

## Original Article

### Long term results and complication of developmental dysplasia of hip in children between 2 to 5 years old

Mohammad Ali Mohseni<sup>1</sup>, Seyed Sajjad Seyedsadri<sup>2\*</sup>, Alireza Sadegpour<sup>1</sup>, Jafar Ganjpour Sales<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Orthopedic Surgery, Shohada Hospital, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

<sup>2</sup>School of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

\*Corresponding author; E-mail: seyedsadri52@yahoo.com

Received: 18 June 2014 Accepted: 18 August 2014 First Published online: 10 April 2017

Med J Tabriz Uni Med Sciences Health Services. 2017 June;39(2):58-63

#### Abstract

**Background:** Developmental Dysplasia of Hip (DDH) is a great challenge for pediatric orthopedics. Recently, one-stage surgical treatment of DDH especially in older children has gained attention; however, there is controversy about the long term results of this treatment in previous studies. The aim of current study was to evaluate long term results and complication of DDH in children.

**Methods:** In this descriptive-analytical study, 60 hips in 50 children between 2 to 5 years old with DDH who had one-stage treatment were evaluated. Patients were divided into two groups <3 and ≥3 years old and clinical results according to McKay criteria and radiographic results according to Servin criteria were studied. Excellent and good results in each method were considered as satisfactory and fair and poor results were considered as unsatisfactory.

**Results:** Radiographic outcome was excellent in 73.3%, good in 20%, fair in 6.7% and satisfactory in 93.3%. Clinical outcome was excellent in 71.7%, good in 18.3%, fair in 10% and satisfactory in 90%. Although there were better satisfactory results either clinically and radiographically in group II, the difference was not significant. Avascular necrosis in head of femur were observed in 23.3% which was 30% in group I and 16.7% in group II, but the difference was not significant.

**Conclusions:** Results of current study are indicative of high efficacy of one-stage surgical treatment for DDH that accompanies with acceptable clinical and radiographic outcome.

**Keywords:** Developmental Dysplasia of Hip, One-Stage Treatment, Clinical Outcome

**How to cite this article:** Mohseni M.A, Seyedsadri S.S, Sadegpour A, Ganjpour Sales J. [Long term results and complication of developmental dysplasia of hip in children between 2 to 5 years old]. Med J Tabriz Uni Med Sciences Health Services. 2017 June;39(2):58-63. Persian.

## مقاله پژوهشی

### نتایج طولانی مدت جراحی و عوارض دیسپلازی تکاملی هیپ کودکان ۲ تا ۵ ساله

محمد علی محسنی<sup>۱</sup>، سید سجاد سید صدیقی<sup>۲\*</sup>، علیرضا صادقیپور<sup>۱</sup>، جعفر گنج پور ثالث<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup>بخش جراحی ارتوپدی، بیمارستان شهدا، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران  
<sup>۲</sup>دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران  
\* نویسنده رابط؛ ایمیل: seyedsadri52@yahoo.com

دریافت: ۱۳۹۲/۲/۲۸ پذیرش: ۱۳۹۳/۵/۲۷ انتشار برخط: ۱۳۹۶/۱/۲۱  
مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تبریز، خرداد ۱۳۹۶؛ ۳۹(۲): ۵۸-۶۳

## چکیده

**زُمینِه:** دیسپلازی تکاملی هیپ (Developmental Dysplasia of Hip, DDH) یک چالش مهم برای ارتوپدی کودکان می باشد. اخیراً درمان جراحی تک مرحله‌ای برای کودکان مبتلا به DDH به ویژه در سن بالا مورد توجه قرار گرفته است؛ با این حال تناقض در مورد نتایج طولانی مدت این درمان در مطالعات قبلی وجود دارد. هدف از این مطالعه بررسی نتایج طولانی مدت جراحی تک مرحله‌ای در درمان کودکان مبتلا به DDH می باشد.

**روش کار:** در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، تعداد ۶۰ هیپ در ۵۰ کودک مبتلا به DDH جراحی شده به روش تک مرحله‌ای در فاصله سنی ۲ تا ۵ سال بررسی شدند. بیماران به دو گروه زیر ۳ سال و  $\geq 3$  سال تقسیم شدند و نتایج درمانی از نظر بالینی بر اساس معیار مک کی و از نظر رادیوگرافیک بر اساس معیار سورین مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج درمانی عالی و خوب در هر روش به عنوان نتیجه رضایت‌بخش متوسط و ضعیف بعنوان نتیجه غیررضایت‌بخش در نظر گرفته شدند.

**یافته‌ها:** پیامد جراحی از نظر رادیوگرافیک در ۷۳/۳٪ عالی، ۲۰٪ خوب، ۶/۷٪ متوسط و در ۹۳/۳٪ رضایت‌بخش بود. پیامد جراحی از نظر بالینی در ۷۱/۷٪ عالی، ۱۸/۳٪ خوب، ۱۰٪ متوسط و ۹۰٪ رضایت‌بخش بود. علی‌رغم نتایج رضایت‌بخش از نظر بالینی و رادیوگرافیک بیشتر در گروه دو، تفاوت موجود از نظر آماری معنی‌دار نبود. نکرورز آواسکولر سر فمور در ۲۳/۳٪ بیماران وجود داشت که سهم گروه یک ۳۰٪ و سهم گروه دو ۱۶/۷٪ بود که این تفاوت نیز معنی‌دار نبود.

**نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه حاضر بیانگر اثربخشی بالای جراحی تک مرحله‌ای در درمان DDH می باشد که با نتایج بالینی و رادیوگرافیک قابل قبولی همراه می باشد.

**کلید واژه‌ها:** دیسپلازی تکاملی هیپ، جراحی تک مرحله، پیامد بالینی

**نحوه استناد به این مقاله:** محسنی م.ع، سید صدیقی س، صادقیپور ع، گنج پور ثالث ج. اثر (CP94253hydrochloride) آگونیست انتخابی گیرنده HT1-5 هیپوکامپ پستی ناحیه (CA1) در فراموشی ناشی از هارمالین در موش سوری نر. مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تبریز. ۱۳۹۶؛ ۳۹(۲): ۵۸-۶۳

حق تألیف برای مؤلفان محفوظ است.

این مقاله با دسترسی آزاد توسط دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تبریز تحت مجوز کرییتیو کامنز (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) منتشر شده که طبق مفاد آن هرگونه استفاده تنها در صورتی مجاز است که به اثر اصلی به نحو مقتضی استناد و ارجاع داده شده باشد.

## مقدمه

از زمان‌های قدیم دیسپلازی تکاملی هیپ (DDH) به عنوان یک چالش مهم برای ارتوپدی کودکان بوده است. علی‌رغم پیشرفت‌های زیادی که در روند تشخیص زود هنگام و برخورد با این اختلال تکاملی مفصل هیپ صورت گرفته است تناقضات بسیاری در زمان جراحی و نوع جاناندازی و عوارض درمان‌های جراحی شده وجود دارد (۱). به طور کلی فراوانی این اختلال تکاملی یک در ۱۰۰۰ کودک بیان شده است. ولی بر اساس مطالعه کلاسیک بارلو گزارش شده است که به روز دیسپلازی تکاملی هیپ ۱ مورد در ۶۰ تولد زنده است با این حال در ۶۰٪ موارد بعد از یک هفته از تولد و در ۸۸٪ موارد بعد از دو ماه از تولد کودکان مفصل هیپ پایدار شده و این اختلال از بین می‌رود (۳-۱). درمان دیسپلازی هیپ تکاملی نوزادان و کودکان طیف وسیعی داشته و بر اساس سن کودکان استفاده از بريس، جا اندازی بسته و گچ گیری و یا جاناندازی باز و در مواردی استئوتومی لگن می‌باشد. جاناندازی بسته و جراحی یک انتخاب اصلی درمانی در کودکان بزرگتر از دو سال و در مواردی که جا اندازی بسته نا موفق بوده است می‌باشد (۱). دو اپروچ جراحی مدیال و قدامی جهت دسترسی به مفصل هیپ برای جاناندازی باز استفاده می‌شود. استئوتومی لگن در همان جا اندازی باز زمانی که ناپایداری بعد از جا اندازی داریم صورت می‌گیرد. از عوارضی که بر اساس مطالعات برای موارد جراحی شده هیپ کودکان بر شمرده است، شامل در رفتگی دوباره، شکست درمان جراحی، عفونت محل عمل، سفتی مفصل هیپ و از دست دادن دامنه حرکات مفصل، از دست دادن خون و خونریزی حین عمل و نکروز آواسکولر سر فمور می‌باشد (۱). بروز نکروز آواسکولر سر فمور در مطالعات مختلف درصدهای متفاوتی داشته و بین صفر تا ۷۳٪ بوده که وابسته به سن کودکان، نوع درمان و طول مدت زمان گذشته از درمان متغیر بوده است. بنابراین پیگیری طولانی مدت این بیماران بسیار مهم است (۱). با توجه به این که دیسپلازی تکاملی هیپ کودکان یکی از شایعترین موارد منجر به جراحی در مرکز ارتوپدی شهداء دانشگاه علوم پزشکی تبریز است و در مطالعات گذشته تناقضات در مورد نتایج طولانی مدت جراحی‌های انجام شده و عوارض درمان‌های انجام شده وجود دارد، هدف از این مطالعه بررسی نتایج طولانی مدت جراحی (۵ ساله) در این مرکز است تا بتوان ارزیابی درستی از نتیجه درمان‌های انجام شده در این کودکان داشت.

## روش کار

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، تعداد ۵۰ کودک ۵-۲ سال مبتلا به دیسپلازی هیپ که در طول سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ درمان جراحی شده بودند، از نظر نتایج طولانی مدت (حداقل ۵ ساله) بررسی شده و تا سال ۱۳۹۲ مورد پیگیری قرار گرفتند. بدین منظور

تعداد ۶۰ هیپ در ۵۰ کودک بررسی شدند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: رضایت افراد مبنی بر شرکت در مطالعه، نداشتن سابقه جراحی و ترومای قبلی در مفصل هیپ کودکان قرار داشتن در فاصله سنی دو تا پنج سال در زمان جراحی و نداشتن بیماری سیستمیک و دفورمیتی دیگری در اندام تحتانی بوده است. تمامی کودکان مبتلا به دیسپلازی تکاملی هیپ جراحی شده از نظر نتیجه درمان بعد از حداقل ۵ سال از درمان جراحی این کودکان مورد بررسی قرار گرفتند. درمان جراحی متشکل از جاناندازی باز، استئوتومی سالتر، استئوتومی فمورال، و کوتاه کردن فمور بود. نتایج درمانی از نظر یافته‌های بالینی بر اساس معیار مک کی که در قابل مشاهده است صورت گرفت. همچنین یافته‌های رادیوگرافیکی بر اساس معیار سورین مورد ارزیابی قرار گرفتند. یافته‌های عالی و خوب در هر یک از دو معیار سورین و مک کی به عنوان نتیجه رضایت بخش و وجود یافته‌های متوسط و ضعیف به عنوان نتیجه غیر رضایت بخش در نظر گرفته شد. عوارض درمان انجام شده شامل شکست درمان، نیاز به جراحی مجدد، نکروز آواسکولر سر فمور بر اساس معیار کالامچی و مک اونص و اختلال راه رفتن مورد ارزیابی قرار گرفتند. جهت انجام آنالیز آماری از روش‌های توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین  $\pm$  انحراف معیار) استفاده شد. برای مقایسه یافته‌های کیفی از آزمون آماری کای دو (chi square) (یا آزمون دقیق فیشر در صورت نیاز) و برای مقایسه متغیرهای کمی از آزمون آماری independent t test استفاده گردید. تمام آنالیزهای آماری با نرم‌افزار آماری SPSS 17 صورت گرفت. مقدار  $P < 0.05$  در تمامی موارد معنی‌دار تلقی گردید.

## یافته‌ها

در این مطالعه ۶۰ مورد DDH در ۵۰ کودک شامل ۴۵ مؤنث و ۱۵ مذکر مورد بررسی قرار گرفتند. DDH در ۱۰ مورد دو طرفه، ۳۵ مورد سمت چپ و ۲۵ مورد سمت راست بود. میانگین سنی در زمان عمل برابر  $10/24 \pm 35/0$  ماه با میانگین ۳۶ ماه بود. بیماران همچنین بر اساس سن در زمان عمل به دو گروه زیر ۳ سال (گروه یک) و بزرگتر و مساوی سه سال (گروه دو) تقسیم شدند. میانگین سنی گروه یک و دو به ترتیب برابر  $26/90 \pm 3/33$  و  $42/43 \pm 8/80$  ماه بود. میانگین مدت پیگیری بیماران برابر  $17/89 \pm 47/00$  ماه بود. میانگین مدت پیگیری بیماران در گروه یک برابر  $16/36 \pm 50/90$  ماه و در گروه دو برابر  $19/49 \pm 53/70$  ماه بود که تفاوت با رزی در این مورد بین دو گروه وجود نداشت ( $P=0/54$ ). میانگین angle CE برابر  $30/00 \pm 9/18$  درجه بود. میانگین angle CE در گروه یک و دو به ترتیب برابر  $29/63 \pm 9/27$  و  $33/16 \pm 8/88$  درجه بود که تفاوت موجود بین دو گروه از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $p=0/13$ ). میانگین اندکس استابولوم نیز برابر  $21/00 \pm 9/52$  بود. میانگین اندکس استابولوم در گروه یک برابر  $26/20 \pm 9/86$  و در گروه دو برابر

۷۳/۰±۲۵/۰ بود که تفاوت آماری بارزی بین دو گروه در این مورد وجود نداشت ( $P=0/63$ ). نتیجه بالینی بر اساس معیار رادیوگرافیک سورین در کل بیماران شامل عالی در ۴۴ مورد (۷۳/۳٪)، خوب در ۱۲ مورد (۲۰٪) و متوسط در ۴ مورد (۶/۷٪) بود. بر اساس معیار رادیوگرافیک سورین، در گروه یک در ۶۳/۳۰٪ عالی، در ۲۶/۷۰٪ خوب و در ۱۰٪ متوسط بود. همچنین در گروه دو در ۸۳/۳۰٪ عالی، ۱۳/۳۰٪ خوب و در ۳/۳۰٪ متوسط بود. میزان نتایج عالی در گروه دو بسیار بیشتر از گروه یک می‌باشد، با این حال تفاوت موجود بین دو گروه از نظر آماری معنی دار نبود ( $P=0/2$ ). نتایج در کل بیماران بر اساس معیار سورین در ۵۶ مورد (۹۳/۳٪) رضایت بخش و در ۴ مورد (۶/۷٪) غیر رضایت بخش بود. در گروه یک، نتایج در ۲۷ مورد (۹۰٪) رضایت بخش و در ۳ مورد (۱۰٪) غیر رضایت بخش بود. همچنین در گروه دو نیز در ۲۹ مورد (۹۶/۷٪) رضایت بخش و در ۱ مورد (۳/۳٪) غیر رضایت بخش بود. علی-رغم میزان نتایج رضایت بخش بیشتر در گروه دو، تفاوت موجود بین دو گروه از نظر آماری معنی دار نبود ( $P=0/3$ ). بر اساس معیار مک کی نتایج عمل در ۴۳ مورد (۷۱/۷٪) عالی، در ۱۱ مورد (۱۸/۳٪) خوب و در ۶ مورد (۱۰٪) متوسط بود. بر اساس معیار مک کی، نتایج در گروه یک در ۶۳/۳۰٪ عالی، ۲۳/۳۰٪ خوب و ۱۳٪ متوسط و در گروه دو در ۸۰٪ عالی، ۱۳/۳۰٪ خوب و در ۶/۷۰٪ متوسط بود. میزان نتایج عالی در گروه دو بیشتر از گروه یک می‌باشد، با این حال تفاوت موجود بین دو گروه از نظر آماری معنی دار نبود ( $P=0/35$ ). نتایج عمل بر اساس معیار مک کی در ۵۴ مورد (۹۰٪) رضایت بخش و در ۶ مورد (۱۰٪) غیر رضایت بخش بود. نتایج رضایت بخش عمل بر اساس معیار مک کی در گروه یک در ۲۶ مورد (۸۶/۷٪) و در گروه دو در ۲۸ مورد (۹۳/۳٪) از بیماران مشاهده گردید که علیرغم نتایج بهتر در گروه دو، تفاوت موجود بین دو گروه مورد بررسی از نظر آماری معنی دار نبود ( $p=0/67$ ). بر اساس معیار کالامچی، نکرورز آواسکولر سر فمور در ۱۴ مورد (۲۳/۳٪) وجود داشت و در باقی ۴۶ مورد (۷۶/۷٪) نکرورز گزارش نگردید. موارد نکرورز در ۱۱ مورد (۱۸/۳٪) Grade I و در ۳ مورد (۵٪) Grade II بودند. نکرورز آواسکولر در ۳۰٪ از بیماران گروه یک و ۱۶/۷۰٪ از بیماران گروه دو وجود داشت. تفاوت موجود بین دو گروه مورد بررسی از نظر آماری معنی دار نبود ( $p=0/22$ ). از ۹ مورد نکرورز در گروه یک، ۷ مورد Grade I و دو مورد Grade II بودند، در حالیکه از ۵ مورد نکرورز گروه II، ۴ مورد Grade I و یک مورد Grade II بودند.

## بحث

هدف از درمان جراحی DDH اصلاح دیسپلازی هیپ بدون بروز عوارضی نظیر نکرورز آواسکولر و نیمه دررفتگی راجعه یا دررفتگی می باشد (۷-۹). استفاده از روش جراحی تک مرحله ای علیرغم

تهاجمی بودن، با آسیب کمتری برای هیپ همراه می باشد (۹) و بسیاری محققین جراحی تک مرحله ای شامل جا اندازی باز یا استوتومی پلویک و یا وروس استوتومی فمورال بر اساس قضاوت بالینی جراح حین جراحی یک و یا ترکیبی از هرکدام از روشهای پیش گفته را بویژه در کودکان بیشتر از ۳ سال پیشنهاد کرده اند (۷-۹). همچنین برخی مطالعات نتایج جراحی تک مرحله ای را در کودکان بالای ۲ سال گزارش نموده اند (۱۰-۱۲). در مطالعه حاضر به بررسی پیامد طولانی مدت جراحی تک مرحله ای درمان DDH در کودکان دو تا ۵ سال پرداخته شد. در این مطالعه مشاهده شد که در کل بیماران مورد بررسی، پیامد جراحی از نظر رادیوگرافیک در ۷۳/۳٪ عالی، ۲۰٪ خوب، ۶/۷٪ متوسط و در ۹۳/۳٪ رضایت بخش بود. پیامد جراحی از نظر بالینی در ۷۱/۷٪ عالی، ۱۸/۳٪ خوب، ۱۰٪ متوسط و ۹۰٪ رضایت بخش بود. در هیچ موردی از بیماران مورد مطالعه نتایج بالینی یا رادیوگرافیک ضعیف وجود نداشت. Nakamura و همکاران نیز نتایج دراز مدت درمان تک مرحله ای را در کودکان با میانگین سنی ۲ سال مورد بررسی قرار دادند و نتایج رضایت بخش بالینی را در ۷۳٪ و رادیوگرافیک را در ۴۵٪ موارد مشاهده نمودند (۱۲). Ryan و همکاران نیز در بررسی اطفال ۳ تا ۱۰ سال، مشاهده کردند که با توجه به طبقه بندی سورین، هفت هیپ دارای نتایج عالی، ۱۱ مورد نتایج خوب، ۴ مورد نتایج متوسط و ۳ مورد نتایج ضعیف بودند (۱۳). برخلاف این دو مطالعه، در دیگر مطالعات موجود نتایج بسیار بهتری از نظر بالینی و عملکردی گزارش شده است. Galpin و همکاران در بررسی خود تعداد ۳۳ هیپ در رفته را در بیماران بالای ۲ سال درمان شده با جراحی تک مرحله ای مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه نتایج رضایت بخش از نظر بالینی در ۸۵٪ هیپ ها و از نظر رادیوگرافیک در ۷۵٪ هیپ ها مشاهده گردید (۱۱). El-Sayed نیز نتایج درمان تک مرحله ای را در ۷۱ هیپ در ۵۵ کودک مبتلا به DDH بین سن ۲ تا ۴ سال مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج رضایت بخش بالینی و رادیوگرافیک به ترتیب در ۸۷٪ و ۸۳٪ موارد مشاهده گردید (۱۰). Chang و همکاران در بررسی نتایج جراحی در بیماران DDH در سن بین یک تا سه سال نتایج نهایی بالینی مطلوب و نتایج رادیولوژیکی قابل قبول در ۸۹ تا ۹۲٪ موارد گزارش نمودند (۱۴). در مطالعه Ertürk و همکاران در بررسی نتایج جراحی DDH در کودکان ۲ تا ۵ ساله، نتایج بالینی عالی در ۷۵/۶٪ موارد، خوب در ۱۶/۳٪ موارد، متوسط در ۶/۱٪ موارد و ضعیف در ۲٪ موارد وجود داشت. نتایج رادیولوژیک در ۶۷/۴٪ عالی، ۱۶/۳٪ خوب، ۱۴/۳٪ متوسط و در ۲٪ ضعیف بود (۱۵). همچنین Bhuyan در بررسی نتایج درمان تک مرحله ای DDH در ۳۰ هیپ در کودکان با میانگین سنی ۳/۹ سال نیز مشاهده کردند که امتیاز مک کی در ۱۳ هیپ عالی، خوب در ۱۴ هیپ، متوسط در ۲ هیپ و ضعیف در یک هیپ بود. طبقه

در رفتگی همراه با لیمبوس برگشته، بافت نرم هیپرتروفیک در استابولوم و سن بالاتر بیمار در زمان شروع درمان، نکروز آواسکولر سر فمور بیشتر احتمال وقوع دارد (۷و۸). برخی مطالعات بیان داشته‌اند که کوتاه کردن فمور می‌تواند جاناندازی را تسهیل کرده و ریسک نکروز آواسکولر را کاهش دهد (۹-۱۱). میزان بروز نکروز آواسکولر در جراحی‌های تک مرحله در محدوده وسیعی گزارش شده است. Galpin و همکاران (۱۱) میزان نکروز آواسکولر را در ۹٪ موارد ال سید در ۴/۲٪ موارد گزارش نموده‌اند (۱۰)، در حالیکه Nakamura و همکاران (۱۲) میزان نکروز را حدود ۵/۵٪ و Ertürk و همکاران (۱۵) در ۳۲/۶٪ موارد در ارزیابی‌های دراز مدت بیان داشته‌اند. در مطالعه حاضر نیز عوارض جراحی نیز مورد بررسی قرار گرفت. نکروز آواسکولر سر فمور در ۲۳/۳٪ بیماران وجود داشت که سهم گروه یک ۳۰٪ و سهم گروه دو ۱۶/۷٪ بود که این تفاوت نیز معنی‌دار نبود. در بررسی Ertürk و همکاران نیز در مقایسه بین دو گروه، سهم گروه یک و دو به ترتیب ۳۷/۵٪ و ۲۸٪ بود (۱۵) که مقداری بیشتر از نتایج مطالعه حاضر بودند. شاید بتوان علت تفاوت در میزان بروز عوارض را نیز در مدت پیگیری بیماران در مطالعات مختلف دانست. در صورت پیگیری طولانی مدت بیماران احتمال مشاهده نکروز آواسکولر سر فمور به صورت تأخیری وجود دارد که می‌تواند بر درصدهای موجود بیفزاید.

### نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های مطالعه حاضر می‌توان بیان داشت که جراحی تک مرحله‌ای در درمان DDH به ویژه در کودکان بالای ۳ سال مؤثر بوده و با نتایج قابل قبولی همراه می‌باشد.

بندی سورین I, II (عالی و خوب) در ۲۵ مورد (۸۳/۳٪) هیپ‌ها در زمان آخرین ارزیابی مشاهده گردید (۱۶). مشابه مطالعات فوق در مطالعه حاضر نیز نتایج جراحی از نظر بالینی و رادیوگرافیک بسیار قابل قبول بودند. تمامی این نتایج بیانگر اثربخشی جراحی تک مرحله به ویژه در سنین بالا برای درمان DDH می‌باشند. بهترین نتایج گزارش شده در مورد جراحی تک مرحله‌ای در بیماران DDH در مطالعه Mumtaz و همکاران مشاهده گردید (۱۷). در این مطالعه ۵۰ کودک با DDH با میانگین سنی ۴ سال (۳۱±۴ سال) در محدوده ۳ تا ۷ سال شرکت کردند که نتایج جراحی از نظر بالینی در ۸۴٪ عالی، در ۱۴٪ خوب، در ۲٪ ضعیف بود. نیز نتایج بالینی از نظر رادیولوژیک در ۸۰٪ عالی و در ۲۰٪ خوب بود (۱۷). با این حال شایان ذکر است که این بیماران برای مدت کوتاهی یعنی متوسط ۳ سال پیگیری شده بودند. همانطور که در دیگر مطالعات مشاهده شده است در پیگیری دراز مدت بر میزان عوارض افزوده می‌شود. بعید نیست که این محققین در صورت پیگیری این بیماران به چنین نتایجی دست می‌یافتند. در مطالعه حاضر همچنین مشاهده شد که علی‌رغم نتایج رضایت بخش از نظر بالینی و رادیوگرافیک بیشتر در بیماران بیشتر یا مساوی ۳ سال، تفاوت موجود از نظر آماری معنی‌دار نبود. بطور مشابه در مطالعه Ertürk و همکاران نیز بین کودکان دارای سن زیر سه سال (۲۴ هیپ) و کودکان بالای سه سال (۲۵ هیپ) از نظر یافته‌های بالینی و رادیولوژیکی علی‌رغم نتایج بهتر در گروه بالای ۳ سال، هیچگونه تفاوت معنی‌داری وجود نداشته است (۱۵). مسئله‌ای که در درمان جراحی DDH وجود دارد، بروز عوارض بعد از عمل می‌باشد. نکروز آواسکولر سر فمور همچنان جدی‌ترین عارضه درمان DDH می‌باشد (۱۲ و ۱۰ و ۶). نکروز آواسکولر در هیپ‌های درمان نشده روی نمی‌دهد. از اینرو، شکی نیست که یک عارضه یا تروژنیک می‌باشد (۱۰). به ویژه در درجه بالایی از

### References

- McCarthy JJ, Scoles PV, MacEwen GD. Developmental dysplasia of the hip (DDH). *Current Orthopedics* 2005; **19**: 223-230. doi: 10.1016/j.cuor.2005.05.007
- Barlow TG. Early diagnosis and treatment of congenital dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg Br* 1962; **44**: 292.
- McKay DW. A comparison of the innominate and the per capsular osteotomy in the treatment of congenital dislocation of the hip. *Clin Orthop Relat Res* 1974; **98**: 124-132.
- Severin E. Contribution to the knowledge of congenital dislocation of the hip joint; late results of closed reduction and orthographic studies of recent cases. *Acta Chir Scand* 1942; **118**(7): 565-566. doi: 10.1001/jama.1942.02830070071035
- Kalamchi A, McEwen GD. Avascular necrosis following treatment of congenital dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg* 1981; **62**: 876-888.
- Forlin E, Munhoz da Cunha LA, Figueiredo DC. Treatment of developmental dysplasia of the hip after walking age with open reduction, femoral shortening, and acetabular osteotomy. *Orthop Clin North Am* 2006; **37**: 149-160. doi: 10.1016/j.ocl.2005.11.005
- Ganger R, Radler C, Petje G, Manner HM, Kriegs-Au G, Grill F. Treatment options for developmental dislocation of the hip after walking age. *J Pediatric Orthop B* 2004; **14**(3): 139-150.
- Onley B, Latz K, Asher M. Treatment of hip dysplasia in children with a combined one-stage procedure. *Clin Orthop Relat Res* 1998; **347**: 215-223.
- Aksoy MC. Closed reduction in the treatment of developmental dysplasia of the hip. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2007; **41** Suppl 1: 25-30.

10. El-Sayed MM. Single-stage open reduction, Salter innominate osteotomy, and proximal femoral osteotomy for the management of developmental dysplasia of the hip in children between the ages of 2 and 4 years. *J Pediatr Orthop* 2009; **18**(4): 188-196. doi: 10.1097/BPB.0b013e32832bf618
11. Galpin RD, Roach JW, Wenger DR, Herring JA, Birch JG. One-stage treatment of congenital dislocation of the hip in older children, including femoral shortening. *J Bone Joint Surg* 1989; **71**(5): 734-741.
12. Nakamura M, Matsunaga S, Yoshino S, Ohnishi T, Higo M, Sakou T, et al. long-term result of combination of open reduction and femoral derotation varus osteotomy with shortening for developmental dislocation of the hip. *J Pediatr Orthop B* 2004; **13**(4): 248-253. doi: 10.1097/01.bpb.0000111030.02081.b1
13. Ryan MG, Johnson LO, Quanbeck DS, Minkowitz B. One-stage treatment of congenital dislocation of the hip in children three to ten years old. Functional and radiographic results. *J Bone Joint Surg Am* 1998; **80**(3): 336-344.
14. Chang CH, Kao HK, Yang WE, Shih CH. Surgical Results and Complications of Developmental Dysplasia of the Hip - One Stage Open Reduction and Salter's Osteotomy for Patients between 1 and 3 Years Old. *Chang Gung Med J* 2011; **34**: 84-92.
15. Ertürk C, Altay MA, Yarimpapuç R, Koruk I, Işikan UE. One-stage treatment of developmental dysplasia of the hip in untreated children from two to five years old A comparative study. *Acta Orthop Belg* 2011; **77**: 464-471.
16. Bhuyan BK. Outcome of one-stage treatment of developmental dysplasia of hip in older children. *Indian J Orthop* 2012; **46**(5): 548-555.
17. Mumtaz R, Akhtar M, Nadeem RD, Ghias M, Anjum S, Anwer U. Evaluation of Test of Stability as an Aid for Osteotomy in Open Reduction for Developmental Dysplasia of Hip. *Br J Med & Medical Res* 2011; **1**(2): 57-66. doi: 10.9734/BJMMR/2011/212

Archive of SID