

# Evaluation of vitamin B1 and placebo effects on hemodynamic and opioids requirements during general anesthesia

Abbas Ostadalipour

Ali Mahfoozi, MD

Zahed Hussain Khan, MD

Maryam Jamshidi, MD

## ABSTRACT

**Introduction:** Vitamin B deficiencies in humans and animals have been known for some time to induce pain and inflammation. These symptoms can be readily alleviated by appropriate administration of vitamin B. The purpose is to associate two or more drugs with different mechanisms of action, in hopes of achieving a synergistic interaction that yields a sufficient analgesic effect with low doses of each agent, therefore, reducing the intensity and incidence of untoward effects. The aim of this study was to evaluate opioids requirements and hemodynamic effect of B1-vitamin in general anesthesia.

**Materials and methods:** In this, randomized, prospective and double-blinded clinical trial study 70 patients with orthopedic surgery were assessed. Patients were then randomized to receive placebo and B1 vitamin (thiamine) po twice daily (12 hours and 2 hours before operation). Preinduction and postinduction mean heart rate, mean blood pressure and sufentanil and atracourium dose and bucking were assessed.

**Results:** With mean sufentanil dose 0.18 µg/kg, maximum mean blood pressure increase was 30±17% vs 35±9% in case and control groups respectively with significant difference in two groups. Other variables showed no significant difference in two groups.

**Conclusion:** In our study, premedication with vitamin B1 caused decreased blood pressure change and reduced the mean sufentanil dose that was a significant difference and it can be concluded that Vitamine B1 has analgesic effects during anesthesia

**Keywords:** Vitamin B1, general anesthesia, hemodynamic, opioid.

## ارزیابی اثرات ویتامین B1 و دارونما روی همودینامیک و نیاز به داروی مخدر حین بیهوشی عمومی

دکتر عباس استاد علی پور<sup>1</sup>

استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده پزشکی، تهران

دکتر علی محفوظی

دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر مریم جمشیدی

متخصص بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر زاهد حسین خان

استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

<sup>1</sup>. نویسنده مسؤول / a-ostadalipour@tums.ac.ir

## چکیده

**زمینه و هدف:** کمبود ویتامین‌های ب در انسان و حیوان ایجاد درد و التهاب می‌کند. این علائم می‌تواند با تجویز ویتامین ب به آسانی کم گردند. هدف مطالعه این است که با به‌کارگیری دو یا چند دارو با مکانیسم‌های مختلف، به یک تعامل سینرژستیک برسیم که منجر به اثر ضد درد به اندازه کافی با دوز کم از هر دارو، و در نتیجه کاهش بروز عوارض ناخواسته و شدت آنها شویم. در این تحقیق قصد داریم اثرات ویتامین ب ۱ روی همودینامیک و کاهش نیاز به مخدر حین بیهوشی عمومی را ارزیابی کنیم.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه کارآزمایی بالینی ۷۰ بیمار با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده که برای جراحی‌های ارتوپدی کاندید شده بودند انتخاب و به دو گروه ۳۵ نفری تقسیم شدند. به گروه اول دارونما و به گروه دوم ویتامین ب ۱ (شامل ۶۰۰ میلی‌گرم خوراکی، ۳۰۰ میلی‌گرم ۱۲ ساعت قبل از عمل، ۳۰۰ میلی‌گرم ۲ ساعت قبل از عمل) تجویز شد. قبل و بعد از القاء بیهوشی عمومی، ضربان قلب، فشار خون میانگین و دوز داروهای سوپتانیل و آتراکوریوم و زور زدن ثبت شد.

**یافته‌ها:** با دوز میانگین سوپتانیل (۰/۱۸ میکروگرم/کیلوگرم) در گروه ویتامین ب ۱ حداکثر درصد افزایش در میانگین فشار خون  $17 \pm 3.0\%$  و در گروه دارونما  $19 \pm 3.5\%$  بود. با  $p=0.001$  معنی‌دار است. تنها اختلاف درصد تغییرات فشار خون و دوز مخدر سوپتانیل معنی‌دار شده است و در مورد سایر متغیرها اختلاف بین دو گروه معیار  $p$  معنی‌دار نیست.

**نتیجه‌گیری:** در تحقیق ما با توجه پیش‌داری بیهوشی ویتامین ب ۱ سبب کاهش تغییرات فشار خون و در نتیجه کاهش میانگین دوز مصرفی سوپتانیل با اختلاف معنی‌دار شده است بنابراین می‌توان نتیجه گرفت ویتامین ب ۱ احتمالاً اثرات ضد درد در بیماران ایجاد می‌کند.

**کلواژگان:** ویتامین ب ۱، بیهوشی عمومی، همودینامیک، مخدر.

## مقدمه

داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی، داروهای بی‌حس‌کننده موضعی و مخدرها و کلونیدین محدود می‌شود. علاوه بر این، بسیاری از این داروها دارای عوارض جانبی هستند که استفاده از آنها را در موقعیت بالینی محدود می‌کند (۱ و ۲). مثلاً در مورد مخدرها به علت عارضه اختلال تنفسی، استفاده از آنها با احتیاط همراه است. کلونیدین به عنوان یک داروی کمکی در کنار ضد دردهای اصلی می‌تواند سبب آنالژزی خوب و کاهش اثر فعالیت زیاد سمپاتیک در بیماران سوختگی شود و بنابراین می‌تواند دوز مورد نیاز مخدر را کاهش دهد و لذا عوارض مخدری کمتری داشته باشیم (۳).

ویتامین‌های سری ب از گروه ویتامین‌های محلول در آب هستند (از جمله تیامین، ریبوفلاوین، نیاسین، پیریدوکسین، کوبالامین). به طور خاص، برخی از ویتامین‌های ب (تیامین، پیریدوکسین و سیانوکوبالامین) نه تنها در درمان درد و التهاب ناشی

وسعت زیاد انجام جراحی‌ها تحت بیهوشی عمومی و درد همراه آن یکی از معضلات جامعه و پزشکان است. درد علاوه بر یک مکانیزم حفاظتی بدن (نقش هشدار دهنده)، می‌تواند با مشکلاتی نظیر آتلکتازی و سایر عوارض تنفسی، تهوع، استفراغ، هیپرتانسیون و لرز... همراه باشد. ترس از درد پس از جراحی باعث استرس شده و درمان آن، ضمن ایجاد آرامش جسمی و روحی، باعث بهبود سریع‌تر زخم و ترخیص سریع‌تر بیمار و کاهش هزینه‌ها می‌شود.

تعدادی از موقعیت‌هایی که فرد را مستعد به درد می‌کند شامل دژنراسیون بافت، عفونت، التهاب، سرطان، تروما، جراحی و شکستگی‌های اندام است. هر یک از این اختلالات فیزیولوژیکی نیاز به رویکرد درمانی متفاوت دارند. راه حل پایه برای بی‌دردی، هنوز هم به تعداد کمی از داروها از جمله

از کمبود ویتامین استفاده می‌شوند بلکه همچنین به تنهایی یا در ترکیب با دیکلوفناک و یا داروهای ضد درد غیر استروئیدی برای بیماری‌های مختلف مانند پلی نوروپاتی دردناک، بیماری‌های دژنراتیو ستون فقرات، کمر درد، بیماری‌های روماتیسمی، درد با منشأ تانسیلکتومی استفاده شده‌اند (۸-۴). شواهدی وجود دارد که تیامین (ویتامین ب ۱) نقش مهم بیوفیزیکیال در هدایت عصبی و تحریک‌پذیری (۶) دارد و کوبالامین (ویتامین ب ۱۲) در اعصاب حسی به طور انتخابی هدایت را بلوک می‌کند (۹). هدف این است که با به‌کارگیری دو یا چند دارو با مکانیسم‌های مختلف عمل، به یک تعامل سینرژستیک برسیم که منجر به اثر ضد درد به اندازه کافی با دوز کم از هر دارو شود، و در نتیجه شاهد کاهش بروز عوارض ناخواسته و شدت آنها شویم (۱۰).

در این تحقیق قصد داریم بررسی کنیم آیا ویتامین ب ۱ روی همودینامیک حین بیهوشی عمومی اثر دارد یا خیر؟ آیا می‌توان با استفاده از ویتامین ب ۱ دوز مخدر کمتری مصرف کرد تا عوارض این مخدرها کمتر شود یا شدت آنالژزی را افزایش داد؟

## مواد و روش‌ها

بیماران بین ۲۰ تا ۵۰ سال و کلاس ۱ و ۲ ASA که برای جراحی‌های ارتوپدی در بیمارستان شریعتی کاندید شده بودند انتخاب شدند. بیماران با بلوک قلبی درجه ۲ و ۳، نارسایی قلبی، آریتمی قلبی، مصرف داروی بتا بلوکر، اعتیاد به مواد مخدر، الککل، سیگار، بیماری‌های داخلی شامل دیابت، هیپرتانسیون، بیماری تیروئید و لارنگوسکپی بیش از ۳۰ ثانیه از مطالعه حذف شدند و معیارهای ورود شامل ASA ۱ و ۲، سن بین ۲۰ تا ۵۰ سال و تجویز بیهوشی عمومی بود.

پس از تأیید کمیته اخلاقی گروه پژوهشی بیهوشی و اخذ رضایت آگاهانه از بیمار، ۷۰ بیمار

انتخاب شدند. محاسبه حجم نمونه با فرض خطای نوع اول ۰.۵٪ و توان مطالعه ۹۰٪ و بین دو گروه محاسبه گردید. میزان  $p\text{-value} < 0.05$  از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شد. تمام بیماران تحت بیهوشی عمومی با روش مشابه قرار گرفتند و به دو گروه ۳۵ نفری تقسیم شدند:

گروه ۱: بیمارانی که بیهوشی عمومی همراه دارونما دریافت کردند.

گروه ۲: بیمارانی که بیهوشی عمومی همراه ویتامین بی ۱ (۶۰۰ میلی‌گرم) دریافت کردند.

برای گروه اول دارونما و برای گروه دوم، ویتامین ب ۱ (شامل ۶۰۰ میلی‌گرم خوراکی، ۳۰۰ میلی‌گرم ۱۲ ساعت قبل از عمل، ۳۰۰ میلی‌گرم ۶ صبح روز عمل) تجویز شد. بیماران با روش نمونه‌گیری تصادفی آسان و با روش تصادفی کردن متقابل انتخاب شدند.

به تمام بیماران پیش‌داروی بیهوشی شامل دیازپام (۵ میلی‌گرم تزریق وریدی) ساخت داروسازی رشت-ایران و سوفت‌نیل (۰/۱ میکروگرم / کیلوگرم) ساخت شرکت گلاسکو کشور انگلیس تجویز گردید. پایش‌های انجام‌شده شامل پالس اکسی‌متری، الکتروکاردیوگرام و فشارسنج غیر تهاجمی شرکت پویندگان راه سعادت بود. ضربان قلب، فشار خون قبل از لارنگوسکپی و لوله‌گذاری به عنوان پایه، ۶۰-۳۰ ثانیه بعد از لوله‌گذاری، ۵ دقیقه و ۱۰ دقیقه بعد چک و ثبت گردید. بعد از پره‌اکسیژناسیون بیمار با تیوپنتال (۵ میلی‌گرم / کیلوگرم وریدی) و آتراکوریوم (۰/۵ میلی‌گرم / کیلوگرم وریدی) شرکت GSK القاء بیهوشی گردید و ۳ دقیقه بعد از القاء، توسط رزیدنت بیهوشی لارنگوسکپی و لوله‌گذاری (متوسط زمانی ۱۵ ثانیه و حداکثر ۳۰ ثانیه) انجام گرفت (بیماران با لوله‌گذاری بیش از ۳۰ ثانیه از مطالعه حذف (۱۰ بیمار) و ۱۰ بیمار دیگر جان‌نشین شدند). بعد از لوله‌گذاری مطمئن نگهداری بیهوشی با هالوتان  $1.0 \pm$  ماک، نایتروس اکسید ۵۰٪ در اکسیژن با جریان ۵ لیتر / دقیقه برقرار گردید. اگر بعد از لوله‌گذاری بیمار دچار افزایش ضربان قلب و فشار خون بیش از ۲۰٪ مقدار پایه

<sup>1</sup>. The American Society of Anesthesiologists

(قبل از لارنگوسکپی) می‌گردید نشانگر وجود درد بود و به بیمار دوز اضافی سوفتانیل (۰/۱ میکروگرم/کیلوگرم) تجویز می‌شد تا ضربان قلب و فشار خون به زیر ۲۰٪ تغییرات کاهش یابند و اگر بیمار بعد از لوله‌گذاری دچار زورزدن<sup>۱</sup> می‌شد نشانه عدم شلی کافی بود و دوز اضافه آتراکوریوم (۰/۳ میلی‌گرم/کیلوگرم) تجویز می‌گردید.

در این تحقیق معیارهای وجود درد تغییرات ضربان قلب و فشار خون بیش از ۲۰٪ مقدار پایه است و معیار مقدار شلی عضلانی به صورت بالینی از روی درجه‌بندی متغیرهای زورزدن و فاصله تارهای صوتی از هم حین لارنگوسکپی و لوله‌گذاری تراشه تعیین می‌شود (جدول ۱-۳: قبلاً استاندارد نشده است). برای متغیرهایی که توزیع نرمال دارند از تست آماری تی استیودنت<sup>۲</sup> و برای متغیرهای کمی فاقد توزیع نرمال از آزمون غیر پارامتری من-ویتنی<sup>۳</sup> استفاده شد و از نرم‌افزارهای آماری مجاز استفاده گردید. عدد پی کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار تعریف گردید.

## نتایج

تعداد بیماران بررسی شده ۷۰ نفر بود. محدوده سنی بیماران به طور کلی بین ۲۰ تا ۵۰ سالگی بود که در جدول شماره ۴ اطلاعات دموگرافیک بیماران آمده است.

نتایج آنالیز کلیه متغیرهای مورد مطالعه بجز ضربان قلب شامل تغییرات فشار خون، زورزدن، وضعیت تارهای صوتی و میزان شلی عضلانی، دوز مخدر (سوفتانیل)، دوز آتراکوریوم در دو گروه ویتامین بی ۱ و دارونما در جدول شماره ۵ آمده است. از آنجا که تغییرات فشار خون از توزیع نرمال برخوردار نیست و سایر متغیرها نیز از نوع کیفی رتبه‌ای بودند برای تعیین اختلاف بین گروه‌های مورد مطالعه از نظر متغیرهای یاد شده از آزمون غیر پارامتری من-ویتنی استفاده شد.

میانگین فشار خون شریانی در گروه دارونما  $104/65 \pm 19/57$  و در گروه ویتامین بی ۱  $100/32 \pm 15/18$  بود ( $p=0/011$ ). همان‌طور که در جدول شماره ۵ ملاحظه می‌شود تنها اختلاف درصد تغییرات فشار خون ( $p=0/001$ ) و دوز مخدر سوفتانیل ( $p=0/016$ ) معنی‌دار شده است و در مورد سایر متغیرها شامل ضربان قلب، زورزدن، وضعیت تارهای صوتی و میزان شلی عضلانی، دوز مخدر (سوفتانیل)، دوز آتراکوریوم اختلاف بین دو گروه معیار  $p$  معنی‌دار نیست. در مطالعه ما با دوز میانگین سوفتانیل (۰/۱۸ میکروگرم/کیلوگرم) در گروه ویتامین بی ۱ (۶۰۰ میلی‌گرم خوراکی) حداکثر درصد افزایش در میانگین ضربان قلب  $27 \pm 9$ ٪ و حداکثر درصد افزایش در میانگین فشار خون  $30 \pm 17$ ٪ بود ولی در گروه دارونما  $35 \pm 9$ ٪ بود که میانگین درصد تغییرات افزایش فشار خون در دو گروه با ( $p=0/001$ ) معنی‌دار است.

مقایسه درصد بیماران بر حسب دوز مورد نیاز سوفتانیل در دو گروه مورد مطالعه (نمودار شماره ۱) آمده است. مشاهده می‌گردد با دوز سوفتانیل ۰/۱ میکروگرم/کیلوگرم تنها ۲۰٪ از بیماران گروه ویتامین بی ۱ قرار دارند ولی بیماران گروه دارونما این دوز را تحمل نکردند. در دوز سوفتانیل ۰/۲ میکروگرم/کیلوگرم، ۷۸٪ از بیماران گروه ویتامین بی ۱ و ۹۸٪ از بیماران گروه دارونما قرار گرفتند که تغییرات ضربان قلب و فشار خون بیش از ۲۰٪ نداشتند.

میانگین درصد تغییرات ضربان قلب در دو گروه مورد مطالعه، این متغیر در هر دو گروه از توزیع نرمال برخوردار بود و لذا برای میانگین تغییرات ضربان قلب در دو گروه مورد مطالعه از آزمون پارامتری تی - استیودنت استفاده شد. میانگین ضربان قلب در گروه دارونما  $75/05 \pm 12/89$  و در گروه ویتامین بی ۱  $72/64 \pm 10/38$  بود. اختلاف بین دو گروه از نظر درصد تغییرات ضربان قلب معنی‌دار نیست ( $p=0/29$ ).

1. Bucking  
2. T-student  
3. mann-withney

جدول شماره ۱: درجه بندی زور زدن

امتیاز	زور زدن
۱	شدید
۲	خفیف یا متوسط
۳	عدم مشاهده

جدول شماره ۲: درجه بندی فاصله تارهای صوتی از هم

امتیاز	فاصله (میلی متر)
۱	وجود حرکت یا >۲
۲	۲-۶
۳	۶<

جدول شماره ۳: معیارهای شلی عضلانی با توجه به مجموع امتیازهای زور زدن و فاصله تارهای صوتی

جمع امتیاز	شدت شلی
۳-۲	بد
۵-۴	متوسط
۶	خوب

جدول شماره ۴: متغیرهای دموگرافیک

متغیرها	مرد، تعداد (درصد)	زن، تعداد(%)
دارونما	۲۴ (۶۸.۶)	۱۱ (۳۱.۴)
ویتامین ب ۱	۲۵ (۷۱.۴)	۱۰ (۲۸.۶)
میانگین سنی (سال)	۲۷.۸۷	۳۱.۳۷
(%) مجموع	۴۹(۷۰)	۲۱ (۳۰)

جدول شماره ۵: مقایسه تحلیل متغیر کمی با توزیع نرمال و متغیرهای کیفی رتبه‌ای در دو گروه تیامین و دارونما در بیماران مراجعه کننده به اتاق عمل

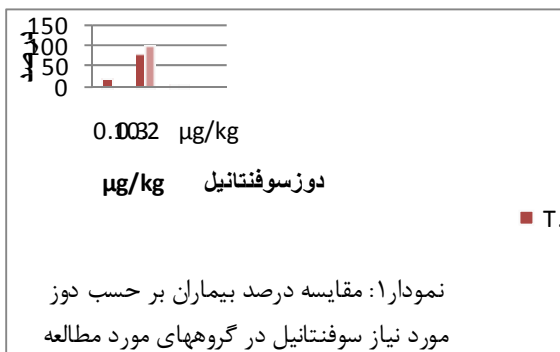
متغیرها	گروه‌ها	تعداد	Mean Rank	p-value
فشار خون	۱	۳۵	۴۳/۲۳	۰/۰۰۱
	۲	۳۵	۲۷/۷۷	
زور زدن	۱	۳۵	۳۴/۵	۰/۶۲۳
	۲	۳۵	۳۶/۵	
وضعیت تارهای صوتی	۱	۳۵	۳۴/۲۶	۰/۵۵۸
	۲	۳۵	۳۶/۷۴	
شلی عضلانی	۱	۳۵	۳۳/۶۷	۰/۴۱۴
	۲	۳۵	۳۷/۳۳	
سوفتانیل	۱	۳۵	۳۸/۹	۰/۰۱۶
	۲	۳۵	۳۲/۱	
آتراکوریوم	۱	۳۵	۳۷/۷	۰/۲۹۲
	۲	۳۵	۳۳/۳	

هم به تعداد کمی از داروها محدود می‌شود، از جمله داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی، داروهای بی‌حس کننده موضعی، مخدرها و کلونیدین. علاوه بر این، بسیاری از این داروها دارای عوارض جانبی هستند که استفاده از آنها را در موقعیت‌های بالینی محدود می‌کند (۱ و ۲). مثلاً استفاده از مخدرها به علت عارضه اختلال تنفسی با احتیاط همراه

بحث

درد علاوه بر مکانیزم محافظتی بدن (نقش هشدار دهنده)، می‌تواند با مشکلاتی نظیر آتلکتازی و سایر عوارض تنفسی، تهوع، استفراغ، هیپرتانسیون و لرز همراه باشد. راه حل پایه برای بی‌دردی، هنوز

است. کلونیدین به عنوان یک داروی کمکی در کنار ضد دردهای اصلی می‌تواند سبب آنالژزی خوب و کاهش اثر فعالیت زیاد سمپاتیک در بیماران سوختگی شود و بنابراین می‌تواند دوز مورد نیاز



مخدر را کاهش دهد و لذا ما با عوارض مخدری کمتری مواجه باشیم (۳).

در این مطالعه در بیمارانی که به عنوان پیش‌داروی بیهوشی ویتامین بی ۱ (۶۰۰ میلی‌گرم) دریافت کردند تغییرات فشار خون ( $p=0/001$ ) و میانگین دوز سوفنتانیل ( $p=0/016$ ) نسبت به گروه دارونما اختلاف معنی‌دار داشته است. ولی در مورد سایر متغیرها از قبیل ضربان قلب، زورزدن، وضعیت تارهای صوتی، شلی عضلانی و مقدار دوز شل‌کننده عضلانی غیر دپلاریزان (آتراکوریوم) تغییر معنی‌داری دیده نشد ( $p>0/005$ ) (جدول شماره ۴). لذا با توجه به اختلاف معنی‌دار تغییرات فشار خون و میانگین دوز سوفنتانیل می‌توان نتیجه گرفت ویتامین بی ۱ اثر تشدید آنالژزی یا احتمالاً اثرات آنالژزیک در بیماران ایجاد می‌کند. با توجه به جداول ۱، ۲، ۳ و ۴ معیارهای شلی عضلانی به صورت بالینی بر حسب زور زدن و وضعیت تارهای صوتی طبقه‌بندی شده است (قبلاً استاندارد نشده) اختلاف معنی‌داری ندارد و میانگین دوز آتراکوریوم نیز در دو گروه مورد مطالعه اختلاف معنی‌داری نداشته است. لذا به نظر می‌رسد ویتامین بی ۱ با شلی عضلانی و دوز داروی شل‌کننده عضلانی ارتباطی ندارد.

با توجه به نمودار شماره ۱ مقایسه درصد بیماران بر حسب دوز مورد نیاز سوفنتانیل مشاهده می‌گردد که در دوز سوفنتانیل ۰/۱ میکروگرم/کیلوگرم تنها

۲۰٪ از بیمارانی قرار دارند که جزو گروه ویتامین بی ۱ هستند و بیماران گروه دارونما با این دوز دچار علائم سمپاتیک از جمله تائیکاردی و افزایش فشار خون بیش از ۲۰٪ می‌شدند و در دوز سوفنتانیل ۰/۲ میکروگرم/کیلوگرم حدود ۷۸٪ از گروه ویتامین بی ۱ و ۹۸٪ از بیماران گروه دارونما قرار می‌گیرند. این بدین معنی است که حدود ۲۰٪ از بیماران گروه دارونما بیشتر از گروه ویتامین بی ۱ نیاز به دوز ۰/۲ میکروگرم/کیلوگرم داشتند. در کل میانگین دوز سوفنتانیل مورد نیاز در گروه ویتامین بی ۱ ۰/۱۸ میکروگرم/کیلوگرم و در گروه دارونما ۰/۲ میکروگرم/کیلوگرم بود که از نظر  $p$ -value نیز معنی‌دار است ( $p=0/016$ ).

در مطالعه تاکشیگ<sup>۱</sup> در سال ۱۹۷۱ شواهدی وجود دارد که تیامین (ویتامین ب ۱) نقش مهم بیوفیزیکیال در هدایت عصبی و تحریک‌پذیری (۸) داشته و کوبالامین (ویتامین ب ۱۲) در اعصاب حسی به طور انتخابی هدایت را بلوک می‌کند (۹).

مطالعه فو<sup>۲</sup>، هانک<sup>۳</sup> و همکاران در ۱۹۸۸ شواهدی دارد که کمبود ویتامین ب در انسان و حیوان ایجاد درد و التهاب می‌کند (۱۱). این علائم را می‌توان با تجویز ویتامین ب به آسانی کم کرد (۱۲). در مطالعه دیگری در سال ۲۰۰۲، کوراتولو<sup>۴</sup> و همکاران نتیجه گرفتند ساپرشن طولانی پاسخ‌های نوروئی به دنبال تجویز نخاعی ویتامین‌های ب بیانگر تداخل بالقوه در گیرنده‌های اینتراسپینال با آزادسازی مخدر اندوژن قوی یا با آزادسازی نورو-ترانسmitter مهارى غير مخدرى همراه است (۱۰).

در مطالعه دیگری در سال ۲۰۰۹، میبیلی<sup>۵</sup> و همکاران نتیجه گرفتند در بیماران لومباگو ترکیب دیکلوفناک و ویتامین ب-کمپلکس نسبت به دیکلوفناک تنها در درمان درد لومباگو بعد از سه روز مؤثرتر بوده است (۸).

در سال ۲۰۰۹ لوین<sup>۶</sup> و همکاران نشان دادند اثر آنالژزی دیکلوفناک با ویتامین ب-کمپلکس تشدید

1. Takeshige  
2. Fu  
3. Hanck  
4. Curatolo  
5. Mibielli  
6. Levin

## REFERENCES

1. Ivani G, Tonetti F. Postoperative analgesia in infants and children: new developments. *Minerva Anesthesiologica*. 2004; 70(5): 399-403
2. Beck A, Salem K, Krischak G, et al. "Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in the perioperative phase in traumatology and orthopedics. Effects on bone healing." *Operative Orthopadie und Traumatologic*. 2005; 17 (6): 569-578.
3. Ostadalipour A, Jamshidi Maryam, Zamani A, et al. Analgesic and antisympathetic effects of clonidine in burn patients, a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Indian J plast Surg*. 2007; 40: 29-33.
4. Levin OS, Mosekin IA. Vitamin B complex (milgamma) in the treatment of vertebrogenic lumbosacralradiculopathy. *Zhurnal Nevrologii Psihiatrii*. 2009; 109(10): 30-35
5. Kuhlwein A, Meyer H J, Koehler CO. Reduced diclofenac administration by B vitamins: results of a randomized double-blind study with reduced daily doses of diclofenac (75 mg diclofenac versus 75 mg diclofenac plus B vitamins) in acute lumbar vertebral syndromes. *Klinische Wochenschrift*. 1990; 68: 107-115
6. Bruggemann G, Koehler CO, Koch EM. Results of a double-blind study of diclofenac + vitamin B1, B6, B12 versus diclofenac in patients with acute pain of the lumbar vertebrae. Amulticenter study. *Klinische Wochenschrift*. 1990; 68: 116-120
7. P'erez-Flores E, Medina-Santill'an R, Reyes-Garc'ia G, et al. Combination of diclofenac plus B vitamins in acute pain after tonsillectomy: a pilot study. Abstract. *Proceedings of the Western Pharmacology Society*. 2003; 46: 88-90
8. Mibielli MA, Geller M, Cohen JC, et al. Diclofenac plus B vitamins versus diclofenac monotherapy in lumbago: the DOLOR study. *Current Medical Research and Opinion*. 2009; 25(11): 2589-2599
9. Takeshige C, Ando Y, Ando M. Effects of vitamin B12 and aldosterone on the conduction of sensory and motor nerve impulse. *Vitamins (Jpn)*. 1971; 44: 272-282
10. Curatolo M, Syeticic G. Drug combinations in pain treatment: a review of the published evidence and a method for finding the optimal combination. *Best Practice and Research*. 2002; 16(4): 507-519
11. Fu QG, Carstens E, Telzer BS, Zimmermann M. B vitamins suppress spinal dorsal horn nociceptive neurons in the cat. *Neuroscience Letter*., 1988; 95: 192-197
12. Hanck A, Weiser H. Analgesic and anti-inflammatory properties of vitamins. *Int. J. Vit. Nutr. Res. Suppl*. 1985; 27:189-206.

شده است و ویتامین ب-کمپلکس هم اثر سریع و طولانی مدت در کاهش درد بیماران رادیکولوپاتی لومبوساکرال دارد(۴). در تحقیق ما نیز پیش‌داروی بیهوشی ویتامین بی ۱ (۶۰۰ میلی‌گرم) سبب کاهش تغییرات فشار خون و در نتیجه کاهش میانگین دوز مصرفی سوفتانیل با اختلاف معنی‌دار شده است و بنابراین می‌توان نتیجه گرفت ویتامین ب ۱ اثرات آنالژزیک در بیماران ایجاد می‌کند.

محدودیت‌ها: در این تحقیق مشکل اصلی، فرم ویتامین ب ۱ موجود در ایران است که به شکل خوراکی وجود دارد و بسته به زمان تجویز دارو و بیماری‌های مختلف دستگاه گوارش دخیل در جذب دارو، سطوح مختلف خونی ایجاد می‌شود که اگر ویتامین ب ۱ وریدی در دسترس باشد احتمال این فاکتورهای مخدوش‌کننده کم خواهد شد و یا از بین خواهد رفت. در مورد شلی عضلانی نیز به صورت کلینیکی تصمیم‌گیری شد و از روی درجه‌بندی و امتیازات به دست آمده از شدت زور زدن و وضعیت تارهای صورتی میزان شلی عضلانی را تعیین کردیم (قبلاً استاندارد نشده است)، در صورتی که دستگاه محرک عصبی<sup>۱</sup> در دسترس بود ارزیابی بیمار دقیق‌تر انجام می‌شد.

## نتیجه‌گیری

در این مطالعه نتایج بیانگر اثر مثبت ویتامین ب ۱ در کاهش دوز مورد نیاز سوفتانیل و جلوگیری از افزایش فشار خون هنگام لوله‌گذاری است و می‌توان گفت ویتامین ب ۱ به عنوان یک داروی کمکی در کنار مخدرها مفید است.

## پیشنهادها:

۱- با وجود احتمال اثرات آنالژزیک ویتامین ب ۱ اگر تحقیقات بیشتری روی ترکیب ویتامین‌های ب صورت پذیرد ممکن است اثربخشی بیشتری داشته باشد.

سپاسگزاری: بدین وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران قدردانی می‌گردد.

<sup>1</sup>. Nerve Stimulator