




Analysis of Hemodynamic Changes after Administration of Mepivacaine HCL 3% with Prilocaine 3% Solution + Felypressin

Ehsan Aliabadi¹ 
Ahmad Homayoon² 
Hamidreza Eftekharian³ 

1. **Corresponding Author:** Associate Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

Email: aliabadie@sums.ac.ir

2. Dentist, Shiraz, Iran.

3. Associate Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

Abstract

Introduction: With regards to the usage of local anesthetic drugs in hypertensive patients, this study is designed for comparing the effects of mepivacaine 3% and prilocaine 3% + felypressin in hemodynamic changes after inferior alveolar nerve block to help dental practitioner select anesthetic solutions for hypertensive patients considering their hemodynamic effects in order to provide patient safety.

Materials & Methods: In this double blind clinical trial 32 patients were referred to oral and maxillofacial surgery department of Shiraz dentistry school in 2021 were divided into 2 groups with 16 patients in each group. In first group, inferior alveolar nerve block was accomplished by mepivacaine 3% and in the other group, prilocaine 3% and felypressin. Then systolic and diastolic blood pressure, heart rate and oxygen saturation were measured at 4 different time points consisting of before injection, immediately after injection, 10 minutes after injection and 30 minutes after tooth extraction. The data were analyzed by ANOVA and T-test (p value < 0.05).

Results: There were no statistically significant differences in systolic blood pressure, diastolic blood pressure, heart rate and oxygen saturation changes between mepivacaine and prilocaine groups during all four sampling time points. But in each group, individually there were significant differences in systolic and diastolic blood pressure, heart rate and oxygen saturation in different times. In addition mepivacaine causes a significant increase in systolic blood pressure immediately after injection but in contrast prilocaine + felypressin didn't do so.

Conclusion: We recommend prilocaine + felypressin in comparison with mepivacaine for local anesthesia in hypertensive patients.

Key words: Mepivacaine; Prilocaine; Felypressin; Hemodynamic changes.

Received: 23.07.2022

Revised: 29.10.2022


Accepted: 29.11.2022


How to cite: Aliabadi E, Homayoon A, Eftekharian H. Analysis of Hemodynamic Changes after Administration of Mepivacaine HCL 3% with Prilocaine 3% Solution + Felypressin. J Isfahan Dent Sch 2022; 18(4): 330-7.


بررسی تغییرات همودینامیک پس از تزریق محلول بی‌حسی میپوکائین هیدروکلراید ۳ درصد با محلول

پرپیلوکائین ۳ درصد + فلی‌پرسین

۱. **نویسنده مسؤول:** دانشیار، گروه جراحی دهان، فک و صورت، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.
Email: aliabadie@sums.ac.ir
۲. دندان‌پزشک، شیراز، ایران.
۳. دانشیار، گروه جراحی دهان، فک و صورت، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

احسان علی‌آبادی^۱ 

احمد همایون^۲ 

حمیدرضا افتخاریان^۳ 

چکیده

مقدمه:

با توجه به اهمیت استفاده از داروهای بی‌حسی در بیماران با فشارخون بالا، این مطالعه به منظور مقایسه‌ی تأثیر میپوکائین ۳ درصد و پرپیلوکائین ۳ درصد + فلی‌پرسین بر تغییرات همودینامیک بعد از تزریق بلاک عصب آلوئولار تحتانی انجام گرفت تا به دندان‌پزشکان در انتخاب محلول‌های بی‌حسی جهت بیماران با فشارخون بالا با در نظر گرفتن اثرات همودینامیک آن‌ها به منظور فراهم کردن ایمنی بیماران کمک کند.

مواد و روش‌ها:

در این مطالعه که یک کارآزمایی بالینی تصادفی دو سوبه‌ی کور بود، ۳۲ بیمار مراجعه‌کننده به بخش جراحی فک و صورت دانشکده‌ی دندان پزشکی شیراز در سال ۱۳۹۹ به دو گروه ۱۶ نفره تقسیم شدند. در گروه اول، تزریق بلاک عصب آلوئولار تحتانی با میپوکائین ۳ درصد و در گروه دیگر با پرپیلوکائین ۳ درصد + فلی‌پرسین صورت گرفت. سپس از بیماران فشارخون سیستولی، فشارخون دیاستولی، ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن خون در ۴ زمان قبل از تزریق، بلافاصله بعد از تزریق و ۱۰ دقیقه پس از تزریق و ۳۰ دقیقه پس از درآوردن دندان گرفته و ثبت شد و با آزمون آماری ANOVA و T-test مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند ($p \text{ value} < 0.05$).

یافته‌ها:

بین دو گروه میپوکائین و پرپیلوکائین، اختلاف معنی‌داری در تغییرات فشارخون سیستولی، دیاستولی، نبض و درصد اشباع اکسیژن خون قبل از تزریق بلاک عصب آلوئولار تحتانی، بلافاصله پس از تزریق و ۱۰ دقیقه بعد از تزریق و ۳۰ دقیقه پس از درآوردن دندان وجود نداشت. اما در هر گروه به طور مستقل طی زمان‌های مختلف، فشارخون سیستولی و دیاستولی، تعداد ضربان قلب و میزان اشباع اکسیژن خون به طور معنی‌داری تغییر پیدا کرده بود. همچنین میپوکائین باعث یک افزایش معنی‌دار آماری در فشارخون سیستولی بلافاصله پس از تزریق شده بود، اما بر خلاف آن، پرپیلوکائین به اضافه‌ی فلی‌پرسین این چنین نبود.

نتیجه‌گیری:

بنابر یافته‌های مطالعه، پرپیلوکائین به اضافه‌ی فلی‌پرسین در مقایسه با میپوکائین برای بی‌حسی موضعی در بیماران با فشارخون بالا توصیه می‌شود.

کلید واژه‌ها:

میپوکائین؛ پرپیلوکائین؛ فلی‌پرسین؛ تغییرات همودینامیک.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۹/۸

تاریخ اصلاح: ۱۴۰۱/۸/۷

تاریخ ارسال: ۱۴۰۱/۵/۱

استناد به مقاله: علی‌آبادی احسان، همایون احمد، افتخاریان حمیدرضا. بررسی تغییرات همودینامیک پس از تزریق محلول بی‌حسی میپوکائین هیدروکلراید ۳ درصد با محلول پرپیلوکائین ۳ درصد + فلی‌پرسین. مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان. ۱۴۰۱؛ ۱۸(۴): ۳۳۷-۳۳۰.

مقدمه

یکی از مهم‌ترین مشکلات در فرایند دندان‌پزشکی، درد است که جلوگیری از آن اولین هدف در دندان‌پزشکی می‌باشد. درد، یکی از عوامل محرک ترشح آدرنالین درون‌زا است که نقش بزرگی در پاسخ‌های قلبی-عروقی بیماران دندان‌پزشکی دارد و در طول درمان، باعث تولید کاتکول‌آمین‌های اندوژن می‌شود که خود باعث تغییرات همودینامیک از جمله فشارخون و ضربان قلب می‌شود (۱).

بی‌حسی موضعی مهم‌ترین راه برای کنترل درد در درمان‌های دندان‌پزشکی است. داروهای بی‌حس‌کننده موضعی اثرات فارماکولوژیک خود را روی غشاهای عصبی با اتصال به گیرنده‌های اختصاصی در کانال سدیم اعمال می‌کنند و باعث تضعیف یا مهار انتقال پیام عصبی در اعصاب محیطی می‌شوند که به صورت برگشت‌پذیر است (۲). داروهای بی‌حسی بسیاری جهت کنترل درد در دندان‌پزشکی وجود دارد که از آن جمله می‌توان از میپوآکائین و پریلوکائین نام برد. میپوآکائین از دسته داروهای بی‌حسی آمیدی است که در سال ۱۹۶۰ به عنوان محلول ۲ درصد که حاوی یک ماده‌ی تنگ‌کننده‌ی سنتتیک به نام لوونوردفرین بود، معرفی گردید که پس از یک سال محصول ۳ درصد آن که فاقد هر گونه تنگ‌کننده‌ی عروق بود به بازار عرضه شد (۳). پریلوکائین داروی آمینواسیدی دیگری است که در سال ۱۹۶۵ توسط FDA (Food and Drug Administration) معرفی گردید و به نظر می‌رسد که درد کمتری را در زمان تزریق نسبت به میپوآکائین و لیدوکائین ایجاد می‌کند (۴). پریلوکائین مانند لیدوکائین باعث ایجاد مت‌هموگلوبینی می‌شود و میزان سمیت آن از سایر داروهای بی‌حسی آمیدی کمتر است (۵). فلی‌پرسین یک تنگ‌کننده‌ی عروق غیر کاتکول‌آمین است و از نظر شیمیایی با وازوپرسین، هورمون هیپوفیز خلفی مرتبط است و به عنوان یک تنگ‌کننده‌ی ایمن در بیماران با مشکلات قلبی-عروقی استفاده می‌شود (۶).

بی‌حسی‌های موضعی به طور عمده به صورت محدود به

موضع تزریق اثر می‌گذارند، اما با این حال جذب از محل تزریق موجب تأثیرات سیستمی بالاخص تأثیرات قلبی-عروقی و سیستم عصبی مرکزی می‌شود. فشارخون بالا از شایع‌ترین بیماری‌های سیستمیک مراجعه‌کنندگان به کلینیک‌های دندان‌پزشکی در سراسر جهان است که اهمیت تغییرات همودینامیک را بیشتر می‌کند و تجویز داروهای بی‌حسی حاوی آدرنالین در این بیماران محدودیت دارد (۷، ۸).

اگرچه در چندین مطالعه، مؤثر بودن و اثرات جانبی میپوآکائین و پریلوکائین بررسی شده است (۹، ۱۰)، اما مقایسه‌ی این دو بر روی تغییرات همودینامیک، دارای نتایج ضد و نقیض بوده و هنوز بحث برانگیز است. به علاوه، مطالعات قبلی بیشتر اثر مواد تنگ‌کننده‌ی عروق در داخل محلول‌های بی‌حسی را مورد بررسی قرار داده بود و جمعیت مورد مطالعه افراد سالم بودند (۱۱-۱۶). بنابراین، با توجه به موارد فوق و اهمیت نظارت بر تغییرات همودینامیک بیماران در تزریق داروهای بی‌حسی، مطالعه‌ی حاضر به منظور مقایسه‌ی طولانی مدت تغییرات همودینامیک در اثنای تزریق میپوآکائین ۳ درصد و پریلوکائین ۳ درصد به علاوه‌ی فلی‌پرسین در بیماران با فشار خون بالا انجام شده است که بنابر فرضیه‌ی صفر، انتظار می‌رود که دو دارو تأثیر متفاوتی بر تغییرات همودینامیک داشته باشند. بنابراین هدف از انجام این مطالعه، کمک به دندان‌پزشکان در انتخاب محلول‌های بی‌حسی جهت بیماران با فشار خون بالا با در نظر گرفتن اثرات همودینامیک آن‌ها به منظور فراهم کردن ایمنی بیماران بوده است.

مواد و روش‌ها

در مطالعه‌ی حاضر ابتدا حجم نمونه با مشاوره‌ی آماری و با توجه به مطالعات تقریباً مشابه که بر روی افراد سالم انجام شده بود، محاسبه گردید و ۳۲ بیمار که جهت در آوردن دندان مولر سوم فک پایین به درمانگاه دانشکده‌ی دندان‌پزشکی شیراز در سال ۱۳۹۹ مراجعه کرده بودند، در

چهار مرحله اندازه‌گیری گردید که عبارت بودند از: قبل از تزریق دارو به عنوان اندازه‌گیری پایه، بلافاصله بعد از تزریق، ۱۰ دقیقه بعد از تزریق و ۳۰ دقیقه بعد از آوردن دندان. اطلاعات جمع‌آوری شده با نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۵ (version 25, IBM Corporation, Armonk, NY)، با استفاده از آزمون‌های آماری (Chi-square)، T-test و آنالیز واریانس تکراری (Repeated Measure ANOVA) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و (p value < ۰/۰۵) به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

این مطالعه بر روی ۳۲ بیمار با فشارخون بالای کنترل شده انجام گرفت. در هر یک از گروه‌ها، تعداد ۱۶ نفر شرکت‌کننده حضور داشتند که این افراد در گروه پریلوکائین شامل ۹ مرد و ۷ زن و در گروه میپوآکائین شامل ۷ مرد و ۹ زن بودند. محدوده‌ی سنی بیماران ۳۰ تا ۶۰ سال بود که میانگین سنی گروه پریلوکائین (۱۴/۹۰ ± ۴۹/۳۱) و میانگین سنی گروه میپوآکائین (۱۲/۸۲ ± ۴۵/۸۱) بود. بین دو گروه با استفاده از (Chi-square)، از نظر جنس (p value = ۰/۴۸۰) و T-test از نظر سن (p value = ۰/۴۸۲) تفاوت معنی‌داری مشاهده نگردید. تحلیل آماری واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر برای بررسی روند تغییرات دو گروه نسبت به زمان انجام گرفت (جدول ۱).

میانگین فشارخون سیستولی بلافاصله پس از تزریق در گروه پریلوکائین یک افزایش ملایم داشت، اما ۱۰ دقیقه بعد از تزریق و ۳۰ دقیقه بعد از آوردن دندان کاهش یافت (p value = ۰/۰۲۸). در گروه میپوآکائین وضعیت مشابه بود اما افزایش آن بلافاصله بعد از تزریق از نظر آماری معنی‌دار بود و ۱۰ دقیقه بعد از تزریق یک کاهش معنی‌دار آماری را نشان داد و سپس ۳۰ دقیقه بعد از کشیدن دندان اندکی کاهش نشان داد (p value = ۰/۰۱۸) (نمودار ۱). اختلاف معنی‌داری از لحاظ تغییرات زمانی بین دو گروه از لحاظ فشار خون سیستولی وجود نداشت.

این بررسی شرکت داده شدند (کد اخلاق IR.SUMS.DENTAL.REC.1399.061 و شماره‌ی ثبت کارآزمایی بالینی IRCT 20200707048045N1). در این بررسی، بیماران با فشارخون بالای کنترل شده تحت درمان داروهای فشارخون قرار گرفتند. بیماران با آلرژی شناخته شده به داروهای بی‌حسی موضعی، بیماران دارای سابقه‌ی حساسیت به داروی خاص، سابقه‌ی آسم، پولیپ بینی، برنکوآسپاسم یا آنژیوادم، بیماران با نارسایی متوسط تا شدید کلیوی، اختلال در عملکرد قلبی، نارسایی کبدی، بارداری، بیمارانی که به مت هموگلوبینی ایدیوپاتیکی مادرزادی مبتلا هستند، بیماران دارای بیماری‌های خونریزی‌دهنده و یا بیمارانی که داروهای ضد انعقاد استفاده می‌کنند، از مطالعه حذف شدند. با گرفتن تاریخچه‌ی کامل پزشکی از بیماران، چنانچه فرد انتخاب شده بنا بر هر یک از دلایل فوق واجد شرایط نبود فرد بعدی جایگزین می‌گردید.

پس از انتخاب افراد و توضیح هدف از انجام این مطالعه، از آن‌ها رضایت آگاهانه گرفته شد و بیماران به صورت تصادفی ساده به دو گروه مداخله‌ی دارویی تقسیم گردیدند. در گروه اول، داروی بی‌حسی میپوآکائین هیدروکلراید ۳ درصد از شرکت داروسازی اکسیر تهران و در گروه دوم، داروی بی‌حسی پریلوکائین ۳ درصد به اضافه‌ی فلی‌پرسین از شرکت داروپخش تهران تزریق گردید.

در تمام افراد، تزریق یک کارپول بی‌حسی ۱/۸ میلی‌لیتری به منظور بلاک عصب آلوئولار تحتانی (Inferior alveolar nerve block) IANB همراه آسپیراسیون انجام شد. شرایط محیط به نحوی تنظیم گردید که استرس اضافه به بیماران وارد نشود و به وسیله‌ی دستگاه فشارخون دیجیتال (Microfile BP A200 plus, Microfile AG, widnaue, Switzerland) و دستگاه پالس اکسیمتری (Pulse Oxymeter oxy TruA, Bluepointmedical. selmsdorf, Germany)، عوامل همودینامیک، شامل فشارخون سیستولی، فشارخون دیاستولی، ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن خون در

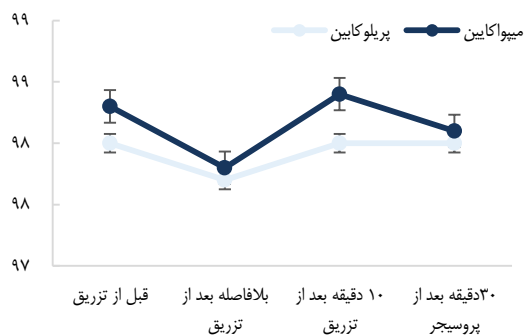
جدول ۱: متغیرهای همودینامیک در زمان‌های مختلف اندازه‌گیری

P value	زمان‌های مختلف اندازه‌گیری				گروه‌ها	متغیرهای همودینامیک
	T4	T3	T2	T1		
/۰۸۲	۱۲۷/۳۱ ± ۷/۳۹	۱۲۸/۶۲ ± ۷/۸۱	۱۳۰/۲۵ ± ۸/۱۶	۱۲۹/۷۵ ± ۷/۹۱	Pr	فشار خون سیستولی (mm Hg)
	۱۲۱/۸۷ ± ۶/۹۹	۱۲۲/۳۱ ± ۸/۵۸	۱۲۹/۰۰ ± ۸/۱	۱۲۴/۲۵ ± ۹/۶۲	M	
۰/۱۸۸	۸۲/۹۹ ± ۷/۲۳	۸۳/۴۸ ± ۸/۰۱	۸۴/۴۶ ± ۷/۳۲	۸۴/۹۶ ± ۷/۲۶	Pr	فشار خون دیاستولی (mm Hg)
	۸۰/۹۹ ± ۷/۱۲	۸۰/۱۰ ± ۶/۹۳	۸۱/۹۸ ± ۸/۴۲	۸۴/۵۲ ± ۸/۵۶	M	
۰/۷۸۱	۸۱/۸۷ ± ۷/۷۳	۸۱/۶۸ ± ۸/۹۷	۸۶/۶۲ ± ۱۰/۲۲	۸۵/۶۸ ± ۱۰/۸۳	Pr	ضربان قلب (در دقیقه)
	۸۱/۸۷ ± ۷/۷۳	۸۰/۱۸ ± ۹/۸۱	۸۶/۰۶ ± ۱۲/۲۹	۸۴/۱۲ ± ۱۲/۵	M	
۰/۱۸۶	۹۸/۰۰ ± ۰/۶۳	۹۸/۰۰ ± ۰/۸۱	۹۷/۶۸ ± ۰/۴۷	۹۸/۰۰ ± ۰/۶۳	Pr	درصد اشباع اکسیژن خون
	۹۸/۱۲ ± ۰/۸۰	۹۸/۳۷ ± ۰/۵۰	۹۷/۸۱ ± ۰/۵۴	۹۸/۳۱ ± ۰/۶۰	M	

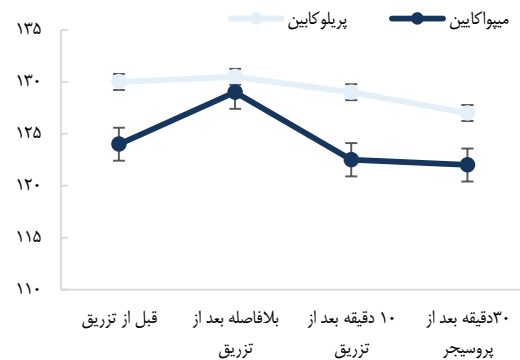
Pr: پریلوکائین هیدروکلراید ۳ درصد، M: میپوکائین ۳ درصد + فلی پرسین، T1: قبل از تزریق، T2: بلافاصله بعد از تزریق، T3: ۱۰ دقیقه بعد از تزریق، T4: ۳۰ دقیقه بعد از تزریق در آوردن دندان

معنی‌دار آماری دیده شد که تا ۳۰ دقیقه پس از کشیدن دندان ادامه یافت ($p \text{ value} = ۰/۰۴۱$) و در گروه میپوکائین یک کاهش معنی‌دار آماری مشاهده شد اما ۳۰ دقیقه پس از کشیدن دندان اندکی افزایش یافت ($p \text{ value} = ۰/۰۲۸$). اختلاف معنی‌داری از لحاظ تغییرات زمانی بین دو گروه از لحاظ ضربان قلب وجود نداشت.

در مورد درصد اشباع اکسیژن خون بلافاصله بعد از تزریق پریلوکائین، میانگین اشباع اکسیژن یک کاهش معنی‌دار آماری را داشت، اما در ۱۰ دقیقه بعد از تزریق یک افزایش شدید معنی‌دار را داشت و ۳۰ دقیقه بعد از کشیدن دندان، یک کاهش ملایم را نشان داد ($p \text{ value} = ۰/۰۲۱$) (نمودار ۲).



نمودار ۲: میانگین میزان اشباع اکسیژن خون گروه پریلوکائین و میپوکائین در چهار زمان مورد مطالعه



نمودار ۱: میانگین فشار خون سیستولی گروه پریلوکائین و میپوکائین در چهار زمان مورد مطالعه

میانگین فشارخون دیاستولی در هر دو گروه بیماران بلافاصله بعد از تزریق کاهش یافت که این کاهش در گروه پریلوکائین تا ۳۰ دقیقه بعد از کشیدن دندان ادامه یافت ($p \text{ value} = ۰/۰۳۱$). اما در گروه میپوکائین، یک افزایش ملایم ۳۰ دقیقه‌ای بعد از در آوردن دندان مشاهده شد ($p \text{ value} = ۰/۰۱۲$). به علاوه اختلاف معنی‌داری از لحاظ تغییرات زمانی بین دو گروه از لحاظ فشار خون دیاستولی وجود نداشت.

در مورد ضربان قلب بلافاصله بعد از تزریق هر دو داروی بی‌حسی یک افزایش ملایم دیده شد، اما ۱۰ دقیقه بعد از تزریق در گروه پریلوکائین یک کاهش

در گروه میپوآکائین مانند گروه پریلوکائین، بلافاصله بعد از تزریق، کاهش معنی دار اشباع اکسیژن مشاهده شد. ۱۰ دقیقه بعد از تزریق، میزان اشباع اکسیژن افزایش معنی دار آماری را نشان داد اما تا مرحله چهارم ثابت باقی ماند ($p \text{ value} = 0/022$). اختلاف معنی داری از لحاظ تغییرات زمانی بین دو گروه پریلوکائین و میپوآکائین وجود نداشت.

پریلوکائین به اضافه‌ی فلی‌پرسین این چنین نبود. بنابراین بر طبق نتایج به دست آمده فرضیه‌ی صفر درست بوده است. در مطالعه‌ی انجام شده توسط Ezmek و همکاران، پس از تجویز پریلوکائین و میپوآکائین، فشارخون سیستولی مقدار کمی افزایش داشت که از نظر آماری معنی دار نبود و در مورد ضربان قلب تغییرات معنی دار آماری وجود نداشت. به علاوه یک کاهش اندک در میزان ضربان قلب در گروه پریلوکائین دیده شد، اما در گروه میپوآکائین یک افزایش اندک را نشان داد (۱۸). اما در مطالعه‌ی حاضر، بلافاصله پس از تجویز میپوآکائین یک افزایش شدید در فشارخون سیستولی دیده شد و این افزایش از نظر آماری معنی دار بود که این امر می‌تواند به دلیل آزاد شدن اضافی اندوژنوس کاتکول‌آمین‌ها باشد. مانند پژوهش قبلی در مطالعه‌ی حاضر فشارخون دیاستولی یک کاهش ملایم را نشان داد، که این کاهش از نظر آماری معنی دار نبود. در مطالعه‌ی حاضر، کمی افزایش در میزان ضربان قلب بلافاصله پس از تزریق وجود داشت، اما پس از ۱۰ دقیقه کاهش یافت که از نظر آماری معنی دار بود و سپس به همان میزان برای ۳۰ دقیقه پس از کشیدن دندان باقی ماند. این اختلاف در نتایج می‌تواند به دلیل زمان اندازه‌گیری باشد که در مطالعه‌ی آن‌ها ۳ دقیقه پس از تزریق بود و در پژوهش حاضر، ۱۰ دقیقه پس از تزریق و ۳۰ دقیقه پس از کشیدن دندان بود. در پژوهشی که توسط بیات و همکاران به منظور مقایسه‌ی تغییرات پالس اکسیمتری، تعداد تنفس و ضربان قلب انجام گرفت، تغییرات معنی داری بین دو گروه مشاهده نگردید، ولی بعد از تزریق، میزان اشباع خون کاهش یافت که مشابه مطالعه‌ی حاضر بود (۱۹).

در مطالعه‌ی که توسط Jalilian و همکاران انجام شد، تجزیه و تحلیل فشارخون نشان داد که میانگین فشارخون سیستولی برای هر سه ماده‌ی بی‌حسی بلافاصله پس از تزریق در مقایسه با دو زمان دیگر بالاتر بود. مقادیر قبل از تزریق نیز از پنج دقیقه پس از تزریق بیشتر بود و تغییرات

مهم‌ترین نگرانی در دندان‌پزشکی، بحران فشارخون بعد از اعمال دندان‌پزشکی در بیماران مبتلا به فشارخون بالا است. از آنجا که فشارخون بالا می‌تواند عوارضی مانند فلج، مشکلات قلبی، کلیوی و مشکلات حاد پزشکی را به وجود آورد، بیماران مبتلا به فشارخون، یک گروه خطر مهم در درمان دندان‌پزشکی هستند و استفاده از داروهای بی‌حسی به دلیل ایجاد تغییرات همودینامیک در این افراد با ملاحظاتی همراه است (۱۷). بنابراین در مطالعه‌ی حاضر تغییرات همودینامیک میپوآکائین و پریلوکائین به اضافه‌ی فلی‌پرسین در چهار زمان مختلف با یکدیگر مقایسه شد، که آخرین مرحله ۳۰ دقیقه پس از کشیدن دندان بود تا اثرات طولانی مدت این داروها را در بیماران مبتلا به فشارخون بالا بررسی کنیم.

بحث

نتایج به دست آمده در مطالعه‌ی حاضر نشان داد که بین دو گروه میپوآکائین و پریلوکائین، اختلاف معنی داری در تغییرات فشارخون سیستولی، دیاستولی، نبض و درصد اشباع اکسیژن خون قبل از تزریق بلاک عصب آلوئولار تحتانی، بلافاصله پس از تزریق و ۱۰ دقیقه بعد از تزریق و ۳۰ دقیقه پس از آوردن دندان وجود نداشت. اما در هر گروه به طور مستقل طی زمان‌های مختلف فشارخون سیستولی و دیاستولی، تعداد ضربان قلب و میزان اشباع اکسیژن خون به طور معنی داری تغییر پیدا کرده بود. به علاوه میپوآکائین باعث یک افزایش معنی دار آماری در فشارخون سیستولی بلافاصله پس از تزریق شده بود، اما بر خلاف آن،

از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر آن بود که بررسی تنها بر روی بیماران مبتلا به فشارخون بالا انجام شد و سایر بیماری‌های قلبی-عروقی مانند آریتمی قلبی مطالعه نشده‌اند که می‌توان در مطالعات بعدی به آن پرداخت.

نتیجه‌گیری

مطالعه‌ی ما نشان داد که میپواکائین باعث یک افزایش معنی‌دار آماری در فشارخون سیستولی بلافاصله پس از تزریق می‌شود، اما بر خلاف آن، پریلوکائین به اضافه‌ی فلی‌پرسین این چنین نیست و بنابراین ما پریلوکائین به اضافه‌ی فلی‌پرسین را در مقایسه‌ی با میپواکائین برای بی‌حسی موضعی در بیماران با فشارخون بالا توصیه می‌کنیم.

سپاسگزار

مقاله‌ی حاضر حاصل پایان‌نامه‌ی مصوب دانشگاه علوم پزشکی شیراز به شماره‌ی ۹۲۹۹۳۸۶ می‌باشد که نویسندگان این مقاله لازم می‌دانند تا از معاونت پژوهشی دانشگاه جهت حمایت‌های مالی تشکر کنند.

معنی‌داری بین سه گروه از نظر فشارخون دیاستولی مشاهده نگردید که مشابه مطالعه‌ی انجام گرفته بوده است (۲۰).

در مطالعه‌ی Torres و همکاران، آرتیکائین ۴ درصد همراه با اپی‌نفرین ۱:۱۰۰۰۰۰، با میپواکائین ۳ درصد همراه با اپی‌نفرین ۱:۱۰۰۰۰۰ مقایسه شد که نشان‌دهنده‌ی افزایش فشار خون دیاستولی در گروه دریافت‌کننده‌ی میپواکائین بود و این اختلاف می‌تواند به علت تفاوت در جمعیت‌های مورد مطالعه باشد (۲۱).

در پژوهش انجام شده به وسیله‌ی Khalighi و همکاران، پریلوکائین ۳ درصد همراه با فلی‌پرسین با لیدوکائین ۲ درصد همراه با اپی‌نفرین مقایسه شد که نتایج نشان داد، تغییرات در کلیه‌ی متغیرهای همودینامیک قبل و بعد از تزریق در گروه پریلوکائین به همراه فلی‌پرسین از نظر آماری معنی‌دار نبود و این تفاوت در نتایج می‌تواند به این دلایل باشد که علاوه بر آن که تفاوت در زمان‌های اندازه‌گیری و نیز جمعیت‌های مورد مطالعه وجود دارد، میانگین‌های سه بار اندازه‌گیری محاسبه شده و با آن‌چه در روز اول در اولین ویزیت بیمار اندازه‌گیری شده بود، مقایسه گردیده است (۲۲).

References

- Colson P, Giudard P. Hypertension and anesthesia: what is new? *J Hypertens Manage* 2016; 2(1): 22-6.
- Plana MN, Zamora J, Suresh G, Fernandez Pineda L, Thangaratnam S, Ewer AK. Pulse oximetry screening for critical congenital heart defects. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 3(3): CD011912.
- Seminario-Amez M, González-Navarro B, Ayuso-Montero R, López-López G. Use of local anesthetics with a vasoconstrictor agent during dental treatment in hypertensive and coronary disease patients. *J Evid Based Dent Pract* 2021; 21(2): 101569.
- Giath G. Is prilocaine safe and potent enough for use in the oral surgery of medically compromised patients. *Saudi Med J* 2019; 40(1): 97-100.
- Medetalibeyoğlu A, SitreKoçb ES, Beyazb O, Edizera A. Prilocaine-induced methemoglobinemia. *Case Rep Acute Med* 2020; 3: 25-8.
- Alzahrani F, Duggal MS, Munyombwe T, Tahmassebi JF. Anaesthetic efficacy of 4% articaine and 2% lidocaine for extraction and pulpotomy of mandibular primary molars: an equivalence parallel prospective randomized controlled trial. *Int J Paed Dent* 2018; 28(3): 335-44.
- Sharma S, Charak G. Comparison of hemodynamic changes under the effect of two different local anaesthetic procedures *J Adv Med Dent Sci Res* 2020; 8(2): 5-10.
- Giath G. Does articaine, rather than prilocaine, increase the success rate of anaesthesia for extraction of maxillary teeth. *Saudi J Anaesth* 2020; 14(3): 297-301.
- Nagendrababu S, Pulikkotil SJ, Suresh A, Veettil SK, Bhatia S, Setzer FC. Efficacy of local anesthetic solutions on the success of inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis. *Int Endod J* 2019; 52(6): 779-89.
- Alsharif A, Omar E, Alolayan ABB, Bahabri R, Gazal G. 2% lidocaine versus 3% prilocaine for oral and maxillofacial surgery. *Saudi J Anaesth* 2018; 12(4): 571-7.
- De Morias HHA, Holanda Vasconcellos RJ, De Santana Santos T, Rocha NS, da Costa Araújo FA, de

- Carvalho RWF. Clinical study of hemodynamic changes comparing 4% articaine hydrochloride with 1:100000 and 1:200000 epinephrine. *Oral Surg Oral Med Pathol Oral Radiol* 2018; 116(1): e14-22.
12. Jayasurya NS, Jayasundara JH, Pallegama RW. Efficacy of buccal infiltration anesthesia with lidocaine for extraction of mandibular molars. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2019; 57(3): 296-7.
 13. Abu-Mustafa N, Al-Showalkhat F, Al-Zewad K, Al-Banawai F. Hemodynamic changes following injection of local anesthetics with different concentrations of epinephrine during simple tooth extraction. *J Clin Exp Dent* 2015; 7(4): 71-6.
 14. De Moraes HHA, De Santana Santos T, Da Costa FA. Hemodynamic changes comparing lidocaine HCL with epinephrine. *J Craniofac Surg* 2012; 23(6): 1703-8.
 15. Viscontic R, Tortamano I, Buscariolo I. Comparison of the anesthetic efficacy of mepivacaine and lidocaine in patients with irreversible pulpitis. *J Endod* 2016; 42(9): 97-100.
 16. Aggarwal V, Singla M, Miglani S. Comparison of the anesthetic efficacy of epinephrine concentrations (1:80000 and 1:200000) in 2% lidocaine for inferior alveolar nerve block in patients with symptomatic irreversible pulpitis. *Int Endod J* 2014; 47(4): 373-9.
 17. Shafaifard S, Khan R. The use of lidocaine and prilocaine in dental surgery. A review. *Arch Anesth Critic Care* 2020; 2(2): 197-9.
 18. Ezmek B, Arslan A, Delilbasi C, Sencift K. Comparison of hemodynamic effects of lidocaine, prilocaine and mepivacaine solutions without vasoconstrictor in hypertensive patients. *J Appl Oral Sci* 2010; 18(4): 354-9.
 19. Bayat M, Zaeri F, Sadatnia F. Comparison of O2 saturation, heart and respiratory rate following injection of vasoconstrictor containing anesthetic (lidocaine 2%) and without vasoconstrictor anesthetic (Mepivacaine) [in Persian]. *J Dent Med* 2015; 18(3): 45-50.
 20. Jalalian Hashemi SH, Ladez SR, Ansari Moghadam S. Comparative assessment of the effects of three local anesthetics: lidocaine, prilocaine, and mepivacaine on blood pressure changes in patients with controlled hypertension. *Glob J Health Sci* 2016; 8(10): 54157.
 21. Torres-Lagares D, Serra Figallo MA, Machuca-Portillo G, Corluera Flores G. Cardiovascular effect of dental anesthesia with articaine (40mg with epinephrine 1mg%) versus mepivacaine (30 mg%) in medically compromised cardiac patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2012; 17(4): e655-60.
 22. Khalighi Sigaroodi A, Hosseini H, Bashardoust N. Hemodynamic Characteristics Comparing 2% Lidocaine with Epinephrine and Citanest 3% with Felypressin in Lower Third Molar Surgery. *J Dentomaxillofac* 2018; 6(4): 129-34.