BRIEF REPORT

# *Preventive effect of propofol against increased intra-ocular pressure caused by succinylcholine injection and endo-tracheal intubation*

Mohsen Sabermoghadam Ranjbar[1], Seyed Mohammad Alavinia[2]

[1] Department of Anesthesia, Northern Khorasan University of Medical Sciences, Bojnourd, Iran
[2] Department of Epidemiology, Northern Khorasan University of Medical Sciences, Bojnourd, Iran

(Received April 27, 2010 ; Accepted June 9, 2010)

## *Abstract*

**Background and purpose:** Penetrating eye injury is one of the most frequent trauma admitted in ophtalmological emergency rooms. The major concern when treating such a trauma is increased intra-ocular pressure and vitreous loss as a side effect of Succinylcholine and endotracheal intubation with no appropriate substitute drug available yet.

This study is aimed to determine whether the use of Propofol can prevent the increase intra-ocular pressure caused by succinylcholine injection and endotracheal intubation.

**Materials and methods:** 46 cases were selected and classified on the basis of American Society of Anesthesiologists' Physical Status I, II (ASAPS I, II). Before induction of anaesthesia, intra-ocular pressure was measured for each individual case using Schiotz tonometer. Then, anaesthesia was carried out using Propofol (mean: 3mg/kg) and succinylcholine (mean: 1.2mg/kg) while endo-tracheal tube being placed in the trachea. Intra-ocular pressure was measured using the same method immediately and 2 minutes after intubation.

Repeated measurements test and correlation co-efficient was used to compare the mean difference and correlation between measurements. SPSS version 16 and SAS-9.1 were used to conduct all statistical analysis.

**Results:** 33 patients, of them 13 female cases (39.4%) and 20 male (60.6%) cases have shown a mean intar-ocular pressure of 12 mmHg prior to induction. After intubation, their immediate and two minutes intar-ocular pressure were 10.69 and 9.93 mmHg respectively.

**Conclusion:** Our study shows not only the intra-ocular pressure is not raised but also it is decreased by rapid induction of Propofol followed by injection of succinylcholine and endotracheal intubation.

***Key words:*** Succinylcholine, intra-ocular pressure, rapid sequence induction, propofol

**J Mazand Univ Med Sci 2009; 20(76): 89-94 (Persian)**

Archive of SID

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]



www.SID.ir

گزارش کوتاه

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیستم شماره ۷۶ خرداد و تیر سال ۱۳۸۹ (۹۴-۸۹)

# تاثیر پروپوفول در جلوگیری از افزایش فشار چشم بدنبال تزریق سوکسینیل کولین و لوله گذاری نای

محسن صابر مقدم رنجبر[۱] سید محمد علوی نیا[۲]

## چکیده

**سابقه و هدف :** بخش عمده‌ای از مصدومین، بیماران دچار صدمه نافذ چشم هستند و ناشتا نبودن اغلب آنها، احتمال آسپیراسیون ریوی را در پی دارد. از آنجائی‌که جایگزین مطمئنی برای لوله‌گذاری نای و استفاده ازسوکسینیل کولین که بتواند احتمال آسپیراسیون ریوی را به حد اقل برساند و دارویی که بتواند شلی عضلانی کامل با زمان شروع اثرکوتاه را ایجاد نماید معرفی نشده است، همیشه نگرانی از افزایش فشار داخل چشم وخارج شدن زجاجیه به هنگام القاء بیهوشی وجود دارد. هدف این مطالعه این است که مشخص نماید آیا استفاده از پروپوفول به عنوان خواب آور به تنهایی و بدون کاربرد پیش داروئی دیگری می‌تواند مانع افزایش فشارچشم بعد از تزریق سوکسینیل کولین و لوله‌گذاری نای بشود.

**مواد و روش ها :** در این مطالعه ابتدا تعداد ۴۶ مورد از بیماران که در طبقه‌بندی ۱و۲ انجمن بیهوشی آمریکا (ASAPS I,II) قرار داشتند، انتخاب شدند. قبل از القاء بیهوشی فشارچشم بیماران با استفاده از تونومتر شیوتز اندازه گیری شد. سپس با استفاده از پروپوفول و سوکسینیل کولین القاء بیهوشی و لوله‌گذاری نای صورت گرفت. بلافاصله و دو دقیقه بعد از لوله‌گذاری نای، فشارچشم به روش قبلی اندازه‌گیری شد. تجزیه وتحلیل متغیرها با استفاده از نرم‌افزار SPSS-16 و SAS-9.1 انجام و از آزمون اندازه‌گیری‌های مکرروضریب همبستگی پیرسون استفاده گردید.

**یافته ها :** از تعداد ۳۳ مورد ۳۹/۴ درصد زن و ۶۰/۶ درصد مرد و میانگین سنی آنها ۵۴/۸ سال بود. میانگین فشارچشم قبل ازالقاء ۱۲، بلافاصله بعد از لوله‌گذاری ۱۰/۶۹ و دو دقیقه بعد ازلوله‌گذاری ۹/۹۳ میلی‌متر جیوه بود. در آزمون اندازه‌گیری‌های مکرراین میانگین‌ها تفاوت معنی‌دار آماری را نشان دادند ($p<0/05$).

**استنتاج :** یافته‌ها نشان داد در بیمارانی‌که به روش القاء سریع با استفاده از پروپوفول بیهوش شده‌اند بدنبال تزریق سوکسینیل‌کولین و لوله‌گذاری نای نه تنها افزایش فشارچشم بوجود نمی‌آید، بلکه شاهدکاهش قابل توجه آن نیزخواهیم بود.

**واژه‌های کلیدی:** سوکسینیل کولین، فشار داخل چشم، پروپوفول، القاء سریع

## مقدمه

اگر چه سوکسینیل کولین به عنوان یک شل‌کننده عضلانی دپلاریزان (Depolarizing muscle relaxant) با شروع اثر بسیار سریع و طول مدت تأثیر فوق‌العاده کوتاه مشکلات زیادی را دربیهوش نمودن بیماران حل

**مولف مسئول: محسن صابر مقدم رنجبر**- خراسان شمالی: بجنورد، خیابان هنر، معاونت آموزشی E-mail: sabermoghadam41@gmail.com
۱. گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی
۲. گروه اپیدمیولوژی بالینی، دانشکاه علوم پزشکی خراسان شمالی
تاریخ دریافت : ۸۹/۲/۷ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۸۹/۲/۳۰ تاریخ تصویب : ۸۹/۳/۱۹

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]


www.SID.ir

نمود اما عوارض جانبی چون تأثیر بر تعداد و نظم ضربانات قلبی، افزایش فشار معده، افزایش فشار مغز، افزایش فشار چشم، هیپرکالمی بالقوه کشنده و میالژی بعد از عمل، از این دارو یک شمشیر دو لب ساخته است. تعداد زیاد بیماران دچار صدمه نافذ چشم که هرروزه به صورت اورژانسی به منظور عمل جراحی به اطاق‌های عمل بیمارستان‌ها فرستاده می‌شوند، به دلیل پر بودن معده باید به روش القاء سریع و با لوله‌گذاری نای تحت بیهوشی عمومی قرارگیرند. عدم وجود جایگزین مناسبی که واجد همه خواص مطلوب سوکسینیل کولین باشد و نیز روشی که بتواند بطور مطمئن مانع آسپیراسیون ریوی شود موجب بروز پیچیدگی در بیهوشی این دسته از بیماران شده است. متخصصین بیهوشی از خطر با لقوه خروج زجاجیه و از دست رفتن بینایی بدنبال کاربرد سوکسینیل کولین در بیمارانی که دچار صدمه نافذ چشم می‌شوند آگاهی کامل دارند. بدلیل ترس از آسپیراسیون ریوی به علت مدت ناشتایی ناکامل، کاربرد سوکسینیل کولین و لوله‌گذاری نای در این دسته از بیماران گریز ناپذیر بنظر می‌رسد. در مورد ممنوعیت کاربرد سوکسینیل‌کولین در این گروه از بیماران توافق جمعی وجود ندارد(۳-۱). یک مطالعه گذشته نگر در سال ۱۹۸۲ در بیمارستان ویلس شهر فیلادلفیا بر روی ۶۳ بیمار که دچار صدمه نافذ چشم بودند و برای القا بیهوشی ۶۰ تا ۱۶۰ میلی‌گرم سوکسینیل کولین دریافت کرده بودند، نشان داد که حتی یک مورد هم منجر به خارج شدن زجاجیه نگردیده است(۴). در یک مطالعه مشابه، در یک دوره ده ساله در بیمارستان ماسوچوست شهر بوستون نیز گزارشی از خروج زجاجیه داده نشد(۵). از طرفی Rich و همکاران خروج زجاجیه به دنبال تزریق سوکسینیل‌کولین را در یک مورد گزارش نمودند(۶). فشار چشم یک عامل تعیین کننده میزان خونرسانی به شبکیه و سر عصب بینایی می‌باشد و افزایش این فشار باعث کا هش خونرسانی و ایجاد اشکال در عملکرد عصب بینایی می‌شود. به علاوه اگر به هر علتی کره چشم باز شده باشد موجب خارج شدن محتویات و کوری دائم می‌گردد. فشار چشم بدنبال افزایش حجم خون شبکیه کروئید بالا می‌رود. سرفه کردن، زور زدن، استفراغ و لوله‌گذاری نای می‌توانند فشار چشم را ۳۰ تا ۴۰ میلی‌متر جیوه افزایش دهند(۷). راه‌های زیادی برای جلوگیری از افزایش فشار چشم بدنبال تزریق سوکسینیل کولین پیشنهاد شده‌اند. پیش درمانی با میواکوریم، پیش درمانی با لیدوکائین، پیش درمانی با نارکوتیک‌ها (فنتانیل، آلفنتانیل، رمی فنتانیل و سوفنتانیل) به علت تأثیر آنها بر مقاومت عروق محیطی، مصرف زیر زبانی ۱۰ میلی‌گرم نیفدیپین، القاء با پروپوفول، استفاده از ماسک حنجره به جای لوله نای و کار برد هالوتان بهمراه پری اکسیژناسیون همگی می‌توانند در جلوگیری از افزایش فشار داخل چشم (IOP[1]) بدنبال تزریق سوکسینیل‌کولین موثر باشند(۱۴-۸).

پروپوفول دارویی است از خانواده آلکیل فنل‌ها که خاصیت خواب آوری آن در سال ۱۹۷۰ کشف شد و اولین بار در سال ۱۹۷۷ در بیهوشی استفاده گردید. این دارو امروزه پرکاربردترین خواب آور در بیهوشی است که برای القاء و نگهداری بیهوشی و نیز آرامبخشی مصرف می شود. این دارو خیلی سریع در کبد متابولیزه شده و از طریق ادرار و مدفوع دفع می‌شود. البته ریه‌ها نیز در متابولیزم این دارو نقش غیر قابل انکار دارند. پروپوفول باعث کاهش فشار خون، کاهش فشار مغز، کاهش فشار انتشار مغز و نیز کاهش ۳۰ تا ۴۰ درصدی IOP می‌شود. تأثیر این دارو در کاهش IOP بیش از نسدونال می‌باشد(۱۳). تصور می‌شود در یک بیمار با معده پر که باید به روش القاء سریع تحت بیهوشی عمومی قرار گیرد اگراز داروی پروپوفول به عنوان خواب آور استفاده شود بدون نیاز به کاربرد هر گونه دارو یا روش دیگر افزایش فشارچشم بوجود نخواهد آمد. اگر چه روش‌های متعددی برای جلوگیری از

1. Intra ocular pressure

Archive of SID

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]



www.SID.ir

افزایش IOP بدنبال تزریق سوکسینیل کولین و لوله‌گذاری نای پیشنهاد شده، لیکن این داروها در مطالعات دیگر به عنوان یک داروی اضافی در مسیر القا و نگهداری بیهوشی مورد استفاده قرار گرفته‌اند، در حالی که پروپوفول خود به عنوان یک داروی القاء بیهوشی بسیار مناسب و رایج بکار می‌رود، که در این مطالعه اثر آن در جلوگیری از افزایش IOP بدنبال تزریق سوکسینیل‌کولین مورد بررسی قرار گرفته است و هدف این مطالعه بررسی اثر پروپوفل در تعدیل عارضه جانبی سوکسینیل‌کولین در افزایش فشار چشم بود.

## مواد و روش ها

در این مطالعه تحلیلی نیمه تجربی که به روش قبل و بعد انجام شد، بعد از کسب رضا یت از بیماران تعداد ۴۶ مورد از بیمارانی که برای اعمال جراحی خارج چشمی کاندید شده بودند و در رده I,II طبقه‌بندی ASAPS (American Society of Anesthesiologists Physical Status) قرار داشتند، مورد مطالعه قرار گرفتند. برای انتخاب بیماران از روش نمونه‌گیری آسان استفاده شد. همه بیماران به مدت ۱۰ ساعت برای جامدات و ۴ ساعت برای مایعات ناشتا بودند. بیمارانی که دچار آب سیاه، بازگشت معده- مری، فتق دیافراگمی و آلرژی به دارو و نیز خانم‌های حامله و کسانی‌که در ۲۴ ساعت گذشته مواد افیونی مصرف کرده بودند و همچنین بیمارانی‌که در معاینه درجه‌بندی مالامپتی بیش از ۲ و یا IOP بالا داشتند از مطالعه حذف گردیدند. همچنین در صورتی که به دنبال لوله‌گذاری زورزدن اتفاق می‌افتاد بیمار از مطالعه حذف می‌شد و در صورتی که افت فشار میانگین شریانی بلافاصله پس از لوله‌گذاری بیش از ۳۰ درصد بوجود می‌آمد بیمار از مطالعه کنارگذاشته می‌شد. در نهایت مطالعه بر روی ۳۳ بیمار انجام شد. در مورد هیچ‌کدام از بیماران پیش دارویی با آرام بخش یا مخدر انجام نشده بود. در مورد همه بیماران بعد از قرار گرفتن بر روی تخت عمل اندازه‌گیری فشار خون (سیستول، دیاستول و میانگین شریانی) به روش غیر تهاجمی و پایش مداوم آهنگ و تعداد ضربانات قلب و فشار اشباع اکسیژن شریانی انجام شد. بعد از بی حسی موضعی با تتراکائین ۰/۵ درصد در هر دوچشم فشار داخل چشم به روش تماسی (Indentation) با تونومتر شیوتز اندازه‌گیری شد. بعد از آن به مدت یک دقیقه بیمار هیپراکسیژنه گردید و بدون استفاده از هرگونه داروی مخدر و یا آرامبخش پروپوفل به مقدار ۲/۵ تا ۳/۵ (متوسط ۳ mg/kg) و بعد از ناپدید شدن رفلکس پلک مقدار ۱ تا ۱/۵ (متوسط ۱/۲ mg/kg) سوکسینیل کولین تزریق شدو بعد از اتمام فاسیکولاسیون در انگشت شست اقدام به لوله‌گذاری نای گردید. در فاصله تزریق داروها تا لوله‌گذاری تهویه با ماسک صورت نمی گرفت. لوله‌گذاری نای با استفاده از روش لارنگوسکوپی مستقیم به وسیله تیغه مکینتاش اندازه ۳ و ۴ و برای همه بیماران توسط یک متخصص بیهوشی که نسبت به مطالعه آگاهی نداشت، انجام شد. متوسط زمان انجام لوله‌گذاری کمتر از ۱۵ ثانیه بود. در زمان‌های بلافاصله بعد از لوله گذاری (IOP-0) و دو دقیقه بعد از آن (IOP-2) نیز فشار چشم به روش قبل اندازه‌گیری شد.

اندازه‌گیری مداوم تعداد و آهنگ ضربانات قلب و درصد اشباع هموگلوبین ادامه یافت و همچنین فشار خون بیمار بعد از لوله‌گذاری و سپس هر ۵ دقیقه اندازه‌گیری گردید. بعد از اتمام مراحل فوق مقدار ۵۰ تا ۱۰۰ میکروگرم فنتانیل تزریق شد و عمل جراحی آغاز گردید.

تجزیه و تحلیل آماری یافته‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS-16 و SAS-9.1 انجام شد برای تعیین تفاوت میانگین فشار چشم در زمان‌های مختلف از آزمون تی جفت شده و اندازه‌گیری‌های مکرراستفاده گردید و $p<0/05$ دارای اهمیت آماری در نظر گرفته شد. برای بررسی ارتباط بین فشار چشم در سه زمان مختلف ضریب همبستگی پیرسون بکار برده شد.

Archive of SID
[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]


www.SID.ir

## یافته ها و بحث

از ۳۳ بیماری که مطالعه روی آنها انجام گردید ۱۳ نفر زن (۳۹/۴ درصد) و ۲۰ نفر مرد (۶۰/۶ درصد) بودند. میانگین سنی نمونه‌ها ۵۴/۸ (SD=۱۴/۶۵) بود. میانگین فشار چشم قبل از القاء ۱۲ میلی‌متر جیوه (SD=۲/۷۵)، بعد از القا ۱۰/۶۹ (SD=۳/۱۷) و در زمان دو دقیقه بعد از لوله‌گذاری ۹/۹۳ میلی‌متر جیوه (SD =۳) بود. جدول شماره ۱ میانگین فشارچشم قبل، بلافاصله بعد و نیز ۲ دقیقه بعد از القاء بر اساس جنس بیماران را نشان می‌دهد. IOP در زمان بلافاصله بعد از القاء بیهوشی با پروپوفول و سوکسینیل کولین کاهش داشت که این کاهش از نظر آماری معنی‌دار (p<۰/۰۰۱) و به طور متوسط ۱/۳ میلی‌متر جیوه بود. کاهش IOP تا زمان دو دقیقه بعد از لوله‌گذاری نیز ادامه یافت که میانگین این کاهش با کاهش فشار چشم بلافاصله بعد از القاء از نظر آماری معنی‌دار(p<۰/۰۰۱) و به طور متوسط ۰/۷۶ میلی‌متر جیوه بود. کاهش فشار چشم دو دقیقه بعد از لوله گذاری نسبت به قبل از تزریق دارو نیز دارای اهمیت آماری بود (p<۰/۰۰۱) و به طور متوسط ۲/۰۶ میلی‌متر جیوه کاهش را نشان داد. آزمون اندازه‌گیری‌های مکرر جهت مقایسه این میانگین‌ها نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار بود(p<۰/۰۰۱).

**جدول شماره۱:** میانگین فشار چشم قبل، بعد و دو دقیقه بعد از القاء بیهوشی باپروپوفول و سوکسینیل کولین در ۳۳ بیمار تحت عمل

| جنس | تعداد | میانگین فشار چشم قبل از القاء انحراف معیار± میانگین | میانگین فشار چشم بلافاصله بعد از القاء انحراف معیار± میانگین | میانگین فشار چشم دودقیقه بعد از القاء انحراف معیار± میانگین |
|---|---|---|---|---|
| مرد | ۲۰ | ۱۲/۲۷ ± ۲/۹۱ | ۱۰/۸۵± ۳/۴ | ۱۰/۱۵ ± ۳/۱۹ |
| زن | ۱۳ | ۱۱/۵۷± ۲/۶۶ | ۱۰/۴۶± ۲/۹ | ۹/۶۱ ± ۳/۱۹ |

بین فشار چشم قبل از القاء با جنس رابطه معنی‌دار وجود نداشت، ولی بین فشار چشم قبل از القا با فشار چشم بلافاصله بعد از تزریق دارو ارتباط قوی (ضریب همبستگی ۰/۸۹) وجود داشت(p<۰/۰۵). همچنین بین میزان فشارچشم بلافاصله بعد از تزریق دارو و فشار چشم ۲ دقیقه بعد از تزریق دارو نیز ارتباط قوی (ضریب همبستگی= ۱) وجود داشت(p<۰/۰۵).

یافته‌های این مطالعه نشان داد در صورتی‌که القاء بیهوشی و لوله‌گذاری نای در بیمار با صدمه نافذ چشم که کاندید عمل اورژانس گردیده است با استفاده از ترکیب پروپوفول (متوسط mg/kg ۳) و سوکسینیل‌کولین (متوسط mg/kg ۱/۲۵) انجام شود، نه تنها باعث افزایش IOP نمی‌شود بلکه کاهش قابل توجهی را نیز خواهد داشت.

تفاوت این مطالعه با سایر مطالعات انجام شده آن است که در این پژوهش سعی شده تا تأثیر تمام موارد دیگری که می‌توانند باعث کاهش IOP بشوند را حذف نموده، فقط تأثیر پروپوفول را به تنهائی بررسی کند. غیر از تزریق سوکسینیل کولین عوامل دیگری نیز وجود دارند که به هنگام القاء بیهوشی می‌توانند باعث افزایش IOP شوند که از همه مهمتر لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری نای می‌باشند. مطالعه Libonati و همکاران که به صورت گذشته‌نگر بر روی پرونده ۶۳ بیمار که بدنبال صدمه نافذ چشم تحت عمل جراحی اورژانس با بیهوشی عمومی و تزریق سوکسینیل کولین (۶۰ تا ۱۶۰ میلی گرم) قرار گرفته بودند نشان دهنده آن بود که در هیچ کدام از بیماران خروج زجاجیه رخ نداد(۴). مطالعه Danlon و همکاران نیز نشان دهنده نتیجه مشابه در یک مطالعه ده ساله بر روی بیمارانی است که بدنبال صدمه نافذ چشم تحت القاء بیهوشی با مصرف سوکسینیل‌کولین قرار گرفته بودند(۵). ولی Rich وهمکاران یک مورد از خروج زجاجیه به دنبال تزریق سوکسینیل کولین در بیمار دچار صدمه نافذ چشم را گزارش نمودند(۶). Alexander و همکاران در مطالعه خود نتیجه گرفتند که استفاده از رمی‌فنتانیل (µg/kg ۱) بهمراه پروپوفول (mg/kg ۲) می‌تواند مانع افزایش IOP بدنبال تزریق سوکسینیل‌کولین شود(۲). در مطالعه Zimmerman و همکاران نیز استفاده از پروپوفول و آلفنتانیل مانع

Archive of SID

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]



www.SID.ir

افزایش فشار چشم بدنبال تزریق سوکسینیل کولین و لوله‌گذاری نای گردید(۳). در مطالعه Neel و همکاران نشان داده شد که استفاده از دوزکم پروپوفول (۰/۹ mg/kg) بصورت تک دوز برای آرام بخشی حین عمل جراحی کاتاراکت تحت بی‌حسی موضعی می‌تواند باعث کاهش IOP شود(۱۵). Oba و همکاران در مطالعه خود در سال ۱۹۹۵ نتیجه‌گیری کردند که اگر القاء و نگهداری بیهوشی با روش بیهوشی وریدی مطلق (Total intravenous anesthesia) و با استفاده از پروپوفول، فنتانیل و وکرونیوم صورت گیرد افزایش IOP بدنبال لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری نای بوجود نخواهد آمد(۱۶). مطالعه فرخ‌فر و همکاران نشان داد که اگر به هنگام پری اکسیژناسیون، هالوتان به مدت ۸ دقیقه استنشاق شود افزایش IOP کنترل می‌شود(۱۴).

این مطالعه نشان داد که در بیماران با فشار چشم طبیعی استفاده از پروپوفول به همراه سوکسینیل کولین منجر به کاهش فشار چشم می‌شود. البته برای بررسی اثر پروپوفول در بیماران با فشار چشم بالا نیاز به مطالعات بیشتری می‌باشد، زیرا با توجه به محدود یت استفاده از سوکسینیل کولین در اینگونه بیماران، در این مطالعه بیماران با فشار چشم بالا کنار گذاشته شده‌اند.

حجم کم نمونه یکی از محدودیت‌های این مطالعه بود. دلیل این مورد این بود که در این مطالعه سعی شد بیمارانی انتخاب گردند که پیش دارویی استفاده نکرده باشند و نیز بیماران با سایر ریسک فاکتورهایی که منجر به افزایش IOP می‌گردید از مطالعه حذف شدند. علیرغم این مورد تست‌های آماری نتایج معنی‌داری را در اندازه میانگین فشار چشم در زمان‌های مختلف نشان دادند. یکی دیگر از محدودیت‌های این مطالعه عدم وجود گروه شاهد بود. هر چند این مطالعه یک مطالعه قبل و بعد بود و همچنین سعی شد اثر کلیه عوامل که منجر به افزلیش IOP می‌شوند حذف شود ولی به طور یقین نمی‌توان گفت که تنها دلیل کاهش یا مهار افزایش IOP بدنبال تزریق اسکولین و لوله‌گذاری نای پروپوفول بوده است.

از این مطالعه نتیجه‌گیری گردید که اگر در بیمار دچار صدمه نافذ چشم به علت ناشتا نبودن مجبور به کاربرد روش القاء سریع با استفاده از سوکسینیل کولین باشیم، استفاده از پروپوفول ممکن است از افزایش IOP به علت استفاده از سوکسینیل کولین و نیز بدنبال لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری نای جلوگیری نماید. علی‌رغم آن‌که نتیجه بیشتر تحقیقات حاکی از عدم توافق جمعی در کاربرد سوکسینیل کولین در بیمار دچار صدمه نافذ چشم می‌باشد، اما یافته‌های این مطالعه نشان داد که پروپوفول به تنهایی و بدون نیاز به کاربرد هر داروی دیگری در بیماری که هیچگونه پیش دارویی نیز دریافت نداشته است، نه تنها از افزایش IOP به دنبال تزریق سوکسینیل کولین و لوله‌گذاری نای ممانعت می‌کند، بلکه باعث کاهش آن نیز می‌شود. باتوجه به اینکه مطالعات زیادی روی این موضوع انجام نشده برای توصیه به کاربرد مطمئن ترکیب پروپوفول- سوکسینیل کولین در بیماران دچار صدمه نافذ چشم لازم است مطالعا ت بیشتری با سطح شواهد بالاتر انجام پذیرد.

## سپاسگزاری

نویسندگان این مقاله بر خود لازم می دانند از خانم دکتر جلالی و آقای دکتر مشایخی متخصصین محترم چشم بیمارستان امام علی(ع) شهرستان بجنورد که در انجام این تحقیق همکاری نمودند تشکر و قدردانی نمایند.

## References

1. Chidiac EJ, Raiskin AO. Succinylcholine and the open eye. Ophthal Clin North Am 2006; 19(2): 279-285.
2. Alexander R, Hill R, Lipham WJ, Weatherwax K.J, moalem H.E.EL. Remifentanil prevents an increase in intraocular pressure after

Archive of SID
[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]
www.SID.ir

Succinylcholine and tracheal intubation. Br J Anesth 1998; 81: 606-607.

3. Zimmerman AA, Funk KJ, Tidwell JL. Propofol and Alfentanil prevent the increase in intraocular pressure caused by Succinylcholine and endotracheal intubation during a rapid sequence induction of anesthesia. Anesthesia & Analgesia 1996; 83: 814-817.
4. Libonati MM, Leahy JJ, Ellison N. The use of Succinycholine in open eye surgery. Anesthesiol 1986; 62: 637-640.
5. Donlon JV, Succinylcholine and the open eye injuries. Anesthesiol 1986;65: 526-527.
6. Rich AL, Witherspoon CD, Morris RE, Feist RM. Use of non-depolarizing anesthetic agents in penetrating ocular injuries. Anesthesiol 1986; 65: 108-109.
7. Miller RD. Miller's anaesthesiology. Chapter 26. b7th ed. Elsevier: Churchill livingstone; Sanfrancisco-California; 2010. P 2379.
8. Edmonson L, Lindsay SL, Lanigan LP, Woods M, Chew HE. Intra ocular pressure changes during rapid sequence induction of anesthesia. A comparison between Suxamethonium and Thiopentone and Atracurium. Anaesthesia 1986; 43: 1005-1010.
9. Vermas RS. Self taming of Succinylcholine-induced fasiculations and intraocular pressure. Anesthesiol 1997; 50: 245-247.
10. Georgiou M, Parlapani A, Argiriadou H, Papagiannopouiou P, Katsikis G, Kaprini E. Sufentanil or Clonidin for blunting the increase in intraocular pressure during rapid sequence induction. Eur J Anaesthesiol 2002; 19: 819-822.
11. Polarz H, Bohrer H, Fleischer F, Huster T, Bauer H, Wolfrum J. Effects of Thiopenton/ Suxamethonium on intraocular pressure pretreatment with Alfentanil. Eur J Clin Pharmacol 1992; 43: 311-313.
12. Indu B, Batra YK, Puri GD, Singh H. Nifedipin attenuates intra ocular pressure response to intubation following Succinylcholine. Can J Anaesth 1998; 36: 269-272.
13. Eltzschig H. Effect of tracheal intubation or laryngeal mask airway insertion on intraocular pressure using balanced anesthesia with Sevoflurane and Remifentanil. J Clin Anesth 2001; 13(4): 264-267.
14. Farrokhfar A, Nasiri E. Study on the effect of halothans and preoxygenation on intraocular pressure during tracheal intubation. Mazand Univ Med Sci 2002; 12(35): 34-41.
15. Neel S, Deittch R, Smoorthy SS, Dierdorf S, Yee R. Changes in intraocular pressure during low dose intravenous sedation with Propofol before cataract surgery. Br J Ophthalmolo 1995; 79: 1093-1097.
16. Oba S, Oba E, Hergunsel O, Yalcin B, Torun R, Batir V. The effect of total intravenous anesthesia using Propofol and balanced anesthesia on intraocular pressure. Turk Anesteziyoloji Ve Reanimasyon 1995; 23(10): 501-504.

Archive of SID

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]



www.SID.ir