

# بررسی حساسیت و ویژگی Magnetic Resonance Imaging (MRI) در تشخیص پارگی

## منیسک در بیماران با درد یا تورم زانو

خسرو شایان<sup>1</sup>، حمیدرضا فرج زاده دوین<sup>2</sup>

(1) استادیار، دانشکده پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی مشهد، مشهد، ایران

(2) دانشجوی رشته پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی مشهد، مشهد، ایران

### چکیده

مقدمه: MRI انقلابی را در تشخیص و اداره ی پاتولوژی های داخل مفصلی و آسیب های لیگامانی بوجود آورده است. غیر تهاجمی بودن و حساسیت بالای کاوشگرانه ی آن موجب شده تا تغییرات اولیه و ظریف بافت های نرم اغلب توسط MRI ثبت گردد. هدف ما در این مطالعه بررسی حساسیت و ویژگی MRI در تشخیص پارگی منیسک در بیماران با درد یا تورم زانو با استفاده از آرتروسکوپی به عنوان مرجع استاندارد می باشد.

روش: بیماران به ترتیب تحت معاینه کلینیکی قرار گرفته، سپس MRI چند روز قبل از آرتروسکوپی برای آن ها انجام گرفت. در 30 زانو، حساسیت و ویژگی MRI برای شناسایی پارگی ها مورد مطالعه قرار گرفت در حالیکه از آرتروسکوپی به عنوان مرجع استاندارد استفاده گردید.

نتایج: حساسیت و ویژگی MRI در تشخیص پارگی منیسک (به طور کلی) 73/7٪ و 82/9٪ بود و برای منیسک داخلی به ترتیب 100 و 68/5 درصد بود. حساسیت و ویژگی MRI در تشخیص پارگی منیسک خارجی 37/5٪ و 95/4٪ بود.

نتیجه گیری: از نظر کاربردی با توجه به منیسک داخلی، MRI می تواند برای پارگی های مشکوک ابزار مفیدی باشد، همچنین برای رد پارگی در منیسک خارجی نیز می تواند با ارزش باشد. ارزش های اخباری منفی بالایی که در این مطالعه بدست آمده بر این اشاره می کند که MRI ابزار با ارزشی است که بایستی مقدم بر آرتروسکوپی انجام گیرد.

واژگان کلیدی: پارگی منیسک - آرتروسکوپی - MRI

<sup>1</sup> . Magnetic Resonance Imaging

## مقدمه:

پاتولوژی های مینیسک به عنوان یکی از شایع ترین مسائلی است که در حال حاضر جراحان ارتوپدی با آن سر و کار دارند. در مطالعه گذشته نگر اخیر Clayton و Court-Brown در مورد آسیب های موسکولواسکلتال، آسیب های مینیسک در زنان بسیار شایع بوده و به میزان 23/8 در 100000 نفر در سال رخ می دهد. درصد بالایی از موارد درد یا از کار افتادگی زانو ناشی از وضعیت پاتولوژیک مینیسک است. از این رو که در صورت پارگی مینیسک در اثر تاخیر درمان، عارضه ی آرتروز (تخریب زودرس مفصل) را ایجاد می کند. (1)

انواع تصویربرداری های مختلف را می توان جهت بررسی زانو به کار گرفت نظیر رادیوگرافی ساده، سونوگرافی، سی تی اسکن و MRI اما جهت بررسی دقیق و مشخص کردن میزان آسیب و اقدام درمانی مناسب، MRI دقیق ترین وسیله برای رسیدن به این هدف است. جراحی آرتروسکوپی روشی کم عارضه برای تشخیص و درمان پاتولوژی های داخل زانو از جمله پارگی مینیسک است و دارای مزایای قابل توجهی جهت معاینه، درمان و جراحی مفصل می باشد. (1)

MRI تا زمان حال بهترین روش تشخیصی پاراکلینیک در تشخیص پارگی مینیسک بوده است اما این که ایده آل باشد، معلوم نیست. این تحقیق درصدد بررسی دقت تشخیصی آن می باشد.

## مواد و روش:

در این مطالعه مقطعی تحلیلی، بیمارانی که با شکایت درد یا تورم زانو به درمانگاه بیمارستان های 22 بهمن و آریا مراجعه کردند، تحت بررسی قرار شدند. از این بیماران به دقت شرح حال گرفته شد و تحت معاینه بالینی دقیق قرار گرفتند و تست های تشخیصی به روی آن ها انجام شد. تعداد 30 نفر از بیماران مشکوک به پارگی مینیسک تحت تصویربرداری به روش MRI قرار گرفتند و پس از تفسیر MRI، تمامی بیماران تحت آرتروسکوپی قرار داده شدند. نتایج حاصل از تفسیر MRI را با نتایج حاصل از آرتروسکوپی مقایسه کرده و در چک لیست هایی که از پیش آماده شده بود ثبت شدند و در نهایت داده های حاصل به کمک متخصصین رشته آمار توسط نرم افزارهای آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار شدند و بدین ترتیب حساسیت و ویژگی MRI را نسبت به آرتروسکوپی در بیماران مراجعه کننده با درد یا تورم زانو مورد بررسی قرار شد.

## نتایج:

در بین کل 30 نفر بیمار مورد مطالعه در تحقیق 60 درصد کمتر و یا مساوی 30 سال ، 23/33 درصد بین 31 تا 40 سال و 16/67 درصد بیشتر از 40 سال هستند. میانگین سنی کل بیماران  $31/47 \pm 12/9$  سال می باشد. علاوه بر این میانگین سنی زنان  $45/33 \pm 16/38$  و میانگین سنی مردان  $28 \pm 9/43$  سال است. از بین 30 نفر نمونه در این تحقیق ، 24 نفر (80 درصد) مرد و 6 نفر (20 درصد) زن بوده اند.

در 14 مورد از مجموع 60 منیسک بررسی شده توسط هر دو روش ، اتفاق نظر بر وجود پارگی منیسک و در 34 مورد هر دو اتفاق نظر بر عدم وجود پارگی منیسک دارند. علاوه بر این 5 مورد از مواردی که در MRI منفی گزارش شده بود در آرتروسکوپی مثبت گزارش نشده اما 7 مورد از مواردی که در MRI مثبت گزارش شده است در آرتروسکوپی منفی اعلام شده است. میزان توافق MRI و آرتروسکوپی در تشخیص پارگی منیسک داخلی 55/1٪ بوده و این توافق از نظر آماری معنی دار است ( $P\text{-Value} < 0/05$ )

در 11 مورد هر دو روش اتفاق نظر بر وجود پارگی منیسک داخلی و در 13 مورد هر دو اتفاق نظر بر عدم وجود پارگی منیسک داخلی دارند. علاوه بر این هیچ یک از مواردی که در MRI منفی گزارش شده بود در آرتروسکوپی مثبت گزارش نشده اما 6 مورد از مواردی که در MRI مثبت گزارش شده است در آرتروسکوپی منفی اعلام شده است. میزان توافق MRI و آرتروسکوپی در تشخیص پارگی منیسک داخلی 61/4٪ بوده و این توافق از نظر آماری معنی دار است ( $P\text{-Value} < 0/05$ )

در 3 مورد هر دو روش اتفاق نظر بر وجود پارگی منیسک خارجی و در 21 مورد هر دو اتفاق نظر بر عدم وجود پارگی منیسک خارجی دارند. علاوه بر این در 1 مورد از مواردی که در MRI مثبت گزارش شده است، در آرتروسکوپی منفی اعلام شده است و در 5 مورد از مواردی که در MRI منفی گزارش شده است در آرتروسکوپی مثبت اعلام شده است. میزان توافق MRI و آرتروسکوپی در تشخیص پارگی منیسک خارجی 39/2٪ بوده و این توافق از نظر آماری معنی دار است. ( $P\text{-Value} < 0/05$ )

در تشخیص پارگی منیسک حساسیت و ویژگی MRI نسبت به آرتروسکوپی 73/7٪ و 82/9٪ می باشد. هم چنین درصد افراد سالمی که به اشتباه بیمار شناخته شده اند، 17/1٪ و درصد بیمارانی که به اشتباه سالم اعلام

شده اند  $26/3\%$  هستند. همچنین NPV و PPV نیز به ترتیب عبارتند از:  $87/2\%$  و  $66/7\%$ . نتیجتاً صحت تست MRI نیز برای افتراق افراد بیمار از غیر بیمار در تشخیص پارگی منیسک داخلی  $78/3\%$  می باشد. در تشخیص پارگی منیسک داخلی حساسیت و ویژگی MRI نسبت به آرتروسکوپی  $100\%$  و  $68/5\%$  می باشد. هم چنین درصد افراد سالمی که به اشتباه بیمار شناخته شده اند،  $0$  و درصد بیمارانی که به اشتباه سالم اعلام شده اند  $31/5\%$  هستند. همچنین ارزش اخباری منفی (NPV)<sup>1</sup> و ارزش اخباری مثبت (PPV)<sup>2</sup> نیز به ترتیب عبارتند از:  $100\%$  و  $64/7\%$ . نتیجتاً صحت تست MRI نیز برای افتراق افراد بیمار از غیر بیمار در تشخیص پارگی منیسک داخلی  $84/2\%$  می باشد.

در تشخیص پارگی منیسک خارجی حساسیت و ویژگی MRI نسبت به آرتروسکوپی  $37/5\%$  و  $95/4\%$  می باشد. هم چنین درصد افراد سالمی که به اشتباه بیمار شناخته شده اند،  $62/5\%$  و درصد بیمارانی که به اشتباه سالم اعلام شده اند  $4/6\%$  هستند. NPV و PPV نیز به ترتیب عبارتند از:  $80/8\%$  و  $75\%$ . نتیجتاً صحت تست MRI نیز برای افتراق افراد بیمار از غیر بیمار در تشخیص پارگی منیسک خارجی  $66/4\%$  می باشد.

میزان توافق نتایج MRI در تشخیص پارگی منیسک داخلی در گروه سنی کمتر و یا مساوی 30 سال با نتایج حاصل از آرتروسکوپی  $47/8\%$  می باشد و این توافقیها از نظر آماری معنی دار است ( $P\text{-Value} < 0/05$ ) در گروه سنی بین 41 تا 60 سال میزان توافق نتایج MRI در تشخیص پارگی منیسک داخلی با نتایج حاصل از آرتروسکوپی  $69/6\%$  است ولی این توافق از نظر آماری معنی دار نیست ( $P\text{-Value} > 0/05$ ).

در 4 مورد هر دو روش اتفاق نظر بر وجود پارگی منیسک داخلی و در هیچ موردی هر دو اتفاق نظر بر عدم وجود پارگی منیسک داخلی دارند. علاوه بر این در 1 مورد از مواردی که در MRI مثبت گزارش شده است، در آرتروسکوپی منفی اعلام شده است. به دلیل محدود بودن حجم نمونه و صفر بودن تعداد موارد منفی MRI ضریب توافق کاپا قابل محاسبه نبوده و در نتیجه قابل استناد نمی باشد.

در تشخیص پارگی منیسک داخلی حساسیت MRI نسبت به آرتروسکوپی در هر 3 رده سنی  $100\%$  است ولی ویژگی این تست نسبت به آرتروسکوپی به ترتیب در رده های سنی کمتر و یا مساوی 30 سال و بین 31 تا 40 سال با میزان  $73/3\%$  و  $66/7\%$  بیشترین است. هم چنین فرد سالمی که به اشتباه بیمار شناخته شده باشد در هیچ رده سنی وجود ندارد. درصد بیمارانی که به اشتباه سالم اعلام شده اند نیز در رده های سنی کمتر و یا مساوی

30 سال، بین 31 تا 40 و بیشتر از 40 سال به ترتیب عبارتند از: 26/7٪، 33/3٪ و 100٪. صحت تست MRI نیز برای افتراق افراد بیمار از غیر بیمار در تشخیص پارگی منیسک داخلی در افراد کمتر و یا مساوی 30 سال و افراد بین 31 تا 40 سال، 86/6٪ و 83/3٪ می باشند.

حساسیت و ویژگی در تشخیص پارگی منیسک خارجی بر حسب سن:

بررسی توافق MRI و آرتروسکوپی در تشخیص پارگی منیسک خارجی در سنین کمتر و یا مساوی 30 سال:

| کل              |            | منفی    |           |            | مثبت    |           |            | MRI / آرتروسکوپی |         |
|-----------------|------------|---------|-----------|------------|---------|-----------|------------|------------------|---------|
| درصد سطری       | درصد ستونی | فراوانی | درصد سطری | درصد ستونی | فراوانی | درصد سطری | درصد ستونی |                  | فراوانی |
| 100٪            | 16/7٪      | 3       | 33/3٪     | 8/3٪       | 1       | 66/7٪     | 33/3٪      | 2                | مثبت    |
| 100٪            | 83/3٪      | 15      | 73/3٪     | 91/7٪      | 11      | 26/7٪     | 66/7٪      | 4                | منفی    |
| 100٪            | 100٪       | 18      | 66/7٪     | 100٪       | 12      | 33/3٪     | 100٪       | 6                | کل      |
| 0/286 Kappa =   |            |         |           |            |         |           |            | ضریب توافق       |         |
| 0/180 P-Value = |            |         |           |            |         |           |            | مقدار احتمال     |         |

با توجه به ضریب توافق کاپا، میزان توافق نتایج MRI در تشخیص پارگی منیسک خارجی در گروه سنی کمتر و یا مساوی 30 سال با نتایج حاصل از آرتروسکوپی 28/6٪ می باشد و این توافق از نظر آماری معنی دار نیست (P-Value > 0/05).

بررسی توافق MRI و آرتروسکوپی در تشخیص پارگی منیسک خارجی در سنین بین 31 تا 40 سال:

| جمع           |               |       | منفی         |               |       | مثبت         |               |       | آرتروسکوپی<br>MRI |
|---------------|---------------|-------|--------------|---------------|-------|--------------|---------------|-------|-------------------|
| درصد<br>سطری  | درصد<br>ستونی | تعداد | درصد<br>سطری | درصد<br>ستونی | تعداد | درصد<br>سطری | درصد<br>ستونی | تعداد |                   |
| %100          | %14/3         | 1     | %0           | %0            | 0     | %100         | %50           | 1     | مثبت              |
| %100          | %85/7         | 6     | %83/3        | %100          | 5     | %16/7        | %50           | 1     | منفی              |
| %100          | %100          | 7     | %71/4        | %100          | 5     | %28/6        | %100          | 2     | جمع               |
| Kappa=0/588   |               |       |              |               |       |              |               |       | ضریب توافق        |
| P-Value=0/088 |               |       |              |               |       |              |               |       | مقدار احتمال      |

با توجه به ضریب توافق کاپا، میزان توافق نتایج MRI و آرتروسکوپی در تشخیص پارگی منیسک خارجی در گروه سنی بین 31 تا 40 سال 58/8٪ می باشد اما این توافقیها از نظر آماری معنی دار نیست.

بررسی توافق MRI و آرتروسکوپی در تشخیص پارگی منیسک خارجی در سنین بیشتر از 40 سال :

| جمع          |               |       | منفی         |               |       | مثبت         |               |       | آرتروسکوپی<br>MRI |
|--------------|---------------|-------|--------------|---------------|-------|--------------|---------------|-------|-------------------|
| درصد<br>سطری | درصد<br>ستونی | تعداد | درصد<br>سطری | درصد<br>ستونی | تعداد | درصد<br>سطری | درصد<br>ستونی | تعداد |                   |
| %100         | %0            | 0     | %0           | %0            | 0     | %0           | %0            | 0     | مثبت              |
| %100         | %100          | 5     | %100         | %100          | 5     | %0           | %0            | 0     | منفی              |
| %100         | %100          | 5     | %100         | %100          | 5     | %0           | %0            | 0     | جمع               |

نتایج بدست آمده در جدول فوق که میزان توافق نتایج MRI در تشخیص پارگی منیسک خارجی در گروه سنی بیشتر از 40 سال را با نتایج حاصل از آرتروسکوپی شامل می شود ، به دلیل محدود بودن حجم نمونه و 0 بودن تعداد موارد MRI مثبت ، قابل محاسبه نبوده و در نتیجه قابل استناد نمی باشد.

در تشخیص پارگی منیسک خارجی در گروه سنی کمتر و یا مساوی 30 سال و بین 31 تا 40 سال حساسیت MRI نسبت به آرتروسکوپی به ترتیب 33/3٪ و 50٪ و ویژگی آن نیز به ترتیب 91/7٪ و 100٪ می باشد . هم چنین صحت MRI نسبت به آرتروسکوپی در افتراق افراد بیمار از غیر بیمار در افراد کمتر و یا مساوی 30 سال 62/5٪ و در افراد بین 31 تا 40 سال 75٪ می باشد.

در مردان ضریب توافق کاپا بین نتایج MRI و آرتروسکوپی در تشخیص پارگی منیسک داخلی 75٪ می باشد و این توافق از نظر آماری معنی دار است. (P-Value<0/05) .

در زنان ضریب توافق کاپا برای بررسی میزان توافق نتایج MRI در تشخیص پارگی منیسک داخلی با نتایج حاصل از آرتروسکوپی 18/2٪ می باشد و این توافق از نظر آماری معنی دار نیست (P-Value>0/05).

در تشخیص پارگی منیسک داخلی حساسیت MRI نسبت به آرتروسکوپی در مردان و زنان برابر و 100٪ بوده است. و ویژگی در مردان بالاتر از زنان بوده است؛ در مردان 80٪ و در زنان 25٪ می باشد . صحت روش MRI نیز در مردان (90٪) بالاتر از زنان (62/5٪) می باشد.

در مردان ضریب توافق کاپا برای تعیین میزان توافق نتایج MRI در تشخیص پارگی منیسک خارجی با نتایج حاصل از آرتروسکوپی 42/3٪ می باشد و این توافق از نظر آماری معنادار است. (P-Value<0/05)

دو روش در تشخیص 5 مورد عدم پارگی منیسک خارجی مانند هم عمل کرده اند. از دیدگاه روش MRI هیچ فردی با پارگی منیسک خارجی در بین زنان وجود ندارد، در حالیکه روش آرتروسکوپی 1 مورد مثبت گزارش کرده است. به دلیل عدم وجود موارد مثبت در MRI ضریب کاپا قابل محاسبه نمی باشد.

در تشخیص پارگی منیسک خارجی حساسیت و ویژگی MRI نسبت به آرتروسکوپی در مردان به ترتیب 42/9٪ و 94/1٪ بوده و در زنان به دلیل محدود بودن حجم نمونه قابل استناد نمی باشد .

## بحث:

MRI یک روش ارزشمند در ارزیابی آسیب زانو می باشد و در مطالعات گذشته آن گونه که گزارش شده از حساسیت و ویژگی بالایی برای تشخیص پارگی های تروماتیک منیسک برخوردار است. برای تعیین حساسیت و ویژگی MRI در تشخیص پارگی مینیسک تاکنون مطالعات متعددی در دنیا با متغیرهای مختلف به انجام رسیده است. در کشور ما نیز مطالعات علمی ای در موارد مشابه انجام شده است.

در مطالعه ی مقطعی ما که از نوع توصیفی-تحلیلی می باشد ، از مجموع 60 منیسک مورد مطالعه در 30 بیمار، حساسیت و ویژگی این روش برای تشخیص پارگی هر دو منیسک به طور کلی به ترتیب  $73/7\%$  و  $82/9\%$  بوده که این نتایج از نظر آماری معنی دار است. اما در مطالعه ی مشابهی که Sampson MJ در کشور ایرلند انجام داده است، نتایج کلی به ترتیب  $84\%$  و  $93\%$  و در مطالعه ی L. V. von Engelhardt به ترتیب  $79\%$  و  $95\%$  بوده است. (2و3) این نتایج از نظر مقدار به یکدیگر نزدیک بوده و از نظر استنتاج این مسئله را به خوبی روشن می سازد که قدرت تشخیصی MRI برای تشخیص افراد مبتلا به پارگی منیسک خوب بوده و برای تشخیص افراد سالم عالی می باشد .

حساسیت این روش برای تشخیص پارگی منیسک داخلی 100 درصد و ویژگی آن  $68/5$  درصد بوده است. در تشخیص پارگی منیسک خارجی ، حساسیت  $5/37$  MRI درصد و ویژگی آن  $95/4$  درصد بوده است که این نتایج از نظر آماری معنی دار می باشد. اما در مطالعه ی Sampson MJ ، حساسیت و ویژگی MRI در تشخیص پارگی منیسک داخلی به ترتیب 91 و 93 درصد بوده و در تشخیص پارگی منیسک خارجی به ترتیب 77 و 93 درصد بوده است (2). شاید تفاوت این دو مطالعه در حجم نمونه های مطالعه ی Sampson MJ باشد، اما آن چه که مسلم است این است که حساسیت MRI برای تشخیص پارگی منیسک داخلی بیشتر از پارگی منیسک خارجی است . همچنین ویژگی MRI برای تشخیص پارگی منیسک خارجی نیز قابل تامل می باشد . در مطالعه ی هادی مخملباف و نیز ذکر شده است که این روش برای پارگی منیسک خارجی از ویژگی بالاتری نسبت به سایر موارد برخوردار است (4). در مطالعه ی امیر محمد نوالی که در تبریز انجام شده است ، حساسیت و ویژگی MRI در تشخیص پارگی منیسک داخلی به ترتیب  $84/2$  و  $71/4$  درصد و برای منیسک خارجی ،  $56/5$  و  $92/8$  درصد محاسبه شده است (5) که با نتایج ما توافق معناداری دارد.



حساسیت و ویژگی MRI در پارگی منیسک خارجی در بیماران مورد مطالعه ی M. I. A. Sharifah به ترتیب 83 و 97 درصد بوده است. (6) در این مطالعه نیز ویژگی بالای MRI در تشخیص پارگی منیسک خارجی با نتایج مطالعه ی ما همسو می باشد.

می توان این گونه قضاوت کرد که برای بیماران با درد و تورم زانو در صورتیکه به پارگی منیسک داخلی شک کرده ایم و با احتمال بالا ، پارگی منیسک خارجی را رد کرده ایم ، با انجام MRI می توانیم این ادعای خود را با احتمال بسیار بالایی اثبات کنیم . البته این نکته بسیار حائز اهمیت است که همانطور که TR Madhusudhan و همکارانش عنوان کرده اند، یک معاینه ی کلینیکی کامل که توسط معاینه گر متبحر انجام شده باشد با صحت بیشتری با نتیجه ی آرتروسکوپی مرتبط است و استفاده از MRI به عنوان ابزار مکمل در اداره ی آسیب های منیسک و لیگامان بایستی قویا به وسیله ی یک جراح متبحر تشخیص داده شود . (7)

به هر حال بر اساس نتایج تحقیق ما و سایر تحقیقات انجام شده در گذشته ، MRI یک روش سودمند و کار آمد برای تشخیص پارگی منیسک داخلی در آسیب های وارده به زانوست . همچنین این روش با دقت بالایی می تواند عدم وجود پارگی در منیسک خارجی زانو را تایید کند .

توزیع سنی بیماران نشان می دهد که 60٪ آنها زیر 30 سال سن داشتند، که بیشترین میزان فعالیت و تحرک در این سنین رخ می دهد. ما بر این اعتقادیم که به روشهای دقیق تری برای ارزیابی ترومای زانو در این بیماران نیازمندیم .

در بررسی میان گروه های مختلف سنی ، بیماران را به سه دسته ی کمتر و یا مساوی 30 سال ، بین 31 تا 40 سال و بیشتر از 40 سال تقسیم کردیم تا به طور جداگانه حساسیت و ویژگی MRI را برای تشخیص پارگی منیسک بسنجیم. با توجه به جامعه ی آماری ای که بطور تصادفی انتخاب گردیده بود و به دلیل محدودیت حجم نمونه، حساسیت و ویژگی MRI فقط در سنین زیر 30 سال قابل محاسبه بوده و نتایج تحقیق برای گروه های سنی 31 تا 40 سال و 40 سال به بالا قابل اعتماد و استناد نمی باشد. به این ترتیب در گروه سنی زیر 30 سال که بیشترین شرکت کنندگان در مطالعه ی ما را شامل می شدند، حساسیت و ویژگی MRI در تشخیص پارگی منیسک داخلی به ترتیب 100 درصد و 73/3 درصد بوده است . در تشخیص پارگی منیسک خارجی حساسیت و ویژگی MRI برای سنین زیر 30 سال به ترتیب 33/3 درصد و 91/7 درصد بوده است . به این ترتیب باز

هم برای سنین زیر 30 سال ، MRI روش مناسبی برای تشخیص موارد مشکوک به پارگی منیسک داخلی است . از طرفی برای مواردی که تشخیص بر عدم پارگی منیسک خارجی است نیز این روش در این گروه سنی روش قابل اعتمادی است . در مطالعات گذشته مقایسه ای در مورد گروه های سنی ذکر شده انجام نگرفته بود . با توجه به جامعه ی آماری مطالعه ی ما ، پارگی منیسک در مردان شایعتر از زنان می باشد که علت آن نیز به دلیل فعالیت و تحرک بیشتر مردان نسبت به زنان در کشور ماست . در مردان حساسیت و ویژگی MRI در تشخیص پارگی منیسک داخلی 100 و 80 درصد بوده و در تشخیص پارگی منیسک خارجی 42/9 و 94/1 درصد بوده است . در مردان نیز MRI برای موارد مشکوک به پارگی منیسک داخلی و تایید عدم پارگی منیسک خارجی روش مطلوبی است . در مطالعات گذشته مقایسه ای در بین مردان و در بین زنان به طور جداگانه صورت نگرفته بود .

### نتیجه گیری:

در بیماران با درد و تورم زانو ، گزارش MRI غالباً بسیار کمک کننده و قابل اعتماد است و از موارد آرتروسکوپی غیر ضروری می تواند جلوگیری کند. MRI یک روش سودمند و قابل اعتماد برای تایید پارگی منیسک داخلی و تایید عدم پارگی منیسک خارجی می باشد. البته تا حدود 60٪ موارد MRI طبیعی ممکن است آسیب های منیسک خارجی را تشخیص ندهد لذا با توجه به میزان مثبت های کاذب و منفی های کاذب موجود در نتیجه ی مطالعه ی ما و مطالعات گذشته ، توصیه می شود جانب احتیاط در استفاده از این روش نگه داشته شود . ارزش های اخباری منفی بالایی که در این مطالعه بدست آمده بر این اشاره می کند که MRI ابزار با ارزشی است که بایستی مقدم بر آرتروسکوپی انجام گیرد.

## References:

- 1- Canale S. T , Beaty H.J , Daugherty K , Jones L . Campbell's Operative Orthopaedics.11<sup>th</sup> edition. Philadelphia: MOSBY ELSEVIER; 2008. P 136,137, 2417-2425,2802, 2811-2812.
- 2- Samson MJ, Jackson MP, Moran CJ, Shine S, Moran R, Eustace SJ. Three Tesla MRI for the diagnosis of meniscal and anterior cruciate ligament pathology : a comparison to arthroscopic findings. Clin Radiol.2008 Oct;63(10):1106-1111.
- 3- L. V. von Engelhardt, A. Schmitz, P. H. Pennekamp, H. H. Schild, D. C. Wirtz, F. von Falkenhausen. Diagnostics of degenerative meniscal tears at 3-Tesla MRI compared to arthroscopy as reference standard . Arch Orthop Trauma Surg (2008) 128:451–456.
- 4- مخملباف ه ، حبشی زاده ط ، پارساع . ارزیابی مقایسه ای نقش MRI و آرتروسکوپی در تشخیص ضایعات ترومای زانو . مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد . زمستان 90. سال 54 شماره ی 4 ، صفحه 215–212
- 5- نوالی ام ، محسنی م.ع ، صفری م.ب ، نوزاد آ . بررسی صحت معاینه فیزیکی در مقایسه با ام آر آی در تشخیص آسیب های رباطی داخل زانو با آرتروسکوپی . مجله جراحی استخوان و مفاصل ایران . پاییز 1387 . دوره ششم، شماره 4 الف (شماره مسلسل 25) . صفحه های 185–180
- 6.M. I. A. Sharifah, C. L. Lee, A. Suraya, A. Johan, A. F. S. K. Syed, S. P. Tan. Accuracy of MRI in the diagnosis of meniscal tears in patients with chronic ACL tears. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.30 Oct 2013. DOI 10.1007/s00167-013-2766-7
7. Choi SH, BAe S, Ji SK, Chang MJ. The MRI findings of meniscal root tear of the medial meniscus: emphasis on coronal,sagittal and axial images. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. (2012) 20:2098–2103

Sensitivity and specificity of MRI for diagnosis of meniscal tear in patients with knee pain or swelling

**Abstract**

**Introduction** : Magnetic resonance imaging [MRI] has revolutionised the diagnosis and management of intra-articular pathology and ligamentous injuries. Being non invasive and a highly sensitive tool of investigation, early and subtle changes in the soft tissues often are picked up by MRI. Our purpose was to study sensitivity and specificity of MRI for diagnosis of meniscal tear in patient with pain or swelling.

**Methods** : The patients sequentially had clinical examination, then MRI were performed a few days prior to arthroscopy. In 30 knees, sensitivity and specificity of MRI for the detection of tears were studied using arthroscopy as reference standard.

**Results** : Sensitivity and specificity of MRI for diagnosis of meniscal tear was 73.7% and 82.9% and for medial meniscal tear was 100% and 68.5% . Sensitivity and specificity of MRI for diagnosis of lateral meniscal tear was 37.5% and 95.4% .

**Conclusion** Particularly with regard to the medial meniscus, MRI could be effectively used when a tear is suspected , and it could be effectively used for disprove a tear of lateral meniscus. The high NPVs obtained in this study suggest that MRI is a valuable tool prior to arthroscopy.

**Key words:** Meniscal tear- Arthroscopy- MRI