

## بررسی صحت معاینه فیزیکی در مقایسه با ام آر آی در تشخیص آسیب‌های رباطی داخل زانو با آرتروسکوپی

دکتر امیر محمد نوالی،\* دکتر محمدعلی محسنی،\*\* دکتر میربهرام صفری،\*\*\* دکتر آيسان نوزاد

«دانشگاه علوم پزشکی تبریز»

### خلاصه

**پیش‌زمینه:** تصویربرداری با کمک تشدید مغناطیسی (MRI) از زانو معمولاً به‌عنوان جایگزین غیرتهاجمی آرتروسکوپی تشخیصی در نظر گرفته می‌شود. از نظر بالینی، ام آر آی جهت تایید تشخیص آسیب منیسک یا رباط پیش از بررسی آرتروسکوپی و جراحی بکار می‌رود. از سوی دیگر، این فن‌آوری گاهی از اهمیت اخذ شرح حال و معاینه بالینی می‌کاهد. هدف از این مطالعه بررسی دقت معاینه بالینی و ام آر آی در تشخیص آسیب زانو شامل پارگی‌های منیسک و رباط‌های متقاطع است. **مواد و روش‌ها:** در یک مطالعه مقطعی از نوع توصیفی-تحلیلی، ۱۲۰ بیمار (۱۰۸ مرد و ۱۲ زن) دچار آسیب زانو که سابقه قبلی آرتروسکوپی نداشتند و کاندید آرتروسکوپی بودند، در مدت یک سال در یک مرکز درمانی تبریز بررسی شدند. ابتدا برای تشخیص اولیه، معاینه دقیق و کامل زانوی مبتلا انجام شد. نتایج آرتروسکوپی زانو به‌عنوان تشخیص نهایی در نظر گرفته شد و بر این اساس نتایج معاینه فیزیکی و ام آر آی مورد قضاوت قرار گرفت. **یافته‌ها:** میانگین سنی بیماران ۲۹ سال (۵۴-۱۶ سال) بود. دقت، حساسیت و ویژگی معاینه فیزیکی در مورد آسیب منیسک داخلی به‌ترتیب ۸۵، ۹۴/۸ و ۷۵/۸ درصد؛ برای آسیب منیسک خارجی به ترتیب ۸۵، ۷۰/۸ و ۸۸/۵ درصد؛ در مورد آسیب رباط متقاطع جلویی به‌ترتیب ۹۵/۸، ۹۸/۶ و ۹۱/۷ درصد؛ و در مورد رباط متقاطع پشتی در هر سه مورد ۱۰۰ درصد بود. دقت، حساسیت و ویژگی ام آر آی برای آسیب منیسک داخلی به‌ترتیب ۷۷/۵، ۸۴/۲ و ۷۱/۴ درصد؛ آسیب منیسک خارجی به ترتیب ۸۵/۸، ۵۶/۵ و ۹۲/۸ درصد؛ آسیب رباط متقاطع جلویی به‌ترتیب ۹۲/۵، ۹۸/۶ و ۸۳/۳ درصد؛ و برای رباط متقاطع پشتی در هر سه مورد ۱۰۰ درصد بود. در مجموع، در آسیب‌های منفرد، دقت معاینه فیزیکی نسبتاً بیشتر از آسیب‌های پیچیده و نتایج ام آر آی در این مورد برعکس بود. **نتیجه‌گیری:** براساس نتایج این مطالعه، هر دو روش معاینه فیزیکی و ام آر آی در تشخیص آسیب‌های زانو بسیار حساس و دقیق می‌باشد ولی معاینه فیزیکی کمی برتری دارد. ام آر آی بایستی در موارد مشکوک یا آسیب‌های پیچیده مورد استفاده قرار گیرد. **واژه‌های کلیدی:** آرتروسکوپی، تصویربرداری با تشدید مغناطیسی، منیسک تی‌بیا، رباط داخل زانو

دریافت مقاله: ۶ ماه قبل از چاپ؛ مراحل اصلاح و بازنگری: ۲ بار؛ پذیرش مقاله: ۲ ماه قبل از چاپ

## Arthroscopic Confirmation of Clinical and MRI Evaluation for Meniscus and Cruciate Ligament Injuries of Knee

\*Amir Mohammad Navali, \*Mohammad Ali Mohseni, \*\*Mir Bahram Safari, \*\*\*Aisan Nozad

### Abstract

**Background:** Magnetic Resonance Imaging (MRI) of the knee joint has often been regarded as the noninvasive alternative to diagnostic arthroscopy. New technology, however, masks the importance of history and physical examination. This study aims at evaluating the accuracy of physical examination and MRI scanning in diagnosis of knee injury, including meniscal tears and cruciate ligaments ruptures.

**Methods:** In a cross-sectional, analytic-descriptive study, 120 patients (108 males, 12 females) with knee injury who were candidates for arthroscopy were recruited in a Hospital in Tabriz during a one-year period. Prior history of arthroscopy or knee surgery was considered as exclusion criteria. A complete history and physical examination was performed and diagnosis was documented before looking at the MRI results. The final arthroscopic diagnosis was then compared with clinical and MRI studies.

**Results:** 120 knee injury cases with a mean age of 29 (16-54) years were enrolled. Accuracy, sensitivity and specificity of clinical examination was respectively 85, 94.8 and 75.8 percent for medial meniscus, 85, 70.8 and 88.5 percent for lateral meniscus, 95.8, 98.6 and 91.7 percent for anterior cruciate ligament and 100 percent for posterior cruciate injuries. Accuracy, sensitivity and specificity of MRI were respectively 77.5, 84.2 and 71.4 percent for medial meniscal. 85.8, 56.5 and 92.8 percent for lateral meniscal, 92.5, 98.6 and 83.3 percent for anterior cruciate, and 100 percent for posterior cruciate injuries. Overall, in isolated injuries, the accuracy of clinical examination was relatively better than MRI in complex injuries, while MRI had higher accuracy in complex intra-articular injuries.

**Conclusion:** According to our results, both physical examination and MRI scanning are very sensitive and accurate in diagnosis of knee injuries, with a slight preference of physical examination. MRI should be reserved for doubtful or complex injuries.

**Keywords:** Arthroscopy; Magnetic Resonance Imaging; Menisci, tibial; Ligaments, articular

Received: 6 months before printing ; Accepted: 2 months before printing

\*Orthopaedic surgeon, \*\*Resident of orthopaedic surgery, \*\*\*General practitioner  
Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, IRAN

Corresponding author: Mir Bahram Safari  
Golshahr Ave, Il Goli Blvd, , Shohada Hospital, Tabriz, Iran  
E-mail: mirbahramsafari@yahoo.com

## مقدمه

آسیب عناصر داخل مفصلی زانو معمولاً در حین ورزش یا تصادفات اتومبیل و موتور سیکلت اتفاق می‌افتد. با اخذ دقیق شرح حال بیمار و معاینه فیزیکی می‌توان محل دقیق آسیب را در صدمات حاد زانو مشخص کرد<sup>(۱)</sup>. با پیشرفت ابزارهای تشخیصی و فن‌آوری از جمله روش‌های جدید تصویربرداری مانند ام آر آی<sup>۱</sup> توجه پزشکان به شرح حال و معاینه فیزیکی بیماران کاهش یافته است. زانو شایع‌ترین اندامی است که به‌طور مکرر با ام آر آی مورد مطالعه قرار می‌گیرد، زیرا از این طریق تصاویر روشنی از عناصر داخل مفصلی زانو تولید می‌شود<sup>(۲)</sup>. در مرکز مطالعه ما ام آر آی به‌طور شایع برای تشخیص آسیب‌های داخلی مفصلی زانو بکار می‌رود ولی تاکنون برای تعیین میزان صحت تشخیص گزارش‌های حاصل، مطالعه‌ای انجام نشده است. با توجه به اهمیت معاینه فیزیکی در تشخیص آسیب عناصر داخل مفصلی زانو و پرهزینه بودن ام آر آی، باید از درخواست‌های مکرر و معمول ام آر آی در این بیماران اجتناب نمود.

در مطالعات قبلی دریافته‌اند که نقش معاینه بالینی و استفاده از ام آر آی متغیر است و این دو روش می‌توانند در کنار هم و به‌صورت مکمل بکار برده شوند. به‌عبارت دیگر هر یک از آنها در تشخیص آسیب قسمت خاصی از زانو حساس‌تر می‌باشند<sup>(۳،۴)</sup>.

هدف از انجام این مطالعه آینده‌نگر، تعیین میزان صحت تشخیصی معاینه فیزیکی و ام آر آی در مقایسه با یافته‌های حین عمل (آرتروسکوپی) زانو بود.

## مواد و روش‌ها

در یک مطالعه مقطعی از نوع توصیفی-تحلیلی، ۱۲۰ بیمار (۱۰۸ مرد و ۱۲ زن) که به دلیل آسیب زانو طی یک سال (مهر ۱۳۸۲ تا مهر ۱۳۸۷) در بخش ارتوپدی بیمارستان شهید قاضی تبریز برای انجام آرتروسکوپی بستری شده بودند، مورد مطالعه قرار گرفتند. قبل از مشاهده ام آر آی و بدون آگاهی از گزارش آن، بیماران معاینه فیزیکی شدند. به

منظور معاینه رباط متقاطع جلویی تست‌های کشویی جلویی<sup>۲</sup>، جابجایی محور جانبی<sup>۳</sup>، و تست لاکمن<sup>۴</sup> انجام شد. برای معاینه رباط متقاطع پشتی، تست‌های فعال کوادری سپس<sup>۵</sup> و کشویی پشتی<sup>۶</sup>؛ و برای معاینه منیسک‌ها، تست‌های مک‌موری<sup>۷</sup>، دردناکی خط مفصلی<sup>۸</sup> و چمباتمه انجام شد. یافته‌های معاینه فیزیکی تمام بیماران ثبت شد و سپس ام آر آی بیماران مشاهده و گزارش‌های مربوط به آسیب‌های رباط و منیسک ثبت گردید. سپس بیماران تحت آرتروسکوپی زانو توسط جراح مربوطه قرار گرفتند و یافته‌های آرتروسکوپی به‌عنوان معیار تشخیصی نهایی ثبت شدند. در نهایت با تکیه بر یافته‌های آرتروسکوپی به‌عنوان تشخیص قطعی و نهایی، موارد مثبت واقعی، منفی واقعی، مثبت کاذب و منفی کاذب معاینه‌های فیزیکی و ام آر آی در مورد آسیب‌های رباط‌های متقاطع جلویی و پشتی و منیسک‌های داخلی و خارجی ثبت شدند. در این مطالعه بیماران که برای اولین بار تحت آرتروسکوپی قرار گرفته و سابقه آرتروسکوپی زانو و سایر جراحی‌های زانو را نداشتند، بررسی شدند. با توجه به اینکه مطالعه حاضر، مداخله‌ای در روند درمان بیمار ایجاد نمی‌کرد، بنابراین مشکل اخلاقی نداشت. ضمن آنکه این مطالعه به تصویب کمیته اخلاقی دانشگاه علوم پزشکی تبریز رسیده بود.

موارد بررسی شده شامل جنسیت، سن، شکایت اصلی بیمار، زمان آسیب، مکانیسم آسیب، نوع آسیب، مقایسه نتایج معاینه بالینی با نتایج آرتروسکوپی، مقایسه نتایج ام آر آی با نتایج آرتروسکوپی، و بررسی نتایج آسیب‌های منفرد (منیسک یا رباط متقاطع) و مرکب (منیسک+ رباط متقاطع) بودند.

اطلاعات به دست آمده استخراج و با نرم افزار آماری SPSS تحلیل گردید. حساسیت، ویژگی، دقت، ارزش اخباری مثبت،

2. Anterior drawer
3. Lateral pivot shift
4. Laschman
5. Quadriceps active
6. Posterior drawer
7. McMurray
8. Joint line tenderness

ارزش اخباری منفی و دقت با استفاده از فرمول‌های زیر محاسبه شدند:

$$\begin{aligned} \text{حساسیت} &= \text{منفی کاذب} + \text{مثبت واقعی} / \text{مثبت واقعی} \\ \text{ویژگی} &= \text{مثبت کاذب} + \text{منفی واقعی} / \text{منفی واقعی} \\ \text{ارزش اخباری مثبت} &= \text{افراد دارای تست مثبت} / \text{مثبت واقعی} \\ \text{ارزش اخباری منفی} &= \text{افراد دارای تست منفی} / \text{منفی واقعی} \\ \text{دقت} &= \text{کل افراد مثبت و منفی واقعی} \end{aligned}$$

### یافته‌ها

۱۲۰ بیمار دچار آسیب رباط‌های متقاطع زانو و یا پارگی مینیسک‌ها بررسی شدند. میانگین سنی بیماران  $37 \pm 13/29$  سال (۵۴-۱۶ سال) بود. شکایات اصلی بیماران عبارت بود از: درد مفصل در ۲۵ مورد (۲۰/۸٪)، افیوژن مفصل ۱۰ مورد (۸/۳٪)، قفل شدن مفصل ۸ مورد (۶/۷٪)، دررفتن مفصل<sup>۱</sup> ۱۹ مورد (۱۵/۸٪)، صدا دادن مفصل (کلیک)<sup>۲</sup> ۱ مورد (۰/۸٪)، درد همراه با قفل شدگی ۱۹ مورد (۱۵/۸٪)، درد همراه با دررفتگی ۲۲ مورد (۱۸/۳٪)، درد همراه با کلیک ۳ (۲/۵٪) مورد، قفل شدگی همراه با دررفتن ۹ مورد (۷/۵٪)، درد، افیوژن و قفل شدگی ۱ مورد (۰/۸٪)، درد، افیوژن، قفل شدگی و کلیک ۱ مورد (۰/۸٪) و درد، افیوژن، قفل شدگی، دررفتن و کلیک ۲ مورد (۱/۶٪). زمان وقوع حادثه و آسیب در ۲ بیمار یک هفته قبل از بررسی، ۱۷ بیمار سه ماه، ۱۵ بیمار ۶ ماه و ۸۶ بیمار بیش از ۶ ماه بود.

مکانیسم آسیب در ۸۳ مورد (۶۹/۲٪) ورزشی، ۸ مورد (۶/۷٪) تصادفات رانندگی، ۷ مورد (۵/۸٪) حوادث محل کار و

۲۲ مورد (۱۸/۳٪) متفرقه بود. نتایج بررسی با آرتروسکوپی نمایان‌گر ۱۷ مورد بدون هرگونه آسیب، ۲۱ مورد ضایعه مینیسک داخلی، ۹ مورد مینیسک خارجی و یک مورد هر دو مینیسک بود. در ۳۰ بیمار آسیب رباط متقاطع جلویی، ۲۹ بیمار مجموعه مینیسک داخلی و رباط متقاطع جلویی و ۷ بیمار مجموعه مینیسک خارجی و رباط متقاطع، ۵ بیمار آسیب هر دو مینیسک با رباط متقاطع جلویی و یک بیمار آسیب هر دو رباط با مینیسک داخلی وجود داشت.

مقایسه یافته‌های بالینی با یافته‌های آرتروسکوپی نشان داد حساسیت معاینه برای مینیسک داخلی ۹۴/۸٪، مینیسک خارجی ۷۰/۸٪، رباط متقاطع جلویی ۹۸/۶٪ و برای رباط متقاطع پشتی ۱۰۰٪؛ و ویژگی در موارد فوق به ترتیب ۷۵/۸، ۸۸/۵ و ۹۱/۷ و ۱۰۰ درصد بود (جدول ۱).

مقایسه یافته‌های ام‌آرآی با یافته‌های آرتروسکوپی نسبت حساسیت به ویژگی را ۸۴/۲ به ۷۱/۴ برای مینیسک داخلی، ۵۶/۵ به ۹۲/۸ برای مینیسک خارجی، ۹۸/۶ به ۸۳/۳ برای رباط متقاطع جلویی و ۱۰۰ به ۱۰۰ برای رباط متقاطع پشتی نشان داد (جدول ۱). در نظر گرفتن آسیب همزمان رباط و مینیسک در ام‌آرآی نشان‌گر ارزش اخباری مثبت ۵۰٪ برای مینیسک داخلی، ۴۶/۲٪ مینیسک خارجی و ۷۵٪ رباط متقاطع جلویی بود. در حالی که این ارقام برای معاینه بالینی به ترتیب ۶۱/۸٪، ۴۲/۹٪ و ۸۷/۹٪ بود (جدول ۲).

1. Giving way
2. Click

جدول ۱. نتایج معاینه بالینی و ام‌آرآی با در نظر گرفتن نتایج آرتروسکوپی به‌عنوان تشخیص قطعی در بیماران

| پارامتر       | مثبت حقیقی        | مثبت کاذب | منفی حقیقی | منفی کاذب  | حساسیت   | ویژگی | ارزش اخباری مثبت | ارزش اخباری منفی | دقت  |
|---------------|-------------------|-----------|------------|------------|----------|-------|------------------|------------------|------|
| معاینه بالینی | مینیسک داخلی      | ۵۵ (۴۵/۸) | ۱۵ (۱۲/۵)  | ۴۷ (۳۹/۲)  | ۳ (۲/۵)  | ۷۵/۸  | ۷۸/۶             | ۹۴               | ۸۵   |
|               | مینیسک خارجی      | ۱۷ (۱۴/۲) | ۱۱ (۹/۲)   | ۸۵ (۷۰/۸)  | ۷ (۵/۸)  | ۷۰/۸  | ۶۰/۷             | ۹۲/۴             | ۸۵   |
|               | رباط متقاطع جلویی | ۷۱ (۵۹/۲) | ۴ (۳/۳)    | ۴۴ (۳۶/۷)  | ۱ (۰/۸)  | ۹۸/۶  | ۹۴/۷             | ۹۷/۸             | ۹۵/۸ |
|               | رباط متقاطع پشتی  | ۱ (۰/۸)   | ۰ (۰)      | ۱۱۹ (۹۹/۲) | ۰ (۰)    | ۱۰۰   | ۱۰۰              | ۱۰۰              | ۱۰۰  |
| ام‌آرآی       | مینیسک داخلی      | ۴۸ (۴۰)   | ۱۸ (۱۵)    | ۴۵ (۳۷/۵)  | ۹ (۷/۵)  | ۸۴/۲  | ۷۱/۴             | ۸۳/۳             | ۷۷/۵ |
|               | مینیسک خارجی      | ۱۳ (۱۰/۸) | ۷ (۵/۸)    | ۹۰ (۷۵)    | ۱۰ (۸/۳) | ۵۶/۵  | ۹۲/۸             | ۹۰               | ۸۵/۸ |
|               | رباط متقاطع جلویی | ۷۱ (۵۹/۲) | ۸ (۶/۷)    | ۴۰ (۳۳/۳)  | ۱ (۰/۸)  | ۹۸/۶  | ۸۳/۳             | ۹۷/۶             | ۹۲/۵ |
|               | رباط متقاطع پشتی  | ۱ (۰/۸)   | ۰ (۰)      | ۱۱۹ (۹۹/۲) | ۰ (۰)    | ۱۰۰   | ۱۰۰              | ۱۰۰              | ۱۰۰  |

## جدول ۲. قدرت تشخیصی معاینه فیزیکی و ام آر آی در آسیب مرکب منیسک و رباط متقاطع

| پارامتر       | مثبت حقیقی        | مثبت کاذب | منفی حقیقی | منفی کاذب | حساسیت  | ویژگی | ارزش اخباری مثبت | ارزش اخباری منفی | دقت   |
|---------------|-------------------|-----------|------------|-----------|---------|-------|------------------|------------------|-------|
| پارامتر       | منیسک داخلی       | ۲۰ (۲۶)   | ۲۰ (۲۶)    | ۳۶ (۴۶/۸) | ۱ (۱/۳) | ٪۹۵/۲ | ٪۵۰              | ٪۹۷/۳            | ٪۷۲/۷ |
|               | منیسک خارجی       | ۶ (۷/۸)   | ۷ (۹/۱)    | ۶۱ (۷۹/۲) | ۳ (۳/۹) | ٪۶۶/۷ | ٪۴۶/۲            | ٪۹۵/۳            | ٪۸۷   |
|               | رباط متقاطع جلویی | ۳۰ (۳۹)   | ۱۰ (۱۳)    | ۳۷ (۴۸/۱) | -       | ٪۱۰۰  | ٪۷۵              | ٪۱۰۰             | ٪۸۷   |
|               | رباط متقاطع پشتی  | -         | -          | ۷۷ (۱۰۰)  | -       | -     | ٪۱۰۰             | ٪۱۰۰             | ٪۱۰۰  |
| مقایسه بالینی | منیسک داخلی       | ۲۱ (۲۷/۴) | ۴۳ (۵۵/۸)  | ۱۳ (۱۶/۹) | -       | ٪۱۰۰  | ٪۶۱/۸            | ٪۱۰۰             | ٪۸۳/۱ |
|               | منیسک خارجی       | ۶ (۷/۸)   | ۶۱ (۷۹/۲)  | ۸ (۱۰/۴)  | ۲ (۲/۶) | ٪۷۵   | ٪۴۲/۹            | ٪۹۶/۸            | ٪۸۷   |
|               | رباط متقاطع جلویی | ۲۹ (۳۷/۷) | ۴۳ (۵۵/۸)  | ۴ (۵/۲)   | ۱ (۱/۳) | ٪۹۶/۷ | ٪۹۱/۵            | ٪۹۷/۷            | ٪۹۳/۵ |
|               | رباط متقاطع پشتی  | -         | ۷۷ (۱۰۰)   | -         | -       | -     | ٪۱۰۰             | ٪۱۰۰             | ٪۱۰۰  |

## بحث

در این مطالعه قدرت تشخیصی معاینه فیزیکی و ام آر آی در تشخیص آسیب های رباط های متقاطع زانو و پارگی منیسک ها بررسی و یافته های حاصل با یافته های آرتروسکوپی (به عنوان یافته نهایی) مقایسه گردید. قدرت تشخیصی هر دو روش معاینه فیزیکی و ام آر آی بالا و تفاوت های موجود جزئی بود؛ به گونه ای که در مورد منیسک داخلی معاینه بهتر، در مورد منیسک خارجی حساسیت معاینه و ویژگی و دقت ام آر آی بیشتر و در مورد رباط متقاطع جلویی، حساسیت هر دو روش یکسان و ویژگی و دقت معاینه بالاتر بود. هر چند قدرت تشخیصی هر دو روش در مورد آسیب رباط متقاطع پشتی در حد ٪۱۰۰ بود، ولی با توجه به کم بودن تعداد نمونه، نتایج حاصل چندان قطعی نمی باشند.

در مطالعه اسماعیلی جاه و همکاران در تهران بر روی ۷۰ بیمار دچار آسیب زانو، دقت تشخیصی هر دو روش معاینه فیزیکی و ام آر آی در مقایسه با نتایج آرتروسکوپی در حد بالایی گزارش شد. در این مطالعه نیز هر چند تفاوت بین نتایج دو روش جزئی بود، ولی در اغلب موارد معاینه فیزیکی برتری داشت. در نهایت نتیجه آن که زمانی که ام آر آی طبیعی گزارش می شود، تکیه بر معاینه بالینی و فیزیکی قابل اعتمادتر است<sup>(۳)</sup>. «مدهوسودان»<sup>۱</sup> و همکاران در یک بررسی در بریتانیا، ۱۰۹ مورد آسیب زانو را که با آرتروسکوپی بررسی شده بودند را مطالعه و نتایج معاینه

فیزیکی را به جز در مورد پارگی منیسک، همواره برتر از ام آر آی گزارش کردند<sup>(۴)</sup>. یافته های مطالعه ما در مورد پارگی منیسک داخلی با نتایج وی همسو بود. مخملباف و همکاران در یک مطالعه در مشهد بر روی ۱۷۱ مورد آرتروسکوپی زانو، قدرت تشخیصی معاینه فیزیکی را ارزیابی کردند و این روش را در بیماران مذکور مفید گزارش کردند<sup>(۵)</sup>. مظلومی و همکاران در یک مطالعه دیگر در مشهد بر روی ۹۲ بیمار دچار آسیب زانو نیز به نتایج مشابهی دست یافتند و دقت معاینه بالینی را در حد بالا گزارش نمودند<sup>(۶)</sup>. «رایان»<sup>۲</sup> و همکاران در یک مطالعه در بریتانیا ۱۳۱ بیمار دچار آسیب زانو را بررسی کردند. آنان هر دو روش معاینه فیزیکی و ام آر آی در تشخیص ضایعات زانو را ارزشمند و تفاوت های موجود را جزئی دانستند. در نهایت آنان دریافتند که با توجه به قدرت تشخیصی بالای معاینه فیزیکی، ام آر آی بایستی بیشتر برای رد ضایعات احتمالی بکار گرفته شود تا تایید و تشخیص آسیب<sup>(۷)</sup>. در مطالعه «بحیری»<sup>۳</sup> و همکاران در مصر بر روی ۷۰ بیمار، دقت تشخیصی هر دو روش معاینه فیزیکی و ام آر آی در حد بالا گزارش شد. در این مطالعه نیز در بیشتر موارد تفاوت های جزئی بین دو روش وجود داشت<sup>(۸)</sup>. «توماس»<sup>۴</sup> و همکاران نیز در یک مطالعه بر روی ۱۳۸ بیمار قدرت تشخیصی معاینه و ام آر آی را در حد بالا و تفاوت های

2. Rayan  
3. Behairy  
4. Thomas

ام آر آی در تشخیص آسیب منیسک داخلی؛ و در موارد مرکب برتری ام آر آی در برخی موارد بیش از معاینه بالینی بود (ویژگی در مورد آسیب منیسک خارجی، حساسیت در مورد آسیب رباط متقاطع جلویی). لازم به بیان است تفاوت‌های اشاره شده در این موارد بسیار جزئی بودند. همچنین در مقایسه هر روش به‌طور جداگانه، ام آر آی در ضایعات مرکب به‌طور جزئی نسبت به ضایعات منفرد برتری داشت. در این مورد مطالعات اندکی انجام شده‌اند.

اسماعیلی‌جاه و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که قدرت تشخیصی معاینه در ضایعات مرکب کمتر از ضایعات منفرد می‌باشد. در توجیه این مسئله، جدا از مسایل تکنیکی مربوط به تفسیر ام آر آی، وجود چندین ضایعه در زانو ممکن است دقت مفسر ام آر آی را در آسیب تک تک اجزا افزایش دهد و همین امر می‌تواند علت افزایش دقت ام آر آی در ضایعات مرکب باشد<sup>(۳)</sup>. نتایج مطالعه ما نیز تقریباً با نتایج مطالعه اسماعیلی‌جاه و همکاران همسو بود. با توجه به نتایج مطالعه حاضر، هر دو روش معاینه بالینی و ام آر آی در تشخیص ضایعات زانو دارای قدرت تشخیصی بالا و قابل قبولی می‌باشند. در این زمینه برتری جزئی با معاینه بود. بنابراین با توجه به کم‌هزینه بودن معاینه بالینی، توصیه می‌شود از این روش به عنوان اولین گام تشخیصی، و در موارد شک بالینی بالا و نیز برای ضایعات مرکب از ام آر آی استفاده شود.

موجود را جزئی گزارش کردند<sup>(۹)</sup>. همان‌گونه که ملاحظه می‌گردد، نتایج مطالعات اشاره شده در این زمینه با یافته‌های بررسی حاضر همسو می‌باشد.

در برخی مطالعات نیز یافته‌های متفاوت گزارش شده است. «زیرول نیزام»<sup>۱</sup> و همکاران در یک مطالعه بر روی بیماران دچار ضایعات زانو دریافتند که نتایج معاینه بالینی و ام آر آی در تشخیص آسیب‌های رباطی و منیسک‌ها تفاوت عمده‌ای دارند<sup>(۱۰)</sup>. «نیکولا»<sup>۲</sup> و همکاران در مطالعه‌ای بر روی ۴۶ بیمار نتیجه‌گیری کردند که قدرت تشخیصی معاینه بالینی در مورد ضایعات زانو به‌طور چشمگیری کمتر از ام آر آی می‌باشد و نباید به نتایج آن استناد کرد<sup>(۱۱)</sup>. از سوی دیگر رضایی و همکاران در یک مطالعه در تهران نشان دادند که ام آر آی در تشخیص ضایعات زانو چندان دقیق نمی‌باشد<sup>(۱۲)</sup>. دلایل مختلفی در زمینه تفاوت نتایج بررسی‌های گوناگون در این زمینه مطرح می‌باشند که یکی از مهمترین علل، تفاوت در سطح مهارت متخصصین در تفسیر ام آر آی، آرتروسکوپی و انجام معاینات بالینی است. همچنین تفاوت در تکنیک بکار رفته در ام آر آی نیز از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است<sup>(۱۳)</sup>. مطالعات نشان دادند که انجام معاینه توسط فرد ماهر، نتایج عالی به‌همراه خواهد داشت<sup>(۱۴،۱۵)</sup> و به اندازه ام آر آی مفید خواهد بود<sup>(۱۶)</sup>. نتایج مطالعه ما در این زمینه تایید کننده این موارد می‌باشد.

ما در این مطالعه به بررسی جداگانه موارد دچار آسیب ایزوله منیسک و یا رباط و افراد دچار آسیب مرکب منیسک و رباط نیز پرداختیم و دریافتیم که در آسیب‌های منفرد قدرت معاینه در بیشتر موارد بهتر از ام آر آی (به‌جز در مورد ویژگی برتر

1. Zairul-Nizam
2. Nikolaou

## References

1. Bergfeld J, Glaser V. Pinpointing the cause of acute knee pain. *Patient Care*. 1997;31(18):100-17.
2. Calmbach WL, Hutchens M. Evaluation of patients presenting with knee pain: Part I. History, physical examination, radiographs, and laboratory tests. *Am Fam Physician*. 2003;68(5):907-12.
3. Esmaili Jah AA, Keyhani S, Zarei R, Moghaddam AK. Accuracy of MRI in comparison with clinical and arthroscopic findings in ligamentous and meniscal injuries of the knee. *Acta Orthop Belg*. 2005;71(2):189-96.
4. Madhusudhan T, Kumar T, Bastawrous S, Sinha A. Clinical examination, MRI and arthroscopy in meniscal and ligamentous knee Injuries - a prospective study. *J Orthop Surg*. 2008;3:19.
5. Makhmalbaf H, Omid Kashani F. The correlation between clinical diagnosis and knee arthroscopic findings. *J Sabzevar Sch Med Scienc (Asrar)*. 2003;10(4):31-8.
6. Mazloumi M, Makhmalbaf H, Omid Kashani F, Sadri M E. Comparing the clinical signs with arthroscopic findings in intraarticular knee injuries. *J Mashhad Uni Med Scien*. 2007;49(94):421-6.

**7. Rayan F, Bhonsle S, Shukla DD.** Clinical, MRI, and arthroscopic correlation in meniscal and anterior cruciate ligament injuries. *Int Orthop.* 2009;33(1):129-32.

**8. Behairy NH, Dorgham MA, Khaled SA.** Accuracy of routine magnetic resonance imaging in meniscal and ligamentous injuries of the knee: comparison with arthroscopy. *Int Orthop.* 2008 May 28. [Epub ahead of print].

**9. Thomas S, Pullagura M, Robinson E, Cohen A, Banaszkiwicz P.** The value of magnetic resonance imaging in our current management of ACL and meniscal injuries. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2007 ;15 (5):533-6.

**10. Zairul-Nizam ZF, Hyzan MY, Gobinder S, Razak MA.** The role of preoperative magnetic resonance imaging in internal derangement of the knee. *Med J Malaysia.* 2000;55(4):433-8.

**11. Nikolaou VS, Chronopoulos E, Savvidou C, Plessas S, Giannoudis P, Efstathopoulos N, Papachristou G.** MRI efficacy in diagnosing internal lesions of the knee: a retrospective analysis. *J Trauma Manag Outcomes.* 2008 2;2(1):4.

**12. Rezaei Y, Rahim nia A, Mirmohamad SM, Vaziri K, Fakhrejahani F.** Sensitivity and specificity of MRI and Arthroscopy in knee joint injuries. *Tehran Univres Med J.* 2007;65(9):47-52

**13. Stanitski CL.** Correlation of arthroscopic and clinical examinations with magnetic resonance imaging findings of injured knees in children and adolescents. *Am J Sports Med.* 1998;26(1):2-6.

**14. Rose NE, Gold SM.** A comparison of accuracy between clinical examination and magnetic resonance imaging in the diagnosis of meniscal and anterior cruciate ligament tears. *Arthroscopy.* 1996;12(4):398-405.

**15. Ben-Galim P, Steinberg EL, Amir H, Ash N, Dekel S, Arbel R.** Accuracy of magnetic resonance imaging of the knee and unjustified surgery. *Clin Orthop Relat Res.* 2006;447:100-4.

**16. Miller GK.** A prospective study comparing the accuracy of the clinical diagnosis of meniscus tear with magnetic resonance imaging and its effect on clinical outcome. *Arthroscopy.* 1996;12(4):406-13.