit für MR-Bilder für alle Körperteile. Die unterstützte Feldstärke und Leistung von SwiftMR™ können von Land zu Land variieren.

** Nur für Forschungszwecke

Rt Knee COR T2WI FS

2D FSE
Acquisition voxel size:
Ⓐ 0.4×0.5×3.0 mm
Ⓑ 0.4×0.5×3.0 mm



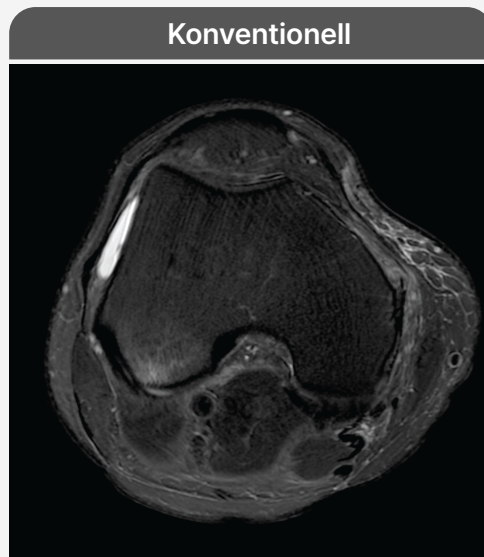
Scanzeit 03:48



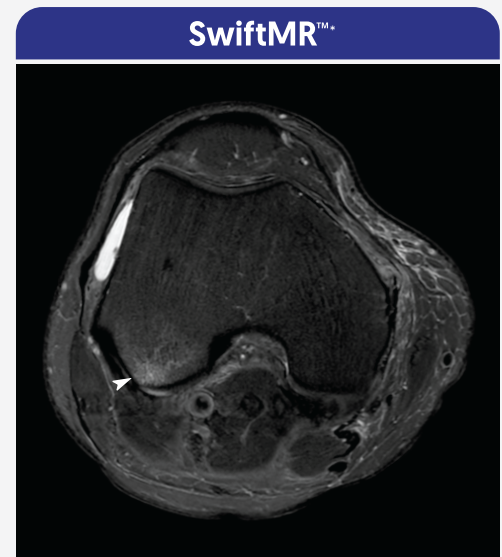
Scanzeit 02:09

Rt Knee AX T2WI FS

2D FSE
Acquisition voxel size:
Ⓐ 0.4×0.4×3.0 mm
Ⓑ 0.4×0.4×3.0 mm



Scanzeit 03:36



Scanzeit 01:50

Auf dem koronalen, fettgesättigten T2-gewichteten Bild und dem axialen, fettgesättigten T2-gewichteten Bild ist jeweils ein Knochenmarködem am posterioren Teil des lateralen Femurkondylus zu erkennen. Andere anatomische Strukturen sind auf beiden Bildern unauffällig. Die Bildqualität insgesamt ist beim konventionellen und beim SwiftMR™-Bild vergleichbar.

Case #2

70 y/o, Female

Lt Knee COR T2WI FS

2D TSE

Acquisition voxel size:

Ⓐ 0.4×0.5×3.0 mm

Ⓑ 0.4×0.5×3.0 mm



Scanzeit 02:02



Scanzeit 01:12

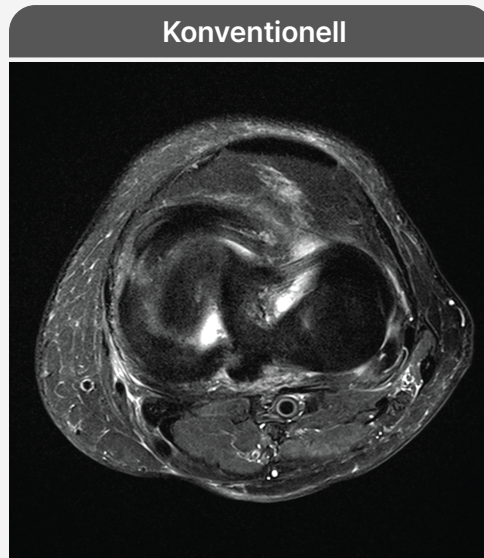
Lt Knee AX T2WI FS

2D TSE

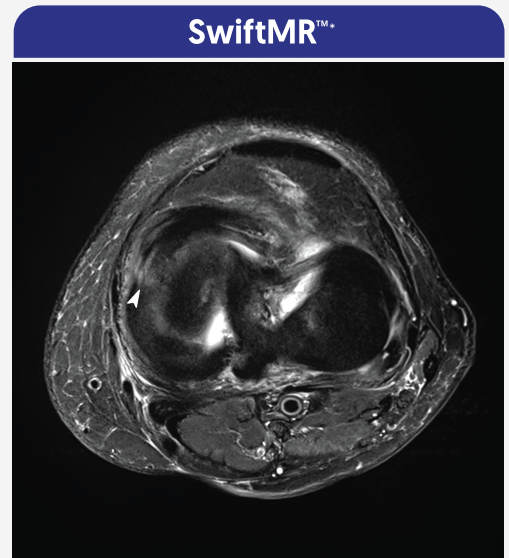
Acquisition voxel size:

Ⓐ 0.3×0.4×3.0 mm

Ⓑ 0.3×0.3×3.0 mm



Scanzeit 02:42

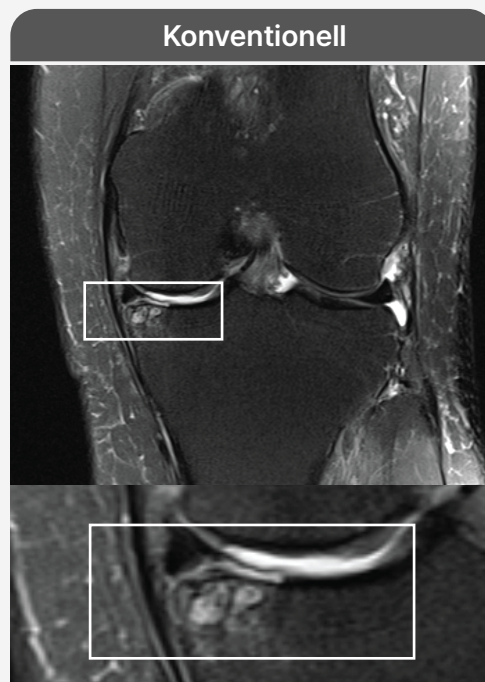


Scanzeit 01:41

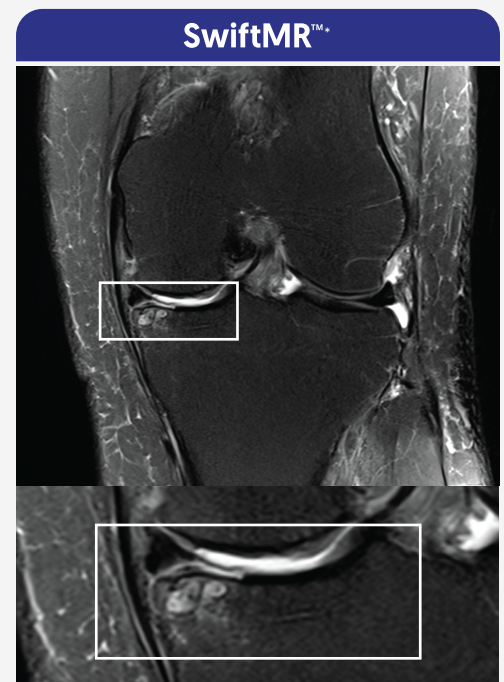
Auf dem koronalen, fettgesättigten T2-gewichteten Bild und dem axialen, fettgesättigten T2-gewichteten Bild ist jeweils ein komplexer Riss des medialen Meniskus durch das Hinterhorn gut zu sehen.

Lt Knee COR T2WI FS

2D TSE
Acquisition voxel size:
Ⓛ 0.4×0.5×3.0 mm
Ⓜ 0.4×0.5×3.0 mm



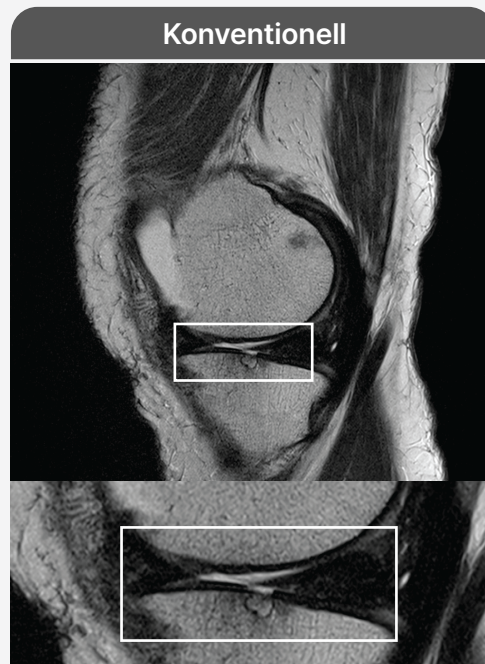
Scanzeit 02:02



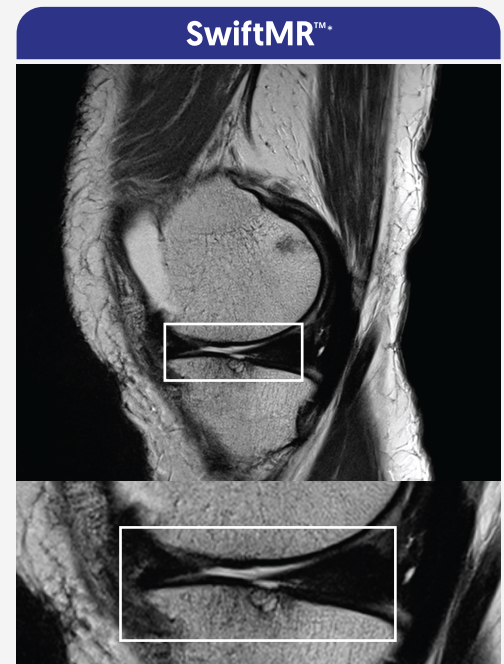
Scanzeit 01:12

Lt Knee SAG T2WI

2D TSE
Acquisition voxel size:
Ⓛ 0.3×0.3×2.0 mm
Ⓜ 0.3×0.3×2.0 mm



Scanzeit 03:34



Scanzeit 02:26

Auf dem koronalen, fettgesättigten T2-gewichteten Bild und dem sagittalen, T2-gewichteten Bild sind jeweils subchondrale Knochenmarködeme und Zysten am medialen Tibiaplateau zu sehen. Knorpeldefekte über mehr als die Hälfte der Knorpeldicke und die Delamination, die auf eine hochgradige Chondromalazie am medialen Femurkondylus und medialen Tibiaplateau hindeuten, sind jeweils auch auf dem koronalen, fettgesättigten T2-gewichteten Bild und dem sagittalen, T2-gewichteten Bild zu sehen. Die Bildqualität insgesamt ist beim konventionellen und beim SwiftMR™-Bild vergleichbar.

* Nur für Forschungszwecke

Dieses Dokument ist nur zur Verwendung durch medizinisches Fachpersonal bestimmt.

bd@airsmmed.com

AIRS Medical Inc.

DOC002425 (Rev. 1)

📍 **Hauptsitz in Seoul**

13-14F, Keungil Tower, 223, Teheran-ro, Gangnam-gu, Seoul, 06142, Republik Korea

T +82 70 7777 3187 F +82 2 6280 3185



airsmmed.com