Archive of SID

ORIGINAL ARTICLE

Comparing the Effect of Laryngeal Mask Airway and Endotracheal tube Insertion on Intraocular Pressure

Ali Agha Alishiri[1], Mostafa Naderi[1], Khosrow Jadidi[1], Vahid Nourian[2], Yaser Bolouki Moghaddam[2]

[1] Department of Ophthalmology, Baqiyatallah Hospital, Baghiatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[2] General Practitioner, Baqhiyatallah Hospital, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

(Received 7 April, 2010 ; Accepted 23 August, 2010)

Abstract

Background and purpose: control of intraocular pressure has a specific role in ophthalmic surgery. ETT as a common access to airway in general anesthesia leads to increased IOP, so many studies have been done to find an alternative access to airway such as laryngeal mask. We conducted this study to evaluate intraocular pressure changes subsequent to insertion of laryngeal mask airway and of endo-tracheal tube.

Materials and methods: This study was conducted in 50 adult patients who were candidated for phako surgery. The patients were divided in 2 groups with simple randomized method. Laryngeal mask airway was inserted in group 1 and tracheal tube in group 2, then IOP were measured in 2 groups.

Results: In ETT group, 3 minutes after anesthesia, IOP in right eye was mean±SD= 16.31±1.45 and in left eye was mean±SD= 16.71±1.747. In LMA group, IOP in left eye was mean±SD= 12.73±1.471 and in right eye was mean±SD= 12.54± 1.398 . As found, a statistically significant rise in IOP was seen in patients with endotracheal tube 3 minutes after ETT insertion (p=0.012).

Conclusion: laryngeal mask airway is an alternative technique for tracheal intubation in ophthalmological surgeries.

Key words: Intraocular pressure, laryngeal mask airway, tracheal intubation

J Mazand Univ Med Sci 2010; 20(77): 47-51 (Persian).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-06]

www.SID.ir

Archive of SID

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیستم شماره ۷۷ مرداد سال ۱۳۸۹ (۵۱-۴۷)

مقایسه تاثیر لوله گذاری داخل نای و جاگذاری ماسک حنجره بر فشار داخل چشمی

علی آقا علیشیری [۱] مصطفی نادری [۲] خسرو جدیدی [۲] وحید نوریان [۳] یاسر بلوکی مقدم [۳]

چکیده

سابقه و هدف : کنترل فشار داخل چشمی دراعمال جراحی چشم اهمیت ویژه‌ای دارد، ازطرفی دیگر، لوله‌گذاری داخل تراشه که روش متداول دسترسی به راه هوایی در بیهوشی‌عمومی است، باعث افزایش قابل توجه فشار داخل چشمی می‌شود. به همین دلیل مطالعات بسیاری جهت روش جایگزین دسترسی به راه‌هوایی از جمله ماسک حنجره‌ای انجام شده است. در مطالعه حاضر به بررسی مقایسه‌ای فشار داخل چشمی در ۲ روش کارگذاری لوله داخل تراشه و ماسک حنجره‌ای پرداخته شد.

مواد و روش ها : در طی یک مطالعه کارآزمایی بالینی بر روی ۵۰ بیمار (۲۰ زن و ۳۰ مرد) مبتلا به کاتاراکت پیری، بیماران به دو دسته تقسیم شدند که این تقسیم‌بندی بصورت تصادفی ساده بود.(۲۵ بیمار در هر گروه). ماسک حنجره‌ای در گروه۱ (شامل۱۱ مورد کاتاراکت چشم راست و ۱۴مورد کاتاراکت چشم چپ) و لوله داخل تراشه‌ای در گروه۲ (شامل۱۱ و ۱۴ مورد مثل گروه ۱) بکار رفت. در هر ۲ گروه فشار داخل چشمی در چشم مبتلا (چپ یا رسات) مورد سنجش قرارگرفت.

یافته ها : ۳ دقیقه پس از بیهوشی در گروه دوم (لوله گذاری داخل تراشه)، میانگین IOP در ۱۱ مورد چشم راست ۱/۴۵ ± ۱۶/۳۱ و در ۱۴ مورد چشم چپ ۱/۷۴۷ ± ۱۶/۷۱ محاسبه گردید در حالیکه در گروه اول (ماسک حنجره ای) میانگین IOP سه دقیقه پس از بیهوشی، در۱۱ مورد چشم راست ۱/۳۹۸ ± ۱۲/۵۴ و در ۴ مورد چشم چپ ۱/۴۹۱ ± ۱۲/۷۳ محاسبه گردید که این کاهش IOP در چشم مبتلا (شامل چپ و راست) در گروه ماسک حنجره ای از لحاظ آماری معنادار بود (P=۰/۰۱۲).

استنتاج : استفاده از ماسک حنجره‌ای می‌تواند به عنوان یک روش جایگزین مناسب برای جراحی چشمی مطرح باشد.

واژه‌های کلیدی: فشار داخل چشمی، ماسک حنجره‌ای، لوله داخل تراشه

مقدمه

کنترل فشارداخل‌چشمی (Intraocular pressure;IOP) در طی اعمال جراحی چشم پزشکی مقوله‌ای بسیار مهم و قابل توجه می‌باشد. در این میان دستکاری در راه هوایی نقش بسزایی در افزایش فشار داخل چشمی دارد(۱). لوله‌گذاری داخل تراشه‌ای می‌تواند با افزایش حاد در فشار داخل چشمی همراه باشد که به علت استرس ناشی از لارنگوسکوپی و عبور لوله اندوتراکئال از گلوت رخ می‌دهد(۳،۲). این امر منجر به تلاش‌های فراوان برای کنترل افزایش نامطلوب فشار داخل چشمی در طی لوله‌گذاری داخل تراشه گردیده است. از جمله

مولف مسئول: مصطفی نادری- تهران، بیمارستان بقیت الله(عج)، گروه چشم پزشکی E-mail: ophthalmology110@yahoo.com
۱. گروه چشم پزشکی بیمارستان بقیت الله، دانشگاه علوم پزشکی بقیت الله (عج)
۲. پزشک عمومی، گروه چشم پزشکی بیمارستان بقیت الله، دانشگاه علوم پزشکی بقیت الله (عج)
تاریخ دریافت : ۸۹/۱/۱۸ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۸۹/۲/۲۵ تاریخ تصویب : ۸۹/۶/۱

www.SID.ir

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-06]

Archive of SID

تمهیدات بکار رفته دارویی می‌توان به استفاده از کلونیدین(۴) لیدوکائین(۵) نیفیدیین(۶) در طی عمل جراحی اشاره نمود. تکنیک دیگر بکار رفته که منجر به کنترل بهتر فشار داخل چشمی می‌شود، استفاده از ماسک حنجره‌ای است که به عنوان روش جایگزین برای لوله‌گذاری داخل تراشه مطرح گردیده است(۷).

به نظر می رسد به علت عدم قرارگیری ماسک حنجره ای(LMA) در داخل تراشه و تحریکات کمتر بوجود آمده عوارض این روش از لوله‌گذاری داخل تراشه کمتر باشد(۸). در مطالعه انجام شده توسط Kilic و همکاران مشخص گردید که پس از بیهوشی کاهش واضحی در فشار داخل چشمی در هر ۲ گروه رخ داد اما بعد از گذاشتن LMA و یا لوله داخل تراشه مقدار فشار داخل چشمی افزایش یافت که مقدار این افزایش در گروهی که لوله داخل تراشه داشتند بطور مشخصی بیشتر بود(۸). از سوی دیگر در مطالعه انجام شده توسط Holger و همکاران تفاوتی در فشار داخل چشمی بعد از لوله‌گذاری داخل تراشه یا LMA دیده نشد(۹). اما در مطالعه Watts و همکاران در سال ۲۰۰۷ جهت بررسی تغییرات IOP بدنبال استفاده از LMA افزایش اندکی در IOP بدنبال استفاده از LMA گزارش شد(۱۰) و در مطالعه Igboko و همکاران در سال ۲۰۰۹، لوله گذاری داخل تراشه باعث افزایش ۴۹/۲ درصد در IOP در مقابل ۴/۶ درصد در استفاده از LMA شد(۱۱).

با توجه به مطالعات موجود مطالعه‌ای طراحی شد که دو مزیت مهم نسبت به سایرین داشته باشد، یکی اینکه در کشور خودمان و در شرایط اپیدمیولوژیک و فارماکوژنومیک مربوط به کشور خودمان انجام گرفت و دیگر اینکه در جراحی کاتاراکت که از شایع‌ترین اعمال جراحی چشمی است، انجام شد.

در این مطالعه کوشیده شد تغییرات فشار داخل چشمی در ۲ روش گفته شده در جراحی کاتاراکت، مقایسه گردد.

مواد و روش ها

در این مطالعه کارآزمایی بالینی بیماران مورد مطالعه به روش نمونه‌گیری آسان از بین بیماران مراجعه کننده به بیمارستان بقیه‌الله که دچار کاتاراکت پیری بودند از خرداد ماه تا آبانماه سال ۸۶ (۶ ماه) انتخاب شدند و پس از لحاظ نمودن معیارهای خروج (بیماران با سابقه تروما به چشم و همچنین بیماری‌های زمینه‌ای سیستمیک مثل بیماری‌های قلبی و عروقی، بیماری‌های ریوی مزمن، دیابت شیرین، سابقه ریفلاکس گاستروازوفاژیال، اختلالات آناتومیک در حنجره یا گردن یا بیماری‌های چشمی دیگر مثل سابقه گلوکوم یا عیب انکساری شدید پس از انجام مشاوره قلب و بیهوشی از مطالعه خارج شدند) تعداد ۵۰ بیمار جهت مطالعه انتخاب شدند.

تمامی بیماران درمحدوده ۵۰ تا ۸۰ سال قرار داشتند. ۵۰ بیمار مورد مطالعه به‌صورت تصادفی ساده در۲ گروه ۲۵ نفری تقسیم گردیدند. در گروه اول بعد از بیهوشی جایگذاری ماسک حنجره‌ای و درگروه دوم لوله‌گذاری درون تراشه انجام شد. درگروه لوله‌گذاری داخل تراشه، ۱۱ بیمار دچار کاتاراکت چشم راست و ۱۴ بیمار دچار کاتاراکت چشم چپ بودند و درگروه ماسک حنجره‌ای نیز ۱۱بیمار کاتاراکت چشم راست و ۱۴بیمارکاتاراکت چشم چپ داشتند. اندازه‌گیری IOP تنها در چشم مبتلا صورت گرفت. ۳ دقیقه قبل از بیهوشی در اتاق عمل، پس از استفاده از قطره بی‌حسی چشمی آنستوکائین ۰/۵ درصد و در گروه اول در دقایق ۱و۳ بعد از جاگذاری ماسک حنجره‌ای و در گروه دوم در دقایق ۱و۳ بعد از لوله‌گذاری درون تراشه فشار داخل چشمی در چشم مبتلا (راست یا چپ) به وسیله دستگاه تونومتر شیوتز سنجیده شد. فاصله زمانی بین القا بیهوشی و لارنگوسکوپی در تمام بیماران یکسان بود و۲ بیمارکه لوله گذاری مشکل داشتند قبل از استفاده از اطلاعات، جایگزین شدند. با توجه به این‌که اندازه‌گیری‌ها در اتاق عمل انجام می‌شد و بیمار روی تخت دراز کشیده بود

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-06]
www.SID.ir

Archive of SID

امکان استفاده از تونومتر Goldman که به دستگاه Slitlamp متصل می‌شود و پایایی و اعتبار بالاتری دارد، وجود نداشت و جهت تمام بیماران از تونومتر شیوتز استفاده شد که امکان اندازه‌گیری فشار داخل چشمی را در وضعیتی که بیمار روی تخت درازکشیده فراهم می‌آورد.

در تمامی بیماران برای بیهوشی از میدازولام ($35\ ^{\mu g}/_{kg}$) و فنتانیل ($2\ ^{\mu g}/_{kg}$) به صورت تزریق داخل وریدی استفاده گردید که با استفاده از تیوپنتال سدیم ($4\ ^{mg}/_{kg}$) و اتروکریوم ($0/5\ ^{mg}/_{kg}$) ادامه پیدا می‌کرد.

با توجه به مداخله‌ای بودن طرح، شرایط انجام آن در کمیته اخلاق دانشگاه، پیش از انجام، بررسی و تصویب شد، تمام اندازه‌گیری‌ها توسط یک چشم پزشک صورت گرفت. در ویزیت‌های پیش از عمل، درباره هر دو روش بیهوشی، هم توسط چشم پزشک مربوطه و هم توسط متخصص بیهوشی توضیحات لازم جهت کلیه بیماران داده شد و رضایت کلیه بیماران پیش از عمل اخذ شد. در ضمن به اطلاعات مربوط به بیماران، تنها پزشکان مربوط به طرح، دسترسی داشتند.

اطلاعات حاصله جمع‌آوری شده با استفاده از آزمون‌های آماری T test و Chi-square با برنامه spss 11.5 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها

در مطالعه حاضر ۵۰ بیمار(۳۰ مرد و ۲۰ زن) با میانگین سنی ۸/۹ ± ۶۳/۲ سال مورد مطالعه قرار گرفتند.

در ۲ گروه مورد مطالعه از نظر فراوانی نسبی جنسیتی و همچنین میانگین سنی اختلاف معنی‌داری وجود نداشت($p> ۰/۰۵$).

از سوی دیگر در ۲ گروه بیماران مورد بررسی از نظر فراوانی نسبی چشم در گیر (از نظر راست و چپ) نیز اختلاف معنی‌داری حاصل نشد($p>۰/۰۵$).

فشار داخل چشمی بیماران قبل از القاء بیهوشی ثبت گردید و میانگین آنها مورد محاسبه قرار گرفت که در جدول شماره ۱ خلاصه شده است.

با توجه به اطلاعات حاصله از جدول شماره ۱ اختلاف معنی‌دار آماری در فشار داخل چشمی در ۲ گروه بیماران در ۳ دقیقه قبل از القاء بیهوشی و همچنین ۱ دقیقه بعد از القاء بیهوشی یافت نشد($p>۰/۰۵$).

در حالی‌که فشار داخل چشمی در گروه بیماران با لوله داخل تراشه‌ای در ۳ دقیقه بعد از القاء بیهوشی و کارگذاری لوله تراشه‌ای به طرز معنی‌داری بالاتر از گروه دیگر بود($p=۰/۰۱۲$).

جدول شماره ۱ : میانگین و انحراف معیار IOP (mmHg) قبل و بعد از بیهوشی در ۲ گروه بیماران به تفکیک چشم راست وچپ

گروه / فشارچشم	لوله گذاری داخل تراشه	ماسک حنجره ای	مقایسه میانگین IOP در چشم مبتلا در ۲ گروه
۳دقیقه قبل ازبیهوشی در چشم راست	۱۲/۴۱ ± ۱/۲۷	۱۲/۱۴۲±۱/۷۴۱	p= ۰/۱۲۶
۳دقیقه قبل از بیهوشی در چشم چپ	۱۱/۱۸±۱/۲۶۷	۱۱/۹۱ ±۱/۳۱۱	
۱ دقیقه بعد از بیهوشی در چشم راست	۱۲/۲۲ ±۱/۸۲	۱۱/۹۸±۱/۷۴۱	p= ۰/۱۱۴
۱ دقیقه بعد از بیهوشی در چشم چپ	۱۲/۵۲ ±۱/۷۱۲	۱۲/۳۴ ±۱/۷۶	
۳دقیقه بعد از بیهوشی در چشم راست	۱۶/۳۱ ±۱/۴۵	۱۲/۵۴ ±۱/۳۹۸	p= ۰/۰۱۲
۳دقیقه بعد از بیهوشی در چشم چپ	۱۶/۷۱ ±۱/۷۴۷	۱۲/۷۳ ±۱/۴۹۱	

بحث

مطالعه حاضر به بررسی تاثیر لوله‌گذاری داخل تراشه که به طور رایج جهت برقراری راه هوایی استفاده می‌شود و تعبیه ماسک حنجره‌ای که استفاده از آن رایج نیست، برفشار داخل چشمی می‌پردازد.

در مطالعه حاضر میانگین IOP ۳ دقیقه بعد از لوله‌گذاری داخل تراشه‌ای به طرز معنی‌داری بالاتر از مقدار مشابه در گروه بیماران با ماسک حنجره‌ای بود ($p=۰/۰۱۲$) که این مطلب با نتایج مطالعه Duman و همکاران(۱۲) و همچنین مطالعه Ghai و همکاران(۱۳) همخوانی دارد.

میانگین سنی بیماران مورد مطالعه در تحقیق فعلی ۸/۹ ± ۶۳/۲ سال می‌باشد که به طرز مشخصی از سایر مطالعات انجام شده در این زمینه مثل مطالعه Bukhari و همکاران(۱۴) با میانگین سنی ۶/۹۳ ± ۳۵/۶ و یا مطالعه Sumesh و همکاران(۱۵) با میانگین سنی ۵/۷۳ ± ۵۴/۲۶ سال بالاتر است که علت این امر محدود کردن مطالعه به بیماران کاتاراکت پیری می‌باشد.

در مطالعات متعددی به نقش استرس ناشی از

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-06]
www.SID.ir

Archive of SID

Intubation و Extubation در افـزایش فـشار داخـل چشمی اشاره شده است(۲۰-۱۶). به نظر می‌رسد مکانیسم افزایش IOP مربوط به افزایش فعالیت سیستم سمپاتیک باشد. افزایش فعالیت سمپاتیک موجب انقباض شریان‌ها و وریدها می‌گردد که این امر در افزایش فشار ورید مرکزی نقش بسزایی دارد. ارتباط تنگاتنگی بین فشار ورید مرکزی و افزایش IOP وجود دارد(۲۱).

برای بسیاری از بیماران (مثل بیماران مبتلا به گلوکوم یا پارگی چشم) افزایش ناگهانی فشار داخل چشمی خطرناک خواهد بود، با توجه به نقش ثابت شده کارگذاری لوله داخل تراشه‌ای در افزایش فشار داخل چشمی که دراین مطالعه و مطالعات مشابه دیگر به اثبات رسیده است بسیاری از محققین به فکر استفاده از یک روش جایگزین و یا مداخلات قبل از درمان برای کنترل فشار داخل چشمی هستند، از جمله مداخلات دارویی می‌توان به استفاده از لیگنوکائین داخل وریدی و همچنین نیترو گلیسیرین به فرم استنشاقی اشاره نمود(۲۰).

در مطالعه حاضر برای مقابله با اثرات نامطلوب لوله‌گذاری داخل تراشه‌ای بر افزایش فشار داخل چشمی از یک جایگزین استفاده شده است، که به نظر می‌رسد به طرز مناسبی برای کنترل فشار داخل چشمی موثر باشد.

تکنیک گذاری ماسک حنجره‌ای کاملا از نحوه استفاده از لوله داخل تراشه‌ای متفاوت است. در این روش احتیاجی به لارنگوسکوپی برای رویت تارهای صوتی نیست، همچنین ماسک حنجره‌ای به داخل تراشه نمی‌رود و در عوض در ناحیه هیپوفارنکس مستقر می‌گردد. این عوامل باعث استرس کمتر به بیمار و در نتیجه کنترل بهتر پاسخ‌های همودینامیک و فشار داخل چشمی بیمار می‌گردد. در این میان مهمترین قسمت مربوط به کنترل مناسب فشار داخل چشمی به احتمال زیاد مربوط به عدم انجام لارنگوسکوپی می‌باشد(۲۱).

از جمله دیگر مزایای این تکنیک می‌توان به عدم افزایش IOP متعاقب برداشتن آن (بر خلاف لوله داخل تراشه) و جلوگیری از ایجاد عوارض لوله‌گذاری داخل تراشه مثل سرفه اشاره کرد(۲۲،۸).

باتوجه به نتایج حاصله به‌نظر می‌رسد استفاده از ماسک حنجره‌ای برای رسیدن به یک مسیر مناسب هوایی برای بیماران با عمل جراحی چشمی به عنوان جایگزین مطلوبی برای لوله‌گذاری داخل تراشه‌ای مطرح باشد. مطالعات بیشتر برای رسیدن به روش ارجح توصیه می‌گردد.

References

1. Watcha M.F, Chu F.C, Srevens J.L, White P.F. Intraocular pressure and hemodynamic changes following tracheal intubation in children. J Clin Anesth 1991; 3(4): 310-313.
2. Prys-Roberts C, Greene L.T, Meloche R, Foex P. Studies of an aesthesia in relation to hypertension. ii: Hemodynamic consequence of induction and endotracheal intubation. Br J Anaesth 1998; 80: 106-122.
3. Casati A, Aldegheri G, Fanelli G, Gibia L, Colnaghi E, Magistris L, et al. Lightwand intubation dose not reduce the increase in intraocular pressure associated with tracheal intubation. J Clin Anesth 1999; 11: 216-219.
4. Ghignone M, Noe C, Calyillo O, Quintin L. Anesthesia for ophthalmic surgery in the elderly: the effects of clomdine on intraocular pressure perioperative hemodynamics, and anesthetic requirement. Anesthesiology 1988; 68: 707-716.
5. Lerman J, Kiskis A.A. Lidocaine attenuates the intraocular pressure response to rapid intubation in children. Can Anaesth Soc J 1985; 32: 339-345.
6. Indu B, Batra Y.K, Purisnd G.D, Singh H. Nifedipine attenuates the intraocular pressure response to intubation following succinyicheline. Can J Anaesth 1989; 36(3 Pt 1): 269-272.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-06]

www.SID.ir

7. Holden R., Morsman C.D, Sutler J, Clark G.S, Hughes D.S, Bacon P.J. intraocular pressure changes using the laryngeal massif airway and tracheal tube. Aneasthesia 1991; 46: 922-924.
8. Kilic L, Kan N. The effect on intraocular pressure of endotracheal intubation or laryngeal mask use during TIVA without the use of muscle relaxants. Acta Anaesthesiol Scand J 1999; 43: 343-346.
9. Eltzschig H.K, Darsow R, Schroeder T.H, Hettesheimer H, Guggenberger H. Effect of tracheal intubation or laryngeal mask airway™ insertion on intraocular pressure using balanced anesthesia with sevoflurane and remifentanil. J Clin Anesthesia 2001; 13(4): 264-267.
10. Watts P, Lim MK, Gandhewar R, Mukhrejee A, Wintle A, Armstrong T, et al. The effect of laryngeal mask airway insertion on intraocular pressure measurement in children receiving general anesthesia. Am J Ophthalmol 2007; 144(4): 507-510.
11. Igboko JO, Desalu I, Akinsola FB, Kushino OT. Intraocular pressure changes in a Nigerian population-effects of trcheal tube and laryngeal mask airway insertion and removal. Niger Postgrand Med J 2009; 16(2): 99-104.
12. Duman A, Ogun CO, Okesli S. The effect on intraocular pressure of tracheal intubation or laryngeal mask insertion during sevourane anesthesia in children without the use of muscle relaxants paediatric anesthesia J 2001; 11(4): 421-424.
13. Ghai B, Sharma A, Akhtar S. comparative evaluation of intraocular pressure changes subsequence to insertion of laryngeal mask airway and endotracheal tube. J Postgrad Med 2001; 47(3): 181-184.
14. Mallampati SR, Gatt SP, Guigino LD, Desai SP, Waraksa B, Freiberger D, et al. A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. Can Anaesth Soc J 1985; 32: 429-434.
15. Arora S, Pawar D.K, Bhat A, Singh P. Use of LMA in surgery for Corneal perforation produces Least changes in intraocular pressure as compared to use of Endotracheal tube and Is Safe. Anesthesiology J 2003; 99: A1241.
16. Mostafa SM, Wiles JR, Dowd T, Bates R, Bricker S. Effets of nebulized lignocaine on the intraocular pressure responses to tracheal intubation. Br J Anaesth 1990; 64: 515-517.
17. Robinson R, White M, Mc Cann P, Magner J, Eustace P. Effect of anaesthesia on intraocular blood flow. Br J Ophthalmol 1991; 75(2): 92-94.
18. Murphy DF, Eustace P, Unwin A, Mangner JB. Intravenous lignocaine pretreatment to prevent intraocular pressure rise following suxamethonium and tracheal intubation. Br J Ophthalmol 1986; 70: 596-598.
19. Drenger B, Peer J. Attenuation of ocular and systemic responses to tracheal intubation by intravenous lignocaiene. Br J Ophthalmol 1987; 71: 546-548.
20. Mahajan RP, Grover VK, Sharma SL, Singh H. intranasal nitroglycerin and intraocular pressure during general aneethesia. Anesth Analg 1988; 67: 631-636.
21. Shribman AJ, Smith G, Achola KJ. Cardiovascular and catecholamine responses to laryngoscopy with and without intubation. Br J Anaesth 1987; 59: 295-299.
22. Lamb K, James MF, Janicki PK. The laryngeal mask airway for intraocular surgery: effects on for intraocular pressure and stress responses. Br J Anaesth 1993; 70(6): 704.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-06]

www.SID.ir