

## بررسی اثر تجویز ایبوپروفن بر پاسخ پالپ تستر

حلیل مدرسی\* - عبدالرحیم داوری\*\* - حمید رضوان\*\*\*

\* استادیار گروه آموزشی اندودنتیکس، دانشکده‌ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد  
 \*\* استادیار گروه آموزشی ترمیمی، دانشکده‌ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد  
 \*\*\* دندانپزشک

### چکیده

**بیان مساله:** پالپ تستر الکتریکی وسيله مهمی برای بررسی وضعیت حیاتی پالپ است، احتمال داده شده است که مصرف داروهای مسکن موجب کاهش حساسیت دندان به تست الکتریکی می شود.  
**هدف:** هدف از انجام این پژوهش، بررسی اثر پیش دارویی ایبوپروفن در تغییر پاسخ دندان‌های میانی زنده به پالپ تستر بود.

**مواد و روش:** در این بررسی کارآزمایی بالینی از ۸۸ دندان سالم میانی و طرفی فک بالا، استفاده شد. پس از گرفتن تاریخچه پزشکی و دندانپزشکی و معاینات کلینیکی اولیه تست الکتریکی دندانها با استفاده از پالپ تستر و خمیر دندان، به عنوان ماده‌ی هادی انجام شد و نتایج ثبت گردید. یک ساعت پس از مصرف ۴۰۰ میلی گرم ایبوپروفن بوسیله افراد داوطلب دوباره دندان‌های مورد بررسی مورد آزمون الکتریکی قرار گرفت. اعداد به دست آمده ثبت شده و بررسی آماری بوسیله آزمون تی-تست (t-test) انجام گردید.

**یافته‌ها:** میانگین پاسخ دندانها پیش از مصرف دارو، ۲/۵ و پس از مصرف، ۲/۷ و از لحاظ آماری معنادار بود.  
**نتیجه گیری:** این مطالعه نشان داد، که ایبوپروفن باعث کاهش پاسخ دهی دندان سالم به تحریکات الکتریکی پالپ تستر می شود، بادقت کافی در استفاده از پالپ تستر نتایج پالپ تستر با اندکی چشمپوشی درباره‌ی بیمارانی، که ایبوپروفن مصرف کرده اند، قابل اطمینان است.

**واژگان کلیدی:** پالپ تستر- ایبوپروفن- دندان‌های انسیزور فک بالا

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۵/۱۲/۱۴

تاریخ دریافت مقاله: ۸۵/۹/۱۱

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز. سال هفتم؛ شماره ۳ و ۴، ۱۳۸۵ صفحه ۱۱۴ تا ۱۱۹

\* نویسنده مسوول مکاتبات: تحلیل مدرسی. یزد- انتهای بلوار دهه فجر- دانشکده‌ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی یزد- گروه آموزشی اندودنتیکس- تلفن: ۰۳۵۱-۶۲۵۶۲۰۰ پست الکترونیک: jalil\_modaresi@yahoo.com

## مقدمه

بررسی وضعیت حیاتی پالپ یکی از مشکلات تشخیصی در درمان ریشه است، برای این منظور از تست‌های گوناگون، مانند تست سرما، تست گرما و تست الکتریکی استفاده می‌شود. هر یک از این روش‌ها محدودیت‌های ویژه‌ی خود را دارند و گاهی، ممکن است گمراه‌کننده باشد. یکی از این تست‌ها، تست الکتریکی پالپ است، که به وسیله‌ی پالپ تستر انجام می‌گیرد. تست الکتریکی پالپ نشان می‌دهد که رشته‌های حسی زنده در پالپ تستر وجود دارد یا نه<sup>(۱)</sup>. در بررسی‌های گوناگون که از پالپ تستر برای ارزیابی بی‌حسی استفاده شده است، از جمله برتری‌های پالپ تستر، تحریکات کمتر همراه با ترومای کمتر در مقایسه با روش‌های دیگر عنوان شده است و نیز، گوناگونی کمتر در پاسخ ایجاد شده، از برتری‌های دیگر آن است<sup>(۲)</sup>.

هریس (Harris) (۱۹۸۲) به فواید استفاده از پالپ تستر الکتریکی اشاره کرده و تحریک الکتریکی رشته‌های عصبی پالپ دندان را درست‌ترین روش ایجاد درجه‌های درد با پایین‌ترین آسیب باقی‌مانده و استفاده‌ی روزمره از آن را در هر تشخیصی، که حیات پالپ در آن مطرح است، پیشنهاد می‌کند<sup>(۳)</sup>. احتمال داده می‌شود، که رشته‌های A دلتا به تحریک الکتریکی اعمال شده به وسیله‌ی پالپ تستر پاسخ می‌دهند، ولی رشته‌های C، احتمالاً به آزمایش الکتریکی پاسخ نمی‌دهند، زیرا شدت جریان بیشتری از تحریک الکتریکی پالپ تستر برای تحریک آنها لازم است<sup>(۴)</sup>.

در بررسی‌های نارهی (Narhi) و همکاران (۱۹۸۳) مشخص شد، که در پالپ، گروه‌های عصبی با سرعت زیاد در سطحی پایین‌تر از تحریک الکتریکی فعال می‌شوند، بنابراین، به نظر می‌رسد که در تست الکتریکی، نخستین گروهی از اعصاب، که فعال می‌شوند، گروه با سرعت زیاد باشند، که احتمالاً احساس درد در حد آستانه یا نزدیک به آن را انتقال می‌دهند و در حد بالاتر تحریک الکتریکی، احساسی ناخوشایند و دردناک به وجود می‌آید، که احتمال داده

می‌شود، به اثر تجمعی پتانسیل عمل رشته‌های A و یا از سوی دیگر، فعال شدن رشته‌های C مربوط باشد<sup>(۵)</sup>. اگر تست الکتریکی پالپ، با دقت کافی انجام نگردد، پاسخ‌های منفی و مثبت کاذب دیده می‌شود، که موجب اشتباه در تشخیص می‌گردد. از مواردی که احتمال داده شده است، که باعث پاسخ منفی کاذب شود، کلسیفیکاسیون زیاد، آپکس باز، ضربه‌ی اخیر و پیش‌داری بی‌بیماری است<sup>(۱)</sup>.

برخی پژوهشگران اظهار کرده‌اند، که پیش‌داری، مانند مصرف داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی، باعث ایجاد پاسخ منفی کاذب در دندان می‌شود<sup>(۶)</sup>، اما به پژوهشی استناد نشده است و بررسی همانند دیگر، که اثر مصرف داروهای مسکن را در ایجاد پاسخ منفی کاذب بررسی کرده باشد، مشاهده نشد. از آنجا که ایبوپروفن معمولاً به عنوان مهارکننده‌ی درد بیمار، در دندانپزشکی تجویز می‌شود، هدف از این پژوهش بررسی مصرف ایبوپروفن بر اندازه‌ی پاسخ پالپ تستر و اثر احتمالی آن در ایجاد پاسخ منفی کاذب بود.

## مواد و روش

در این بررسی، ۲۲ نفر داوطلب از مراجعان به دانشکده‌ی دندانپزشکی و دانشجویان دندانپزشکی شرکت داده شدند. ۸۸ دندان در این پژوهش بررسی شدند، هر دندان یکبار پیش و یکبار پس از گذشت یک ساعت از تجویز ایبوپروفن مورد آزمایش قرار گرفت. میانگین سنی افراد شرکت‌کننده در این بررسی ۲۹ سال بود (جدول ۱).

افراد دچار دیابت مهار نشده، بیماری‌های گوارشی، فشارخون مهار نشده و ناراحتی‌های تنفسی، در این بررسی گنجانده شدند و نیز هیچ‌یک از بیماران، دارای پیس‌میکر (Pacemaker) نبودند. تنها دندان‌های ثنایایی میانی و کناری بررسی شدند. که بی‌پوسیدگی و بی‌ترمیم بودند و درمان‌اندو نشده بودند و درمان ارتودنسی بر روی آنها انجام شده بود. از خمیر دندان کرس‌ت به عنوان ماده‌ی هادی استفاده شد.

گرفت و نتایج دوباره ثبت شد. نتایج به دست آمده پیش و پس از تجویز دارو به وسیله‌ی آزمون آماری Pair t-test مقایسه گردیدند.

#### یافته ها

میانگین درجه‌ی پالپ تستر دندان‌های کناری و پیش از تجویز دارو، ۲/۵ و پس از تجویز دارو، ۲/۷ بود، که این تفاوت میانگین درجه‌ی پالپ تستر پیش و پس از تجویز دارو از نظر آماری معنادار بود ( $p < 0.05$ ) (جدول ۲).

میانگین درجه‌ی پالپ تستر دندان‌های ثنایا پیش از تجویز دارو، ۲/۴ و پس از تجویز دارو، ۲/۷ بود، که این تفاوت درجه‌ی پالپ تستر پیش و پس از تجویز دارو از نظر آماری معنادار بود ( $p < 0.05$ ) (جدول ۲).

میانگین درجه‌ی پالپ تستر همه‌ی دندان‌ها پیش از تجویز دارو، ۲/۵ و پس از تجویز دارو، ۲/۷ بود، که این تفاوت میانگین درجه‌ی پالپ تستر پیش و پس از تجویز دارو معنادار بود ( $p < 0.05$ ) (جدول ۳).

در آغاز، مکنده در دهان فرد مورد بررسی گذاشته شد و ایزولاسیون کامل دندان‌ها با رول پنبه انجام گردید. پس از آن، دندان‌ها با جریان هوا خشک شدند. برای اطمینان از برقراری جریان الکتریکی، بدنه‌ی دستگاه پالپ تستر به وسیله‌ی سیم مسی، که به یک الکتروود زنگ نزن (Stainless steel) به دست فرد مورد بررسی متصل شد و نوک الکتروود پالپ تستر به ماده‌ی هادی آغشته و در یک سوم میانی سطح لبیال دندان قرار داده و به بیمار توضیح داده شد، که در صورت احساس گرما یا سوزش یا درد، با بالا آوردن دست خود، اطلاع دهد. پالپ تستر روشن و درجه‌ی آن به آرامی افزایش داده شد. به محض این که، بیمار دست خود را بلند می کرد، درجه‌ی پالپ تستر ثبت می شد. پس از ثبت نتایج اولیه برای هر دندان، از بیمار درخواست شد، که یک عدد قرص ایبوپروفن ۴۰۰ میلی گرمی (داروپخش) را مصرف کند. پس از یک ساعت از مصرف قرص، دوباره تست الکتریکی به وسیله‌ی پالپ تستر بر روی همان دندان‌ها و با همان شرایط انجام

جدول ۱: شمار و میانگین سن افراد شرکت کننده در آزمون

شمار	حداقل سن	حداکثر سن	میانگین سنی	انحراف معیار
۲۲	۲۱	۴۳	۲۹	۵/۹

جدول ۲: میانگین درجه‌ی پالپ تستر دندان‌های ثنایا و کناری، پیش و پس از تجویز ایبوپروفن

متغییر	پس از تجویز دارو		پس از تجویز دارو		نتیجه‌ی آزمون آماری
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
لترال	۲/۵	۰/۷۲	۲/۷	۰/۳۳	$p=0, T=1/8$
سانترال	۲/۴	۰/۲۴	۲/۷	۰/۳۶	$p=0, T=2/6$

جدول ۳: میانگین پاسخ همه‌ی دندان‌ها پیش و پس از تجویز ایبوپروفن

پاسخ دندان‌ها	میانگین	انحراف معیار
پیش از مصرف ایبوپروفن	۲/۵	۰/۲۵
پس از مصرف ایبوپروفن	۲/۷	۰/۳۴

## بحث

در منابع گوناگون به این احتمال اشاره شده است، که ممکن است مصرف داروهای مسکن به هنگام تست الکتریکی دندان موجب پاسخ منفی کاذب شود، اما به بررسی مهار شده ای اشاره نشده است. هدف بررسی کنونی چگونگی اثر ایبوپروفن بر پاسخ دندان به پالپ تستر بود. روش این بررسی بیشتر در بررسی های دیگر استفاده شده است<sup>(۷ و ۸)</sup>. در برخی منابع علمی استفاده از داروهای ایبوپروفن و استامینوفن کدئین به صورت پیش دارویی برای جلوگیری از دردهای پس از درمان پیشنهاد شده است. این پیشنهاد بر پایه ی پژوهش هایی که درباره ی دردهای بعد از عمل جراحی انجام شده، استوار است. دیونه (Dionne) و همکاران (۱۹۸۳) اثر پیش دارویی استامینوفن کدئین، پلاسبو و ایبوپروفن را در کاهش درد پس از جراحی دندان عقل نهفته مقایسه کردند و نتایج نشان داد، که استفاده از داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی (NSAID) مانند ایبوپروفن، در کاهش درد پس از جراحی دندان عقل مؤثرتر از استامینوفن و استامینوفن کدئین و پلاسبوست<sup>(۹)</sup>. داروی ایبوپروفن به این علت، که افزون بر خاصیت ضد درد، دارای اثر ضد التهابی نیز است، احتمالاً اثری بیشتر در جلوگیری از درد در پالپ های آماسی نسبت به داروهای ضد التهاب غیر استروئید دیگر دارد. در مورد ایبوپروفن بر دندان آماسی نشان داده شده است، که مصرف ایبوپروفن موجب تقویت اثر بی حسی در دندان های آماسی می شود و می توان با تجویز داروی ایبوپروفن، عمق بی حسی را در دندان های آماسی افزایش داد<sup>(۸)</sup>.

در این بررسی، دندان های ثنایا و کناری فک بالای ۲۲ فرد داوطلب مورد تست الکتریکی با پالپ تستر قرار گرفت. میانگین حساسیت پالپ سالم به تحریکات الکتریکی پالپ تستر پیش از تجویز ایبوپروفن و پس از آن برای هر یک از دندان های مورد آزمایش (ثنایا و کناری راست و چپ در فک بالا) محاسبه گردید. در این بررسی از خمیر دندان به عنوان ماده ی هادی

استفاده شد. بر پایه ی بررسی های موجود، گونه ی ماده ی هادی جریان الکتریسته اهمیت چندانی ندارد. در یک مطالعه مشخص شد که وقتی خمیر دندان کرسنت (Crest) با خمیر دندان Sensodyne یا خمیر دندان الکتروکاردیوگرافی و یا آب به عنوان ماده های مورد استفاده قرار گیرند تغییری در نتایج حاصل نمی شود<sup>(۱۰)</sup>.

احتمال داده شده است، که اختلافات کالبدی دندان هادر حساسیت پالپ تستر موثر باشد. برای نمونه، ممکن است ضخامت بیشتر مینا و عاج در دندان های پشتی نسبت به دندان های جلویی دندان ثنایا به تحریکات الکتریکی پایین تری حساس بوده و دندان های پشتی با درجات بالاتری از تحریکات الکتریکی پاسخ دهند<sup>(۱۱)</sup>. در این بررسی، دندان های جلویی فک بالا بررسی شد، که تا اندازه ای از نظر ریخت کالبدی با هم همانند هستند و احتمال گوناگونی کمتر در میزان پاسخ وجود دارد.

ایبوپروفن در پی تجویز خوراکی به سرعت جذب می شود و نیمه ی عمر پلاسمایی آن دو ساعت و مدت اثر آن چهار تا شش ساعت است. از این رو، در این بررسی، یک ساعت پس از مصرف ایبوپروفن به وسیله ی بیمار، تست الکتریکی انجام گرفت<sup>(۱۱)</sup>.

در مطالعات محدود دیگری اثرات تجویز داروهای مسکن بر حد پاسخ دندان به پالپ تستر بررسی شده است. در یک مطالعه اثر تجویز سه داروی ناپروکسن و مپریدین و استامینوفن بر حد پاسخ دندان به پالپ تستر بررسی شد و مشاهده گردید که فقط استامینوفن تغییر محسوس در حد پاسخ دندان به پالپ تستر ایجاد می کند<sup>(۱۲)</sup>. در مطالعه دیگری اثر تجویز نالبوفین که داروی مخدری با اثر آگونیست-آنتاگونیست است بر حد پاسخ دندان به پالپ تستر مورد بررسی قرار گرفته است و نشان داده شده است که موجب کاهش آستانه تحریک می شود<sup>(۱۳)</sup>. میانگین حساسیت چهار دندان مورد بررسی به تحریک الکتریکی پیش از تجویز ایبوپروفن، ۲/۵ بود، که در مقایسه با میانگین پس از تجویز دارو، که ۲/۷ است، تفاوتی معنادار را از نظر آماری نشان می دهد، که بیانگر اثر ایبوپروفن بر پاسخ دندان

تستر معمولاً در بررسی‌های بالینی توجه نمی‌شود. با توجه به نتایج به دست آمده در این بررسی، اگر بیمار ایبوپروفن مصرف کرده باشد، باید درجه ی پالپ تستر را کمتر از نیم درجه افزایش داد تا نتایج را بتوان درباره‌ی دندان‌های سالم، بازمانی که دارو مصرف نکرده باشد، مقایسه کرد. بر اساس نتایج حاصل از این بررسی با کمی افزایش درجه پالپ تستر در افرادی که از ایبوپروفن مصرف کرده اند می توانیم از پالپ تستر الکتریکی در تشخیص استفاده کنیم.

به تحریکات الکتریکی پالپ تستر است. این اثر ایبوپروفن ممکن است به علت ممانعت دارو از تشکیل شدن بعضی میانجی های درد در محیط باشد.

### نتیجه گیری

با وجود این که، درجه ی پالپ تستر پیش و پس از مصرف ایبوپروفن از لحاظ آماری معنادار است، اما مصرف ایبوپروفن اثری چندانی بر پاسخ پالپ تستر از لحاظ بالینی نخواهد داشت. چون، ۰/۲ درجه ی پالپ

\*\*\*\*\*

### References

1. Cohen S, Bums RC. Pathways of the pulp. 8th ed. Philadelphia: Mosby Inc; 1998. p. 15.
2. Weine FS. Endodontic therapy. 5th ed. St Louis: Mosby Inc; 1996. p. 112,115-120,66-69.
3. Harris WE. Electric pulp testing as an aid in endodontic diagnosis. J Endod 1982; 8: 171-174.
4. Lilja J, Fagerberg Mohlin B. Dentinal innervation of impacted human third molars. Scand J Dent Res 1984; 92: 485-488.
5. Narhi M, Virtanen A, Huopaniemi T, Hirvonen T. Conduction velocities of single pulp nerve fiber units in the cat. Acta physiol Scand 1982; 116: 209-213.
6. Ingle JL. Endodontics. 5th ed. Hamilton: Bc Decker Inc; 2002. p. 214-216.
7. Modaresi J, Mozayeni M, Dianat O. Comparing the quality of anesthesia in normal and inflamed teeth by pulp testing. Austr Endod J 2005; 31: 120-22.
8. Modaresi J, Dianat O, Mozayeni MA. The efficacy comparison of ibuprofen, acetaminophen-codeine, and placebo premedication therapy on the depth of anesthesia during treatment of inflamed teeth. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2006; 102: 399-403.
9. Dionne RA, Campbell RA, Cooper SA, Hall DL, Buckingham B. Suppression of post-operative pain by pre-operative administration of ibuprofen in comparison placebo, acetaminophen and acetaminophen plus codeine. J Clin Pharmacol 1983; 23: 37-43.
10. Michaelson RE, Seidberg BH, Guttuso J. An in vivo evaluation of interface media used with the electric pulp tester. J Am Dent Assoc 1975; 91: 118-121.
11. John A, Yagiela E, Neidle A, Frank J. Pharmacology and therapeutics for dentistry. 4th ed. St. Louis: Mosby; 1998. p.289-290.
12. Carnes PL, Cook B, Eleazer PD, Scheets JP. Change in pain threshold by meperidin, naproxen sodium and acetaminophen as determined by electric pulp testing. Anesth Prog 1998; 45: 139-142.
13. Klement W, Medert HA, Arndt JO. Nalbuphine does not act analgetically in electrical painful tooth pulp stimulation in man. Pain 1992; 48: 269-274.

---

**Abstract**

---

**The Effect of Ibuprofen Premeditation on Pulp Tester Responses****Modaresi J.\* - Davari AR.\*\* - Rezvab H.\*\*\***

\* Assistant Professor, Department of Endodontics, School of Dentistry, Yazd University of Medical Sciences

\*\* Assistant Professor, Department of Restorative, School of Dentistry, Yazd University of Medical Sciences

\*\*\* Dentist

**Statement of problem:** The electric pulp test (EPT) is an important diagnostic aid in evaluation of pulpal vitality. It was postulated that premedication with analgesics can decrease tooth sensitivity to electric stimulation

**Purpose:** The purpose of this study was to evaluate the effect of premeditation with ibuprofen on the responses of vital central teeth to electric pulp tester.

**Materials and method:** This clinical trial study was performed on 88 intact maxillary central and lateral incisors. After taking medical and dental histories and clinical examinations, electric pulp testing was done using tooth paste as conducting medium and the results were recorded. Afterwards, each subject received a 400mg ibuprofen tablet and one hour later, electric pulp testing was conducted again. The data were statistically analyzed using t-test to compare pre- and post-medication records.

**Results:** The mean EPT scale of teeth before ibuprofen administration was 2.5, whereas after drug administration the mean EPT scale of the teeth was 2.7. Statistical analysis showed significant differences.

**Conclusion:** This investigation showed that, although ibuprofen decreased the tooth sensitivity to electrical stimulation, but with proper attention in using pulp tester, it could still be a valuable aid in clinical practice for patient's receiving Ibuprofen.

**Key words:** Electric pulp tester, Ibuprofen, Maxillary incisors

---

*Shiraz Univ. Dent. J. 2006; 7(3,4): 114-119*

---