

## بررسی طولانی مدت نتایج پرتونگاری دررفتگی مادرزادی لگن که با متد استئوتومی سالتر و جاناندازی باز عمل شده‌اند

دکتر عزیز احمدی، دکتر عزت صالحی  
«دانشگاه علوم پزشکی ایران»

### Long-term Radiological Results of Salter Osteotomy and Open Reduction of DDH

Aziz Ahmadi, MD; and Ezzat Salehi, MD  
Iran University of Medical Sciences

#### خلاصه

**پیش‌زمینه:** عمل جراحی برای بیماران دررفتگی مادرزادی هیپ با روش سالتر و جاناندازی باز طی سالیان اخیر به کرات در ایران انجام شده است ولی هیچ‌گونه مقاله‌ای که نتایج پرتونگاری عمل فوق را گزارش کرده باشد تا جراحان از ماحصل کارشان مطلع شوند، به چاپ نرسیده است. هدف از این مطالعه بررسی پرتونگاری از نظر سرنوشت مفصل و نیز بروز نکروز آواسکولر با پیگیری طولانی مدت عمل فوق در بیماران ایرانی است.

**مواد و روش‌ها:** پرونده و پرتونگاری‌های تمام بیمارانی که در سال‌های ۱۳۷۸-۱۳۵۰ تحت جراحی فوق قرار گرفته‌اند، از بایگانی بیمارستان استخراج شد. ۵۸۰ هیپ براساس سیستم Severin تقسیم‌بندی و بررسی شدند. نکروز آواسکولر با متد کلامچی و مک اون مطابقت داده شد. میانگین پیگیری ۷/۷۶ سال (۲-۲۸ سال) که در ۱۳۵ بیمار تا بالای ۱۰ سال بود. سایر عوارض ناشی از این جراحی استخراج و گزارش شد.

**یافته‌ها:** براساس سیستم Severin ۸۸/۴٪ نتیجه خوب و عالی بود. اختلال رشد پروگزیمال فمور در نتیجه نکروز آواسکولر ۳۷/۲ بود که ۲۲/۲٪ تیپ I، ۲۵٪ تیپ II، ۳۶/۶٪ تیپ III و ۱۶/۲٪ تیپ IV بود.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به شواهد موجود در این مقاله، جاناندازی باز و استئوتومی سالتریک روش مؤثر برای درمان بیماران DDH در بیماران با سنین مناسب است.

#### Abstract

**Background:** Salter innominate osteotomy and open reduction for treatment of congenital dislocation of hip had been done frequently in Iran, but no report can be found regarding the outcome. This study was carried out to evaluate the radiographic results in patients with long-term follow up.

**Materials and Methods:** The radiographs of 580 hips, all having undergone open reduction and Salter Osteotomy during a 28 years period were evaluated and classified according to Severin classification. The avascular necrosis was typed according to the Mac Ewen and Kalamchi classification.

**Results:** Good and excellent result were seen in 88.4%, growth disturbance of proximal femur (avascular necrosis) was observed in 37.2%, (22.2% was type I, 25% type II, 36.6% type III and 16.2% type IV).

**Conclusion:** According to the obtained data open reduction and Salter innominate osteotomy is an effective procedure in a proper age group.

#### مقدمه

(Physical Plate)، صفحه رشد تروکانتر و صفحه رشد ایستموس (Isthmus) گردن فمور که دو صفحه اول را به هم متصل می‌کند و به شکل حرف L است - تعادل بین رشد این قسمت‌ها باعث برقراری شکل طبیعی پروگزیمال فمور و ارتباط طبیعی سر و گردن و تروکانتر و قطر طبیعی گردن می‌شود - اختلال رشد هر

رشد استابلوم از طریق رشد غضروف Triradiate صورت می‌گیرد. آسیب دیدن این قسمت ممکن است رشد بعدی استابلوم را تحت تأثیر قرار بدهد. در قسمت پروگزیمال سرفمور سه ناحیه رشد اصلی وجود دارد؛ صفحه رشد پروگزیمال

ارزیابی قرار گرفتند. برای بررسی نتایج رادیوگرافیک از تقسیم‌بندی Severin<sup>۲</sup> استفاده شد و برای تشخیص نکرورزواسکولر و تعیین تیپ‌های مختلف آن از تقسیم‌بندی کلمچی و مک اون<sup>۱</sup> استفاده شد. سپس برای تحلیل نتایج آزمون همبستگی متغیرهای کیفی Chi-Square<sup>۲</sup> (χ<sup>۲</sup>) به کار گرفته شد.

### یافته‌ها

از تعداد ۳۹۰ بیمار (۵۸۰ هیپ) ۳۱۶ مورد مؤنث و ۷۴ مورد مذکر بوده‌اند (نسبت ۴/۳ به ۱). ۲۳۷ بیمار (۶۰/۷٪) درگیری دوطرفه داشته‌اند، در ۸۳ مورد (۲۱/۳٪) هیپ چپ و ۷۰ مورد (۱۸٪) هیپ راست مبتلا بوده است. دامنه سنی بیماران در زمان جراحی از ۱۶-۱/۵ سال و متوسط سن بیماران در زمان جراحی ۴/۱ سال بوده است. طول مدت پیگیری از ۲ تا ۲۴ سال بوده است که به‌طور متوسط ۷/۷۶ سال می‌باشد و در کل ۱۳۵ مورد بالای ۱۰ سال پیگیری داشته‌اند.

از تعداد ۵۸۰ هیپ، ۴۸۹ هیپ (۸۴/۳٪) نتیجه پرتونگاری عالی، ۲۴ هیپ (۴/۱٪) خوب، ۵۵ هیپ (۹/۵٪) متوسط و ۱۲ هیپ (۲/۱٪) بد داشته‌اند.

۳۹۱ هیپ، در سن زیر ۴ سالگی عمل شده‌اند که ۳۴۰ هیپ (۸۷٪) نتیجه عالی، ۱۳ هیپ (۳/۳٪) خوب، ۳۲ هیپ (۸/۲٪) متوسط و ۶ هیپ (۱/۵٪) بد داشتند (۹۰/۳٪ موفقیت‌آمیز). درحالی که برای بیماران بالای ۴ سال از ۱۸۹ هیپ به ترتیب ۱۴۹ هیپ (۷۸/۸٪) نتیجه عالی، ۱۱ هیپ (۵/۸٪) خوب، ۲۳ هیپ (۱۲/۲٪) متوسط و ۶ هیپ (۳/۲٪) بد بودند (۸۴/۶٪) نتایج موفقیت‌آمیز (جدول شماره ۱).

کیفیت جاناندازی پس از عمل در ۵۶۳ مورد متحدالمرکز بود (۹۷/۳٪) و در ۱۷ مورد (۲/۹۳٪) این‌گونه نبود. متوسط اندکس استابلوم بیماران پیش از عمل ۳۷/۵ درجه بوده که پس از عمل به ۱۷/۵ درجه کاهش پیدا کرده است. به این ترتیب با استئوتومی سالتر ۲۰ درجه اندکس استابلوم اصلاح شده، میزان پوشش از آخرین پرتونگاری بیماران که با زاویه CE اندازه‌گیری شده در ۶۷ مورد یعنی ۱۱٪ کمتر از ۲۰ درجه بوده که نشان‌دهنده وجود دیس‌پلازی باقی‌مانده می‌باشد.

اختلال رشد پروگزیمال فمور یا نکرورزواسکولر در ۲۱۶ مورد از ۵۸۰ هیپ جراحی شده مشاهده شد (۳۷/۲٪).

برای بررسی نکرورزواسکولر از روش تقسیم‌بندی Kalamchi & Mac Ewen<sup>۱</sup> استفاده شد. براساس این تقسیم‌بندی ۲۲/۲٪

کدام از این مناطق باعث تغییر شکل مفصل می‌شود. قرارگرفتن سر استخوان فمور در داخل استابلوم مهم‌ترین فاکتور رشد و تکامل طبیعی مفصل است<sup>۱</sup>. پتانسیل Remodeling استابلوم، تصویر نهایی مفصل را رقم می‌زند. با افزایش سن این توانایی کاهش پیدا می‌کند. عمل جراحی سالتر می‌تواند اندکس استابلوم را کاهش دهد و نیز تغییراتی در زاویه CE (CE = Center Edge) و پوشش سر استخوان ایجاد نماید. در موارد کشش پیش از جراحی و نیز کوتاه‌کردن استخوان ران و میزان بالا قرارگرفتن سر استخوان ران و تأثیر این عوامل بر نتیجه این عمل جراحی و مخصوصاً نکرورزواسکولر گزارش‌های متفاوتی شده است. بررسی گروهی از بیماران که پیگیری طولانی داشته باشند می‌تواند سرنوشت موارد فوق را روشن نماید.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه به‌صورت گذشته‌نگر انجام شد و بیماران که از سال ۱۳۵۰ تا ۱۳۷۸ (۱۹۷۱ تا ۱۹۹۹) به‌علت دررفتگی مادرزادی هیپ ایدیوپاتیک در بیمارستان توانبخشی شفا یحیائیان تحت عمل جراحی جانانداختن باز و عمل سالتر قرارگرفته بودند ارزیابی شدند، این بیماران بیش از ۱۰۰۰ مورد بودند، ولی فقط ۳۹۰ بیمار (۵۸۰ هیپ) معیار ورود به مطالعه را داشتند.

موارد دررفتگی مادرزادی تراولوژیک، بیمارانی که دارای بیماری زمینه‌ای بودند، بیمارانی که فقط جاناندازی به‌روش باز شده بودند، آنهایی که مدت پیگیری کمتر از دو سال و آنهایی که پرونده ناقص داشتند، از مطالعه حذف شدند. توزیع جنس، سن بیماران، طرف‌های مبتلا و مدت پیگیری بررسی و ثبت گردید. تمامی ۳۹۰ بیمار (۵۸۰ هیپ) مورد مطالعه تحت عمل جراحی جاناندازی باز و استئوتومی سالتر با یا بدون اعمال کوتاه کردن فمور و اصلاح چرخش قرارگرفته بودند و حداقل به مدت دو سال پیگیری شده بودند.

در بررسی رادیوگرافیک بیماران، کلیه پرتونگاری‌های پیش از عمل و پس از عمل، ارزیابی شدند. در پرتونگاری‌های پیش از عمل، شدت دیس‌پلازی با استفاده از اندکس استابلوم و میزان جابه‌جایی سر فمور به‌وسیله اندازه‌گیری فاصله صعود سر از مرکز استابلوم ثبت گردید. در پرتونگاری‌های پس از عمل اندکس استابلوم، کیفیت جاافتادن (هم مرکز بودن یا نبودن) و زاویه CE مورد بررسی قرار گرفتند. هم‌چنین عوارض پس از عمل؛ نکرورزواسکولر، دیس‌پلازی باقی‌مانده و دررفتگی مجدد مورد

جدول ۱. نتایج رادیوگرافیک بیمارانی براساس تقسیم‌بندی Severin و مناسبه نتایج در سن پایین‌تر و بالاتر از ۴ سالگی

نتایج	کل بیماران		کمتر یا مساوی ۴ سال		بالاتر از ۴ سال	
	تعداد هیپ	درصد	تعداد هیپ	درصد	تعداد هیپ	درصد
Excellent	۴۸۹	۸۴/۳	۳۴۰	۸۷	۱۴۹	۷۸/۸
Good	۲۴	۴/۱	۱۳	۳/۳	۱۱	۵/۸
Fair	۵۵	۹/۵	۳۲	۸/۲	۲۳	۱۲/۲
Poor	۱۲	۲/۱	۶	۱/۵	۶	۳/۲
مجموع	۵۸۰	۱۰۰	۳۹۱	۱۰۰	۱۸۹	۱۰۰

شده‌اند، ۳۴ مورد نکرروز آواسکولر داشتند (۸۰/۹٪). درحالی که بین ۵۳۸ هیپ که دررفتگی مجدد نداشته‌اند بروز نکرروز آواسکولر ۳۳/۸٪ بوده است، که اختلاف قابل‌توجهی را بین دو گروه نشان می‌دهد ( $p < 0/05$  و  $Z = 6/28$ ).

در بیمارانی که دررفتگی بیش از ۲۰ میلی‌متر بالاتر از مرکز قرار داشت، بروز نکرروز آواسکولر ۴۵/۷٪ و در بیمارانی که کمتر از ۲۰ میلی‌متر قرار داشت، بروز نکرروز آواسکولر ۱۹/۸٪ بوده است که از لحاظ آماری نیز معنی‌دار می‌باشد ( $p < 0/05$  و  $Z = 5/22$ ).

۴۲ مورد (۷/۲٪) در مدت کوتاهی پس از عمل دچار دررفتگی مجدد شده بودند. از ۱۷ هیپ که پس از عمل جاناندازی متحد‌المرکز نداشتند، ۷ مورد دچار دررفتگی مجدد شدند (۴۱/۲٪). درحالی که از تعداد ۵۶۳ هیپ که جاناندازی متحد‌المرکز داشتند فقط ۳۵ مورد (۶/۲٪) دچار دررفتگی مجدد شدند ( $p < 0/05$  و  $Z = 5/83$ ).

از ۱۹۹ مورد هیپ که پیش از عمل تراکشن داشتند ۲۶ مورد (۱۳/۱٪) دچار دررفتگی مجدد شدند و از ۳۸۱ مورد هیپ بدون تراکشن ۱۶ مورد (۴/۱٪) دچار دررفتگی مجدد شدند ( $p < 0/05$  و  $Z = 7/02$ ). این بیماران همزمان عمل جراحی کوتاه کردن استخوان و عمل اصلاح چرخش آنتی‌ورژن داشته‌اند.

تیپ I، ۲۵٪، تیپ II، ۳۶/۶٪، تیپ III و ۱۶/۲٪، تیپ IV بوده است. در این مطالعه شایع‌ترین نکرروز آواسکولر تیپ III بوده است.

در بیماران زیر ۴ سال، بروز نکرروز آواسکولر ۲۳/۷٪ بوده است درحالی که بیماران ۴ سال و بالاتر بروز نکرروز آواسکولر ۴۹/۳٪ بوده است ( $p < 0/05$  و  $Z = 6/91$ ).

از بین ۶۵ هیپ که در سن زیر ۴ سال دچار نکرروز آواسکولر شده‌اند، ۲۳ مورد (۳۵/۴٪) تیپ I، ۲۱ مورد (۳۲/۳٪) تیپ II، ۱۴ مورد (۲۱/۵٪) تیپ III و ۷ مورد (۱۰/۸٪) تیپ IV بوده است.

از بین ۱۵۱ هیپ که در سن ۴ سالگی یا بالاتر دچار نکرروز آواسکولر شده‌اند، ۲۵ مورد (۱۶/۶٪) تیپ I، ۳۳ مورد (۲۱/۸٪) تیپ II، ۶۵ مورد (۴۳٪) تیپ III و ۲۸ مورد (۱۸/۶٪) تیپ IV مشاهده شد (جدول شماره ۲).

۱۸۴ هیپ پیش از عمل تراکشن و آزادکردن عضلات داشته‌اند. در این گروه بروز نکرروز آواسکولر ۴۶/۱٪ بود. درحالی که ۳۹۶ هیپ که تراکشن و آزادکردن عضلات نداشته‌اند بروز این عارضه ۳۳/۰۸٪ بوده است ( $p < 0/05$  و  $Z = 3/03$ ). تأثیر دررفتگی مجدد بر میزان بروز نکرروز آواسکولر قابل‌توجه بوده است. از بین ۴۲ هیپ که دچار دررفتگی مجدد پس از عمل اول

جدول ۲. اختلال رشد پروگزیمال فمور براساس تقسیم‌بندی Kalamchi & Mac Ewen و مقایسه نتایج در سن پایین‌تر و بالاتر از ۴ سالگی

تیپ AVN	کل بیماران		سن زیر ۴ سال		سن بالای ۴ سال	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
I	۲۵	۱۶/۶	۴۸	۲۲/۲	۲۳	۳۵/۴
II	۳۳	۲۱/۸	۵۴	۲۵	۲۱	۳۲/۳
III	۶۵	۴۳	۷۹	۳۶/۶	۱۴	۲۱/۵
IV	۲۸	۱۸/۶	۳۵	۱۶/۲	۷	۱۰/۸
مجموع	۱۵۱	۱۰۰	۲۱۶	۱۰۰	۶۵	۱۰۰

AVN = Avascular Necrosis

سال) بود. این متوسط سنی نسبت به مطالعه Haidar و همکارانش (۲/۱ سال) بالاتر بوده<sup>۴</sup> و در حدود سن متوسط بیماران در مطالعه Denton<sup>۵</sup> و همکاران ۴/۲ سال می‌باشد.

متوسط طول مدت پیگیری بیماران ۷/۷۶ سال بوده است (۲۸-۲ سال) که در ۱۳۵ مورد بالای ۱۰ سال بوده است و این مدت با توجه به تعداد زیاد موارد و مقایسه با مطالعات قبلی مدت پیگیری نسبتاً طولانی می‌باشد.

برای ارزیابی پرتونگاری بیماران پس از عمل از روش تقسیم‌بندی Severin<sup>۲</sup> استفاده شد، گرچه در یکی از مقالات<sup>۶</sup> قابلیت اعتماد آن پایین گزارش شده ولی روشی است که اکثر مطالعات از جمله گزارش سالتر<sup>۷</sup> هم از آن استفاده شده است. براساس این تقسیم‌بندی به ترتیب ۸۴/۳٪، ۴/۱٪، ۹/۵٪ و ۲/۱٪ نتایج عالی، خوب، متوسط و بد بدست آمده است (در ۸۸/۴٪ نتیجه موفقیت‌آمیز بوده است). در مطالعات قبلی Mac Kay<sup>۸</sup>، Peterson<sup>۹</sup> ۷۶٪ و Barrett<sup>۱۰</sup> ۷۴٪ نتیجه خوب و عالی داشته‌اند. Haidar<sup>۴</sup> ۸۳/۸٪ نتایج خوب و عالی داشته است. در مقایسه با این مطالعات نتیجه پرتونگاری بیماران ما از تمام این موارد بهتر بوده است (شکل ۱).

بررسی مطالعات قبلی نشان می‌دهد که هرچه سن بیمار در زمان عمل جراحی پائین‌تر باشد، نتایج پرتونگاری بیماران بهتر است در این مطالعه در بیماران زیر ۴ سال ۸۷٪ نتیجه عالی، ۳/۳٪ خوب بدست آمده است (۹۰٪ نتایج موفقیت‌آمیز بوده است). در حالی که در بیماران بالای ۴ سال ۷۸/۸٪ نتایج عالی، ۵/۸٪ نتایج خوب بدست آمده است (در کل ۸۴/۶٪ نتایج موفقیت‌آمیز بدست آمده است). باید اذعان نمود که نتایج بالای ۴ سال در بیماران مادر مقایسه با بقیه گزارش‌ها بهتر بوده است. سالتر<sup>۷</sup> با متوسط پیگیری ۵/۵ سال با در رفتگی‌های زیر سن ۴ سال ۵۶/۷٪ نتیجه خوب و عالی گزارش نموده است. Gulman<sup>۱۱</sup> نیز در بیماران زیر ۴ سال ۸۱/۴٪ نتایج خوب و عالی داشته است. با توجه به این موارد می‌توان گفت که در بیماران زیر ۴ سال اگرچه نتیجه عمل بهتر است، ولی نتایج موفقیت‌آمیز در بیماران بالای ۴ سال مطالعه ما (۸۴/۶٪) هم نتیجه بسیار خوبی است و متفاوت از گزارش‌های پیشین است.

میزان متوسط اصلاح اندکس استابولوم در این مطالعه ۲۰ درجه بوده است. Barrett و همکاران<sup>۱۰</sup> ۱۶ درجه اصلاح اندکس و Utterback<sup>۱۲</sup> ۱۰ درجه اصلاح اندکس با استئوتومی سالتر گزارش نموده است. بنابراین متوسط اصلاح اندکس نسبت به

در بین بیماران عمل شده عوارض دیگری مثل شکستگی سوپراکوندیلا ر فمور به فاصله کوتاهی پس از باز کردن گچ اسپیکادر ۱۷ مورد (۲/۹٪) دیده شد که از عوارض غیرمستقیم جراحی است.

استخوان‌سازی اطراف مفصل در ۲۵ مورد (۴/۳٪)، عفونت سطحی ۱۰ مورد (۱/۷٪)، عفونت عمقی ۲ مورد، نان یونیون فمور ۲ مورد (۰/۳٪) و نان یونیون محل استئوتومی سالتر، جابه‌جایی گرافت، جذب گرافت، جابه‌جا شدن پین، انگیلوز هیپ و فلج عصب فمورال هر کدام ۱ مورد (۰/۲٪)، مشاهده شد (جدول شماره ۳).

## بحث

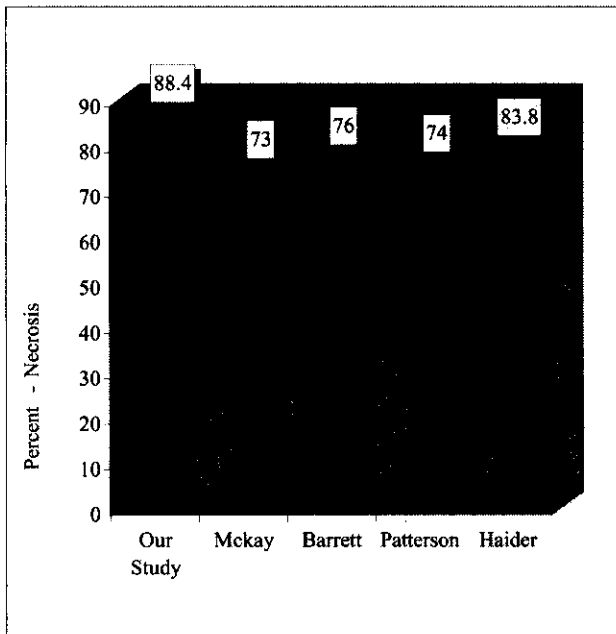
در این مطالعه نسبت درگیری از نظر جنس (۴/۳ به ۱) با بقیه مطالعه‌ها مشابه بود.

از نظر سمت گرفتار ۶۰/۷٪ درگیری دوطرفه داشتند و ۲۱/۳٪ هیپ طرف چپ و ۱/۸٪ هیپ راست مبتلا بوده است، که این برخلاف سایر مطالعات است که به ترتیب هیپ چپ، درگیری دوطرفه و سپس هیپ راست گزارش شده است.<sup>۳</sup> در مطالعه حاضر درگیری دوطرفه بسیار بیشتر از درگیری یک هیپ بوده است. سن زمان عمل بیماران ما با سایر گزارش‌ها در مقالات مشابه هم مقایسه شد.

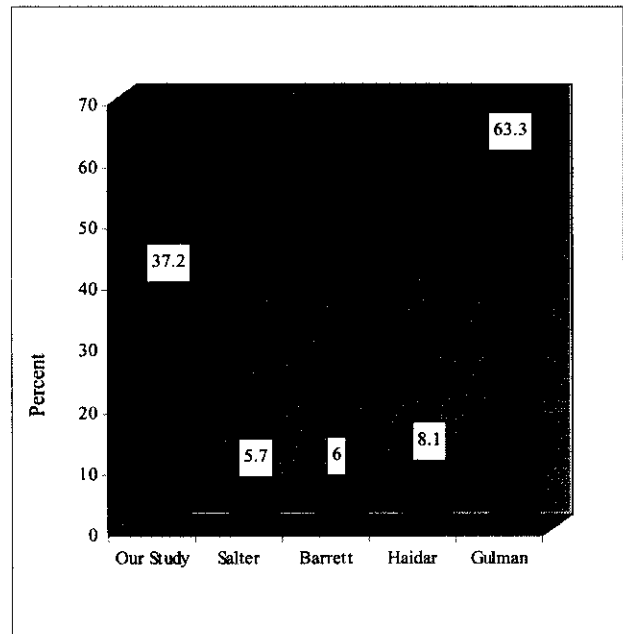
دامنه سنی بیماران، ۱۶-۱/۵ سال (با متوسط سنی ۴/۱

جدول ۳. بروز عوارض مختلف بدنال عمل جراحی

عوارض	تعداد	درصد
نکروز آواسکولر	۲۱۶	۳۷/۲٪
در رفتگی مجدد	۴۲	۷/۲٪
دیسپلازی باقی مانده	۶۷	۱۱/۵٪
شکستگی پاتولوژیک	۲۵	۴/۳٪
عفونت سطحی	۱۷	۲/۹٪
عفونت عمقی	۱۰	۱/۷٪
فلج عصب پرونیال	۲	۰/۳٪
جوش نخوردگی فمور	۶	۱٪
فلج عصب فمورال	۲	۰/۳٪
جوش نخوردن ایلیوم	۱	۰/۲٪
جابه‌جا شدن گرافت	۱	۰/۲٪
جذب گرافت	۱	۰/۲٪
حرکت میله	۱	۰/۲٪
انگیلوز مفصل	۱	۰/۲٪



شکل ۲. درصد بروز نکروز آواسکولر بدنبال جاناندازی باز و استئوتومی سالتر مقایسه مطالعه فعلی با مطالعات مختلف



شکل ۱. درصد نتایج موفقیت آمیز از نظر پرتونگاری در این مطالعه و مقایسه آن با مطالعات قبلی

گزارش شده است. Gulman<sup>۱۱</sup> نیز نتایج مشابه Kalamchi<sup>۱</sup> گزارش کرده است (جدول شماره ۴).

هرچه سن بیمار پائین تر باشد، احتمال ایجاد نکروز آواسکولر کمتر است. Kalamchi<sup>۱</sup> فرم شدیدتر (تیپ IV) نکروز را در بیماران با سن پائین تر گزارش کرده است. در مطالعه حاضر بروز نکروز آواسکولر در بیماران زیر ۴ سال ۲۳/۷٪ و شایع ترین تیپ I بوده است. در بیماران بالای ۴ سال این عارضه ۴۹/۳٪ بوده است، که از لحاظ آماری اختلاف معنی داری را بین دو گروه نشان می دهد ( $p < ۰/۰۵$  و  $Z = ۶/۹۱$ ). این یافته در تأیید مطالعات قبلی می باشد. در مورد ارتباط تراکشن با میزان بروز نکروز آواسکولر نظرات متناقضی ابراز شده است. در مطالعه حاضر در مواردی که تراکشن نداشته اند ۴۶/۱٪ نکروز دیده شده است و مواردی که تراکشن نداشته اند ۳۳/۰۸٪ گزارش شده است. با توجه به  $p < ۰/۰۵$  و  $Z = ۳/۰۳$  تفاوت معنی داری را بین دو گروه نشان می دهد و موید این است که تراکشن با افزایش بروز نکروز همراه بوده است.

در بیمارانی که پس از عمل دچار دررفتگی مجدد شده اند بروز نکروز آواسکولر ۸۰/۹٪ و در بیمارانی که دررفتگی مجدد نداشته اند ۳۳/۸٪ بوده است.

از آنجایی که جاناندازی باز مسئول اصلی ایجاد

مطالعات قبلی بالاتر بوده است.

میزان بروز نکروز آواسکولر ۳۷/۲٪ بود. در مطالعات مختلف بروز نکروز آواسکولر بین ۰-۷۳٪ گزارش شده است. Salter<sup>۶</sup> بروز این عارضه را ۵/۷٪، Gulman<sup>۱۱</sup> ۶۳/۳٪، Haidar<sup>۴</sup> ۸/۱٪ و Barrett<sup>۱۱</sup> ۶٪ گزارش نموده اند. براساس نظر Barrett<sup>۱۱</sup> و Salter<sup>۶</sup> در واقع عارضه جاناندازی باز است و در مواردی که فقط استئوتومی سالتر انجام شده است نکروز آواسکولر گزارش نشده است (شکل ۲).

Tonniss<sup>۱۳</sup> معتقد است که کوتاه کردن فمور و آزاد کردن تاندون های ایلئوسواس و رکتوس اهمیت زیادی در جلوگیری از افزایش فشار بر روی سر و در نتیجه نکروز آواسکولر دارد. به خاطر افزایش بروز نکروز آواسکولر به دنبال استئوتومی واروس، Tonniss تا حد ممکن از این استئوتومی به عنوان عمل همزمان استفاده نمی کند و معتقد است استئوتومی اینترتروکانتر، باعث افزایش ایسکمی سر و گردن خواهد شد. در صورتی که در بررسی موجود در بیمارانی که استخوان فمور کوتاه شده اند بروز آن کمتر بوده است ولی باید در نظر گرفت که این کوتاهی ها عمدتاً در زیر تروکانتر انجام شده است.

در مطالعه حاضر شایع ترین تیپ نکروز آواسکولر، تیپ III می باشد ولی در مطالعه خود Kalamchi<sup>۱</sup>، شایع ترین تیپ، تیپ I

جدول ۴. بروز تیپ‌های مختلف AVN براساس تقسیم‌بندی Mac Ewen-Kalamchi

Our study	Kalamchi	Gulman	AVN-Type
٪۳۲/۲	٪۳۷	٪۴۵	Type I
٪۲۵	٪۳۵	٪۲۵	Type II
٪۳۶/۶	٪۱۵	٪۱۲	Type III
٪۱۶/۲	٪۱۳	٪۱۸	Type IV

٪۱۳/۱ و در بیماران بدون تراکشن ٪۴/۱ بوده است، که اختلاف آن معنی‌دار است ( $p < ۰/۰۵$  و  $Z = ۷/۰۲$ ).

### نتیجه‌گیری

خلاصه این که عمل جراحی جاناندازی باز و استئوتومی سائلتر یک روش مؤثر برای درمان بیماران DDH در سنین مناسب می‌باشد (٪۸۸/۴ نتایج موفقیت‌آمیز).

میزان بروز نکروز آواسکولر نسبت به گزارش‌های موجود در حد میانه قرار داشت، نتیجه پرتونگاری بیماران رضایت‌بخش و امیدوارکننده بود. در بیمارانی که دررفتگی شدید (میزان صعود مفصل به بالا) بود، یا در افرادی که سر استخوان بطور متحدالمرکز در داخل استابلوم قرار نداشت و در بیمارانی که پیش از عمل از کشش برایشان استفاده شده بود میزان دررفتگی پس از عمل بالا بود. نتیجه عمل جراحی در سنین بالای چهار سال تقریباً مشابه زیر چهار سال بود.

■ دکتر عزیز احمدی، ارتوپد

■ دکتر عزت صالحی، دستیار ارتوپدی

نکروز آواسکولر می‌باشد، بنابراین همان‌طور که انتظار می‌رود در بیمارانی که دو بار تحت عمل جاناندازی باز قرار می‌گیرند بروز این عارضه بالاتر از بیماران دیگر است ( $p < ۰/۰۵$ ) و  $Z = ۶/۲۸$ . بنابراین عمل باز کردن هیپی که مجدداً دچار دررفتگی شده در ٪۸۰ موارد به نکروز ختم می‌شود.

نه تنها سن بالاتر بلکه میزان بالاتر بودن سر فمور از لبه استابلوم نسبت مستقیمی با افزایش احتمال نکروز دارد.

یکی از عوارض پس از عمل دررفتگی مجدد می‌باشد که در مقاله Gulman<sup>۱۱</sup>، ٪۱۵/۴ و در مطالعه Barrett<sup>۱۱</sup> ٪۳ گزارش شده است. در این مطالعه ٪۷/۲ دررفتگی مجدد مشاهده شد.

دررفتگی مجدد رابطه نزدیکی با کیفیت جاناندازی پس از عمل دارد. بدین صورت که در مواردی که جاناندازی متحدالمرکز نبوده است ٪۴۱/۲ دچار دررفتگی مجدد شده‌اند. درحالی که در بیمارانی که جاناندازی متحدالمرکز بود بروز دررفتگی مجدد ٪۶/۲ بوده است، که اختلاف معنی‌داری از نظر آماری دارد ( $p < ۰/۰۵$  و  $Z = ۵/۸۳$ ) و اگر در حین عمل جاناندازی متحدالمرکز حاصل نشود بیش از ٪۴۰ احتمال دررفتگی مجدد وجود دارد.

همچنین در بیمارانی که تراکشن داشته‌اند دررفتگی مجدد

### References

1. Kalamchi A, Mac Ewen GD. Avascular necrosis following treatment of congenital hip dislocation. *J Bone Joint Surg.* 1980;62:876-87.
2. Severin E. Contribution to the knowledge of congenital dislocation of the hip joint. Late results of closed reduction and arthrographic studies of recent cases. *Acta Chir. Scandinavica.* Supplementum 63. 1941.
3. Beaty JH. Congenital and developmental anomalies of hip and pelvis. In: canale ST, editor campbell's operative orthopaedics. 10<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: Mosby; 2003;1079-123.
4. Haidar RR, Jones RS, Uergroesen DA, et al. Simultaneous open reduction and Salter innominate osteotomy for developmental dysplasia of hip. *J Bone Joint Surg Br.* 1996;78:471-6.
5. Denton, JR, Ryder CT. Radiographic follow-up of Salter innominate osteotomy for congenital dysplasia of the hip. *Clin Orthop.* 1974;98:210-3.
6. Ward WT, Vog M, Grudziak JS, Tumer Y, et al. Severin classification system for evaluation of the result of operative treatment of congenital dislocation of the hip. A Study of Intraobserver and Interobserver reliability. *J Bone Joint Surg Am.* 1997;79:656-63.
7. Salter RB, Dubos JP. The first fifteen year's personal experience with innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation and subluxation of the hip. *Clin Orthop.* 1974;98:72-103.
8. McKay DW. A comparison of the innominate and the

pericapsular osteotomy in the treatment of congenital dislocation of the hip. *Clin Orthop.* 1974;98:124.

**9. Peterson HA, Klassen RA, McLeod RA, Hoffman AD.** The use of computerized tomography in dislocation of the hip and femoral anteversion in children. *J Bone Joint Surg.* 1981;63:198.

**10. Barrett WP, Staheli LT, Chew DE.** The effectiveness of the Salter innominate osteotomy of the hip. *J Bone Joint Surg Am.* 1986;68:79-86.

**11. Gulman B, Tuncary IC, Dabak N, et al.** Salter's innominate osteotomy in the treatment of congenital hip dislocation: a Long-term review. *J Pediatr Orthop.* 1994;14:662-6.

**12. Utterback TD, MacEwen GD.** Comparison of pelvic osteotomies for the surgical correction of the congenital hip. *Clin Orthop.* 1974;98:104.

**13. Tonnis D.** Surgical treatment of congenital dislocation of the hip. *Clin Orthop.* 1990;258:33-9.