

## Outcomes of External Dacryocystorhinostomy

Besharati MR, MD; Rastegar A, MD; Shoja MR, MD; Ahmadih MH, MS

**Purpose:** To evaluate the outcomes and complications of dacryocystorhinostomy (DCR) in the ophthalmic centers of Yazd Medical Sciences University, Yazd, Iran.

**Method:** The outcomes of external DCR (EX-DCR) operation on 187 patients were evaluated. Patients were selected consecutively.

**Results:** Overall success rate was 90.4% (CI 95%; 86.3 - 94.5%). Success rate was 90.9% in females and 89.1% in males ( $P=0.543$ ). Regarding DCR method, success rate was 96.3% with silastic intubation and 88% without it ( $P=0.08$ ). The more frequent and important complications of DCR were failure of treatment and recurrence of epiphora and purulent discharge (9.6%), unusual scar (8.6%), and infection (5.3%). No major complications occurred during operation.

**Conclusion:** External DCR is a relatively easy technique with a success rate of more than 90% with few complications. The procedure can be done in most ophthalmic centers.

**Keywords:** dacryocystorhinostomy, outcome, result, complication

- Bina J Ophthalmol 2005; 10 (4): 448-454.

### نتایج و عوارض عمل جراحی داکریوسیستورینوستومی بیرونی در مراکز چشم‌پزشکی یزد

دکتر محمدرضا بشارتی<sup>۱</sup>، دکتر ابوالقاسم رستگار<sup>۱</sup>، دکتر محمدرضا شجاع<sup>۲</sup> و مهندس محمدحسین احمدیه<sup>۲</sup>

#### چکیده

**هدف:** ارزیابی نتایج و تعیین میزان فراوانی عود و دیگر عوارض جراحی داکریوسیستورینوستومی بیرونی (EX-DCR) انجام شده در مراکز چشم‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی یزد.

**روش پژوهش:** این مطالعه پیامد‌پژوهی (outcome study) بر روی بیمارانی که طی سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۱ در مراکز چشم‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی یزد تحت عمل جراحی EX-DCR با یا بدون لوله سیلاستیک قرار گرفته بودند، انجام شد. نمونه‌ها به روش متوالی انتخاب شده بودند.

**یافته‌ها:** در مطالعه بر روی ۱۸۷ بیمار، میزان موفقیت کلی عمل EX-DCR در این مجموعه ۹۰٫۴ درصد و با حدود اعتماد ۹۵ درصد از ۸۶٫۳ تا ۹۴٫۵ درصد بود. این نسبت در زنان ۹۰٫۹ درصد و در مردان ۸۹٫۱ درصد بود ( $P>0.07$ ). میزان موفقیت و سن نیز ارتباط معنی‌داری نداشتند. موفقیت عمل EX-DCR، در روش با لوله ۹۶٫۳ درصد و در روش بدون لوله ۸۸ درصد بود ( $P=0.08$ ). شایع‌ترین عوارض شامل عود بیماری (اشک‌ریزش) ۹٫۶ درصد، اسکار غیرمعمول محل برش ۸٫۶ درصد و عفونت محل زخم ۵٫۳ درصد بودند. حین جراحی هیچ عارضه‌ای مشاهده نشد.

**نتیجه‌گیری:** با وجود روش‌های مختلف جراحی، EX-DCR روشی نسبتاً آسان با موفقیت بیش از ۹۰ درصد و عوارض نسبتاً کم می‌باشد و به نظر می‌رسد که در اکثر مراکز چشم‌پزشکی قابل انجام باشد.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۸۴؛ سال ۱۰، شماره ۴: ۴۴۸-۴۵۴.

دکتر محمدرضا بشارتی - نتایج و عوارض جراحی داکریوسیستورینوستومی

• پاسخ گو: دکتر محمدرضا بشارتی (یزد- بلوار طالقانی- ساختمان پزشکان رازی)

۱- استادیار- چشم پزشکی- دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد

۲- دانشیار- چشم پزشکی- دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد

۳- مربی- گروه آمار و اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت

یزد- صفائیه- خیابان ابن سینا- بیمارستان شهید صدوقی- بخش چشم

تاریخ دریافت مقاله: ۶ تیر ۱۳۸۳

تاریخ تایید مقاله: ۵ بهمن ۱۳۸۳

## مقدمه

مهم ترین علامت انسداد مجاری نازولاکریمال، اشک ریزش و ترشح چرکی است<sup>۱-۴</sup> که ۲۰-۱۰ درصد از مراجعه کنندگان به درمانگاه های چشم پزشکی را تشکیل می دهد<sup>۳</sup>. شایع ترین علت انسداد مجرای نازولاکریمال، ایدیوپاتیک است و علل دیگر از قبیل تروما یا جراحی های قبلی، در رده های بعدی قرار می گیرند<sup>۱،۳،۴</sup>.

جراحی داکریوسیستورینوستومی بیرونی (EX-DCR) کلاسیک که بیش ترین میزان موفقیت را ارائه می دهد، با روش عمل Totis صورت می پذیرد که موجب باز شدن کیسه اشکی به داخل بینی می گردد<sup>۵</sup>. طی سال های متمادی، اصلاحات زیادی روی این شیوه اعمال شدند؛ به طوری که میزان موفقیت آن به بیش از ۹۰ درصد رسید<sup>۶</sup> و DCR تحت بی حسی موضعی<sup>۷،۸</sup> و هم چنین به صورت سرپایی قابل انجام است<sup>۹</sup>.

هدف از DCR، ایجاد یک مسیر پوشیده از اپی تلیوم بین کیسه اشکی و بینی (سوارخ میانی) برای گذشتن از یک انسداد نازولاکریمال<sup>۱۰</sup> و تثبیت مجدد درناژ کیسه اشکی به داخل بینی<sup>۱۱</sup> است. عدم موفقیت عمل DCR، ناشایع (۱۰-۵ درصد) است که می تواند ماه ها تا سال ها بعد از جراحی خود را نشان دهد و از نظر بالینی به شکل داکریوسیستیت یا اشک ریزش شدید تظاهر می نماید. اگرچه دلایل شکست DCR عموماً قابل تعیین می باشند ولی گاهی تا زمان انجام جراحی ثانویه، مشخص نمی شوند<sup>۱۰</sup>.

بسته به روش جراحی، میزان موفقیت در مطالعات مختلف متفاوت و از ۶۲ تا ۸۵ درصد با روش لیزر داخل بینی<sup>۱۲-۱۵</sup>، ۷۵ درصد با روش اندوسکپی داخل بینی<sup>۱۵</sup> و ۷۶-۹۸٫۵ درصد با روش EX-DCR<sup>۱۶-۲۲</sup> گزارش شده است. تا کنون مطالعه ای در این زمینه در استان یزد انجام نشده است؛ لذا بر آن شدیم که نتایج و عوارض جراحی EX-DCR استاندارد را در این منطقه بررسی و ارائه نماییم.

## روش پژوهش

این تحقیق توصیفی پیامد پژوهی (outcome study) طی سال های ۸۱-۱۳۸۰ در مراکز چشم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد انجام پذیرفت. نمونه ها شامل ۱۸۷ بیمار بودند که به روش نمونه گیری متوالی از جامعه مورد بررسی انتخاب شدند. بیمارانی وارد مطالعه شدند که با تشخیص داکریوسیستیت مزمن، جهت عمل جراحی EX-DCR با یا بدون لوله سایلاستیک در مراکز مزبور بستری می شدند.

متغیرهای سن، جنس، سابقه ضربه به صورت و بینی، علت داکریوسیستیت، روش انجام جراحی، محل سکونت، عوارض حین عمل و بعد از عمل و نتیجه عمل جراحی بررسی شدند.

همه بیماران با بی هوشی عمومی تحت عمل جراحی قرار گرفتند. محل برش جراحی، ۴ میلی متر مدیال به زاویه کانتوس داخلی بود. استئوتومی با استفاده از پانچ انجام شد. فلپ های قدامی با نخ ویکریل ۰-۶ به هم دوخته شدند و فلپ خلفی بدون بخیه، در محل باقی گذاشته شد. لایه زیرجلدی، با ویکریل و پوست با سیلک ۰-۶ دوخته شد. به مدت ۱۰-۷ روز قطره کلرامفنیکل و پماد تتراسیکلین چشمی تجویز و پس از یک هفته بخیه های پوست برداشته شد. برای بیمارانی که حین عمل ترشح چرکی داشتند، آنتی بیوتیک سیستمیک به مدت یک هفته تجویز گردید. اعمال جراحی توسط سه جراح و با روش یکسان انجام و پی گیری شدند. شستشوی مجرای اشکی در بیماران جراحی شده بدون لوله، ۲ هفته پس از عمل و در بیماران با لوله سایلاستیک (Silastic)، دو هفته بعد از برداشتن لوله انجام شد تا باز بودن مجرای اشکی از نظر آناتومیک، تایید گردد.

بیماران روز بعد از عمل، یک هفته بعد از عمل و یک ماه پس از عمل و سپس هر سه ماه یک بار مورد معاینه قرار گرفتند و در نهایت، از طریق تماس تلفنی با بیماران، بهبود یا عدم بهبود، علایم و عوارض پس از عمل از آن ها بررسی شد. در

در بقیه موارد ساکن شهر بودند. مدت پی‌گیری بیماران ۶ ماه تا دو سال (متوسط ۱۵/۴ ماه) بود.

علل داکریوسیستیت شامل علل ایدئوپاتیک (۹۳ درصد)، مصدومیت (۴/۳ درصد)، مادرزادی (۱ درصد)، علل ثانویه شامل بیماری سینوس‌ها (۱ درصد) و عمل جراحی قبلی (۰/۵۳ درصد) بودند.

میزان موفقیت کلی عمل DCR در بیماران، ۹۰/۴ درصد (۱۶۹ مورد) و با حدود اطمینان ۹۵ درصد بین ۸۶/۳ درصد تا ۹۴/۵ درصد به دست آمد. جراحی در ۸۸/۲ درصد موارد به موفقیت کامل و در ۱۱/۸ درصد موارد به موفقیت نسبی دست یافت. میزان موفقیت کلی در دو جنس تقریباً یکسان بود؛ ۸۹/۱ درصد در مردان در مقابل ۹۰/۹ درصد در زنان ( $P=0.706$ ) (جدول ۱).

میزان عوارض عمل ۱۷/۱ درصد بود که شامل ۵/۳ درصد عفونت زخم، ۸/۶ درصد اسکار و ۳/۲ درصد گرانولوم بود. میزان عوارض در دو جنس یکسان بود؛ ۱۴/۵ درصد در مردان در مقابل ۱۸/۱ درصد در زنان ( $P=0.543$ ). هیچ عارضه‌ای حین عمل روی نداد (جدول ۱).

صورت عدم بهبود علائم یا شکایت از وجود عوارض، از بیمار معاینه مجدد توسط چشم‌پزشک به عمل می‌آمد.

موفقیت کامل عبارت از رفع شکایت اشک‌ریزش و ترشح چرکی بود. موفقیت نسبی عبارت از کاهش علائم و ابراز رضایت نسبی بیمار با شکایت اشک‌ریزش در شرایط خاص یا گاهگاهی بود. اشک‌ریزش و ترشح چرکی به عنوان شکست درمان یا عود تلقی گردید. مجموع موفقیت کامل و نسبی، موفقیت کلی در نظر گرفته شد.

اسکار زخم شامل موارد هایپرتروفیک یا منجر به چین‌خوردگی اپی‌کانتال و شکایت بیمار از نمای محل برش می‌گردید. منظور از عفونت نیز عفونت محل برش و منظور از گرانولوم، رشد بافت اضافی ندول مانند در محل زخم یا پونکتوم بوده است.

#### یافته‌ها

افراد مورد مطالعه شامل ۱۳۲ زن (۷۰/۶ درصد) و ۵۵ مرد (۲۹/۴ درصد) بودند. میانگین سن افراد مورد بررسی ۴۲/۴±۱۶/۱ سال بود. افراد در ۱۲/۶ درصد موارد ساکن روستا و

جدول ۱- توزیع فراوانی بیماران براساس میزان موفقیت کلی و عوارض DCR به تفکیک جنس در ۱۸۷ بیمار

جنس	تعداد (درصد)	موفقیت:		
		تعداد (درصد)	عفونت زخم	اسکار
مرد	۵۵ (۲۹/۴)	۴۹ (۸۹/۱)	۴ (۷/۳)	۲ (۳/۶)
زن	۱۳۲ (۷۰/۶)	۱۲۰ (۹۰/۹)	۶ (۴/۵)	۱۴ (۱۰/۶)
جمع	۱۸۷ (۱۰۰)	۱۶۹ (۹۰/۴)	۱۰ (۵/۳)	۱۶ (۸/۶)

\* گاهی در یک بیمار، بیش از یک عارضه وجود داشت.

میزان موفقیت کلی در روش EX-DCR با لوله ۹۶/۳ درصد و در روش بدون لوله ۸۸ درصد بود ( $P=0.08$ ). میزان بروز عارضه در دو روش یکسان نبود به طوری که در روش EX-DCR با لوله، عفونت زخم و در روش EX-DCR بدون لوله، اسکار اندکی بیش‌تر مشاهده شد ( $P=0.034$ ): آزمون دقیق فیشر (جدول ۳).

از نظر سنی میزان موفقیت کلی در گروه سنی میان‌سال (۳۰ تا ۵۹ سال) اندکی بیش‌تر از دو گروه سنی دیگر بود ولی تفاوت آن‌ها معنی‌دار نبود ( $P=0.62$ ). بروز عوارض ( $P=0.079$ ) و شکست عمل DCR ( $P=0.62$ ) نیز با سن ارتباط معنی‌داری نداشت (جدول ۲).

جدول ۲- توزیع فراوانی بیماران براساس میزان موفقیت کلی و عوارض عمل DCR به تفکیک سن در ۱۸۷ بیمار

سن (سال)	تعداد (درصد)	موفقیت:		عوارض: تعداد (درصد)*	
		تعداد (درصد)	شکست: تعداد (درصد)	عفونت زخم	اسکار
<۳۰	۶۹ (۳۶٫۹)	۶۱ (۸۸٫۴)	۸ (۱۱٫۶)	۱۰ (۱۴٫۵)	۶ (۸٫۷)
۳۰-۵۹	۸۲ (۴۳٫۸)	۷۶ (۹۲٫۷)	۶ (۷٫۳)	۰	۸ (۹٫۸)
≥۶۰	۳۶ (۱۹٫۳)	۳۲ (۸۸٫۹)	۴ (۱۱٫۱)	۰	۲ (۵٫۶)
جمع	۱۸۷ (۱۰۰)	۱۶۹ (۹۰٫۴)	۱۸ (۹٫۶)	۱۰ (۵٫۳)	۱۶ (۸٫۶)

\* گاهی در یک بیمار، بیش از یک عارضه وجود داشت.

جدول ۳- توزیع فراوانی بیماران براساس میزان موفقیت کلی و عوارض عمل DCR به تفکیک کارگذاری لوله در ۱۸۷ بیمار

نوع عمل	تعداد (درصد)	موفقیت:		عوارض: تعداد (درصد)*	
		تعداد (درصد)	شکست: تعداد (درصد)	عفونت زخم	اسکار
با لوله	۵۴ (۲۹)	۵۲ (۹۶٫۳)	۲ (۳٫۷)	۶ (۱۱٫۱)	۲ (۳٫۷)
بدون لوله	۱۳۳ (۷۱٫۱)	۱۱۷ (۸۸)	۱۶ (۱۲٫۳)	۴ (۳)	۱۴ (۱۰٫۵)
جمع	۱۸۷ (۱۰۰)	۱۶۹ (۹۰٫۴)	۱۸ (۹٫۶)	۱۰ (۵٫۳)	۱۶ (۸٫۶)

\* گاهی در یک بیمار، بیش از یک عارضه وجود داشت.

## بحث

ایدیوپاتیک در زنان (۸۳ درصد) نسبت به مردان خیلی شایع تر بود.<sup>۱۸</sup> در مطالعه ما، علت انسداد مجرا در ۹۲٫۵ درصد موارد ایدیوپاتیک، ۴٫۳ درصد ناشی از مصدومیت صورت و ۳٫۳ درصد موارد سایر علل بودند که نوع ایدیوپاتیک مطالعه ما با مطالعه Emmerich هم‌آهنگی دارد.

به طور کلی، شیوع داکریوسیستیت و انسداد مجرای نازولاکریمال در جنس مونث بیشتر است.<sup>۲۰،۲۱،۲۲،۲۳،۲۴،۲۵</sup> در مطالعه‌ای که در اسپانیا بر روی ۱۱۵ بیمار انجام شد، ۸۵ بیمار مونث (۷۳٫۹ درصد) و ۳۰ بیمار مذکر (۲۶٫۱ درصد) بودند<sup>۲۳</sup> که مشابه با مطالعه ما بوده است. در مطالعه Yasar و همکاران<sup>۳۰</sup> بر روی ۷۹ بیمار، ۶۶ مورد مونث (۸۳٫۵) و ۱۳ مورد مذکر (۱۶٫۵) بودند که نسبت زنان به مردان بیش از ۵ برابر بود. در مطالعات انجام‌شده در کشورهای مختلف، ۷۵-۶۵ درصد بیماران زن و ۳۵-۲۵ درصد بیماران مرد بودند.<sup>۲۲،۲۳،۲۴،۲۵</sup> در تحقیق ما ۷۰٫۶ درصد زن و ۲۹٫۴ درصد مرد بودند که نسبت زنان به مردان بیش از دو برابر می‌باشد. میزان موفقیت جراحی در مطالعه ما در بیماران مرد ۸۹٫۱ درصد و در بیماران زن ۹۰٫۱

عمل جراحی EX-DCR یک روش موثر و موفقیت‌آمیز در درمان انسداد مجرای نازولاکریمال می‌باشد.<sup>۱۵،۲۸،۲۹</sup> میزان موفقیت آن در مطالعات مختلف بین ۷۵-۹۸٫۵ درصد گزارش شده است.<sup>۱،۱۲،۱۸،۳۰،۳۱</sup> در مطالعه انجام‌شده توسط Delancy و همکاران<sup>۳۱</sup>، میزان موفقیت در پی‌گیری ۳۶ ماهه ۸۴ درصد بوده است. در مطالعه Adenis<sup>۱۸</sup> در فرانسه، میزان موفقیت DCR در موارد ناشی از مصدومیت، ۸۸ درصد و در موارد تمام علل نیز ۸۷ درصد بود. میزان موفقیت کلی در مطالعه ما ۹۰٫۴ درصد بود و در ۹٫۶ درصد موارد، عمل جراحی منجر به شکست شد که با مطالعات مشابه هم‌خوانی دارد.

در مطالعه Emmerich<sup>۱</sup> در آلمان، ۹۲ درصد از علل انسداد مجرای نازولاکریمال ایدیوپاتیک، ۷ درصد موارد ناشی از مصدومیت صورت و ۱ درصد ناشی از سایر علل بودند. در مطالعه Adenis<sup>۱۸</sup> بر روی ۱۶۵ مورد DCR، علت انسداد مجرا در ۱۵ درصد موارد تروما بود و ۷۳ درصد بیماران را مردان و ۲۷ درصد آن‌ها را زنان تشکیل می‌دادند در حالی که علل

درصد بود.

مهم‌ترین عارضه جراحی EX-DCR، عود اشک‌ریزش می‌باشد که در مطالعات مختلف انجام‌شده، از ۰/۵ تا ۲۵ درصد گزارش شده است<sup>۱۵،۱۷،۲۰-۲۷</sup>. در تحقیق ما از مجموع ۱۸۷ نفر بیمار مورد بررسی، ۱۸ نفر (۹/۶ درصد) دچار عود بیماری و شکست جراحی شدند که با مطالعات مشابه مطابقت دارد. بیش‌ترین میزان موفقیت در مطالعه ما مربوط به گروه سنی ۳۰-۵۹ ساله (۹۲/۹ درصد) و سپس گروه سنی بالای ۶۰ سال (۸۸/۹ درصد) و کم‌ترین میزان موفقیت مربوط به گروه سنی زیر ۳۰ سال (۸۸/۶ درصد) بود. کم‌تر بودن میزان موفقیت در این گروه احتمالاً به دلیل تمایل بیش‌تر به ایجاد بافت فیبروز و هم‌چنین بالابودن موارد ناشی از مصدومیت در این گروه می‌باشد.

خون‌ریزی، عارضه دیگری است که در ۴/۶ درصد بیماران، در خلال جراحی یا پس از آن اتفاق می‌افتد. میزان عفونت زخم در صورت استفاده از آنتی‌بیوتیک پروفیلاکتیک، ۲ درصد و در صورت عدم استفاده از آن، ۸ درصد خواهد بود<sup>۴</sup>. در مطالعه Tarbert و همکاران<sup>۲۰</sup>، خون‌ریزی ۳/۹ درصد و اسکار ۲/۶ درصد گزارش گردید. در مطالعه ما موردی از خون‌ریزی شدید حین عمل مشاهده نشد، میزان عفونت زخم ۵/۳ درصد، اسکار بعد از عمل ۸/۶ درصد و گرانولوم ۳/۲ درصد بود که میزان اسکار بعد از عمل در مطالعه ما نسبت به مطالعه Tarbert بیش از ۳ برابر می‌باشد.

از ۱۳۲ زن در مطالعه ما، ۶ نفر (۴/۵ درصد) دچار عفونت زخم، ۱۴ نفر (۱۰/۶ درصد) دچار اسکار و ۴ نفر (۳ درصد) دچار گرانولوم شدند. از ۵۵ مرد مورد مطالعه ما، ۴ نفر (۷/۳ درصد)

دچار عفونت زخم، ۲ نفر (۳/۶ درصد) دچار اسکار و ۲ نفر (۳/۶ درصد) دچار گرانولوم شدند. در مطالعه ما اسکار شایع‌ترین عارضه در زنان و عفونت محل زخم شایع‌ترین عارضه در مردان، البته پس از عارضه عود، بوده است. در این بررسی ۱۸ درصد زنان و ۱۴/۵ درصد مردان دچار عارضه شدند. بیش‌ترین شیوع عوارض مربوط به گروه سنی زیر ۳۰ سال (۲۳/۲ درصد) و کم‌ترین عارضه مربوط به گروه سنی بالای ۶۰ سال (۵/۶ درصد) بود. در گروه سنی ۳۰-۵۹ سال، میزان عوارض ۱۷ درصد بود. به عبارتی، افزایش سن با میزان عوارض ایجادشده، رابطه معکوس داشت.

پی‌گیری انجام‌شده نشانگر آن است که در این مطالعه افرادی که تحت عمل جراحی EX-DCR با لوله سایلاستیک قرار گرفتند (۵۴ بیمار) در مقایسه با روش بدون لوله (۱۳۳ بیمار)، به میزان ۸/۳ درصد موفقیت بیش‌تری داشتند که احتمالاً به دلیل اپی‌تلیالیزه شدن مسیر خروج اشک در زمان باقی ماندن لوله سایلاستیک در محل می‌باشد. در این مطالعه، میزان عوارض در ارتباط با نوع عمل جراحی نشان داد که بیش‌ترین شیوع عفونت (۱۱/۱ درصد) مربوط به روش EX-DCR با لوله و بیش‌ترین شیوع اسکار (۱۰/۶ درصد) مربوط به روش EX-DCR بدون لوله بوده است. هم‌چنین میزان گرانولوم در روش با لوله ۰/۷ درصد بیش‌تر از روش بدون لوله بوده است.

### نتیجه‌گیری

عمل جراحی EX-DCR به روش استاندارد، با موفقیت بیش از ۹۰ درصد، روشی آسان و کم‌هزینه است و به نظر می‌رسد که در اکثر نقاط کشور قابل انجام باشد.

### منابع

- Emmerich KH, Busse M. Dacryocystorhinostomy; external technique, indication, and results. *Ophthalmology* 1994;91:395-398.
- Mantynen J, Yoshitsugu M, Rautiainen M. Results of dacryocystorhinostomy in 96 patients. *Acta Otolaryngol Suppl* 1997;529:187-189.
- Nicolas J, Micheal A, Robert C. External dacryocystorhinostomy. Robert C, Rocca D, Bedrossian EH Jr, Bryan P. *Ophthalmic plastic surgery*. Montreal: McGraw Hill; 2002:189-197.
- Buerger DG, Schaeper AJ, Campbell CB, Flangan JC. Acquired lacrimal disorders. In: Smith S. *Ophthalmic plastic and reconstructive surgery*. 2nd ed. USA: Mosby; 1998: 663-669.

- 5- Hurwitz JJ. The lacrimal system: disease of the sac and duct. New York: Lippincott-Raven; 1996.
- 6- Hurwitz JJ, Rutherford S. Computerized survey of lacrimal surgery patients. *Ophthalmology* 1986;93:14-19.
- 7- Kratky V, Hurwitz JJ, Anathan Arayen C, Avram DR. Dacryocystophinostomy in elderly patients: regional anesthesia without cocaine. *Can J Ophthalmol* 1994;29:13-16.
- 8- MC Nab AA, Simmie RJ. Effectiveness of local anaesthesia for external DCR. *Clin Exp Ophthalmol* 2002;30:270-272.
- 9- Dresner SC, Klussman KG, Meger DR, Linberg JV. Out patient dacryocystochinostomy. *Ophthalmol Surg* 1991;22:222-224.
- 10- Jordan DR. Standard external dacryocystochinostomy. In: Joseph A, Mauriello JR. Unfavorable results of eyelid and lacrimal surgery. USA: Butter Worth, Heinemann; 2000: 519-549.
- 11- Peatman SJ, Michalos, Leib MI, Moazed KT. Translacrimal transnasal laser-assisted DCR. *Laryngoscope* 1997;107:1362-1365.
- 12- Marti kainen J, Gren man R, Paukka P, Seppa H. Post operative randomized comparison of external DCR and endonasal laser DCR. *Ophthalmology* 1998;105:1106-1113.
- 13- Ozturk S, Konuk O, Ilgit ET, Unal M, Erdem O. Outcome of patients with nasolacrimal polyurethane stent implantation: do they keep tearing? *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2004;20:130-135.
- 14- Fayet B, Racy E, Halhal M, Bernard JA, Renard G. Endonasal DCR with protected drill. *J Fr Ophthamol* 2000;23:321-326.
- 15- Fayet B, Racy E, Assouline M. Complications of standard endonasal dacryocystorhinostomy with unciformectomy. *Ophthalmology* 2004;111:837-845.
- 16- Vanhoveke K, Colla B, Missotten L. DCR: indications, operations results, and some variants. *Bull Soc Belge Ophthalmol* 1990;238:103-110.
- 17- Tarbet KJ, Custer PL. External dacryocystorhinostomy: surgical success, patient satisfaction, and economic cost. *Ophthalmology* 1995;102:1065-1070.
- 18- Adenis JP, Mathon C, Lebraud P, Franco JL. Dacryocystorhinostomy; retrospective study of 165 cases indications, technique, and results. *J Fr Ophthalmol* 1987;10:323-329.
- 19- Burn JA, Cahill KV. Modified Kinosian dacryosystorhinostomy: a review of 122 cases. *Ophthalmic Surg* 1985;16:730-760.
- 20- Yoshii M. External DCR outcome after the introduction of two new forceps and transnasal endoscopy. *Med Sci Monit* 2004;10:MT 39-42.
- 21- Zaman M, Babar TF, Saeed N. A review of 120 cases of dacryocystorhinostomies (Dupuy-Dutemps and Bourguet techniques). *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2003;15:10-20.
- 22- Erban JM, Kaddouri M, Briend B, Jallet G, Cochereau I. The reconstruction of the lacrimal pathway in the common Canalicular surgery. *J Fr Ophthalmol* 2002;25:722-726.
- 23- Lee TS, Woog JJ. Endonasal DCR in the primary treatment of acute dacryocystitis with abscess. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2001;17:180-183.
- 24- Tsirbas A, Wormald PJ. Mechanical endonasal DCR with mucosal flaps. *Br J Ophthalmol* 2003;87:43-47.
- 25- Struck HG, Weidlich R. Indications and prognosis of DCR in childhood: a clinical study- 1970- 2000. *Ophthalmology* 2001;98:560-563.
- 26- Elwan S. A randomized study comparing DCR with and without excision of the posterior mucosal flap. *Orbit* 2003;22:7-13.
- 27- Sodhi PK, Pandey RM, Malik KP. Experience with bicanalicular intubations of the lacrimal drainage apparatus combined with conventional external DCR. *J Craniomaxillofac Surg* 2003;31:187-190.
- 28- Angrist RC, Dortzbach RK. Silicon intubation for partial and total nasolacrimal duct obstruction in adults. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1985;1:51-54.
- 29- Boush GA, Bradley NL. Results of endonasal laser- assisted dacryocystorhinostomy. *Am J Ophthalmol* 1993;916:1-10.
- 30- Cokkeser Y, Evereklioglu C, Er H. Comparative external endoscopic dacryocystorhinostomy: results in 115 patient's otolaryngology Head and Neck surgery 2000;123:488-492.
- 31- Delaney YM, Khoshabeh R. External dacryocystorhinostomy for the treatment of

- acquired partial nasolacrimal obstruction in adults. *Br J Ophthalmol* 2002;86:533-535.
- 32- Bartley GB. Acquired lacrimal drainage obstruction: an etiologic classification system. *Ophthalm Plast Reconstr Surg* 1992;8:237-249.
- 33- Soler Machin J, Castillo laguarta JM. Lacrimal duct obstruction treated with nasolacrimal stent. *Arch Soc Esp Ophthalmol* 2003;78C6J:315-318.
- 34- Caeser RH, Mc Nab AA. External DCR and local anesthesia: technique to measure minimized blood loss. *Ophthalm Plast Reconstr Surg* 2004;20:57-59.
- 35- Kanski JJ. Clinical ophthalmology. 4th ed. Oxford: Butterworth- Heinemann; 1999.
- 36- Dolman PJ. Comparison of external dacryocystorhinostomy with non laser endonasal dacryocystorhinostomy. *Ophthalmology* 2003;110:78-84.