ORIGINAL ARTICLE

Comparing the Effect of Intravenous Administration of Magnesium Sulfate and Labetalol on Intraoperative Bleeding, Edema, and Ecchymosis after Rhinoplasty

Shaghayegh Rezaeekia[1],
Hooshang Akbari[2],
Mirmohammad Jalali[3],
Soudabeh Haddadi[4],
Ebrahim Nasiri Formi[5]

[1] Operating Room Instructor, Department of Operating Room and Anesthesiology, Langroud School of Allied Medical Sciences, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran
[2] Assistant Professor, Department of Anesthesiology and Operating Room, Faculty of Paramedicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Bo Ali Sina Hospital, Sari, Iran
[3] Professor, Department of Otorhinolaryngology, School of Medicine, Otorhinolaryngology Research Center, Amiralmomenin Hospital, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran
[4] Associate Professor, Department of Anesthesiology, Anesthesiology Research Center, Alzahra Hospital, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran
[5] Associate Professor, Department of Anesthesiology and Operating Room, Traditional and Complementary Medicine Research Center, Addiction Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received October 15, 2023 ; Accepted June 25, 2023)

Abstract

Background and purpose: In rhinoplasty, bleeding reduces the surgeon's vision, so bleeding control is very important. Also, edema and ecchymosis are the most common side effects of rhinoplasty. Many drugs have been used to reduce edema and ecchymosis around the eyes after surgery, but they are not suitable for all patient groups due to some side effects. Administration of magnesium sulfate before or during surgery is approved which can stabilize hemodynamic parameters, especially by reducing blood pressure and heart rate. Labtalol is also a competitive blocker of alpha-1 and beta-adrenergic receptors, which reduces heart rate and blood pressure. The aim of this study was to compare the effect of intravenous magnesium sulfate and labetalol on bleeding during rhinoplasty and also edema and ecchymosis afterwards.

Materials and methods: In this double-blind clinical trial, 60 rhinoplasty candidates were randomly assigned to receive either magnesium sulfate or labetalol. Magnesium sulfate infusion was done at 30-50mg/kg before induction of anesthesia and 10-20mg/kg/h during the surgery. Labetalol administration at 1mg/min was done during the surgery. We measured heart rate, bleeding rate, surgeon's satisfaction, postoperative complications, edema, and ecchymosis in both groups. The variables were analyzed in STATA V14 applying t-test, ANOVA, ANCOVA, and Chi-square.

Results: In this study, 86.7% of patients were women. The average bleeding in the labetalol group (50.3±28.5cc) was less than that in the sulfate group (76.7±66.4cc) and this difference was on the borderline of significance ($P \leq 0.05$). The surgeon's satisfaction was significantly higher in the labetalol group ($P<0.05$). Edema (24 hours after the operation) and orthostatic hypotension were significantly lower in the sulfate group ($P<0.05$). There was no significant difference between the two groups in terms of average heart rate, sore throat, headache, respiratory depression, and ecchymosis rate ($P>0.05$).

Conclusion: According to this study, magnesium sulfate can be used in rhinoplasty to reduce edema and ecchymosis.

(Clinical Trials Registry Number: IRCT2014122220394N1)

Keywords: magnesium sulfate, labetalol, bleeding, edema, ecchymosis

J Mazandaran Univ Med Sci 2023; 33 (223): 81-89 (Persian).

Corresponding Author: Hooshang Akbari - Faculty of Paramedicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Bo Ali Sina Hospital, Sari, Iran. (E-mail: hooshangakbari48@yahoo.com)

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

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و سوم شماره 223 مرداد سال 1402 (89-81)

مقایسه تاثیر سولفات منیزیم و لابتالول وریدی بر خونریزی حین عمل رینوپلاستی و ادم و اکیموز بعد از عمل

شقایق رضائی کیا[1]
هوشنگ اکبری[2]
میرمحمد جلالی[3]
سودابه حدادی[4]
ابراهیم نصیری فرمی[5]

چکیده

سابقه و هدف: در جراحی رینوپلاستی، خونریزی دید جراح را کاهش می‌دهد، در نتیجه کنترل خونریزی اهمیت زیادی دارد. همچنین دو پیامد ادم و اکیموز از شایع‌ترین عوارض رینوپلاستی است. داروهای بسیاری برای کاهش ادم و اکیموز اطراف چشم پس از عمل استفاده شده است، اما به‌دلیل عوارض جانبی برای همه گروه‌های بیمار مناسب نمی باشند. تجویز سولفات منیزیم قبل یا حین عمل، به عنوان یک داروی پذیرفته‌شده برای تثبیت شاخص‌های همودینامیک، به ویژه از طریق کاهش فشارخون و ضربان قلب تایید شده است. لابتالول نیز بلوک‌کننده رقابتی گیرنده‌های آلفا1 و بتاآدرژنیک می‌باشد که ضربان قلب و فشارخون را کاهش می‌دهد. هدف این مطالعه مقایسه تاثیر سولفات منیزیم و لابتالول وریدی بر خونریزی حین عمل رینوپلاستی و نیز ادم و اکیموز پس از آن می باشد.

مواد و روش‌ها: در این کارآزمایی بالینی دوسوکور، 60 بیمار کاندید رینوپلاستی به‌صورت تصادفی در دو گروه منیزیم سولفات و لابتالول قرار گرفتند. در گروه سولفات، انفوزیون منیزیم سولفات، 30-50mg/kg قبل از القای بیهوشی و 10-20mg/kg/h در طول جراحی، صورت گرفت. در گروه لابتالول، انفوزیون لابتالول 1 mg/min حین عمل انجام شد. ضربان قلب، میزان خونریزی، رضایت جراح از فیلد جراحی، عوارض پس ازعمل، میزان ادم و اکیموز، در دو گروه اندازه‌گیری شدند. متغیرها توسط نرم‌افزار آماری STATA نسخه 14 و آزمون‌های t-test، ANOVA، ANCOVA و کای دو آنالیز شدند.

یافته‌ها: در این مطالعه 86/7 درصد بیماران زن و بقیه مرد بودند. میانگین خونریزی در گروه لابتالول (28/5±50/3 سی‌سی) کمتر از گروه سولفات (66/4±76/7 سی‌سی) بود و این تفاوت در مرز معنی‌داری آماری قرار گرفت($P\leq0/05$). رضایت جراح از فیلد جراحی، در گروه لابتالول به طور معنی‌داری بیشتر بود($P<0/05$). میزان ادم (24 ساعت پس از عمل) و هیپوتانسیون ارتوستاتیک در گروه سولفات به طور معنی‌داری کمتر بود($P<0/05$). تفاوت معنی‌داری بین دو گروه از نظر میانگین ضربان قلب، گلودرد، سردرد، دپرشن تنفسی و میزان اکیموز وجود نداشت($P>0/05$).

استنتاج: براساس نتایج به دست آمده می‌توان در جراحی رینوپلاستی برای کاهش ادم و اکیموز از سولفات منیزیم استفاده کرد.

شماره ثبت کارآزمایی بالینی : IRCT20211108053010N1

واژه های کلیدی: منیزیم سولفات، لابتالول، خونریزی، ادم، اکیموز

مقدمه

جراحی زیبایی بینی(رینوپلاستی) از شایع‌ترین جراحی‌های پلاستیک در سراسر دنیاست(1)، که اغلب با اکیموز و ادم قابل توجهی پس از عمل همراه است(2). التهاب به دلیل جراحی در بافت پیوندی و آسیب عروقی

مولف مسئول: هوشنگ اکبری - ساری: مرکز آموزشی درمانی بوعلی سینا E-mail: hooshangakbari48@yahoo.com
1. مربی، گروه اتاق عمل و هوشبری، دانشکده پیراپزشکی لنگرود، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران
2. استادیار، گروه هوشبری و اتاق عمل، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، بیمارستان بوعلی سینا، ساری، ایران
3. استاد، گروه گوش، گلو، بینی و جراحی سر و گردن، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات بیماری‌های گوش و حلق و بینی، بیمارستان امیرالمومنین، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران
4. دانشیار، گروه بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی، بیمارستان الزهرا، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران
5. دانشیار، گروه هوشبری و اتاق عمل، مرکز تحقیقات طب سنتی و مکمل، پژوهشکده اعتیاد، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
تاریخ دریافت : 1401/7/23 تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : 1401/8/29 تاریخ تصویب : 1402/4/4

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

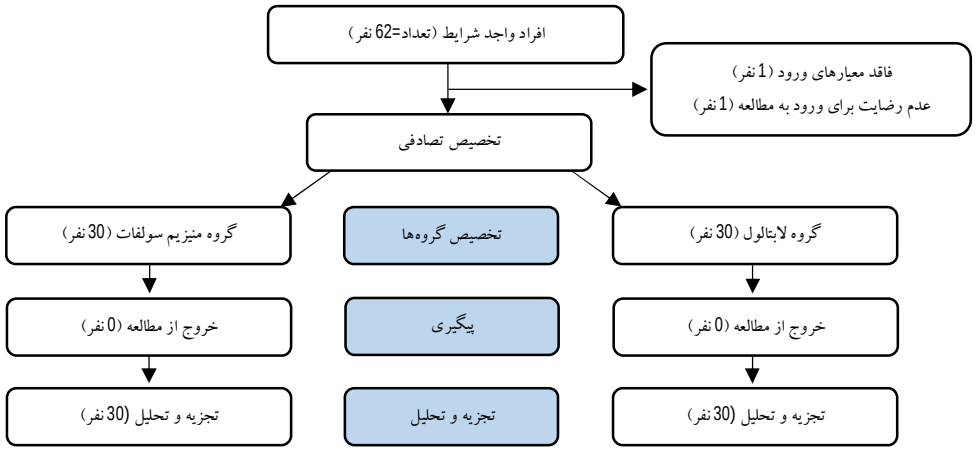
در ناحیه استئوتومی ایجاد می‌شود. هم‌چنین ادم ممکن است باعث ایجاد مشکل در بینایی، به‌خصوص در 24 ساعت اول شود. خونریزی حین عمل، ادم و اکیموز بعد از عمل می‌تواند بر نتیجه جراحی، رضایت بیمار و جراح تاثیر منفی بگذارد(3). تکنیک‌های مختلف جراحی می‌تواند به کاهش این مشکل کمک کند، اما نمی‌توان به‌طور کامل از آن جلوگیری کرد. به‌عنوان یکی از رویکردهای انجام شده، کاهش فشارخون به‌صورت کنترل‌شده در حین عمل در کاهش از دست دادن خون، کاهش مدت زمان جراحی و بهبود محل جراحی موثر است(4). داروهای بسیاری مانند رمی‌فنتانیل، کورتیکواستروئیدها، لیدوکایین و آدرنالین برای کاهش ادم و اکیموز ایجاد شده در اطراف چشم پس از عمل رینوپلاستی استفاده شده است، با این حال به دلیل عوارض جانبی، این داروها ممکن است برای همه گروه‌های بیمار مناسب نباشد(5).

سولفات منیزیم چندین سال است که به‌عنوان کاهش‌دهنده فشارخون در روش‌های مختلف جراحی مورد مطالعه قرار گرفته است(4،6،7). منیزیم از طریق انسداد کانال کلسیم در عروق محیطی تاثیر وازودیلاتوری دارد که منجر به افت فشارخون و کاهش خونریزی می‌شود(8). تجویز سولفات منیزیم داخل وریدی قبل یا حین عمل، به عنوان یک داروی پذیرفته‌شده برای تثبیت شاخص‌های همودینامیک درحین جراحی، به‌ویژه از طریق کاهش فشارخون و ضربان قلب و به حداقل رساندن پاسخ‌های نامطلوب همودینامیک تایید شده‌است(9،10). هم‌چنین لابتالول بلوک‌کننده رقابتی گیرنده‌های آلفا1 و بتاآدرژنیک می‌باشد که همزمان ضربان قلب را کاهش می‌دهد و باعث اتساع عروق و کاهش فشارخون می‌شود. اثرات لابتالول در 5 دقیقه ظاهر می‌شود، بنابراین اگر فشارخون موردنظر به‌دست نیامد، دوز بعدی می‌تواند در مدت زمان کوتاهی تجویز شود. نیمه عمر این دارو حدود 4 تا 5 ساعت است و حداکثر دوز مجاز در بزرگسالان، 300 میلی‌گرم در 24 ساعت است(11). برخی مطالعات پیشنهاد می‌کنند که از لابتالول برای کنترل فشارخون حین اعمال جراحی می‌توان استفاده نمود(12). براساس بررسی‌های به‌عمل آمده به‌نظر می‌رسد تاکنون پژوهشی به مقایسه اثر سولفات منیزیم و لابتالول نپرداخته است. هدف از این مطالعه مقایسه تاثیر استفاده از سولفات منیزیم و لابتالول وریدی بر خونریزی حین عمل و نیز ادم و اکیموز بعد از عمل، در هفته اول پس از جراحی بینی است.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه کارآزمایی بالینی دوسوکور، تاثیر سولفات منیزیم در مقایسه با لابتالول وریدی بر خونریزی حین جراحی و نیز ادم و اکیموز پس از جراحی، در بیماران کاندید عمل رینوپلاستی مراجعه‌کننده به بیمارستان امیرالمومنین رشت، مورد بررسی قرار گرفت. پس از کسب مجوز از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران و کسب مجوز کمیته اخلاق (IR.MAZUMS..REC.1401.13695) و ثبت در کارآزمایی بالینی (IRCT20211108053010N1)، این مطالعه در سال 1401 انجام شد. معیار ورود شامل سن بالای 18 سال و رضایت برای شرکت در مطالعه بود. معیار خروج شامل بیماران با سابقه فشار خون بالا، مشکلات عروق محیطی، اختلالات کلیوی، کبدی یا هماتولوژیک، بارداری، چاقی مفرط، نوروپاتی دیابتی، فشارخون غیر قابل کنترل، درمان قبلی با هر گونه داروی ضد فشارخون، مواد مخدر یا ضد انعقاد، دریافت مکمل منیزیم، مصرف مزمن دارو، مصرف داروهایی مانند آسپرین، حساسیت به سولفات منیزیم، مواد مخدر یا سایر داروهای مورد مطالعه، طولانی شدن عمل بیش‌تر از 2 ساعت و یا رخداد کمپلیکاسیون حین عمل بود. حجم نمونه با استفاده از فرمول و نمونه‌گیری پایلوت 30 نفر در هر گروه محاسبه گردید که پس از اخذ رضایت‌نامه کتبی وارد مطالعه شدند (نمودار شماره 1). نمونه‌گیری به صورت در دسترس انجام شد و نمونه‌ها به صورت تصادفی ساده با استفاده از نرم‌افزار PASS11 در دو گروه قرار گرفتند. کورسازی به نحوی بود که تنها متخصص بیهوشی

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



نمودار شماره 1: نمودار فرایند اجرا (براساس معیار CONSORT)

از نوع داروی مصرفی آگاه بود و تمامی بیماران و پژوهشگر و جراح از مواجهه دریافتی بیمار ناآگاه بودند.

برای ایندکشن بیهوشی نمونه‌ها، فنتانیل (2mcg/kg)، پروپوفول (2 mg/kg)، لیدوکایین (1 mg/kg)، میدازولام (10-20 mcg/kg)، آترا (0/5 mg/kg) استفاده شد. بیماران توسط متخصص بیهوشی با لوله تراشه کاف‌دار اینتوبه شده و کف حلق پک شد. برای حفظ بیهوشی از پروپوفول (50-150 mcg/kg/min) و رمی‌فنتانیل (0/1-0/3 mcg/kg/min) استفاده‌شد. فشارخون سیستولیک تمامی بیماران در طول جراحی بین 90-95 mmHg حفظ شد. همه بیماران نیتروگلیسرین (5 mcg/min) دریافت کردند. در گروه سولفات، انفوزیون منیزیم سولفات، 30-50mg/kg قبل از القای بیهوشی و 10-20mg/kg/h درطول جراحی، صورت گرفت. در گروه لابتالول، انفوزیون لابتالول 1 mg/min حین عمل صورت گرفت. در انتهای عمل، بعد از خارج کردن پک، نئوستیگمین (0/04 mg/kg) و آتروپین (0/02 mg/kg) داده‌شد و لوله تراشه خارج و بیمار به ریکاوری منتقل گردید. لابتالول از شرکت داروسازی رستاژن دارو، تهران، ایران و منیزیم سولفات از شرکت داروسازی شهید قاضی، تبریز، ایران تهیه شدند. تعداد ضربان قلب قبل از بیهوشی، بعد از اینتوباسیون، 30، 60، 90 دقیقه پس از شروع جراحی و در ریکاوری ثبت شد. میزان خونریزی حین عمل با بررسی تعداد گازهای خونی و میزان خون موجود در ساکشن با کم کردن مایع، محاسبه گردید.

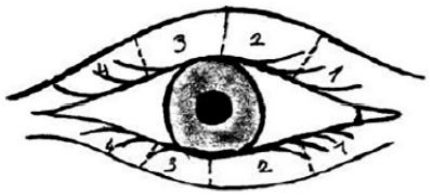
میزان رضایت جراح از فیلد جراحی بر اساس معیار Boezaart سنجیده شد (جدول شماره 1). گلودرد بیماران، در ریکاوری و 24 ساعت پس از عمل ثبت شد. سردرد، هیپوتانسیون ارتواستاتیک و دپرشن تنفسی، 24 ساعت پس از عمل ارزیابی شدند. هیپوتانسیون ارتواستاتیک به‌عنوان افت ناگهانی فشارخون بر اثر تغییر حالت ناگهانی تعریف می‌شود (کاهش فشارخون سیستولیک به میزان 20 mmHg یا فشارخون دیاستولیک به میزان 10 mmHg) (13) که برای ارزیابی آن در سه وضعیت خوابیده به پشت، نشسته و ایستاده، فشارخون بیماران با استفاده از فشارسنج ثبت شد. برای بررسی دپرشن تنفسی(تعداد تنفس کم‌تر از 8 بار در دقیقه) تعداد تنفس در دقیقه ثبت شد.

جدول شماره 1: معیار Boezaart برای بررسی میزان رضایت جراح از فیلد جراحی

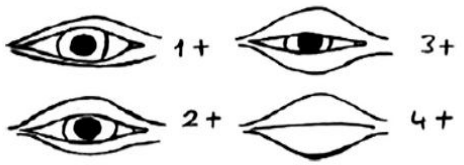
درجه	ارزیابی
0	بدون خونریزی
1	خونریزی خفیف، نیازی به ساکشن نیست
2	خونریزی خفیف، ساکشن گاهی لازم است
3	خونریزی خفیف، ساکشن مکرر مورد نیاز است، خونریزی فیلد جراحی را برای چند ثانیه تهدید می کند
4	خونریزی متوسط، ساکشن مکرر مورد نیاز است و خونریزی فیلد جراحی را تهدید می کند
5	خونریزی شدید، نیاز به ساکشن مداوم است، خونریزی سریع است و جراحی معمولا امکان پذیر نیست

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

برای تعیین درجه ادم و اکیموز از ابزار استاندارد نمره‌دهی 4 درجه‌ای استفاده شد(14،5). برای تعیین درجه ادم و اکیموز در مقطع زمانی 24 ساعت و یک هفته پس از عمل با استفاده از دوربین عکاسی از چهره بیماران عکاسی شد و سپس توسط یک ناظر که اطلاعی از تخصیص بیماران به گروه‌های مربوطه نداشت و با استفاده از ابزار استاندارد سیستم درجه‌بندی نقطه‌ای صفر تا 4، ادم و اکیموز پس از جراحی بررسی شد. در این سیستم اکیموز در پلک‌های فوقانی و تحتانی به این صورت است: صفر: بدون اکیموز، 1: گسترش به سمت کانتوس داخلی، 2: گسترش به سمت مردمک، 3: فراگیری مردمک و 4: گسترش به سمت کانتوس خارجی (تصویر شماره 1). همچنین در این سیستم درجه مختلف گسترش ادم در پلک‌های فوقانی و تحتانی اطراف چشم به صورت زیر نمره‌دهی می‌شود: صفر: بدون ادم، 1: حداقل ادم، 2: پوشاندن عنبیه، 3: فراگیری مردمک و 4: ادم گسترده (تصویر شماره 2).



تصویر شماره 1: درجات مختلف گسترش اکیموز در پلک‌های فوقانی و تحتانی



تصویر شماره2: درجات مختلف گسترش ادم درپلک‌های فوقانی وتحتانی

اطلاعات به دست آمده توسط نرم‌افزار آماری STATA نسخه 14 آنالیز شد. برای آنالیز متغیرهای کمی از آزمون t-test، ANOVA، ANCOVA، برای متغیرهای کیفی از آزمون کای دو (X^2) و برای بررسی توزیع نرمال داده‌ها از آزمون Shapiro-Wilk Test استفاده‌شد. P<0/05 به عنوان سطح معنی‌داری داده‌ها در نظر گرفته‌شد.

یافته‌ها

در این مطالعه 60 بیمار در دو گروه مساوی لابتالول و سولفات منیزیم مورد بررسی قرارگرفتند. در هر گروه 26 زن (86/7 درصد) و 4 مرد (13/3 درصد) بودند. میانگین سن افراد مورد مطالعه 8/0±30/4 سال بود. میانگین وزن افراد شرکت‌کننده 12/2±67/9 کیلوگرم بود. دو گروه از نظر ویژگی‌های دموگرافیک تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت(P>0/05). در هر دو گروه روند تغییرات ضربان قلب کاهشی بود، ولی در مجموع اختلاف مشاهده شده بین میانگین ضربان قلب در دو گروه از نظر آماری معنادار نبود(P>0/05) (جدول شماره 2).

جدول شماره 2: مقایسه میانگین ضربان قلب در دو گروه

شاخص مورد ارزیابی	گروه لابتالول(30 نفر)	گروه منیزیم(30 نفر)	سطح معنی داری
ضربان قلب (per/min)	میانگین(انحراف معیار)	میانگین(انحراف معیار)	
قبل از بیهوشی	95/9(14/9)	93/2(14/2)	0/487
بعد از اینتوباسیون	86/7(13/1)	85/9(11/5)	0/802
حین جراحی (30دقیقه)	79/4(9/7)	77/3(10/5)	0/424
حین جراحی (60 دقیقه)	78/6(9/5)	76/9(10/9)	0/523
حین جراحی (90 دقیقه)	75/9(9/9)	75/9(13/4)	1/000
ریکاوری	81/2(10/1)	81/2(13/4)	0/983

میانگین خونریزی در گروه لابتالول (28/5±50/3 سی‌سی) کم‌تر از میانگین خونریزی در گروه منیزیم (66/4±76/7 سی‌سی) بود و این تفاوت در مرز معنی‌داری آماری قرارگرفت(P≤0/05) (جدول شماره 3).

جدول شماره 3: مقایسه میزان خونریزی و رضایت جراح از فیلد جراحی در دو گروه

شاخص مورد ارزیابی	گروه لابتالول(30 نفر) (میانگین±انحراف معیار)	گروه منیزیوم(30 نفر) (میانگین±انحراف معیار)	سطح معنی داری
میزان خونریزی (cc)	28/5 ± 50/3	66/4 ± 76/7	*0/050

*: P ≤0/05

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

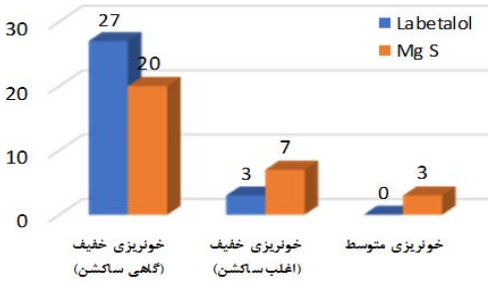
رضایت جراح از نظر میانگین خونریزی و نیاز به ساکشن حین عمل، به‌طور معنی‌داری در گروه لابتالول بیش‌تر از گروه سولفات بود (P<0/05)(نمودار شماره 1).

عوارض پس از عمل از جمله گلودرد، دپرشن تنفسی و سردرد در دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند (P>0/05). هیپوتانسیون ارتوستاتیک در گروه سولفات به‌طور معنی‌داری کم‌تر از گروه لابتالول بود(P<0/05).

میزان ادم 24 ساعت پس از عمل در گروه سولفات به‌طور معنی‌داری کم‌تر از گروه لابتالول بود(P<0/05). برای محاسبه احتمال ادم پس از 24 ساعت، PR (Prevalence Ratio) با استفاده از آزمون پوآسون مدیفیه محاسبه گردید، که مقدار PR در گروهی که منیزیم گرفته بودند 0/42 برآورد شد (فاصله اطمینان 95 درصد 0/81-0/22). میزان ادم یک هفته پس از عمل در دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری نداشت(P>0/05). تفاوت معنی‌داری در میزان اکیموز 24 ساعت و یک هفته پس از عمل در دو گروه مشاهده نشد(P>0/05) (جدول شماره 3).

جدول شماره 3: مقایسه ادم و اکیموز پس از عمل در دو گروه

شاخص مورد ارزیابی		گروه لابتالول تعداد(درصد)	گروه منیزیوم تعداد(درصد)	سطح معنی داری
درجه ادم (24ساعت)	هیچ/خفیف	11 (36/7)	22 (73/3)	*0/004
	> خفیف	19 (63/3)	8 (26/7)	
درجه ادم (بعد از 1 هفته)	هیچ/خفیف	30 (100)	30 (100)	1/000
	> خفیف	0 (0)	0 (0)	
اکیموز (24ساعت)	هیچ/خفیف	12(40/0)	16(53/3)	0/301
	> خفیف	18(60/0)	14(46/7)	
اکیموز (بعد از 1هفته)	هیچ/خفیف	12(40/0)	16(53/3)	0/301
	> خفیف	18(60/0)	14(46/7)	



نمودار شماره 1: مقایسه میزان رضایت جراح از فیلد جراحی در دو گروه بر اساس معیار Boezaart

بحث

کاهش فشارخون به‌صورت کنترل‌شده در حین عمل در کاهش از دست دادن خون، کاهش مدت زمان جراحی وبهبود محل جراحی موثر است(4). منیزیم سولفات و لابتالول چندین سال است که به عنوان کاهش‌دهنده فشارخون در روش‌های مختلف جراحی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این مطالعه با هدف مقایسه تاثیر سولفات منیزیم و لابتالول وریدی بر خونریزی حین عمل و ادم و اکیموز بعد از عمل رینوپلاستی، انجام گرفت. در این مطالعه کارآزمایی بالینی 60 نفر که کاندید جراحی رینوپلاستی در بیمارستان امیرالمومنین رشت بودند، به طور تصادفی، در دو گروه منیزیم سولفات و لابتالول قرارگرفتند. دو گروه مورد مطالعه از نظر ویژگی‌های دموگرافیک (سن، جنس، وزن) و تغییرات ضربان قلب تفاوت آماری معناداری نداشتند. میانگین خونریزی در گروه لابتالول (28/5±50/3 سی‌سی) کمتر از میانگین خونریزی در گروه سولفات (66/4±76/7 سی‌سی) بود و این تفاوت در مرز معناداری آماری قرارگرفت. اگرچه میزان خونریزی در نمونه‌های ما اختلاف بارزی را با هم نشان نداد، ولی به علت انحراف‌معیار بالای دو گروه (28/5 و 66/4 سی‌سی) به‌نظر می‌رسد این یافته نیاز به تکرار در مطالعات بعدی دارد (اختلاف میانگین 26/4 با فاصله اطمینان95 درصد: 9/6 تا 43/2). هم‌چنین رضایت جراح از نظر میزان خونریزی و نیاز به ساکشن حین عمل، در گروه لابتالول بیش‌تر از گروه سولفات بود و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود. در مطالعه Goral و همکارانش (2011) که تاثیر سولفات منیزیم بر خونریزی حین عمل دیسککتومی(Discectomy) لومبار بر روی 40 بیمار بررسی شد، نشان داد سولفات منیزیم در طول عمل، خونریزی را کاهش می‌دهد و شرایط جراحی بهتری را فراهم می‌کند(8). هم‌چنین در مطالعه رحیمی و همکارانش (2016) که تاثیر سولفات منیزیم و نیتروگلیسیرین بر کنترل فشارخون بیماران حین و بعد از عمل جراحی کاتاراکت، بر روی 105 بیمار مقایسه شد،

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

نشان داد استفاده از سولفات منیزیم همانند نیتروگلیسیرین در بیماران مبتلا به فشار خون بالا، حین و پس از جراحی کاتاراکت تحت بی‌حسی موضعی و آرامبخشی موثر است(15). در مطالعه حاضر، کاهش خونریزی در هر دو گروه وجود داشت ولی کاهش خونریزی در گروه لابتالول بهتر از گروه سولفات بود. در مطالعه EL-Shmaa و همکارانش (2017) لابتالول و نیتروگلیسیرین در کاهش فشارخون کنترل‌شده در جراحی آندوسکوپی سینوس، مورد مقایسه قرارگرفتند و نشان داد که هر دو داروی مؤثر و بی‌خطری برای القای کاهش فشارخون کنترل‌شده در جراحی آندوسکوپی سینوس هستند. در حالی‌که، لابتالول بهتر بود زیرا شرایط جراحی بهینه را با کاهش خفیف فشار خون، کاهش خونریزی جراحی و تاکی‌کاردی کم‌تر در طول جراحی ارائه داد(16)، نتایج این مطالعه همسو با نتایج مطالعه ما می باشد. در مطالعه قدرتی و همکارانش (2017)، لابتالول و نیتروگلیسیرین در القای فشارخون کنترل‌شده و از دست دادن خون حین عمل درجراحی بینی مقایسه شدند و تفاوت معنی‌داری بین گروه‌ها از نظر حجم خونریزی وجود نداشت، اگرچه جراحان از نیتروگلیسیرین رضایت بیش‌تری نسبت به لابتالول داشتند. در نتایج این مطالعه گفته‌شد، نیتروگلیسیرین در مقایسه با لابتالول تأثیر بهتری در القای فشارخون کنترل‌شده در سپتورینوپلاستی دارد(11). هم‌چنین نتایج مطالعه هادوی و همکارانش (2014) که اثر لابتالول و نیتروگلیسیرین بر از دست دادن خون حین عمل و کیفیت میدان جراحی در جراحی بینی مقایسه شد، نشان داد، تفاوت کمی بین لابتالول و نیتروگلیسیرین بر از دست دادن خون حین عمل و کیفیت میدان جراحی در جراحی زیبایی بینی وجود دارد(17) در حالی که در مطالعه ما میزان خونریزی و رضایت جراح در گروه لابتالول بهتر از گروه منیزیم بود.

گلودرد و عوارض 24 ساعت پس از عمل از جمله سردرد و دپرشن تنفسی در دو گروه تفاوت آماری معناداری نداشت. هیپوتانسیون ارتوستاتیک در گروه منیزیم کم‌تر از گروه لابتالول بود و این تفاوت از نظر آماری معنادار بود. یکی ازعوارض لابتالول، هیپوتانسیون ارتوستاتیک می‌باشد(18) که با نتایج مطالعه ما همسو است. میزان ادم، 24 ساعت پس ازعمل، به‌طور معنی‌داری در گروه منیزیم کم‌تر از گروه لابتالول بود. برای محاسبه احتمال ادم پس از 24 ساعت، PR با استفاده از آزمون پوآسون مدیفیه محاسبه گردید که مقدار PR در گروهی که منیزیم گرفته بودند 0/42 برآورد گردید (فاصله اطمینان 95 درصد 0/81-0/22). یعنی احتمال ادم 24 ساعت در این گروه 58 درصد کم‌تر از گروه لابتالول می‌باشد و این اختلاف از لحاظ آماری معنی‌دار است. ولی اختلاف مشاهده شده بین میزان ادم، یک هفته پس از عمل، در دو گروه از نظر آماری معنادار نبود. میزان اکیموز، 24 ساعت و یک هفته پس از عمل، در گروه منیزیم کم‌تر از گروه لابتالول بود، گرچه اختلاف مشاهده شده در دو گروه از نظر آماری معنادار نبود. برای محاسبه نسبت شانس اکیموز بیش‌تر از خفیف OR (Odds Ratio) محاسبه گردید، که مقدار OR برابر 1/7 برآورد شد، یعنی اکیموز بیش‌تر از خفیف در گروه لابتالول70 درصد بیش‌تر از گروه منیزیم سولفات است. در این راستا، مطالعه Kosucu و همکارانش (2020) که تاثیر سولفات منیزیم با کنترل فشارخون بر خونریزی حین عمل و ادم و اکیموز بعد از عمل رینوپلاستی را بررسی کردند، نشان داد، سولفات منیزیم با کاهش فشار خون کنترل‌شده می‌تواند خونریزی، اکیموز و ادم پلک‌های بالا و پایین را در جراحی زیبایی بینی کاهش دهد(5)، که این مطالعه از نظر کاهش میزان ادم و اکیموز همسو با مطالعه حاضر است. از اثرات مطرح شده برای منیزیم سولفات، خواص آنتی اکسیدانی و ضد التهابی آن است، هم‌چنین منیزیم یک آنتاگونیست غیررقابتی با کلسیم است. به‌عنوان مثال منیزیم می‌تواند با مسدود کردن کانال کلسیم وابسته به ولتاژ و کاهش انتشار گلوتامات و ورود کلسیم به سلول منجر به اتساع عروق شود(19،20). به نظر می‌رسد این اثر نقش سودمندی در کاهش ادم و اکیموز پس از رینوپلاستی دارد.

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

نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد، ادم (24 ساعت پس از عمل) و اکیموز و هیپوتانسیون ارتوستاتیک در گروه منیزیم سولفات کمتر از گروه لابتالول بود، ولی میزان خونریزی و رضایت جراح در گروه لابتالول بهتر بود. همچنین تفاوت معنی‌داری در گروه‌های دریافت‌کننده منیزیم سولفات و لابتالول از نظر میانگین ضربان قلب، گلودرد، سردرد و دپرشن تنفسی وجود نداشت.

سپاسگزاری

مطالعه حاضر برگرفته از پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد مصوب دانشگاه علوم پزشکی مازندران می‌باشد. بدین‌وسیله از تمامی افراد شرکت‌کننده در این مطالعه، هم‌چنین همکاران عضو هیئت علمی گروه ENT و معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه‌های علوم پزشکی مازندران و گیلان که در این پژوهش ما را حمایت کردند کمال سپاس و قدردانی به عمل می‌آید.

References

1. Ri C, Ri H, Yu J, Mao J, Zhao M. Update on Rhinoplasty Research Trends: A Bibliometric Analysis. Aesthetic Plast Surg 2022; 46(6): 2950-2963.
2. Elsersy HE, Metyas MC, Elfeky HA, Hassan AA. Intraoperative magnesium sulphate decreases agitation and pain in patients undergoing functional endoscopic surgery. Eur J Anaesthesiol 2017; 34(10): 658-664.
3. Tuncel U, Turan A, Bayraktar MA, Erkorkmaz U, Kostakoglu N. Efficacy of dexamethasone with controlled hypotension on intraoperative bleeding,postoperative oedema and ecchymosis in rhinoplasty. J Craniomaxillofac Surg 2013; 41(2): 124-128.
4. Lang B, Zhang L, Lin Y, Zhang W, Li F-s, Chen S. Comparison of effects and safety in providing controlled hypotension during surgery between dexmedetomidine and magnesium sulphate: A meta-analysis of randomized controlled trials. PLoS One 2020; 15(1): e0227410.
5. Kosucu M, Tugcugil E, Arslan E, Omur S, Livaoglu M. Effects of perioperative magnesium sulfate with controlled hypotension on intraoperative bleeding and postoperative ecchymosis and edema in open rhinoplasty. Am J Otolaryngol 2020; 41(6): 102722.
6. Ryu J-H, Sohn I-S, Do S-H. Controlled hypotension for middle ear surgery: a comparison between remifentanil and magnesium sulphate. Br J Anaesth 2009; 103(4): 490-495.
7. Elsharnouby N, Elsharnouby M. Magnesium sulphate as a technique of hypotensive anaesthesia. Br J Anaesth 2006; 96(6): 727-731.
8. Göral N, Ergil J, Alptekin A, Özkan D, Gürer B, Dolgun H, et al. Effect of magnesium sulphate on bleeding during lumbar discectomy. Anaesthesia 2011; 66(12): 1140-1145.
9. Juibari HM, Eftekharian HR, Arabion HR. Intravenous magnesium sulfate to deliberate hypotension and bleeding after bimaxillary orthognathic surgery; a randomized double-blind controlled trial. J Dent (Shiraz) 2016; 17(3 Suppl): 276-282 (Persian).
10. Nooraei N, Dehkordi ME, Radpay B, Teimoorian H, Mohajerani SA. Effects of intravenous magnesium sulfate and lidocaine on hemodynamic variables following direct laryngoscopy and intubation in elective surgery patients. Tanaffos 2013; 12(1): 57-63 (Persian).
11. Ghodraty M, Khatibi A, Rokhtabnak F, Maleki M, Parsa F. Comparing labetalol and nitroglycerine on inducing controlled hypotension and intraoperative blood loss in

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

Rhinoplasty: a single-blinded clinical trial. Anesth Pain Med 2017; 7(5): e13677.

12. Alizadeh A, Kayalha H, Yazdi Z, Binazadeh A, Rastak S, Sofiabadi M. Comparison of the Effects of Dexmedetomidine and Labetalol on Controlled Hypotension in Maxillofacial Surgery. J Ardabil Univ Med Sci 2020; 20(1): 49-58 (Persian).
13. Low PA. Prevalence of orthostatic hypotension. Clin Auton Res 2008; 18(Suppl 1): 8-13.
14. Jalali M, Moosavi S, Fatemi S, Banan R. Comparison between dexamethasone and tranexamic aacid on postoperative edema and ecchymosis after rhinoplasty operation. J Guilan Univ Med Sci 2012; 21(81): 72-77 (Persian).
15. Rahimi M, Montazeri K, Kamali L, Moradi D, Naghibi K. Comparing the effects of magnesium sulfate and nitroglycerin on the control of hypertension during and after cataract surgery under local anesthesia and intravenous sedation. J Isfahan Med Sch 2016; 33(361): 2076-2083 (Persian).
16. El-Shmaa NS, Ezz HAA, Younes A. The efficacy of Labetalol versus Nitroglycerin for induction of controlled hypotension during sinus endoscopic surgery. A prospective, double-blind and randomized study. J Clin Anesth 2017; 39: 154-158.
17. Hadavi MR, Zarei Y, Tarogh S. Comparison of effects of labetalol and nitroglycerine on intraoperative blood loss and surgical field quality in rhinoplasty surgery. World J Plast Surg 2015; 4(1): 60-65 (Persian).
18. Medscape. Labetalol (Rx). Available from: https://reference.medscape.com/drug/trandate-labetalol-342359#4. Accessed March 2, 2023.
19. Suarez JI. Magnesium sulfate administration in subarachnoid hemorrhage. Neurocrit Care 2011; 15(2): 302-307.
20. Shadman J, Sadeghian N, Moradi A, Bohlooli S, Panahpour H. Magnesium sulfate protects blood-brain barrier integrity and reduces brain edema after acute ischemic stroke in rats. Metabolic Brain Dis 2019; 34(4): 1221-1229.

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