

## بررسی رابطه بین روش زایمان و تکامل زاویه تیبیوفمورال، فواصل اینترکوندیلار و اینترمالئولار در افراد ۱۶-۳ ساله شهر اهواز

محمد فکور<sup>\*</sup>، زاهد صفی خانی<sup>\*\*</sup>، شیوا رضیع<sup>\*\*\*</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** برخی مطالعات نشان داده اند که شکل قرار گیری جنین در رحم می تواند در ایجاد برخی ناهنجاری های اندام تحتانی مؤثر باشد. از آنجا که تاکنون تحقیقی در مورد تغییرات تکاملی زاویه تیبیوفمورال در افراد با روش های مختلف زایمان تاکنون انجام نشده است، مطالعه حاضر جهت بررسی این ارتباط در افراد ۱۶-۳ ساله در شهر اهواز انجام گردید. **روش بررسی:** تحقیق با طراحی Cross-sectional روی تعداد ۸۵۳ نفر شامل ۴۵۵ دختر و ۳۹۸ پسر انجام گرفت. زاویه تیبیوفمورال و فواصل اینترکوندیلار و اینترمالئولار در حالت ایستاده و اکستانسیون کامل زانوها و مفصل هیپ اندازه گیری شدند. اطلاعات مربوط به روش زایمان از طریق پرسشنامه ای که توسط خانواده افراد تکمیل شد، جمع آوری گردید. **یافته ها:** میانگین زاویه تیبیوفمورال در زایمان های سزارین بیش از زایمان های واژینال بوده و این اختلاف به لحاظ آماری معنادار بود ( $p=0/02$ ). میانگین فواصل اینترکوندیلار و اینترمالئولار در زایمان های سزارین بیش از زایمان های واژینال بود اما این اختلاف از نظر آماری معنادار نبود.

**نتیجه گیری:** میان تکامل زاویه تیبیوفمورال و روش زایمان رابطه معناداری وجود دارد. لذا نیاز به مطالعات بعدی که نشان دهنده تاثیر روش زایمان و احتمالاً وضعیت جنین و حرکات اساسی وی در حین زایمان واژینال و تاثیر آن در تکامل زاویه تیبیوفمورال بعد از تولد باشد انجام گیرد.

م ع پ ۱۳۸۹؛ ۹(۶): ۵۸۵-۵۸۱

**کلید واژگان:** نوع زایمان، زاویه تیبیوفمورال، فاصله اینترکوندیلار، فاصله اینترمالئولار.

### مقدمه

احتمالاً این نشانه وضعیت درون رحمی و مستمر اندام تحتانی است. زاویه دار شدن به شکل واروس اغلب به نام کمائی شدن فیزیولوژیک نامیده می شود و با رشد کودک در سن ۱۸ تا ۲۴ ماهگی به حد طبیعی بر می گردد. سپس زانو در جهت مخالف یعنی والگوس انحراف پیدا می کند به طوری که در سنین ۳ تا ۴ سالگی اکثر کودکان مختصری زانوی دارای والگوس هستند.

محور زاویه ای اندام تحتانی بطور طبیعی با سن تغییر می کند، بطوری که اکثر نوزادان وقتی در وضعیت ایستاده قرار داده می شوند ساق پای آنها حالت کمائی دارد. انحنای داخلی خفیف تا متوسط اندام تحتانی شامل درشت نی و ران به صورت توام یک یافته طبیعی و معمول در نوزادان و شیرخوران است.

\*دانشیار، گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

\*\*استاد، گروه آناتومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

\*\*\*کارشناسی ارشد آناتومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

۱-نویسنده مسوول: Email:dr\_m\_fakoor@yahoo.com

دبستان‌ها، مدارس راهنمایی، دبیرستان‌های مناطق چهارگانه اهواز و افراد مراجعه کننده به بیمارستان شفا بودند.

مدارس به صورت تصادفی با حجم نمونه یکسان در هر ناحیه انتخاب شدند. زاویه تیبیوفمورال، فواصل ایترمالئولار و ایترکوندیلار داخلی در تمام افراد توسط یک نفر اندازه گیری و بررسی گردید. افراد در حالت ایستاده و اکستانسیون کامل مفاصل زانو و هیپ، به طوری که دو قوزک داخلی مچ پا و یا دو کوندیل داخلی زانو مماس با یکدیگر باشند، بررسی شدند. فاصله ایترمالئولار با علامت منفی (والگوس) (شکل ۱) و ایترکوندیلار با علامت مثبت (واروس) (شکل ۲) مشخص گردید. اندازه گیری‌ها با گونیا و متر انجام شده است و در ۵۰ مورد برای تأیید اندازه گیری‌ها در حالت ایستاده از هر دو اندام تحتانی رادیوگرافی بعمل آمد و اندازه گیری زاویه تیبیوفمورال از کلیشه‌های رادیوگرام انجام گردید.

از آنجا که اختلالات سیستم اسکلتی یا extrasketal می‌تواند تکامل اندام تحتانی را تحت تاثیر قرار دهند، در این پژوهش افراد دارای سابقه اختلالات ارتوپدی مانند دررفتگی مفصل هیپ، دیس پلازی استخوانی، Cerebral Palsy، اختلالات نروماسکولار و بیماری‌های متابولیکی که سیستم اسکلتی - عضلانی را تحت تاثیر قرار می‌دهند، از مطالعه حذف شدند. اطلاعات مربوط به روش زایمان از طریق پرسشنامه‌ای که توسط خانواده افراد تکمیل گردید، جمع آوری شد. داده‌های فرم اطلاعاتی طبقه بندی، استخراج و با آمار توصیفی ارائه گردید. میزان زاویه طبیعی در نمونه‌ها به تفکیک سن و جنس تعیین و میزان واقعی آن با اطمینان ۹۵ درصد در جامعه برآورد گردید.

در سنین ۵ تا ۷ سالگی زاویه خفیف والگوس باقیمانده و محور اندام تحتانی همانند چیزی که در بزرگسالی است نمایان می‌گردد. پای پرانتزی به طور معمول تا حدودی وابسته به درجات متفاوت چرخش داخلی درشت نی است. مطالعات رادیولوژیک آینده نگر نشان می‌دهند که زاویه بین محور طولی ران و محور طولی درشت نی در زمان تولد در نوزادان طبیعی حدود ۱۵ درجه به شکل واروس می‌باشد. این زاویه در سن ۱۸ تا ۲۴ ماهگی به صفر می‌رسد و در سنین ۳ تا ۴ سالگی، ۱۰-۱۲ درجه زاویه به شکل والگوس ممکن است وجود داشته باشد. در سنین ۵ تا ۷ سالگی زاویه تیبیوفمورال معمولاً به حد طبیعی در بزرگسالان که حدود ۷ درجه تا ۹ درجه در دختران و ۴ درجه تا ۶ درجه در پسران می‌باشد، می‌رسد (۴،۳،۲،۱). در بررسی فاکتورهای مرتبط با تغییرات زاویه تیبیوفمورال و فواصل ایترکوندیلار و ایترمالئولار جنسیت، سن و در برخی مطالعات قد، وزن و طول ساق پا مورد بررسی قرار گرفته اند (۷،۶،۵). از آنجا که تاکنون بررسی در مورد تاثیر روش زایمان بر روی تغییرات زاویه تیبیوفمورال و فواصل ایترکوندیلار و ایترمالئولار انجام نگرفته است، تحقیق حاضر جهت بررسی این ارتباط در افراد ۱۶-۳ ساله شهر اهواز انجام گرفت.

### روش بررسی

تحقیق با طراحی Cross - Sectional انجام گرفت. جامعه مورد بررسی در این پژوهش ۸۵۳ نفر بر اساس فرمول آماری محاسبه و از بین دختران و پسران رده سنی ۱۶-۳ ساله می‌باشند. از این تعداد ۳۹۸ نفر پسر و ۴۵۵ نفر دختر می‌باشند. نتایج بدست آمده برای هر گروه سنی به صورت جداگانه جمع آوری و ثبت گردید. نوع پژوهش انجام شده توصیفی از نوع مقطعی بوده و جمع آوری نمونه‌ها به صورت خوشه‌ای و تصادفی از مدارس واقع در چهار ناحیه آموزش پرورش اهواز انجام گردید. نمونه‌های مورد بررسی از مهدکودک‌ها،

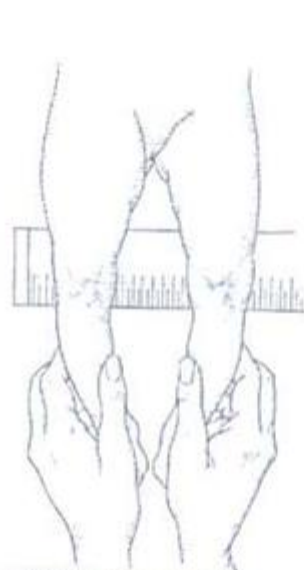


FIGURE 2 - Clinical measurement of genu varum.

تصویر ۲: اندازه گیری فاصله ایترکوندلار داخلی



FIGURE 3 - Clinical measurement of genu valgum.

تصویر ۱: اندازه گیری فاصله ایترمالثولار داخلی

### یافته ها

میانگین فاصله ایترمالثولار در زایمان های واژینال ۲/۲۷ سانتی متر و در زایمان های سزارین ۲/۳۷ بود. میانگین فواصل ایترکوندیلار و ایترمالثولار در زایمان های سزارین بیش از زایمان های واژینال بود اما این اختلاف از نظر آماری معنادار نبود ( $p=0/1$  و  $p=0/2$ ) (جدول های ۱ و ۲).

میانگین زاویه تیبیوفمورال در زایمان های واژینال ۶/۰۵ درجه و در زایمان های سزارین ۶/۳۹ درجه بود. میانگین زاویه تیبیوفمورال در زایمان سزارین بیش از زایمان واژینال بود و آزمون  $t$ -test نشان داد که این اختلاف به لحاظ آماری معنادار است ( $p=0/02$ ). میانگین فاصله ایترکوندیلار در زایمان های واژینال ۱/۶۲ سانتی متر و در زایمان های سزارین ۱/۷۱ سانتی متر بود.

جدول ۱: میانگین زوایای تیبیوفمورال در زایمان واژینال و سزارین

روش زایمان	تعداد	میانگین	انحراف معیار	P
واژینال	۵۷۳	۶/۰۵	۱/۳۹	۰/۰۲
سزارین	۲۷۸	۶/۳۹	۱/۵۴	

جدول ۲: میانگین فواصل ایترکوندیلار و ایترمالثولار در زایمان واژینال و سزارین

روش زایمان	تعداد	میانگین	انحراف معیار	P
IC واژینال	۵۷۳	۱/۶۲	۰/۸۸	۰/۱
IC سزارین	۲۷۸	۱/۷۱	۰/۹۰	
IM واژینال	۵۷۳	-۲/۲۷	۱/۲۲	۰/۲
IM سزارین	۲۷۸	-۲/۳۷	۱/۱۳	

## بحث

شده و دختران نسبت به پسران زاویه و فواصل بزرگتری داشته اند (۵). چنگ و همکاران در سال ۱۹۹۱ نیز در بررسی خود گزارش کرده اند که بیشترین فاصله اینترمالئولار در کودکان با وزن زیاد مشاهده گردیده و این می تواند به دلیل تجمع بافت چربی در ناحیه زانو باشد (۶). ولی بررسی ما نشان داد که میان زاویه تیبیوفمورال و نوع زایمان ارتباط معناداری وجود دارد. میانگین زاویه تیبیوفمورال در زایمان های واژینال ۶/۰۵ درجه و در زایمان های سزارین ۶/۳۹ درجه بود. میانگین زاویه تیبیوفمورال در زایمان سزارین بیش از زایمان واژینال بوده و این اختلاف به لحاظ آماری معنادار بود ( $p=0/02$ ). همچنین میانگین فواصل اینترکوندیلار و اینترمالئولار در زایمان های سزارین بیش از زایمان های واژینال بود اما این اختلاف از نظر آماری معنادار نبود ( $p=0/1$ )، ( $p=0/2$ ). یافته های فوق نشان می دهد که احتمالاً وضعیت جنین در حین حرکات اساسی در موقع انتقال به خارج از لگن می تواند در اندازه زاویه تیبیوفمورال تغییر ایجاد نماید.

## نتیجه گیری

تغییراتی که در لگن جنین در حین عبور از کانال زایمانی ایجاد می شود ممکن است باعث تغییر در اندازه زاویه تیبیوفمورال گشته و این تغییرات در سال های بعد از تولد نیز پایدار بمانند.

دانستن تغییرات راستای اندام تحتانی در طول رشد و ارتباط آن با سن، جهت تشخیص دادن نوع طبیعی از نوع پاتولوژیک انحرافات اندام تحتانی و تصمیم گیری صحیح برای درمان آن ها لازم و ضروری است. در بررسی خود برای تعیین تغییرات زاویه تیبیوفمورال در افراد نرمال سنین ۳ - ۱۶ ساله مشاهده شد که تغییرات این زاویه در بین افرادی که حاصل زایمان واژینال و یا سزارین می باشند متفاوت و از نظر آماری اختلاف معناداری در این مورد وجود دارد. لذا علی رغم اینکه در برخی مطالعات جمعیتی که در افراد طبیعی و یا در افراد مبتلا به انواع پاتولوژیک انحراف های اندام تحتانی صورت پذیرفته است تاثیر فاکتورهای متعددی در این زمینه بررسی شده اند و تا کنون از ارتباط روش زایمان و زاویه تیبیوفمورال، اینترکوندیلر و اینترمالئولر گزارشی بیان نشده است. در این بررسی مشاهده گردیده که اختلاف معناداری بین روش زایمان و زاویه ذکر شده بالا وجود دارد.

فاکتورهای مرتبط با تغییرات زاویه تیبیوفمورال و فواصل اینترکوندیلار و اینترمالئولار سن، جنسیت و در برخی مطالعات تاثیر قد، وزن و طول ساق پا بر روی تغییرات زاویه و فواصل ذکر شده، مورد بررسی قرار گرفته اند. کاهوزاک و همکاران در سال ۱۹۹۵ در بررسی خود تاثیر فاکتورهای قد، وزن و طول ساق را مورد بررسی قرار داده اما ارتباط معناداری پیدا نکردند (۸). در بررسی که در ایران انجام گرفت، تاثیر جنسیت بر فواصل اینترکوندیلار و اینترمالئولار و زاویه تیبیوفمورال بررسی

## منابع

- 1-Health CH, Staheli LT. Normal limits of knee angle in white children, Genu varum and genu valgum J Pediatr Orthop. 1993;13(2):259-62.
- 2-Greene WB. Genu varum and genu valgum in children. Instr Course Lect. 1994;43:151-9.
- 3-Do TT. Clinical and radiographic evaluation of bow legs. Curr Opin Pediatr. 2001;13(1):42-6.
- 4-Cheema JI, Grissom LE, Härke HT. Radiographic characteristics of lower extremity bowing in children. RadioGraphics, 2003;23:871-80.
- 5-Javid M, Hadavi F. Normal limits of tibiofemoral angle in primary school children in Iran. Irn J Ortho Surg 2003;3:5-9.
- 6-Cheng JC, Chan PS, Chiang SC, Hui PW. Angular and rotational profile of the lower limb in 2630 chinese children. J Pediatr Orthop. 1991;11(2):154-61.
- 7-Gureshi MA, Soomro MB, Jokhio IA. Knee angle development in Karachi children. Professional Medical Journal, 2000;7(4):482-91.
- 8-Cahuzac JP, Vardon D, Sales de Gauzy J. Development of the clinical tibiofemoral angle in normal adolescents. a study of 427 normal subjects from 10 to 16 years of age. J Bone Joint Surg Br. 1995;77(5):729-32.

## Survey of Relationship between type of delivery and Tibiofemoral angle, Inter Condylar and Intermaleolar Distances at 3-16 Years Old in Ahvaz

Fakoor M<sup>\*1</sup>, Safikhani Z<sup>2</sup>, Razi Sh<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Orthopedic Surgery,<sup>2</sup>Department of Anatomy, School of Medicine, Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

### Abstract

**Background and Objective:** some studies shown that position of fetus in uterus could be some lower limb deformities. Up to now, no research has been done about relationship between type of delivery and tibiofemoral developing. We were investigated to consider of this relationship in people between 3-16 years old in Ahvaz city .

**Subjects and Methods:** This cross-sectional study was carried out on 853 people (455 girls and 398 boys). Tibiofemoral (TF) angle, Intercondylar and intermalleolar distances were measured in standing position with knees and hip in full extension. Information about a kind of delivery (caesarian or vaginal) were taken by questionnaires in which was completed by their parents.

**Results:** TF angle in cesarean sections was more than in vaginal deliveries and the difference was statistically significant ( $p=0.02$ ). Intercondylar and intermalleolar distances in cesarean sections were more than in vaginal deliveries but the differences were not statistically significant.

**Conclusion:** There is significant relationship between tibiofemoral and type of delivery, but for the future work need to evaluate the effect of fetal position and adaptathions(mechanism of labor) in the development of tibiofemoral angle after birth.

*Sci Med J 2011; 9(6):581-585*

**Keywords:** Tibiofemoral angle, Delivery type, Intermalleolar distance, Intercondylar distance.

Received: Jan 27, 2010

Revised: May 30, 2010

Accepted: Sep 28, 2010

\*Corresponding author email: dr\_m\_fakoor@yahoo.com