

## موفقیت داکریوپلاستی با بالون و استنت گذاری همزمان در اینتوباسیون های ناموفق انسداد مادرزادی مجرای اشکی و اندیکاسیون های آن

### چکیده

دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۱۴ ویرایش: ۱۴۰۱/۰۹/۲۱ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۲۳ آنلاین: ۱۴۰۱/۱۲/۰۱

**زمینه و هدف:** انسداد مادرزادی مجرای اشکی یکی از شایعترین بیماری‌های اربیت در کودکان است و درمان موارد مقاوم همیشه چالش برانگیز بوده است. هدف این مطالعه بررسی اثربخشی داکریوپلاستی با بالون و استنت گذاری در انسداد پایدار مجرای اشکی مادرزادی پس از اینتوباسیون قبلی ناموفق مجرای اشکی می‌باشد.

**روش بررسی:** این مطالعه، یک مطالعه مداخله‌ای از دی ۱۳۹۳ تا دی ۱۳۹۶ بر روی ۱۶ سیستم اشکی از ۱۱ بیمار (پنج پسر و شش دختر) با انسداد مادرزادی مجرای اشکی و سابقه پروبینگ و استنت گذاری ناموفق در بیمارستان فارابی تهران (وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران) بود. کودکانی که به بیمارستان ما مراجعه کرده بودند و پیش‌تر توسط جراح دیگری تحت پروبینگ با یا بدون استنت گذاری قرار گرفته بودند، ابتدا تحت پروبینگ مجدد و استنت گذاری مجدد با تیوب کرافورد قرار گرفتند. آندوسکوپی سیستم نازولاکریمال در موارد مشکوک به عبور کاذب استنت یا در صورت وجود سابقه‌ای که نشان‌دهنده پاتولوژی بینی باشد، انجام شد. لوله مونوکا کرافورد پس از دو ماه برداشته شد. داکریوپلاستی با بالون با اینتوباسیون به‌عنوان سومین جراحی در مواردی که پس از سه تا شش ماه به پروبینگ و استنت گذاری پاسخ ندادند، انجام شد. موفقیت پس از شش ماه با استفاده از تست ناپدید شدن رنگ فلورسین (FDDT) و همچنین رفع علائم بیمار از ارزیابی شد.

**یافته‌ها:** سن بیماران ۶۷±۳۵/۰۱ ماه (محدوده ۱۲۱-۲۶) بود. محل تنگی کانالیکول در بیماران ما در کانالیکول مشترک یا با فاصله ۳-۲ mm از کانالیکول مشترک بود. پس از شش ماه، جراحی در ۱۳ سیستم اشکی (۸۱/۲۵٪) با موفقیت انجام شد. یک بیمار که انسداد مادرزادی مجرای اشکی و سندرم داون داشت و دو بیمار دیگر به داکریوپلاستی با بالون و استنت گذاری پاسخ ندادند و متعاقباً تحت داکریوسیستورینوستومی (DCR) قرار گرفتند.

**نتیجه‌گیری:** داکریوپلاستی با بالون همراه با لوله گذاری مونوکرافورد می‌تواند به‌عنوان یک روش درمانی موفق در بیماران مبتلا به انسداد مادرزادی مجرای اشکی (CNLDO) با سابقه پروبینگ و استنت گذاری ناموفق پیش از برنامه‌ریزی برای داکریوسیستورینوستومی (DCR) در نظر گرفته شود.

**کلمات کلیدی:** اینتوباسیون، انسداد مجرای اشکی، استنت گذاری، نتایج درمان، کرافورد اینتوباسیون.

منصوره جمشیدیان طهرانی<sup>۱</sup>، هانیه زیدآبادی نژاد<sup>۱</sup>، فرشته طیبی<sup>۱</sup>، محمدرضا خلیلی<sup>۲</sup>، بیتا مومنائی<sup>۱\*</sup>

۱- مرکز تحقیقات چشم، بیمارستان چشم فارابی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۲- گروه چشم پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

\* نویسنده مسئول: تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان چشم فارابی.

تلفن: ۰۲۱-۵۵۴۰۹۰۹۵  
E-mail: bita2010\_awk@yahoo.com

### مقدمه

معتقدند که رویکرد اولیه در کودکان زیر یک سال محافظه‌کارانه و با استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های موضعی و ماساژ هیدرواستاتیک می‌باشد.<sup>۲</sup> میزان موفقیت درمان محافظه‌کارانه در طی ۱۲ ماه اول زندگی، بسته به سن بیمار تا ۹۶٪ گزارش شده است.<sup>۱،۳،۴</sup> موارد برطرف نشده نیاز به جراحی برای رفع انسداد دارند. اگرچه پروبینگ (Probing) معمولاً

انسداد مادرزادی مجرای اشکی یکی از شایعترین موارد مراجعه به کلینیک‌های اوربیتال و عمومی و همچنین شایعترین علت اپی‌فورا (Epiphora) در نوزادان تازه متولد شده می‌باشد.<sup>۱</sup> بسیاری از پزشکان

داده شد و در پونکتوم ثابت شد. عبور کاذب لوله کرافورد در یک بیمار (بیمار شماره ۴) تشخیص داده شد و برای وی پیش از برنامه‌ریزی برای داکریوپلاستی با بالون، با استفاده از آندوسکوپی از مسیر درست به داخل مجرای اشکی بینی، استنت‌گذاری شد. مونوکا کرافورد پس از دو ماه برداشته شد. سپس (پس از ۶-۳ ماه) داکریوپلاستی با بالون همراه با اینتوباسیون در مواردی که به پروبینگ و استنت‌گذاری توسط خودمان پاسخ ندادند، به عنوان یک روش جراحی سوم انجام شد. تست Fluorescein dye disappearance test (FDĐT) در کلینیک برای ارزیابی باز بودن سیستم تخلیه اشکی پیش و پس از عمل مورد استفاده قرار گرفت. در مجموع، ۵۲۸ سیستم اشکی با تشخیص CNLDO توسط یک جراح ایتوبه شدند. از این تعداد، ۱۶ سیستم اشکی از یازده بیمار (پنج پسر و شش دختر) تحت عمل داکریوپلاستی ترکیبی بالون و لوله‌گذاری قرار گرفتند و وارد مطالعه شدند. داکریوپلاستی با بالون تحت بیهوشی عمومی توسط یک جراح اربیت و اکولوپلاستی با استفاده از ست افتاکت (OPHTACATH, FCI, France) انجام شد. بالون کاتتر در اندازه مناسب انتخاب شد. اندازه معمول بالون مورد استفاده برای کودکان کمتر از ۳۰ ماه ۲ mm و برای سنین بالای ۳۰ ماه ۳ mm بود، پس از آن، پونکتوم متسع شد.<sup>۸</sup> پروبینگ انجام شد و سپس پروب پس از تایید وجود آن در حفره بینی با تماس فلز با فلز خارج شد. Sleeve محافظ از انتهای دیستال کاتتر بالون برداشته شد و لوبریکاسیون با استفاده از پماد چشمی انجام شد. کاتتر از سیستم اشکی عبور داده شد تا اینکه به کف بینی برسد. مانومتر پیش از هر Inflation روی موقعیت صفر تنظیم شد. پس از آن، در وضعیت Unlocked، دستگاه باد با ۱۰ ml آب استریل یا سالیین پر شد. سپس بالون در حالت قفل شده به تدریج باد شد تا فشار ۸ اتمسفر (اتمسفر) پر شود. پس از ۹۰ ثانیه، تا زمانی که Inflater gauge در ناحیه قرمز (صفر atm) قرار گرفت، Deflate شد. بادکردن اضافی بالون تا ۸ اتمسفر به مدت ۶۰ ثانیه انجام شد و سپس تخلیه شد. دیلاتاسیون کانالیکول مشترک نیز برای همه بیماران انجام شد. پس از آن، کاتتر به آرامی برداشته شد. در نهایت برای تایید باز بودن مسیر، Irrigation سیستم اشکی انجام شد. لوله‌گذاری مونوکرافورد در انتها انجام شد و در داخل پونکتوم ثابت شد. در موارد تنگی کانالیکول فوقانی و تحتانی، دو لوله مونوکرافورد در هر دو کانالیکول فوقانی و تحتانی قرار داده شد تا بایج (رفع یا تداوم ای‌پی‌فورا و نتیجه تست ناپدید شدن رنگ) شش ماه پس از عمل ارزیابی شد.

درمان انتخابی برای انسدادهای پایدار مجرا در سن بالای یک سال با میزان موفقیت بالا در اکثر بیماران است، گزینه‌های دیگری نیز پیشنهاد می‌شود. افزون‌براین، گزارش‌های متناقضی در مورد سن کاهش میزان موفقیت پروبینگ وجود دارد، اما برخی ادعا می‌کنند که میزان موفقیت معمولاً پس از ۱۲ تا ۱۵ ماهگی کاهش می‌یابد. روش‌های مختلفی برای Congenital nasolacrimal duct obstruction (CNLDO) مقاوم وجود دارد، از جمله تکرار پروبینگ مجرای اشکی، استنت‌گذاری سیستم اشکی، دیلاتاسیون مجرای اشکی با بالون و Dacryocystorhinostomy (DCR).<sup>۵-۷</sup> هدف از این مطالعه بررسی اثربخشی بالون داکریوسیستوپلاستی (Balloon dacryocystoplasty) همراه با لوله‌گذاری Monocrawford در تعدادی از بیماران CNLDO است که به پروبینگ پیشین و استنت‌گذاری مجرای نازولاکریمال پاسخ نداده‌اند.

## روش بررسی

مطالعه ما یک مطالعه مداخله‌ای بود که در بیماران مبتلا به CNLDO از دی ۱۳۹۳ تا دی ۱۳۹۶ در بیمارستان فارابی تهران (وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران) انجام شد. این تحقیق به اصول اعلامیه هلسینکی (The Declaration of Helsinki) پایبند بود و رضایت آگاهانه از والدین بیماران کسب شد. پس از تایید پروتکل مطالعه توسط کمیته اخلاق، ۵۲۸ مورد CNLDO تحت استنت‌گذاری (به‌عنوان روش اولیه یا ثانویه) در بیمارستان فارابی (وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران) توسط یک جراح اربیت و اکولوپلاستی (Oculoplasty) قرار گرفتند. کودکانی که پیش‌تر تحت پروبینگ یا بدون اینتوباسیون با لوله سیلیکونی توسط جراح دیگر قرار گرفته بودند و به بیمارستان ما ارجاع شده بودند، ابتدا تحت پروبینگ مجدد همراه با اینتوباسیون با تیوب کرافورد قرار گرفتند. آندوسکوپی سیستم نازولاکریمال در موارد مشکوک به عبور کاذب استنت پیشین یا در صورت وجود سابقه‌ای که حاکی از پاتولوژی بینی بود انجام شد. تحت بیهوشی عمومی، تست Irrigation انجام شد و CNLDO تایید شد. سپس، پونکتوم تحتانی دیلاته شد (در موارد آترزی پونکتوم گرید یک محل پونکتوم (Punctum) پس از مارک‌گذاری با دیلاتور نازک باز شد و پروبینگ انجام شد)، لوله مونوکا کرافورد (Monoka Crawford tube, FCI, France) در سیستم کانالیکولار تحتانی قرار

### یافته‌ها

(۸۱/۲۵٪) با موفقیت انجام شد. یک بیمار که CNLDO و سندرم داون داشت و دو بیمار دیگر به داکریوپلاستی با بالون و استنت گذاری پاسخ ندادند و متعاقباً تحت داکریوسیستورینوستومی (Dacryocystorhinostomy) قرار گرفتند. نتایج در جدول ۱ و ۲ آورده شده است.

سن بیماران ۶۷±۳۵/۰۱ ماه (محدوده ۱۲۱-۲۶) بود. محل تنگی کانالیکول در بیماران ما در کانالیکول مشترک یا با فاصله‌ی ۳-۲ mm از آن بود. پس از شش ماه، جراحی در ۱۳ سیستم اشکی

جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک، نوع انسداد و مداخلات جراحی انجام شده در بیماران با بالون داکریوپلاستی موفق

بیمار	جنسیت	سن (ماه)	یکطرفه / دوطرفه	بیماری	بیماری پونکتوم/کانالیکول	جراحی اول	جراحی دوم	جراحی سوم	جراحی چهارم	بیماری دیگر
۱	F	۳۰	دوطرفه	NLDO	تنگی کانالیکول مشترک	پروبینگ دوطرفه (ناموفق)	پروبینگ + ایتنوباسیون (ناموفق)	دوطرفه: بالون داکریوپلاستی دوطرفه موفق (اتساع NLD و کانال مشترک) + استنت	-	-
۲	M	۳۹	راست	NLDO	آترزی پونکتوم فوقانی	پروبینگ (کانالیکول تحتانی) (ناموفق)	پروبینگ + ایتنوباسیون (کانالیکول تحتانی) (ناموفق)	بالون داکریوپلاستی موفق (دیلاتاسیون NLD و کانالیکول مشترک) + استنت (کانالیکول تحتانی)	-	-
۳	M	۵۲	دوطرفه	NLD تنگی	تنگی کانالیکول فوقانی در فاصله ۳ mm از کانال مشترک (چپ)	پروبینگ دوطرفه (ناموفق)	+ ایتنوباسیون چپ (ناموفق)	دوطرفه: بالون داکریوپلاستی موفق (دیلاتاسیون NLD و کانالیکول مشترک) + استنت	-	-
۴	M	۲۶	راست	NLDO	تنگی کانالیکول فوقانی (دیستال) و کانالیکولار مشترک	پروبینگ + ایتنوباسیون (ناموفق)	پروبینگ + ایتنوباسیون (ناموفق)	بالون داکریوپلاستی موفق (دیلاتاسیون NLD و کانالیکول مشترک) + استنت	-	-
۵	M	۱۰۸	راست	NLDO	-	پروبینگ (ناموفق)	پروبینگ + ایتنوباسیون (ناموفق)	بالون داکریوپلاستی موفق (دیلاتاسیون NLD و کانالیکول مشترک) + استنت	-	-
۶	F	۷۷	دوطرفه	NLDO	Slitting پونکتوم تحتانی	دوطرفه: پروبینگ + ایتنوباسیون (ناموفق)	دوطرفه: پروبینگ + ایتنوباسیون (ناموفق)	دوطرفه: بالون داکریوپلاستی موفق (دیلاتاسیون NLD و کانالیکول مشترک) + استنت	-	-
۷	F	۱۲۰	دوطرفه	NLDO	-	دوطرفه: پروبینگ + ایتنوباسیون (ناموفق)	دوطرفه: پروبینگ + ایتنوباسیون (ناموفق)	دوطرفه: بالون داکریوپلاستی موفق (دیلاتاسیون NLD و کانالیکول مشترک) + استنت + کانالیکولوپلاستی	-	-
۸	F	۵۳	چپ	NLDO	-	پروبینگ (ناموفق)	پروبینگ + ایتنوباسیون (ناموفق)	بالون داکریوپلاستی موفق (دیلاتاسیون NLD و کانالیکول مشترک) + استنت	-	-

جدول ۲: اطلاعات دموگرافیک، نوع انسداد و مداخلات جراحی انجام شده در بیماران با بالون داکریوپلاستی ناموفق

بیمار	جنسیت	سن (ماه)	یکطرفه / دوطرفه	بیماری	بیماری	جراحی اول	جراحی دوم	جراحی سوم	جراحی چهارم	بیماری دیگر
۹	F	۷۱	راست	NLDO	تنگی کانالیکول فوقانی و تحتانی (قسمت دیستال، ۲ mm از کانالیکول مشترک)	پروبینگ+	پروبینگ+	بالون داکریوپلاستی	+DCR Budkin tube	-
۱۰	M	۴۵	چپ	NLDO	Slitting پونکتوم تحتانی	پروبینگ (ناموفق)	دوطرفه: پروبینگ+ اینتوباسیون (راست: موفق، چپ: ناموفق)	بالون داکریوپلاستی (دیلاتاسیون مشترک) + استنت NLD و کانالیکول مشترک (ناموفق)	چپ: +DCR +Budkin	-
۱۱	F	۱۲۱	دوطرفه	NLD تنگی	-	دوطرفه: پروبینگ+	دوطرفه: پروبینگ+ اینتوباسیون (ناموفق)	بالون داکریوپلاستی (دیلاتاسیون NLD و کانالیکول مشترک) + استنت (راست: ناموفق، چپ: موفق)	راست: +DCR Budkin tube	سندرم داون

## بحث

Maheshwari انجام شد، شیوع انسداد کمپلکس بیش از ۳۰٪ بود. میزان موفقیت پروبینگ در این بیماران با انسداد کمپلکس تنها ۳۳٪ بود.<sup>۱۴</sup> چندین گزینه برای CNLDO پس از پروبینگ ناموفق پیشنهاد و مورد مطالعه قرار گرفته است، از جمله استنت‌گذاری سیستم اشکی، دیلاتاسیون با بالون کاتتر مجرای اشکی و داکریوسیستورینوستومی (DCR) که آخرین راه حل برای موارد با شکست چندین روش، بیماران مبتلا به داکریوسیستیت (Dacryocystitis) یا داکریوسیستوسل است.<sup>۱۵-۱۷</sup> اینتوباسیون مجرای نازولاکریمال با لوله‌گذاری دو کانالیکول یا تک کانالیکول پس از پروبینگ ناموفق در چندین مطالعه گزارش شده است که میزان موفقیت آن از ۶۶٪ تا ۱۰۰٪ متغیر است.<sup>۱۸-۲۱</sup> عوارض گزارش شده لوله سیلیکونی شامل جابجایی زودهنگام، مهاجرت لوله به بینی، سایش (Erosion) کانالیکول و تشکیل گرانولوم تا ۴۸٪ بوده است.<sup>۲۲-۲۴</sup> دیلاتاسیون مجرای اشکی با استفاده از بالون برای اولین بار در سال ۱۹۹۰ توسط Munk و همکارانش گزارش شد و بعداً توسط بکر (Becker) اصلاح شد.<sup>۲۵</sup> این روش با استفاده از یک بالون تخلیه شده در سیستم اشکی انجام می‌شود که سپس به آرامی باد می‌شود تا مجرای مسدود شده باز شود و سپس دوباره تخلیه شده و خارج می‌شود. چندین مطالعه کارایی

انسداد مادرزادی مجرای اشکی یک مشکل شایع در میان نوزادان است. همچنین شایعترین علت اشک ریزش و ترشحات چشمی مداوم در کودکان است. بروز تخمین زده شده، به‌طور قابل توجهی از ۱/۲٪ تا ۳۰٪ در مطالعات مختلف متفاوت است.<sup>۹ و ۱۰</sup> در بیشتر موارد، به‌دلیل کانالیزاسیون ناقص و وجود یک غشای مخاطی نازک در انتهای دیستال مجرای اشکی (Hasner valve) انسداد ایجاد می‌شوند و در اکثر موارد به درمان‌های محافظه‌کارانه از جمله پیگیری، فشار دادن کیسه اشکی، ماساژ و آنتی‌بیوتیک‌های موضعی در ماه‌های اول زندگی به خوبی پاسخ می‌دهند.<sup>۱۱</sup> از پروبینگ (Probing) به‌عنوان یک رویکرد اولیه در کودکان کمتر از یک سال و به‌عنوان یک رویکرد ثانویه در کودکان بالاتر از این سن که به درمان‌های محافظه‌کارانه پیشین به‌خوبی پاسخ نمی‌دهند، استفاده می‌شود. هنوز در مورد سنی که پروبینگ اندیکاسیون دارد، اختلاف نظر وجود دارد، اما معمولاً پس از شش ماهگی است. حدود ۲۰٪ از کودکان مبتلا به CNLDO پس از جراحی پروبینگ اولیه همچنان ایپی فوراً دارند.<sup>۱۳ و ۱۱</sup> در مطالعه‌ای بر روی بیماران دو تا شش ساله مبتلا به CNLDO که توسط

انسداد در آنها مؤثرتر است. با این حال، مزایای بیشتری نسبت به پروبینگ در کودکان کوچکتر با نوع ساده ممبرانوس انسداد مجرای نازولاکریمال دیستال ندارد.<sup>۳۳</sup> دیلاتاسیون با بالون با استنت گذاری مجرای اشکی به عنوان درمان ثانویه برای انسداد مادرزادی مجرای اشکی پس از پروبینگ اولیه ناموفق مقایسه شده است.<sup>۳۷،۳۶</sup> در مطالعه‌ای که توسط Hu و همکارانش انجام شد، هم دیلاتاسیون با بالون و هم لوله گذاری مجرای اشکی، علایم بالینی انسداد مداوم مجرای اشکی را در درصد مشابهی از بیماران کاهش دادند. با توجه به نتایج آنها، در گروه انسداد کمپلکس، دیلاتاسیون با بالون کارایی بهتری نسبت به لوله گذاری مجرای اشکی نشان داد. میزان موفقیت در ۳۴ سیستم اشکی تحت درمان با لوله گذاری ۶۴/۷٪ و در ۳۶ سیستم اشکی درمان شده با دیلاتاسیون با بالون ۸۶/۱٪ بود. عوارض در گروه دیلاتاسیون با بالون به طور معناداری کمتر از گروه لوله گذاری بود.<sup>۳۷</sup> در مطالعه‌ای که توسط Goldstein و همکاران انجام شد، پروبینگ با لوله گذاری تک کانالیکولی، با داکریوسیستوپلاستی با بالون برای بیمارانی که سابقه پروبینگ ناموفق داشتند، مقایسه شد. تفاوت معناداری بین دو روش وجود نداشت. ۹۱٪ مجاری اشکی به استنت گذاری تک کانالیکولی پاسخ دادند، در حالی که ۸۶٪ به درمان با بالون پاسخ دادند. برای درمان با بالون، میزان موفقیت بیماران در افراد کمتر از دو سال ۹۱٪ و در افراد بالای دو سال ۷۹٪ بود.<sup>۳۸</sup> از آنجایی که هر دو نوع روش کارایی به نسبت مشابهی داشتند، متغیرهای دیگری مانند در دسترس بودن، میزان عوارض و سابقه جراحی گذشته در تصمیم گیری در مورد انجام داکریوپلاستی با بالون یا استنت گذاری در پروبینگ ناموفق ± استنت گذاری مهم شدند. در گزارشی که به تازگی توسط آکادمی چشم پزشکی آمریکا منتشر شده است، جستجوی متون انجام شده و هشت مطالعه انتخاب شدند. میزان موفقیت داکریوپلاستی با بالون در بین این تحقیقات بین ۷۵٪ تا ۱۰۰٪ و با میزان عوارض پایین ارزیابی شد و با استنت گذاری سیستم اشکی قابل مقایسه بود. این بررسی نشان می‌دهد که داکریوپلاستی با بالون یک روش مؤثر و همچنین ایمن در موارد CNLDO است که به پروبینگ استاندارد پیشین پاسخ نداده‌اند.<sup>۳۹</sup> Huang و همکاران یک استراتژی ترکیبی را ارزیابی کردند و نشان دادند که استفاده از داکریوسیستوپلاستی با بالون همراه با لوله گذاری تک کانالیکول مونوکا به ۹۷٪ موفقیت در موارد پیشین شکست خورده پروبینگ

دیلاتاسیون با بالون را به عنوان یک گزینه درمانی پس از پروبینگ ناموفق ارزیابی کرده‌اند. آنها میزان موفقیت را بین ۵۳ تا ۹۵٪ گزارش کرده‌اند.<sup>۲۹-۳۷</sup> دیلاتاسیون با بالون به عنوان جایگزین برای لوله گذاری سیلیکونی پس از جراحی ناموفق پروبینگ پیشین به دلیل عوارض کمتری مانند اپیستاکسی و پارگی مجرای اشکی پیشنهاد شده است.<sup>۳۰</sup> در یک مطالعه توسط Tien و همکاران، دیلاتاسیون با بالون در ۳۹ سیستم اشکی ۲۶ کودک که علایم ایپی‌فورا مداوم پس از پروبینگ ساده اولیه را داشتند، با میزان موفقیت ۸۲٪ انجام شد.<sup>۳۸</sup> در مطالعه دیگری توسط Tao و همکاران در کودکانی که با CNLDO تشخیص داده شدند، دیلاتاسیون با بالون اولیه دارای میزان موفقیت ۷۹/۴٪ بود، در حالی که زمانی که به عنوان یک روش ثانویه پس از پروبینگ ناموفق با یا بدون لوله گذاری انجام شد، میزان موفقیت ۷۴/۴٪ بود ( $P=0/8$ ) همچنین، آنها دریافتند که میزان موفقیت داکریوسیستوپلاستی با بالون در کودکان بزرگتر از دو سال (۹۴٪) در مقایسه با کودکان زیر دو سال (۵۹٪) بیشتر بود.<sup>۱۹</sup> ما میزان موفقیت ۸۱/۲۵٪ را با استفاده از داکریوپلاستی با بالون و استنت گذاری گزارش کردیم که بالاتر از داکریوپلاستی با بالون به تنهایی، پس از شکست CNLDO لوله گذاری شده در مطالعه ذکر شده قبلی است. اگرچه این تفاوت ممکن است از نظر بالینی قابل توجه نباشد. دیلاتاسیون با بالون در موارد CNLDO که سابقه دو پروبینگ ناموفق پیشین داشته‌اند به عنوان یک گزینه جراحی ایمن و مؤثر با میزان موفقیت بالا (۸۳/۳٪)، ارزیابی شده است.<sup>۳۱</sup> داکریوسیستوپلاستی با بالون به تنهایی یا در مقایسه با پروبینگ به عنوان درمان اولیه انسداد مجرای اشکی مادرزادی در برخی از مطالعات ارزیابی شده است.<sup>۳۵-۳۲</sup> در یک مطالعه مداخله‌ای Case series بر روی ۷۲ کودک با تشخیص CNLDO، دیلاتاسیون با بالون به عنوان یک روش درمانی اولیه با نرخ کلی ۷۹٪ موفقیت انجام شد.<sup>۳۴</sup> Gunton و همکاران، ۲۹ کودک با سن بالای ۱۸ ماه را که تحت عمل پروبینگ در مقابل داکریوسیستوپلاستی با بالون به عنوان اولین خط درمان جراحی قرار گرفتند، مورد مطالعه قرار دادند. آنها بیماران را به سه دسته سنی تقسیم کردند: دسته اول: ۲۴-۱۸ ماه، دسته دوم: ۳۶-۲۴ ماه و دسته سوم: مسن تر از ۳۶ ماه. آنها نشان دادند که بین این دو گزینه در هر رده سنی تفاوت معناداری وجود ندارد.<sup>۳۲</sup> Leuder و همکاران نشان دادند که دیلاتاسیون با بالون نسبت به پروبینگ ساده برای کودکان بزرگتر به دلیل انواع کمپلکس

ناموفق پیشین، لوله‌گذاری ناموفق، گروه سنی بالاتر، CNLDO کمپلکس و CNLDO با همراهی سندرمیک را در نظر می‌گیرند.<sup>۸</sup> یافته‌های ما نشان می‌دهد که در بیماران مبتلا به CNLDO که پروبینگ و همچنین استنت‌گذاری در آنها شکست خورده است، دیلاتاسیون با بالون و لوله‌گذاری همزمان باید به‌عنوان یک گزینه مناسب در نظر گرفته شود. یکی از تفاوت‌های مهم مطالعه ما استفاده از ترکیب داکریوپلاستی با بالون و لوله‌گذاری در لوله‌گذاری مجرای اشکی مادرزادی لوله‌گذاری شده ناموفق است که پیش‌تر مورد مطالعه قرار نگرفته است.

از آنجایی که بالون اجازه انبساط در طول کل مجرای اشکی را می‌دهد، اعمال داکریوپلاستی با بالون منجر به نیروی اتساع بیشتر به‌طور مستقیم و شعاعی از طریق لومن می‌شود. در نتیجه یک اتساع واقعی رخ خواهد داد. لوله‌گذاری سیلیکونی همزمان که عملکرد استنت موقتی دارد، میزان موفقیت را در این بیماران بهبود می‌بخشد. در مطالعه حاضر مشخص شد که این یک روش جراحی ایمن و موثر در چنین بیمارانی است. در واقع، در CNLDO با پروبینگ و استنت‌گذاری ناموفق پیشین، گزینه‌های محدودی وجود دارد. DCR، اکسترنال یا آندوسکوپ، می‌تواند انجام شود.

این روش یک‌سری معایب دارد از جمله: ضربه جراحی به بافت کانتوس داخلی و اوربیتال، خونریزی، برش صورت و اسکار بعدی. همچنین می‌تواند بر رشد استخوان بینی در کودکان تأثیر بگذارد. افزون‌براین، در روش DCR، آناتومی طبیعی سیستم بینی اشکی بایس می‌شود. بنابراین، دیلاتاسیون با بالون و استنت‌گذاری به‌عنوان مرحله بعدی در بیمارانی که پروبینگ و استنت‌گذاری ناموفق داشته‌اند، توجیه می‌شود. در این مطالعه میزان موفقیت بسیار خوبی به‌دست آمد، احتمال عارضه حداقل بود و آناتومی طبیعی مجرای اشکی حفظ شد. به‌نظر می‌رسد بالون داکریوپلاستی گزینه‌ی مناسبی برای انجام یک روش ساده، ایمن و موثر به جای DCR تهاجمی در کودکان مبتلا به CNLDO مقاوم باشد.

یکی از محدودیت‌های مطالعه ما اندازه به‌نسبت کوچک و عدم بکارگیری یک گروه کنترل در آن بود که ممکن است اهمیت آماری نتایج ما را محدود کند. مقایسه روش مورد استفاده در مطالعه ما با انجام DCR در CNLDO مقاوم می‌تواند موضوع جالبی برای آزمایش‌های بالینی آینده باشد.

CNLDO منجر می‌شود. به‌نظر می‌رسد انجام این ترکیب ممکن است احتمال موفقیت درمان را در مقایسه با داکریوپلاستی با بالون یا لوله‌گذاری سیلیکونی به تنهایی در این بیماران افزایش دهد.<sup>۷</sup> همانطور که گفته شد، آنها مواردی از پروبینگ ناموفق را وارد مطالعه کردند و عمل جراحی ترکیبی را به‌عنوان مداخله ثانویه انجام دادند، برخلاف کار ما که شامل موارد ناموفق پروبینگ و استنت‌گذاری بود و داکریوپلاستی با بالون و استنت‌گذاری برای درمان سوم در نظر گرفته شد. در مطالعه ما بر روی ۱۶ سیستم اشکی ۱۱ کودک با اپی‌فورا مداوم پس از پروبینگ و لوله‌گذاری، داکریوپلاستی با بالون همراه با لوله‌گذاری مونوکرافورد انجام شد که در ۱۳ سیستم اشکی (۸۱/۲۵٪) موفقیت‌آمیز بود. میزان موفقیت گزارش شده ما کمی کمتر از Huang و همکاران بود.<sup>۶</sup> عوامل زیادی می‌توانند بر نتیجه جراحی تأثیر بگذارند، از جمله نوع انسدادهایی که باید در مقایسه نتایج در نظر گرفته شوند. داکریوپلاستی با بالون می‌تواند برای لوله‌گذاری ناموفق با نتیجه معقول در نظر گرفته شود.

یک بیمار مبتلا به سندرم داون بود و دو بیمار دیگر به این روش پاسخ ندادند و تحت DCR قرار گرفتند. در واقع، چندین بیماری مرتبط با افزایش خطر CNLDO وجود دارد، از جمله سندرم داون، سندرم گلدهار (Goldenhar syndrome)، کرانیوسینوستوز (Craniosynostosis)، هر ناهنجاری خط میانی صورت، و غیره.<sup>۳۷</sup> درمان CNLDO در بیماران مبتلا به تریزومی ۲۱ نسبت به موارد عادی چالش‌برانگیزتر است. در مطالعه‌ای بر روی ۱۵ بیمار مبتلا به سندرم داون و CNLDO، بالون دیلاتاسیون به‌عنوان اولین خط درمانی به غیر از پروبینگ، گزینه معقولی بود. در این کودکان، به‌دلیل نتایج ضعیف، نیاز به انجام روش‌های دیگری غیر از پروبینگ، مانند داکریوپلاستی با بالون یا DCR وجود دارد.<sup>۳۸</sup>

با این‌حال، ما دریافتیم که داکریوپلاستی با بالون در بیمار ما بی‌اثر بود. البته ما فقط یک بیمار مبتلا به سندرم داون داشتیم و بنابراین نمی‌توان نتیجه را تعمیم داد، اما DCR ممکن است گزینه جراحی بهتری در این بیماران باشد. چندین اندیکاسیون متناقض برای انجام داکریوپلاستی با بالون در مقالات وجود دارد. همانطور که پیش‌تر ذکر شد، برخی از جراحان ترجیح می‌دهند این روش را به‌عنوان اولین گزینه برای CNLDO با توجه به میزان کم عوارض و سادگی انتخاب کنند، درحالی‌که برخی دیگر، موقعیت‌های پیچیده‌تری مانند پروبینگ

سپاسگزاری: این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی تحت عنوان "موفقیت داکریوپلاستی با بالون و استنت گذاری همزمان در اینتوباسیون های ناموفق انسداد مادرزادی مجرای اشکی و اندیکاسیون های آن" مصوب دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی تهران به کد ۲۳۹۲۴ می باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران اجرا شده است.

به عنوان نتیجه، داکریوپلاستی با بالون همراه با لوله گذاری مونوکرافورد یک روش درمانی موفق در بیماران CNLDO با سابقه پروبینگ و استنت گذاری ناموفق پیش از برنامه ریزی برای DCR است. به وضوح نیاز به شواهد بیشتر با تحقیقات بیشتر برای روشن شدن این موضوع و درمان موارد چالش برانگیز CNLDO و زمان بندی مناسب و اندیکاسیون دقیق داکریوپلاستی با بالون وجود خواهد داشت.

## References

- Kapadia MK, Freitag SK, Woog JJ. Evaluation and management of congenital nasolacrimal duct obstruction. *Otolaryngologic Clinics of North America* 2006;39(5):959-77.
- Ceylan K, Yuksel D, Duman S, Samim E. Comparison of two endoscopically assisted procedures in primary surgical treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction in children older than 3 years: balloon dilatation and bicanalicular silicone tube intubation. *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2007;71(1):11-7.
- Takahashi Y, Kakizaki H, Chan WO, Selva D. Management of congenital nasolacrimal duct obstruction. *Acta ophthalmologica* 2010;88(5):506-13.
- MacEwen CJ, Young JD. Epiphora during the first year of life. *Eye* 1991;5(5):596-600.
- Aggarwal RK, Misson GP, Donaldson I, Willshaw HE. The role of nasolacrimal intubation in the management of childhood epiphora. *Eye* 1993;7(6):760-2.
- Kassoff J, Meyer DR. Early office-based vs late hospital-based nasolacrimal duct probing: a clinical decision analysis. *Archives of Ophthalmology* 1995;113(9):1168-71.
- Huang YH, Liao SL, Lin LL. Balloon dacryocystoplasty and monocanalicular intubation with Monoka tubes in the treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology* 2009;247:795-9.
- Ali MJ, Naik MN, Honavar SG. Balloon dacryoplasty: ushering the new and routine era in minimally invasive lacrimal surgeries. *International ophthalmology* 2013;33:203-10.
- Paul TO, Shepherd R. Congenital nasolacrimal duct obstruction: natural history and the timing of optimal intervention. *Journal of Pediatric Ophthalmology & Strabismus* 1994;31(6):362-7.
- Piest KL, Katowitz JA. Treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction. *Ophthalmol Clin North Am* 1991;4:201-9.
- Eshraghi B, Khalilipour E, Ameli K, Bazvand F, Mirmohammadsadeghi A. Pushed monocanalicular intubation versus probing for the treatment of simple and incomplete complex types of congenital nasolacrimal duct obstruction in children older than 18 months old. *Orbit* 2017;36(4):218-22.
- Schnall BM. Pediatric nasolacrimal duct obstruction. *Current Opinion in Ophthalmology* 2013;24(5):421-4.
- Repka MX, Chandler DL, Beck RW, Crouch 3rd ER, Donahue S, Holmes JM, Lee K, Melia M, Quinn GE, Sala NA, Schloff S. Primary treatment of nasolacrimal duct obstruction with probing in children younger than 4 years. *Ophthalmology* 2007;115(3):577-84.
- Maheshwari R. Success rate and cause of failure for late probing for congenital nasolacrimal duct obstruction. *Journal of Pediatric Ophthalmology & Strabismus* 2008;45(3):168-71.
- Tao S, Meyer DR, Simon JW, Zobal-Ratner J. Success of balloon catheter dilatation as a primary or secondary procedure for congenital nasolacrimal duct obstruction. *Ophthalmology* 2002;109(11):2108-11.
- Goldstein SM, Goldstein JB, Katowitz JA. Comparison of monocanalicular stenting and balloon dacryoplasty in secondary treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction after failed primary probing. *Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery* 2004;20(5):352-7.
- VanderVeen DK, Jones DT, Tan H, Petersen RA. Endoscopic dacryocystorhinostomy in children. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus* 2001;5(3):143-7.
- Al-Hussain H, Nasr AM. Silastic intubation in congenital nasolacrimal duct obstruction: a study of 129 eyes. *Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery* 1993;9(1):32-7.
- Ratliff CD, Meyer DR. Silicone intubation without intranasal fixation for treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction. *American journal of ophthalmology* 1994;118(6):781-5.
- Lim CS, Martin F, Beckenham T, Cumming RG. Nasolacrimal duct obstruction in children: outcome of intubation. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus* 2004;8(5):466-72.
- Pediatric Eye Disease Investigator Group. Primary treatment of nasolacrimal duct obstruction with nasolacrimal duct intubation in children younger than 4 years of age. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus* 2008;12(5):445-50.
- Kaufman LM, Guay-Bhatia LA. Monocanalicular intubation with Monoka tubes for the treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction. *Ophthalmology* 1998;105(2):336-41.
- Dortzbach RK, France TD, Kushner BJ, Gonnering RS. Silicone intubation for obstruction of the nasolacrimal duct in children. *American journal of ophthalmology* 1982;94(5):585-90.
- Anderson RL, Edwards JJ. Indications, complications and results with silicone stents. *Ophthalmology* 1979;86(8):1474-87.
- Munk PL, Lin DT, Morris DC. Epiphora: treatment by means of dacryocystoplasty with balloon dilation of the nasolacrimal drainage apparatus. *Radiology* 1990;177(3):687-90.
- Becker BB, Berry FD, Koller H. Balloon catheter dilatation for treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction. *American journal of ophthalmology* 1996;121(3):304-9.
- Hu M, Wu Q, Fan YW, Cao WW, Lin Q, Yu G. Comparison of balloon catheter dilatation and silicon intubation as the secondary treatment for congenital nasolacrimal duct obstruction after failed primary probing. [Zhonghua yan ke za Zhi] *Chinese Journal of Ophthalmology* 2016;52(2):123-8.
- Tien DR, Young D. Balloon dilation of the nasolacrimal duct. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus* 2005;9(5):465-7.
- Yu G, Hu M, Wu Q, Cao WH, Fan YW, Lin Q, Liu W. Balloon dacryocystoplasty in the treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction after previous unsuccessful surgery. [Zhonghua yan ke za Zhi] *Chinese Journal of Ophthalmology* 2011;47(8):698-702.
- Pediatric Eye Disease Investigator Group. Balloon catheter dilation and nasolacrimal duct intubation for treatment of nasolacrimal duct obstruction after failed probing. *Archives of ophthalmology* 2009;127(5):633-9.

31. Alañón FJ, Alañón MA, Martínez A, Calero B, Cárdenas M, Calzado J, Siles MJ, Pimentel E. Dacriocistoplastia con balón catéter en niños con obstrucción nasolagrimal congénita en los que ha fracasado el sondaje. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología* 2007;82(10):609-14.
32. Gunton KB, Chung CW, Schnell BM, Prieto D, Wexler A, Koller HP. Comparison of balloon dacryocystoplasty to probing as the primary treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus* 2001;5(3):139-42.
33. Lueder GT. Balloon catheter dilation for treatment of older children with nasolacrimal duct obstruction. *Archives of Ophthalmology* 2002;120(12):1685-8.
34. Chen PL, Hsiao CH. Balloon dacryocystoplasty as the primary treatment in older children with congenital nasolacrimal duct obstruction. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus* 2005;9(6):546-9.
35. Yüksel D, Ceylan K, Erden O, Kilic R, Duman S. Balloon dilatation for treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction. *European journal of ophthalmology* 2005;15(2):179-85.
36. Wladis EJ, Aakalu VK, Yen MT, Bilyk JR, Sobel RK, Mawn LA. Balloon dacryoplasty for congenital nasolacrimal duct obstruction: a report by the American academy of ophthalmology. *Ophthalmology* 2018;125(10):1654-7.
37. Laila K, Khan GMAM, Sarker I, et al. Congenital Nasolacrimal Duct Obstruction-An Updated Review. *Int J Ophthalmol* 2018; 3(1):12-16.
38. Lueder GT. Treatment of nasolacrimal duct obstruction in children with trisomy 21. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus* 2000;4(4):230-2.



## The success of simultaneous balloon dacryoplasty and stenting in failed congenital nasolacrimal duct intubations and its indications

Mansoorh Jamshidian Tehrani  
M.D.<sup>1</sup>

Haniyeh Zeidabadinejad M.D.<sup>1</sup>

Fereshteh Tayebi M.D.<sup>1</sup>

Mohammad Reza Khalili M.D.<sup>2</sup>

Bitā Momenaei M.D.<sup>1\*</sup>

1- Eye Research Center, Farabi Eye  
Hospital, Tehran University of  
Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- Department of Ophthalmology,  
School of Medicine, Shiraz  
University of Medical Sciences,  
Shiraz, Iran.

\* Corresponding author: Farabi Eye  
Hospital, Tehran University of Medical  
Sciences, Tehran, Iran.  
Tel: +98-21-55409095  
E-mail: bita2010\_awk@yahoo.com

### Abstract

Received: 05 Dec. 2022 Revised: 12 Dec. 2022 Accepted: 12 Feb. 2023 Available online: 20 Feb. 2023

**Background:** Congenital nasolacrimal duct obstruction (CNLDO) is one of the most prevalent orbital diseases in children and treatment of recalcitrant cases is always challenging. The purpose of this study is to identify the effectiveness of balloon dacryoplasty and stenting in persistent congenital nasolacrimal duct obstruction following previous intubation of nasolacrimal duct.

**Methods:** Our study was an interventional study from January 2015 to January 2018 on 16 lacrimal systems of 11 patients (5 males and 6 females) with congenital obstruction of the lacrimal duct (CNLDO) and a history of unsuccessful probing and stenting, in Farabi Hospital of Tehran (affiliated to Tehran University of Medical Sciences). Children who presented to our hospital and had previously been probed with or without intubation by another surgeon first underwent re-probing and re-intubation with a Crawford tube. Endoscopy of the nasolacrimal system was performed in suspected cases of false stent passage or in the presence of a history indicating nasal pathology. Crawford's Monoka tube was removed after two months. Balloon dacryoplasty with intubation was performed as the third surgery in cases who did not respond to probing and stenting after 3-6 months. The success after six months was evaluated using fluorescein dye disappearance test (FDDT) and also the resolution of the patients' symptoms.

**Results:** The age of the patients was  $67 \pm 35.01$  months (range: 26-121). The site of the canalicular stenosis in our patients was in the common canaliculi or within 2-3 mm from it. After 6 months, surgery was successfully performed in 13 lacrimal systems (81.25%). One patient with congenital lacrimal duct obstruction and Down syndrome and two other patients did not respond to balloon dacryoplasty and stenting and subsequently underwent dacryocystorhinostomy (DCR).

**Conclusion:** Balloon dacryoplasty combined with Monocrawford intubation is an effective surgical procedure that should be considered in cases of congenital nasolacrimal duct obstruction who have not responded to the probing and stenting of the lacrimal system.

**Keywords:** intubation, nasolacrimal duct obstruction, stenting, treatment outcomes, crawford intubation.