

پارامترهای رادیوگرافی ۵ زاویه مختلف لگن جهت تعیین دیسپلازی استابولوم در افراد بالغ ایرانی

*دکتر سید مرتضی کاظمی، ***دکتر شاهین صالحی، *دکتر سید محمد قریشی، *دکتر مهرشاد پورسعید اصفهانی،

*دکتر محمد حسینی، ***ژیلا شرفی، *مهندس فرشاد صفدری

«دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی»

خلاصه

مقدمه: دیسپلازی هیپ یکی از دلایل تغییرات دژنراتیو زود هنگام هیپ است. در مطالعات قبلی مقادیر مختلفی برای شیوع این مشکل در افراد نرمال در کشورهای مختلف دنیا گزارش شده است. ما در این مطالعه به بررسی شیوع دیسپلازی هیپ در جامعه نرمال ایرانی و اندازه‌گیری پارامترهای مختلف مورفولوژی استابولوم پرداختیم.

مواد و روش‌ها: در مطالعه حاضر، ۵۸۶ هیپ متعلق به ۲۹۳ فرد نرمال از نظر مفاصل هیپ بررسی شدند. در رادیوگرافی ساده قدامی خلفی ۵ پارامتر (CEA) central edge angle، (AA) acetabular angle، (AD) acetabular depth، (ARO) roof angle و (ARO) roof angle اندازه‌گیری شد. مقادیر بین زنان و مردان و نیز هیپ‌های سالم و دیسپلاستیک مقایسه شد. همچنین، همبستگی بین CEA و AA و سایر پارامترها بررسی شد.

نتایج: بر اساس CEA، ۱۵ هیپ (۲/۶٪) و بر اساس AA، ۱۹ هیپ (۳/۲٪) دچار دیسپلازی قطعی یا خفیف بودند. مقادیر AD و RA به طور معناداری در مردان بیشتر بود. به غیر از AA و AD، در سایر موارد، همبستگی آماری معناداری بین CEA یا AA و پارامترهای دیگر وجود داشت. مقادیر CEA، AA، ARO و RA در گروه دیسپلاستیک بر اساس CEA یا AA، با گروه نرمال اختلاف آماری معناداری داشت. **نتیجه‌گیری:** دیسپلازی قطعی در ۰/۷٪، دیسپلازی خفیف در ۱/۹٪ دیده شد. با توجه به این که مقدار CEA بین دو جنس زن و مرد یکسان بود و این زاویه با سایر پارامترهای مورفولوژی استابولوم همبستگی معناداری داشت، به نظر می‌رسد استفاده از CEA برای ارزیابی وجود دیسپلازی هیپ مناسب‌تر است.

واژگان کلیدی: دیسپلازی هیپ، استابولوم، مفصل هیپ، عکسبرداری، بزرگسال.

دریافت مقاله: ۳ ماه قبل از چاپ؛ مراحل اصلاح و بازنگری: ۱ بار؛ پذیرش مقاله: ۲۰ روز قبل از چاپ

Radiographic Parameters of 5 Different Angles of Pelvis for Acetabular Dysplasia in an Adult Iranian Population

*Seyyed Morteza Kazemi, MD; **/*** Shahin Salehi, MD; *Seyed Mohamad Qoreishi, MD;

Mehrsad Pourside Isfahani, MD; *Mohammad Hassabi, MD; *** Jila Sharfi, *Farshad Safdari MSc

Abstract

Introduction: Hip dysplasia can be associated with early degenerative changes. Different values have been reported for incidence of hip dysplasia in different countries. In the current study, we are reporting on the incidence of hip dysplasia in a group of normal Iranians evaluated by measuring the morphologic parameters of acetabulum on radiographs.

Materials and Method: 586 hips (293 person) were enrolled in this study. On anteroposterior hip radiographs, the following 5 parameters were measured: Central edge angle (CEA), acetabular angle (AA), acetabular depth (AD), acetabular roof obliquity (ARO) and roof angle (RA). The normal and abnormal values were obtained in different sexes and compared with the known normal values in orthopaedic literature. Furthermore, the correlation between the above measurements was investigated.

Results: Based on CEA, 15 (2.6%) of hips were dysplastic: 0.7% definite and 1.9% mild. 19 hips (3.2%) were dysplastic when using AA values. AD and RA were significantly higher in males. Except for lack of correlation between AA and AD, the other parameters -in particular, CEA and AA- were closely correlated. CEA, AA, ARO and RA were significantly different between dysplastic and non-dysplastic hips.

Conclusion: Definite or mild dysplasia was recognized in 0.7% and 1.9% of the "normal" population that was studied. Since CEA was the same between males and females and was correlated with all other morphologic parameters, it seems that CEA is a useful measurement to evaluate presence of hip dysplasia.

Key words: Hip dysplasia, Acetabulum, Radiography, Hip Joint.

Received: 3 months before printing; Accepted: 20 days before printing

* Bone, Joint and Related Tissue Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, IRAN.

** Sports Medicine Departments, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, IRAN.

*** Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, IRAN.

Corresponding authors: Shahin salehi, MD; Akhtar hospital, Elahieh, Tehran, IRAN, Tel: 02122605090, E mail: Salehi2955@yahoo.com

مقدمه

دیسپلازی استابولوم یک ناهنجاری آناتومیک است که میزان بروز آن در بالغین بین ۱/۴٪ تا ۱۷٪ درصد گزارش شده است^(۱،۲). این بیماری معمولاً تشخیص داده نمی‌شود تا زمانی که علائم آن مانند درد، لنگش و اختلال در عملکرد در دهه دوم یا سوم زندگی فرد خود را نشان دهند^(۳).

در دیسپلازی استابولوم، حفره استابولوم به صورت کامل تکامل پیدا نمی‌کند و عمق این حفره کاهش می‌یابد. این مسئله باعث کاهش سطح تماس تحمل وزن و در نتیجه افزایش فشار در محل تماس می‌شود. این وضعیت در نهایت می‌تواند باعث ایجاد استئوآرتریت زودرس در مفصل هیپ شود^(۱). گزارش شده است که بین ۲۰ تا ۵۰ درصد بالغان، به دلیل نیمه دررفتگی ناشی از دیسپلازی هیپ، دچار استئوآرتریت هیپ می‌شوند^(۴). اهمیت این موضوع را می‌توان از این جهت مورد ارزیابی قرار داد که در مطالعه Sonne-Holm و Jacobsen که در مورد ارزیابی عوامل خطر ایجاد استئوآرتریت بوده از بین ریسک فاکتورهای سن، شاخص توده بدنی (BMI)، وضعیت شغلی، بلند کردن روزانه بار، سیگار و دیسپلازی استابولوم، فقط سن و دیسپلازی استابولوم ارتباط مستقیم با افزایش میزان استئوآرتریت مفصل هیپ داشتند^(۵) که این موضوع اهمیت شناخت و تشخیص بموقع دیسپلازی استابولوم را بیشتر نمایان می‌کند.

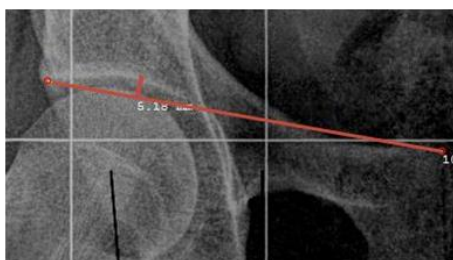
در حال حاضر تشخیص دیسپلازی استابولوم بر اساس یافته‌های رادیوگرافیک انجام می‌شود. پارامترهای متعددی مانند (AA) Acetabular angle و (CEA) Central Edge angle برای تشخیص رادیوگرافیک دیسپلازی استابولوم معرفی شده‌اند و به فراوانی استفاده می‌شوند^(۶ تا ۸). البته در حال حاضر، هنوز به درستی مشخص نیست که کدام یک از روش‌های معرفی شده، می‌تواند بهترین نتایج را در پی داشته باشد.

گزارش‌های مختلف نشان می‌دهد که بروز دیسپلازی استابولوم در نژادهای مختلف متفاوت است و یک توزیع جغرافیایی نامتقارن دارد. این بیماری در شمال ایتالیا، جنوب آلمان، چک، ژاپن و سامی‌تبارهای نروژ میزان بروز بالایی دارد در حالی که در چین، عربستان سعودی و آفریقایی‌تبارهای آمریکا به ندرت دیده می‌شود^(۹ تا ۱۵). با توجه به همین مطالب، لازم است تا مطالعات مشابهی در جامعه ایرانی انجام شود تا میزان وجود دیسپلازی هیپ در افرادی که به ظاهر نرمال هستند و مشکلی از نظر هیپ ندارند مشخص شود. روشن است که چنین اطلاعاتی می‌تواند زمینه انجام مطالعات گسترده‌تر را فراهم کند و به تصمیم‌گیری‌های بهتری در مدیریت سطح کلان بهداشت و درمان کمک کند.

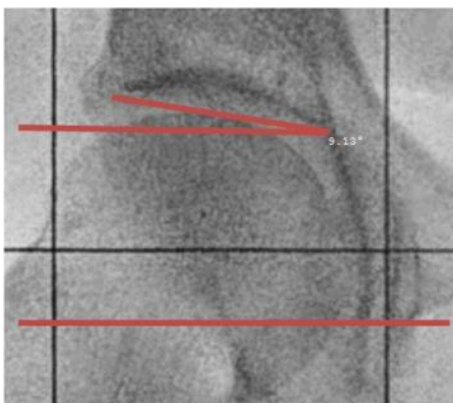
مواد و روش‌ها

در این مطالعه گذشته‌نگر، بیمارانی که در سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۴ به درمانگاه ارتوپدی بیمارستان اختر مراجعه کرده بودند بررسی شدند. شکایت اصلی این بیماران درد و ناراحتی زانو بود و شکایتی از مشکلات مفصل ران نداشتند. شرط ورود به مطالعه وجود تصاویر رادیوگرافی مناسب و کارا بود. منظور از تصاویر مناسب، تصاویر قدامی خلفی (AP) لگن بود که در حالت ایستاده و تحمل وزن گرفته شده بود. تمام تصاویر به صورت دیجیتال بود. بیماران با مشکلات مفصل هیپ، سابقه جراحی هیپ، سابقه ترومای شدید و شکستگی یا پاتولوژی لگن از مطالعه کنار گذاشته شدند. در نهایت تصاویر مربوط به ۲۹۳ بیمار انتخاب شد. برای اندازه‌گیری زوایای مورد نظر از نرم‌افزار microDicom استفاده شد. برای افزایش دقت اندازه‌گیری، هر زاویه ۳ بار اندازه‌گیری شد و میانگین ۳ مقدار به عنوان مقدار نهایی ثبت شد. زوایای اندازه‌گیری شده در مطالعه عبارت بودند از (CEA) Central edge angle، (AA) Acetabular angle و (RA) Roof angle، (AD) Acetabular depth، (ARO) Acetabular roof obliquity. در ادامه، روش اندازه‌گیری هر یک از این زوایا ارائه شده است.

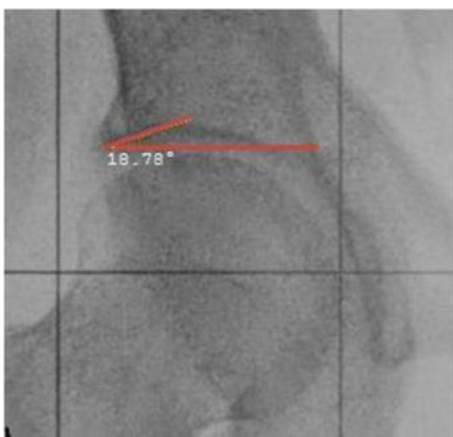
Central edge angle: زاویه بین یک خط فرضی که از مرکز سر فمور تا مارژین خارجی سقف استابولوم کشیده شده



تصویر ۳- روش اندازه‌گیری Acetabular depth



تصویر ۴- روش اندازه‌گیری Acetabular roof obliquity



تصویر ۵- روش اندازه‌گیری Roof angle

برای تعریف دیسپلازی در این مطالعه از تعریف Wiberg و همکارانش استفاده شد. بر اساس این تعریف CEA بالاتر از ۲۴ درجه نرمال، بین ۲۰ تا ۲۴ درجه subnormal یا دیسپلازی خفیف و کمتر از ۲۰ درجه دیسپلازی در نظر گرفته می‌شود^(۱۶). همچنین در مطالعه حاضر، AA بالاتر از ۴۴ درجه در مردان و ۴۵ درجه در زنان به عنوان دیسپلازی در نظر گرفته شد^(۷). پس از جمع‌آوری اطلاعات، کلیه اندازه‌ها توسط نرم‌افزار SPSS ورژن ۱۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. داده‌های

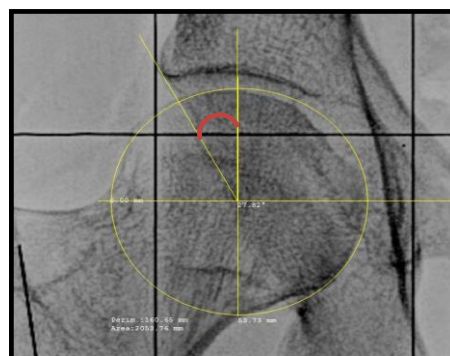
است و خط عمود بر خطی که مرکز سر دو فمور را به هم متصل می‌کند (تصویر ۱).

Acetabular angle: زاویه بین خط متصل کننده سمت چپ و راست Tear drop لگن و خطی که از لبه خارجی سقف استابولوم تا لبه پایینی Tear drop امتداد دارد (تصویر ۲).

Acetabular depth: طولانی‌ترین فاصله عمودی بین سقف استابولوم تا خطی که مارژین خارجی استابولوم را به سطح بالای سمفیز پوبیس متصل می‌کند (تصویر ۳).

Acetabular roof obliquity: زاویه بین خطی که از لبه خارجی سقف استابولوم تا سطح استابولار سر (Tip) پایینی ایلیوم کشیده می‌شود از یک طرف و خط موازی با Tear Drop لگن از طرف دیگر، ایجاد می‌شود (تصویر ۴).

Roof angle: زاویه بین خط مماس بر طرف خارجی ایلیوم بر روی سطح استابولوم و خط موازی با Tear drop (تصویر ۵).



تصویر ۱: روش اندازه‌گیری Central edge angle



تصویر ۲- روش اندازه‌گیری Acetabular angle

بر اساس CEA، مشاهده شد که ۴ هیپ دچار دیسپلازی (۰/۷٪) و ۱۱ هیپ دچار دیسپلازی خفیف (۱/۹٪) بودند. در مجموع هیپ غیرنرمال در ۱۵ مورد (۲/۶٪) وجود داشت. با توجه به AA، ۱۹ هیپ (۳/۲٪) دچار دیسپلازی بودند. البته لازم به ذکر است که در ۷ مورد، مقدار AA کاملاً مرزی بود (۴۴ درجه در مردان و ۴۵ درجه در زنان) و اگر این موارد نیز به گروه دیسپلاستیک افزوده شوند، این تعداد به ۲۶ مورد (۴/۴٪) می‌رسد. یافته جالب توجه این که به طور کلی تنها در ۳ مورد (۰/۰۵٪) بر اساس هر دو تعریف، دیسپلازی وجود داشت. بررسی همبستگی بین CEA و AA با سایر زوایا نشان داد که به غیر از AA و AD، در سایر موارد، همبستگی آماری معناداری وجود دارد (جدول ۲). البته بین دو زاویه CEA و AA همبستگی منفی و نسبتاً ضعیفی وجود داشت ($p < 0/001$ ؛ $r = 0/23$). سایر موارد در جدول ۲ نشان داده شده است.

کیفی به صورت تعداد و درصد و داده‌های کمی به صورت $mean \pm SD$ بیان شدند. برای مقایسه پارامترها بین زنان و مردان از independent samples t-test استفاده شد. همچنین برای مقایسه داده‌ها بین دو گروه نرمال و دیسپلاستیک از آزمون ناپارامتری Mann-Whitney U استفاده شد. همچنین برای بررسی همبستگی بین متغیرهای رادیوگرافیک از آزمون همبستگی Pearson استفاده شد. در این مطالعه $p < 0/05$ به عنوان سطح معنادار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۵۸۶ هیپ متعلق به ۲۹۳ نفر بررسی شدند. میانگین سنی افراد مورد بررسی برابر $38/3 \pm 12/3$ سال بود. از این تعداد ۱۴۲ نفر مرد (۴۸/۵٪) و ۱۵۱ نفر زن (۵۱/۵٪) بودند. میانگین ۵ پارامتر مورد بررسی در جدول ۱ ارائه و بین زنان و مردان مقایسه شده است. همان طور که مشاهده می‌شود اختلاف دو گروه جنسی در سه مورد CEA، AA و ARO از نظر آماری معنادار نبود، در حالی که AD و RA در مردان به طور معناداری بیشتر از زنان بود ($p < 0/05$).

جدول ۲- بررسی همبستگی بین CEA و AA با سایر زوایای مورد اندازه گیری

Roof angle	Acetabular roof obliquity	Acetabular depth	
۰/۳۱۶	-۰/۴۳۳	۰/۲۸۳	ضریب پیرسون
$< 0/001$	$< 0/001$	$< 0/001$	p value
-۰/۱۷۸	۰/۲۰۱	عدم وجود همبستگی	ضریب پیرسون
$< 0/001$	$< 0/001$	معنادار آماری	p value

ما به مقایسه زوایای مورد نظر بین دو گروه نرمال و دیسپلاستیک بر اساس CEA پرداختیم و مشاهده کردیم که دو گروه از نظر زوایای CEA، AA، ARO و RA اختلاف آماری معناداری با هم دارند ($p < 0/05$) (جدول ۳). همچنین زوایای بین دو گروه نرمال و دیسپلاستیک بر اساس AA مقایسه و مشاهده شد که دو گروه از نظر CEA، AA، RA و ARO اختلاف آماری معناداری با هم دارند ($p < 0/05$) (جدول ۴).

جدول ۱- نتایج اندازه گیری پارامترهای رادیوگرافیک در نمونه‌های مورد بررسی و مقایسه بین زنان و مردان

p-value	زنان (۱۵۱ نفر، مقایسه بین دو جنس)	مردان (۱۴۲ نفر، ۲۸۴ هیپ)	مقدار کلی (۵۸۶ هیپ)	زاویه
۰/۲۱۶	$34/7 \pm 5/4$	$34/1 \pm 5/7$	$34/4 \pm 5/5$	Central edge angle (درجه)
۰/۸۶۸	$38/8 \pm 3/1$	$38/7 \pm 3/2$	$38/7 \pm 3/1$	Acetabular angle (درجه)
$< 0/001$	$9/7 \pm 2$	$10/5 \pm 2$	10 ± 2	Acetabular (mm) depth
۰/۳۴۹	$10/4 \pm 3/3$	$10/1 \pm 3/6$	$10/2 \pm 3/4$	Acetabular roof obliquity (درجه)
۰/۰۰۷	$14/4 \pm 4/7$	$15/4 \pm 4/3$	$14/9 \pm 4/5$	Roof angle (درجه)

اهمیت بررسی این موضوع از آنجا ناشی می‌شود که در موارد زیادی، بیماران به ظاهر نرمال هستند و اطلاعاتی از مشکل خود ندارند و بدین ترتیب این احتمال وجود دارد که دچار تغییرات دژنراتیو زود هنگام هیپ شوند^(۱۹۶۱۷).

در مطالعات قبلی شیوع دیسپلازی هیپ در کشورها و نژادهای مختلف مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج این مطالعات نشان می‌دهد که شیوع این مشکل در نژادهای مختلف می‌تواند بسیار متفاوت باشد. البته در حال حاضر نمی‌توان به درستی در مورد علت این تفاوت‌ها نظر داد، اما در هر حال این احتمال وجود دارد که ویژگی‌های ژنتیکی و شرایط اقلیمی مانند میزان تابش خورشید مؤثر باشند. در غرب آسیا در عربستان سعودی، Moussa و همکارانش بیان کردند که بر اساس CEA > 20 درجه، $1/44$ از افراد دچار دیسپلازی هیپ هستند^(۱). در اسکانندیناوی در نژاد سامی ساکن نروژ، Johnsen و همکارانش با اندازه‌گیری CEA متوجه شدند که شیوع دیسپلازی برابر 17% و شیوع دیسپلازی خفیف برابر 21% است^(۲). در مطالعات دیگر، شیوع دیسپلازی در آفریقا برابر $3/3$ ^(۳)، در انگلستان $3/4$ ^(۴) و در شرق آسیا $1/8$ ^(۵) گزارش شده است. همان طور که مشاهده شد در مطالعه حاضر نیز شیوع دیسپلازی هیپ بر اساس CEA، برابر $2/6$ بود.

یکی از مشکلات مهم در زمینه بررسی دیسپلازی هیپ این است که معیارهای مختلفی برای این منظور معرفی شده‌اند که می‌توانند نتایج متفاوت و متناقضی به همراه داشته باشند. به عنوان نمونه در همین مطالعه مشاهده شد که از بین موارد دچار دیسپلازی بر اساس CEA و AA، تنها در ۳ مورد، هر دو پارامتر وجود دیسپلازی را تأیید کردند. همین یافته می‌تواند ضرورت بررسی‌های بیشتر در این مورد را فراهم کند. بعلاوه، هر کدام از این پارامترها، محدودیت‌های خاص خود را دارند که ممکن است با کوچکترین تغییری در مقادیر به دست آمده، نتیجه معاینه رادیولوژیک تغییر کند.

در مطالعه حاضر در مقایسه زوایای مورد نظر بین دو گروه نرمال و دیسپلاستیک بر اساس CEA و AA مشاهده شد که به غیر از depth، اختلاف دو گروه در سایر موارد معنادار و یا کاملاً به سطح معناداری نزدیک است. ممکن است این یافته در

جدول ۳- مقایسه زوایا، بین دو گروه نرمال و دیسپلاستیک بر اساس CEA

p-value	دیسپلاستیک (n=۱۵)	نرمال (n=۵۷۱)	
$<0/001$	$20/3 \pm 2/1$	$34/7 \pm 5$	Central edge angle (درجه)
$<0/001$	$42/8 \pm 3/4$	$38/6 \pm 3$	Acetabular angle (درجه)
$0/55$	$9/8 \pm 2$	10 ± 2	Acetabular depth (mm)
$<0/001$	$15/1 \pm 4/2$	$10/1 \pm 3/3$	Acetabular roof obliquity (درجه)
$0/004$	$11/6 \pm 6/2$	$15 \pm 4/4$	Roof angle (درجه)

جدول ۴- مقایسه زوایا بین دو گروه نرمال و دیسپلاستیک بر اساس AA

p-value	دیسپلاستیک (n=۱۹)	نرمال (n=۵۶۷)	
$<0/001$	$30/2 \pm 6/1$	$34/5 \pm 5/4$	Central edge angle (درجه)
$<0/001$	$47 \pm 1/4$	$38/5 \pm 2/8$	Acetabular angle (درجه)
$0/325$	$10/5 \pm 2/5$	10 ± 2	Acetabular depth (mm)
$0/013$	$12/2 \pm 3/9$	$10/2 \pm 3/4$	Acetabular roof obliquity (درجه)
$0/044$	$12/7 \pm 4/6$	$15 \pm 4/5$	Roof angle (درجه)

بحث

مهم‌ترین یافته مطالعه حاضر این بود که میزان شیوع دیسپلازی هیپ در جامعه نرمال ایرانی بر اساس دو تعریف مختلف بین $2/6$ تا $3/2$ متغیر است.

با توجه به اهمیت وجود دیسپلازی استابولوم در بروز تغییرات دژنراتیو مفصل هیپ، تا کنون مطالعات فراوانی در کشورهای مختلف دنیا در این مورد انجام شده است. جنبه دیگر

پارامترهای مختلف می‌تواند درصد افراد دچار دیسپلازی را تغییر دهد و زمانی که دو معیار را مد نظر قرار دادیم درصد افراد دچار دیسپلازی هیپ به طور قابل توجهی کاهش یافت.

مانند تمام مطالعات دیگر، مطالعه حاضر نیز محدودیت هایی داشت. باید به این نکته توجه داشت که از آنجا که کلیه اندازه‌گیری‌ها توسط اشخاص انجام می‌شود امکان وجود خطا در اندازه‌گیری زیاد است. همچنین با توجه به نمونه‌های گرفته شده و هدف اصلی مطالعه که بررسی‌های رادیوگرافیک ساختارهای آناتومیک مفصل ران بود، ما موارد بالینی را در نظر نگرفتیم. پیشنهاد می‌شود در آینده، ارتباط بین دیسپلازی مفصل ران و دردهای زانو مورد بررسی قرار گیرد. مهم‌ترین محدودیت این بود که زوایای مختلفی برای بررسی مورفولوژی استابولوم تعریف شده در حالی که هنوز به درستی کارایی آنها مشخص نشده است و یک معیار قطعی در این زمینه در دست نیست که باید در مطالعات آینده به صورت گسترده‌تری بررسی شود.

نتیجه گیری

خوشبختانه شیوع دیسپلازی هیپ در جامعه ایرانی برخلاف برخی جوامع، چشمگیر نیست. بر اساس CEA که در حال حاضر مهم‌ترین معیار ارزیابی دیسپلازی هیپ است، دیسپلازی قطعی در ۰/۷٪، دیسپلازی خفیف در ۱/۹٪ و به طور کلی دیسپلازی در ۲/۶٪ وجود دارد. البته با استفاده از روش‌های دیگر، مقادیر متفاوتی از شیوع دیسپلازی به دست می‌آید. در هر حال به نظر می‌رسد با توجه به این که مقدار CEA بین دو جنس زن و مرد یکسان است و نیز این زاویه با سایر پارامترهای مورفولوژی استابولوم همبستگی معناداری دارد، استفاده از CEA برای ارزیابی وجود دیسپلازی هیپ مناسب‌تر است.

این جهت باشد که در بررسی دیسپلازی استابولوم، نیازی به اندازه‌گیری acetabular depth نیست. البته این یافته باید در مطالعات دیگر بررسی شود تا بتوان با اطمینان نتیجه‌گیری کرد. این یافته را می‌توان از نمای دیگری نیز بررسی کرد. در مطالعه ما تنها پارامتری که با AA، همبستگی معناداری نداشت، AD بود. بعلاوه، همبستگی این پارامتر با CEA در مقایسه با سایر پارامترها ضعیفتر بود. این مطالب نیز می‌تواند تا حدی این گفته را که نیازی به اندازه‌گیری depth نیست تأیید کند.

یافته دیگری که در این مطالعه می‌توان بر آن تکیه کرد این است که از بین دو پارامتر CEA و AA، پارامتر CEA با همه چهار پارامتر دیگر همبستگی معناداری داشت در حالیکه AA با depth همبستگی نداشت. علاوه بر این، ضریب همبستگی CEA با RA و ARO بالاتر از AA بود. این یافته‌ها ممکن است در جهت تأیید مطالعاتی باشد که CEA را معیار بهتری برای ارزیابی دیسپلازی هیپ بیان کرده بودند^(۶-۸).

Han و همکارانش عنوان کردند که CEA و AA دو پارامتر مهم و مفید در ارزیابی دیسپلازی استابولوم هستند چرا که جنس و سن تأثیر قابل توجهی بر آنها نمی‌گذارد و نیز انحراف استاندارد کوچکی دارند^(۷). این یافته در مطالعه ما نیز تأیید شد در حالی که RA و AD بین دو جنس اختلاف آماری معناداری داشتند. همچنین Umer و همکارانش نشان دادند که در بین ۷ پارامتر رادیوگرافیک برای بررسی مورفولوژی استابولوم، CEA بهترین زاویه است و با اغلب پارامترهای دیگر همبستگی معناداری دارد^(۶).

البته باید توجه شود که حتی در مورد CEA نیز اختلاف نظرهای فراوانی وجود دارد. Ömeroglu و همکارانش در مطالعه خود بیان کردند که CEA of Wiberg نمی‌تواند اختلاف بین درجات مختلف دیسپلازی هیپ را نشان دهد در حالی که CEA of Otaga به خوبی این تفاوت‌ها را بیان می‌کند. آنها همچنین عنوان کردند که زاویه Wiberg ممکن است ریسک overstimation را افزایش دهد^(۸). این یافته‌های متناقض کاملاً نشان می‌دهد که تا چه حد روش‌های بررسی دیسپلازی هیپ مختلف هستند و باعث آشفتگی و سردرگمی می‌شوند. در مطالعه حاضر نیز مشاهده شد که چطور استفاده از

References

1. **Moussa M, Alomran A.** Acetabular dysplasia in adult hips of a Saudi population. A possible relation to coxarthrosis. *Saudi Med J.* 2007;28(7):1059-61.
2. **Johnsen K, Goll R, Reikerås O.** Acetabular dysplasia in the Sami population: a population study among Sami in north Norway. *Int J Circumpolar Health* 2008; 67(1):147-53.
3. **Hartofilakidis G, Karachalios T and Stamos K.** Epidemiology, demographics, and natural history of congenital hip disease in adults. *Orthopedics.* 2000;23:823-827.
4. **Weinstein SL.** Natural history of congenital hip dislocation (CDH) and hip dysplasia. *Clin Orthop Relat Res.* 1987;225:62-76.
5. **Jacobsen S, Sonne-Holm S.** Hip dysplasia: a significant risk factor for the development of hip osteoarthritis. A cross-sectional survey. *Rheumatology.* 2005;44(2):211-8.
6. **Umer M, Thambyah A, Tan WT, Das De S.** Acetabular morphometry for determining hip dysplasia in the Singaporean population. *J Orthop Surg (Hong Kong).* 2006;14(1):27-31..
7. **Han CD, Yoo JH, Lee WS, Choe WS.** Radiographic parameters of acetabulum for dysplasia in Korean adults. *Yonsei Med J.* 1998;39(5):404-8.
8. **Omeroğlu H, Ağuş H, Biçimoğlu A, Tümer Y.** Analysis of a radiographic assessment method of acetabular cover in developmental dysplasia of the hip. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2002;122(6):334-7.
9. **Lau EM, Symmons DP, Croft P.** The epidemiology of hip osteoarthritis and rheumatoid arthritis in the Orient. *Clin Orthop Relat Res.* 1996;(323):81-90.
10. **Inoue K, Wicart P, Kawasaki T, Huang J, Ushiyama T, Hukuda S, et al.** Prevalence of hip osteoarthritis and acetabular dysplasia in French and Japanese adults. *Rheumatology (Oxford).* 2000; 39(7):745-748.
11. **Lievens AM, Bierma-Zeinstra SM, Verhagen AP, Verhaar JA, Koes BW.** Influence of hip dysplasia on the development of osteoarthritis of the hip. *Ann Rheum Dis.* 2004;63(6):621-626.
12. **Ali-Gombe A, Croft PR, Silman AJ.** Osteoarthritis of the hip and acetabular dysplasia in Nigerian men. *J Rheumatol.* 1996;23(3):512-515.
13. **Goker B, Sancak A, Haznedaroglu S.** Radiographic hip osteoarthritis and acetabular dysplasia in Turkish men and women. *Rheumatol Int.* 2005;25(6):419-422.
14. **Inoue K, Shichikawa K, Ota H.** Prevalence of hip osteoarthritis and acetabular dysplasia in Kamitonda: from a longitudinal population-based epidemiological study of rheumatic diseases in Japan. *Rheumatology (Oxford).* 1999;38(8):793-794.
15. **Lau EM, Lin F, Lam D, Silman A, Croft P.** Hip osteoarthritis and dysplasia in Chinese men. *Ann Rheum Dis.* 1995;54(12):965-969.
16. **Wiberg G.** Studies on dysplastic acetabulae and congenital subluxation of the hip joint. *Acta Orthop Scand.* 1939;58:1-132.
17. **Reijman M, Hazes JM, Pols HA, Koes BW, Bierma-Zeinstra SM.** Acetabular dysplasia predicts incident osteoarthritis of the hip: the Rotterdam study. *Arthritis Rheum.* 2005;52(3):787-93.
18. **Agricola R, Heijboer MP, Roze RH, Reijman M, Bierma-Zeinstra SM, Verhaar JA, et al.** Pincer deformity does not lead to osteoarthritis of the hip whereas acetabular dysplasia does: acetabular coverage and development of osteoarthritis in a nationwide prospective cohort study (CHECK). *Osteoarthritis Cartilage.* 2013;21(10):1514-21.
19. **McWilliams DF, Doherty SA, Jenkins WD, Maciewicz RA, Muir KR, Zhang W, et al.** Mild acetabular dysplasia and risk of osteoarthritis of the hip: a case-control study. *Ann Rheum Dis.* 2010;69(10):1774-8.
20. **Ali-Gombe A, Croft PR, Silman AJ.** Osteoarthritis of the hip and acetabular dysplasia in Nigerian men. *J Rheumatol.* 1996;23: 512-515.
21. **Lane NE, Nevitt MC, Cooper C, Pressman A, Gore R, Hochberg M.** Acetabular dysplasia and osteoarthritis of the hip in elderly white women. *Ann Rheum Dis.* 1997;56:627-30