

بررسی اثر حرارت بر زمان توقف خونریزی متعاقب خارج کردن دندان

دکتر کمال قرنی زاده*^۱، دکتر اسحاق لاسمی^۱، مهندس ناصر ولایی^۲، هلنا حاجی قاسم^۳

^۱ گروه جراحی فک و صورت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی

^۲ عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات تالاسمی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

^۳ دانشجوی دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی

چکیده

سابقه و هدف: با توجه به اینکه متعاقب خارج کردن دندان، تقریباً همیشه خونریزی وجود دارد و با توجه به عوارض شناخته شده میزان و زمان خونریزی و با این تئوری که احتمالاً با حرارت بیشتر از محیط، زمان خونریزی متعاقب خارج کردن دندان کمتر می‌شود، این تحقیق انجام گرفت.

روش بررسی: تحقیق به روش کار آزمایشی بالینی از نوع *split mouth* روی ۵ بیمار و در نتیجه ۱۰ نمونه که اندیکاسیون خارج کردن دو دندان در ۲ طرف داشتند، انجام گرفت. نحوه خارج کردن و شرایط آن یکسان و به وسیله ۱ نفر انجام شد و سپس یک طرف فک به طور تصادفی به عنوان گروه شاهد فقط گاز فشاری و در طرف دیگر گاز فشاری در نرمال سالیین با حرارت ۴۲ درجه قرار گرفت و زمان قطع خونریزی با برداشت گاز فشاری در هر یک دقیقه و رویت خون ریزی و قطع آن مشخص و با آزمون *T-test* مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

یافته‌ها: تحقیق تاکنون بر روی ۱۰ دندان انجام گرفت. سن افراد 34 ± 17 سال بود. زمان قطع خونریزی در گروه شاهد $2/4 \pm 0/55$ دقیقه و در گروه تجربی $1/4 \pm 0/55$ دقیقه بود، به عبارتی زمان قطع خونریزی در گروه تجربی حدود ۴۱ درصد کمتر از گروه شاهد بود ($p < 0/01$).

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد که استفاده از حرارت با گاز فشاری و در درمای ۴۲ موجب کاهش زمان خونریزی متعاقب خارج کردن دندان می‌شود. تحقیقات بیشتر را توصیه می‌نماید.

واژگان کلیدی: زمان خونریزی، خارج کردن دندان، تاثیر حرارت.

مقدمه

روش‌های مختلفی نظیر گذاشتن پک فشاری، استفاده از مواد هموستاتیک مثل ژل‌فوم، سرجی سل، کلاژن، ترومبین، آازوکانستریکتور، *ligate* کردن عروق و کوتریزاسیون به کار می‌رود (۳، ۲). اگر زمان خونریزی و حجم آن زیاد باشد، موجب کاهش حجم در گردش خون، آنمی و حتی شوک هیپوولمیک می‌گردد (۲، ۱).

در تحقیقی گزارش شده است که در *In vitro* کاهش دما یا هیپوترمی موجب اختلال در عملکرد پلاکت و اختلال در سیستم انعقاد می‌گردد (۴، ۳). همچنین گزارش‌هایی وجود دارد که نشان

یکی از نگرانی و دغدغه‌های جامعه به ویژه برای دندانپزشکان و جراحان مدت و مقدار خونریزی متعاقب خارج کردن دندان می‌باشد (۱). خونریزی متعاقب ترومای نافذ از جمله ترومای جراحی وجود دارد (۲). برای کاهش حجم و مدت خونریزی

آدرس نویسنده مسئول: تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی، گروه جراحی فک و صورت،

دکتر کمال قرنی زاده (e-mail: qaranizade2011@yahoo.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۵/۱

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۱۱/۲۹

یافته‌ها

تحقیق روی ۵ بیمار (۱۰ نمونه) در سنین 34 ± 17 سال، شامل ۳ مرد و ۲ زن، انجام گرفت. نوع خارج کردن دندان در هر فرد در دو طرف یکسان و شامل دو مورد دندان مولر و یک مورد پرمولر و دو مورد دندان قدامی، ۴ مورد در فک پایین و ۱ مورد در فک بالا بود. میزان خونریزی در گروه شاهد $2/4 \pm 0/55$ دقیقه و در گروه تجربی $1/4 \pm 0/55$ دقیقه بود، به این معنی که در گروه تجربی به میزان ۱ دقیقه یا $41/7$ درصد کمتر از گروه شاهد بود و آزمون T-test نشان داد که این اختلاف به لحاظ آماری معنی-دار است ($p < 0/01$).

بحث

این تحقیق نشان داد که دادن حرارت متعاقب خارج کردن دندان موجب کاهش زمان خونریزی می‌شود. همان طور که در مقدمه مقاله آمده است تا به امروز تجربه از تأثیر حرارت بر روی زمان خونریزی متعاقب خارج کردن دندان گزارش نشده است و یا حداقل در دسترس قرار نگرفته است تا تشابهات و مغایرت آنها مورد تفسیر قرار گیرد. اما در سال ۲۰۰۸، Engstrom و Rundgren در مطالعه‌ای اثر هیپوترمی را روی سیستم کوآگولاسیون بر روی کل حجم خون بررسی کردند. در این مطالعه از تکنولوژی (Rotational Thromboelastometry) T_Rotem استفاده شد و به طور سیستماتیک تأثیر دما روی کوآگولاسیون در بازه دمایی ۲۵-۴۰ درجه سانتی‌گراد بررسی شد. آنها اعلام کردند که کوآگولاسیون با کاهش بیشتر دما اختلال بیشتری پیدا می‌کند (۴).

در سال ۲۰۰۹، تحقیقی زیر نظر انجمن پزشکی آمریکا توسط دکتر Martini انجام شد که نشان داد هیپوترمی به صورت اولیه، فاز ابتدایی تشکیل ترومبین را جلوگیری کرده و اسیدوز به شدت از گسترش تولید ترومبین ممانعت می‌کند (۳).

در مطالعه دیگری که در سال ۲۰۰۹ توسط Staikou و گروهی از محققین انجام شد، اثر قرار دادن درجات مختلفی از هیپوترمی بر مارکرهای آنتی‌کوآگولانت و فیبرینولیتیک بررسی شد و نتیجه تحقیق حاکی از آن بود که کوآگولاسیون و فیبرینولیز همراه با هم با کاهش دما تغییر می‌کنند (۶) که همه این مقالات تایید کننده این یافته می‌باشد.

البته در این تحقیق کاستی‌هایی نیز داشتیم که از جمله این کاستی‌ها تعداد کم نمونه بود و به این خاطر این مقاله به صورت مقاله کوتاه (short communication) گزارش شده

دهنده تأثیر مثبت افزایش حرارت بر هموستاز در بیماران می‌باشد (۵). لذا این سؤال مطرح شد آیا پس از خارج کردن دندان اگر یک پک فشاری با حرارت حدود ۴۲ درجه روی حفره آلوئول پس از کشیدن دندان گذاشته شود، موجب کاهش زمان خونریزی می‌شود یا خیر؟ و یا به تعبیر دیگر سوال این است که آیا با دادن حرارت، زمان خونریزی متعاقب خارج نمودن دندان کاهش می‌یابد یا خیر؟ لذا به منظور پاسخ به سؤال فوق، در این تحقیق پس از خارج نمودن دندان به صورت split mouth، تأثیر گرم کردن گاز آغشته به نرمال سالین تا ۴۲ درجه سانتی‌گراد و عدم آن (گروه شاهد) روی بیماران مراجعه کننده به واحد دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی در سال ۹۱ بررسی شد.

مواد و روشها

تحقیق به روش کارآزمایی بالینی روی ۵ بیمار صورت گرفت. با توجه به اینکه به صورت split mouth انجام گرفت، در نتیجه تعداد ۱۰ نمونه مورد بررسی قرار گرفتند.

کلیه بیمارانی که برای خارج کردن دو دندان دو طرفه مراجعه کرده و موافقت آگاهانه و کتبی خود را برای همکاری اعلام نموده و به طور مستمر (sequential) مراجعه نمودند مورد بررسی قرار گرفتند. معیار خروج بیمارانی بودند که آنتی-کوآگولانت و یا آنتی‌ترومبوتیک مصرف کرده بودند. از بی‌حسی موضعی لیدوکائین ۲٪ با اپی نفرین $1/80000$ استفاده شد. عمل جراحی به روش ساده و توسط دانشجوی دندانپزشکی تحت نظر جراح فک و صورت انجام گرفت. به طور تصادفی، طرفین فک به دو گروه مورد و شاهد تقسیم شدند. جهت هموستاز بیماران شاهد، از یک گاز فشاری با دمای محیط استفاده شد و هیچ گونه روش دیگری نظیر بخیه و مواد هموستاتیک به کار نرفت. در گروه مورد نیز همین روش به کار برده شد، ولی گاز مصرفی جهت پک فشاری در نرمال سالین با حرارت ۴۲ درجه سانتی‌گراد قرار گرفت.

تأثیر حرارت روی زمان قطع خونریزی زخم متعاقب خارج کردن دندان با برداشت هر یک دقیقه گاز و رؤیت زخم کنترل و ثبت گردید و این روش در هر دو گروه یکسان انجام شد و تا دقیقه قطع خونریزی ادامه یافت. ضمن اینکه بیماران در گروه مورد مطالعه و همکاری که قطع خونریزی را کنترل می‌کرد از گاز با حرارت ۴۲ درجه و یا گاز با دمای محیط اطلاعی نداشتند، به عبارتی طراحی مطالعه به صورت دو سوکور بود.

زمان قطع خونریزی در دو گروه با آزمون T-test مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

خونریزی در رگهای کوچکتر می‌گردد. سپس با اضافه شدن فیبرین به مجموعه پلاکتی از حل شدن و متفرق شدن پلاکت‌ها جلوگیری می‌شود. در صورت عدم ورود فیبرین، پلاگ پلاکتی قابل برگشت است و پلاکت‌ها متفرق می‌گردند و خونریزی دوباره پدیدار می‌شود. چسبندگی و تجمع پلاکت‌ها با گرما، کلاژن عریان، کته‌کولامین‌ها و استاز عروق افزایش می‌یابد. مرحله سوم انعقاد می‌باشد. این مرحله به صورت آبشاری از واکنش‌های آنزیماتیک می‌باشد که در نهایت موجب تبدیل فیبرینوژن به فیبرین می‌گردد. در هنگام صدمه بافتی، از طریق دو مسیر خارجی و داخلی انعقاد صورت می‌گیرد. مسیر خارجی کوتاه‌تر بوده و در اثر وجود فاکتور بافتی که از سلول‌های آسیب دیده آزاد می‌شود، ترومبین از پروترومبین حاصل می‌گردد. مسیر داخلی با فعال شدن فاکتور XII شروع می‌شود که از برخورد با کلاژن اکسپوز شده و غشاء پایه فعال می‌شود. گرما موجب افزایش کینتیک این مجموعه بسیار پیچیده از روش‌های شیمیایی می‌گردد و در تسریع این واکنش‌ها مؤثر است (۵،۷،۸). بر عکس تأیید شده است که سرما موجب اختلال در عمل پلاکت‌ها می‌گردد و هیپوترمی موجب افزایش خونریزی می‌شود (۴-۶). در یک جمع‌بندی به نظر می‌رسد که استفاده از حرارت ۴۲ درجه سانتی‌گراد به دنبال کشیدن دندان، موجب کاهش زمان خونریزی می‌شود. با توجه به این که در واقع این مقاله اولین از نوع خود می‌باشد، تکرار این نوع مطالعه توصیه می‌گردد و تیم پژوهشی نیز کماکان تحقیق را روی تعداد نمونه بیشتر ادامه خواهد داد.

است. اما تحقیق روی تعداد نمونه بیشتری در حال ادامه است. همچنین حجم خون از دست رفته را اندازه نگرفتیم و اینکه ما در هر دو گروه برای بررسی زمان قطع خونریزی گاز را خارج کردیم تا قطع خونریزی مشاهده گردد که البته این کار بر روی زمان قطع خونریزی تأثیر می‌گذارد، ولی این تأثیر برای هر دو گروه یکسان عمل کرد و ما تفاوت هر دو گروه را محاسبه کردیم. در عوض، در این مطالعه از بهترین شیوه طراحی کارآزمایی بالینی برای مشابه‌سازی، یعنی استفاده از روش split mouth، استفاده شد؛ از طرف دیگر هر نمونه به طور تصادفی سمت چپ و راست مورد مطالعه قرار گرفتند و سعی شد که سوگیری (Bias) نداشته باشیم و وابستگی‌های اقتصادی به مؤسسات اعتبار دهنده نیز نداشته باشیم.

اما سوال اساسی این است که چرا حرارت احتمالاً موجب کاهش زمان خونریزی شده است؟ به دنبال ایجاد زخم در بدن، سه پدیده انقباض عروق، چسبندگی و تجمع پلاکت‌ها به همدیگر و انعقاد موجب قطع خونریزی می‌گردند.

هنگام قطع عروق، عملکرد کانه‌کولین‌ها به صورت موضعی و سیستم عصبی سمپاتیک عروق را منقبض می‌کند. سرما با تداخل با عملکرد سلول‌های اندوتلیال موجب کاهش اسپاسم عروق می‌گردد و بر عکس گرما و تحریک سمپاتیک موجب افزایش اسپاسم عروق و کاهش خونریزی می‌گردد (۵، ۷). چسبندگی پلاکت‌ها و تجمع آن در اثر کلاژن عریان شده در حین آسیب بافتی اتفاق می‌افتد. این موجب آزاد شدن موادی نظیر THA2 و ADP و ترومبین و در نتیجه موجب تجمع بیشتر پلاکت می‌گردد. این پلاگ پلاکتی موجب قطع

REFERENCES

1. Hupp JR, Ellis E, Tucker MR, Editors. Contemporary oral and maxilla a facial surgery. 5th ed. New York: Mosby; 2008. P.44-45.
2. Brunnicardi F, Andersen D, Billiar T, Dunn D, Hunter J, Pollock RE, Editors. Schwartz principles of general surgery. 9th ed. Philadelphia: McGraw-Hill Professional; 2010. P.158-338.
3. Martini WZ. Coagulopathy by hypothermia and acidosis: mechanisms of thrombin generation and fibrinogen availability. J Trauma 2009;67:202-208.
4. Rundgren M, Engstrom M. A thromboelastometric evaluation of the effect of hypothermia on the coagulation system. J Anesth Analg 2008;107:1465-68 .
5. Vaezy S, Martin R. High intensity focused ultrasound a method of hemostasis. Echocardiography 2001;18:309-15.
6. Staikou CH, Parakeva A. Impact of graded hypothermia on coagulation and fibrinolysis. J Surg Res 2011;27:125-30.
7. Schrouk T, Editor. Handbook of surgery. 10th ed. New York: JMP Publication; 1991. P.178-80.
8. Reed RL 2nd, Bracey AW Jr, Hudson JD, Miller TA, Fischer RP. Hypothermia and blood coagulation: dissociation between enzyme activity and clotting factor levels. Circ Shock 1990;32:141-52.