

## Original Article

### Result of 2-year treatment of syndromic congenital vertical talus with dobbs method (reverse ponseti) in 21 patients

Hossein Aslani, Kouros Fateh\*

Department of Orthopedics, Tabriz Shohada Hospital, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

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

Received: 25 May 2015      Accepted: 6 September 2015      First Published online: 11 October 2017

Med J Tabriz Uni Med Sciences Health Services. 2017 December - January; 39(5):7-13

#### Abstract

**Background:** Congenital vertical talus (CVT) is a common foot deformity that occurs at birth and has two forms of syndromic and idiopathic. Treatments of this disorder include serial casting or surgical correction. Several studies have shown that Dobbs method (reverse Ponseti) is effective in improving deformity and function of the foot. The aim of this study was to evaluate 2-year treatment of syndromic vertical talus with this method.

**Methods:** In this retrospective study, 21 patients with congenital vertical talus with neuromuscular disease and/or genetic syndrome from 2007 to 2014 referred to Shohada Hospital of Tabriz were studied. 35 feet (14 patients with bilateral and 7 patients with unilateral involvements) with syndromic type of disorder, using manipulation and serial casting with Dobbs method (reverse Ponseti) treated by an orthopedic surgeon and serial radiographs in 2 years follow-up were performed to control.

**Results:** The mean age of the patients was  $16.9 \pm 20.9$  years and the average number of cast was  $7.5 \pm 1.6$ . Talocalcaneal angle and talus-base of first metatars angle significantly decreased after treatment ( $P < 0.0001$ ). There was no significant age-related changes in the studied angles ( $P > 0.05$ ). There was no significant correlation between talocalcaneal angle changes and the number of cast ( $P = 0.108$ ), but there was a significant association between talus-base of first metatars angle ( $P = 0.015$ ).

**Conclusion:** This study showed that treatment with Dobbs method has successfully improved the foot deformity in the patients with syndromic CVT.

**Keywords:** Syndromic Congenital Vertical Talus, Dobbs Method, Talocalcaneal angle, Talus first metatarsal base angle

**How to cite this article:** Aslani H, Fateh K\*. [Evaluation of 2-Year Treatment of Syndromic Congenital Vertical Talus with Dobbs Method (reverse Ponseti) in 21 Patients]. Med J Tabriz Uni Med Sciences Health Services. 2017 December - January;39(5):7-13. Persian.

## مقاله پژوهشی

## نتایج ۲ ساله درمان ورتیکال تالوس مادرزادی سندرمیک با روش (Reverse Ponseti) Dobbs روی ۲۱ بیمار

حسین اصلائی، کورش فاتح\*

بخش ارتوپدی، بیمارستان شهدای تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران  
\*نویسنده رابط: ایمیل: naqshab@yahoo.comدریافت: ۱۳۹۴/۳/۴ پذیرش: ۱۳۹۴/۶/۱۵ انتشار برخط: ۱۳۹۶/۷/۱۹  
مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تبریز. ۱۳۹۶ آذر و دی؛ ۳۹(۵): ۷-۱۳

## چکیده

**زمینه:** ورتیکال تالوس مادرزادی (Congenital vertical talus, CVT) یک دفورمیتی شایع پا است که در زمان تولد بروز می یابد و به صورت ایدیوپاتیک و سندرمیک است. درمان این اختلال شامل گچ گیری های سریال و اصلاح جراحی است. مطالعات مختلف نشان داده اند که روش Dobbs (پونستی معکوس) در بهبود دفورمیتی و عملکرد پا مؤثر بوده است. این مطالعه با هدف بررسی نتایج ۲ ساله درمان ورتیکال تالوس مادرزادی سندرمیک با این روش انجام شده است.

**روش کار:** در این مطالعه گذشته نگر، ۲۱ بیمار مبتلا به ورتیکال تالوس مادرزادی همراه با سایر بیماری های نوروماسکولار و/یا سندرم ژنتیکی که از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۳ به مرکز آموزشی درمانی شهدای تبریز مراجعه کردند، بررسی شدند. ۳۵ پا (۱۴ مورد با درگیری دوطرفه و ۷ مورد یکطرفه) مبتلا به نوع سندرمیکی همچون سندرم De Bary با استفاده از دستکاری سریال و گچ گیری با بهره گیری از روش (Reverse Ponseti) Dobbs تحت درمان توسط یک جراح ارتوپد قرار گرفتند و رادیوگرافی های سریال طی ۲ سال پیگیری جهت کنترل انجام شد. داده های حاصل با نرم افزار SPSS-21 و آزمون تی زوجی و ضریب همبستگی پیرسون تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته ها:** میانگین سنی بیماران  $16/9 \pm 2/9$  ماه و متوسط تعداد گچ گیری  $7/5 \pm 1/6$  بود. زوایای تالوکالکائال و تالوس با قاعده متاتارس اول پس از درمان به طور معناداری کاهش یافته بود ( $p < 0/0001$ ). تغییرات زوایای مورد بررسی با سن ارتباط معناداری نداشت ( $p > 0/05$ ). زاویه تالوکالکائال با تعداد گچ گیری ارتباط معناداری نداشت ( $p = 0/108$ )، اما زاویه تالوس با قاعده متاتارس اول با تعداد گچ گیری ارتباط معناداری داشت ( $p = 0/015$ ).  
**نتیجه گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که درمان با روش Dobbs به طور موفقیت آمیزی باعث بهبود دفورمیتی پا در بیماران مبتلا به CVT سندرمیک می شود.

**کلید واژه ها:** ورتیکال تالوس مادرزادی سندرمیک، روش Dobbs، زاویه ی تالوکالکائال، زاویه ی تالوس با قاعده ی متاتارس اول

**نحوه استناد به این مقاله:** اصلائی ح، فاتح کد. بررسی نتایج ۲ ساله درمان ورتیکال تالوس مادرزادی سندرمیک با روش (Reverse Ponseti) Dobbs روی ۲۱ بیمار. مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تبریز. ۱۳۹۶؛ ۳۹(۵): ۷-۱۳

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

ورتيكال تالوس مادرزادی (CVT) که به عنوان "pes valgus Congenital convex" نیز شناخته می شود، یک دفورمیتی شایع پا است که در زمان تولد ظاهر می شود و میزان بروز آن ۱ در هر ۱۰۰۰۰ نفر تخمین زده می شود (۱). این اختلال با دررفتگی ثابت سطح دورسال استخوان نایکولار روی سر و گردن استخوان تالوس مشخص می شود (۲) که منجر به دفورمیتی شدید کف پا می گردد. بدین ترتیب یک دفورمیتی ایزوله ای ایدیوپاتیک در تقریباً نیمی از موارد اتفاق می افتد و در سایر موارد با اختلالات عصبی - عضلانی و ژنتیکی همراه است. ۵۰٪ کودکان درگیری دوطرفه دارند و هیچ ارجحیت جنسیتی وجود ندارد (۳). CVT درمان نشده موجب ناتوانی معناداری در دراز مدت می شود. حرکت معمولاً با تأخیر همراه نیست اما در راه رفتن تعادل به سختی حفظ می شود. کفش ها غالباً شکل غیرطبیعی را نشان می دهند و درد عمدتاً در اوایل نوجوانی تشدید می یابد. از آنجا که پاشنه پا روی زمین لمس نمی شود، وزن بدن عمدتاً به سر استخوان تالوس وارد می گردد که به التهاب دردناک منجر می شود (۴).

اتیولوژی دقیق ورتيكال تالوس در اکثر موارد نامشخص است. تئوری هایی از جمله افزایش فشار داخل رحمی و در نتیجه جمع شدگی تاندون ها یا توقف تکامل جنینی بین هفته های ۷ تا ۱۲ بارداری مطرح است (۵-۶). تقریباً نیمی از موارد ورتيكال تالوس در ارتباط با ناهنجاری های نورولوژیک یا سندرم های ژنتیکی اتفاق می افتد (۷-۹).

ناهنجاری های نورولوژیک همراه می تواند به دو گروه سیستم عصبی مرکزی یا اختلالات عصبی - عضلانی تقسیم شوند. اگرچه تصور بر این است که مابقی موارد ورتيكال تالوس ایدیوپاتیک هستند، اما شواهدی مبنی بر نقش علل ژنتیکی در حال افزایش است، به طوری که بسیاری از خانواده ها الگوی وراثتی اتوزومال غالب را نشان می دهند (۱۰-۱۲).

نقایص سیستم عصبی مادرزادی نظیر میلو مننگوسل و آرنژی ساکرال به طور شایع با ورتيكال تالوس مادرزادی مشاهده می - شوند. تصور می شود که عدم تعادل عضلانی علت دفورمیتی ورتيكال تالوس در این اختلالات باشد که منجر به نقص نسبی عضله تیبیالیس خلفی می گردد (۱۳). اختلالات عصبی - عضلانی همراه با ورتيكال تالوس می تواند شامل آرتروگریپوزیس، آتروفی نخاعی - عضلانی و نوروفیبروماتوزیس باشد. همچنین تصور بر این است که ورتيكال تالوس در این اختلالات با عدم تعادل عضلانی همراه است. انتظار می رود که درمان دفورمیتی های ورتيكال تالوس همراه با اختلالات نورولوژیک در مقایسه با ورتيكال تالوس ایدیوپاتیک مشکل تر باشد (۷).

ناهنجاری های ژنتیکی همراه با ورتيكال تالوس شامل آنوپلوئیدی کروموزومی ۱۳، ۱۵ و ۱۸ است. انواعی از سندرم ها

توصیف شده اند که ورتيكال تالوس یک تظاهر بالینی در آن ها است. سندرم De Barys یک سندرم ژنتیکی نادر است که با افزایش تحرک مفصل، تأخیر رشد، عقب ماندگی ذهنی و یک صورت مشخص تظاهر می یابد. تظاهرات ارتوپدی آن شامل دررفتگی لگن، اسکولیوز و ورتيكال تالوس مادرزادی است (۱۴). سندرم Prune belly یک اختلال ناشایع است که با انسداد ادراری داخل رحمی همراه با الیگو هیدر آمنیوس و در نتیجه فشار داخل رحمی می باشد. به نظر می رسد که فضای محدود داخل رحمی منجر به بروز برخی تظاهرات ارتوپدی این اختلال از قبیل دررفتگی تکاملی لگن، کلاب فوت، متاتارسوس اداکتوس، تورتيكولي عضلانی مادرزادی و ورتيكال تالوس شود (۱۵). ورتيكال تالوس با سندرم Costello نیز توصیف شده است که با کوتاهی قد، تأخیر رشد، صورت مشخص و پوست زائد ناحیه گردن، کف دست و پا و انگشتان مشخص می گردد (۱۶). علاوه بر این، ورتيكال تالوس در سندرم Rasmussen (آترزی کانال شنوایی خارجی، ورتيكال تالوس و هیپرتلوریزم) نیز دیده شده است (۱۷). درمان های به کار رفته در ورتيكال تالوس مادرزادی شامل گچ گیری های سریال، اصلاح جراحی که ممکن است یک مرحله ای یا دو مرحله ای انجام شود، است. جراحی معمولاً به صورت آزادسازی وسیع بافت نرم و فیوژن گریس (Grice fusion) می باشد. از عوارض روش های فوق، می توان به افتادگی قسمت میانی پا، ابداکسیون قسمت جلویی پا و محدودیت حرکت اشاره کرد. البته در مواردی نیز بازگشت دفورمیتی و در موارد نادر اصلاح بیش از حد رخ می دهد (۱۲). در انتخاب رویکرد صحیح و دقیق و وسعت آزاد سازی بافت نرم، عدم توافق وجود دارد (۱۹-۱۸). اما اکثراً در این موضوع توافق دارند که همچون رویکرد در کودکان مبتلا به پا چنبری (Club foot)، در خصوص این بیماری نیز نیاز به دستکاری و گچ گیری متعدد است (۲۰-۱۹).

Dobbs یک روش جدید برای درمان ورتيكال تالوس با استفاده از گچ گیری و جراحی محدود ارائه داد که در هر دو مورد ورتيكال تالوس غیر سندرمیک و نوع سندرمی موفقیت آمیز بوده است. این روش کمترین درصد تهاجم را در درمان داشته و پیش بینی می - شود که بهترین و مناسب ترین نتیجه را در طولانی مدت نسبت به روش های جراحی وسیع خواهد داشت (۲۲-۲۱).

آزادسازی وسیع بافت نرم به طور مرسوم در درمان این بیماری به کار می رود که عوارض بی شماری به همراه داشته است. رویکرد کم تهاجمی با نتایج خوب در کوتاه مدت در بیماران مبتلا به نوع ایزوله (ایدیوپاتیک) معرفی شده است. هدف این مطالعه ارزیابی تأثیر این رویکرد درمانی در درمان ورتيكال تالوس در همراهی با نوروماسکولار و/ یا سندرم های ژنتیکی بوده است. در این مطالعه نتایج دلخواه روش Dobbs را با بهره گیری از دستکاری

سریال و گچ گیری با بهره گیری از روش (Reverse) Dobbs (Ponseti) تحت درمان توسط یک جراح ارتوپدی قرار گرفتند و رادیوگرافی های سریال در این مدت جهت کنترل انجام شد، زیرا هدف مطالعه دستیابی به زوایای نرمال بین کالکانوس و تالوس و بین متاتارس اول و تالوس بود که با اخذ رادیوگرافی قبل، حین و بعد از عمل و اندازه گیری آن ها انجام می شد. مدت زمان پیگیری در این خصوص هر ۲ ماه تا ۲ سال بود. در مراحل انجام گرفته از سال ۱۳۸۹ از قبیل انتخاب بیماران، معاینات روتین انجام شده، جراحی های صورت گرفته روی بیماران انتخاب شده و سایر مراحل عملیاتی، رزیدنت ارتوپدی به صورت فعال در کنار استاد جراح حضور داشته و مراحل را پیگیری و ثبت نموده است.

داده های جمع آوری شده پس از کدبندی و ورود با نرم افزار آماری SPSS-21 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای توصیف داده ها از فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار استفاده شد. جداول و نمودارها برای نمایش توزیع داده ها رسم گردید. پس از بررسی نرمال بودن داده ها با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، از آزمون های آماری تی زوجی (Paired t-test) یا ویلکاکسون (در صورت توزیع غیرنرمال) برای مقایسه زوایای تالوکالکانال و تالوس-قاعده متاتارس قبل و بعد از مداخله استفاده گردید. از ضریب همبستگی پیرسون یا اسپیرمن (در صورت توزیع غیرنرمال) برای مقایسه ارتباط تغییرات زوایای تالوس با سن بیماران مورد بررسی استفاده شد. سطح معنی داری آزمون ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### یافته ها

در مجموع ۲۱ کودک مبتلا به ورتیکال تالوس مادرزادی سندرمیک تحت درمان با روش Dobbs قرار گرفتند و طی ۲ سال پیگیری شدند. ۱۴ بیمار درگیری دوطرفه و ۷ بیمار درگیری یک طرفه پا داشتند و به طور کلی ۳۵ پا مورد بررسی قرار گرفت. میانگین سنی بیماران  $16/9 \pm 20/9$  ماه (با میانه ۸ و دامنه ۷۲-۱) و میانگین تعداد گچ گیری  $7/5 \pm 1/6$  (با میانه ۷/۵ و دامنه ۱۰-۵) بود. نتایج حاصل از اندازه گیری زوایای تالوکالکانال و تالوس با قاعده متاتارس اول قبل و بعد از مداخله در بیماران مورد بررسی در جدول آمده است.

جدول. مقایسه زوایای تالوکالکانال و تالوس با قاعده متاتارس اول قبل و بعد از مداخله در بیماران مورد بررسی

مقدار P	قبل از مداخله		بعد از مداخله		متغیر
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
/۰۰۰۱ <	۷۲/۶۱	۷/۰۵	۳۰/۲	۵/۰۲	زاویه تالوکالکانال
/۰۰۰۱ <	۶۷/۸۵	۴/۹۰	۲۹/۸۵	۱۲/۶۲	زاویه تالوس با قاعده متاتارس اول

و گچ گیری سریال و سپس جراحی محدود در کودکان مبتلا به ورتیکال تالوس مادرزادی سندرمیک بررسی نموده ایم. در واقع هدف کاربردی این مطالعه، انتخاب بهترین نوع درمان در خصوص بیماران ورتیکال تالوس مادرزادی سندرمیک با کمترین عوارض و بهترین نتیجه در خصوص کف پای تخت جهت راه رفتن یا حداقل توانایی پوشیدن کفش است هر چند قبلا نیز مطالعاتی در این خصوص انجام شده ولی بهبود کیفیت زندگی این افراد از کودکی ضرورت بررسی های بیشتر را در این زمینه ملزم می سازد.

### روش کار

این مطالعه از نوع گذشته نگر بوده و جامعه مورد مطالعه، شامل بیماران مبتلا به ورتیکال تالوس مادرزادی همراه با سایر بیماری های نوروماسکولار و/یا سندرم ژنتیکی است که از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۳ به مرکز آموزشی درمانی شهدای تبریز مراجعه کردند.

این مطالعه پس از اخذ مجوز از کمیته منطقه ای اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی تبریز، به صورت مقطعی از سال ۱۳۸۶ تا سال ۱۳۹۳ در استان آذربایجان شرقی و مرکز آموزشی درمانی شهدای تبریز انجام شد. در این مطالعه گذشته نگر، ۲۱ بیمار مبتلا به ورتیکال تالوس مادرزادی سندرمیک همچون سندرم De Barys در محدوده سنی ۱ ماه تا ۶ سال که طی سال های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۳ در این مرکز بستری شده بودند، برای مطالعه انتخاب شدند و پس از رضایت کتبی آگاهانه تحت درمان قرار گرفتند. تشخیص ورتیکال تالوس مادرزادی سندرمیک در این بیماران با انجام بررسی های تشخیصی زیر مورد تأیید قرار گرفت: ۱-رادیوگرافی لترال پا در ماکزیمم پلانتر فلکسیون، نشان دهنده جابه جایی خلفی قسمت جلویی (Forefoot) روی قسمت خلفی (Hindfoot) پا به علت دررفتگی خلفی استخوان ناییکولار روی سر تالوس ۲- رادیوگرافی لترال پا در ماکزیمم دورسی فلکسیون، نشان دهنده کاهش زاویه تیبوکالکانال که بیانگر یک کشش و انقباض ثابت اکاینوسی در قسمت خلفی پا است ۳- جهت اثبات همراهی بیماری ورتیکال تالوس فرد با سایر بیماری های سندرمیک، که همراه با درگیری بقیه مفاصل می باشد، انجام رادیوگرافی و معاینه دقیق دیگر مفاصل توسط متخصص ارتوپد، انجام شد.

معیارهای ورود شامل تشخیص قطعی بیماری ورتیکال تالوس مادرزادی سندرمیک فرد که توسط یک متخصص ارتوپد تأیید شده باشد، توانایی فرد برای شرکت کردن در مطالعه، تمایل خانواده فرد برای شرکت کردن در مطالعه بودند.

معیارهای خروج نیز شامل ابتلای کودک به ورتیکال تالوس غیر سندرمیک با نظر متخصص ارتوپدی و خودداری از شرکت در مطالعه به هر دلیل دیگر بوده است.

در این مطالعه، ۳۵ پا در ۲۱ بیمار (۱۴ مورد با درگیری دوطرفه و ۷ مورد یکطرفه) مبتلا به نوع سندرمیک با استفاده از دستکاری

طبق جدول، درمان بیماران با ورتیکال تالوس مادرزادی با روش Dobbs با کاهش معناداری در زوایای تالوکالکائثال و تالوس با قاعده متاتارس اول همراه بود.

متوسط تغییرات زاویه تالوکالکائثال در بیماران تحت درمان با روش Dobbs  $42/38 \pm 6/97$  - و متوسط تغییرات زاویه تالوس با قاعده متاتارس اول نیز  $38/0 \pm 11/12$  - بود. نتایج نشان داد که ارتباط تغییرات زاویه تالوکالکائثال با سن از لحاظ آماری معنادار نبود ( $P=0/354$ ). ارتباط تغییرات زاویه تالوس با قاعده متاتارس اول با سن نیز معنادار نبود ( $P=0/099$ ). علاوه بر این، تغییرات زاویه تالوکالکائثال با تغییرات زاویه تالوس با قاعده متاتارس اول ارتباط معناداری با هم نداشتند ( $P=0/157$ ).

از سوی دیگر، تغییرات زاویه تالوکالکائثال با تعداد گچ گیری ارتباط معناداری با هم نداشت ( $P=0/108$ )، اما ارتباط تغییرات زاویه تالوس با قاعده متاتارس اول با تعداد گچ گیری معنادار بود ( $P=0/015$ ).

لازم به ذکر است، در مطالعه ی حاضر در مدت زمان ۲ ساله ی پیگیری بیماران، مورد عود دفورمیتی و یا ایجاد عوارض از جمله افتادگی قسمت میانی پا و ابداسیون قسمت جلویی پا نداشته ایم ولی جهت نتایج تکمیلی تر در این خصوص نیاز به پیگیری های دراز مدت تر می باشد.

## بحث

در مطالعه حاضر ۲۱ بیمار مبتلا به سندرم های ژنتیکی/مادرزادی که ورتیکال تالوس مادرزادی از تظاهرات بالینی آن ها بود، تحت درمان با روش پونستی معکوس قرار گرفته و طی یک دوره ۲ ساله به منظور بررسی نتایج درمانی پیگیری شدند. متوسط سنی بیماران کمتر از ۱/۵ سال بود و به طور میانگین بیماران به حدود ۷ نوبت گچ گیری نیاز پیدا کردند. نتایج اندازه گیری زوایای مورد بررسی نشان داد که هر دو زاویه تالوکالکائثال و تالوس با قاعده متاتارس اول پس از درمان به طور معناداری کاهش یافته بود که نشان دهنده بهبودی چشمگیر و مؤثر بودن روش Dobbs در درمان ورتیکال تالوس مادرزادی است. تغییرات زوایای مذکور هیچگونه ارتباط معناداری با سن بیماران نداشت. تغییرات دو زاویه مورد مطالعه با یکدیگر نیز رابطه معناداری نداشتند. از لحاظ ارتباط تغییرات زوایا با تعداد گچ گیری، نتایج حاکی از آن بود که زاویه تالوکالکائثال بدون ارتباط با تعداد گچ گیری کاهش یافته بود اما زاویه تالوس با قاعده متاتارس اول ارتباط معناداری با تعداد گچ گیری داشت.

سایر محققان نیز در مطالعه خود به نتایج مختلفی دست یافتند. مطالعه Yan پیرامون اصلاح جراحی ورتیکال تالوس مادرزادی به وسیله آزادسازی وسیع یک مرحله ای بافت نرم و ریداکسیون پری تالار همراه با انتقال تیبالیس قدامی نشان داد که ۲۳٪ بیماران CVT

ایزوله و مابقی آن ها اختلال همراه با سایر ناهنجاری های مادرزادی یا عصبی-عضلانی داشتند. میانگین سنی بیماران نیز زمان عمل ۳۰/۱ ماه بود و کلیه بیماران تحت پیگیری بالینی و رادیولوژیک با میانگین دوره ۳/۵ سال قرار گرفته بودند. نتایج آن ها نشان داد که پیامد نهایی در ۹٪ موارد عالی، ۷۷٪ خوب و ۱۴٪ نسبتاً خوب بود. هیچ موردی از نکروز آواسکولار تالوس مشاهده نشد. هیچ یک از بیماران نیاز به عمل جراحی مجدد پیدا نکرده بودند. از لحاظ رادیولوژیک، بهبودی معناداری بعد از عمل در زوایای اندازه گیری شده در مقایسه با مقادیر قبل از عمل یافت گردید. کلیه پارامترهای رادیولوژیک در محدوده نرمال بود. تفاوت معناداری در زوایای بعد از عمل در مقایسه با پیگیری نهایی مشاهده نشد. در نتیجه CVT با اصلاح یک مرحله ای با روش فوق می تواند قبل از ۴ سالگی به طور موفقیت آمیزی درمان شود (۲۳). در مطالعه حاضر متوسط سنی بیماران کمتر از مطالعه فوق بود (حدود ۱۶ ماه) و دوره پیگیری نیز کوتاه تر بود (۲ سال). از سوی دیگر کلیه بیماران مبتلا به CVT سندرمیک بودند (۱۰۰٪) اما در مطالعه فوق حدود سه چهارم بیماران، بیماری ناهنجاری های مادرزادی یا عصبی-عضلانی همراه داشتند. همانند مطالعه فوق، درمان با روش Dobbs با کاهش چشمگیر زوایای تالوکالکائثال و تالوس با قاعده متاتارس اول همراه بود، از این رو، درمان بیماران CVT سندرمیک با این روش درمانی موفقیت آمیز بوده است. در این مورد نیز عود و نیاز به جراحی مجدد وجود نداشت. Ramanoudjame و همکاران نیز در مطالعه خود پیرامون درمان جراحی کودکان مبتلا به ورتیکال تالوس مادرزادی با متوسط مدت زمان پیگیری ۱۱ سال نشان داد که پیامد نهایی در ۷۷/۴٪ بیماران خوب، ۱۹/۳٪ نسبتاً خوب و در ۳/۳٪ بد بود و تفاوتی بین نوع ایدیوپاتیک و سندرمیک مشاهده نشد. زاویه تیبوتالار) و زاویه انحنای کالکائثال نیز به طور بارزی بهبود یافت (۲۴). نتایج درمان بیماران مبتلا به CVT سندرمیک در مطالعه حاضر نیز موفقیت آمیز بود و دفورمیتی پای کودکان به طور معناداری کاهش یافته بود، با این تفاوت که دوره پیگیری بیماران بسیار کوتاه تر بود (کمتر از یک پنجم). مطالعه Chalayon و همکاران پیرامون رویکرد کم تهاجمی در درمان ورتیکال تالوس مادرزادی سندرمیک با پیگیری ۲ ساله نشان داد که اصلاح اولیه در تمامی بیماران به دست آمد. متوسط تعداد گچ های مورد نیاز ۵ عدد بود. تمامی پارامترهای رادیوگرافیک اندازه گیری شده در آخرین پیگیری به طور چشمگیری در مقایسه با قبل از درمان پیشرفت کرده بودند و با اندازه زوایا در افراد هم سن نرمال تفاوت مشخصی نداشتند (۲۱). در مطالعه حاضر نیز نتایج درمان دفورمیتی با رضایتبخش بود اما متوسط تعداد گچ گیری ها بیش از مطالعه فوق بود (حدود ۷ نوبت). زوایای مورد بررسی پس از درمان نیز کاهش چشمگیری یافته بود. Aslani و همکاران در مطالعه خود پیرامون نتایج اولیه

طور چشمگیری بالا بوده و می‌تواند به عنوان یک روش درمانی انتخابی با تهاجم کم مطرح باشد. تغییرات زوایای تالوکالکائال و تالوس با قاعده متاتارس اول با یکدیگر و با سن بیماران ارتباط معناداری نداشتند، اگرچه ارتباط معنادار و مستقیمی بین تغییرات زاویه‌ی تالوس با قاعده‌ی متاتارس اول و تعداد دفعات گچ‌گیری بوده است. از سوی دیگر این روش بر اساس مطالعات قبلی و یافته‌های اخیر نسبت به سایر رویکردهای درمانی که عمدتاً شامل جراحی نامحدود بصورت آزادسازی وسیع بافت نرم بوده، به مراتب عوارض و عود کمتری داشته است. همچنین با توجه به سایر مطالعات مرتبط و عنوان شده در این خصوص، می‌توان نتیجه گرفت که این روش در بیماران ایدیوپاتیک نیز نتایج بسیار مطلوبی داشته بطوریکه تفاوت آنچنانی بین نوع ایدیوپاتیک و سندرومیک نبوده است. در ارزش‌گذاری توسط انجمن پا و میچ پای آمریکا نیز، رتبه‌ی مربوط به مبتلایان به نوع ایدیوپاتیک در پاسخ‌گویی به این روش درمان ۸۹/۹ (۱۰۰ تا ۵۴) و در نوع سندرومیک ۷۷/۸ (۹۳ تا ۳۶) بوده است.

حاصل از اصلاح ورتیکال تالوس مادرزادی با به‌کارگیری روش داپس به صورت گچ‌گیری سریال و جراحی محدود نشان داد که بعد از ۲ سال، تمامی بیماران دارای پای پلانستی‌گرید و قابل انعطاف از نظر کلینیکالی و اصلاح خوب رادیولوژیکال بودند. زاویه تالوکالکائال قبل و بعد از درمان و زاویه قاعده متاتارس با محور تالار قبل و بعد از درمان به طور بارزی پیشرفت داشت. در نتیجه دستکاری سریال و گچ‌گیری متعدد همراه با جراحی محدود (روش داپس) در درمان ورتیکال تالوس مادرزادی ایدیوپاتیک موفق بود (۲۵) که یافته‌های فوق مؤید نتایج مطالعه حاضر است و به نظر می‌رسد که روش پونستی معکوس قابلیت یک روش درمان انتخابی را دارد. بنابراین می‌توان اذعان داشت که در این مطالعه نیز روش پونستی معکوس در درمان CVT سندرمیک همانند برخی از مطالعات دیگر موفقیت‌آمیز بوده و باعث بهبود معنادار دفورمیتی پا می‌گردد.

## نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که روش پونستی معکوس باعث بهبود معنادار دفورمیتی پا در بیماران مبتلا به ورتیکال تالوس مادرزادی سندرمیک می‌شود، میزان موفقیت درمان با این روش به

## References

- Jacobsen ST, Crawford AH. Congenital vertical talus. *J Pediatric Orthop* 1983; **3**: 306-310. doi: 10.1097/01241398-198307000-00007
- Lamy L, Weissman L. Congenital convex pes valgus. *J Bone Joint Surg Am* 1939; **21**: 79.
- Marzban A, Sadeghizadeh M, Mosavinasab S. Incidence of gross congenital neural tube defect and its risk factors in new borns at obstetric Centre of Vally-e-Asr Hospital in Zanjan. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2005; **15**(46): 82-86. [Persian]
- Lloyd-Roberts GC, Spence AJ. Congenital vertical talus. *J Bone Joint Surg Br* 1958; **40**-B: 33-41.
- da Paz AC Jr, de Souza V, de Souza DC. Congenital convex pes valgus. *Orthop Clin N Am* 1978; **9**: 207-218.
- Wirth T, Schuler P, Griss P. Early surgical treatment for congenital vertical talus. *Arch Orthop Trauma Surg* 1994; **113**: 248-253. doi: 10.1007/bf00443812
- Sharrard WJ, Crossfield I. The management of deformity and paralysis of the foot in myelomeningocele. *J Bone Joint Surg Br* 1968; **50**: 456-465.
- Townes PL, Dehart GK Jr, Hecht F, Manning JA. Trisomy 13-15 in a male infant. *J Pediatr* 1962; **60**: 528-532. doi: 10.1016/S0022-3476(62)80113-9
- Uchida IA, Lewis AJ, Bowman JM, Wang HC. A case of double trisomy: trisomy no. 18 and triplo-X. *J Pediatric* 1962; **60**: 498-502. doi: 10.1016/S0022-3476(62)80110-3
- Stern HJ, Clark RD, Stroberg AJ, Shohat M. Autosomal dominant transmission of isolated congenital vertical talus. *Clin Genet* 1989; **36**: 427-430.
- Dobbs MB, Schoenecker PL, Gordon JE. Autosomal dominant transmission of isolated congenital vertical talus. *Iowa Orthop J* 2002; **22**: 25-27.
- Dobbs MB, Gurnett CA, Pierce B, Exner GU, Robarge J, Morcuende JA, et al. HOXD10 M319K mutation in a family with isolated congenital vertical talus. *J Orthop Res* 2006; **24**: 448-453. doi: 10.1002/jor.20052
- Drennan JC, Sharrard WJ. The pathological anatomy of convex pes valgus. *J Bone Joint Surg Br* 1971; **53**: 455-461.
- Stanton RP, Rao N, Scott CI Jr. Orthopaedic manifestations in de Barsy syndrome. *J Pediatr Orthop* 1994; **14**: 60-62. doi: 10.1097/01241398-199401000-00013
- Green NE, Lowery ER, Thomas R. Orthopaedic aspects of prune belly syndrome. *J Pediatr Orthop* 1993; **13**: 496-501. doi: 10.1097/01241398-199307000-00014
- Yassir WK, Grottkau BE, Goldberg MJ. Costello syndrome: orthopedic manifestations and functional

- health. *J Pediatr Orthop* 2003; **23**: 94-98. doi: 10.1097/01241398-200301000-00019
17. Julia S, Pedespan JM, Boudard P, Barbier R, Gavilan-Cellie I, Chateil JF, Lacombe D. Association of external auditory canal atresia, vertical talus, and hypertelorism: confirmation of Rasmussen syndrome. *Am J Med Genet* 2002; **110**: 179-181. doi: 10.1002/ajmg.10433
  18. Coleman SS, Stelling FH, Jarrett J. Path mechanics and treatment of congenital vertical talus. *Clin Orthop Relat Res* 1970; **70**: 62-72.
  19. Colton CL. The surgical management of congenital vertical talus. *J Bone Joint Surg Br* 1973; **55**: 566-574.
  20. David MG. Simultaneous correction of congenital vertical talus and talipes equinovarus using the Ponseti method. *J Foot Ankle Surg* 2011; **50**(4): 494-497.
  21. Chalayon O, Adams A, Dobbs MB. Minimally invasive approach for the treatment of non-isolated congenital vertical talus. *J Bone Joint Surg Am* 2012; **94**(11): 731-737.
  22. Mazzocca AD, Thomson JD, Deluca PA, Romness MJ. Comparison of the posterior approach versus the dorsal approach in the treatment of congenital vertical talus. *J Pediatr Orthop* 2001; **21**: 212-217. doi: 10.1097/01241398-200103000-00015
  23. Yan G, Yu Z, Yang Z, Lu M, Zhang J. Surgical correction of congenital vertical talus by one-stage comprehensive soft-tissue release and peritalar reduction incorporating tibialis anterior transfer. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 2014; **94**(17): 1322-1325. [Chinese]
  24. Ramanoudjame M, Loriaut P, Seringe R, Glorion C, Wicart P. The surgical treatment of children with Congenital convex foot (vertical talus): evaluation of midtrial surgical release and open reduction. *The British Editorial Society of Bone & Joint Surgery* 2014; **96-B**: 837-844. doi: 10.1302/0301-620X.96B6.32313
  25. Aslani H, Sadigi A, Tabrizi A, Bazavar M, Mousavi M. Primary outcomes of the Congenital vertical talus correction using the Dobbs method of serial casing and limited surgery. *J Child Orthop* 2012; **6**(4): 307-311. doi: 10.1007/s11832-012-0433-z