مقایسه تأثیر سرعت تزریق انفیلتراسیون بر درد، اضطراب و علائم حیاتی بیماران

دکتر محمدرضا کریمی [۱] دکتر حمیدرضا محاسنی اقدم [۲*] دکتر شمیم کیائی [۳]

۱ -استادیار بخش پریودانتیکس دانشگاه آزاد اسلامی ، واحد دندانپزشکی تهران، تهران، ایران

۲-استادیار بخش جراحی دهان و فک و صورت دانشگاه آزاد اسلامی ، واحد دندانپزشکی تهران و مرکز تحقیقات ایمپلنت و مرکز تحقیقات جمجمه،فک و صورت

۳-دندانپزشک

خلاصه:

سابقه و هدف : یکی از نگرانی های درمان های دندانپزشکی ناراحتی و درد همراه با تزریق داروی بی حسی می‌باشد که به ترس و اضطراب در افراد منجر می‌شود. این مطالعه به منظور تعیین تأثیر سرعت تزریق انفیلتراسیون بر درد ، اضطراب و علائم حیاتی بیماران با استفاده از دستگاه ICT Injection در بیماران مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران در سال ۱۳۹۵ انجام شد.

مواد و روشها مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی یک سویه کور بود و در آن ۳۰ بیمار که نیاز به تزریق در دوطرف فک بالا در دو جلسه درمانی مختلف داشتند مورد بررسی قرار گرفتند.یک تزریق با سرعت ۱۲۰ ثانیه و تزریق دیگر با سرعت ۲۵ ثانیه انجام گرفت. جهت تنظیم سرعت تزریق از دستگاه ICT Injection استفاده شد. سپس اندازه‌گیری های درد بیمار با مقیاس (VAS)، میزان اضطراب با مقیاس (FAS) و علائم حیاتی(ضربان قلب و فشارخون) با دستگاه دیجیتال beurer مدل BM60 اندازه گیری شدند. پس از جمع آوری اطلاعات، از آزمون های کلموگروف - اسمیرنوف و t زوجی برای تجزیه و تحلیل داده ها استفاده شد.

یافته ها: میزان درد در سرعت ۱۲۰ sو ۲۵ sبا یکدیگر تفاوت معنی داری داشت. (P=۰/۰۰۰۶) به طوریکه تزریق با سرعت آهسته موجب درد کمتر نسبت به تزریق با سرعت سریع بود. میزان تغییر فشارسیستولیک بیمار بلافاصله بعد از تزریق در سرعت۱۲۰ s و ۲۵ s با یکدیگر تفاوت معنی داری داشت. (P= ۰/۰۲۹) به طوریکه تزریق با سرعت آهسته ،موجب تغییر فشار سیستول کمتری بلافاصله بعد از تزریق (۱۲۸/۸۷±۱۴/۳۶) در مقایسه با زمان قبل از تزریق برای بیمار (۱۳۰/۵۳±۱۳/۳۸) ، نسبت به تزریق با سرعت سریع در زمان بلافاصله بعد از تزریق (۱۲۴/۹۷±۱۴/۰۹) در مقایسه با زمان قبل از تزریق برای بیمار (۱۲۸/۰۰±۱۰/۹۲) می گردد. ولی در سایر متغیرهای دیگر تفاوت معنی داری بین دو سرعت تزریق وجود نداشت. (P=۰/۱)

نتیجه گیری: تزریق با سرعت آهسته موجب درد کمتر نسبت به تزریق با سرعت سریع می گردد، همچنین تزریق با سرعت آهسته، نسبت به تزریق با سرعت سریع، موجب تغییر فشار سیستول کمتری بلافاصله بعد از تزریق در مقایسه با زمان قبل از تزریق، می شود. سرعت تزریق تأثیری براضطراب، ضربان قلب و فشار دیاستولیک بیمار ندارد.

کلید واژه ها: تزریق، میزان اضطراب ، علائم حیاتی،ضربان قلب، فشار خون

وصول مقاله: ۹۶/۱۰/۱۰ اصلاح نهایی: ۹۷/۶/۲۰ پذیرش مقاله: ۹۷/۶/۲۵

مقدمه:

یکی از نگرانی های درمان های دندانپزشکی ناراحتی و درد همراه با تزریقات بی حسی می باشد که به ترس و اضطراب در افراد منجر می شود.[۱] دردهای بالینی یا somatic ، حسی ناخوشایند و تجربه ای هیجانی همراه با آسیب های واقعی یا احتمالی بافتی است.[۲-۴] شایع ترین روش مهار درد (بی حسی موضعی) خود باعث افزایش اضطراب و درد می شود. کاهش درد تزریق باعث راحتی بیشتر بیمار به هنگام درمان و تجربه مثبت نسبت به دندانپزشکی می شود.[۳-۷] بیمارانی که بی حسی انفیلتراسیون دندانپزشکی را دریافت می کنند، به طور عمومی اضطراب مرتبط با تزریق و درد را به عنوان نتیجه سوراخ شدن مخاط دهان و یا تزریق محلول بی حسی تجربه می کنند.[۸] روش های تزریق با سرعت آهسته باعث درد کمتری نسبت به روش های تزریق با سرعت سریع می‌شود.[۹،۱۰] اما بعضی از تحقیقات نشان می دهد که ۲ سرعت تزریق کم (۶۰ ثانیه) و آهسته (۱۰۰ ثانیه) تأثیری بر ادراک

نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر حمید رضا محاسنی اقدم تلفن: ۲۲۵۶۴۵۷۱ پست الکترونیک: hamidmahaseni@gmial.com

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-15]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1397.15.3.2.4]

[DOI: 10.29252/jrds.15.3.1]

درد داوطلبان در طول بلاک عصب آلوئولار تحتانی ندارد.[۱۱] از طرف دیگر تحقیقات دیگری نشان می دهد که تزریق بلاک عصب آلوئولار تحتانی با سرعت آهسته نسبت به بلاک عصب آلوئولار تحتانی سریع برای بیمار راحت تر است.[۹] بنابراین، با توجه به اهمیت موضوع و از آن جایی که بررسی های انجام شده در این باره نتایجی متناقض را گزارش کرده اند[۹،۱۱]، لذا پژوهش با هدف بررسی مقایسه تأثیر سرعت تزریق انفیلتراسیون بر درد، اضطراب و علائم حیاتی بیماران (ضربان قلب و فشار خون) با استفاده از دستگاه ICT Injection در بیماران مراجعه کننده به بخش پریودنتیکس و جراحی دهان و فک و صورت واحد دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران در سال ۱۳۹۵ انجام شد.

مواد و روش‌ها:

روش تحقیق این مطالعه به صورت Randomized single blind clinical trial بود. از بین افرادی که به بخش های جراحی دهان، فک و صورت و پریودانتیکس واحد دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران در سال ۱۳۹۵ مراجعه کرده‌اند و تحت بی حسی دوطرفه در نواحی قرینه فک بالا قرار گرفتند. تعداد۳۰ نفر انتخاب شدند. معیارهای خروج از مطالعه شامل افرادی بود که دارای سابقه بیماری سیستمیک، ترومای وارده به فک و صورت و درد ناشی از آبسه های دندانی بودند. بیماران فک و صورت دارای حداقل سن ۱۸ سال بودند. اهداف پروژه تحقیقاتی برای همه شرکت کننده ها توضیح داده شد و از همه آن ها رضایت نامه کتبی مبنی بر ورود به مطالعه گرفته شد. سپس در هر فرد با یک روش تصادفی مشخص گردید که بار اول ناحیه آزمودنی با کدام سرعت (۱۲۰ ثانیه یا ۲۵ ثانیه تزریق گردد که در جلسه بعدی با فاصله زمانی یک هفته بعد ، سرعت دیگر نیز توسط همان ازمونگرتزریق شد. برای همه داوطلبین از ماده بی حسی لیدوکائین ۲درصد با غلظت اپی

نفرین ۱/۱۰۰۰۰۰ (شرکت کارخانجات داروپخش، تهران ،ایران) و دستگاه (ICT Injection Dentium Co. Seoul Republic of Korea) و سوزن های با گیج یکسان (گیج ۳۰) استفاده شد. سپس اندازه گیری درد بلافاصله بعد از تزریق با مقیاس آنالوگ دیداری(VAS) انجام شد. این مقیاس یک خط افقی است که عدد ۰ یا عبارت عدم وجود درد در سمت چپ آن و عدد ۱۰ یا عبارت درد غیر قابل تحمل در سمت راست آن نوشته شده است . بیمار با مقایسه سطح درد را عددی بین ۰ تا ۱۰ تخمین می زند.[۱۲] میزان اضطراب بیمار در زمان های قبل از تزریق، بلافاصله بعد از تزریق و ۵ دقیقه بعد از تزریق با مقیاس اضطرابFAS (شکل ۳) اندازه گیری شد.سطح اضطراب به وسیله یک عدد بین ۰ و ۵ که بر روی یک خط افقی به وسیله رسم تظاهرات صورتی نمایش داده شده ،در دامنه یک صورت در حال لبخند در سمت چپ و یک چهره خیلی مضطرب در سمت راست ،مشخص شده است[۱۲].

علائم حیاتی بیمار (ضربان قلب و فشار خون) در زمان های قبل از تزریق،بلافاصله بعد از تزریق و ۵ دقیقه بعد از تزریق با دستگاه دیجیتال beurer مدل BM60 (Beurer UK Limited, Golborne)توسط یک نفر که از گروه بندی ها بی خبر بود، اندازه گیری شد. پس از جمع آوری داده‌ها، از آزمون های Kolmogorov-Smirnov و Paired T-test برای تجزیه و تحلیل داده ها آنها استفاده شد.

یافته ها:

میزان درد در سرعت 120s و 25s با یکدیگر تفاوت معنی داری داشت. (P=۰/۰۰۰۶). به طوریکه تزریق با سرعت آهسته موجب درد کمتر (۰/۸۲±۰/۴۳) نسبت به تزریق با سرعت سریع (۱/۰۷±۱/۶۰) بود. میزان تغییر فشارسیستولیک بیمار بلافاصله بعد از تزریق در سرعت 120s و 25s با یکدیگر تفاوت معنی داری داشت (P=۰/۰۲۹) به طوریکه تزریق با سرعت آهسته ،موجب تغییر فشار سیستول کمتری بلافاصله بعد از تزریق (۱۴/۳۶±۱۲۸/۸۷) در مقایسه با زمان قبل از تزریق برای بیمار (۱۳/۳۸±۱۳۰/۵۳) نسبت به تزریق با سرعت سریع

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-15]
[DOR: 20.1001.1.20084676.1397.15.3.2.4]
[DOI: 10.29252/jrds.15.3.1]

در زمان بلافاصله بعد از تزریق (۱۴/۰۹±۱۲۴/۹۷) در مقایسه با زمان قبل از تزریق برای بیمار (۱۰/۹۲±۱۲۸/۰۰) می گردد. ولی در سایر متغیرهای دیگر تفاوت معنی داری بین دو سرعت تزریق وجود نداشت. (P=۰/۱) (جدول ۱)

جدول ۱- مشخصات آماری متغیرهای بررسی شده در دو سرعت مورد مطالعه

شاخص ها / نوع تزریق	سریع ۲۵ ثانیه تعداد = ۳۰	آهسته ۱۲۰ ثانیه تعداد=۳۰	نتیجه آزمون
درد	۱/۶±۱/۰۷	۰/۴۳±۰/۸۲	p<۰/۰۰۱
اضطراب قبل از تزریق	۱/۹۳±۱/۶۶	۲/۲±۱/۵۶	P<۰/۹
اضطراب بعد از تزریق	۱/۸±۱/۶۱	۱/۳۵±۱/۵۵	P<۰/۸

بحث:

در مطالعه حاضر به مقایسه اثرات سرعت های متفاوت تزریق انفیلتراسیون و اهمیت این موضوع بر درد و علایم حیاتی بیماران پرداخته شد. در این مطالعه از دستگاه ICT Injection استفاده گردید که بتوان سرعت تزریق را تا جای ممکن به صورت استاندارد تنظیم نمود. جهت یکسان سازی عمل، تمامی تزریق ها توسط یک فرد انجام گرفت. و در نهایت ثبت علایم حیاتی بیمار نیز توسط دستگاه دیجیتال صورت گرفت.

در این مطالعه تزریق با سرعت آهسته موجب درد کمتر و تغییر فشار سیستول کمتری بلافاصله بعد از تزریق در مقایسه با زمان قبل از تزریق ، نسبت به تزریق با سرعت سریع گردید.

جهت ارزیابی تاثیر سرعت تزریق بر درد ، اضطراب و علائم حیاتی بیماران به بررسی مطالعات گذشته پرداختیم.

در مطالعه ای که توسط Kudo و همکاران با هدف تعیین ارتباط بین فشار تزریق و درد، همچنین ارتباط بین فشار تزریق و اضطراب انجام شد مشخص گردید که همبستگی معنی داری بین فشار تزریق و درد و اضطراب وجود دارد و نتیجه گرفتند که تزریق بی حسی موضعی تحت فشار کم باعث کاهش درد و اضطراب در بیماران دندانپزشکی می گردد. در این مطالعه ۲۸ نفرمورد مطالعه به دو گروه ۱۴ نفره تقسیم شدند و در یک گروه تزریق با سرعت ۳۰ ثانیه و در گروه دیگر تزریق با سرعت ۱۶۰ ثانیه به صورت انفیلتراسیون در باکال فک پایین انجام گرفت . سیستم تزریق بیحسی کنترل شده با کامپیوتر به یک ترانسفورماتور فشار جهت تغییر میزان فشار ویک فشارسنج جهت کنترل میزان فشار وصل گردید . در هر گروه در ابتدا اضطراب بیمار بررسی شد و سپس تزریق شروع گردید و در حین تزریق، فشار به تدریج افزایش میافت و به صورت متوالی از ابتدا تا انتهای تزریق ، درد و اضطراب بیمار با کمک دو مقیاس FAS و VAS بررسی شد و به این نتیجه رسیدند که در هر بیمار افزایش میزان فشار تزریق سبب افزایش درد و اضطراب می گردد.[۱۲]

در حالی که در مطالعه حاضر۳۰ نفر مورد آزمون قرار گرفتند و در هر فرد طی دو جلسه مختلف دو تزریق با سرعت آهسته(۱۲۰ ثانیه) و سریع (۲۵ ثانیه) انجام شد. به جز سرعت تزریق ، بقیه متغیرها مشابه سازی گردید . اضطراب بیمار در سه زمان قبل از تزریق، بلافاصله بعد از تزریق و ۵ دقیقه بعد از تزریق از طریق مقیاس اضطراب (FAS) مورد ارزیابی قرار گرفت .همچنین درد بیمار بلافاصله بعد از تزریق از طریق مقیاس (VAS) بررسی شد .

نتایج مطالعه Kudo و همکاران از نظر تغییرات درد بیمار در موافقت با مطالعه حاضر می باشد .ولی همانگونه که بحث شد درمطالعه حاضر بر خلاف تحقیق ایشان، تـأثیر سرعت تزریق بر اضطراب طی دوجلسه مختلف بر روی یک بیمارواحد بررسی شد و نتیجه گیری شد که سرعت تزریق تأثیر معنی داری بر اضطراب بیمار ندارد.

مطالعه‌ای توسط de Souzaو همکارانش با هدف تعیین اثر دو سرعت تزریق بر ناراحتی و درد بی حسی موضعی در طول بلاک عصب آلوئولار تحتانی انجام شد و مشخص گردید که تفاوت آماری معنی داری بین دو سرعت تزریق وجود ندارد و دو سرعت تزریق مورد بررسی تاثیری بر ادراک درد داوطلبان

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-15]
[DOR: 20.1001.1.20084676.1397.15.3.2.4]
[DOI: 10.29252/jrds.15.3.1]

در طول بلاک عصب آلوئولار تحتانی ندارد.[11] این امر بر خلاف بر خلاف مطالعه ما می‌باشد که نشان داد سرعت تزریق آهسته سبب درد کمتری نسبت به سرعت تزریق سریع می گردد . باید توجه کرد در مطالعه ایشان درهر بیمار، دو سرعت تزریق کم (۶۰ ثانیه) و آهسته (۱۰۰ثانیه) در دو جلسه مختلف مورد بررسی قرار گرفت که هر دو سرعت تزریق،سرعت های پایینی هستند و ممکن است از نظر کلینیکی اختلاف قابل توجهی ایجاد نکنند . تزریق ها به صورت دستی، بر اساس زمان تعیین شده توسط زمان سنج به صورت بلاک عصب آلوئولار تحتانی در فک پایین انجام شد. در حالی که در مطالعه حاضر دو سرعت تزریق کاملا متفاوت کم (۱۲۰ ثانیه) و سریع (۲۵ ثانیه) مورد بررسی قرار گرفت . تزریق ها به صورت کاملا دقیق با دستگاه دیجیتال ICT Injection به صورت انفیلتره و در نواحی قرینه فک بالا انجام شد.

در مطالعه ای که توسط Mc Pherson و همکارانش با هدف تأثیر طراحی سوزن بر ناراحتی و درد بی حسی موضعی در طول تزریق بلاک عصب آلوئولار تحتانی انجام شد، مشخص گردید که تفاوت آماری معنی داری در درد ایجاد شده با دو سوزن گیج ۲۷ قطرداخلی بزرگ و سوزن گیج ۲۷ قطرداخلی استاندارد وجود ندارد .

در مطالعه ایشان تزریق با دو سوزن گیج ۲۷ (قطرداخلی بزرگ) و سوزن گیج ۲۷ (قطرداخلی استاندارد) در دو طرف فک پایین انجام شد. مدت زمان هر تزریق ۱۵ ثانیه و فاصله زمانی بین دو تزریق در دو سمت فک ، ۵ دقیقه بود .تزریق به روش دستی انجام شد و فشار تزریق به دلیل خروج مقدار مایع مختلف در ثانیه های تزریق ، تغییر میافت .

در حالی که در مطالعه حاضربه جز سرعت تزریق ،بقیه متغیرها (گیج سوزن،قطر داخلی سوزن،فشار تزریق و ...) یکسان سازی گردید و تزریق ها در دو جلسه درمانی مختلف برای بیمار انجام شد.

در مطالعه دیگری که با هدف تعیین تأثیر و کارایی سرعت تزریق بلاک عصب آلوئولار تحتانی بر درد پالپی دندان های مولر اول،پرمولر و لترال مندیبل انجام شد، مشخص گردید که بلاک عصب آلوئولار تحتانی آهسته (۶۰ ثانیه) دوره های بیشتری از عدم پاسخ به حداکثر تحریک پالپ نسبت به بلاک عصب آلوئولار تحتانی سریع (۱۵ ثانیه) ایجاد می کند. همچنین تفاوت معنی داری در درد ایجاد شده بین دو سرعت تزریق جود دارد. این مطالعه به بررسی تأثیر کارایی سرعت تزریق بلاک عصب آلوئولار تحتانی بر مدت زمان بی دردی و بی حسی پالپ دندان پرداخته و نشان می دهد که تزریق آهسته، مزایای بیشتری هم از جهت کنترل درد و هم از نظر دوام بیحسی دارد.

نتیجه گیری:

تزریق با سرعت آهسته موجب درد کمتر نسبت به تزریق با سرعت سریع می گردد،همچنین تزریق با سرعت آهسته، نسبت به تزریق با سرعت سریع، موجب تغییر فشار سیستول کمتری بلافاصله بعد از تزریق در مقایسه با زمان قبل از تزریق، می شود.

سرعت تزریق تأثیری براضطراب، ضربان قلب و فشار دیاستولیک بیمار نداشته است . بنابراین تزریق با سرعت آهسته برای بیماران توصیه میگردد.

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-15]
[DOR: 20.1001.1.20084676.1397.15.3.2.4]
[DOI: 10.29252/jrds.15.3.1]

References:

1- Raocharernporn S, Boonsiriseth K, Khanijou M, Wongsirichat N. Hemodynamic changes and pain perception-related anxiety after experiencing an impacted-tooth removal: clinical practice outcome. J Dent Anesth Pain Med 2017; 17(2): 105–111.
2- Enric Jané-Pallí, Carlos Arranz-Obispo, Beatriz González-Navarro. Analytical parameters and vital signs in patients subjected to dental extraction. J Clin Exp Dent 2017; 9(2): 223–30.
3- Marcos Vinícius Mendes DANTASa, Bianca NESSOa , Daniel Sagawa MITUUTI. Assessment of patient's anxiety and expectation associated with hemodynamic changes during surgical procedure under local anesthesia. Rev Odontol UNESP 2017; 46(5): 299-306.
4- Palm AM, Kirkegaard U, Poulsen S. The wand versus traditional injection for mandibular nerve block in children and adolescents: Perceived pain and time of onset. Pediatr Dent 2004; 26: 481-4.
5- Mathew PJ, Mathew JL. Assessment and management of pain in infants. Postgard Med J 2003; 79: 438-43.
6- Enric Jané-Pallí , Carlos Arranz-Obispo, Beatriz González-Navarro. Analytical parameters and vital signs in patients subjected to dental extraction. J Clin Exp Dent 2017;9(2): 223-30.
7- Hersh EV, Houpt MI, Cooper SA, Feldman RS, Wolff MS, Levin LM. Analgesic efficacy and safety of an intraoral lidocaine patch. J Am Dent Assoc 1996; 127(11): 1626-34.
8- Meechan JG, Robb ND, Seymour RA. Pain and Anxiety Control for the Conscious Dental Patient. New York: NY Oxford Medical Publications; 1998. P. 92-5.
9- Kanaa MD, Meechan JG, Corbett IP, Whitworth JM. Speed of Injection Influences Efficacy of Inferior Alveolar Nerve Block: A Double-Blind Randomized Controlled Trial in Volunteers. J Endod 2006;32(10):919-23
10- Whitworth JM, Kanaa MD, Corbett IP, Meechan JG. Influence of Injection Speed on the Effectiveness of Incisive/Mental Nerve Block: A Randomized, Controlled, Double-blind Study in Adult Volunteers. J Endod 2007;33(10):1149-54
11- de Souza Melo MR, Sabey MJ, Lima CJ, de Almeida Souza LM, Groppo FC. The Effect of 2 Injection Speeds on Local Anesthetic Discomfort During Inferior Alveolar Nerve Blocks. Anesth Prog 2015; 62(3):106–9.
12-Kudo M. Initial Injection Pressure for Dental Local Anesthesia: Effect on Pain and Anxiety. Anesth Prog2005 l;52(3):95-101.
13-McPherson JS, Dixon SA, Townsend R, Vandewalle KS. Effect of Needle Design on Pain from Dental Local Anesthesia Injection. Anesth Prog 2015; 62(1): 2-7.

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-15]
[DOR: 20.1001.1.20084676.1397.15.3.2.4]
[DOI: 10.29252/jrds.15.3.1]