

FDA 510(k)-cleared

CE 2460

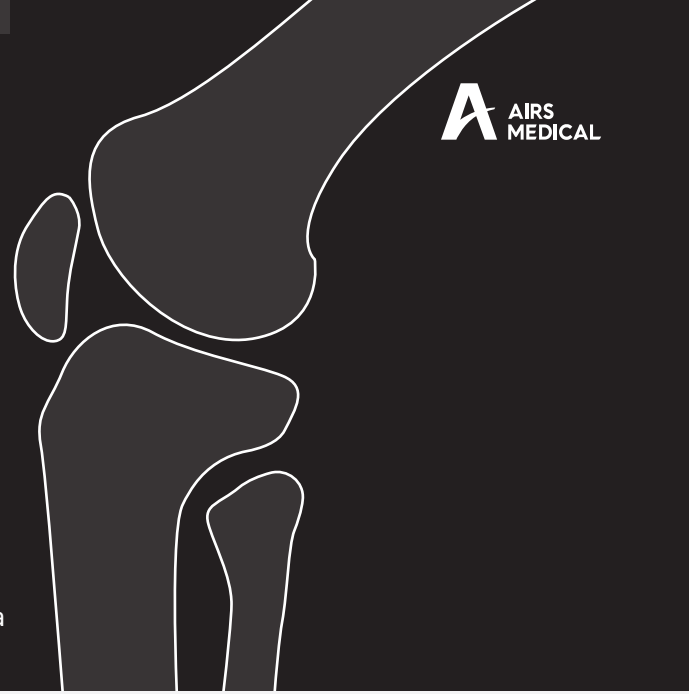
A AIRS MEDICAL



SwiftMR™ Case Report | Knee

Joohee Lee, MD | Yeonghan Lee, MD

Reparto di radiologia, Yonsei University Severance Hospital, Corea



Introduzione

La risonanza magnetica (RM) svolge un ruolo importante nell'esame e nella diagnosi delle malattie muscoloscheletriche nella pratica clinica. Il principale vantaggio della RM è che, a differenza della radiografia semplice e della tomografia computerizzata (TC), la RM non richiede radiazioni ionizzanti e fornisce al contempo un eccellente contrasto dei tessuti molli di cartilagini, legamenti, tendini e strutture muscolari con una risoluzione spaziale relativamente elevata. Tuttavia, gli esami RM richiedono in genere tempi di scansione lunghi, che ne limitano l'uso rispetto ad altre modalità. Questa limitazione è particolarmente importante per i pazienti con patologie muscolo-scheletriche, poiché tendono a muoversi durante le scansioni.

SwiftMR™ è un dispositivo medico con software basato su deep learning (DL) con approvazione FDA 510(k)* sviluppato da AIRS Medical. SwiftMR™ riduce il rumore delle immagini e aumenta la nitidezza delle immagini RM in base al suo ampio set di dati di formazione con immagini RM di alta qualità. Ciò consente di ridurre la degradazione della qualità dell'immagine causata dalle scansioni accelerate, riducendo al contempo il disagio del paziente e migliorando la resa dello scanner.

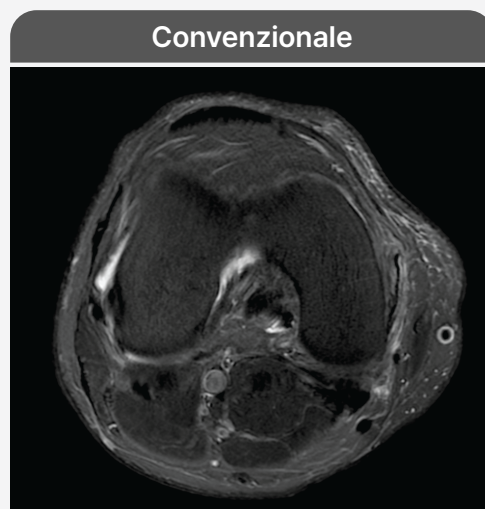
I seguenti casi clinici sono stati raccolti da una collaborazione di ricerca con il Yonsei University Severance Hospital (Seoul, Corea). Questo studio è stato approvato dal comitato di revisione dell'istituzione (IRB) ed è stato ricevuto il consenso informato di tutti i soggetti arruolati, che hanno richiesto esami di RM a causa di lesioni del ginocchio. Lo scopo di questo studio era confrontare clinicamente la qualità delle immagini RM del ginocchio acquisite con il protocollo convenzionale istituzionale e con il protocollo accelerato ricostruite con SwiftMR™.

Case #1

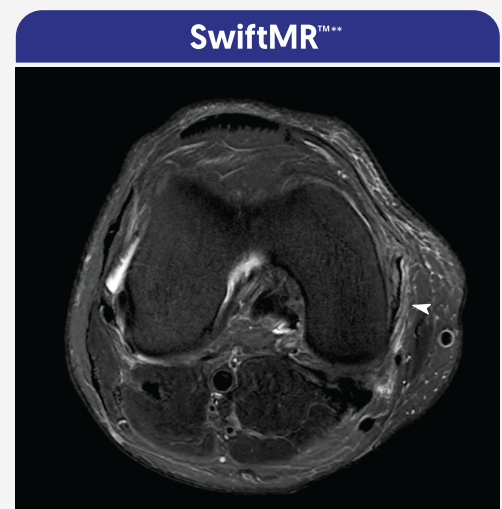
55 y/o, Male

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



Tempo di scansione 03:36



Tempo di scansione 01:50

Acquisendo un'immagine assiale pesata in T2 con saturazione del grasso, l'elevata intensità del segnale T2 perilegamentoso nel legamento collaterale mediale (MCL), che suggerisce la distorsione, è ben visibile in entrambe le immagini.

* Approvazione FDA 510(k) per lo standard di cura (SOC) e riduzione dei tempi di scansione delle immagini RM per tutte le parti del corpo. L'intensità di campo supportata e le prestazioni di SwiftMR™ possono variare a seconda del Paese.

** Solo per scopi sperimentali

Rt Knee COR T2WI FS

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



Tempo di scansione 03:48



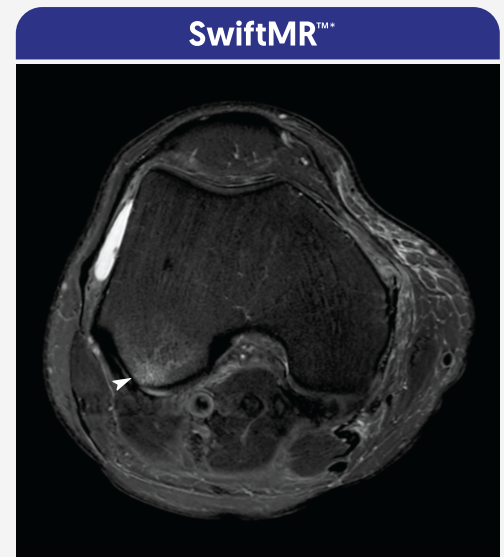
Tempo di scansione 02:09

Rt Knee AX T2WI FS

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



Tempo di scansione 03:36



Tempo di scansione 01:50

Acquisendo un'immagine coronale pesata in T2 con saturazione del grasso e un'immagine assiale pesata in T2 con saturazione del grasso, l'edema del midollo osseo sull'aspetto posteriore del condilo femorale laterale viene mostrato in entrambe le immagini. Le altre strutture anatomiche non sono rilevanti in entrambe le immagini. La qualità complessiva delle immagini convenzionali e delle immagini SwiftMR™ è paragonabile.

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



Tempo di scansione 02:02



Tempo di scansione 01:12

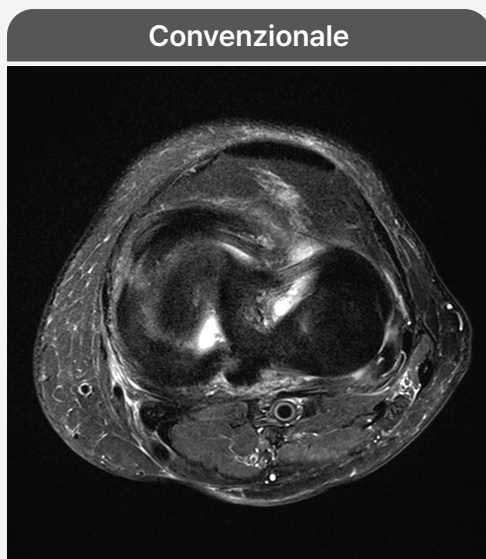
Lt Knee AX T2WI FS

2D TSE

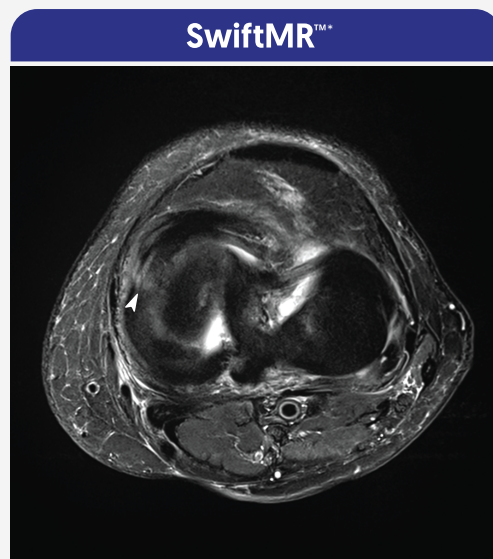
Acquisition voxel size:

Ⓛ 0.3×0.4×3.0 mm

Ⓡ 0.3×0.3×3.0 mm



Tempo di scansione 02:42

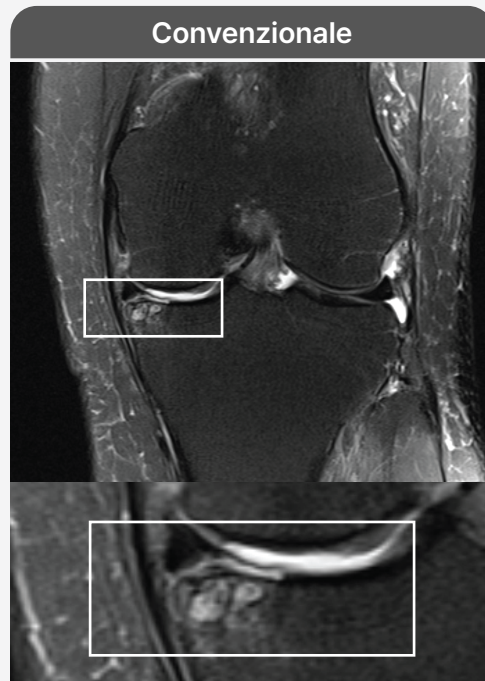


Tempo di scansione 01:41

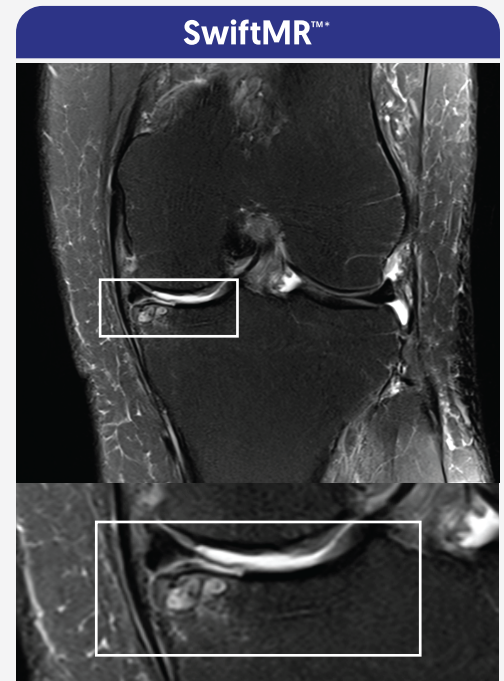
Acquisendo un'immagine coronale pesata in T2 con saturazione del grasso e un'immagine assiale pesata in T2 con saturazione del grasso, la lacerazione complessa del menisco mediale nel corpo attraverso il corno posteriore è ben visibile in entrambe le immagini.

Lt Knee COR T2WI FS

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



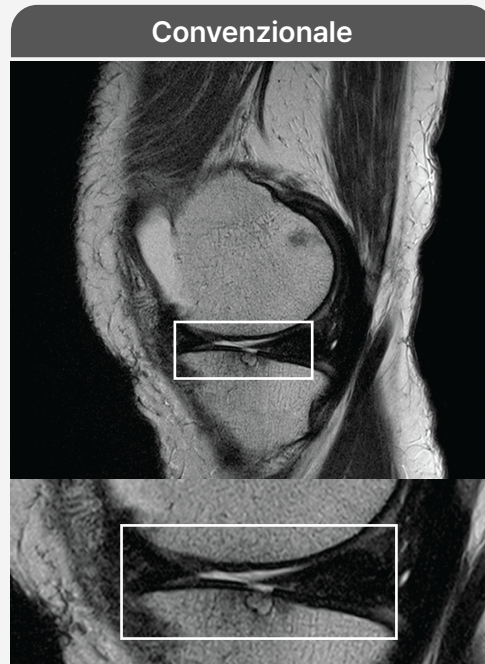
Tempo di scansione 02:02



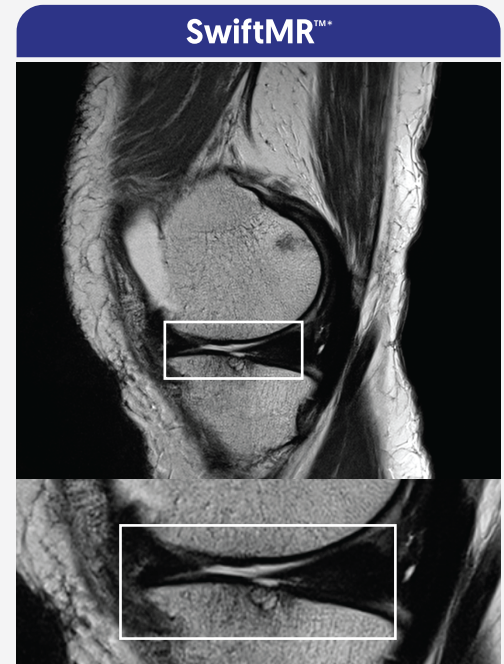
Tempo di scansione 01:12

Lt Knee SAG T2WI

2D TSE
Acquisition voxel size:
Ⓐ 0.3×0.3×2.0 mm
Ⓑ 0.3×0.3×2.0 mm



Tempo di scansione 03:34



Tempo di scansione 02:26

Acquisendo un'immagine coronale pesata in T2 e un'immagine sagittale pesata in T2 con saturazione del grasso, l'edema del midollo osseo subcondrale e le cisti sul piatto tibiale mediale vengono mostrati in entrambe le immagini. Anche i difetti della cartilagine di spessore superiore a 1/2 e la delaminazione, che suggeriscono condromalacia di grado elevato in corrispondenza del condilo femorale mediale e del piatto tibiale mediale, sono visibili in entrambe le immagini acquisendo un'immagine coronale pesata in T2 e un'immagine sagittale pesata in T2 con saturazione del grasso. La qualità complessiva delle immagini convenzionali e delle immagini SwiftMR™ è paragonabile

* Solo per scopi sperimentali

Il presente documento è destinato all'uso esclusivo da parte di personale sanitario

bd@airsmmed.com

AIRS Medical Inc.

📍 **Sede di Seoul, Sede centrale**

13-14F, Keungil Tower, 223, Teheran-ro, Gangnam-gu, Seoul, 06142, Repubblica di Corea

T +82 70.7777.3187 F +82 2.6280.3185



DOC002375 (Rev. 1)