

## مقایسه انواع مورفولوژیک استخوان کشک در مبتلایان به کندرومالاسی با افراد نرمال

\*دکتر کامران آزما<sup>۱</sup>، دکتر ندا انتظاری<sup>۲</sup>

### چکیده

سابقه و هدف: درد پاتلوفمورال یکی از شایعترین بیماریهای زانو است و فراوانی آن نزدیک به ۲۵٪ جمعیت کلی می باشد. از این تعداد بیشترین شیوع در جمعیت فعال از نظر فیزیکی دیده می شود. هدف از این تحقیق مقایسه انواع مورفولوژیک استخوان کشک در مبتلایان به کندرومالاسی آن با افراد نرمال به منظور پی بردن علت ها و پیشگیری به موقع از ناتوانی ها است.

مواد و روشها: در این مطالعه که بصورت مورد شاهدهی انجام گردید تعداد ۶۰ نفر از بیماران مراجعه کننده با شکایت درد و مشکلات زانو که بر اساس معیارهای بالینی تعریف شده بودند وارد مطالعه شدند و در ۲ گروه افراد نرمال و مبتلا به کندرومالاسی مورد بررسی قرار گرفتند. چک لیستی جهت بیماران مراجعه کننده به بیمارستان ۵۰۱ ارتش با شکایت درد و مشکلات زانو تهیه شد. پس از تشخیص بالینی بر اساس معیارهای مشخص شده در چک لیست، گرافی های لازم در خواست گردید و دو گروه از نظر انواع مورفولوژیک استخوان کشک در طبقه بندی ویبرگ و طبقه بندی بر اساس Morphology Ratio مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته ها: ۳۰ نفر در هر گروه شرکت داشتند که در طبقه بندی بر اساس Morphology Ratio، ۶۰٪ افراد نرمال در طبقه مورفولوژیک نوع I و ۴۰٪ در نوع II قرار گرفتند و نوع III نیز اصلا وجود نداشت. در طبقه بندی ویبرگ، ۵۷٪ افراد نرمال در طبقه مورفولوژیک نوع I و ۴۳٪ در نوع II قرار گرفتند و نوع III نیز اصلا وجود نداشت.

در طبقه بندی بر اساس Morphology Ratio، ۷۴٪ بیماران مبتلا به کندرومالاسی در طبقه مورفولوژیک نوع I، ۱۳٪ در نوع II و ۱۳٪ در نوع III قرار گرفتند. در طبقه بندی ویبرگ، ۱۷٪ بیماران در گروه مورفولوژی نوع I و ۸۳٪ در نوع II قرار گرفتند و نوع III نیز اصلا نداشتیم. نتیجه گیری: در افراد با مورفولوژی نوع II کشک در طبقه بندی بر اساس Morphology Ratio احتمال ابتلا به کندرومالاسی کمتر و افراد با نوع مورفولوژی III استعداد بیشتری برای ابتلا به کندرومالاسی دارند. بر اساس طبقه بندی ویبرگ کوچک بودن رویه داخلی کشک نسبت به رویه خارجی احتمال ابتلا به کندرومالاسی را افزایش می دهد.

کلمات کلیدی: کشک - کندرومالاسی - مورفولوژی

### مقدمه

کلی کندرومالاسی کشک یک حالت پاتولوژیک غضروف را توصیف می کند ضایعه اصلی یک تغییر در ماده زمینه ای و فیبرهای کلاژن است. (۲)

کندرومالاسی یک نرم شدگی و ترک خوردن غضروف مفصلی است که در نتیجه آن درد و التهاب ایجاد می شود. از پیامدهای پیشرفت بیماری از بین رفتن غضروف مفصلی، آسیب عمده

درد پاتلوفمورال یکی از شایعترین بیماریهای زانو است و فراوانی نزدیک به ۲۵٪ جمعیت کلی را دارد. (۱) مشکلات پاتلوفمورال با یک شیوع ۲ به ۱ در زنان نسبت به مردان اتفاق می افتد. ولی این نسبت وقتی که ورزشکاران مطالعه می شوند در مردان نسبت به زنان ۴ به ۱ است. (۱) از آنجائیکه این بیماری قشر فعال جامعه را درگیر می کند یک بیماری محدود کننده در جریان فعالیتهای اجتماعی است. بطور

۱- استادیار، دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران، گروه طب فیزیکی و توانبخشی - مرکز آموزشی درمانی ۵۰۱ آجا، دانشکده پزشکی (\*نویسنده مسئول)  
۲- دکترای حرفه ای پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران

## مواد و روشها

در این مطالعه که بصورت مطالعه مورد-شاهدی انجام شد، دو گروه از افراد شامل، یک گروه افراد نرمال و یک گروه بیماران مبتلا به کندرومالاسی شرکت داشتند. گروه سنی بر اساس شیوع بالای آن ۱۵ تا ۳۰ سال انتخاب شده است. روش نمونه گیری بصورت متوالی انجام شد و حجم نمونه با توجه به اینکه مطالعه مشابهی در این زمینه یافت نشد ۳۰ نفر در هر گروه در نظر گرفته شد. این مطالعه در ماههای خرداد تا آذر ۱۳۸۳ انجام شده است.

یک چک لیست جهت بیماران مراجعه کننده به بیمارستان ۱۵۰۱ ارتش با شکایت درد و مشکلات زانو تهیه کردیم برای این منظور بیماران مراجعه کننده از نظر محل، شدت و زمان درد بررسی شدند و در معاینه محدوده حرکت مفصل و وجود یا عدم وجود کریپتاسیون تعیین گردید.

بر اساس موارد، بالا برای بیماران با درد در هر یک از زانوها که در زمان راه رفتن وجود داشته باشد و در بالا و پائین رفتن از پله ها تشدید شود و در معاینه کریپتاسیون داشته باشد چه ظریف و چه خشن از نظر بالینی تشخیص کندرومالاسی داده شد.

پس از تشخیص بالینی گرافی های لازم اعم از لترال زانو با ۳۰ درجه فلکشن و نمای پاتالار (Patellar View) درخواست گردید. این گرافی ها برای افراد نرمال که هیچ شکایت خاصی از درد یا مشکلات زانو در شش ماه اخیر نداشته اند نیز در خواست شد.

بر اساس گرافی های به دست آمده از این دو گروه متغیر های مورد نظر که شامل طول استخوان کشکک و طول سطح مفصلی کشکک در گرافی لترال و رویه داخلی و خارجی کشکک در گرافی پاتالار است، اندازه گیری شد. لازم به ذکر است که در افراد نرمال گرافی ها از پای راست گرفته شد.

این اندازه گیری ها توسط یک فرد ثابت و با یک وسیله مدرج ثابت (خط کش) انجام گردید.

$$\text{Morphology Ratio} = \frac{\text{overall patellar length}}{\text{patellar articular length}} = \frac{a}{b}$$

دو متغیر اول در Morphology Ratio عددی را نشان می دهند که بر اساس آن تقسیم بندی به سه نوع انجام می شود.

استخوانی، محدودیت حرکت، احساس درد و ناراحتی در حین فعالیت و در موارد پشرفته، استئوآرتریت را می توان نام برد که هر کدام به نوبه خود مشکلات عمده ای را برای بیماران بوجود می آورد. با توجه به اینکه اشکال مورفولوژیک متفاوتی برای استخوان کشکک گزارش شده و هم چنین اتیولوژی های مختلفی که برای ایجاد بیماری مطرح شده است، اشکال مختلف استخوان و طرز قرار گیری آن در مفصل پاتلوفمورال می تواند در ایجاد بیماری نقش موثری داشته باشد. (۳)

بطور خلاصه استخوان کشکک بزرگترین استخوان سزاموئید بدن است. که سطح مفصلی آن بوسیله غضروف هیالین پوشیده شده است. (۴) بر اساس طبقه بندی و بیبرگ Wiberg استخوان کشکک به انواع زیر طبقه بندی می شود.

نوع I: رویه داخلی و خارجی استخوان کشکک با هم مساوی است که این نوع کمترین نوع معمول استخوان کشکک است. نوع II: رویه خارجی از رویه داخلی بزرگتر است که این نوع بیشترین نوع استخوان کشکک در افراد نرمال است.

نوع III: استخوان کشکک یک رویه داخلی خیلی کوچک دارد. (۳) در یک بررسی مورفولوژیک دیگر Galsamer نسبتی را به نام Morphology Ratio مطرح می کند که این نسبت بیانگر طول استخوان کشکک به طول سطح مفصلی استخوان کشکک است. این نسبت در گرافی لترال زانو قابل اندازه گیری است و بر اساس آن یک تقسیم بندی انجام می شود (۴):

$$\text{Morphology Ratio} = \frac{\text{overall patellar length}}{\text{patellar articular length}} = \frac{a}{b}$$

$$1/2 < \frac{a}{b} < 1/5 \quad \text{Type I}$$

$$\frac{a}{b} > 1/5 \quad \text{Type II}$$

$$\frac{a}{b} < 1/2 \quad \text{Type III}$$

با توجه به موارد فوق ما بر آن شدیم تا انواع مختلف این استخوان را از نظر رادیولوژی در مبتلایان به بیماری کندرومالاسی بررسی کنیم و این درصد ها را با انواع نرمال مقایسه کنیم.

جدول ۱- توزیع فراوانی تعداد افراد نرمال بر حسب مورفولوژی کشکک

| درصد | فراوانی | طبقه بندی بر اساس Morphology Ratio |
|------|---------|------------------------------------|
| ۶۰   | ۱۸      | ۱                                  |
| ۴۰   | ۱۲      | ۲                                  |
| ۰    | ۰       | ۳                                  |
| ۱۰۰  | ۳۰      | جمع                                |

جدول ۲- توزیع فراوانی تعداد افراد نرمال بر حسب مورفولوژی کشکک

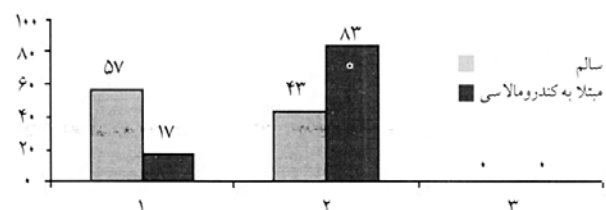
| درصد | فراوانی | طبقه بندی بر اساس Wiberg |
|------|---------|--------------------------|
| ۵۷   | ۱۷      | ۱                        |
| ۴۳   | ۱۳      | ۲                        |
| ۰    | ۰       | ۳                        |
| ۱۰۰  | ۳۰      | جمع                      |

جدول ۳- توزیع فراوانی بیماران مبتلا به کندرومالاسی بر حسب

| درصد | فراوانی | طبقه بندی بر اساس Morphology Ratio |
|------|---------|------------------------------------|
| ۷۴   | ۲۲      | ۱                                  |
| ۱۳   | ۴       | ۲                                  |
| ۱۳   | ۴       | ۳                                  |
| ۱۰۰  | ۳۰      | جمع                                |

جدول ۴- توزیع فراوانی بیماران مبتلا به کندرومالاسی بر حسب

| درصد | فراوانی | طبقه بندی بر اساس Wiberg |
|------|---------|--------------------------|
| ۱۷   | ۵       | ۱                        |
| ۸۳   | ۲۵      | ۲                        |
| ۰    | ۰       | ۳                        |
| ۱۰۰  | ۳۰      | جمع                      |



نمودار شماره ۱-مقایسه درصد انواع مورفولوژیک استخوان کشکک بین

مبتلایان به کندرومالاسی و افراد نرمال بر اساس طبقه بندی Wiberg

دو متغیر دوم در طبقه بندی Wiberg بر اساس مقایسه دو رویه داخلی و خارجی سه نوع دیگر از مورفولوژی را تعیین می کند. مافراوانی نسبی هر یک از این انواع را در افراد مبتلا به کندرومالاسی و افراد نرمال به دست آوردیم و این فراوانی ها را با هم مقایسه کردیم. در این بررسی متغیرهای ما بر حسب میلیمتر طول اندازه گیری و جمع بندی شد و بر اساس معیارهای لازم شکل استخوان کشکک در یکی از گروه های I، II، III قرار گرفت .

داده های به دست آمده توسط نرم افزار SPSS و با استفاده از تست آماری  $\chi^2$  تجزیه و تحلیل شد و فراوانی های نسبی با هم مقایسه گردید.

### یافته ها

در این مطالعه که شامل دو گروه افراد نرمال و مبتلایان به کندرومالاسی بود گروه سنی انتخاب شده بین ۱۵ تا ۳۰ سال در نظر قرار گرفته شد که بر حسب شیوع بالای کندرومالاسی در این سنین بوده است. از ۳۰ نفر افراد نرمال شرکت کننده در مطالعه ۱۰ نفر زن و ۲۰ نفر مرد که این تعداد در هر دو گروه یکسان بود. میانگین سن در افراد نرمال ۲۲/۵ و در مبتلایان به کندرومالاسی ۲۲/۸ بود.

میانگین قد در افراد نرمال ۱۶۷/۸ cm و در مبتلایان به کندرومالاسی ۱۶۷/۹ cm بود. میانگین وزن در افراد نرمال ۶۱ kg و در مبتلایان به کندرومالاسی ۶۶/۳ kg بود.

در بررسی انواع مورفولوژیک استخوان کشکک بر اساس Morphology Ratio ۱۸ نفر (۶۰٪) از افراد نرمال، کشکک نوع I داشتند، ۱۲ نفر (۴۰٪) کشکک نوع II و کشکک نوع III اصلا وجود نداشت. (جدول ۱)

در بررسی بر اساس طبقه بندی Wiberg ۱۷ نفر (۵۷٪) کشکک نوع I ۱۳ نفر (۴۳٪) کشکک نوع II و کشکک نوع III اصلا وجود نداشت. (جدول ۲)

در بررسی انواع مورفولوژیک استخوان کشکک در مبتلایان به کندرومالاسی بر اساس Morphology Ratio، ۲۲ نفر (۷۴٪) کشکک نوع I، ۴ نفر (۱۳٪) کشکک نوع II و ۴ نفر (۱۳٪) کشکک نوع III داشتند. (جدول ۳)

در بررسی بر اساس طبقه بندی Wiberg، ۵ نفر (۱۷٪) کشکک نوع I ۲۵ نفر (۸۳٪) کشکک نوع II داشتند و کشکک نوع III اصلا وجود نداشت. (جدول ۴)

نوع II، ۳/۲۱ که باز هم معنی دار بود. ( $P=0/01$ ). اما در نوع III چون در هر دو گروه تعداد صفر بود اختلافی وجود ندارد.

### بحث و نتیجه گیری

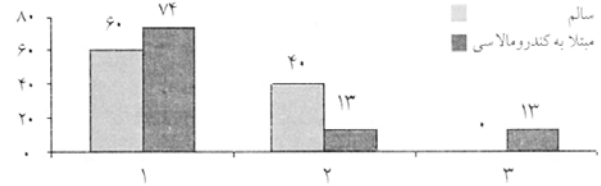
بنابراین می توان نتیجه گرفت که در طبقه بندی بر اساس Morphology Ratio، نوع II مورفولوژی در افراد نرمال نسبت به بیماران مبتلا به کندرومالاسی شیوع بالاتری دارد. به نظر می رسد در نوع II مورفولوژی توزیع فشار بهتر صورت می گیرد و در نتیجه نیروهای مختلف در سطح مفصل پاتلوفمورال اثرات تخریبی کمتری خواهند داشت. براساس این نتیجه گیری می توان گفت هر چه نسبت طول استخوان کشکک به طول سطح مفصلی کشکک بیشتر باشد احتمال ابتلا به کندرومالاسی کمتر است.

در طبقه بندی Wiberg در افراد نرمال، مورفولوژی نوع II از بیشترین فراوانی برخوردار بود و بر عکس در مبتلایان به کندرومالاسی، نوع II بیشترین شیوع را داشت.

با توجه به اینکه خوردگی کشکک در کندرومالاسی در سطح مدیال (داخلی) شایعتر است، کوچک بودن سطح مدیال منجر به اعمال فشار بیشتر به این سطح در حین حرکات خم و راست شدن زانو می گردد و این نیروهای مکانیکی در طول زمان باعث ایجاد خوردگی می شود. این مطالعه زمینه انجام مطالعات وسیعتری را ایجاد می کند.

### References:

1. Shellock.F. G. Christopher M. Powers Kine matic , MRI of the joints. Functional , Anatomy ,Kinesiology and Clinical Applications. First CRC Press.Bocaraton .London Edition.New york: 2001. p.149-160
2. Crenshaw AH. Traumatic disorder of joints-campbell's operative Orthopedics. 3rd ed. New york: MCGraw Hill 2003. p.1708-12
3. Bucholz . R . W. Heckman. P .Adult Rockwood And Greens-Fifth Edition-II. Philadelphia .New york: Mosby; 2001-p.1864-1872



نمودار ۲- مقایسه درصد انواع مورفولوژیک بین مبتلایان به کندرومالاسی و افراد نرمال بر اساس Morphology Ratio

در این مطالعه میانگین سنی، قادی و وزنی و همچنین توزیع جنسیت در گروهها با هم اختلاف معنی داری نداشت.

مطابق جداول و نمودارهای مقایسه انواع مورفولوژیک استخوان کشکک بین مبتلایان به کندرومالاسی و افراد نرمال، در طبقه بندی Wiberg و طبقه بندی بر اساس Morphology Ratio، درصد افراد نرمال و مبتلایان به کندرومالاسی برای هر یک از انواع مورفولوژی متفاوت است. مقدار آماره آزمون برای هر یک از روشها به شرح زیر است: براساس Morphology Ratio:

در نوع I مورفولوژی مقدار آماره آزمون ۷۱۵ بود که معنی دار نیست همین مقدار در نوع II، ۲/۳۷ بود که معنی دار است ( $P=0/02$ ) و در نوع III که این مقدار نیز معنی دار است ( $P=0/03$ ).

بر اساس طبقه بندی Wiberg مقدار آماره آزمون در نوع II مورفولوژی، ۳/۲۱ اندازه گیری شد که اختلاف معنی داری داشت ( $P=0/01$ ) و در

4. Fulkerson J. Disorder of the PatelloFemoral Joint Third Edition.Williams & Wilkins A Waverly Company. Philadelphia .London.1997 P. 73-101

(۵) جان کراو فورد آدامز - دیوید هامبلن - اصول شکستگی هاوار توپدی - ترجمه سعید کاراندیش - چاپ اول - انتشارات جعفری - تهران - ۱۳۷۵ - صفحه ۴۳۹

(۶) اعلمی هرندی بهادر - اصول ارتوپدی و شکسته بندی - چاپ پنجم - چاپ شفق - مؤلف - ۱۳۷۰ - صفحه ۲۴۸-۲۴۷

(۷) الهی بهرام - استخوان شناسی - چاپ نهم - ۱۳۷۶ - نشر جیحون - مؤلف - صفحه ۹۰-۸۰

## The study of comparison between the morphologic types of the patella in patients with chondromalasia with normal person

Azma, K; M.D<sup>1</sup> , \*Eentezari, N; M.D<sup>2</sup> , Raesosadat, A; M.D<sup>3</sup>

### Abstract:

**Background:** The purpose of this research is comparison between the morphologic types of the patella in patients with chondromalecia with normal persons.

**Materials and methods:** In this case-control study, we ordered the radiologic views of the patella (lateral view in 30 degree flexion and patellar view) from patients with chondromalacia and normal persons.

**Results:** in morphology ratio classification, 60% of normal persons were in morphology type1, 40% in morphology type II and there was no one in type III. In wiberg classification, 57% of normal persons were in morphology type I, 43% in type II and no one in type III. In morphology ratio classification, 74% of patient with chondromalacia were in type I, 13% in type II and 13% in type III. In wiberg classification, 17% in type I, 83% in type II and no one in type III

**Conclusion:** In morphology ratio classification, morphology type II is associated with high prevalence in normal person with respect to patients with chondromlacia. In wiberg classification, morphology type I is associated with high prevalence in normal persons with respect to patient with chondromalacia

**Key words:** Chondromalecia, Morphology, Patella

1- Assistant professor, Army University of Medical Sciences, Department of Physic medicine and rehabilitation 501 hospital

2- (\* Corresponding author) General Practitioner. Army University of Medical sciences.

3- Resident of Physic medicine and rehabilitation, Army University of Medical Sciences, Research center of Physic medicine and rehabilitation, 501 hospital.