

## ❖ مقدمه :

تشخیص استئوآرتریت زانو با معیارهای بالینی-رادیولوژیکی کالج روماتولوژی آمریکا تأیید شد.<sup>(۲)</sup> کلیه بیماران معاینه شدند و اطلاعات لازم با مصاحبه و تکمیل پرسش نامه جمع آوری شد.

وزن و قد بیماران و شاهدان به روش استاندارد اندازه گیری شد و شاخص توده بدن از تقسیم وزن به کیلوگرم بر قد بر حسب متر مربع محاسبه شد. تشخیص افزایش وزن بر اساس نمایه توده بدن بیش از ۲۶ کیلوگرم بر مترمربع و تشخیص چاقی با نمایه توده بدن بیش از ۳۰ کیلوگرم بر مترمربع تأیید شد.

بیماران مبتلا به بیماری های التهابی مفصل زانو یا مفاصل دیگر، با سابقه آسیب یا جراحی زانو، بیماری های مادرزادی مفصلی و متابولیک از مطالعه خارج شدند. سپس ارتباط استئوآرتریت با افزایش وزن در دو گروه زن و مرد تعیین و مورد مقایسه قرار گرفت. همچنین توزیع سنی استئوآرتریت با افزایش سن در دو جنس تعیین و مقایسه شد.

دربارسی آماری از نرم افزار SAS استفاده شد و با مدل رگرسیونی لجستیک (Multiple logistic regression model) نسبت شانس و نسبت شانس تطبیق شده، حدود اطمینان ۹۵ درصد و مقدار P کمتر از ۰/۰۵ محاسبه شد.

## ❖ یافته ها :

میانگین سن بیماران  $60 \pm 11$  سال و شاهدان  $55/5 \pm 11/8$  سال بود ( $P=0/0001$ ). شاخص توده بدن بیماران  $27/7 \pm 8/1$  کیلوگرم بر مترمربع و شاهدان  $24/8 \pm 5/1$  کیلوگرم بر مترمربع بود ( $P=0/0001$ ). میانگین سن زنان بیمار و شاهد به ترتیب  $58/4 \pm 10/4$  و  $54 \pm 12$  سال ( $P=0/0001$ ) و مردان  $64 \pm 9/6$  و  $60 \pm 10$  سال ( $P=0/0001$ ) بود. شاخص توده بدن بیمار و شاهد به ترتیب  $28/7 \pm 8/9$  و  $25/4 \pm 5/1$  کیلوگرم بر مترمربع ( $P=0/0001$ ) و مردان  $25/2 \pm 4/5$  و  $23/3 \pm 5$  کیلوگرم بر مترمربع بود ( $P=0/01$ ). به طور کلی هر یک از بیماران مرد و زن نسبت به شاهدان به طور معنی داری سن بالاتر و شاخص توده بدنی

استئوآرتریت زانو از بیماری های شایع مفصلی است که عوامل متعددی چون چاقی، سن، شغل و جنس در بروز آن دخالت دارند و شیوع این بیماری در جمعیت های سنی، نژادی و مناطق جغرافیایی مختلف متفاوت است.<sup>(۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹،۱۰،۱۱،۱۲،۱۳،۱۴،۱۵،۱۶،۱۷،۱۸،۱۹،۲۰،۲۱،۲۲،۲۳)</sup> شیوع و شدت بیماری و نوع مفصل مبتلا به استئوآرتریت در زنان و مردان متفاوت و شدت بیماری، تعداد مفاصل درگیر و فراوانی آن در زنان بیش تر است.<sup>(۲۳،۲۴)</sup> عواملی چون چاقی، ضربه، توزیع چربی بدن و فشارهای شغلی ممکن است در بروز تفاوت های جنسی در استئوآرتریت مؤثر باشند.<sup>(۲۵،۲۶،۲۷،۲۸،۲۹،۳۰)</sup> همچنین عوامل هورمونی، متابولیک و ژنتیک نیز در این زمینه مؤثر هستند.<sup>(۳۱،۳۲،۳۳،۳۴)</sup> نحوه درگیری هر مفصل نسبت به مفصل دیگر در استئوآرتریت متفاوت است.<sup>(۳۵)</sup> عوامل خطر ساز برای هر یک از مفاصل بدن ممکن است متفاوت باشد، لذا برای تعیین علت استئوآرتریت، لازم است عوامل خطر برای هر مفصل در هر دو جنس مرد و زن جداگانه بررسی شود.

به طور کلی نسبت چربی بدن در زنان زیادتر است و زنان نسبت به مردان چاق تر هستند.<sup>(۳۶،۳۷)</sup> افزایش وزن که یک عامل خطر ساز برای استئوآرتریت زانو به خصوص در زنان به شمار می آید، ممکن است در بروز تفاوت موجود در شیوع و شدت بیماری در بیماران مرد و زن دخالت داشته باشد.<sup>(۳۸،۳۹،۴۰،۴۱)</sup> لذا به منظور بررسی علت اختلاف جنسی موجود در استئوآرتریت زانو و تعیین نقش سن و افزایش وزن در بروز استئوآرتریت زانو این مطالعه انجام شد.

## ❖ مواد و روش ها :

در این مطالعه مورد-شاهدی از سال ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۹ انجام شد. ۴۲۹ فرد مبتلا به استئوآرتریت زانو (۳۰۶ زن، ۱۲۳ مرد) که به درمانگاه بیمارستان شهید بهشتی بابل مراجعه کرده بودند و ۴۳۰ فرد غیر مبتلا (۳۰۷ زن، ۱۲۳ مرد) از میان مراجعین همان درمانگاه با روش نمونه گیری آسان انتخاب شدند.

در مردان اختلاف معنی دار فقط در محدوده سنی ۵۰ تا ۶۹ سال وجود داشت. نسبت بیماران دارای افزایش وزن در بیماران زن ۶۷ و در مردان ۴۰ درصد ( $P=0/0001$ ) و نسبت بیماران چاق در زنان و مردان ۵۰ و ۲۰ درصد بود ( $P=0/0001$ ) (جدول شماره ۲).

بیش تری داشتند. حدود نیمی از بیماران زن کمتر از ۶۰ سال و اکثر بیماران مرد بالاتر از ۶۰ سال داشتند (جدول شماره ۱).

شاخص توده بدن بیماران زن پس از ۴۰ سالگی در تمام دهه های سنی از شاهدان بیش تر بود، ولی

جدول ۱- فراوانی بیماران استئوآرتریت زانو بر حسب سن و جنس

جمع تعداد (%)	زن تعداد (%)	مرد تعداد (%)	جنس
			سن
۱۳ (۳)	۱۲ (۳/۹)	۱ (۰/۸)	۳۰-۳۹
۵۹ (۱۳/۷)	۵۰ (۱۶/۳)	۹ (۷/۳)	۴۰-۴۹
۱۱۳ (۲۶)	۹۵ (۳۰/۹)	۱۷ (۱۳/۸)	۵۰-۵۹
۱۳۹ (۳۲/۳)	۹۱ (۳۰)	۴۷ (۳۸/۲)	۶۰-۶۹
۱۰۷ (۲۴/۹)	۵۸ (۱۸/۹)	۴۹ (۳۹/۸)	۷۰ +
۴۲۹ (۱۰۰)	۳۰۶ (۱۰۰)	۱۲۳ (۱۰۰)	جمع
$X^2 = 39/1$ $df = 4$ $P = 0/0001$			

جدول ۲- مقایسه شاخص توده بدن بیماران و شاهدان زن و مرد بر حسب گروه های سنی

سطح معنی داری P	شاهد		مورد		گروه سنی (سال)	جنس
	شاخص توده بدن	تعداد	شاخص توده بدن	تعداد		
0/28	29 ± 5/5	37	31/8 ± 4/8	12	30-39	زنان
0/0001	27/5 ± 4/5	72	31/9 ± 4/9	50	40-49	
0/0001	24/9 ± 4/9	94	27/9 ± 4/2	95	50-59	
0/0001	24/2 ± 3/9	67	27/3 ± 4/9	91	60-69	
0/0001	20/7 ± 2/9	37	28/8 ± 4/5	58	70 +	
0/0001	25/4 ± 5/1	307	28/7 ± 8/9	306	جمع	
-	22/1 ± 2	3	31 ± 0	1	30-39	مردان
0/069	25/8 ± 4/3	19	29/2 ± 4/2	9	40-49	
0/001	23/1 ± 3/5	34	26/3 ± 2/9	17	50-59	
0/001	22/3 ± 3/5	43	25/1 ± 4/3	47	60-69	
0/65	23/2 ± 8/5	24	24/1 ± 4/7	49	70 +	
0/01	23/3 ± 5	123	25/2 ± 4/5	123	جمع	

افراد دارای شاخص توده بدن بالاتر از ۲۶ کیلوگرم بر مترمربع با افراد دارای شاخص توده بدن معادل یا کمتر از ۲۶ کیلوگرم بر متر مربع، خطر ابتلا به استئوآرتریت ۲/۲۵ برابر می شد که پس از حذف اثر افزایش سن و محاسبه نسبت شانس تطبیق شده، خطر ابتلا به ۳/۴۵ افزایش می یافت. این نسبت در زنان ۳/۷۴ و در مردان ۲/۵۸ بود (جدول شماره ۳).

مقایسه افراد ۵۰ سال و بالاتر با افراد کمتر از ۵۰ سال نشان داد که نسبت شانس ابتلا به استئوآرتریت با هر دهه افزایش سن، بالاتر می رود و پس از حذف اثر افزایش وزن با مدل لجستیکی رگرسیونی نسبت شانس تطبیق شده در دهه ۷۰ و بالاتر به ۶/۰۵ می رسد. نسبت شانس ابتلا با افزایش سن در زنان و مردان تفاوت داشت؛ در زنان در تمام دهه های سنی بالاتر از ۵۰ سال و در مردان در سنین بالاتر از ۶۰ سال افزایش می یافت. در مقایسه

**جدول ۳- خطر استئوآرتریت زنان با افزایش سن و افزایش وزن\* در بیماران زن و مرد با محاسبه نسبت شانس\*\* و نسبت شانس تطبیق شده\*\*\* با مدل رگرسیونی لجیستیک**

گروه مورد مطالعه	سن	نسبت شانس	حدود اطمینان ۹۵ درصد	مقدار P	نسبت شانس تطبیق شده	حدود اطمینان ۹۵ درصد	سطح معنی داری
بیماران (مرد و زن)	< ۵۰	۱/۰	-	-	۱/۰	-	-
	۵۰ - ۵۹	۱/۵۸	۱/۰۹ - ۲/۳۰	۰/۰۱۷	۲/۱۸	۱/۴۴ - ۳/۲۹	۰/۰۰۰۲
	۶۰ - ۶۹	۲/۲۹	۱/۵۸ - ۳/۳۲	۰/۰۰۰۱	۳/۵۲	۲/۳۳ - ۵/۳۲	+ ۰/۰۰۰۱
شاخص توده بدن (کیلوگرم بر مترمربع)	۷۰+	۳/۱۹	۲/۰۷ - ۴/۹۱	۰/۰۰۰۱	۶/۰۵	۳/۷۸ - ۹/۶۸	۰/۰۰۰۱
	< ۲۶	۱/۰	-	-	۱/۰	-	-
بیماران زن	> ۲۶	۲/۲۵	۱/۷۱ - ۲/۹۶	۰/۰۰۰۱	۳/۴۵	۲/۵۲ - ۴/۷۳	۰/۰۰۰۱
	< ۵۰	۱/۰	-	-	۱/۰	-	-
	۵۰ - ۵۹	۱/۷۷	۱/۱۷ - ۲/۶۶	۰/۰۰۷	۲/۴۱	۱/۵۳ - ۳/۷۸	۰/۰۰۰۱
شاخص توده بدن (کیلوگرم بر مترمربع)	۶۰ - ۶۹	۲/۴۴	۱/۵۲ - ۳/۷۸	۰/۰۰۰۱	۳/۶۳	۲/۲۲ - ۵/۹۲	۰/۰۰۰۱
	۷۰ +	۲/۷۴	۱/۶۵ - ۴/۵۷	۰/۰۰۰۱	۵/۳۶	۳/۳۲ - ۹/۴۷	۰/۰۰۰۱
بیماران مرد	< ۲۶	۱/۰	-	-	۱/۰	-	-
	> ۲۶	۲/۵۱	۱/۸۰ - ۳/۵۰	۰/۰۰۰۱	۴۳ - ۳/۷۴	۲/۵۷ - ۵/۴۳	۰/۰۰۰۱
	< ۵۰	۱/۰	-	-	۱/۰	-	-
بیماران مرد	۵۰ - ۵۹	۱/۰۹	۰/۴۳ - ۲/۸۰	۰/۸۴	۱/۴۵	۰/۵۴ - ۳/۸۵	۰/۴۶
	۶۰ - ۶۹	۲/۴۱	۱/۰۴ - ۵/۶۰	۰/۰۴	۳/۱۹	۱/۲۹ - ۷/۸۶	۰/۰۱
	۷۰ +	۴/۴۸	۱/۸۵ - ۱/۸۳	۰/۰۰۱	۶/۶۲	۲/۵۳ - ۱۷/۲۹	۰/۰۰۰۱
شاخص توده بدن (کیلوگرم بر مترمربع)	< ۲۶	۱/۰	-	-	۱/۰	-	-
	> ۲۶	۱/۸۹	۱/۰۹ - ۳/۲۸	۰/۰۲۱	۲/۵۸	۱/۴۱ - ۴/۷۴	۰/۰۰۲

odds ratio \*\*

\* بر اساس شاخص توده بدن بیش تر از ۲۶ کیلوگرم بر مترمربع

adjusted odds ratio \*\*\*

## ✪ بحث و نتیجه گیری :

این مطالعه نشان داد که استئوآرتروزیت زنان با افزایش وزن و سن ارتباط دارد و توزیع سنی بیماری، سن شروع علائم و ارتباط بیماری با افزایش سن و وزن در دو جنس زن و مرد متفاوت است.

در این مطالعه وزن و فراوانی چاقی در زنان بیش تر از مردان بود. زنان در همه دهه های سنی نسبت به شاهدان، شاخص توده بدن بالاتری داشتند ولی در مردان اختلاف آماری معنی دار بین بیماران و شاهدان فقط در محدوده سنی ۵۰ تا ۶۹ سال وجود داشت. در زنان خطر ابتلا به استئوآرتروزیت زنان در تمام دهه های سنی با افزایش وزن بالاتر بود، ولی در مردان قبل از ۵۰ سالگی و بالاتر از ۷۰ سالگی این ارتباط دیده نشد. با وجود این که ارتباط چاقی با استئوآرتروزیت زنان در مردان، در تعدادی از مطالعه ها گزارش شده است، ولی در مطالعه حاضر این ارتباط در تمام دهه های سنی مردان تأیید نشد.<sup>(۳۳و۱۸و۹۶)</sup> علت این اختلاف ممکن است کم بودن تعداد نمونه بیماران مرد در دهه پنجم باشد. به هر حال عوامل دیگری چون افزایش سن و افزایش فعالیت های جسمانی سال های قبل در بروز استئوآرتروزیت زنان در دوران سالمندی مؤثرند.<sup>(۱۷و۱۶و۱۳و۴)</sup> این عوامل در بیماران این مطالعه با توجه به سابقه فعالیت های سنگین کشاورزی که در اکثر بیماران مرد دیده می شود، می تواند مورد توجه قرار گیرد.

ارتباط چاقی با استئوآرتروزیت زنان در زنان مطالعه های متعدد ثابت شده است.<sup>(۳۲و۱۸و۱۴و۶)</sup> در اکثر این مطالعه ها مانند مطالعه حاضر ارتباط چاقی با استئوآرتروزیت زنان در زنان نسبت به مردان قوی تر بوده است.<sup>(۴و۳)</sup> تفاوت جنسی موجود در این مطالعه می تواند به اختلاف شاخص توده بدن مردان و زنان نسبت داده شود که در دهه های پایین و دهه های بالا در دو گروه بیماران وجود دارد.

فراوانی شیوع استئوآرتروزیت زنان در زنان را می توان با فراوانی چاقی یا افزایش وزن آنها توجیه کرد، ولی تفاوت

جنسی در سن شروع علائم بیماری و تفاوت جنسی در توزیع سنی استئوآرتروزیت زنان با چاقی و افزایش وزن به تنهایی قابل توجیه نیست؛ زیرا گرچه شاخص توده بدن زنان در سنین قبل از ۶۰ سالگی بیش از مردان است ولی اختلاف آنها معنی دار نیست. لذا باید عوامل دیگری مانند تفاوت در توزیع چربی بدن زنان، اثرات هورمونی و متابولیکی را در نظر داشت و نقش عوامل هورمونی، به خصوص استروئیدهای جنسی را که در بروز استئوآرتروزیت زنان در سنین یائسگی دخالت دارند، می توان در توجیه تفاوت جنسی موجود مورد توجه قرار داد.<sup>(۳۲و۲۱و۱۹و۱)</sup>

در این مطالعه در ارتباط استئوآرتروزیت زنان با افزایش سن تفاوت جنسی دیده شد، به طوری که در زنان بعد از ۵۰ سالگی افزایش هر دهه سنی خطر استئوآرتروزیت زنان را بالاتر برده بود، ولی در مردان افزایش سن بالای ۶۰ سال خطر نسبی بیماری را بالا می برد. تفاوت جنسی موجود را نمی توان به عامل افزایش وزن بیماران زن نسبت داد؛ زیرا پس از حذف اثر افزایش وزن تفاوت موجود برطرف نمی شود که با توجه به اختلال های هورمونی موجود در سنین یائسگی، نقش عوامل هورمونی را در این اختلاف نمی توان نادیده گرفت.

به طور کلی این مطالعه نشان داد که استئوآرتروزیت زنان در زنان و مردان از نظر سن شروع و فراوانی بیماری و دخالت عوامل وزن و سن متفاوت است که دخالت عوامل هورمونی و علل دیگر باید در مطالعه های بعدی مشخص شود.

## ✪ مراجع :

۱. حیدری بهزاد، حاجیان کریم اله. خطر استئوآرتروزیت زنان پیامد حاملگی های قبلی. پژوهش در پزشکی، ۱۳۷۹، سال ۲۴، شماره ۲، ۹-۲۱
2. Altman RD . Classification of diseases osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 1991, 20: 407
3. Anderson JJ , Felson DT . Factors associated with osteoarthritis of the knee in the first national health and nutrition

- examination survey (HANES). *Am J Epidemiol* 1988 ; 128 : 179 – 89
- 4.Cooper CC. Occupational activity and the risk of osteoarthritis.*J Rheumatol* 1995; 43(suppl): 10 – 12
- 5.Davis M, Ettinger W, Neahans J, Hauck W. Sex differences in osteoarthritis of the knee, The role of obesity. *Am J epidemiol* 1988; 127: 1019–30
- 6.Felson TD, Swift M, Castelli W et al. Obesity and symptomatic knee osteoarthritis, results from the Framingham study. *Arthritis Rheum* 1996, 32(suppl) 130-5
- 7.Felson DT, Chaisson CE. Understanding the relationship between body weight and osteoarthritis. *Baillieres Clin Rheumatol* 1999; 11: 671–8
- 8.Felson DT. Weight and osteoarthritis . *Am J Clin Nutr* 1996; 63 (suppl): 430–5
- 9.Forman MD, Malamet R, Kaplan D. A survey of osteoarthritis of the knee in the elderly. *J Rheumatol* 1983; 10: 282-3
- 10.Gelber AC , Hochberg MC, Mead LA et al. Body mass index in young men and the risk of subsequent knee and hip osteoarthritis. *Am J Med* 1999; 107: 542–8
- 
- 11.Hart DJ, Doyle D, Spector TD. Association between metabolic factors and knee osteoarthritis in women, the Chinfeld study . *J Rheumatol* 1995; 22: 1118–23
- 12.Hochberg MC , Lethbridge Cejka M , Scott WW et al . The association of body weight , body fatness and body fat distribution with osteoarthritis of the knee . *J Rheumatol* 1995; 22: 488–95
- 13.Lethbridge M, Tobin TD, Scott WW, Reichle R, Platto CC, Hochberg MC. The relationship of age and gender to prevalence and pattern of radiographic changes of osteoarthritis of the knee. *Aging (Milano)* 1994; 6: 353–7
- 14.Manninen P , Riihimak H , Heliovaara M, Makela P. Overweight, gender and knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 1990; 20: 595–7
- 15.Mc Alindon TE, Wilson PN , Alabad P, Weissman B, Felson DT. Level of physical activity and the risk of radiographic and symptomatic knee osteoarthritis in the elderly, the Framingham study. *Am J Med* 1999; 106: 151–7
- 16.Messier SP . Osteoarthritis of the knee and associated factors of age and obesity . *Med Sci Sports Exerc* 1994 ; 26 : 1446 – 52
- 17.Miller KE . Is occupation a risk factor for knee osteoarthritis. *Arthritis rheum* 2000; 43: 1443–9
- 18.Sandmark H, Hogstedt C, Lewold S, Vingard E. Osteoarthritis of the knee in men and women in association with overweight, smoking and hom therapy. *Ann Rheum Dis* 1999; 58: 151–5
- 19.Sower MP, Hochberg M, Crabbe JP, Muhich A, Crutchfield M, Lipdike S. Association of bone mineral density and sex hormon level with osteoarthritis of the hand and knee in premenopausal women. *Am J Epidemiol* 1996; 143: 38–49
- 20.Spector TD, Hart DJ, Doyle DV. Incidence and progression of osteoarthritis in women with unilatrenal knee disease in the general population the effect of obesity . *Ann Rheum Dis* 1994; 53: 565–8
- 21.Spector TD , Perry L , jubb R. Endogenous sex steroid levels in women with generalized osteoarthritis. *Clinical Rheumatology* 1991; 10: (3): 316–9
- 22.S Tsai CL, Lia TK . Osteoarthritis in women, Its relationship to estrogen and current trends . *Life Sci* 1992 , 50: 1737–44
- 23.Van Saase J, Vandenbroucke J, Van Romunde L, Valkenberg H. Osteoarthritis and obesity in the general population, a relationship calling for an explanation. *J Rheumatol* 1988; 15: 1152–8