

## بررسی تأثیر آگاهی و تجربه در موفقیت تکنیک بلاک عصب آلوئولار تحتانی

دکتر احسان علی آبادی<sup>۱†</sup> - دکتر اسفندیار کشاورز<sup>۲</sup>

۱- استادیار گروه آموزشی جراحی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی شیراز، شیراز، ایران

۲- دندانپزشک، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی شیراز، شیراز، ایران

### Evaluation of knowledge and experience on the success of inferior alveolar nerve block technique

Ehsan Aliabadi<sup>1†</sup>, Esfandiar Keshavarz<sup>2</sup>

1<sup>†</sup>- Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran (aliabadie@sums.ac.ir)

2- Dentist, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

**Background and Aims:** The inferior alveolar nerve block (IANB) is the most frequently used technique for mandibular anesthesia. Due to the many factors which can cause its failure, the aim of this study was to evaluate the efficacy of experience and knowledge in the success rate of IANB technique.

**Materials and Methods:** In this study, 115 students of Shiraz Dental school were participated in two groups. One group contained 53 novice students and another group 62 students with one year experience in IANB injection. Each student accomplished injection once and then success or failure of the injection was examined. In order to evaluate the students' knowledge, each student was asked to fill out a questioner including 6 questions related to the instruction of the injection. Data were then collected, coded, and analyzed by SPSS18 using Chi square with a significant level of 0.05.

**Results:** The rates of knowledge in novice and experienced group were 71.6% and 86.3%, respectively. The success rates of IANB were 47.1% in novice group and 64.3% in experienced group. The success rates of IANB and knowledge were significantly higher in the experienced group compared with the novice group. (P=0.02 and P=0.01, respectively) There was no significant difference between male and female (P=0.06).

**Conclusion:** The results showed that knowledge and experience could play an important role in the success rate of IANB technique.

**Key Words:** Inferior alveolar nerve, Knowledge, Experience

Journal of Dental Medicine-Tehran University of Medical Sciences 2020;33(1):26-31

† مؤلف مسؤول: شیراز- خیابان قصر دشت- قم آباد- دانشگاه علوم پزشکی شیراز- دانشکده دندانپزشکی- گروه آموزشی جراحی دهان، فک و صورت  
تلفن: ۰۹۱۷۳۱۴۰۸۹۶ نشانی الکترونیک: aliabadie@sums.ac.ir

## چکیده

**زمینه و هدف:** تکنیک بلاک عصب آلوئولار تحتانی (IANB) (Inferior alveolar nerve block) متداول ترین تکنیکی است که از آن جهت بی حسی در مندیبل استفاده می شود. با توجه به فاکتورهای متعددی که می تواند باعث شکست این تکنیک شود. هدف از این مطالعه بررسی تاثیر آگاهی و تجربه در موفقیت تکنیک IANB بوده است.

**روش بررسی:** در این مطالعه ۱۱۵ دانشجوی دانشکده دندانپزشکی شیراز در دو گروه شرکت داشتند. یک گروه شامل ۵۳ دانشجوی مبتدی، بدون تجربه تزریق و گروه دیگر ۶۲ دانشجو با تجربه یک ساله از تزریق IANB بودند. هر دانشجو یک بار تزریق را بر روی بیمار خود انجام داد و موفقیت یا عدم موفقیت تزریق وی مورد ارزیابی قرار گرفت. همچنین جهت ارزیابی آگاهی علمی دانشجویان در این خصوص، پرسشنامه‌ای شامل ۶ سؤال در مورد نحوه انجام تکنیک طرح گردید که هر دانشجو قبل از انجام تزریق آن را تکمیل می کرد. پس از تکمیل و جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، داده‌ها به نرم افزار SPSS18 داده شده و آنالیز آماری به وسیله chi-square در سطح خطای ۰/۰۵ انجام شد.

**یافته‌ها:** میزان آگاهی در گروه مبتدی و دارای تجربه به ترتیب ۷۱/۶٪ و ۸۶/۳٪ به دست آمد. میزان موفقیت تکنیک IANB، ۴۷/۱٪ در گروه مبتدی و ۶۴/۳٪ در گروه دارای تجربه بود. میزان موفقیت IANB و آگاهی نسبت به انجام این تکنیک، در گروه دارای تجربه در مقایسه با گروه مبتدی بالاتر بود که از نظر آماری معنی دار بود (به ترتیب  $P=0/02$  و  $P=0/01$ ). اختلاف معنی دار آماری بین دو جنس دیده نشد ( $P=0/06$ ).

**نتیجه گیری:** آگاهی و تجربه نقش مهمی را در موفقیت تکنیک IANB به عهده دارد.

**کلید واژه‌ها:** عصب آلوئولار تحتانی، آگاهی، تجربه

وصول: ۹۸/۱۰/۰۵ اصلاح نهایی: ۹۹/۰۲/۲۲ تأیید چاپ: ۹۹/۰۲/۳۱

## مقدمه

درد شایع ترین تجربه کلینیکی بیمار از مطب دندانپزشکی است. بنابراین آگاهی از نحوه صحیح کنترل درد، در تأمین راحتی و جلب اعتماد بیمار به هنگام درمان‌های متداول دندانپزشکی، امری ضروری است تا بدین ترتیب، دندانپزشک بتواند با قاطعیت و اعتماد به نفس کامل، طرح مورد نظر خود را به اجرا درآورد (۱).

بین میزان موفقیت برای ایجاد بی حسی در فک بالا (بلاک عصب آلوئولار فوقانی) با ایجاد بی حسی در فک پایین (بلاک عصب آلوئولار تحتانی) تفاوت کلینیکی فاحشی وجود دارد (۲). برای رسیدن به یک بی حسی مناسب در فک بالا به ندرت مشکل ایجاد می شود، مگر در مواقع وجود آنومالی‌های آناتومیکی و یا وجود یک مشکل پاتولوژیک وجود استخوان متراکم نازک که اپکس دندان‌های فک بالا را پوشش می دهد و دسترسی نسبتاً آسان به اعصاب تغذیه کننده دندان‌ها، درصد موفقیت تزریق بی حسی موضعی در فک بالا را به ۹۵٪ رسانده است. این در حالی است که بی حسی نمودن پالپ در دندان‌های فک پایین، با درصد موفقیت کمتری مشاهده شده است (۳،۴).

تکنیک IANB مهم ترین تکنیک در بی حسی فک پایین می باشد و از این تکنیک برای بسیاری از اعمال دندانپزشکی مانند کشیدن دندان، ایمپلنت، جراحی‌های لثه و درمان‌های اندودنتیک استفاده می شود. با این وجود، این تکنیک دارای میزان عدم موفقیت بالا در مقایسه با تکنیک‌های

بی حسی در فک بالا می باشد (۵). تجربه عدم ایجاد بی حسی پس از IANB هنوز به عنوان یک مشکل کلینیکی باقی مانده است. دلایل شکست برای این تکنیک عبارتند از تفاوت‌های آناتومیکی در افراد مختلف وجود اعصاب فرعی که در عصب دهی به دندان‌های مندیبل دخالت دارند، عدم دسترسی آسان به اعصاب ناحیه، وجود التهاب در محدوده تزریق، تنوع بیولوژیکی در نحوه پاسخ به داروهای بی حسی و وجود ترس و اضطراب در بیمار. بنابراین دلایل، گزارش‌ها نشان دهنده درصد بالای شکست در این تکنیک می باشد (۸-۶). اما سئوالی که در این میان مطرح می گردد آن است که با وجود فاکتورهای متعددی که باعث شکست این تکنیک می شوند، تجربه و آگاهی دندانپزشک تا چه حد می تواند در موفقیت این تکنیک یا به عبارتی، در ایجاد بی حسی در مندیبل مؤثر باشد. بنابراین در مطالعه حاضر به بررسی این موضوع پرداختیم.

## روش بررسی

در این مطالعه توصیفی- تحلیلی، ۱۱۵ دانشجوی دندانپزشکی در دانشکده دندانپزشکی شیراز از بخش‌های جراحی و اندودنتیک در سال ۱۳۹۸ شرکت داشتند. از این تعداد، ۵۳ نفر از دانشجویان سال چهارم بدون تجربه کلینیکی از تزریق IANB و ۶۲ نفر از دانشجویان سال پنجم بودند که به مدت یک سال تزریق فوق را به صورت کلینیکی

تجربه کرده بودند. هر دانشجوی یک بار در این مطالعه مورد ارزیابی قرار گرفت. این ارزیابی هم از نظر علمی یا به عبارتی تئوری در مورد این تکنیک و هم از نظر عملی در ایجاد موفق بی‌حسی، پس از یک تزریق صورت گرفت. این ارزیابی توسط یک پرسشنامه انجام پذیرفت که تماماً در طول یک تزریق، از شروع به کار دانشجو در مواجهه با بیمار و انجام تکنیک تا بی‌حس شدن عصب آلوئولار تحتانی تکمیل می‌شد.

روش تزریق، روش مستقیم بود که متداول‌ترین روش برای بلاک کردن عصب آلوئولار تحتانی است. جهت تزریق از کارپول‌های حاوی محلول بی‌حسی موضعی ۱/۸ میلی لیتری لیدوکائین به همراه ۸۰۰۰:۱ آدرنالین و سوزن‌های ۲۷ gauge استفاده گردید. تزریقات بر روی بیماران مراجعه کننده به بخش‌های جراحی و اندودونتیک انجام گرفت و جهت محاسبه حداقل حجم نمونه مورد نیاز، از برنامه نرم افزاری PASS (power & Sample size) استفاده گردید. شرایط ورود بیماران به مطالعه عبارت بود از: عدم اعتیاد به مواد مخدر یا الکل، عدم بیماری عقب ماندگی ذهنی و بیماری‌های سیستمیک، عدم استفاده از داروهای اعصاب و روان، و عدم وجود عفونت یا التهاب حاد در دندان و محل تزریق.

پرسشنامه استفاده شده در این تحقیق، پرسشنامه‌ای خود ساخته بود که با استفاده از کتب و تجربیات اساتید و متخصصین در این زمینه طراحی گردید. بنابراین روایی پرسشنامه، توسط متخصصین به صورت روایی محتوایی تعیین گردید. همچنین پایایی آن با استفاده از روش آماری کودر ریچاردسون تعیین گردید که ضریب کودر ریچاردسون ۰/۸۵ به دست آمد.

پرسشنامه از سه قسمت تشکیل شده بود. قسمت اول شامل اطلاعات مورد نیاز بود که دانشجو آن را تکمیل می‌کرد. در این قسمت سال ورودی دانشجو مشخص شده بود که بنابراین هر دانشجو در گروه دارای تجربه یا بدون تجربه قرار گرفت. دیگر موارد شامل جنس دانشجو و بیمار بود. قسمت دوم شامل ۶ سؤال چهار گزینه‌ای بود که به وسیله آن‌ها میزان آگاهی دانشجویان در مورد تکنیک تزریق، مورد ارزیابی قرار گرفت. در این بخش، تصویری مربوط به تزریق آورده شده بود و از دانشجویان خواسته شده بود که با توجه به اینکه انگشت شست بر روی Coronoid notch قرار دارد و Pterygomandibular Raphe که در شکل مشخص می‌باشد به سؤالات این بخش پاسخ دهند. این قسمت

بلافاصله بعد از قسمت اول پرسشنامه و قبل از انجام تزریق، توسط دانشجویان تکمیل گردید. سؤالات مطرح شده در این قسمت عبارت بودند از: سؤال ۱، کدام گزینه در رابطه با ارتفاع مناسب جهت تزریق صحیح تر است. سؤال ۲، نقطه مناسب برای ورود سوزن در ارتفاع فوق کدام است. سؤال ۳، محل قرارگیری تنه سرنگ، هنگام نفوذ به سمت mandibular foramen کجاست. سؤال ۴، ارتفاع تزریق در بیماران کودک نسبت به بزرگسالان باید چگونه باشد. سؤال ۵، عمق متوسط نفوذ سوزن برای رسیدن به نقطه مناسب تزریق چقدر است. سؤال ۶، محل قرارگیری نوک سوزن به هنگام تزریق ماده بی‌حسی کدام است.

قسمت سوم پرسشنامه، موفقیت تزریق انجام شده توسط دانشجویان دندانپزشکی شرکت کننده در این تحقیق را مورد ارزیابی قرارداد که به صورت دو گزینه‌ای بله یا خیر بود. این قسمت شامل سه سؤال بود که دو مورد، در موفقیت تزریق، تعیین کننده بود. اول احساس بی‌حسی در لب و پایین چانه (lip numbness) و دوم احساس بی‌حسی در هنگام پروب کردن لثه بین دندان‌های ۳ و ۴ در ناحیه لبیال، در سمت تزریق. جهت تست کردن بی‌حسی از Dental probe یا سوند استفاده شد. پس از گذشت ۱۰ دقیقه زمان بعد از انجام یک تزریق توسط دانشجو، این قسمت پرسشنامه توسط مجری طرح تکمیل گردید. لازم به ذکر است که تزریق عصب لینگوال در هنگام تزریق IANB انجام نگرفت.

موفقیت تزریق در صورت وجود علامت در قسمت بلی در دو مورد ذکر شده در بالا، یا به عبارت دیگر بی‌حسی در هر دو مورد، به صورت توأم تأیید می‌گردید. در این قسمت احساس بی‌حسی در زبان (tongue numbness) نیز مورد ارزیابی قرار گرفت. پس از تکمیل و جمع آوری پرسشنامه‌ها، داده‌ها به نرم افزار SPSS18 داده شده و آنالیز آماری به وسیله chi-square در سطح خطای ۰/۰۵ انجام شد.

### یافته‌ها

در این بررسی ۱۱۵ دانشجو شرکت داشتند که ۵۳ نفر دانشجویان مبتدی و یا بدون تجربه تزریق IANB بودند که ۲۷ نفر آن‌ها زن و ۲۶ نفر مرد بودند. ۶۲ نفر دانشجویان دارای یک سال تجربه تزریق بودند که ۳۰ نفر آن‌ها زن و ۳۲ نفر آن‌ها مرد بودند. در ارزیابی علمی و به عبارتی پاسخگویی به پرسشنامه میزان درصد پاسخگویی صحیح به هر یک از سؤالات توسط دانشجویان مبتدی و با تجربه در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱- درصد پاسخگویی صحیح به سؤالات پرسشنامه در خصوص میزان آگاهی در دو گروه مبتدی و باتجربه (n=۱۱)

تعداد	درصد (تعداد)	درصد (تعداد)	درصد (تعداد)	درصد (تعداد)	درصد (تعداد)	درصد (تعداد)	میانگین درصد
سؤال ۱	پاسخگویی به سؤال ۱	پاسخگویی به سؤال ۲	پاسخگویی به سؤال ۳	پاسخگویی به سؤال ۴	پاسخگویی به سؤال ۵	پاسخگویی به سؤال ۶	(تعداد)
۵۳	۹۴/۳۲(۵۰)	۷۲/۶۱(۳۸)	۸۶/۸۳(۴۶)	۸۴/۴۴(۲۶)	۷۱/۱۲(۳۸)	۵۶/۶۱ (۳۰)	۷۱/۶۲(۳۸)
۶۲	۹۶/۲۲(۵۹)	۸۳/۱۰(۵۱)	۹۵/۶۳(۵۸)	۵۹/۲۱(۳۷)	۸۲/۴۲(۵۰)	۷۴/۲۴(۴۶)	۸۶/۳۶ (۵۳)

۳ و ۴ در سمت لیبال در طرف تزریق، در دو گروه و در هر دو جنس در جدول ۲ آمده است. میانگین درصد موفقیت تزریق در گروه مبتدی ۴۷/۱٪ و در گروه دارای تجربه ۶۴/۳٪ بود. این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود ( $P=۰/۰۲$ )، که نشان دهنده بالاتر بودن میزان موفقیت تزریق در گروه دارای تجربه است. در گروه دارای تجربه در مقایسه با گروه مبتدی میانگین درصد بی حس کردن لب پس از انجام تزریق بالاتر بود که این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود ( $P=۰/۰۲$ ). در هر دو گروه مبتدی و دارای تجربه در مورد درصد موفقیت تزریق، اختلاف معنی دار آماری بین دو جنس مشاهده نشد (به ترتیب  $P=۰/۰۷$  و  $P=۰/۰۸$ ).

در میان بیماران ۶۳ بیمار زن و ۵۲ بیمار مرد وجود داشتند که درصد بی حسی در لب، زبان و هنگام پروب کردن لثه و درصد موفقیت بی حسی در این دو گروه از بیماران در جدول ۳ آورده شده است. درصد موفقیت تزریق در بین دو جنس تفاوت معنی دار آماری نداشت ( $P=۰/۰۹$ ). با توجه به نتایج به دست آمده در این جدول میزان بی حس شدن زبان (lingual nerve block) در بیماران زن از بیماران مرد بیشتر است (۹۰/۵٪ در زنان و ۶۷/۳٪ در مردان) که این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود ( $P=۰/۰۰۹$ ).

از میان ۱۱۵ تزریق انجام شده، ۱۶ تزریق (۱۳/۹٪) بدون هیچ گونه بی حسی در لب، زبان و یا به هنگام پروب کردن لثه مشاهده شد. ۲۹ تزریق (۲۵/۲٪) فقط بابت بی حسی در زبان همراه بود. ۶۳ تزریق (۵۴/۷٪) بی حسی در لب و زبان توأمآ گزارش شد. در ۷ تزریق (۶/۱٪) فقط بی حسی در لب به وجود آمد. به عبارت دیگر در ۹۰٪ از تزریق هایی که بی حسی در لب گزارش شد، بی حسی در زبان نیز به وجود آمد. در ۶ تزریق (۵/۲٪) با وجود بی حسی در لب بی حسی به هنگام پروب کردن گزارش شد.

میانگین درصد پاسخگویی صحیح کلی یا به عبارتی آگاهی در گروه مبتدی ۷۱/۶٪ و در گروه دارای تجربه ۸۶/۳٪ بود. این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود ( $P=۰/۰۱$ )، که نشان دهنده بالاتر بودن میزان آگاهی در گروه دارای تجربه است. میزان درصد پاسخگویی به سؤالات در مردان و زنان در گروه مبتدی به ترتیب از سؤال ۱ تا ۶ عبارت بود از: سؤال ۱ (۹۶٪/۲) و سؤال ۲ (۷۴٪/۹) و سؤال ۳ (۷۲٪/۳) و سؤال ۴ (۵۳٪/۱) و سؤال ۵ (۷۵٪/۱) و سؤال ۶ (۴۸٪/۱). میانگین درصد پاسخگویی کلی در گروه مبتدی مردان ۷۵/۷٪ و در زنان ۶۷/۱٪ بود. اختلاف معنی دار آماری بین دو جنس دیده نشد ( $P=۰/۰۷$ ).

میزان درصد پاسخگویی به سؤالات در مردان و زنان در گروه با تجربه به ترتیب از سؤال ۱ تا ۶ عبارت بود از: سؤال ۱ (۹۷٪/۸) و سؤال ۲ (۸۶٪/۸) و سؤال ۳ (۹۸٪/۲) و سؤال ۴ (۹۳٪/۱) و سؤال ۵ (۸۸٪/۵) و سؤال ۶ (۸۱٪/۳) و سؤال ۷ (۶۶٪/۷). میانگین درصد پاسخگویی کلی در گروه باتجربه در مردان ۸۹٪/۱ و در زنان ۸۰٪/۲ بود. با وجود پاسخ دهی نسبتاً بهتر در گروه مردان نسبت به زنان در پاسخگویی به سؤالات، اختلاف معنی دار آماری بین دو جنس دیده نشد ( $P=۰/۰۶$ ).

در میان ۶ سؤال مطرح شده، درصد پاسخگویی به سؤال ۶ محل قرارگیری نوک سوزن به هنگام تزریق ماده بی حسی، در گروه با تجربه نسبت به گروه مبتدی، بیشتر بود، که این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود ( $P=۰/۰۲$ )، که البته درصد پاسخگویی در این گروه در مردان نسبت به زنان بیشتر بود و این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود ( $P=۰/۰۱$ ). درصد موفقیت در ایجاد بی حسی پس از تزریق، بی حس کردن لب، بی حس کردن زبان و بی حسی به هنگام پروب کردن لثه بین دندان های

جدول ۲- درصد موفقیت در ایجاد بی‌حسی پس از تزریق IANB در دو گروه مبتدی و با تجربه (n=۱۱۵)

تعداد	درصد (تعداد)	موفقیت	درصد (تعداد)	موفقیت	درصد (تعداد)
کل	۵۰/۹۱ (۲۷)	در بی‌حسی کردن لب	۷۷/۴۳ (۴۱)	در بی‌حسی کردن زبان	۴۷/۱۲ (۲۵)
گروه مبتدی	۵۳	مرد	۵۴/۱۲ (۱۴)	زن	۴۳/۱۲ (۱۴)
گروه دارای تجربه	۶۲	مرد	۶۷/۸۳ (۲۲)	زن	۶۳/۱۲ (۱۹)

جدول ۳- درصد موفقیت تزریق IANB در بیماران با توجه به جنس (n=۱۱۵)

جنس بیمار	تعداد	درصد (تعداد)	بی‌حسی در لب	درصد (تعداد)	بی‌حسی به هنگام Probing	درصد (تعداد)
زن	۶۳	۶۵/۱۲ (۴۱)	بی‌حسی در لب	۹۰/۵۲ (۵۷)	بی‌حسی به هنگام Probing	۵۸/۷۳ (۳۷)
مرد	۵۲	۵۵/۸۳ (۲۹)	بی‌حسی در لب	۶۷/۳۳ (۳۵)	بی‌حسی به هنگام Probing	۵۱/۹۴ (۲۷)

## بحث و نتیجه‌گیری

بلاک عصب آلوئولار تحتانی، مهم‌ترین تکنیک در رسیدن به بی‌حسی در فک پایین می‌باشد. از آنجایی که فاکتورهای متعددی باعث شکست این تکنیک می‌شوند، در این تحقیق تأثیر آگاهی و تجربه بر میزان موفقیت این تکنیک مورد بررسی قرار گرفت. در تحقیق حاضر برای اولین بار در بررسی درصد موفقیت تزریق بلاک عصب آلوئولار تحتانی، دانشجویانی که قبلاً هیچ‌گونه تجربه‌ای از این تزریق نداشته‌اند، در مطالعه شرکت داده شدند. با توجه به اینکه در گروه مبتدی، درصد موفقیت تزریق، ۴۷/۱٪ بود، این امر نشان دهنده نقش مهم آگاهی در موفقیت تزریق بوده است و می‌توان چنین نتیجه‌گیری نمود که آگاهی از نحوه انجام تکنیک، به تنهایی باعث این درصد از موفقیت در تزریق شده است. به علاوه از آنجایی که میزان آگاهی در گروه با تجربه نسبت به گروه مبتدی افزایش معنی‌دار آماری نشان داد، این امر نیز مؤید تأثیر آگاهی در افزایش موفقیت تزریق است.

در گروه دارای تجربه درصد موفقیت تزریق در مقایسه با گروه مبتدی افزایش معنی‌دار آماری نشان داد، که این نشان دهنده اهمیت تجربه در افزایش میزان موفقیت تزریق است. به علاوه میزان پاسخگویی به سؤال ۶ در مورد محل قرارگیری نوک سوزن به هنگام تزریق ماده بی‌حسی و

میزان درصد بی‌حسی کردن لب پس از انجام تزریق، در گروه دارای تجربه بالاتر بود که از نظر آماری معنی‌دار بوده و نمایانگر برتری گروه دارای تجربه در needle placement (NP) دقیق‌تر نسبت به گروه مبتدی بود. در نتیجه می‌توان گفت که تجربه به صورت انکارناپذیری در بالابردن دقت NP در تزریق، دخالت دارد. هرچند که عدم آن اولین دلیل برای شکست تزریق نیست (۹).

گزارش‌های متعدد نشان دهنده وجود شکست در این تزریق به میزان‌های مختلف می‌باشد. در مطالعه‌ای که به وسیله Aggraval و همکاران (۱۰) در ۲۰۱۰ و Khalil (۱۱) در ۲۰۱۴ انجام گرفت، درصد موفقیت روش مستقیم به ترتیب ۳۶٪ و ۵۴٪ گزارش گردید. در مطالعه‌ای که به وسیله Zarrabi و Ghoddusi (۱۲) در ۲۰۱۸ انجام شد درصد موفقیت تزریق در روش مستقیم ۴۲/۵٪ بود. در مطالعه حاضر درصد موفقیت تزریق با این مطالعات متفاوت است. از آنجایی که تنوع آناتومیکی و ژنتیکی در جوامع مختلف متفاوت است و این تنوع در مورد عصب آلوئولار تحتانی و مسیرهای متفاوت آن نیز وجود دارد، میزان درصد موفقیت تزریق در جوامع مختلف می‌تواند متفاوت باشد، هرچند تنها دلیل نمی‌باشد. در مطالعه Alhindi و Rashed (۱۳) در ۲۰۱۶ پرسشنامه‌هایی به دانشجویان دندانپزشکی و اینترنت‌ها داده شد که در آن

از محدودیت‌های موجود در مطالعه آن بود که با توجه به معیارهایی که جهت ورود بیماران به مطالعه در نظر گرفته شده بود، بسیاری از بیماران مراجعه کننده قادر به ورود در این مطالعه نبودند، که بنابراین زمان بیشتری جهت رسیدن به حجم موردنظر، صرف گردید. به عنوان پیشنهاد جهت مطالعات آتی، می‌توان میزان موفقیت تزریق فوق را در بین دندانپزشکان با سابقه‌های کاری متفاوت را بررسی نمود.

به عنوان یک نتیجه‌گیری کلی می‌توان گفت که آگاهی و تجربه هر دو در بالا بردن موفقیت تزریق بی‌حسی عصب آلوئولار تحتانی کمک کننده هستند و تلفیق این دو می‌تواند به صورت مؤثری در بهبود نتیجه در این خصوص نقش داشته باشد.

### تشکر و قدردانی

مقاله حاضر حاصل پایان‌نامه مصوب دانشگاه علوم پزشکی شیراز به شماره ۱۹۲۲ می‌باشد که نویسندگان این مقاله لازم می‌دانند تا از معاونت پژوهشی دانشگاه جهت حمایت‌های مالی تشکر کنند

سئوالاتی در مورد فراوانی شکست تزریق IANB و دلایل آن عنوان شده بود. در این میان یک ارتباط مستقیم بین سطح تحصیلات دانشگاهی و فراوانی شکست در تزریق وجود داشت. اما در مطالعه حاضر نتایج متفاوت بود و در دانشجویان سال بالاتر میزان موفقیت تزریق بیشتر بود. به علاوه در مطالعه مذکور تجربه شکست در دو جنس تفاوتی نداشت که در مطالعه حاضر نیز تفاوت بین دو جنس از نظر آماری معنی‌دار نمی‌باشد. در مطالعه انجام شده توسط Madan و Madan (۱۴) در ۲۰۱۲ که در آن دلایل شکست تزریق بررسی شده بود، میزان موفقیت در تزریق نزدیک به میزان به دست آمده در مطالعه حاضر بود و مهم‌ترین دلیل شکست تزریق، تکنیک غلط دندانپزشک عنوان شده بود که این یافته‌ها با نتایج به دست آمده در مطالعه حاضر مطابقت دارد. هرچند که میزان آگاهی مورد بررسی قرار نگرفته بود.

از نکات مثبت مطالعه حاضر انتخاب افراد مبتدی به عنوان یکی از دو گروه مورد مطالعه بود که این امکان را به ما داد که بتوانیم مستقیماً تأثیر میزان آگاهی را بر روی موفقیت تزریق را مورد بررسی قرار دهیم.

### منابع:

- 1- Almedia F, Souza LM. Comparison of pain intensity during inferior alveolar nerve block. *Rev Dor.* 2013;4(2):111-6.
- 2- Hass DA. Alternative mandibular nerve block technique. A review of Gow-Gates and Akinosi- Vaziriani closed mouth mandibular nerve block techniques. *J Am Dent Assoc.* 2011;14(2):8-12.
- 3- Goldberg S, Reader A, Drum M. Comparison of the anesthetic efficacy of the conventional inferior alveolar, and Gow-Gates techniques. *J Endod.* 2008;34(3):1306-11.
- 4- Zenouz TA, Ebrahimi H. The incidence of intravascular needle entrance during inferior alveolar nerve block injection. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospect.* 2008;2(2):38-41.
- 5- Cevalier V, Chirani R. Facial palsy after inferior alveolar nerve block *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2010;39(6):1139-42.
- 6- Nooh N, Abdullah WA. Incidence of complications of inferior alveolar nerve block injection. *J Med Biomed Sci.* 2010;1(2):52-6.
- 7- Gaffen AS, Hass DA. Survey of local anesthetic use by Ontario dentists. *J Can Dent Assoc.* 2009;75(6):649-52.
- 8- Goldberg S, Reader A, Drum M. Comparison of the anesthetic efficacy of the conventional inferior alveolar, Gow-Gates and Vaziriani-Akinosi techniques. *J Endod.* 2008;34(2):1306-11.
- 9- Donkor P, Wong J. Alveolar nerve block during surgical and endodontic procedure. *World J Dent.* 2017;8(6):434-9.
- 10- Aggarwal V, Jain A, Kabi D. Anesthetic efficacy of supplemental buccal and lingual infiltrations of articaine and lidocaine after an inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis. *J Endod.* 2010;35(2):925-9.
- 11- Khalil H. A basic review on the inferior alveolar nerve block techniques. *Anesth Essays Res.* 2014;8(1):93-8.
- 12- Ghodusi J, Zarrabi MH. Efficacy of IANB and GOW-Gates techniques in mandibular molars with symptomatic irreversible pulpitis. *Iran Endod J.* 2018;13(2):142-8.
- 13- Alhindi M, Rashed B. Failure rate of inferior alveolar nerve block among dental students and interns. *Saudi Med J.* 2016;37(1):84-9.
- 14- Madan GA, Madan SQ. Failure of inferior alveolar nerve block exploring the alternatives. *J Am Dent Assoc.* 2012;133(7):843-6.