

A New Surgical Technique for Excision of Orbital and Periorbital Cavernous Hemangioma: A 15 Year Experience and Epidemiology of Affected Cases

Bagheri A, MD*; Jafari R, MD; Saloor H, MD; Aletaha M, MD; Baghi S, MD

Ophthalmic Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*Correspondence: abbasbagheri@yahoo.com

Purpose: To present a new surgical technique for excision of orbital cavernous hemangioma.

Methods: This retrospective study included patients with orbital cavernous hemangioma (CH) who were operated from 2001 to 2016 at our referral center. Epidemiologic data, symptoms, signs and images were reviewed from patients' files with at least one year of follow up. Surgical results and complications were documented. We used "index finger decollation" technique without grasping the tumor for release of adhesions and its removal.

Results: This study included 76 patients, of them 60 patients (79%) had orbital CH and 16 patients (21%) had periorbital CH. Orbital cases had mean age of 40 ± 12.1 (9-66) years consisting of 36 (60%) female and 24 (40%) male patients. In 30 (50%) patients the right eye and in 29 (48.3%) patients the left eye were affected, one (1.7%) patient had bilateral involvement. The main complaint was proptosis in 54 (90%) patients; average proptosis was 5.3 ± 2 millimeters. In 35 (58.3%) patients, mean hyperopia of 1.1 ± 1.8 (0.5 to 10) diopter as compared to other side was detected. The surgical approach was lateral orbitotomy in 49 (81.7%) patients, medial transcutaneous in 7 (11.7%) patients, inferior transconjunctival in 3 (5%) patients and in one (1.6%) patient simultaneous lateral and medial orbitotomy was performed. All tumors were removed intact; complications included proptosis in one case, lower lid retraction in one case and diplopia in two cases which all improved before 2 months. No optic nerve damage occurred. Periorbital cases had mean age of 31.6 ± 15.1 years. 11 of them (68.8%) were female and 5 of them (31.2%) were male with equal involvement of the right and the left eye. In all cases, complaint was periorbital lump. All periorbital tumors were removed without complications.

Conclusion: "Index finger decollation" technique without grasping the tumor for excision of orbital cavernous hemangioma, via any external approach to the tumor is a safe technique with minimal complications.

Keywords: Cavernous Hemangioma, Index Finger Decollation, Orbital Surgery, Orbital Tumor

• Bina J Ophthalmol 2017; 22 (3): 206-217.

Received: 23 November 2016

Accepted: 15 December 2016

تکنیک جدیدی در جراحی همانژیوم کاورنوس حدقه و اطراف آن: تجربه‌ای ۱۵ سال همراه با گزارش جمعیت‌شناسی بیماران مبتلا

دکتر عباس باقری^۱، دکتر رضا جعفری^۲، دکتر حسین سالور^۱، دکتر مریم آل‌طه^۲، دکتر سپهر باغی^۲

هدف: ارائه یک تکنیک جدید در جراحی همانژیوم کاورنوس حدقه و ارزیابی جمعیت‌شناسی بیماران مبتلا به این بیماری. **روش پژوهش:** در این مطالعه گذشته‌نگر، کلیه بیماران مبتلا به همانژیوم کاورنوی حدقه و اطراف آن که از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۵ در یک مرکز ریفرال جراحی شده بودند، برای ورود به مطالعه انتخاب شدند. اطلاعات جمعیت‌شناسی، شرح حال، علایم بالینی و تصویربرداری بیماران قبل و پس از جراحی با حداقل یک سال پی‌گیری از پرونده بیماران بازیابی و نتایج و عوارض جراحی ثبت گردید. هم‌چنین، در این مطالعه روش جدیدی برای دستیابی به تومور و خروج آن به کار برده شد که عبارت است

از روش دکولاسیون تومور با انگشت بدون استفاده از وسیله‌ای برای گرفتن و نگاه داشتن تومور حین دکولاسیون.

یافته‌ها: در این مطالعه، ۷۶ بیمار برای ورود انتخاب شدند که ۶۰ نفر (۷۹ درصد) مبتلا به همانژیوم کاورنوس اربیتال و ۱۶ نفر (۲۱ درصد) مبتلا به همانژیوم کاورنوس پری‌اربیتال بودند. میانگین سنی مبتلایان به تومور اربیتال، $40 \pm 12/1$ سال (محدوده سنی ۶۶-۹ سال) بود. ۳۶ بیمار (۶۰ درصد) زن و ۲۴ بیمار (۴۰ درصد) مرد بودند. درگیری در ۳۰ بیمار (۵۰ درصد) چشم راست، ۲۹ بیمار (۴۸/۳ درصد) چشم چپ و یک بیمار (۱/۷ درصد) دوطرفه بود. شکایت اصلی در ۵۴ بیمار، بیرون‌زدگی چشم (۹۰ درصد) و متوسط آن $5/3 \pm 2$ میلی‌متر بود. در چشم مبتلای ۳۵ بیمار (۵۸/۳ درصد)، هیپروپی ۰/۵ تا ۱۰ دیوپتر بالاتر از چشم مقابل دیده شد. علائم نوروپاتی فشارنده در ۲۴ نفر (۴۰ درصد) وجود داشت. ۴۹ بیمار (۸۱/۷ درصد) تحت اربیتوتومی لترال، ۷ مورد (۱۱/۷ درصد) مدیال ترانس کوانیوس، ۳ نفر (۵ درصد) اینفریور ترانس کوانتکتیوال و یک مورد (۱/۶ درصد) هم‌زمان مدیال و لترال اربیتوتومی قرار گرفتند. در ۱۶ بیمار، همانژیوم کاورنوس از ناحیه پری‌اربیتال خارج شد که متوسط سن آن‌ها $31/6 \pm 15/1$ سال بود (محدوده سنی ۵۶-۷ سال). یازده بیمار (۶۸/۸ درصد) زن و ۵ بیمار (۳۱/۲ درصد) مرد بودند که در نیمی از بیماران چشم راست و در نیمی دیگر، چشم چپ درگیر بود. شکایت اصلی بیماران وجود توده در اطراف چشم بود. تمام تومورها به راحتی و بدون پارگی کپسول خارج شدند. پس از عمل در ۴ بیمار (۶/۷ درصد) تغییرات پلک و ضعف عضلات خارج چشمی به صورت گذرا بروز کرد که تمام این موارد خود به خود بهبود یافتند.

نتیجه‌گیری: استفاده از تکنیک دکولاسیون با انگشت بدون گرفتن تومور با وسیله برای خروج تومور در هر نوع برش پوستی یا مخاطی، روشی کم‌عارضه و سریع می‌باشد، زیرا با آسیب بافتی کم و کاهش مدت زمان مرحله خارج کردن تومور همراه است.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۹۶؛ دوره ۲۲، شماره ۳: ۲۱۷-۲۰۶.

• پاسخ‌گو: دکتر عباس باقری (e-mail: abbasbagheri@yahoo.com)

- ۱- استاد- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی- تهران- ایران
- ۲- استادیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی مازندران- مازندران- ایران
- ۳- دانشیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی- تهران- ایران
- ۴- پزشک عمومی- آزاد

📍 تهران- پاسداران- بوستان نهم- خیابان پایدارفرد (خیابان امیر ابراهیمی)- پلاک ۲۳- مرکز تحقیقات چشم

دریافت مقاله: ۳ آذر ۱۳۹۵

تایید مقاله: ۲۵ آذر ۱۳۹۵

را نمایش دهند^{۱۰}.

روش‌های جراحی مختلفی برای خروج موارد پیش‌رونده بر حسب موقعیت تومور پیشنهاد شده است که از روش‌های خروج از طریق پوست یا ملتحمه یا روش‌های ترانس کرانیال و آندوسکوپی متفاوت است^{۱۱،۱۲،۱۳} به دلیل تراکم عناصر عروقی، عصبی و عضلانی در فضای کوچک حذقه هر یک از روش‌های فوق به ویژه هنگام جدا کردن تومور از آن، می‌تواند همراه با خطر آسیب به آن عناصر باشد. به همین دلیل از ابزارهای مختلفی مثل کرایو، پنس، اپلیکاتور یا بخیه برای نگهداری تومور هنگام خروج آن استفاده می‌شود ولی در تمام موارد، ممکن است پارگی کپسول تومور، سبب عدم خروج کامل تومور یا عوارض دیگر شوند^{۱۴،۱۳،۱۶}.

مقاله حاضر روشی جدید در مرحله جداسازی تومور از بافت‌های مجاور ارائه می‌کند که طی پانزده سال توسط نویسندگان تجربه شده است. در کنار آن اطلاعات جمعیت‌شناسی

مقدمه

همانژیوم کاورنوس شایع‌ترین تومور خوش‌خیم اربیتال بالغین و دومین علت پروپتوز یک‌طرفه پس از اربیتوپاتی تیرویدی می‌باشد^۱. این تومور ۱۰-۵ درصد تمام تومورهای اربیتال را تشکیل می‌دهد و اغلب در فضای داخل مخروط عضلانی ایجاد می‌شود^{۲-۳}. تومور فوق اغلب به عنوان ضایعه‌ای با رشد آهسته یا اندازه ثابت شناخته می‌شود ولی مواردی از پرفت خود به خودی هم گزارش شده است^{۴-۷}. این بیماری بیش‌تر در دهه‌های سوم تا پنجم زندگی روی داده و در خانم‌ها شایع‌تر است که دلیل آن، نقش هورمون‌های جنسی در بیماری‌زایی و رشد تومور می‌باشد^{۷،۱۰}.

تصویربرداری با CT و MRI به ویژه با تزریق و به صورت سریال (Dynamic) در تشخیص این تومور بسیار کمک‌کننده هستند^{۸،۹،۳} و می‌توانند میزان چسبندگی به بافت‌های اطراف و سهولت خروج

این تومورها طی این مدت مورد بررسی قرار می‌گیرد.

روش پژوهش

در این مطالعه گزارش موارد (Case series) گذشته‌نگر، تمام بیمارانی که در آن‌ها تشخیص همانژیوم کاورنوی اربیتال مطرح و با بررسی پاتولوژی، تایید شده بود و بین سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۵ در بیمارستان لبافی‌نژاد تحت جراحی قرار گرفته بودند، بررسی شدند. این تحقیق توسط شورای پژوهشی و کمیته اخلاق مرکز تحقیقات چشم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی مورد تایید قرار گرفت.

اطلاعات جمعیت‌شناسی بیماران شامل سن و جنس، شرح حال، علائم بالینی، معاینات چشمی شامل دید، حرکات چشمی، وجود نورویپاتی اپتیک، عیب انکساری قبل و بعد از جراحی، میزان پروپتوز قبل و بعد از جراحی از پرونده بیماران بازیابی گردید. تصویربرداری شامل CT و MRI و نتایج آن قبل و بعد از عمل و محل دقیق تومور استخراج شد و نتایج و عوارض جراحی ثبت گردید.

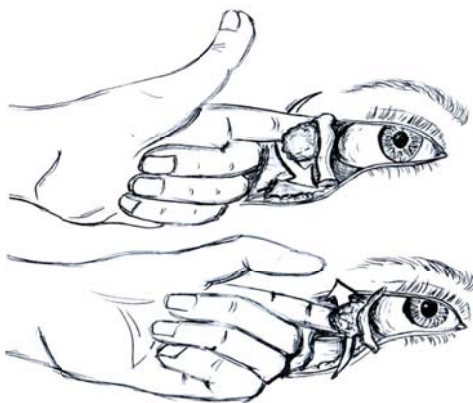
بیمارانی که حداقل یک سال پس از عمل پی‌گیری شده بودند، برای ورود به مطالعه انتخاب شدند. بیماران با پرونده ناکامل یا نیاز به معاینات پی‌گیری، فراخوان شدند و با معاینات مجدد اطلاعات آن‌ها تکمیل گردید. جهت تقسیم‌بندی بیماران، در این مطالعه تومورهایی که در ناحیه پلک‌ها و جلوی سپتوم (خارج از حدقه) قرار داشتند، تحت عنوان گروه تومور پری‌اربیتال و مواردی که در خلف سپتوم اربیت بودند، به عنوان گروه تومورهای اربیتال محسوب شدند. از نظر روش جراحی، ابتدا محل وارد شدن به اربیت با مناسب‌ترین برش پوست یا ملتحمه تعیین گردید و پس از یافتن تومور، با کمک ماساژ با انگشت آزاد و خارج شد.

روش جراحی تومورهای اربیتال

روش جراحی انتخابی، بسته به محل، اندازه و نوع ضایعه که به کمک تصویربرداری تعیین شد متغیر بود. به علت این که اغلب موارد کاورنوماهای اربیتال در ناحیه لترال اربیت قرار داشتند، لترال اربیتوتومی شایع‌ترین روش جراحی بود. لترال اربیتوتومی دسترسی عالی به کمپارتمان تمپورال اربیت را در اختیار می‌گذارد و بیش‌ترین فاصله را از بافت‌های حیاتی حدقه دارد، بنابراین روش انتخابی در تومورهای با مرز مشخص در قسمت لترال، فوقانی و تحتانی به عصب اپتیک می‌باشد. در این روش پس از برش پوستی و استئوتومی و باز کردن پریوست، تومور را با انگشت سبابه

لمس کرده و با دکولاسیون بسیار ملایم چسبندگی‌های دور تومور را با انگشت آزاد می‌کنیم (تصویر ۱). پس از آن، تومور آزاد شده را با کپسول خارج نموده و ترمیم پری‌اربیت و استخوان و پوست را به ترتیب انجام می‌دهیم.

لازم به ذکر است ما برای تومورهای مدیال به عصب بینایی در قسمت فوقانی از برش پوستی Lynch و در قسمت تحتانی از برش ملتحمه‌ای برای دستیابی به تومور استفاده نموده و برای خروج از همان ماساژ با انگشت سبابه سود جستیم.



تصویر ۱- چگونگی دکولاسیون تومور با انگشت (طراح: دکتر رامین صاحب قلم)

جراحی تومورهای پری‌اربیتال

توده‌های پری‌اربیتال در قدام سپتوم درون پلک یا استخوان‌های اطراف و خارج از حفره حدقه قرار داشتند که تحت جراحی بیوپسی اکسزیونال از طریق پوست یا ملتحمه قرار گرفتند. به غیر از تومور استخوانی، آن‌ها هم با کمک ماساژ به راحتی آزاد و خارج شدند.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۷۶ بیمار بررسی شدند. از این تعداد، ۱۶ بیمار (۲۱ درصد) به تومور پری‌اربیتال و ۶۰ بیمار (۷۹ درصد) به تومور نوع اربیتال مبتلا بودند.

نتایج کلی در گروه تومور اربیتال به شرح زیر بود: میانگین سنی $40 \pm 12/1$ سال (محدوده سنی ۶۶-۹ سال) بود. ۳۶ بیمار (۶۰ درصد)، زن و ۲۴ بیمار (۴۰ درصد) مرد بودند (نسبت ۱/۵ به ۱). در ۳۰ بیمار (۵۰ درصد) چشم راست و ۲۹ بیمار (۴۸/۳ درصد) چشم چپ درگیر بود. در یکی از بیماران (۱/۷ درصد) درگیری چشمی دوطرفه بود. علاوه بر این، یک نفر از بیماران

یک طرفه، تومورهای متعدد در یک اربیت داشت.

میانگین مدت زمان پیدایش علایم بالینی قبل از زمان مراجعه، $17/3 \pm 29/6$ (محدوده ۰/۵ تا ۱۸۰) ماه بود. بیماران اربیتال به طور متوسط $61/4 \pm 29/3$ ماه پی گیری شدند (محدوده ۱۳۲-۱۶ ماه). بیرون زدگی چشم، شکایت اصلی در ۵۴ بیمار (۹۰ درصد) بود و فقط ۶ بیمار از بیرون زدگی چشم شکایت نداشتند. البته در اکثر موارد مومتری در بیماران مذکور نیز پروپتوز وجود داشت. شکایت بیماران در ۹ بیمار (۱۵ درصد) کاهش بینایی، ۶ بیمار (۱۰ درصد) درد اربیت و در یک بیمار (۱/۷ درصد) دوبینی بود.

نتایج کلی در گروه تومور پری اربیتال به شرح زیر بود: میانگین سن بیماران $31/6 \pm 15/1$ سال (۵۶-۷ سال) و کم تر از گروه تومور اربیتال بود ($P=0/02$). ۱۱ نفر از بیماران (۶۸/۸ درصد)، زن و ۵ نفر (۳۱/۲ درصد) مرد بودند (نسبت ۲/۲/۱). توزیع جنسی، تفاوت آماری بین گروه اربیتال و پری اربیتال نداشت ($P=0/60$). در نیمی از بیماران چشم راست و نیمی دیگر چشم

چپ درگیر بود، که این توزیع در هر دو گروه اربیتال و پری اربیتال تقریباً مشابه بود ($P=0/90$). میانگین زمان پیدایش تومور تا مراجعه، $19/6 \pm 26/7$ ماه بود (محدوده ۱/۵ تا ۷۲ ماه) که تفاوت آماری با گروه اربیتال نداشت ($P=0/80$). مدت زمان پی گیری گروه پری اربیتال $29 \pm 11/4$ ماه (محدوده ۵۲-۱۴ ماه) و به طور چشم گیری کوتاه تر از گروه اربیتال بود ($P<0/001$). تنها شکایت گروه پری اربیتال، توده در اطراف حدقه و فقط یک نفر (۶/۳ درصد) از درد شاکی بود.

بیرون زدگی چشم (پروپتوز): متوسط پروپتوز در تومور اربیتال $5/3 \pm 2$ میلی متر (محدوده ۱۰-۲ میلی متر) بود. پس از برداشتن تومور، در ۴۶ بیمار (۷۶/۷ درصد) مختصری انوفتالموس $0/6 \pm 1/5$ (از ۱- تا ۳-) و یک بیمار یک سال پس از عمل هنوز ۲ میلی متر پروپتوز داشت که در CT مجدد، ضایعه غیر طبیعی مشاهده نشد ولی قبل از عمل ۶ میلی متر پروپتوز وجود داشت (جدول ۱).

جدول ۱- وضعیت بیرون زدگی چشم (پروپتوز) در گروه تومورهای اربیتال قبل و پس از عمل

تغییرات	پس از عمل	قبل از عمل	P برای تغییرات
	۱ (۱/۷٪)	۶۰ (۱/۰۰٪)	
	-۱/۱ ± ۰/۹	۵/۳ ± ۲ (۱۰-۲)	< ۰/۰۰۱
انوفتالموس ثانویه	طبیعی	پروپتوز باقی مانده	
۴۶ (۷۶/۷٪)	۱۳ (۲۱/۶٪)	۱ (۱/۷٪)	

بود. ($P<0/001$ ، $t=0/856$) (جدول ۲).

آستیگماتیسم: متوسط آستیگماتیسم قبل از عمل در گروه اربیتال، $0/45 \pm 0/68$ دیوپتر و یک سال پس از عمل، $0/43 \pm 0/66$ دیوپتر بود ($P=0/9$).

محدودیت حرکات چشم: در ۱۰ مورد (۱۶/۷ درصد) از بیماران اربیتال، قبل از عمل محدودیت نسبی در حرکات چشم، بیش تر در ابداکسیون مشاهده شد که در ۴ نفر (۶/۷ درصد) بلافاصله و در ۶ نفر (۱۰ درصد) طی دو ماه به تدریج برطرف شد.

نوروتاتی اپتیک فشارنده: در گروه اربیتال، ادم دیسک اپتیک در افتالموسکوپ در ۲۴ نفر (۴۰ درصد) و RAPD در ۱۱ نفر (۱۸/۳ درصد) قبل از عمل مشاهده شد. به عبارتی در ۴۵/۸ درصد بیماران با ادم دیسک اپتیک، RAPD مثبت بود. میدان دید و دید رنگ فقط در تعداد معدودی از بیماران بررسی شده بود که

آنیزومترپی: در ۳۵ نفر (۵۸/۳ درصد) از بیماران با تومور اربیتال قبل از عمل، معادل کروی چشم مبتلا هیپروپ تر از طرف مقابل بود. متوسط دوربینی (هیپروپی) بیش تر در چشم مبتلا نسبت به چشم مقابل، $1/8 \pm 1/1$ دیوپتر بود که در آخرین معاینه بعد از عمل به $1/2 \pm 0/6$ دیوپتر کاهش یافت ($P<0/001$). در بیمارانی که هیپروپی به مقادیر کم تر از ۱/۵ دیوپتر ایجاد شده بود (۲۳ بیمار یا ۳۸/۳ درصد) هیپروپی به طور کامل پس از عمل در مدت یک سال برطرف گردید ولی در بیماران با دوربینی (هیپروپی) قبل از عمل بیش از ۱/۵ دیوپتر که شامل ۱۲ بیمار یا ۲۰ درصد گروه اربیتال بود، هنگام آخرین پی گیری (پی گیری ۱۰-۱ سال) باقی مانده ای از آنیزومترپی هیپروپی به طور متوسط $1/8 \pm 1/5$ دیوپتر (محدوده ۵/۵-۰/۵ دیوپتر) مشهود بود. این دوربینی باقی مانده در گروه با دوربینی اولیه بالاتر، مقدار بیش تری

القایی در چشم مبتلا ($P=0.190$) و با حجم تومور ($P=0.180$) و محل تومور ($P=0.170$) معنی‌دار نبود (جدول ۳).

وارد مطالعه نشد. رابطه نوروپاتی فشارنده با برخی یافته‌های بالینی و پاتولوژی در تومورهای اربیتال بررسی شد که این رابطه با شدت پروپتوز معنی‌دار بود ($P=0.101$) ولی با میزان دوربینی (هیپروپی)

جدول ۲- وضعیت دوربینی (هیپروپی) در گروه تومورهای اربیتال قبل و بعد از عمل

تغییرات	تغییرات P برای	پس از عمل	قبل از عمل	
		۱۲ (۲۰٪)	۳۵ (۵۸٫۳٪)	وجود دوربینی بیش‌تر نسبت به چشم مقابل
	-1.3 ± 1.5	0.6 ± 1.2	1.1 ± 1.8	مقدار دوربینی بیش‌تر نسبت به چشم مقابل (دیوپتر)
	(-۴٫۵ تا ۰٫۵)	(۰-۵٫۵)	(۰-۱۰)	وضعیت دوربینی در مقایسه با چشم مقابل یک سال بعد از عمل
تقارن	نزدیک‌بینی	دوربینی	باقی‌مانده	
	۰	۱۲ (۲۰٪)	۴۸ (۸۰٪)	

جدول ۳- رابطه نوروپاتی فشارنده با برخی یافته‌های بالینی، پاتولوژی و رادیولوژی در تومورهای اربیتال

P	بله	خیر	وجود نوروپاتی فشارنده
۰٫۰۱	6.1 ± 2.2 (۳-۱۰)	4.7 ± 1.8 (۲-۱۰)	مقدار پروپتوز قبل از عمل (mm)
۰٫۹	1.2 ± 2.1 (۰-۱۰)	1.1 ± 1.6 (۰٫۵-۵)	مقدار دوربینی (هیپروپی) ناشی از تومور قبل از عمل (D)
۰٫۸	3.7 ± 1.8 (۱٫۶-۷٫۲)	3.9 ± 2.2 (۰٫۵-۸٫۷)	حجم تومور (CC)
۰٫۷	۲۱ (۸۴٪)	۲۸ (۸۰٪)	محل تومور
	۴ (۱۶٪)	۵ (۱۴٫۳٪)	لترال داخل مخروط
	صفر	۲ (۵٫۷٪)	مدیال داخل مخروط
			خارج مخروط

مدیترانه‌ای تحت درمان با کلشی‌سین بود.

بیماری هم‌زمان چشمی در ۳ بیمار وجود داشت. یک بیمار مبتلا به گلوکوم زاویه باز اولیه بود که به علت دوطرفه بودن و ذکر سابقه خانوادگی قوی، احتمال می‌رود که مربوط به تومور نبوده است. در یک بیمار نزدیک‌بینی پاتولوژیک دوطرفه متقارن (۱۸٫۲۵- دیوپتر) و در یک بیمار با تومور پری اربیتال، کراتوکونوس ملاحظه شد.

نتایج جراحی تومورهای اربیتال

۴۹ بیمار (۸۱٫۷ درصد) تحت اربیتوتومی لترال قرار گرفتند. حتی تومورهای اپیکال خلفی هم با این روش به راحتی خارج شدند. برای ۷ مورد (۱۱٫۷ درصد) کاورنومای ناحیه سوپرامدیال به عصب اپتیک اربیتوتومی مدیال (برش سوپرامدیال Lynch) صورت گرفت. در یک مورد، عضله مدیال رکتوس جدا و بعد از برداشتن تومور به محل خود بخیه شد. کاورنوماهای اینفرامدیال به عصب اپتیک شامل سه بیمار (۰٫۵) بود که تحت اربیتوتومی اینفریور ترانس‌کونژکتیوال قرار گرفتند. در یک مورد تومور خلفی

حجم تومور: در گزارش پاتولوژی هر دو گروه اربیتال و پری اربیتال، ابعاد تومور در ۳ محور ثبت شده بود. متوسط حجم تومور با حاصل ضرب این سه اندازه 3.3 ± 2.1 سانتی‌متر مکعب (۸٫۷ تا ۰٫۲) بود. (تومور کوچک 0.2 سانتی‌متر مکعب از تومورهای پری اربیتال) بود. تومورهای اربیتال ($3.8 \pm 2 \text{ cm}^3$) (محدوده ۸٫۷-۰٫۵) حجم بیش‌تری نسبت به تومورهای پری اربیتال ($1.9 \pm 1.6 \text{ cm}^3$) (محدوده ۵-۰٫۱۵) داشتند ($P < 0.001$).

در گروه اربیتال، تومور بزرگ منجر به پروپتوز بیش‌تر شده بود ($r=0.333, P=0.103$) اما حجم تومور با شدت ایجاد دوربینی (هیپروپی) مرتبط نبود ($r=0.170, P=0.30$).

بیماری‌های مهم سیستمیک و چشمی همراه

بیماری هم‌زمان سیستمیک در ۴ بیمار مشاهده شد که در ۲ بیمار سابقه قبلی بیماری تیروئید (یک بیمار هیپرتیروئید و یک بیمار هیپوتیروئید) ذکر شد. یک بیمار سابقه تشنج داشت که تصویربرداری مغزی وی طبیعی بود. یک بیمار به علت تب

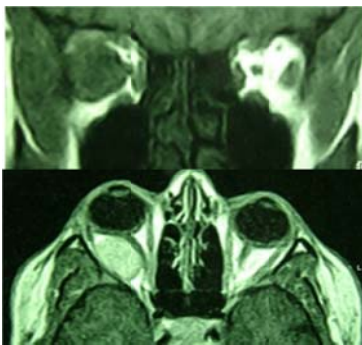
جدول ۴- مقایسه موقعیت تومورهای اربیتال و انتخاب برش جراحی

جراحی		
محل تومور	لترال اینتراکونال	۴۹ (۸۱٫۷٪)
	مدیال اینتراکونال	۹ (۱۵٪)
	اکستراکونال	۲ (۳٫۳٪)
نوع اربیتوتومی	لترال پوستی	۴۹ (۸۱٫۷٪)
	مدیال پوستی	۷ (۱۱٫۷٪)
	اینفربور ترانس کونژ	۳ (۵٪)
	مدیال + لترال	۱ (۱٫۶٪)

ناحیه مدیال، هم‌زمان اربیتوتومی مدیال از طریق ملتحمه و لترال از طریق پوست با هم انجام گردید (تصویر ۲، ۳ و جدول ۴).

نتایج جراحی تومورهای پری اربیتال

از ۱۶ مورد همانژیوم‌های کاورنوس پری اربیتال، ۱۵ مورد در لایه‌های مختلف پلک‌ها (۸ مورد پلک فوقانی و ۷ مورد پلک تحتانی) قرار داشتند که به راحتی با برش پوست و لایه‌های زیرین به تومور دست یافته و آن را خارج کردیم (تصویر ۲، ۳ و جدول ۴).

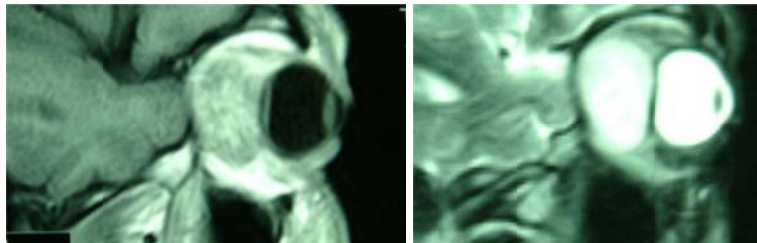


ب



الف

تصویر ۲- بیمار با همانژیوم کاورنوی لترال اینتراکونال چشم راست که با اربیتوتومی لترال و روش جراحی ماساژ انگشتی خارج گردید. الف: تصویر چهره قبل و بعد از عمل ب: MRI کورونال و آگزایل.

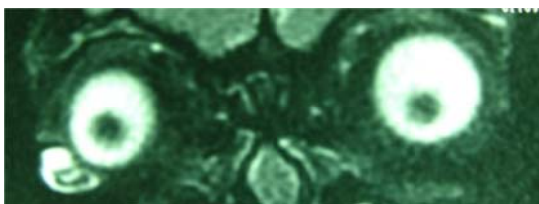


ب



الف

تصویر ۳- بیمار با همانژیوم کاورنوی اینتراکونال چشم چپ که ایجاد هیپروپی یک‌طرفه ۱۰ دیوپتر کرده بود. الف: تصویر چهره بیمار قبل و بعد از عمل ب: MRI سائیتال بیمار که با نمای T2 و T1 بخوبی اثر فشاری تومور را نشان می‌دهد.



تصویر ۴- بیمار با همانژیوم کاورنوی پری اربیتال در ناحیه پره تارسال. تصویر چهره و MRI به روش T2



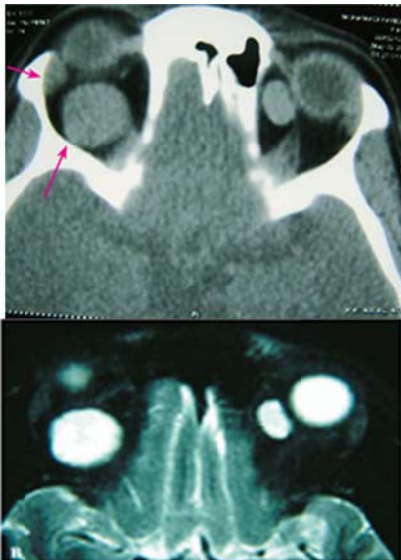
بیمار کودک ۷ ساله‌ای در گروه تومورهای پری اربیتال بود که با

یک مورد همانژیوم کاورنوی داخل استخوانی داشتیم، این

برای گرفتن تومور که ممکن است باعث کشش روی باقی‌مانده چسبندگی بافتی یا پارگی کپسول تومور شود.

۳- عدم نیاز به اپلیکاتور پنبه‌ای برای آزاد کردن چسبندگی، زیرا ممکن است نوک کرکی پنبه‌ای آن در بافت باقی بماند و باعث واکنش بافتی گردد. همچنین، احتمال شکستن دسته اپلیکاتور حین عمل وجود دارد.

۴- تماس کنترل شده با بافت‌های اربیتال مانند عصب اپتیک که از آسیب به آن جلوگیری می‌کند و نیاز به اکسپوژر وسیع جهت مشاهده تومور که سبب آسیب بیش‌تر به بافت‌های اربیتال می‌شود، نمی‌باشد. زمان کم‌تری جهت یافتن و برداشتن تومور لازم است.



تصویر ۶- همانژیوم کاورنوی اربیتال دو طرفه در برش اگزیتال CT و برش اگزیتال MRI به روش T2

عوارض پس از عمل

از عوارضی که پس از عمل مشاهده شد، یک مورد افتادگی (پتوز) کامل پلک فوقانی و یک مورد رتراکسیون پلک تحتانی بود که به طور خود به خود ظرف یک ماه بهبود یافتند. یک بیمار، به فلج عصب ۶ همان طرف و بیمار دیگر دچار فلج هم‌زمان زوج‌های ۳ و ۶ همان طرف گردید که به طور خودبه‌خود طی یک تا دو ماه بهبود یافتند. تمامی این عوارض فقط در گروه اربیتال مشاهده شدند. با وجود علائمی نوروپاتی فشارنده در ۴۰ درصد بیماران، هیچ یک از آن‌ها در پی‌گیری درازمدت آتروفی عصب بینایی نداشتند.

شکایت توده قابل لمس در ناحیه تمپورال چشم راست مراجعه کرد، دید وی طبیعی بود. در زمان خارج کردن توده، علائمی از نقص استخوان زیگوما در ناحیه اربیتال بدون نفوذ به فضای اربیتال وجود داشت که پاتولوژی تشخیص را تایید نمود (تصویر ۵).



تصویر ۵- کودکی با همانژیوم کاورنوی اینتراسئوس فضای تمپورال چشم راست. تصویر چهره و سی تی اسکن کرونال

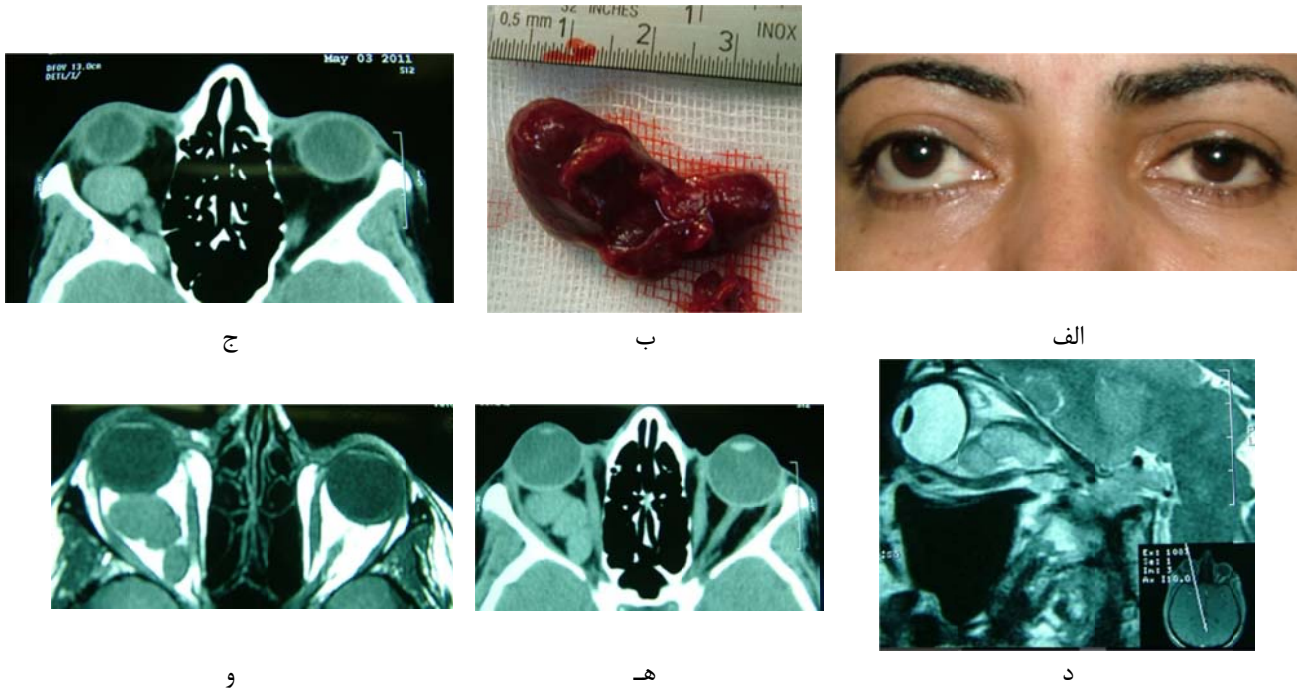
موارد خاص

همانژیوم کاورنوی اربیتال دوطرفه: خانم ۴۲ ساله‌ای با بیرون‌زدگی چشم راست و کاهش بینایی همان چشم مراجعه کرد که در تصویربرداری علاوه بر تومور سمت راست، کاورنومای کوچک اینتراکونال مدیال در چشم چپ هم تشخیص داده شد. البته توده سمت راست خارج شد ولی توده سمت چپ تا زمان گزارش فعلی نیاز به خارج کردن پیدا نکرده است (تصویر ۶).

همانژیوم کاورنوی اربیتال متعدد یک‌طرفه: خانمی ۴۶ ساله با بیرون‌زدگی یک‌طرفه شدید چشم راست مراجعه کرد که در تصویربرداری علاوه بر تومور بزرگ اینتراکونال لترال، چند تومور کوچک‌تر دیگر با گسترش به آپکس اربیتال وجود داشت. از نظر نویسندگان بهترین روش خارج کردن کامل و بدون عارضه چنین توموری، روش ماساژ انگشتی است. زیرا با سایر روش‌ها احتمال باقی ماندن یک یا چند تومور کوچک وجود دارد (تصویر ۷).

فواید روش خارج کردن تومور با انگشت

- ۱- عدم نیاز به دستگاه اضافه مانند کرایوپروب که ممکن است به طور ناخواسته به بافت‌های اربیتال بچسبند.
- ۲- عدم نیاز به سایر ابزارهای جراحی مانند پنس آلیس یا آدسون



تصویر ۷- بیمار با همانژیوم کاورنوی متعدد اینتراکونال چشم راست که با روش جراحی ماساژ انگشتی خارج گردید. (الف) چهره بیمار، (ب) پاتولوژی ماکروسکوپی تومورها، (ج) CT اسکن اگزیال، (د) MRI ساژیتال به روش T2، (ه) CT اسکن اگزیال که متعدد بودن تومور را به خوبی نشان می‌دهد و (و) MRI اگزیال به روش T1

بحث

مطالعه حاضر، روشی کم عارضه و ساده برای خروج همانژیوم کاورنوس اربیت ارایه و مشخصات جمعیت‌شناسی بیماران را در مرکز ما که یک مرکز ریفرال است، ترسیم نمود.

فراوانی بانوان نسبت به آقایان در مطالعه ما حدود ۲-۱/۵ برابر و شیوع درگیری راست و چپ برابر بود که با سایر مطالعات هم‌خوانی دارد^{۱-۳}. میانگین سن ابتلا در گروه اربیتال حدود ۴۰ سال بود که در محدوده پایین شیوع بیماری در سایر گزارشات است^{۱۱،۱۲،۱۵}. میانگین سنی بیماران مبتلا به تومورهای پری‌اربیتال، از آن کم‌تر و حدود ۳۰ سال بود که ممکن است به خاطر سطحی بودن و ایجاد تغییرات ظاهری باشد. در بین بیماران ما، دو بیمار در دهه اول و سه بیمار در دهه دوم داشتیم که هر سه مونث بودند. البته گزارشاتی از بروز همانژیوم کاورنوس در کودکان وجود دارد که اغلب موارد فوق، با درگیری مغزی و سیستمیک همراه بوده‌اند در حالی که در بیماران کودک و نوجوان در مطالعه ما، درگیری خارج از حذقه وجود نداشت^{۱۶-۱۹}.

شایع‌ترین علت مراجعه، بیرون‌زدگی چشم به صورت اگزیال در ۹۰ درصد بیماران با تومور اربیتال بود که با سایر مطالعات هم‌خوانی دارد^{۲۰،۱۵}. شکایت از کاهش دید فقط در ۱۵ درصد

بیماران با تومور اربیتال دیده شد ولی علائم فشار بر عصب بینایی در ۴۰ درصد بیماران به صورت تورم عصب بینایی و یا RAPD مثبت دیده شد، جالب آن که در این مطالعه حجم تومور با علائم درگیری عصب رابطه معنی‌داری داشت. این موارد نشان‌دهنده اهمیت برخورد مناسب با تومورهای فوق برای حفظ بینایی می‌باشد^{۲۰،۲۱}.

نکته جالب دیگر آن بود که در ۸۵/۳ درصد از بیماران ما طرف مبتلا به تومور، دچار دوربینی (هیپرمتریپی) شده و یا از نزدیک‌بینی آن کاسته شده بود که پس از خروج تومور، در مواردی که دوربینی القا شده کم‌تر از ۱/۵ دیوپتر بود به طور کامل برطرف می‌شد ولی در مواردی که بالای ۱/۵ دیوپتر بود مقداری دوربینی برای بیمار باقی می‌ماند که هر چه دوربینی (هیپرمتریپی) ایجاد شده بیش‌تر بود، باقی‌مانده هم بیش‌تر بود. این یافته با مطالعات قبلی به خوبی هم‌خوانی داشت^{۲۲-۲۵} و نشان می‌دهد چنانچه تغییرات و تغییرشکل صلبیه طی زمان طولانی ایجاد شده باشد حتی با از بین رفتن علت، برگشت‌پذیر نیست.

نکته جالب توجه در این مطالعه، فراوانی بیماری‌های تومور آن‌ها در اطراف حذقه کشف شدند (۲۱ درصد کل بیماران) اگرچه بروز تومور فوق در خارج از حذقه به صورت داخل

به بافت‌های مجاور صدمه وارد شود. وسیله ممکن است باعث پاره شدن کپسول و عدم خروج کامل تومور شود و از سویی در کرایو ممکن است توپ یخی به بافت‌های مجاور گسترش یابد و یا قبل از خروج تومور باز شود^(۷۱-۶۹، ۱۴). ولی در ماساژ انگشتی، دست جراح با دکولاسیون کند مانند چشم جراح عمل می‌کند و اتصالات تومور در قسمت‌های خلفی را با کم‌ترین صدمه آزاد می‌کند.

ما فقط در یک بیمار نیاز به قطع عضله برای خروج تومور داشتیم حال آن که در سایر روش‌ها احتمال نیاز به قطع عضلات به ویژه در تومورهای بزرگ‌تر، بیش‌تر است^(۷۲). در روش ماساژ انگشتی تومورهای بزرگ‌تر با ماساژ، بهتر و راحت‌تر خارج می‌شوند.

یکی از عوارض مشاهده شده در بیماران ما، درجاتی از آنفوتالمی پس از خروج تومور بود که در روش‌های برش خارجی تا ۶۰ درصد گزارش شده‌اند^(۷۳-۷۵) و دلایل آن بزرگی تومورهای مورد جراحی با روش‌های فوق و یا عدم امکان بازسازی کامل استخوانی می‌باشد. البته به تازگی در جراحی‌های به روش آندوسکوپی عدم امکان بازسازی دیواره‌های مورد جراحی و صدمه به چربی حدقه حین جراحی ذکر شده است^(۷۶، ۷۷).

از ضعف‌های این مطالعه، ساختار گذشته‌نگر آن است که به علت نیاز به جمع‌آوری تعداد قابل توجهی از بیماران، اجتناب ناپذیر بود. از دیگر ضعف‌های مطالعه، عدم ثبت میدان بینایی و تست رنگ در تمام بیماران بود که با دقت بیش‌تری وجود نوروپاتی فشارنده را به اثبات می‌رساند. اغلب بیماران ما مورد استئوتومی لترال قرار گرفته‌اند در حالی که در تومورهای لترال گاهی بدون استئوتومی هم می‌توان تومور را خارج کرد. در ضمن، تومورهایی که به روش Lynch تحت جراحی قرار گرفته‌اند را امروزه می‌توان از طریق ترانس کونژونکتیوال خارج نمود.

نتیجه‌گیری

با توجه به عواض کم مشاهده شده طی ۱۵ سال جراحی بیماران مبتلا به همانژیوم کاورنوس که نیاز به جراحی داشتند جهت دسترسی خوب به تومور و کاهش عوارض جراحی، دکولاسیون کند با انگشت جهت خروج تومور را توصیه می‌کنیم.

استخوانی^(۲۶-۲۸)، زیرپوستی^(۲۹) و زیر ملتحمه^(۳۰) قبلاً گزارش شده بود ولی فراوانی در این حدود در کم‌تر مقاله‌ای ذکر شده است که شاید به دلیل ریفرال بودن مرکز ما باشد.

همانژیوم کاورنوس توموری غالباً منفرد است که خروج آن کم‌عارضه می‌باشد^(۱۱، ۲۶) ولی تومورهای متعدد به صورت یک‌طرفه و دوطرفه^(۳۱-۳۴) و نیز موارد عود تومور^(۳۵-۳۷) گزارش شده است که بیانگر اهمیت اقدامات تشخیصی کامل و برخورد مناسب جهت بهبود کامل بیمار می‌باشد. از دهه‌های گذشته روش‌های مختلفی برای دسترسی به این تومور در فضای بسیار متراکم حدقه پیشنهاد شده است^(۳۸، ۳۹، ۱۲، ۱۳). برش‌های پوستی با دسترسی از دیواره جانبی یا از سطح قدامی مطلوب است^(۴۰، ۴۱). برش‌های ملتحمه نیز طرفداران خود را دارد^(۴۲-۴۴). در برخی تومورها، برش‌های ترانس کرانیال^(۴۵-۴۸) و به تازگی دسترسی از طریق حفرات بینی با کمک آندوسکوپی^(۴۹-۵۶) و به ویژه با روش‌های تصویربرداری هدایت‌کننده جراح^(۵۷، ۵۸) و نیز روش‌های دسترسی از طریق سینوس‌های اطراف حدقه^(۵۹-۶۱) به کار رفته‌اند. البته اغلب روش‌های ترانس کرانیال و آندوسکوپی در تومورهای آپکس با اثر فشاری بر عصب بینایی مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

در این مطالعه چهار بیمار دچار عوارض پلکی و عضلات خارج‌چشمی شدند که همه زود گذر بوده و بدون اقدام خاصی برطرف شدند که شاید دلیل آن دسترسی خوب از طریق اربیتوتومی خارجی بود که در ۸۱/۷ درصد از بیماران ما مورد استفاده قرار گرفت. اگرچه بزرگ‌ترین عارضه‌ای که برای این روش ذکر می‌شود، جوشگاه زخم و نیاز به بازسازی استخوانی است ولی عوارضی مانند کوری، افتادگی دائمی پلک، استرایسیم دائمی و تغییرات دائمی مردمک، اکتروپیون، آنتروپیون، صدمه به مجاری اشکی و عدم خروج کامل تومور که با روش‌های دیگر ذکر شده با آن کم‌تر دیده می‌شود^(۶۲-۶۸).

یکی از دلایل دیگر برای عوارض کم‌تر در بیماران ما، استفاده از ماساژ انگشتی برای خروج تومور به جای استفاده از ابزارهای دیگر مثل انواع پنس، سوچور، اپلیکاتور و کرایو می‌باشد زیرا در کشش با این روش‌ها قسمت قدامی تومور دیده می‌شود ولی قسمت‌های خلفی به خوبی قابل رویت نیست، بنابراین ممکن است

منابع

1. Rootman DB, Heran MK, Rootman J, White VA, Luemsamran P, Yucel YH. Cavernous venous malformations of the orbit (so-called cavernous haemangioma): a comprehensive evaluation of their clinical, imaging and histologic nature. Br J Ophthalmol. 2014;98:880-888.
2. Yan J, Wu Z. Cavernous hemangioma of the orbit: Analysis of 214 cases. Orbit 2014;23:33-40.
3. McNab AA, Selva D, Hardy TG, et al. The anatomical location and laterality of orbital cavernous

- haemangiomas. *Orbit* 2014;33:359-362.
4. McNab AA, Tan JS, Xie J, et al. The natural history of orbital cavernous hemangiomas. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2015;31:89-93.
 5. Orcutt JC, Wulc AE, Mills RP, et al. Asymptomatic orbital cavernous hemangiomas. *Ophthalmology* 1991;98:1257-1260.
 6. Harris GJ. Cavernous hemangioma of the orbital apex: pathogenetic considerations in surgical management. *Am J Ophthalmol*.2010;150:764-773.
 7. Jayaram A, Lissner GS, Cohen LM, et al. Potential correlation between menopausal status and the clinical course of orbital cavernous hemangioma. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2015;31:187-190.
 8. Ohtsuka K, Hashimoto M, Akiba H. Serial dynamic magnetic resonance imaging of orbital cavernous hemangioma. *Am J Ophthalmol*. 1997;123:396-398.
 9. Xian J, Zhang Z, Wang Z, et al. Evaluation of MR imaging findings differentiating cavernous haemangiomas from schwannomas in the orbit. *Eur Radiol* 2010;20:2221-2228.
 10. Tian YM, Xiao LH, Gao XW. Adhesion of cavernous hemangioma in the orbit revealed by CT and MRI: analysis of 97 cases. *Int J Ophthalmol* 2011;4:195-198.
 11. Calandriello L, Grimaldi G, Petrone G, et al. Cavernous venous malformation (cavernous hemangioma) of the orbit: Current concepts and a review of the literature. *Survey Ophthalmol* 2017;62:393-403.
 12. Scheuerle AF, Steiner HH, Kolling G, et al. Treatment and long- term outcome of patients with orbital cavernomas. *Am J Ophthalmol* 2004;138:237-244.
 13. Kiratli H, Birgic S. Cryoextraction in the management of orbital tumors. An old technique revisited. *Orbit* 1998;17:189-194.
 14. Papalkar D, Francis IC, Stoodle M, et al. Cavernous haemangioma in the orbital apex: stereotactic guided transcranial cryoextraction. *Clin Exp Ophthalmol* 2005;33:421-423.
 15. Boari N, Gagliardi F, Castellazzi P, et al. Surgical treatment of orbital cavernomas: clinical and functional outcome in a series of 20 patients. *Acta Neurochir (wien)* 2011;153:491-498.
 16. Maheshwari R, Thool A. Orbital cavernous hemangioma of childhood. *Indian J Ophthalmol* 2007;55:313-315.
 17. Evagelidou E, Tsanou E, Asproudis I, et al. Orbital cavernous hemangioma in an infant with intracranial lesions: a case report. *Cases J* 2009;2:6912.
 18. Tatli M, Guzel A, Keklikci U, et al. Pediatric orbital multifocal cavernous hemangiomas associated with bilateral arachnoid cysts of the middle cranial fossa. Case report and review of literature. *J Neurosurg* 2005;103(5 suppl):454-457.
 19. Bhattacharjee K, Bhattacharjee H, Deka A. Acute progressive multiple cavernous hemangiomas of orbit in a child- a case report. *Orbit* 2007;26:117-119.
 20. Kersten RC, Kulwin DR. Surgical management of orbital cavernous angiomas: prognosis for visual function after removal. *Neurosurgery* 1995;36:1058.
 21. Kang H, Takahashi Y, Nishimura K, et al. Improved vision from severe compressive optic neuropathy by atypical cavernous hemangioma. *Case Rep Ophthalmol*.2016;7:179-183.
 22. Simpson MJ, Alford MA. Permanent axial length change as a result of cavernous hemangioma. *Optom Vis Sci*.2011;88:890-893.
 23. Weir RE, Evans S, Hajdu SD, et al. The convex retina: optical coherence tomography in hypermetropic shift, without choroidal folds, from intraconal cavernous haemanagioma. *Orbit* 2009;28:398-400.
 24. Jacobsen AG, Toft PB, prause JU, et al. Long term follow-up of persistent choroidal folds and hyperopic shift after complete removal of a retrobulbar mass. *BMC Res Notes* 2015;8:678-680.
 25. Wu J, Lai TF, Leibovitch I, et al. Persistent posterior globe flattening after orbital cavernous haemangioma excision. *Clin Exp Ophthalmol* 2005;33:424-425.
 26. Gupta T, Rose GE, Manisali M, et al. Cranio- orbital primary intraosseous haemangioma. *Eye* 2013;27:1320-1323.
 27. Colombo F, Cursiefen C, Hofmann-Rummelt C, et al. Primary intraosseous cavernous hemangioma of the orbit. *Am J Ophthalmol*.2001;131:151-152.
 28. Duss CV, Mirani N, Langer PD. Intraosseous hemangioma of the orbit: clinical presentation, pathologic diagnosis and surgical management of a rare orbital tumor. *Invest Ophthalmol Vis Scie*.2006;47:4704.
 29. Yan J, Li Y. Unusual presentation of an orbital cavernous hemangioma. *J Craniofac Surg*.2014;25:e348-349.
 30. Malik A, Bhala S, Arya SK, Narang S, Punia RP, Sood S. Isolated cavernous hemangioma of conjunctiva. *Ophthal Plast Reconstr Surg*.2010;26:385-386.
 31. Wang X, Yan J. Multiple cavernous hemangiomas of the orbit. *Eye Sci*.2011;26:48-51.
 32. Ohbayashi M, Tomita K, Agawa S, Sichiyo F, Shinno K, Matsumoto K. Multiple cavernous hemangiomas of the orbits. *Surg Neurol* 1988; 29:32-34.
 33. Paonessa A, Limbucci N, Gallucci M. Are bilateral cavernous hemangiomas of the orbit rare entities? The role of MRI in a retrospective study. *Eur J Radiol*.2008;66:282-286.
 34. Aletaha M, Erfanian-Salim R, Bagheri A, Salour H, Abrishami M. Bilateral orbital cavernous hemangioma. *J Ophthalmic Vis Res*.2010;5:65-67.
 35. Meena M, Naik M, Honavar S. Acute recurrence of orbital cavernous hemangioma in a young man: a case report. *Ophthal Plast Reconstr Surg*.2012;28:e93-95.
 36. Limawararut V, Davis G, Crompton J, Leibovitch I, Selva D. Recurrent multiple hemangiomas of the orbit in association with systemic tumors. *Am J ophthalmol*.2006; 141:943-945.
 37. Bagheri A, Khandan S, Salour H, Aletaha M, Abrishami A. Recurrent orbital Cavernous hemangioma due to overlooked multiple tumors. *J Ophthalmic Vis Res*.2012;7:244-247.
 38. Brusati R, Goisis M, Biglioli F, Guareschi M, Nucci P, Gianni AB, Miglior S. Surgical approaches to cavernous hemangiomas of the orbit. *Br J Oral Maxillofac Surg*.2007;45:457-462.
 39. Yang M, Yan J. Long term surgical outcomes of orbital cavernous hemangiomas (low- flow venous

- malformations) as performed in a tertiary eye hospital in china. *J Craniomaxillofac Surg.*2014;42:1491-1496.
40. Moufarreh M, Benbouzid MA, Ghailan MR, Chefchaoui M, Essakalli L, Kzadri M. Removal of lateral orbital wall for management of orbital cavernous hemangioma. *J Fr Ophthalmol.*2014;37:18-22.
 41. Yum JH, Kim YD, Lee JH, Woo KI. Huge cavernous hemangiomas enveloping the optic nerve successfully removed by a vertical lid split orbitotomy. *Case Rep Ophthalmol Med.*2014;2014:135252.
 42. Hassler W, Schaller C, Farghaly F, Rohde V. Transconjunctival approach to a large cavernoma of the orbit. *Neurosurg.*1994;34:859-862.
 43. Kiratli H, Bulur B, Bilgic S. Transconjunctival approach for retrobulbar intraconal orbital cavernous hemangiomas. Orbital surgeon's perspective. *Surg Neurol.*2005;64:71-74.
 44. Park SJ, Yang JW. The transconjunctival approach a minimally invasive approach to various kinds of retrobulbar tumors. *J Craniofac Surg.*2013;24:1991-1995.
 45. Maus M, Goldman HW. Removal of orbital apex hemangioma using new transorbital craniotomy through suprabrow approach. *Ophthal Plast Reconstr Surg.*1999;15:166-170.
 46. Schick U, Dott U, Hassler W. Surgical treatment of orbital cavernomas. *Surg Neurol.*2003;60:234-244.
 47. Chaddad Neto F, Lopes A, Ma-Chado Filho M, Catanoe A, Campos Filho JM, Oliveria Ed. Giant cavernoma of the orbit. clinical and surgical considerations. *Arq Neuropsiquiatr.*2007;65:992-995.
 48. Dallan I, Locatelli D, Turri-Zanoni M, Battaglia P, Lepera D, Galante N, Sellari- Franceschini S, Castelnovo P. Transorbital endoscopic assisted resection of a superior orbital fissure cavernous haemangioma: a technical case report. *Eur Arch Otorhinolaryngol.*2015;272:3851-3856.
 49. Herman P, Lot G, Silhouette B, Marianowski R, Portier F, Wassef M, Huy PT. Transnasal endoscopic removal of an orbital cavernoma. *Ann Otol Rhinol Laryngol.*1999;108:147-150.
 50. Yoshimura K, Kubo S, Yoneda H, Hasegawa H, Tominaga S, Yoshimine T. Removal of a cavernous hemangioma in the orbital apex via the endoscopic transnasal approach: A case report. *Minim Invasine Neurosurg.*2010;53:77-79.
 51. Stamm A, Nogueira JF. Orbital cavernous hemangioma: Transnasal endoscopic management. *Otolaryngol Head Neck Surg.*2009;141:794-795.
 52. Locatelli M, Carrabba G, Guastella C, Gaini SM, Spagnoli D. Endoscopic endonasal removal of a cavernous hemangioma of the orbital apex. *Surg Neurol Int.*2011;2:58.
 53. Muscatello L, Seccia V, Caniglia M, Sellari-Franceschini S, Lenzi R. Transnasal endoscopic surgery for selected orbital cavernous hemangiomas: our preliminary experience. *Head Neck.*2013;35:e218-220.
 54. Bleier BS, Castelnovo P, Battaglia P, Turri- Zanoni M, Dallan I, et al. Endoscopic endonasal orbital cavernous hemangioma resection: global experience in techniques and outcomes. *Int Forum Allergy Rhinol.*2016;6:156-161.
 55. Lenzi R, Bleier BS, Felisati G, Muscatello L. Purely endoscopic trans- nasal management of orbital intraconal cavernous haemangiomas: a systematic review of the literature. *Eur Arch Otorhinolaryngol.*2016;273:2319-2322.
 56. Re M, Tarchini P, Gioacchini FM, Pasquini E. Endonasal endoscopic approach for removal of intraorbital Cavernous hemangioma in childhood. *Head Neck.* 2016; 38:e1-6.
 57. Gazioglu N, Abuzayed B, Tanriover N. Neuronavigation-guided endoscopic endonasal excision of an intraorbital intraconal cavernous hemangioma. *J Craniofac Surg.*2011;22:1802-1805.
 58. Reinbacher KE, Pau M, Wallner J, Zemmann W, Klein A, et al. Minimal invasive biopsy of intraconal expansion by PET/CT/ MRI image-guided navigation: a new method. *Journal Craniomaxillofac Surg.*2014;42:1184-1189.
 59. Kennerdell JS, Maroon JC, Celin SE. The posterior inferior orbitotomy. *Ophthal Plast Reconstr Surg.*1998;14:277-280.
 60. Wu W, Selva D, Jiang F, Jing W, Tu Y, et al. Endoscopic transthemoidal approach with or without medial rectus detachment for orbital apical cavernous hemangiomas. *Am J Ophthalmol.*2013;156:593-599.
 61. Beriat GK, Atac GK, Kocaturk S, Ezerarslan H, Erdogan E. A simple technique for removal of orbital tumors: transmaxillary approach. *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg.*2013;23:229-301.
 62. Harris GJ, Perez N. Surgical sectors of the orbit: using the lower fornix approach for large, medial intraconal tumors. *Ophthal Plast Reconstr Surg.*2002;18:349-354.
 63. Schick U, Hassler W. Treatment of deep vascular orbital malformations. *Clin Neurol Neurosurg.*2009;111(10):801-807.
 64. Karaki M, Kobayashi R, Mori N. Removal of an orbital apex hemangioma using an endoscopic transthemoidal approach: technical note. *Neurosurgery* 2006;59(1suppl):ONSe159-160.
 65. Chen LC, White WL, Xu B, Tian X. Transnasal transsphenoid approach: a minimally invasive approach for removal of cavernous haemangiomas located at inferomedial part of orbital apex. *Clin Exp Ophthalmol.*2010;38:439-443.
 66. Cheng JW, Wei RL, Cai JP, Li Y. Transconjunctival orbitotomy for orbital cavernous hemangiomas. *Can J Ophthalmol.*2008;43:234-238.
 67. Xue K, Wang M, Qian J. Visual function alterations in cavernous hemangioma of the orbital apex after surgery. *Int J Ophthalmol.*2016;9:1528-1531.
 68. Kim YH, Baek SH, Choi WC. The transconjunctival approach to a large retrobulbar cavernous hemangioma of the orbit. *Korean J Ophthalmol* 2002;16:37-42.
 69. Finger PT. Fingertip cryoprobe assisted orbital tumor extraction. *Br J Ophthalmol.*2005;89:777-778.
 70. Kosaka M, Mizoguchi T, Matsunaga K, Fu R, Nakao Y. Novel strategy for orbital tumor resection: surgical displacement into the maxillary cavity. *J Craniofac Surg.*2006;17:1251-1258.
 71. Campbell PG, Yadla S, Rosen M, Bilyk JR, Murchison

- AP, Evans JJ. Endoscopic transnasal cryo-assisted removal of an orbital cavernous hemangioma: a technical note. *Minim Invasive Neurosurg.*2011;54:41-43.
72. Cho KJ, Paik JS, Yang SW. Surgical outcomes of transconjunctival anterior orbitotomy for intraconal orbital cavernous hemangioma. *Korean J Ophthalmol.*2010;24:274-278.
73. Bernardini FP, Kersten RC, Devoto MH, Morton AD, Johnson TE. Outcomes after surgical excision of large and massive orbital tumors. *Ophthal Plast Reconstr Surg.*2008;24:280-3.
74. Harris GJ, Perez N, Surgical sectors of the orbit: using the lower fornix approach for large, medial intraconal tumors. *Ophthal Plast Reconstr Surg.*2002;18:349-354.
75. Murchison AP, Rosen MR, Evans JJ, Bilyk JR. Endoscopic approach to the orbital apex and periorbital skull base. *Laryngoscope.*2011;121:463-467.
76. Healy DYJR Lee NG, Freitag SK, Bleier BS. Endoscopic bimanual approach to an intraconal cavernous hemangioma of the orbital apex with vascularized flap reconstruction. *Ophthal Plast Reconstr Surg.*2014;30:e104-106.
77. Chhabra N, Wu AW, Fay A, Metson R. Endoscopic resection of orbital hemangiomas. *Int Forum Allergy Rhinol.*2014;4:251-255.