

# بررسی مقایسه‌ای شدت درد ناشی از تزریق عضلانی به روش استاندارد و روش Z

سودابه جولایی\* - ندا مهرداد\* - ناصر بحرانی\*\* - شهلا محمدزاده\*\*\*

## چکیده

**مقدمه:** درد ناشی از انجام بعضی اقدامات درمانی و پرستاری همواره یکی از نکات مورد توجه ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی بوده است. یکی از شایع‌ترین شکایات بیمار از چنین مواردی، درد ناشی از تزریق عضلانی است که در طی سال‌ها پرستاران و پزشکان تلاش زیادی برای یافتن راههایی کرده‌اند مثل تغییر وضعیت بیمار، استفاده از سوزن در اندازه‌های مختلف و شیوه‌های مختلف تزریق که به کاهش درد بیانجامد.

**روش کار:** این پژوهش نیمه تجربی برای مقایسه شدت درد ناشی از تزریق عضلانی به روش Z و روش استاندارد صورت گرفته است. نمونه‌ها شامل ۱۰۰ دانشجوی دختر پرستاری بوده‌اند که با شیوه نمونه‌گیری آسان و به صورت داوطلبانه در پژوهش شرکت کردند. هر نمونه در دو نوبت مورد تزریق ۱ میلی‌لیتر کلراید سدیم قرار گرفت: یک نوبت به روش استاندارد و یک نوبت به روش Z. فاصله بین دو نوبت تزریق ۲۴ ساعت بود و هیچیک از آزمودنی‌ها نمی‌دانستند در کدام نوبت، کدام شیوه تزریق برای آنها استفاده شده است. شدت درد با استفاده از مقیاس شماره‌ای اندازه‌گیری درد که از صفر تا ده شماره‌گذاری شده بود اندازه‌گیری و شدت درد هر فرد در دو نوبت با خودش مقایسه می‌شد.

**یافته‌ها:** نتایج بیانگر این نکته بود که درد همراه با تزریق عضلانی با شیوه‌های تزریق ارتباط معنی‌داری دارد. به این ترتیب که شدت درد ناشی از تزریق عضلانی به روش Z کمتر از روش استاندارد بوده است.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به اینکه در هیچ بررسی موارد منع مصرف یا عوارض جانبی برای روش Z مطرح نشده، پژوهشگر می‌تواند به دیگر محققینی که بر اساس یافته‌های خود بیان کرده‌اند که: «روش Z می‌تواند روش انتخابی برای تمام تزریقات عضلانی باشد»، بپیوند.

**واژه‌های کلیدی:** تزریق عضلانی، روش Z، کاهش درد



\* عضو هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
\*\* کارشناس ارشد آمار و عضو هیئت علمی دانشکده هوایی شهید ستاری  
\*\*\* عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی

## مقدمه

یکی از وظایف دیرینه پرستاران، ایجاد آرامش و کاهش درد مددجویان بوده است. پرستاران همواره در صدد یافتن راههایی برای تسکین آلام مددجویان خود بوده و روش‌های مختلفی را به این منظور تجربه کرده‌اند.

از طرف دیگر گاهی انجام اقدامات مراقبتی و درمانی خود می‌تواند موجب درد و ناراحتی در مددجویان گردد.

تزریق عضلانی از اقداماتی است که معمولاً با درد و ناراحتی همراه است، به همین دلیل پزشکان و پرستاران پژوهشگر در طی سال‌ها، روش‌های مختلفی را برای کاهش این درد و ناراحتی به کار گرفته و تحقیقات زیادی در این زمینه انجام داده‌اند. آنها بیماران را هنگام تزریق در وضعیت‌های مختلفی قرار دادند، از سوزنهایی با قطر و طول متفاوت استفاده کردند، تکنیک‌های آرام‌سازی را بکار بردند و عضلات مختلف را برای تزریق مورد آزمایش قرار دادند. یکی از روش‌هایی که در این راستا به کار گرفته شده، روش تزریق Z بوده است (۲۱).

از آنجا که در بیشتر موارد درد و ناراحتی همراه با تزریق عضلانی ناشی از نشست دارو و ایجاد التهاب در بافت زیر جلد است، استفاده از روش‌هایی که از نشست دارو به بافت‌های اطراف و ایجاد تحریک جلوگیری کند، می‌تواند در کاهش درد و ناراحتی همراه با تزریق عضلانی مؤثر باشد (۲).

روش Z-track، برای پیشگیری از نشست و برگشت دارو برای اولین بار توسط شفر<sup>۱</sup> در سال ۱۹۲۹ مطرح شد. شیوه‌ای که شفر و هوخستلر<sup>۲</sup> (۵۶-۵۵-۱۹۵۴) برای تزریق عضلانی پیشنهاد کردند، دقیقاً روش Z بود ولی آنها این نام را برای این روش بکار نبردند.

بران هیل<sup>۳</sup> و همکارانش (۱۹۹۶) می‌نویسند: در سال ۱۹۶۱ ویمپ<sup>۴</sup> از تکنیک جدیدی برای تزریق عضلانی در ناحیه ونتروگلوتهال<sup>۵</sup> نام برد. او روش متداول تزریق در ناحیه دورسولوتئال<sup>۶</sup> را با چرخش به پهلو یا شکم توضیح داد و حتی تصاویری را هم در مقاله خود قرار داد (۲). در دهه ۶۰ اولین ترکیبات دارویی آهن مثل اینفد و ایمفرون<sup>۷</sup> تولید و وارد بازار شدند. کمپانی‌های تولید کننده، استفاده از روش Z را برای کاهش نشست دارو و در نتیجه کم شدن درد بیماران توصیه کردند (۴).

به مرور در این زمینه تحقیقات زیادی صورت گرفت که کارآیی این روش را برای کاهش درد تزریق، تأیید کرد. کین<sup>۸</sup> (۱۹۸۶) در نتایج بررسی خود تحت عنوان «تکنیک‌های تزریق عضلانی برای کاهش درد و التهاب» بر روی ۵۰ بیمار که روزانه مسکن دریافت می‌کردند، کاهش معنی‌داری در درد و التهاب

۱ - Shaffer

۲ - Hocchstler

۳ - Branhill

۴ - Wempe

۵ - Ventrogloteal

۶ - Dorsoglosteal

۷ - Infed & Imefron

۸ - Keen



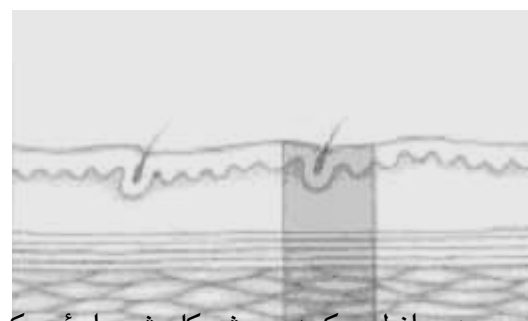


ناحیه تزریق عضلانی با استفاده از روش Z به دست آورد (۵).

به‌یا و نیکل<sup>۱</sup> (۱۹۹۶) در مروری که بر مطالعات مربوط به «تجویز عضلانی دارو» انجام دادند، اظهار داشتند که با توجه به شواهد و مستندات فراوان، روش Z می‌تواند به عنوان روش انتخابی برای تمام تزریقات عضلانی به کار رود (۶). تیلور<sup>۲</sup> (۱۹۹۲) نیز در تحقیق نیمه تجربی کوچک خود که بر روی دانشجویان پرستاری انجام داد، به نتایج مشابهی دست یافت (۳).

نحوه‌ی انجام کار در این روش به این ترتیب است که بعد از آماده کردن تمام وسایل تزریق، شستن دست‌ها و پوشیدن دستکش، نحوه‌ی انجام کار را برای بیمار توضیح داده، محل تزریق را در ناحیه دورسولوتال (شکل ۱-۴) انتخاب می‌کنیم.

شکل شماره ۱: نمای آناتومیک محل تزریق



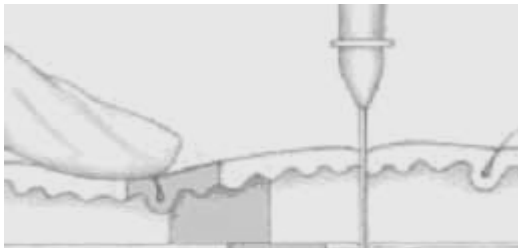
همانطور که در شکل شماره یک مشخص گردیده قبل از تزریق، جلد، لایه زیرجلدی و عضله در یک امتداد قرار دارند.

شکل شماره ۲: نمای آناتومیک محل تزریق

- ۱ - Beyea & Nicol
- ۲ - Taylor

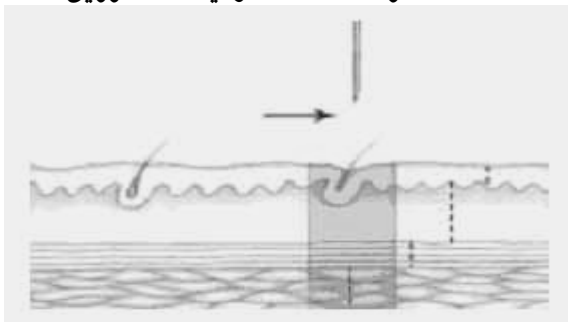
قبل از فرو بردن سوزن ابتدا پوست ناحیه مورد نظر را با انگشت حدود یک سانتی‌متر به یک سمت می‌کشیم.

شکل شماره ۳: نمای آناتومیک محل تزریق

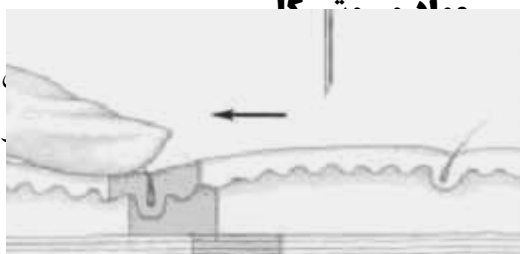


سپس در حالی که هنوز پوست بوسیله دست در حال کشیده شدن است، تزریق را انجام داده و سوزن را بیرون می‌آوریم (شکل شماره ۳). شکستگی که در امتداد لایه‌ها ایجاد می‌شود باعث باقی ماندن دارو در عضله می‌گردد.

شکل شماره ۴: نمای آناتومیک محل تزریق



شده است، پس از بیرون کشیدن سوزن، لایه‌ها دوباره در یک امتداد قرار می‌گیرند و با شکستگی شدن سوزن و ورود دارو امکان نشت به بافت زیرجلدی وجود نخواهد داشت.



دسترس مشتمل بر ۱۰۰ نفر دانشجوی پرستاری داوطلب، صورت گرفته است.

توضیحات لازم در مورد هدف بررسی برای نمونه‌ها داده شده و رضایت‌نامه کتبی، قبل از انجام پژوهش توسط آنان امضاء گردیده است.

هر نمونه در دو نوبت به طور یکسو کور مورد تزریق یک میلی‌لیتر نرمال سالین قرار گرفته، یک بار به روش استاندارد و یک بار به روش Z. فاصله بین دو نوبت تزریق ۲۴ ساعت بوده است.

مقیاس اندازه‌گیری شدت درد پس از تزریق «مقیاس شماره‌ای» بوده که هر نمونه پس از هر نوبت تزریق آن را علامت زده است. در این مقیاس شماره‌های ۰-۳ بیانگر احساس درد خفیف، ۳-۷ احساس درد متوسط و ۷-۱۰ نشان‌دهنده احساس درد شدید بوده است.

به این ترتیب هر نمونه از نظر شدت درد با خودش مقایسه شده و در نتیجه تفاوت‌های فردی بر روی شدت درد بیان شده توسط هر فرد تأثیر نداشته است.

### یافته‌ها

نتایج این بررسی نشان داد که درد همراه با تزریق، هنگام استفاده از روش Z به طور معنی‌داری کمتر از درد همراه با تزریق به روش استاندارد بوده است.

بر اساس یافته‌ها، بیشترین درصد واحدها ۵۳ درصد هنگام تزریق به روش Z، درد خفیف را گزارش کرده‌اند در حالی که تنها

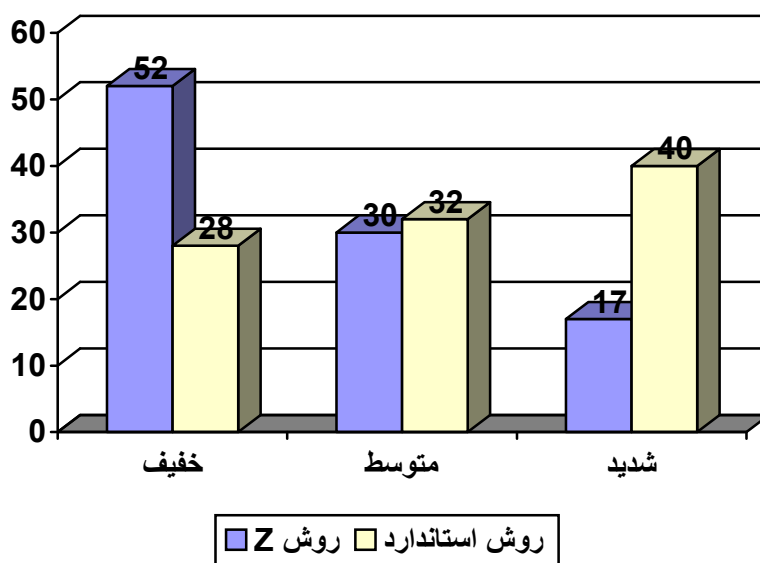
۲۸ درصد آنان هنگام تزریق به روش استاندارد درد خفیف داشته‌اند (نمودار ۱). افزایش ضربانات نبض به نسبت قبل از تزریق که می‌تواند حاکی از درد و ناراحتی باشد نیز هنگام کاربرد روش Z کمتر بوده است (نمودار ۲).

استفاده از آزمون t برای مقایسه میانگین نبض‌ها قبل و بعد از تزریق، نشان داد که تفاوت بین میانگین در روش Z و روش استاندارد، از نظر آماری معنی‌دار بوده است ( $p=0/04$ ).

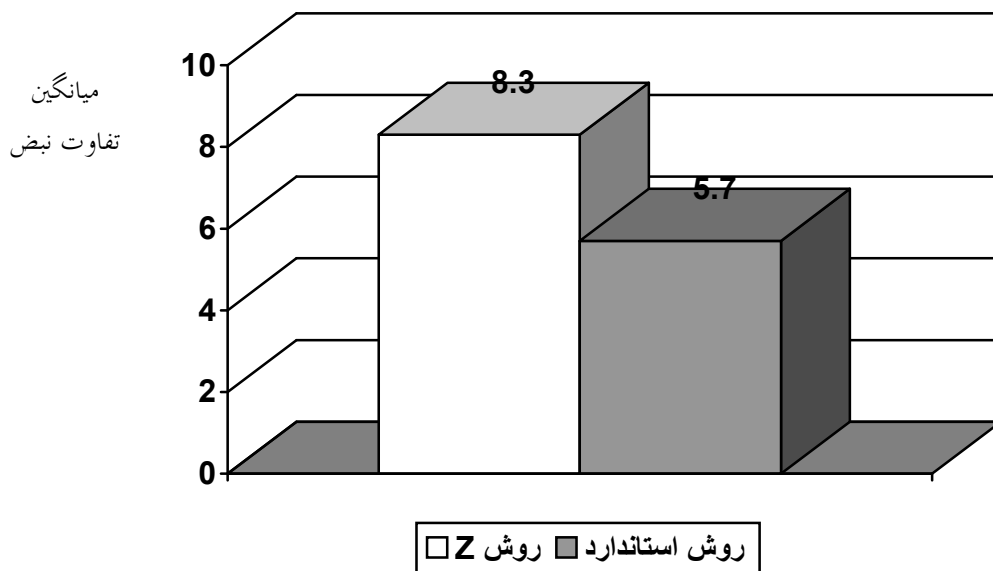
یافته‌ها تفاوت‌های معنی‌داری را در شدت درد، بر حسب سن و وزن واحدها نشان ندادند.

بررسی مقایسه‌ای شدت درد ...





نمودار ۱- مقایسه شدت درد همراه با تزریق عضلانی به روش Z و استاندارد



نمودار ۲- مقایسه میانگین تفاوت نبض قبل و بعد از تزریق عضلانی با استفاده از روش تزریق Z و استاندارد



## بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های این بررسی و تحقیقات مشابه به نظر می‌رسد که لازم است آموزش این شیوه تزریق به دانشجویان پرستاری با تأکید بیشتری صورت پذیرد و پرستاران شاغل در بخش‌ها نیز فواید استفاده از این روش را مدنظر داشته باشند. به یاد داشته باشیم این حق بیماران است که در صورت امکان کم‌دردترین شیوه‌ها برای مراقبت و درمان آنها به کار گرفته شود.

یافته‌های این پژوهش مفید بودن استفاده از روش Z را برای کاهش درد و ناراحتی همراه با تزریق عضلانی تأیید می‌کنند. اثرات مفید این روش به علت ایجاد شکستگی در مسیر ورود دارو به عضله است که دارو را در عضله هدف بلوکه می‌کند (۲). کین در سال (۱۹۸۶) و سال (۱۹۹۰) نیز در یافته‌های خود کاهش معنی‌داری در درد و ناراحتی همراه با تزریق، با استفاده از روش Z، گزارش می‌کند (۷۵).

هر<sup>۱</sup> و همکارانش (۱۹۸۲) هم در نتیجه‌گیری از بررسی خود در مقایسه تزریق عضلانی دیازپام و هیدروکسی‌زین به روش Z و عادی در ۸۴ مرد و ۱۰۱ زن بیمار، اظهار داشتند که، روش تزریق عضلانی Z میزان «درد شدید» در ناحیه تزریق را به شدت کاهش می‌دهد (۹).

بر اساس یافته‌های تیلور (۱۹۹۲) شدت درد ناشی از تزریق عضلانی یک میلی‌لیتر نرمال سالین بر دانشجویان پرستاری، هنگام استفاده از روش Z به طور معنی‌داری کمتر از هنگام تزریق به روش استاندارد است (۳).

در مجموع از آنجا که تاکنون شواهدی مبتنی بر عوارض جانبی و موارد منع استفاده از روش Z گزارش نشده است، می‌توان به پرستاران توصیه کرد که تزریقات عضلانی بیماران خود را با این روش انجام دهند (۴).



### منابع

- 1 - Asghary, MR. The effect of position and method of intramuscular injection on pain intensity. *Spring*, 2000, 1(3).
- 2-Branhill, B. Holbert, M. Jackson, N. Erikson, R. etal. Using pressure to decrease the pain of Intramuscular injections. *Journal of pain and symptom management*, 1996, 12(1).
- 3 - Taylor, C, Lillis C, LeMone P, (1993) *Fundamentals of Nursing the art and Science of Nursing Care*, Philadelphia: Lippincott C, 1226-1227.
- 4 - Rodger M. King L. Drawing up and administering intramuscular injections: a review of the literature. *Journal of advanced nursing*, 2000, 31(3) 574.
- 5- Keen M.F. Comparison of intramuscular injection techniques to reduce side discomfort and lesions. *Nursing Research*, 1986, 35, 707-710.
- 6 - Beyea S. C. Nicoll L.H Back to Basics: administering I.M injections The right way. *American Journal of Nursing*, 1996, 96, 3435.
- 7 - Keen M.F. Get on the right track with Z-Track injections. *Nursing*, 1990, 20,59.
- 8 - Herr GP, Conner JI, Schehi D, Dorey F. Comparison of i.m diazepam and hydroxyzine as premedicants. *British Journal of anesthesia*, 1982, 54, 9-13.



## *A comparative study on pain caused by standard and Z-track method for I.M injection*

Jolaei\*, S. (M.Sc), Mehrdad\*, N. (M.Sc), Bahrani\*\*, N. (M.Sc), Mohamadzadeh\*\*\*, Sh. (M.Sc).

### **Abstract**

**Introduction:** Pain caused by some therapeutic and nursing procedures has been a major concern of health care providers. Injection pain is a common complaint of patients.

**Materials and Methods:** This quasi-experimental investigation was conducted to compare the pain intensity caused by standard, and Z-Track method for intramuscular (I.M) injection. The samples were 100 female nursing student volunteers that were selected by convenience sampling. Each sample was injected two times blindly: first by standard and then by Z-Track method, with 24 hours interval. None of them knew the method of injection for each time. The injection solution was 1 ml sodium chloride. Pain intensity was measured by a numerical pain assessment scale and pain experienced by every body was compared with herself.

**Results:** The results showed that the pain associated with IM injection was significantly decreased when Z-Track method was used.

**Conclusion:** The researcher can join to other authors stating that Z-Track can be the technique of choice for all I.M injections.

**Key words:** intramuscular injection, Z-Track method, pain reduction



\*Member of the scientific board of the Faculty of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences

\*\*Member of the scientific board of the Faculty of air shahid satari

\*\*\*Member of the scientific board of the islamic azad University