

مجله انجمن آنستزیولوژی و مراقبت‌های ویژه ایران

Journal of Iranian Society of Anaesthesiology & Intensive Care



انجمن آنستزیولوژی و مراقبت‌های ویژه ایران

مشاوران شورای سردبیری:

دکتر افشار اعتمادی
دکتر احسان باستان حق
دکتر محمدرضا پبیلزاده
دکتر اردشیر تاجبخش
دکتر مرتضی جباری مقدم
دکتر فرحزاد جنت‌مکان
دکتر علیرضا جهانگیری فرد
دکتر علی حاج‌قاسمعلی
دکتر فرهاد حشمتی
دکتر پویا درخشان
دکتر فرهاد صفری
دکتر شهرام صمدی
دکتر علی سوادکوهی
دکتر محمد عاشوری
دکتر محمدعلی عطاری
دکتر فرهاد علوی
دکتر عبدالرسول فریود
دکتر آرین فروحی
دکتر بابک فروتن
دکتر بابک قرایی
دکتر علیرضا کریمزاد حق
دکتر علی‌رضا ماهوری
دکتر غلامرضا محسنی
دکتر فیض محقق دولت‌آبادی
دکتر امید مرادی مقدم
دکتر محمدجعفر منصوری
دکتر علیرضا میرخشتی
دکتر محمدرضوان نوبهار
دکتر ودود نوروزی
دکتر مجتبی نیازی
دکتر سیدعباس هاشمی

شورای سردبیری:

دکتر رضا آخوندزاده
دکتر مهوش آگاه
دکتر رضا امین‌نژاد
دکتر هومن تیموریان
دکتر افشین جعفرزاده
دکتر علیرضا جعفری
دکتر صمداسلام جمال گلزاری
دکتر فاطمه حاجی‌محمدی
دکتر عوض حیدرپور
دکتر محمدرضا درودیان
دکتر سیدسجاد رضوی
دکتر اسداله سعادت نیازی
دکتر قاسم سلطانی
دکتر علیرضا سلیمی
دکتر رضا شریعت محرری
دکتر مصطفی صادقی
دکتر رسول فراست‌کیش
دکتر افشین قلی‌پور
دکتر محمدمهدی قیامت
دکتر کامران متقی
دکتر کامران منتظری
دکتر علی موافق
دکتر سیدمحمد میراسکندری
دکتر اتابک نجفی
دکتر بهمن نقی‌پور
دکتر سیدمحمدرضا هاشمیان

مجله انجمن آنستزیولوژی و مراقبت‌های ویژه ایران

عضو فدراسیون جهانی انجمن‌های آنستزی (WFSA)

دارای امتیاز علمی پژوهشی

سال ۴۴، شماره ۱۱۴، دوره دوم، شماره دوم، بهار ۱۴۰۰

صاحب امتیاز:

انجمن آنستزیولوژی و مراقبت‌های ویژه ایران

سردبیر:

دکتر زاهد حسین‌خان

جانشین سردبیر:

دکتر سعید صفری

مدیران مجله:

دکتر رضا امین‌نژاد، دکتر علی‌رضا جعفری

مجله انجمن آنستزیولوژی و مراقبت‌های ویژه ایران دارای امتیاز علمی - پژوهشی، نشریه‌ای تخصصی با محوریت بیهوشی و مراقبت‌های ویژه است که به صورت فصلنامه منتشر می‌شود. آثار تمامی متخصصان و همکاران پس از بررسی در شورای داوران مجله و رعایت اولویت‌های مرتبط در این نشریه چاپ و منتشر می‌گردد.

مکاتبات:

تهران، خیابان. بهار شمالی، نبش خیابان. مانی، پلاک ۳۱۲، طبقه پنجم، واحد ۱۰ تلفکس: ۸۸۸۳۴۹۸۹، تهران، صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۳۵۹۵

P.O. Box: 15875-3595,
Zip code: 1574618392, Tehran, Iran
www.iranesthesia.org
E-mail: info@iranesthesia.org

مجله انجمن آنستزیولوژی و مراقبت‌های ویژه ایران فصلنامه‌ای به زبان فارسی و منتشر کننده مقالات مرتبط با حوزه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه است. این مجله پایبند به کلیه اصول کمیته بین‌المللی ویراستاران نشریات پزشکی و همچنین کمیته اخلاق در انتشارات پزشکی است. مجله انواع مقالات زیر را در بر می‌گیرد: مقاله اصیل / تحقیقاتی، مقاله مروری، گزارش کوتاه، گزارش موردی، نامه به سردبیر، سخن سردبیر، سیاست‌های داوری. تمام مقالات ارسال شده توسط دو داور طی حداکثر دو هفته بر طبق دستورالعمل گزارش پژوهش ویژه برای طرح‌های مختلف مطالعه داوری خواهند شد. تمام نویسندگان باید مقاله اصلاح شده را در ظرف دو هفته ارسال کنند. هویت نویسندگان و دوران محفوظ خواهد ماند. وجود مقاله ارسالی تنها برای داوران و هیأت تحریریه قابل رویت است. مجله انجمن آنستزیولوژی و مراقبت‌های ویژه ایران پایبند به قوانین بین‌المللی علیه سوء استفاده علمی شامل دیتاسازی، تحریف، سرقت ادبی، و غیره است. هرگونه سوء رفتار مشکوک طی مرور و فرآیند داوری، مطابق با دستورالعمل کمیته اخلاق چاپ آثار علمی (COPE) مورد بررسی قرار خواهد گرفت. مجله انجمن آنستزیولوژی و مراقبت‌های ویژه ایران مالکیت حق چاپ تمام موارد منتشر شده را دارد. با وجود این بر اساس قوانین انتشارات با دسترسی آزاد، تمام مطالعات چاپ شده در این مجله به صورت آزاد در وبسایت مجله برای عموم بدون پرداخت هزینه قابل دسترس است.

مطالب این شماره

۳	عوارض مادری و نوزادی انتونکس در زایمان زنان شکم اول - یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده دکتر بهزاد نعمتی هنر، دکتر سعیده اسدی، دکتر سهراب سلیمی، دکتر حمیدرضا خیاط کاشانی
۱۴	بررسی افسردگی پس از زایمان و آپگار نوزاد در زایمان طبیعی با بی‌دردی و زایمان طبیعی بدون بی‌دردی وحید دامن پاک، حمیده بهالدینی، سیده مریم پورموسوی، سحر توکلی
۴۱	اثربخشی حضور پرسنل ویژه استروک بروی فاصله زمانی بین ورود بیمار دچار سکته حاد مغزی به بخش اورژانس تا شروع درمان آنتی ترومبولیتیک دکتر سید یاسر فروغی قمی، دکتر شیما سادات هاشمی، دکتر احسان شریفی پور، دکتر مصطفی واحدیان، دکتر محمدمهدی ظاهری
۳۳	ارتباط دقت تریاژ و پیامدهای ناشی از آن در بیماران مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان شهید بهشتی قم در سال ۱۳۹۵ دکتر سید یاسر فروغی قمی، دکتر یاسمن سلمان یزدی، دکتر محمدرضا زارعی، دکتر اعظم بی‌درفش
۴۵	عوارض شایع مصرف ترامادول و پیامد نهایی آن در بیماران مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان شهید بهشتی قم طی سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۹۷ دکتر سید یاسر فروغی قمی، دکتر نرگس شیخیان ثابت، دکتر مصطفی واحدیان
۵۴	کاتتریزاسیون ورید ژوگولار داخلی توسط فلوی بیهوشی قلب پس از شش ماه از دوره آموزشی با روش لندمارک آناتومیک در کودکان تحت عمل جراحی مادرزادی قلب دکتر علی صادقی، دکتر عوض حیدرپور، دکتر نادر گیوتاج، دکتر فاطمه شیما هادی پورزاده، دکتر رکسانا راستروان

عوارض مادری و نوزادی انتونکس در زایمان زنان شکم اول - یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده

دکتر بهزاد نعمتی هنر

دانشیار گروه جراحی عمومی، بیمارستان امام حسین، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

دکتر سعیده اسدی

استادیار گروه زنان و مامایی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

دکتر سهراب سلیمی

دانشیار گروه بیهوشی، بیمارستان امام حسین، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

دکتر حمیدرضا خیاط کاشانی^۱

استادیار گروه جراحی مغز و اعصاب، بیمارستان امام حسین، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

Maternal and neonatal complications following Entonox use in the delivery process of primiparous women

Behzad Nemati Honar, MD

Associate Professor, Department of General Surgery, Imam Hossein Hospital, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Saeideh Asadi, MD

Assistant Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Sohrab Salimi, MD

Associate Professor, Department of Anesthesiology, Imam Hossein Hospital, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Hamid Reza Khayat Kashani

Assistant Professor, Department of Neurosurgery, Imam Hossein Hospital, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

ABSTRACT

Background: Fear of labor pain causes to lower rate of NVD and increased c/s. Entonox inhalation is an effective method for pain relief of NVD. Our goal is to investigate side effects of N₂O on mother & fetus.

Materials and Methods: This Randomized clinical study has been done on 178 primiparous full term pregnant women, candidate for NVD. Entonox and oxygen were administrated for case and control group, respectively. Maternal age, gestational age, evidences of placental abruption before and after delivery, type of delivery, meconium passage, APGAR Score, symptoms such as nausea, vomiting, vertigo, dryness of mouth, drop in Hb level are investigated.

Findings: The mean pain score at the 1st to 5th hours in the Entonox group was significantly lower than the oxygen group (Pvalue <0.001). But at six hours after the intervention, the pain score in the Entonox group with a mean of 8.8± 0.9 was not significantly different from the oxygen group with a mean of 9.0 ± 0.9 (P value> 0.05). The incidence of hemoglobin loss in the oxygen group was significantly higher than the Entonox group (P value <0.001); but the two groups did not differ

significantly in terms of decolonization during delivery, accelerated delivery, fetal meconium, Apgar scores of 1 and 5 minutes and type of delivery (P value > 0.05).

Conclusion: Use of Entonox for labor pain relief has small and not significant side effects on mother & fetus. Entonox caused lower levels of blood loss probably because of its useful effects on course of labor.

Keywords: Entonox Complications, Pain relief, Vaginal delivery, Apgar, Satisfaction.

چکیده

مقدمه: انتونوکس یک روش مؤثر و پرطرفدار کاهش درد زایمان است. هدف این تحقیق بررسی آثار جانبی نیتروس اکساید بر مادر و جنین است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه کارآزمایی بالینی روی ۱۷۸ زن حامله ترم شکم اول کاندید زایمان طبیعی در دو گروه ۸۹ نفره مداخله و کنترل انجام شد. گروه مداخله بعد از ورود به فاز فعال زایمان از کپسول انتونوکس و گروه کنترل از کپسول اکسیژن استفاده کردند. مشخصات مادر، شواهد دکولمان قبل و بعد از زایمان، روش زایمان، دفع مکنونیوم، آپگار دقیقه ۱ و ۵ نوزاد و تهوع و استفراغ، سرگیجه، خواب‌آلودگی، خشکی دهان و بی‌حسی زبان و میزان خونریزی و Hb اولیه و ۶ ساعت بعد از زایمان ثبت شد.

یافته‌ها: نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میانگین نمره درد در ساعت اول تا پنجم در گروه انتونوکس به طور معناداری کمتر از گروه اکسیژن بوده است ($P \text{ value} < 0.001$). اما در ساعت شش بعد از مداخله، نمره درد در گروه انتونوکس با میانگین 8.8 ± 0.9 اختلاف معناداری با گروه اکسیژن با میانگین 9 ± 0.9 نداشته است ($P \text{ value} > 0.05$). از سوی دیگر بررسی عوارض مادری و نوزادی نشان داد که بروز افت هموگلوبین در گروه اکسیژن به طور معناداری بیش از گروه انتونوکس بوده است ($P \text{ value} < 0.001$)؛ اما دو گروه از لحاظ دکولمان طی زایمان، زایمان تسریع شده، مکنونیوم جنینی، آپگار دقایق ۱ و ۵ و نوع زایمان (طبیعی یا سزارین) اختلاف معناداری با یکدیگر نداشته‌اند ($P \text{ value} > 0.05$).

بحث: استفاده از انتونوکس به عنوان عامل بی‌دردی زایمان عوارض مهمی روی مادر و نوزاد ایجاد نمی‌کند ولی باعث عوارض زودگذری نظیر خواب‌آلودگی، خشکی دهان، سرگیجه و تهوع و بی‌حسی زبانی می‌شود.

کلواژگان: عوارض انتونوکس، بهبود درد، زایمان طبیعی، آپگار، رضایت.

بگذارد. بسیاری از این پاسخ‌ها با بی‌دردی مناسب تعدیل می‌شوند (۱). درد شدید درمان نشده ممکن است باعث افسردگی بعد از زایمان و به ندرت استرس بعد از تروما شود (۱ و ۲). بی‌دردی مؤثر، مادر و جنین را در برابر بسیاری از استرس‌های ناشی از درد زایمان که موجب اثرات نامطلوب بر مادر و جنین است حمایت می‌کنند. برخی از این موارد عبارتند از: هایپرونتیلیاسیون، افزایش

مقدمه

درد زایمان به خودی خود با اثرات مستقیم و غیر مستقیم بر مادر و جنین همراه است. پاسخ به درد که شامل تحریک شدید سیستم تنفسی و گردش خون، عملکرد نورواندوکراین مرکز اتونوم هیپوتالاموس، اندام‌ها و رفتارهای سایکودینامیک مانند عصبانیت، برانگیختگی و ترس است، ممکن است اثرات نامطلوب بر مادر و نوزاد

هدف این مطالعه بررسی آثار جانبی نیتروس اکساید بر مادر و جنین است به ویژه اینکه در یک سری تجربیات و گزارش‌های غیر رسمی شواهدی از افزایش شانس دکولمان (شامل تون بالای رحم و خونریزی واژینال بیش از حد قبل از زایمان و علائم دکولمان پشت جفت بعد از زایمان) و افزایش خونریزی بعد از زایمان و زایمان تسریع شده (طول مدت فاز فعال زایمان یعنی از زمانی که بیمار وارد دیلاتاسیون ۳-۴ سانتی‌متر می‌شود تا زایمان نوزاد کمتر از ۳ ساعت باشد) وجود دارد که گاهی مانع از استفاده از نیتروس اکساید می‌گردد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک کارآزمایی بالینی شاهددار تصادفی شده است که بر روی زنان حامله ترم شکم اول کاندید زایمان طبیعی که در سال ۱۳۹۸ به بیمارستان فاطمیه همدان مراجعه کردند انجام گرفته‌است. این مقاله با کد IRCT201012035299N1 در سایت کارآزمایی ایران (www.irct.ir) به ثبت رسیده است. شرکت کنندگان در این مطالعه ۱۷۸ زن حامله شکم اول ترم بودند که این حجم نمونه به روش تصادفی در دسترس از میان زنان حامله ترم شکم اول کاندید زایمان طبیعی مراجعه کننده به بیمارستان فاطمیه همدان انتخاب شدند. این مطالعه با کد پ ۱۶/۳۵/۹/۱۶۳۳۵۸ به تصویب کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی همدان رسیده است. شکم اول بودن، ترم (۳۷-۴۲)، ورود به فاز فعال (دیلاتاسیون ۳-۴ سانتی‌متر)، عدم وجود هرگونه بیماری قبلی و عوارض مامایی در مادر و جنین معیارهای ورود افراد به مطالعه بوده است.

زنانی که تمایل به شرکت در مطالعه نداشته یا معیارهای گفته شده را نداشتند از مطالعه خارج شدند. پس از اخذ رضایت آگاهانه، نمونه‌ها به کمک نرم‌افزار

مصرف اکسیژن، افزایش برون‌ده قلبی و افزایش پاسخ‌های آدرنرژیک که باعث کاهش جریان خون رحمی حتی تا ۵۰ درصد می‌شود (۳). با توجه به مزایای زایمان طبیعی و در راستای تشویق مادران باردار به انتخاب آن کلیه تلاش‌ها از طرف متخصصان در راستای فراهم کردن راه‌هایی برای جلب رضایت مادران و در دسترس قرار دادن هرچه بیشتر امکانات با حداقل عوارض و حتی بدون درد است (۴).

یک روش برطرف کننده درد ایده‌آل باید بی‌دردی خوب ایجاد کند، برای مادر و جنین ایمن باشد، دارای اثر تعیین‌پذیر و در صورت لزوم برگشت‌پذیر باشد، روش استفاده از آن آسان باشد، تحت کنترل مادر بوده و با انقباضات رحم تداخل نکند و باعث اختلال در تحرک مادر نشود (۵-۷).

درد زایمان موجب ترس شدید از زایمان طبیعی و افزایش سزارین در بین زنان جامعه ما شده است که خود با عواقب جراحی و بیهوشی همراه است. نیتروس اکساید یک روش مؤثر و پرطرفدار برای کاهش درد زایمان است که شامل یک سیلندر واحد از ترکیب ۵۰:۵۰ اکسیژن و نایتروس اکساید است که در دسترس است. این سیلندر به یک ماسک تنفسی با یک والو که فقط هنگام دم بیمار باز می‌شود متصل می‌گردد. (۸-۱۰).

سریع‌الاثربودن، دفع شدن سریع از بدن، عدم نیاز به دستگاه‌ها و تجهیزات پیچیده گران‌قیمت، عدم نیاز به پرسنل تخصصی و نهایتاً استفاده راحت مادر (روش خودتجویزی)، از مزایای انتونوکس به شمار می‌رود (۱۱-۱۳). با اینکه از انتونوکس بیش از صد سال است که به عنوان یک ضد درد برای زایمان استفاده می‌شود مطالعات کارآزمایی بالینی کنترل‌دار اندکی اثربخشی و به ویژه آثار جانبی آن را سنجیده‌اند. بنابراین به نظر می‌رسد احتیاج به کارآزمایی‌های تصادفی کنترل‌دار بیشتری برای آزمایش اثربخشی و عوارض نیتروس اکساید وجود دارد (۱۴).

خونریزی بعد از زایمان بیمار بر اساس تعداد پوشک‌های مصرفی ۶ ساعت بعد از زایمان سؤال شده و به همراه هموگلوبین اولیه و ۶ ساعت بعد از زایمان در فرم‌های پرسشنامه ثبت گردید.

به علاوه در انتهای مطالعه میزان رضایت مادران بر اساس پنج گزینه "بسیار زیاد"، "زیاد"، "متوسط"، "کم"، "بسیار کم"، "اصلاً" پرسیده و ثبت شد.

در نهایت اطلاعات جمع‌آوری شده وارد نرم‌افزار SPSS (ver. 20) شده و از آزمون‌هایی نظیر تی مستقل، کای اسکور و آزمون دقیق فیشر برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شده و سطح معناداری در کلیه تحلیلات کمتر از ۰.۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

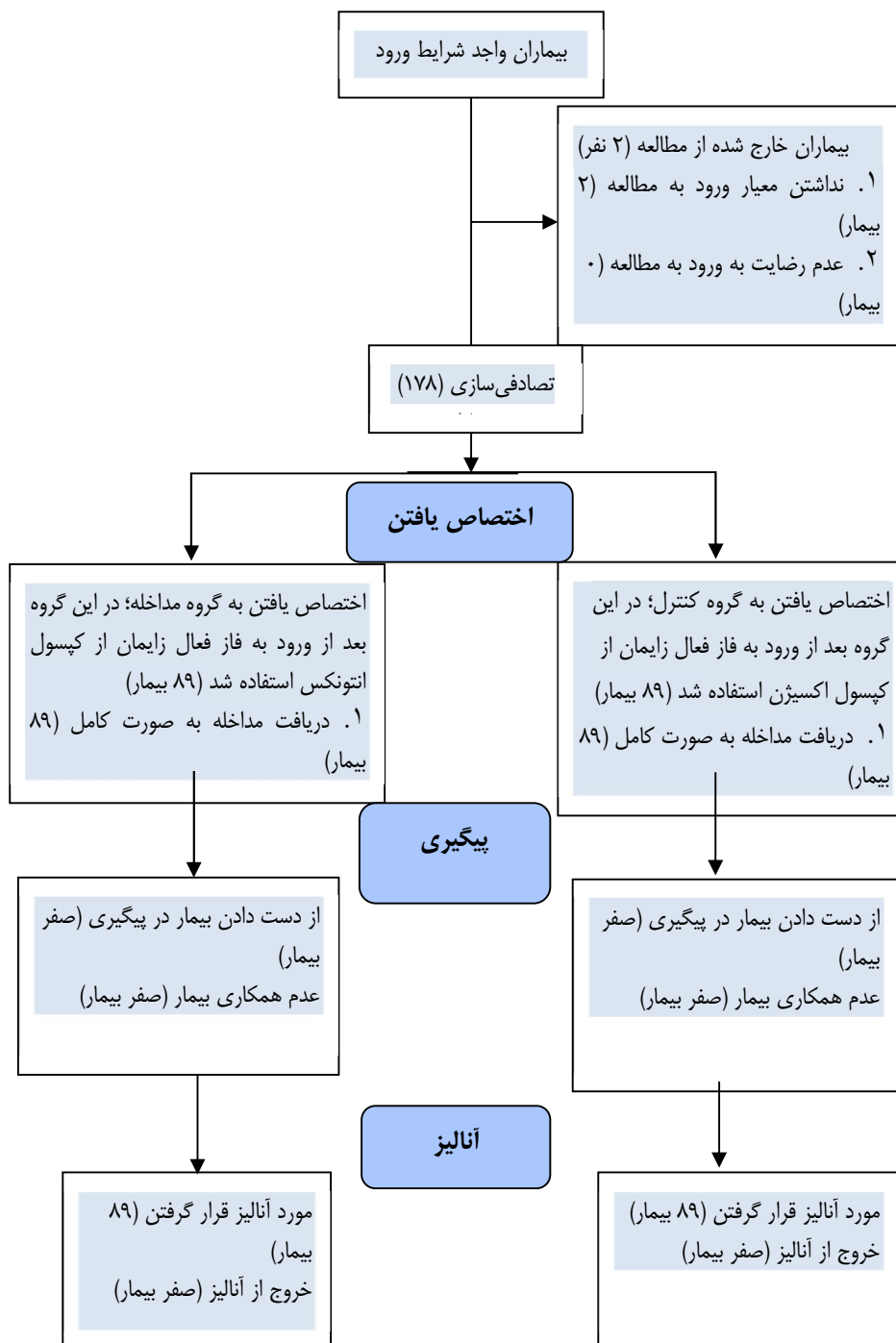
در مطالعه حاضر مادران نخست‌زا در گروه آنتونکس با میانگین سنی 22.73 ± 3.41 سال و میانگین سن حاملگی 39.32 ± 1.07 هفته و در گروه اکسیژن با میانگین سنی 21.20 ± 3.37 سال و میانگین سن حاملگی 39.54 ± 1.15 هفته، اختلاف معناداری با یکدیگر نداشتند ($P \text{ value} > 0.05$). به علاوه طول فاز فعال زایمان در گروه آنتونکس با میانگین $105/64 \pm 42/90$ به طور معناداری کمتر از گروه اکسیژن با میانگین $119/25 \pm 39/11$ بوده است ($P \text{ value} = 0.028$) (جدول ۱). ارزیابی میانگین نمره درد در بین دو گروه نشان داد که در ساعت اول تا پنجم به طور کلی میانگین نمره درد در گروه دریافت کننده آنتونکس به طور معناداری کمتر از گروه دریافت کننده اکسیژن بوده است ($P < 0.001$). اما در ساعت شش بعد از مداخله که آخرین زمان رسیدن به دیلاتاسیون ۱۰ سانتی‌متری بود، نمره درد در گروه آنتونکس با میانگین $8/8 \pm 0/9$ اختلاف معناداری با گروه اکسیژن با میانگین $9/0 \pm 0/9$ نداشته است ($P \text{ value} = 0.140$) (جدول ۲).

تخصیص تصادفی^۲ به دو گروه مداخله (مصرف آنتونکس) و کنترل (مصرف اکسیژن) تقسیم شدند (شکل ۱). پس از مشخص شدن ترتیب تصادفی‌سازی و اخذ رضایت از نمونه بر اساس ترتیب مشخص شده توسط نرم‌افزار بیمار در یکی از دو گروه مداخله یا کنترل قرار گرفته و به بیمار قبل از شروع، آموزش استفاده از ماسک داده می‌شد. نمونه از قرار گرفتن در گروه مداخله یا کنترل آگاهی نداشت. پزشک مسؤول درمان از نوع مداخله آگاهی داشت اما فردی که متغیرهای مربوط به مطالعه از قبیل میزان درد و عوارض را ثبت می‌کرد و همچنین مسؤول آنالیز آماری از نوع مداخله در هر نمونه اطلاعی نداشتند. در گروه مداخله بعد از ورود به فاز فعال زایمان (از دیلاتاسیون ۳-۴ سانتی متر) کپسول آنتونکس در اختیار نمونه قرار داده شد تا بتواند ۳۰ ثانیه قبل از شروع درد در ماسک ۲ تا ۶ بار تنفس کند و در فواصل درد نیز از هوای اتاق استفاده کند. در گروه کنترل هم بعد از ورود به فاز فعال زایمان از کپسول اکسیژن استفاده می‌شد. سپس در فرم‌های پرسشنامه تهیه شده علاوه بر مشخصات مادر (سن و سن حاملگی)، وجود شواهد دکولمان قبل (تون بالا و خونریزی واژینال) و بعد از زایمان، روش نهایی زایمان، طول فاز فعال زایمان، دفع مکونیوم توسط جنین، آپگار دقیقه ۱ و ۵ نوزاد ثبت شد. همچنین میزان درد مادر بر اساس معیار VAS از زمان استنشاق و پس از پایان انقباض در هر ساعت از فاز فعال زایمانی تا دیلاتاسیون ۱۰ سانتی‌متر ارزیابی و ثبت شد. نمره صفر نشان دهنده بی‌دردی کامل و نمره ۱۰ نشان دهنده بیشترین درد بود. این مطالعه دو سوکور بوده و شخص جمع‌آوری کننده اطلاعات و نمونه هیچ‌کدام از گروه مورد مطالعه اطلاع نداشتند. در مورد ریزش افراد حین مطالعه از روش تحلیل با قصد درمان^۳ استفاده شد. سپس عوارض جانبی مانند تهوع و استفراغ، سرگیجه، خواب‌آلودگی، خشکی دهان و بی‌حسی زبان و میزان

3. Intention to Treat Analysis

2. random allocation

شکل ۱:
فلوچارت مطالعه



جدول ۱: تعیین و مقایسه میانگین خصوصیات بالینی و پایه در بین دو گروه مورد مطالعه

خصوصیات	انتونکس (تعداد = ۸۹)	اکسیژن (تعداد = ۸۹)	سطح معناداری
سن مادر (سال)	۲۲.۷۳±۳.۴۱	۲۲.۲۰±۳.۳۷	۰.۲۹۸
سن بارداری (هفته)	۳۹.۳۲±۱.۰۷	۳۹.۵۴±۱.۱۵	۰.۱۳۵
BMI; kg/m ²	۲۵.۴۱±۲.۴۱	۲۵.۱۰±۲.۶۶	۰.۴۱۶
فشار خون سیستولیک مادر (mmHg)	۹۸.۳۰±۵.۳۴	۹۹.۰۱±۴.۰۸	۰.۳۲۲
فشار خون دیاستولیک مادر (mmHg)	۶۱.۹۹±۸.۷۸	۶۲.۶۷±۷.۶۴	۰.۵۸۲
ضربان قلب مادر (دقیقه)	۸۶.۲۵±۷.۲۵	۸۵.۰۶±۴.۲۱	۰.۱۸۲
سرعت تنفس مادر (دقیقه)	۱۳.۰۱±۲.۳۶	۱۳.۲۶±۱.۰۳	۰.۳۶۱
اشباع اکسیژن شریانی مادر (%)	۹۷.۵۴±۱.۲۴	۹۷.۳۴±۰.۸۲	۰.۲۰۶
طول فاز فعال زایمان (دقیقه)	۹۰.۶۴±۱۰.۵۴۲.۹۰/۶۴±۴۲/۹۰	۱۱۹/۲۵±۳۹/۱۱	۰/۰۲۸

جدول ۲: تعیین و مقایسه میانگین شدت درد بر اساس معیار VAS بعد از مداخله در بین دو گروه مورد مطالعه

درد	انتونکس (تعداد = ۸۹)	اکسیژن (تعداد = ۸۹)	سطح معناداری
۱ ساعت بعد	۳/۵±۱/۰	۳/۸±۱/۲	<۰/۰۰۱
۲ ساعت بعد	۵/۱±۰/۶	۵/۷±۰/۵	<۰/۰۰۱
۳ ساعت بعد	۵/۳±۱/۲	۶/۸±۱/۰۱	<۰/۰۰۱
۴ ساعت بعد	۶/۶±۰/۹	۷/۷±۰/۸	<۰/۰۰۱
۵ ساعت بعد	۷/۲±۱/۶	۸/۴±۱/۱	<۰/۰۰۱
۶ ساعت بعد	۸/۸±۰/۹	۹/۰±۰/۹	۰/۱۴۰

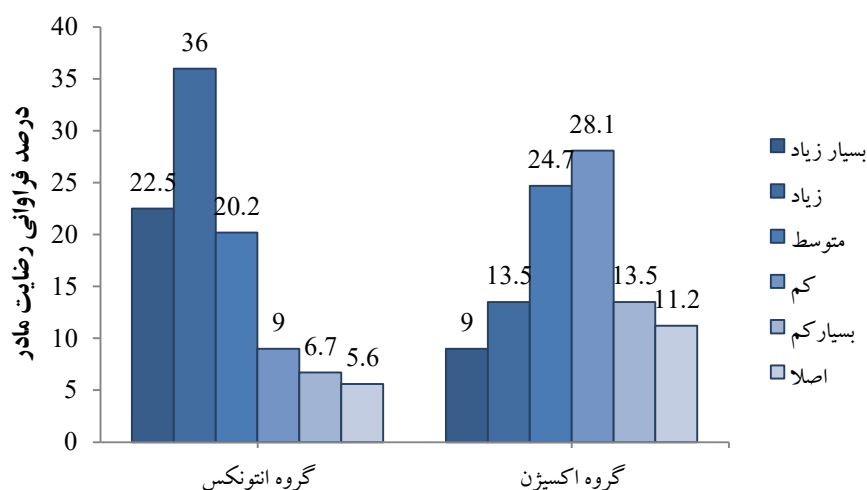
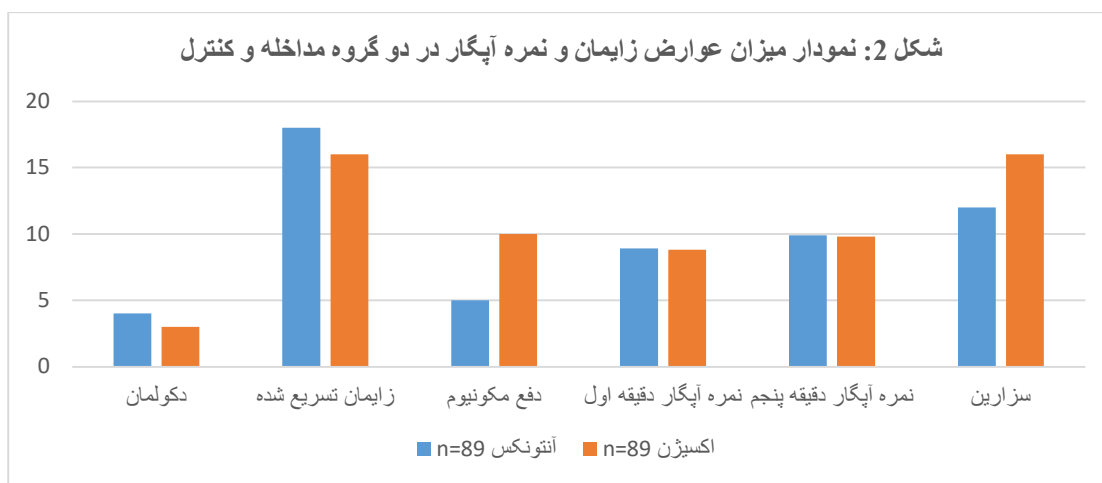
جدول ۳: تعیین و مقایسه توزیع فراوانی عوارض مادری و نوزادی در بین دو گروه مورد مطالعه

عوارض	انتونکس (تعداد = ۸۹)	اکسیژن (تعداد = ۸۹)	سطح معناداری
وقوع دکولمان*	۴ (/۴.۵)	۳ (/۳.۴)	۰.۹۹۸
	خیر	خیر	
زایمان تسریع شده**	۱۸ (/۲۰.۲)	۱۶ (/۱۸)	۰.۸۴۹
	خیر	خیر	
دفع مکونیوم	۵ (/۵.۶۵)	۱۰ (/۱۱.۲)	۰.۲۸۰
	خیر	خیر	
نمره آپگار دقیقه اول	۸.۸۷±۰.۳۶	۸.۷۹±۰.۴۸	۰.۲۱۰
نمره آپگار دقیقه پنجم	۹.۸۸±۰.۳۱	۹.۸۲±۰.۴۱	۰.۲۷۲
زایمان طبیعی	۷۷ (/۸۶.۵)	۷۳ (/۸۲)	۰.۵۳۷
سزارین	۱۲ (/۱۳.۵)	۱۶ (/۱۸)	
افت هموگلوبین در زایمان طبیعی g/dl †;	۰.۷۹±۰.۴۵	۱.۲۹±۰.۶۹	<۰.۰۰۱
افت هموگلوبین در سزارین g/dl †;	۰.۸۴±۰.۴۸	۱.۵±۰.۴۵	<۰.۰۰۱

†: افت هموگلوبین از تفاوت سطح هموگلوبین قبل از زایمان از ۶ ساعت بعد از زایمان محاسبه شده است.

جدول ۴: تعیین و مقایسه توزیع فراوانی عوارض در بین دو گروه مورد مطالعه

عوارض	انتونکس (تعداد = ۸۹)	اکسیژن (تعداد = ۸۹)	سطح معناداری
تهوع	۹ (%۱۰.۱)	۲ (%۲.۲)	۰.۰۲۶
سرگیجه	۲۶ (%۲۹.۶)	۲۸ (%۳۱.۵)	۰.۷۴۴
خشکی دهان	۴۲ (%۴۷.۲)	۰ (%۰)	<۰.۰۰۱
بی‌حسی زبان	۴ (%۴.۵)	۰ (%۰)	<۰.۰۰۱
خواب‌آلودگی	۱۹ (%۲۱.۳)	۰ (%۰)	<۰.۰۰۱



شکل ۳: نمودار میله‌ای درصد فراوانی رضایتمندی مادران در دو گروه مورد مطالعه

به شکل کلی میانگین نمره درد در گروه دریافت کننده انتونکس به شکل معناداری کمتر از گروه دریافت کننده اکسیژن بوده است. در یک کارآزمایی بالینی که اثرات آنالژزیک و عوارض جانبی نیتروس اکسید را با سووفلوران مقایسه کرده‌اند نشان داده شده است که در گروه انتونکس تهوع و استفراغ شایع‌تر است اما در گروه سووفلوران خواب‌آلودگی بیشتر است.^(۹)

میانگین سن حاملگی در گروه آزمون $39/3$ ($SD = 1/06$) هفته و در گروه شاهد $39/54$ ($SD = 1/14$) هفته بود که از نظر آماری اختلاف معناداری بین دو گروه از لحاظ سن حاملگی وجود نداشت و سن حاملگی به عنوان یک عامل مخدوش کننده بین دو گروه مطرح نبود. در ایران چندین مطالعه برای بررسی اثر انتونکس انجام شده است. در مطالعه طالبی میانگین سن حاملگی در گروه آزمون و شاهد به ترتیب $39/9 \pm 0/05$ و $39/8 \pm 0/05$ هفته بود که با مطالعه ما مطابقت داشت.^(۸) در مطالعه حاضر از نظر فراوانی دکولمان $4/5\%$ بیماران گروه آزمون و $3/4\%$ بیماران گروه شاهد دچار شواهدی از جمله تون بالای رحم، خونریزی واژینال بیش از حد قبل از زایمان و علائم دکولمان پشت جفت بودند که از نظر آماری این اختلاف در دو گروه معنی‌دار نبوده و با مطالعات مشابه همخوانی دارد.^(۸، ۱۵ و ۱۶) در مطالعه اسفندیاری نمره آپگار نوزادان در دقیقه اول $8/8 \pm 0/75$ و در دقیقه پنجم $9/6 \pm 0/45$ بود.^(۱۵) در مطالعه طالبی نمره آپگار نوزادان در دقیقه اول در هر دو گروه آزمون و شاهد $8/45$ و دقیقه پنجم $9/5$ بود که تفاوت آماری بین آنها وجود نداشت.^(۸) در مطالعه سو. اف.^۴ هم تفاوت آماری از لحاظ نمره آپگار نوزادان بین دو گروه وجود نداشت.^(۱۶) در سال ۲۰۰۱ در چین اوپو ایکس^۵ و همکاران در یک کارآزمایی بالینی اثر نیتروس اکساید $50-50$ را با استنشاق اکسیژن مقایسه کردند و به این نتیجه رسیدند که اثر ضد دردی استنشاق نیتروس اکساید با اکسیژن $50-50$ برای زنان

دو گروه از لحاظ دکولمان طی زایمان، زایمان تسریع شده، مکونیوم جنینی، آپگار دقایق ۱ و ۵ و نوع زایمان (طبیعی یا سزارین) اختلاف معناداری با یکدیگر نداشتند ($P \text{ value} > 0/05$). در شکل شماره ۲ عوارض زایمان در دو گروه به صورت نمودار بررسی شده است. دو گروه از نظر افت میزان هموگلوبین اختلاف معنی‌داری با هم داشتند و در گروه انتونکس افت میزان هموگلوبین به صورت معنی‌داری نسبت به گروه کنترل کمتر بود ($P = 0/001$). به طوری که با تفکیک نوع زایمان، وجود اختلاف بین دو گروه مورد مطالعه از لحاظ میانگین افت هموگلوبین همچنان معنادار باقی مانده است و در هر دو نوع زایمان طبیعی و سزارین میانگین افت هموگلوبین در گروه کنترل (اکسیژن) بیشترین مقدار را داشته است (جدول ۳).

به علاوه درصد بروز عوارض نظیر تهوع، خشکی دهان، بی‌حسی زبان و خواب‌آلودگی در گروه انتونکس به شکل معناداری بیش از گروه کنترل بوده است ($P = 0/05$, $\text{value} <$ جدول ۴).

از نظر بررسی میزان رضایتمندی از القای بی‌دردی در گروه انتونکس به شکل معناداری میزان رضایت مادران بیشتر از گروه اکسیژن بوده است ($P \text{ value} < 0/001$) (شکل ۳).

بحث

این مطالعه روی ۱۷۸ زن حامله ترم پریمی‌پار که برای زایمان در سال ۱۳۹۷ به بیمارستان فاطمیه همدان مراجعه کردند با هدف بررسی تأثیر انتونکس بر درد زایمان انجام شد. شرکت‌کنندگان در مطالعه به شکل تصادفی به دو گروه مساوی ۸۹ نفره آزمون و شاهد تقسیم شدند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان در گروه آزمون $22/73$ ($SD = 3/40$) سال و شاهد $21/20$ ($SD = 3/36$) سال بود. نتایج مطالعه نشان داد که در ساعت اول تا پنجم

5. Ou, X.

4. Su, F.

مطالعه سو اف ۳۹/۴٪ بود (۸، ۱۵ و ۱۶). خشکی دهان در این مطالعه ۴۷/۲٪ بود و در مطالعه اسفندیاری ۳۷/۸٪ و در مطالعه طالبی ۸/۳٪ گزارش شد (۶ و ۱۰). بی‌حسی زبانی در ۴/۵٪ موارد مطالعه حاضر دیده شد که در مطالعه طالبی هم ۴/۱٪ گزارش شد و تهوع ۹٪ بود که در مطالعه اسفندیاری ۱۲/۲٪ و در مطالعه طالبی ۲/۳٪ گزارش شده است. خواب‌آلودگی به میزان ۲۱/۳٪ در این مطالعه دیده شد در حالی که اسفندیاری ۴۱/۹٪ و طالبی ۲۲/۶٪ گزارش کردند و در مطالعه سو اف ۳۹/۴٪ گزارش شده است. بر اساس این نتایج میزان عوارض در گروهی که انتونکس استفاده می‌کنند نسبت به مادرانی که اکسیژن دریافت می‌کنند به صورت معنی‌داری بالاتر است.

میزان فراوانی عوارض تقریباً در مطالعات مختلف همخوانی داشتند. در مطالعه ما خشکی دهان از سایر عوارض شایع‌تر و بی‌حسی زبان نادرتر بود. هیچ‌یک از این عوارض شدت زیادی نداشت که باعث عدم ادامه درمان با انتونکس بشود. ما برای مقایسه میزان خونریزی بعد از زایمان از مقایسه تعداد پدهای مصرفی در ۶ ساعت اول بعد از زایمان استفاده کردیم که در گروه آزمون میانگین تعداد پد $1/18 \pm 3/14$ و در گروه شاهد $3/08 \pm 0/9$ بود که اختلاف آنها از نظر آماری معنادار نبود.

همین‌طور برای بررسی میزان خونریزی حین زایمان و بعد از زایمان افت هموگلوبین ۶ ساعت بعد از زایمان مورد بررسی قرار گرفت. میانگین افت Hb در بیماران زایمان طبیعی در گروه آزمون $0/79 \pm 0/45$ و در گروه شاهد $1/2 \pm 0/69$ بود که اختلاف آنها از نظر آماری معنی‌دار بود و همین‌طور در بیماران سزارین شده در گروه آزمون افت Hb، $0/84 \pm 0/48$ و در گروه شاهد $1/0 \pm 0/45$ بود که اختلاف آنها نیز از نظر آماری معنادار بود.

بررسی خونریزی پس از زایمان و افت Hb، ۶ ساعت بعد از زایمان موضوع جدیدی بود که کمتر به آن پرداخته

حامله مفید است چون آنها را در یک وضعیت روحی و فیزیکی خوب و سالم قرار می‌دهد. این روش سالم، بی‌خطر، مؤثر و آسان است (۱۷). همین‌طور سو اف و همکارانش در سال ۲۰۰۲ در چین در یک مطالعه بالینی دیگر نشان دادند که انتونوکس باعث کاهش مؤثر درد زایمان می‌شود بدون آنکه عارضه‌ای به جز سرگیجه داشته باشد (۱۶). در تحقیق طالبی و همکاران، بیمارانی که نیتروس اکساید-اکسیژن ۵۰-۵۰ در لیبر دریافت کردند با بیمارانی که فقط اکسیژن دریافت کردند مقایسه شدند. در نهایت آنها به این نتیجه رسیدند که نیتروس اکساید درد زایمان را به وضوح کاهش می‌دهد و اثرات جانبی اندکی دارد (۸). در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۲ توسط روزن انجام شد در هیچ‌یک از ۸ مطالعه کارآزمایی بالینی و ۸ مطالعه توصیفی اثر سوئی از انتونکس بر نمره آپگار نوزاد گزارش نشد (۱۸). بنابراین از این لحاظ هم مطالعه ما با سایر مطالعات همخوانی داشت.

در مطالعه ما ۱۳/۵٪ از گروه آزمون و ۸٪ از گروه شاهد در نهایت به علل مختلف سزارین شدند که از این نظر نیز اختلاف آماری بین دو گروه وجود نداشت و در واقع انتونکس تأثیر منفی بر سیر لیبر نداشت که باعث افزایش سزارین بشود؛ اما در مطالعه سو اف میزان سزارین در گروه آزمون به شکل معناداری کمتر از گروه شاهد بود (۱۱٪/۱۶٪ در برابر ۱۹/۳٪) (۱۶)؛ که شاید علت آن تمایل گروه دریافت‌کننده اکسیژن به انجام سزارین به علت درد بیشتر و طولانی‌تر بودن فاز فعال زایمان بوده باشد، زیرا در آن مطالعه نشان داده شد طول فاز فعال زایمان در گروه شاهد به شکل معناداری طولانی‌تر از گروه دریافت‌کننده انتونکس بود (۱۸۷ دقیقه در برابر ۱۵۳ دقیقه).

عوارض مینور بعد از مصرف گاز مورد مطالعه در هیچ‌یک از افراد گروه مصرف‌کننده اکسیژن مشاهده نشد. فراوانی این عوارض در گروه مصرف‌کننده انتونکس به این شکل بود: سرگیجه ۲۹/۲٪ که در مطالعه اسفندیاری هم ۲۳٪ و در مطالعه طالبی ۲۲/۶٪ و در

انجام سزارین توجه به کارآمدی و رضایت بیمار از انجام زایمان بدون درد می‌تواند باعث کاهش درخواست‌های بیماران برای انجام سزارین شود. مطالعه حاضر با در نظر گرفتن این موارد انجام شد و نشان داد که انجام زایمان با استفاده از انتونکس در بیماران نخست‌زا که زمان زایمان طولانی‌تر و درد بیشتری دارند موفقیت‌آمیز است.

نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های این مطالعه استفاده از گاز انتونکس به عنوان بی‌دردی زایمان در مقایسه با دارونما اثرات مضر مهمی بر روی مادر و نوزاد ایجاد نمی‌کند و فقط عوارضی مانند خواب‌آلودگی، خشکی دهان، سرگیجه و تهوع و بی‌حسی زبانی مشاهده شد. استفاده از انتونکس همچنین باعث افت کمتری در میزان Hb می‌شود. با این حال مطالعات وسیع‌تری در این مورد لازم است تا ثابت شود آیا واقعاً انتونکس می‌تواند چنین اثر مفیدی داشته باشد و آیا انتونکس بر طول مدت فازهای مختلف زایمان اثر مطلوبی داشته‌است یا خیر؟

تقدیر و تشکر: از تمامی کسانی که ما را در انجام این طرح یاری نمودند و بخصوص از مادرانی که با وجود تمام مشکلات در طرح مشارکت نمودند قدردانی می‌نماییم.

REFERENCES

1. Salehian T, Safdari F, Jahantighi S. The Effect of Entonox on Labor Pain and Outcome of Delivery in Primiparous in Iranshahr, Iran (2009). *Journal of Research Development in Nursing and Midwifery*. 2010;7(1):1-9.
2. Najafi TF, Bahri N, Ebrahimipour H, Najari AV, Taleghani YM. Risk Assessment of Using Entonox for the Relief of Labor Pain: A Healthcare Failure Modes and Effects Analysis Approach. *Electronic physician*. 2016;8(3):2150-9.
3. Baysinger CL. Inhaled Nitrous Oxide Analgesia for Labor. *Current Anesthesiology Reports*. 2019;9(1):69-75 %U <https://doi.org/10.1007/s40140-019-00313-4>.
4. Foji S, Yousefi Moghadam M, TabasiAsl H, Nazarzadeh M, Salehiniya H. A comparison of the effects of ENTONOX inhalation and spinal anesthesia on labor pain reduction and apgar score in vaginal delivery: a clinical trial study. *BioMedicine*. 2018;8(3):17.
5. Wilson RD, Caughey AB, Wood SL, Macones GA, Wrench IJ, Huang J, et al. Guidelines for Antenatal and Preoperative care in Cesarean Delivery: Enhanced Recovery After Surgery Society Recommendations (Part 1). *American journal of obstetrics and gynecology*. 2018;219(6):523.e1-e15.

شده و نتایج نشان داد به شکل کلی افرادی که انتونکس دریافت کرده بودند، افت Hb کمتری داشتند که می‌توان نتیجه گرفت گرچه هر دو گروه از لحاظ میزان خونریزی بعد از زایمان برابرند. گروه انتونکس حین زایمان خون کمتری از دست داده‌اند که شاید علت آن کوتاه بودن طول زایمان باشد که در سایر مطالعات هم به آن اشاره شده است. در مطالعه سو اف بیان شده‌است که میزان حجم خونریزی بعد از زایمان در دو گروه تفاوتی نداشته است (۱۶)؛ ولی در سایر تحقیقات در این زمینه مطالعه‌ای انجام نشده است.

به نظر می‌رسد وجود درد در زمان زایمان باعث افزایش عوارضی مانند خونریزی حین زایمان طبیعی و سزارین می‌شود که ممکن است به علت افزایش فشار خون ناشی از آزاد شدن کاتکولامین‌ها باشد و ممکن است درد در ایجاد عوارض دیگری مانند دکولمان جفت نیز مؤثر باشد؛ و بنابراین کاهش درد ممکن است در کاهش این عوارض مؤثر باشد (۱۹-۲۱).

در یک مرور سیستماتیک در سال ۲۰۱۴ نشان داده شد که اغلب مطالعات در زمینه بررسی اثر انتونکس در زایمان طراحی قابل قبول ندارند و نیاز به انجام مطالعاتی با در نظر گرفتن تمام جنبه‌های مرتبط با مصرف انتونکس وجود دارد (۱۴). از طرف دیگر مطالعات اندکی در ایران در این زمینه انجام شده و با توجه به میزان بالای

6. Cohen WR, Friedman EA. The assessment of labor: a brief history. *Journal of perinatal medicine*. 2018;46(1):1-8.
7. Leo S, Sia AT. Maintaining labour epidural analgesia: what is the best option? Current opinion in anaesthesiology. 2008;21(3):263-9.
8. Talebi H, Nourozi A, Jamilian M, Baharfar N, Eghtesadi-Araghi P. Entonox for labor pain: a randomized placebo controlled trial. *Pakistan journal of biological sciences : PJBS*. 2009;12(17):1217-21.
9. Hellams A, Sprague T, Saldanha C, Archambault M. Nitrous oxide for labor analgesia. *JAAPA : official journal of the American Academy of Physician Assistants*. 2018;31(1):41-4.
10. Broughton K, Clark AG, Ray AP. Nitrous Oxide for Labor Analgesia: What We Know to Date. *The Ochsner journal*. 2020;20(4):419-21.
11. Nitrous Oxide. *Drugs and Lactation Database (LactMed)*. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); 2006.
12. Wood C, Arbet J, Amura CR, Nodine P, Collins MR, Orlando BS, et al. Multicenter Study Evaluating Nitrous Oxide Use for Labor Analgesia at High- and Low-Altitude Institutions. *Anesthesia and analgesia*. 2021.
13. Zafirova Z, Sheehan C, Hosseinian L. Update on nitrous oxide and its use in anesthesia practice. *Best practice & research Clinical anaesthesiology*. 2018;32(2):113-23.
14. Likis FE, Andrews JC, Collins MR, Lewis RM, Seroogy JJ, Starr SA, et al. Nitrous oxide for the management of labor pain: a systematic review. *Anesthesia and analgesia*. 2014;118(1):153-67.
15. Esfandiari m, karimi s. Effectiveness of Entonox on Severity of Labor Pain in Women Referred to Maternity Ward of Imam Reza hospital Kermanshah, 2007. *journal of ilam university of medical sciences*. 2009;17(1):25-30.
16. Su F, Wei X, Chen X, Hu Z, Xu H. [Clinical study on efficacy and safety of labor analgesia with inhalation of nitrous oxide in oxygen]. *Zhonghua fu chan ke za zhi*. 2002;37(10):584-7.
17. Ou X, Li B, Du H. [Clinical study: the effects of inhaling nitrous oxide for analgesia labor on pregnant women and fetus]. *Zhonghua fu chan ke za zhi*. 2001;36(7):399-401.
18. Rosen MA. Nitrous oxide for relief of labor pain: a systematic review. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2002;186(5 Suppl Nature):S11.۲۶-
19. Simkin P. Stress, Pain, and Catecholamines in Labor: Part 1. A Review. *Birth*. 1986;13(4):227-33.
20. Jurna I. [Labor pain-causes, pathways and issues.]. *Schmerz (Berlin, Germany)*. 1993;7(2):79-84.
21. Hydbring E, Madej A, MacDonald E, Drugge-Boholm G, Berglund B, Olsson K. Hormonal changes during parturition in heifers and goats are related to the phases and severity of labour. *The Journal of endocrinology*. 1999;160(1):75-85.

بررسی افسردگی پس از زایمان و آپگار نوزاد در زایمان طبیعی با بی‌دردی و زایمان طبیعی بدون بی‌دردی

دکتر وحید دامن پاک^۱

متخصص بیهوشی و درد، هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی قم

حمیده بهالدینی

دانشجوی دکترای مشاوره، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

سیده مریم پورموسوی

دانشجوی دکترای مشاوره، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

سحر توکلی

کارشناسی ارشد مشاوره خانواده، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

Evaluation of postpartum depression and neonatal Apgar score in normal delivery with analgesia and normal delivery without analgesia

Vahid Pakdaman, MD

Specialist in anesthesia and pain, faculty of Qom University of Medical Sciences

Hamideh Bahaodini

PhD Student in Counseling, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran

Seyyede Maryam Pourmoosavi

PhD Student in Counseling, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran

Sahar Tavakkoli

Master of Family Counseling, Islamic Azad University, South Tehran Branch

ABSTRACT

Introduction: Postpartum depression is a mood disorder that depends on several factors and weakens the mother-child relationship, has a negative impact on mental health, quality of married life and family members. The aim of this study was to achieve postpartum depression and neonatal Apgar score in normal delivery with and without pain.

Materials and Methods: The method of the present study is quantitative and applied, using the method of correlation and structural equations. In terms of time, this study was conducted in the spring of 1400, and during this study, 120 women who referred to health centers in Qom who had passed one month to forty days after delivery were examined. The research instruments were Edinburgh Depression Inventory and Demographic Information. Spss-25 software was used for analysis and Smart Pls was used for path analysis.

Results: The mean and standard deviation of depression in this sample was 12.7. 7.05. Moderate to moderate postpartum depression was reported. Neonatal Apgar score, neonatal sex, normal delivery with and without analgesia do not play a significant role in depression.

Conclusion: In order to prevent this disorder, it is recommended to implement educational and support programs for mothers and wives during pregnancy and after delivery, and to prevent the complications of this disorder by timely referral of mothers.

Keywords: Postpartum depression, Apgar score, Normal delivery with analgesia, Normal delivery without analgesia

چکیده

مقدمه: افسردگی پس از زایمان یک اختلال خلقی است که به عوامل متعددی بستگی دارد و موجب تضعیف رابطه مادر و کودک، تأثیر منفی بر سلامت روان، کیفیت زندگی زناشویی و اعضای خانواده می‌شود. هدف پژوهش حاضر دستیابی به افسردگی پس از زایمان و آپگار نوزاد در زایمان طبیعی با بی‌دردی و بدون بی‌دردی انجام است.

مواد و روش‌ها: روش پژوهش حاضر از نوع کمی و کاربردی است که در آن از روش همبستگی و معادلات ساختاری استفاده شده است. از لحاظ زمانی این پژوهش در بهار ۱۴۰۰ انجام شد و طی این پژوهش ۱۲۰ خانم مراجعه کننده به مراکز بهداشتی - درمانی شهر قم که یک ماه تا چهل روز از زایمان آنها گذشته بود، مورد بررسی قرار گرفتند. ابزار پژوهش دو پرسشنامه استاندارد افسردگی ادینبرگ و اطلاعات دموگرافیک بودند. برای انجام تجزیه و تحلیل از نرم‌افزار Spss-25 و برای تحلیل مسیر از Smart Pls استفاده شد.

نتایج: میانگین و انحراف معیار افسردگی در این نمونه $12/7 \pm 7/05$ محاسبه شده است. میزان افسردگی پس از زایمان متوسط رو به بالا گزارش شد. نمره آپگار نوزاد، جنسیت نوزاد، زایمان طبیعی با بی‌دردی و بدون بی‌دردی در میزان افسردگی نقش چندانی ندارد.

نتیجه‌گیری: برای پیشگیری از این اختلال پیشنهاد می‌شود برنامه‌های آموزشی و حمایتی طی بارداری و پس از زایمان برای مادر و همسر اجرا شود و با ارجاع به موقع مادران، از عوارض این اختلال پیشگیری شود.

کلواژگان: افسردگی پس از زایمان، نمره مقیاس آپگار، زایمان طبیعی با بی‌دردی، زایمان طبیعی بدون بی‌دردی

مقدمه

درد زایمانی و ترس حاصل از آن جزء چالش‌برانگیزترین مسائل موجود در زندگی زنان است (۱). بارداری و دوره پس از زایمان زمان‌های آسیب‌پذیر برای شروع یا عود بیماری روانی بوده، و افسردگی و اضطراب شایع‌ترین اختلالات روانپزشکی در این دوره‌ها هستند (۲-۳). خطر ابتلا به افسردگی اساسی در سال‌های باروری به اوج خود می‌رسد و در زنان دو برابر بیشتر از مردان است (۴)، شیوع تخمین زده شده از ۷ تا ۲۰ درصد است (۵). در حالی که میزان افسردگی در بیماران بستری در بیمارستان، با استفاده از پرسشنامه خودسنجی اندازه‌گیری می‌شود،

ممکن است تا ۳۲٪ باشد (۶). به طور خاص، در مورد زنان باردار بستری در یک واحد بارداری با خطر بالا، مطالعات دامنه وسیعی از خطر ابتلا به افسردگی را کشف کرده‌اند که از ۲۷ تا ۴۴ درصد متفاوت است (۷-۸). بیش از ۴۰٪ زنانی که از نظر افسردگی غربالگری مثبت داشتند، دارای یک اختلال افسردگی اساسی بودند (۶). در ایران نیز این اختلال بین ۱۶ تا ۴۰ درصد گزارش شده است (۹). افسردگی پس از زایمان تأثیر منفی چشمگیری بر تمام ابعاد کیفیت زندگی مادر می‌گذارد (۱۰).

میزان تأثیر علائم افسردگی در عوارض بارداری قابل بحث است، اگرچه داده‌های جمع‌آوری شده در چند دهه

بدون بی‌دردی نشده است، که این فقدان می‌تواند یکی از ضروریات انجام این پژوهش باشد.

زایمان به شیوه‌های مختلفی صورت می‌پذیرد که شامل زایمان طبیعی (واژینال) و سزارین است. زایمان طبیعی به دو دسته بدون کنترل درد و همراه بی‌دردی تقسیم می‌شود. زایمان بدون کنترل درد همان زایمان فیزیولوژیک، و زایمان با بی‌دردی شامل روش‌های مختلفی مثل روحی-روانی، تجویز مسکن‌های وریدی، تجویز هوشبرهای استنشاقی و بی‌حس‌کننده‌های موضعی است (۲۵ و ۲۶). یکی از مهم‌ترین روش‌های مورد استفاده برای کاهش درد زایمان که در سه دهه اخیر در کشورهای پیشرفته دنیا مرسوم شده، استفاده از بی‌دردی‌های موضعی از قبیل اپیدورال، اسپینال و تلفیقی از دو روش یاد شده است. از آنجا که بی‌دردی به روش اپیدورال عوارض کمتری دارد، رایج‌تر است (۲۷ و ۲۸).

مهم‌ترین روش عملی برای بررسی سیستمیک نوزاد تازه متولد شده، نمره آپگار زمان تولد است که به شناسایی نوزادان نیازمند احیا کمک می‌کند؛ بدیهی است بررسی عواملی که در تعیین نمره آپگار به عنوان یکی از شاخص‌های وضعیت نوزاد مؤثرند، حائز اهمیت است. معمولاً با ارزیابی این موارد، شکل ظاهری (رنگ)، نبض (ضربان قلب)، پاسخ گریم (رفلکس)، فعالیت (تون عضله) و تنفس (میزان تنفس و تلاش) در یک، پنج و ده دقیقه پس از زایمان، با دامنه ۰ تا ۱۰ به دست می‌آید. نمره آپگار ارتباط تنگاتنگی با سلامت نوزادان دارد و نمره پایین آپگار (که معمولاً به صورت زیر ۷ تعریف می‌شود) اغلب پیش‌بینی کننده مرگ نوزاد است (کیسی و همکاران، ۲۰۰۱). به طور خاص، نمره ۵ دقیقه‌ای آپگار اغلب به عنوان نمایانگر ممکن است با افزایش خطرات ناشی از پیامدهای رشد عصبی کوتاه مدت و بلند مدت در نوزاد، از جمله فلج مغزی، امتیاز هوش پایین (ضریب هوشی) همراه باشد و اختلال شناختی طولانی مدت (۲۹)،

گذشته تأثیر منفی عمیقی را نشان می‌دهد (۵). مطالعات متعدد همبستگی بین افسردگی قبل از زایمان تشخیص داده شده و افزایش انواع عوارض در طول بارداری را یافته‌اند. افسردگی قبل از زایمان با خطر سقط جنین، زایمان زودرس، پره‌اکلامپسی، کم‌وزنی در هنگام استفاده بیش از حد مسکن در حین زایمان، زایمان طولانی مدت و نرخ بالاتر زایمان سزارین مرتبط بود (۵، ۱۱، ۱۲، ۱۳ و ۱۴). تعدادی از اختلالات در مکانیسم‌های بدن و ارتباط آن بین افسردگی قبل از زایمان و پیامدهای نامطلوب مشاهده شده است. تنظیم نامنظم هیپوفیز، هیپوتالاموس، محور فوق قلبی، تحریک ترشح هورمون‌های استرس مانند نوراپی‌نفرین (باعث انقباض عروق رحم و در نتیجه پرفیوژن رحم، که منجر به زایمان زودرس می‌شود)، عملکرد سیستم ایمنی بدن را به خطر می‌اندازد (به طور بالقوه منجر به عفونت دستگاه تولید مثل می‌شود)، تحریک زودرس و عدم انگیزه مادران برای پایبندی به مراقبت‌های توصیه شده قبل از تولد (۱۵). ادامه اختلال و عدم تشخیص به موقع آن منجر به تطابق غیر مؤثر مادر با کودک (۱۶) همسر و خانواده و در نتیجه، عدم توانایی انجام وظایف مادری و همسری می‌گردد که در صورت تشدید منجر به تراژدی خودکشی مادر یا فرزندکشی می‌گردد (۱۷). تشخیص افسردگی مادران در سراسر جهان امری رایج است و به نظر می‌رسد آگاهی، تشخیص به موقع و درمان مناسب از اهمیت حیاتی برخوردار است (۴).

یافته‌های گوناگون و متفاوتی در شیوع و سبب‌شناسی این اختلال گزارش گردیده است، در برخی مطالعات به نوع زایمان در اتیولوژی افسردگی پس از زایمان اشاره شده است. در برخی مطالعات افسردگی پس از زایمان در گروه زایمان سزارین بیشتر (۱۸، ۱۹ و ۲۰) و در برخی از مطالعات حاکی از عدم ارتباط (۲۱، ۲۲، ۲۳ و ۲۴) در این زمینه است. البته زایمان طبیعی و سزارین در پژوهش‌ها آمده و اشاره‌ای به زایمان طبیعی با بی‌دردی و

صورت رضایت خود افراد وارد پژوهش شده‌اند. سپس ابزار گردآوری داده‌ها که شامل پرسشنامه اطلاعات جمعیت‌شناختی افراد شامل، میزان تحصیلات، سن، تعداد فرزندان بود. برای سنجش میزان افسردگی پس از زایمان از مقیاس افسردگی ادینبورگ استفاده شد که توسط پژوهشگر برای مادران خوانده و به این ترتیب اطلاعات تکمیل شد. برای اندازه‌گیری نمره آپگار نوزادان نیز از جدول استاندارد در بیمارستان‌ها استفاده شد. پس از تکمیل داده‌ها برای تجزیه و تحلیل از نرم‌افزار Spss-25 و برای تحلیل مسیر از Smart Pls استفاده شد که در دو بخش آمار توصیفی (میانگین و فراوانی) و آمار استنباطی (آزمون پیرسون و تحلیل ضرایب مسیر) ارائه شده است.

مقیاس افسردگی ادینبورگ: مقیاس سنجش افسردگی پس از زایمان ادینبورگ^۲ دارای ۱۰ آیت‌م است. این پرسشنامه به گونه‌ای تدوین شده است که امکان تشخیص افسردگی را از ۶ هفته بعد از زایمان فراهم می‌کند. نمره مقیاس ادینبورگ بین صفر تا ۳۰ است و کسب نمره ۱۲ و بیشتر به عنوان افسردگی پس از زایمان در نظر گرفته می‌شود (۳۵). سؤال‌های ۱، ۲، ۴، ۵ تا ۳ و سؤال‌های ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، از ۳ تا ۰ نمره‌گذاری می‌شود. در پژوهش حاضر ضریب آلفا کرونباخ برای پرسشنامه ادینبورگ برابر ۰/۷۰ بود. احمدی کانی گلزار و قلی‌زاده (۳۶) در ایران اعتبارسنجی کرده‌اند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (میانگین، انحراف استاندارد، درصد و فراوانی)، آزمون کولموگروف-اسمیرونف (برای نرمال بودن داده‌ها) و آمار استنباطی از آزمون همبستگی پیرسون مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

سن نمونه‌های مشارکت کننده ۲۵ تا ۳۵ سال بود و همه زایمان‌ها فرزند اول بودند. نوزادان مادران ۶۴ (۵۳/۳)

۳۰، ۳۱، ۳۲). نمره آپگار یک نوزاد خاص می‌تواند تحت تأثیر عوامل مختلف زنان و زایمان از جمله فشار خون ناشی از بارداری، پارگی غشای طولانی مدت، روش زایمان و مرحله دوم زایمان طولانی مدت باشد (۲۷، ۳۳ و ۳۴). بررسی وضعیت نوزاد پس از تولد می‌تواند ما را در انتخاب بهترین روش بی‌دردی در مادرانی که تحت زایمان طبیعی با / و بدون بی‌دردی قرار می‌گیرند، یاری دهد. این توضیحات نشان می‌دهد که پژوهشگر به دنبال بررسی رابطه افسردگی پس از زایمان و آپگار نوزاد در زایمان طبیعی با بی‌دردی و بدون بی‌دردی است.

روش‌شناسی

این پژوهش یک مطالعه کمی و از نوع کاربردی است و آزمون استفاده شده در آن آزمون همبستگی پیرسون است و برای تحلیل مسیر از معادلات ساختاری استفاده شده است. این پژوهش در بهار سال ۱۴۰۰ انجام شد. جامعه پژوهش در این مطالعه مادران زایمان کرده به روش طبیعی با بی‌دردی و بدون بی‌دردی در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی شهر قم بودند که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شده و مورد بررسی قرار گرفتند. تعداد افرادی که وارد مطالعه شدند ۱۲۰ نفر بودند. معیارهای ورود به مطالعه شامل مادران زایمان کرده به روش طبیعی با بی‌دردی و بدون بی‌دردی، یک ماه تا چهل روز از زایمان مادر گذشته باشد، نداشتن مشکلات روانی، طبی، مامایی و تجربه رویداد تنش‌زای شدید در ۹ ماه گذشته، عدم مصرف سیگار و مواد مخدر بود. انتخاب نمونه پژوهش با مراجعه حضوری پژوهشگر به بیمارستان‌های ایزدی و خیرین سلامت به بخش‌های مرتبط با زایمان انجام شد.

ابتدا پژوهشگر با مطالعه پرونده‌های بیماران افرادی را که معیارهای ورود به این پژوهش را داشتند جزء نمونه‌ها دانسته و سپس با یکایک آنها تماس گرفته شده و در

2. Depression Postnatal Edinburgh EPDS Scale

می‌شود. همان‌طور که شکل نشان می‌دهد، بار عاملی بین افسردگی پس از زایمان و جنسیت فرزند $0/164$ است، بار عاملی افسردگی پس از زایمان با نوع زایمان طبیعی (با و بی‌دردی) $0/250$ گزارش شده و افسردگی پس از زایمان با نمره آپگار نوزاد $0/257$ - ثبت شده است که همه این بارهای عاملی از $0/35$ کمتر هستند.

پس از بررسی ضرایب بارهای عاملی، به بررسی برازش مدل پرداخته می‌شود. ضریب تعیین نشانگر میزان تأثیری است که یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا می‌گذارد. هرچه مقدار R^2 مربوط به سازه‌های درون‌زای یک مدل بیشتر باشد، نشان از برازش بهتر مدل است. سه مقدار $0/19$ ، $0/33$ و $0/67$ به عنوان ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R^2 معرفی شده است. نتایج برازش این مدل نشان می‌دهد که $0/21$ تغییرات متغیر وابسته، توسط متغیرهای مورد نظر توضیح داده می‌شود. لذا با توجه به میزان ضریب تعیین می‌توان چنین بیان کرد که مدل ساختاری مورد نظر از برازش متوسطی برخوردار است.

آزمون بعدی، کیفیت مدل ساختاری (CV. Red) یا Q^2 قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌کند و در صورتی که مقدار Q^2 در مورد یک سازه درون‌زا سه مقدار $0/02$ ، $0/15$ و $0/35$ را کسب کند، به ترتیب نشان از قدرت پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی سازه یا سازه‌های برون‌زای مربوط به آن را دارد. نتایج حاکی از آن است که مقدار Q^2 مربوط به سبک‌های هویت $0/05$ است که حاکی از برازش ضعیف مدل ساختاری است. به منظور برازش کلی مدل، از معیار GOF استفاده شده است. وتزلس و همکاران (۳۸) معتقدند که مقادیر $0/01$ ، $0/25$ و $0/36$ برای معیار GOF، به ترتیب نشان دهنده مقادیر ضعیف، متوسط و قوی است. معیار GOF مدل این پژوهش، $0/1$ در حد متوسط است. در نتیجه می‌توان گفت در این پژوهش به دلیل عدم وجود میزان ارتباط معنادار بین متغیر مستقل و وابسته، فرضیه پژوهش رد می‌شود.

درصد) فرزند پسر و 56 ($46/7$ درصد) فرزند دختر بودند و نیز نمره آپگار نوزادان $0/9$ ، 104 ($86/7$ درصد)، نمره آپگار $0/8$ ، 12 نوزاد (10 درصد) و نمره آپگار $0/7$ ، 4 نوزاد ($3/3$ درصد) بودند. نمره افسردگی مادران نیز در جدول زیر ارائه شده است.

میانگین و انحراف معیار افسردگی پس از زایمان در زنان $12/7 \pm 7/05$ محاسبه شده است و این عدد نشانگر آن است که این زنان به افسردگی متوسط پس از زایمان دچار هستند. 86.6 درصد (شامل 104 نفر) افراد گروه نمونه مورد بررسی، دچار میزان افسردگی متوسط و ضعیف بودند. 13.3 درصد (شامل 16 نفر) هم دچار افسردگی زیاد بودند.

فرضیات این پژوهش: بین افسردگی پس از زایمان، آپگار نوزادان و جنسیت فرزند در زایمان طبیعی با بی‌دردی و بدون بی‌دردی رابطه معنادار وجود دارد.

جدول ۲ نشان می‌دهد که بین آپگار و جنسیت فرزند رابطه معناداری وجود ندارد، بین افسردگی پس از زایمان و جنسیت فرزند متولد شده رابطه ضعیفی ($0/16$) وجود دارد، بین افسردگی و نمره آپگار رابطه معناداری ضعیف و معکوسی ($-0/26$) وجود دارد، بین زایمان با بی‌دردی و بدون بی‌دردی و افسردگی، جنسیت و نمره آپگار نوزادان رابطه ضعیفی (به ترتیب $0/22$ ، $0/13$ و $0/28$) وجود دارد. برای تکمیل پژوهش و روشن‌تر شدن مسئله، تحلیل مسیر افسردگی پس از زایمان، نمره آپگار، نوع زایمان (با و بدون بی‌دردی) و جنسیت فرزند انجام شد که مدل زیر نشان دهنده این تحلیل است.

شکل ۱ نشان می‌دهد که افسردگی پس از زایمان با جنسیت نوزاد، نوع زایمان طبیعی (با و بی‌دردی) و نمره آپگار دارای چه نوع روابطی و چه میزانی هستند. برای سنجش تحلیل ضرایب مسیر باید مدل برازش شود، به همین دلیل به منظور تخمین برازش مدل از شاخص‌های مختلفی بهره گرفته شده است. مطابق با نظر هولند (37)، اگر ضرایب بارهای عاملی کمتر از $0/35$ باشد حذف

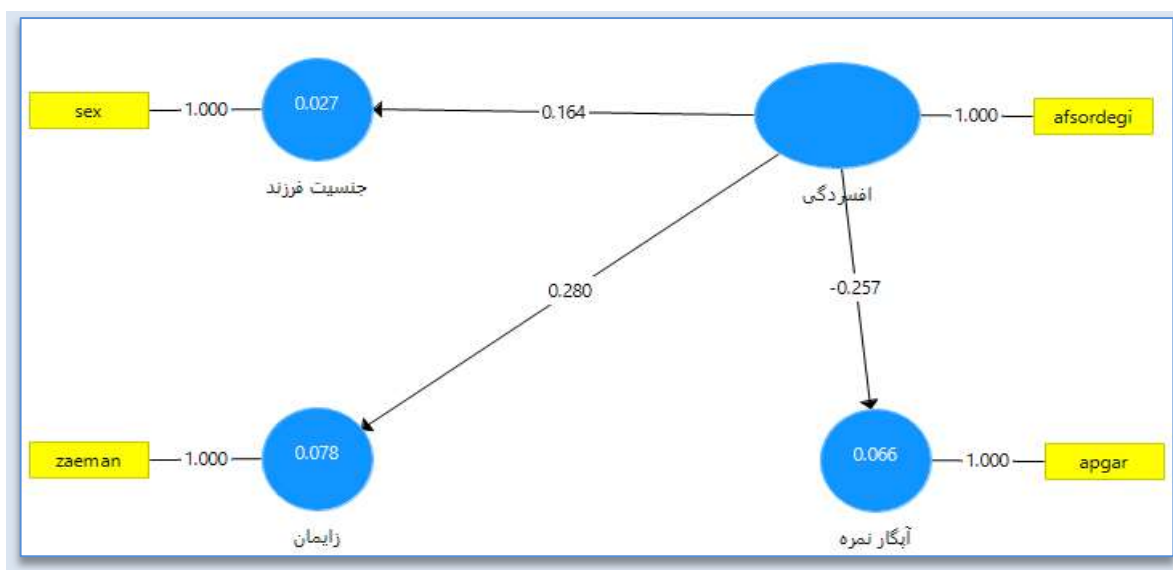
جدول ۱. فراوانی افسردگی پس از زایمان مادران مشارکت کننده

نمره	تحلیل	فراوانی	درصد فراوانی
۰-۱۰	افسردگی ضعیف	۵۲	۴۳/۳
۱۱-۲۰	افسردگی متوسط	۵۲	۴۳/۳
۲۱-۳۰	افسردگی زیاد	۱۶	۱۳/۳
کل	-	۱۲۰	۱۰۰

جدول ۲. رابطه بین افسردگی پس از زایمان و نمره آپگار

متغیر	جنسیت فرزند	نمره آپگار	افسردگی	نوع زایمان طبیعی
جنسیت فرزند	۱			
نمره آپگار	-۰/۰۱	۱		
افسردگی	۰/۱۶	-۰/۲۶	۱	
نوع زایمان طبیعی	۰/۱۳۴	۰/۲۲	۰/۲۸	۱

P<0/01



شکل ۱. مدل برآوردی در تحلیل ضرایب مسیر

بحث و نتیجه گیری

هدف از پژوهش حاضر، بررسی روابط و تحلیل مسیر در افسردگی پس از زایمان در زایمان طبیعی با بی‌دردی و بدون بی‌دردی، جنسیت نوزاد و نمرات آپگار نوزادان در حین تولد بود. نتایج پژوهش‌های پیشین نیز حاکی از آن است که یافته‌های ضد و نقیضی در این باره وجود دارد.

برخی پژوهشگران همچون حسینی، نقیبی و خادم‌لو (۱۸)، کامرانپور و شکبیا (۱۹)، قره‌ناز، محدثی و عدالت‌نمون (۲۰) از رابطه بین این دو متغیر سخن به میان آورده و برخی دیگر از پژوهشگران مانند نیک‌پور و همکاران (۲۱)، لوارد (۲۳)، کارتر، فرامتون و مولدر (۲۲) و بل و همکاران (۲۴) در پژوهش‌های خود از عدم رابطه

میزان افسردگی نقش چندانی ندارد، در نتیجه نیاز است تا کاوش‌های بیشتری در این زمینه انجام گردد. بنابراین، ادغام بیماری‌های روانی با مراقبت‌های بهداشتی مادر و کودک مهم است و آموزش اطلاعاتی و ارتباطات تغییر رفتار در مورد افسردگی پس از زایمان بهتر است مورد توجه قرار گیرد. از طرف دیگر افسردگی نوعی بیماری است که به تدریج اتفاق می‌افتد و نیازمند چندین رویداد سنگین و یا یک سانحه عظیم است، در نتیجه نگاه جزئی‌نگر به این زمینه کار عبث و بیهوده‌ای است، پس بهتر است تاریخچه افراد بررسی شده و نگاه کلان و کلی‌تری به این مقوله انداخته شود.

بدون شک هر مطالعه‌ای دارای محدودیت‌هایی است، و محدودیت‌هایی برای این مطالعه نیز وجود دارد. اولین مورد معیارهای ورود است. در این مطالعه فقط زنان با بارداری بدون خطر مورد بررسی قرار گرفتند. بنابراین، تحقیقات آینده باید مطالعه را بر روی نمونه‌هایی از زنانی که باردار دوقلویی یا دارای بارداری پرخطر هستند و یا دچار سقط جنین بودند، گسترش دهد. محدودیت دوم این است که مطالعه ما فقط نقش متغیرهای نمره آپگار نوزاد، جنسیت نوزاد، زایمان طبیعی با / و بدون بی‌دردی را مورد بررسی قرار داد، بدون در نظر گرفتن نقش روابط زنان، ماماها و کادر پزشکی و پرستاری در تأثیر زایمان مادران در دوران بارداری و زایمان، و پیامدهای افسردگی پس از زایمان. یک جهت مهم برای تحقیقات آینده گسترش این مطالعه به سایر جنبه‌های شبکه اجتماعی زنان است. ارائه این داده‌های اضافی می‌تواند به ما این امکان را بدهد که مداخلات پیشگیرانه خاص و هدفمندی را برای افسردگی پس از زایمان ایجاد کنیم و درک بهتری از متغیرها در زنان با سابقه پیچیده‌تر بارداری مهم باشد. سومین محدودیت برای این مطالعه این است که افسردگی پس از زایمان در ۱ ماه تا ۴۰ روز پس از تولد مورد ارزیابی قرار گرفت. اگرچه به رسمیت شناخته شده است که آسیب‌پذیری افسردگی تا ۶ ماه پس از زایمان

صحبت کرده‌اند. این پژوهش نیز نتوانسته است رابطه‌ای را میان این متغیرها بیابد.

در مطالعه شی تیو، گدا و درسا (۳۹) که در کشورهای آفریقایی انجام شده است، از ۵۹۶ شرکت کننده در مطالعه میزان پاسخدهی ۹۷/۴ درصد، تقریباً یک چهارم (۲۳/۷ درصد) زنان از افسردگی پس از زایمان رنج می‌بردند. وضعیت تأهل، بارداری ناخواسته، رابطه جنسی، بیماری نوزادان و حمایت اجتماعی پایین پیش‌بینی کننده‌های مستقل افسردگی پس از زایمان بودند. پژوهشی که لی و همکاران (۴۰) در چین انجام دادند نیز نشان داد حدود ۲۰ درصد زنان پس از زایمان دچار افسردگی شدند و عواملی چون مشارکت همسر در نگهداری فرزند، مورد توجه قرار گرفتن، تبعیض بین دختر و پسر، عدم شیردهی به فرزند، استفاده از شیر خشک و زایمان سزارین در شدت افسردگی تأثیرگذار بوده است. در پژوهش دیگری که توسط اسمورتی، پونتی و پانستی (۴۱) بر روی ۱۶۱ زن ایتالیایی انجام شد، افسردگی پس از زایمان با عوامل متعددی مرتبط است (سن زن، ویژگی‌های روانی زن قبل از زایمان، میزان دلبستگی قبل از تولد به کودک، کیفیت رابطه عاشقانه و برخی مشکلات زایمان بالینی). به طور کلی نیز، میزان دلبستگی قبل از تولد به کودک مهم‌ترین پیش‌بینی کننده افسردگی پس از زایمان بوده است.

نتایج یافته‌های پژوهش‌های پیشین نیز نشان داد که عوامل متعددی در به وجود آوردن و شدت افسردگی پس از زایمان دخیل هستند و هر پژوهشی از یک منظر به این متغیر پرداخته است. یافته‌های پژوهش حاضر نیز نشان داد که میزان افسردگی پس از زایمان در نمونه‌های پژوهش متوسط به سمت بالا است. وجود افسردگی پس از زایمان در این گروه زنان قابل چشم‌پوشی نیست و نیاز است تا عوامل مؤثر بر آن در پژوهش‌های آتی بررسی گردد، زیرا که متغیرهایی همچون نمره آپگار نوزاد، جنسیت نوزاد، زایمان طبیعی با / و بدون بی‌دردی در

پزشکی و بالینی توجه کرده‌اند. با این حال، نتایج ما بر اهمیت تمرکز مجدد بر مراقبت و سلامت همه‌جانبه تأکید می‌کند و ارتقاء سلامت مادران و کودکان را در مراحل پیش از تولد با گسترش ابتکارات در عمل بالینی به غربالگری‌های رفتاری و روانی اجتماعی دیگر پیشنهاد می‌کند. علاوه بر اهمیت تشخیص زودهنگام علائم افسردگی و اضطراب در زنان نخست‌زا، همه این روابط باید در نظر گرفته شود تا نتیجه مثبت‌تری نسبت به گذار به مادر شدن تضمین شود. علاوه بر این، ممکن است ارائه اطلاعات بیشتر به زنان در مورد امکانات مختلف زایمان و زایمان مهم باشد: آنها چه هستند، چه پیامدهایی دارند، نه تنها بر سلامت مادر و کودک، بلکه بر روابط مادر و فرزند، تا زنان بتوانند درک جامع‌تری از این جنبه‌های مهم داشته باشند.

در نتیجه، ما معتقدیم که این نتایج می‌تواند پیامدهای بالینی و اجتماعی مرتبط داشته باشد. درک مهم‌ترین عوامل خطر مرتبط با افسردگی پس از زایمان برای شناسایی زنان باردار در معرض خطر و مداخله سریع برنامه‌های مراقبت‌های بهداشتی پیشگیرانه ضروری است.

(۱۶-۱۴) ادامه دارد، اما بر اساس DSM-5، افسردگی با شروع پس از زایمان، دوره ای از افسردگی اساسی است که در ۴ هفته پس از زایمان رخ می‌دهد. در هر صورت، تحقیقات بیشتر باید پیگیری را به مدت طولانی‌تری، به عنوان مثال، ۴-۶ ماه از عمر کودک، افزایش دهد. لازم به ذکر است که تعداد مقایسه بین روش‌های تولد بسیار متفاوت است. در تحقیقات آینده، مناسب است که نمونه‌ای همگن‌تر، برای مقایسه افسردگی پس از زایمان هم بعد از سزارین و هم پس از زایمان خود به خود یا ناشی از واژینال وجود داشته باشد. در نهایت، مطالعات بیشتر با نمونه‌های بزرگ‌تر برای تکرار یافته‌های ما مطلوب است.

به طور کلی، نتایج مطالعه حاضر ارتباط زیادی با عملکرد بالینی دارد. افسردگی دوران بارداری یک مسئله مهم بهداشت عمومی با عواقب بعدی برای مادران، کودکان و خانواده‌ها است. این امر به ویژه در مورد زنان در اولین بارداری صادق است، زیرا آسیب‌پذیری عاطفی آنها بیشتر است. غربالگری به موقع و درمان مناسب برای پیشگیری از رنج غیر ضروری مورد نیاز است. تاکنون، برنامه‌های غربالگری و بهداشت پیشگیرانه به عوامل خطر

REFERENCES

- 1- Pan PH, Eisenach JC. The pain of childbirth and its effect on the mother and the fetus. In: Chestnut DH, Polley LS, Tsen LC, Wong CA, editors. *Obstetric anesthesia: Principles and practice*. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020. p. 441-53.
- 2- Biaggi A, Conroy S, Pawlby S, Pariante CM. (2016). Identifying the women at risk of antenatal anxiety and depression: a systematic review. *J Affect Disord* 191:62-77.
- 3- Pavlov M, Steiner N, Kessous R, Weintraub AY, Sheiner E. (2014). Obstetric and neonatal outcome in patients with anxiety disorders. *J Matern Fetal Neonatal Med* 27(13):1339-1342.
- 4- Walfisch A. (2012). Maternal depression and perception of teratogenicity. *J Popul Ther Clin Pharmacol* 19(3): e376-e379.
- 5- Yedid Sion M, Harlev A, Weintraub AY, Sergienko R, Sheiner E. (2016). Is antenatal depression associated with adverse obstetric and perinatal outcomes? *J Matern Fetal Neonatal Med* 29(6):863-867.
- 6- Sharma P, Avasthi A, Chakrabarti S, Varma S. (2002). Depression among hospitalised medically ill patients: a two-stage screening study. *J Affect Disord* 70(2):205-209.
- 7- Brandon AR, Trivedi MH, Hynan LS, Miltenberger PD, Labat DB, Rifkin JB, Stringer CA. (2008). Prenatal depression in women hospitalized for obstetric risk. *J Clin P*.

- 8- Byatt N, Hicks-Courant K, Davidson A, Levesque R, Mick E, Allison J, Moore Simas TA. (2014). Depression and anxiety among high-risk obstetric inpatients. *Gen Hosp Psychiatry* 36(6):644–649.
- 9- Azimi Lolaty H, Hsaini SH, Khalilian A, Zaghani M. (2007). Prevalence and predictors of postpartum depression among pregnant women referred to mother-childcare clinic. *ResJBiolSci*; 2(3):285-90.
- 10- Posmontier B.(2008). Functional status outcomes in mothers with and without postpartum depression. *J Midwifery Womens Health*; 53: 310-8.
- 11- Azimi Lolaty H, Hsaini SH, Khalilian A, Zaghani M. (2007). Prevalence and predictors of postpartum depression among pregnant women referred to mother-childcare clinic. *ResJBiolSci*; 2(3):285-90.
- 12- Rahman A, Bunn J, Lovel H, Creed F. (2007). Association between antenatal depression and low birthweight in a developing country. *Acta Psychiatr Scand*, 115(6):481–486.
- 13- Dayan J, Creveuil C, Marks MN, Conroy S, Herlicoviez M, Dreyfus M, Tordjman S. (2006). Prenatal depression, prenatal anxiety, and spontaneous preterm birth: a prospective cohort study among women with early and regular care. *Psychosom Med*, 68(6):938–946.
- 14- George RB, Allen TK, Habib AS. (2013). Intermittent epidural bolus compared with continuous epidural infusions for labor analgesia. *Anesth Analg*;116(1):133-44. doi:10.1213/ANE.0b013e3182713b26. [PubMed:23223119].
- 15- Grote, N.K., Bridge, J.A., Gavin, A.R., Melville, J.L., Iyengar, S., Katon, W.J., (2010). A Meta-analysis of Depression During Pregnancy and the Risk of Preterm Birth, Low Birth Weight, and Intrauterine Growth Restriction. *Archives of General Psychiatry*, 67, 1012-1024.
- 16- Talbot J. (2001). *The year book of psychiatry and applied mental health*. Philadelphia: Mosby: 39-200.
- 17- Lowdermilk L, Perry E, Bobak M. (2000). *Maternity and women health care*. 7th ed. Philadelphia: Mosby;940-64.
- ۱۸- حسینی، سیدحمزه، نقیبی، ابوالحسن، خادم‌لو محمد.(۱۳۸۷). افسردگی پس از زایمان و رابطه آن با برخی از عوامل مرتبط. *مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل*; ۱۰ (۲): ۷۶-۸۱.
- ۱۹- کامرانپور، سیده بهاره، شکیبیا، مریم. (۱۳۹۰). ارتباط بین زایمان به روش سزارین و افسردگی پس از زایمان. *دانشگاه علوم پزشکی گیلان*، ۱۲: ۵۶-۶۲.
- ۲۰- قره‌ناز، مرضیه. محدثی، حمیده، عدالت نمون، ریحانه. (۱۳۹۵). بررسی عوامل مساعدکننده افسردگی پس از زایمان در زنان مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی منتخب شهر ارومیه در سال ۱۳۹۴. *مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه*، ۱۴(۱۱): ۹۱۸-۹۲۵.
- ۲۱- نیک‌پور، مریم، عابدیان، زهرا، مخبر، نغمه، خالقی، زهرا، بنی حسینی، سیده زهرا، ابراهیم زاده، سعید. (۱۳۹۱). ارتباط نوع زایمان با افسردگی پس از زایمان. *مجله اصول بهداشت روانی*، ۱۴(۱): ۴۶-۵۳.
- 22- Bell, A., Carter, C., Davis, J., Golding, J. (2016). Childbirth and symptoms of postpartum depression and anxiety: a prospective birth cohort study. *Archives of Women's Mental Health*, 19: 219-227.
- 23- Sword W, Landy CK, Thabane L, Watt S, Krueger P, Farine D, et al. (2011). Is mode of delivery associated with postpartum depression at 6 weeks: a prospective cohort study. *BJOG*;118(8):966-977.
- 24- Carter FA, Frampton CM, Mulder RT. (2006). Cesarean section and postpartum depression: a review of the evidence examining the link. *Psychosom*;68(2):321-30.
- ۲۵- فریدی تازه‌کند، نسرين. مروری بر بیهوشی در مامایی وزایمان بدون درد. تهران: حیان. ۱۳۸۱. ص. ۱-۲۵
- ۲۶- نجفی، مهدی. اصول بیهوشی میلر. تهران: سماط. ۲۰۰۰. ص. ۳۸۲-۳۶۰
- 27- Rabert k, hall J, Nelson. (2016). *textbook of pediatric*, translated by Velayati A, 3th, Andishe rafi. P. 28, 29. (Persian).
- 28- Rogers, J.F., Graves, W.L., (1993). Risk factors associated with low Apgar scores in a low-income population. *Paediatr. Perinat. EP*. 7, 205-216.
- 29- Alder J, Fink N, Urech C, Hösli I, Bitzer J.(2011). Identification of antenatal depression in obstetric care. *Arch Gynecol Obstet* 284(6): 1403–1409.

- 30- Odd DE, Gunnell D, Lewis G, Rasmussen F. (2011). Long-term impact of poor birth condition on social and economic outcomes in early adulthood; 127: e1498–504.
- 31- Razaz, N., Boyce, W.T., Brownell, M., Jutte, D., Tremlett, H., Marrie, R.A., Joseph, K.S., (2016). Five-minute Apgar score as a marker for developmental vulnerability at 5 years of age. *Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition* 101, F114-F120.
- 32- Ehrenstein, V., Pedersen, L., Grijota, M., Nielsen, G.L., Rothman, K.J., Sørensen, H.T., (2009). Association of Apgar score at five minutes with long-term neurologic disability and cognitive function in a prevalence study of Danish conscripts. *BMC Pregnancy Childbirth* 9, 14.
- 33- Stuart, A., Olausson, P.O., Källen, K., (2011). Apgar Scores at 5 Minutes After Birth in Relation to School Performance at 16 Years of Age. *Obstet. Gynecol.* 118, 201-208.
- 34- Jensen, H.M., Grøn, R., Lidegaard, Ø., Pedersen, L.H., Andersen, P.K., Kessing, L.V., (2013). Maternal depression, antidepressant use in pregnancy and Apgar scores in infants. *The British journal of psychiatry: the journal of mental science* 202, 347-351.
- 35- Salustiano, E.M.A., Campos, J.A.D.B., Ibidi, S.M., Ruano, R., Zugaib, M., (2012). Low Apgar scores at 5 minutes in a low risk population: maternal and obstetrical factors and postnatal outcome. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 58, 587-593.
- 36- Cox, JL, Holden, JM, Sagovsky, R. (1987). depression postnatal of Detection. *Journal British of Association*, 156(5), 1-20.
- ۳۷- احمدی کانی گلزار، ارسلان، قلی‌زاده، زلیخا. (۱۳۹۴). اعتبار سنجی ایرانی آزمون افسردگی پس از زایمان ادینبرگ برای غربالگری افسردگی پس از زایمان. *نشریه روان پرستاری*، ۳(۳)، ۱-۱۰.
- 38- Grigoriadis, S., VonderPorten, E.H., Mamisashvili, L., Tomlinson, G., Dennis, C.L., Koren, G., Steiner, M., Mousmanis, P., Cheung, A., Radford, K., Martinovic, J., Ross, L.E., (2013). The Impact of Maternal Depression During Pregnancy on Perinatal Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Journal of Clinical Psychiatry* 74, e321-e341.
- 39- Shitu, S., Geda, B., Dheresa, M. (2019). Postpartum depression and associated factors among mothers who gave birth in the last twelve months in Ankesha district, Awi zone, North West Ethiopia. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19: 435, 1-9.
- 40- Li, Q., at all. (2020). Impact of some social and clinical factors on the development of postpartum depression in Chinese women. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 20: 226, 2-8.
- 41- Smorti, M., Ponti, L., & Pancetti, F. (2019). A Comprehensive Analysis of Post-partum Depression Risk Factors: The Role of Socio-Demographic, Individual, Relational, and Delivery Characteristics. *Frontiers in Public Health*, 7. doi:10.3389/fpubh.2019.00295.

اثربخشی حضور پرسنل ویژه استروک بروی فاصله زمانی بین ورود بیمار دچار سگته حاد مغزی به بخش اورژانس تا شروع درمان آنتی ترومبولیتیک

دکتر سید یاسر فروغی قمی^۱

استادیار، متخصص طب اورژانس، واحد توسعه تحقیقات علوم بالینی، بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

دکتر شیما سادات هاشمی

متخصص طب اورژانس، واحد توسعه تحقیقات علوم بالینی، بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

دکتر احسان شریفی پور

دانشیار بیماری‌های مغز و اعصاب گروه نورولوژی، دانشکده پزشکی مرکز تحقیقات علوم اعصاب مرکز آموزشی درمانی شهید بهشتی (ره) دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

دکتر مصطفی واحدیان

استادیار اپیدمیولوژی گروه پزشکی اجتماعی و خانواده، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

دکتر محمدمهدی ظاهری

استادیار، متخصص طب اورژانس، واحد توسعه تحقیقات علوم بالینی، بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

Effectiveness of the Attendance of Special Stroke Team on Time Interval between Admission of Patients with Acute Stroke to the Emergency Department and Start of Thrombolytic Therapy

Seyed Yaser Foroghi Ghomi

Assistant professor, Emergency Medicine, Clinical Research Development Center, Shahid Beheshti Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

Shima Sadat Hashemi Madani

Assistant professor, Emergency Medicine, Clinical Research Development Center, Shahid Beheshti Hospital, Qom University Of Medical Sciences, Qom, Iran.

Ehsan Sharifipour

Associate Professor of Neurology Department of Neurology, School of Medicine Neuroscience Research Center Shahid Beheshti Hospital Qom University of Medical Sciences

Mosafata Vahedian

Assistant Professor of Epidemiology Department of Family and Community Medicine, School of Medicine Qom University of Medical Sciences

Mohamad Mehdi Zaheri

Emergency Medicine, Clinical Research Development Center, Shahid Beheshti Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

ABSTRACT

Background and aim: Acute stroke, just like heart attacks or trauma, is an emergency and should be treated urgently. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of attendance of special stroke team on time interval between admission of patients with acute stroke to the emergency department and the start of thrombolytic treatment (Door to Needle) in patients with acute stroke.

Materials and Methods: This cross-sectional analytical study was performed on 250 patients with acute stroke, in two groups of 125 cases. Demographic information (age, sex, comorbidity, history of previous stroke) and related information including way of transferring to the hospital, time to visit the emergency medicine specialist, performing brain CT scan, neurologist visit, transfer to the stroke ward, obtaining consent, and time of initiation of thrombolytic therapy were collected, using a self-

made questionnaire. Data collection in the intervention group was performed by a special stroke team, and in the control group by emergency department personnel. Results were compared and analyzed with statistical software.

Results: No statistically significant difference was found between demographics of patients in two groups. However, time to visit the emergency medicine specialist, performing brain CT scan, neurologist visit, transferring to the stroke ward, obtaining consent, and time interval of admission and initiation of thrombolytic therapy (door to needle) were statistically different ($P = 0.000$).

Conclusion: Findings indicate that attendance of Stroke special team in the emergency department, reduces the time interval between admission and initiation of thrombolytic treatment in patients with acute stroke which reduce further complications and decrease the burden of disease.

Keywords: Door to Needle, stroke, special care unit

چکیده

زمینه و هدف: سکتة حاد مغزی، مانند حمله قلبی و یا تروما، یک مورد اورژانسی است و بررسی و درمان آن باید به صورت اورژانسی و بدون اتلاف وقت صورت گیرد. هدف از این مطالعه بررسی اثربخشی حضور پرسنل ویژه استروک بر روی فاصله زمانی بین ورود بیمار دچار سکتة حاد مغزی به بخش اورژانس تا شروع درمان آنتی‌ترومبولیتیک در بیماران سکتة حاد مغزی بوده تا با بررسی عوامل احتمالی تأخیر در شروع درمان، در روند بهبود این مراحل اقدام شود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی - تحلیلی بر روی ۲۵۰ بیمار سکتة حاد مغزی در دو گروه ۱۲۵ نفری صورت گرفت. اطلاعات بیماران با استفاده از پرسشنامه خودساخته جمع‌آوری شد و نتایج با نرم‌افزار آماری مقایسه و آنالیز گردید. جمع‌آوری اطلاعات در گروه مداخله توسط یک گروه ویژه استروک از پرستاران بخش اورژانس که آموزش دوره استروک را گذرانده بودند و در گروه کنترل توسط پرسنل بخش اورژانس صورت گرفت.

نتایج: در هر دو گروه بیماران بیشتر در بازه سنی ۵۱-۶۵ سال بوده و تفاوت معناداری بین بازه سنی بیماران در دو گروه یافت نشد؛ اما متغیرهای اصلی مورد مطالعه شامل زمان تزریق، زمان ویزیت متخصص طب اورژانس، زمان انجام سی‌تی اسکن مغزی، زمان ویزیت متخصص اعصاب، زمان انتقال به بخش استروک، زمان اخذ رضایت و مدت Door to needle با هم تفاوت آماری معناداری داشتند ($P=0.000$).

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه نشان داد حضور پرسنل ویژه استروک همزمان با ورود بیمار به بخش اورژانس، باعث کاهش فاصله زمانی بین ورود بیمار دچار سکتة حاد مغزی تا شروع درمان آنتی‌ترومبولیتیک شده و این کاهش زمان در انجام اقدامات اورژانسی مربوطه، می‌تواند در کاهش عوارض و ناتوانی‌های ناشی از سکتة حاد مغزی و کاهش بار بیماری این بیماران مؤثر باشد.

کلواژگان: Door To Needle، استروک، پرسنل، بخش مراقبت ویژه

مقدمه

سکته حاد مغزی، مانند حمله قلبی و یا تروما، یک مورد اورژانسی است. تخمین زده می‌شود ۱/۹ میلیون نورون در هر دقیقه پس از انسداد عروق بزرگ داخل مجموعه‌ای از بین می‌روند (۱-۲)؛ بنابراین بررسی و درمان سکته حاد مغزی باید به صورت اورژانسی و بدون اتلاف وقت باشد. چرا که هرچه سکته حاد مغزی بیشتر پیشرفت کند، نورون‌های مغزی بیشتری از بین خواهند رفت و در نتیجه بیمار به میزان ناتوانی بیشتری دچار خواهد شد (۳). بر این اساس، "زمان" در درمان سکته مغزی اهمیت بسیاری داشته و هر نوع تأخیر باعث از بین رفتن شرایط لازم برای درمان بیمار با داروهای ضد لخته و درمان‌های دیگر می‌شود (۴). درمان با عوامل حل‌کننده لخته یا ترومبولیتیک، باعث کاهش علائم و ناتوانی بیمار می‌شود (۵-۶). در نتیجه تشخیص به موقع و آغاز درمان مناسب و در اسرع وقت، می‌تواند نقش بسزایی در بهبود پیش‌آگهی در بیماران مبتلا به سکته حاد مغزی، کاهش مرگ و میر ناشی از آن، کاهش عوارض و ناتوانی‌های ناشی از سکته حاد مغزی و کاهش بار بیماری این بیماران در جامعه داشته باشد (۷-۸).

پایه اصلی درمان سکته مغزی ایسکمیک حاد، تزریق ترومبولیتیک است، به شرط آنکه درمان در طی ۴.۵ ساعت از شروع علائم کاملاً مشخص آغاز شود. از آنجا که فواید این درمان به زمان وابسته است، درمان بیماران در اسرع وقت بسیار حیاتی است. مطالعات متعدد نشان داده‌اند که تأخیر در درمان استاندارد، احتمال بهبود را کاهش می‌دهد (۹). مدت زمان استاندارد از لحظه رسیدن بیمار به بیمارستان تا شروع درمان ویژه استاندارد و تزریق rtPA ترجیحاً باید کمتر یا مساوی یک ساعت باشد (۱۰). این زمان که Door To Needle نامیده می‌شود، با انتشار گسترده دستورالعمل‌ها و توصیه‌ها برای تسریع درمان با rtPA در سکته ایسکمیک مغزی و بهبود فراوان بیماران واجد شرایط درمان با rtPA، در عرض دهه گذشته به

میزان قابل توجهی به کمتر از ۶۰ دقیقه کاهش یافته است (۱۱). از دلایل تأخیر در تزریق ترومبولیتیک می‌توان تأخیر در تریاژ بیماران، علائم متغیر در نشانه‌های عصبی، عدم اطمینان در تشخیص قطعی، تأخیر در گرفتن رضایت از همراه بیمار و عدم اطمینان در مورد زمان شروع علامت را ذکر کرد (۱۲-۱۳).

اگرچه مهم‌ترین عامل در درمان خون‌رسانی مجدد موفق در سکته مغزی ایسکمیک حاد، درمان زودرس است، با وجود این، انتخاب کاندیداهای مناسب برای خون‌رسانی مجدد نیاز به ارزیابی عصبی و یک مطالعه تصویربرداری عصبی دارد. علاوه بر این، برقراری مجدد جریان خون در سکته حاد، به سیستمی نیاز دارد که خدمات اورژانس، مغز و اعصاب، مراقبت‌های ویژه، تصویربرداری عصبی و جراحی مغز و اعصاب را برای ارائه درمان بهینه هماهنگ کند (۱۴-۱۵).

از آنجا که تلاش برای تسریع در این مرحله تأثیر بسزایی در کاهش بروز مرگ و میر بیماران دارد، گروه تخصصی کمیته علمی مدیریت درمان سکته حاد مغزی وزارت بهداشت در سال ۱۳۹۴ تشکیل گردید و به هنگام ورود بیماران دارای علائم سکته حاد مغزی به بخش اورژانس، برای تسریع در مداخلات درمانی، کد استروک (۷۲۴) فعال می‌گردد. بر اساس این کد، برای بیماران دچار سکته حاد مغزی، مجموعه اقدامات درمانی شامل تزریق داخل وریدی داروهای ترومبولیتیک توسط افراد آموزش‌دیده فراهم می‌شود. در پژوهش حاضر، به بررسی اثربخشی حضور پرسنل آموزش‌دیده ویژه استروک همزمان با ورود بیمار به بخش اورژانس بر مدت زمان Door To Needle در بیماران سکته حاد مغزی ارجاع شده با کد استروک (۷۲۴) در بیمارستان شهید بهشتی قم پرداخته شد تا با بررسی عوامل احتمالی تأخیر در شروع درمان در این مرکز، به بهبود این فرآیند اقدام شود.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع مطالعات ارتقای کیفی خدمات (تحلیلی - مقطعی - کاربردی) بوده که در آن اثربخشی حضور پرسنل ویژه استروک همزمان با ورود بیمار به بخش اورژانس بر مدت زمان Door To Needle در بیماران سکته حاد مغزی مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان شهید بهشتی قم در سال ۱۳۹۸ بررسی شده است. این پژوهش با در نظر گرفتن اصول بیانیه هلسینکی و چکلیست اخلاق در پژوهش اجرا شده، حقوق بیماران به رسمیت شناخته شده و اطلاعات فردی کاملاً محرمانه حفظ گردید.

جامعه پژوهش شامل بیماران سکته حاد مغزی پذیرش شده در بخش اورژانس بیمارستان شهید بهشتی قم در سال ۱۳۹۸ بودند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها شامل چکلیست جمع‌آوری اطلاعات و پرونده بیماران مورد بررسی بود.

حجم نمونه با استفاده از فرمول مقایسه دو میانگین و در نظر گرفتن خطای نوع اول برابر با ۰.۰۵ و توان ۰.۲۰ محاسبه گردید. مقدار انحراف معیار و دقت با توجه مطالعه مشابه (۱۶) و با توجه به شاخص Time Door To Needle در نظر گرفته شد. با توجه به موارد فوق، حجم نمونه برابر با ۹۷ مورد در هر گروه به دست آمد که با احتساب ۲۰ درصد ریزش در نمونه‌ها، در هر گروه تعداد ۱۲۵ نمونه و در کل ۲۵۰ نمونه تعیین گردید.

پس از دریافت کد اخلاق از شورای پژوهشی دانشگاه، نمونه‌گیری به روش آسان و در دسترس تا زمان رسیدن به حجم نمونه تعیین شده و بر اساس معیارهای ورود و خروج انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه، بیماران بالای ۱۸ سال دارای علائم تشخیص بالینی سکته حاد مغزی ایسکمیک با نقص عصبی قابل اندازه‌گیری (شامل اختلال تکلم / موتور / شناختی یا خیرگی بینایی) بوده که از زمان شروع علائم تا شروع درمان، کمتر از ۴.۵ ساعت سپری شده باشد. (اگر حمله استروک در خواب

رخ داده باشد، ملاک آخرین زمانی است که بیمار نقص عصبی نداشته است).

معیارهای خروج از مطالعه شامل نقص در پرونده، موارد منع مصرف نسبی و مطلق تزریق ترومبولیتیک وریدی، وجود همزمان بیماری و سایر رخدادهایی که در مرگ بیمار نقش داشته‌اند، بیمارانی که در حین انتقال دچار ارست قلبی - تنفسی شده و با احیا پاسخ داده باشند و مراجعه همزمان بیمار دارای تشخیص استروک در هنگام همراهی پرسنل ویژه استروک در گروه مداخله بودند.

در این مطالعه یک گروه از بیماران به عنوان گروه مداخله و یک گروه به عنوان گروه کنترل انتخاب شدند. روش تخصیص پرسنل ویژه به گروه‌های مطالعه به صورت تصادفی صورت گرفته و پرسنل آموزش دیده ویژه استروک بیمار را از زمان انتقال به بیمارستان تا انتقال به بخش SCU به صورت یک روز در میان همراهی و چکلیست را ثبت می‌کردند. پرسنل ویژه، در نوبت‌های مختلف به هنگام اعلام کد سکته حاد مغزی یا ۷۲۴ همراه با به کار انداختن زمان سنج ویژه در روزهای زوج (گروه مداخله) بیمار را از تکنیسین فوریت پزشکی تحویل گرفته و سریعاً به متخصص طب اورژانس مقیم جهت انجام ویزیت اطلاع می‌دادند. پس از ویزیت متخصص طب اورژانس، هماهنگی جهت سی‌تی اسکن مغزی به همراه پرسنل ویژه استروک انجام می‌شد و پس از رؤیت سی‌تی اسکن توسط متخصصین طب اورژانس، اطلاع وضعیت بیمار به متخصص و رزیدنت نورولوژی برای ویزیت و تأیید اندیکاسیون تزریق tPA، هماهنگی با بخش استروک (SCU)، انتقال سریع بیمار همراه با گروه استروک، اخذ رضایت از همراهان بیمار جهت تزریق و تجویز ترومبولیتیک) انجام گردید. تمامی زمان‌های انجام امور از قبیل زمان ورود بیمار به اورژانس، انجام ویزیت متخصص طب اورژانس، سی‌تی اسکن، ویزیت نورولوژی، انجام آزمایش‌ها و تحویل به بخش در چکلیست ثبت می‌شد.

درمانی ۶۰ بیمار (۴۸ درصد) در این بازه‌ی سنی قرار داشتند. تفاوت معناداری بین بازه‌ی سنی بیماران بین دو گروه یافت نشد ($P=0.79$). ۱۲۹ بیمار (۵۱.۶ درصد) با آمبولانس و ۱۲۱ بیمار (۴۸.۴ درصد) با وسیله‌ی شخصی به بیمارستان انتقال داده شده بودند و بین دو گروه تفاوت معناداری یافت نشد ($P=0.89$).

۱۲۷ بیمار (۵۰.۸ درصد) بدون سابقه‌ی فشار خون بالا بوده و ۱۲۳ بیمار (۴۹.۲ درصد) سابقه‌ی فشار خون بالا را گزارش کردند. با این حال تفاوت آماری معناداری بین دو گروه از نظر فشار خون بالا یافت نشد ($P=0.52$).

۸۶ بیمار (۷۴.۴ درصد) بدون نارسایی قلبی و ۶۴ بیمار (۲۵.۶ درصد) مبتلا به نارسایی قلبی بودند. تفاوت آماری معناداری بین دو گروه از نظر نارسایی قلبی یافت نشد ($P=0.56$).

۹۸ بیمار (۷۹.۲ درصد) بدون سابقه‌ی دیابت بوده و ۵۲ بیمار (۲۰.۸ درصد) مبتلا به دیابت بودند. تفاوت آماری معناداری بین دو گروه از نظر ابتلا به دیابت یافت نشد ($P=0.53$).

در مورد سایر بیماری‌ها، ۲۳۸ بیمار (۹۵.۲ درصد) بیماری دیگری گزارش نکرده و ۱۲ بیمار (۴.۸ درصد)، بیماری‌های همراه دیگری گزارش کردند. تفاوت آماری معناداری بین دو گروه از نظر ابتلا به سایر بیماری‌ها یافت نشد ($P=0.55$).

با توجه به این موضوع که کلیه اقدامات درمانی استاندارد در هر دو گروه صورت می‌پذیرفت و هیچ بیماری از درمان استاندارد محروم نمی‌شد، از نظر اخلاقی منعی وجود نداشت.

جمع‌آوری اطلاعات تا زمان رسیدن به حجم نمونه مورد نظر ادامه یافت. سپس داده‌های خام وارد نرم‌افزار شده و آنالیز داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۲ انجام گرفت. برای متغیرهای کمی، میانگین و انحراف معیار و برای متغیرهای کیفی، فراوانی و درصد تعیین شد. در روش گردآوری و جمع‌آوری اطلاعات نرمالیتی رعایت شد و همچنین علاوه بر اندازه‌گیری میانگین، میانه نیز محاسبه گشت. از آزمون‌های کای اسکور و تی مستقل برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

از جمع ۲۵۰ نفر بیمار مورد بررسی، ۱۴۴ مورد (۵۷.۶ درصد) مرد و ۱۰۶ مورد (۴۲.۴ درصد) زن بودند. تفاوت آماری معناداری در مورد جنسیت بین دو گروه دیده نشد ($P=0.3$). در هر دو گروه بیشترین بیماران در بازه‌ی سنی ۵۱-۶۵ سال بودند. در گروه با حضور گروه درمانی ۶۷ بیمار (۵۳.۶ درصد) و در گروه بدون گروه

جدول ۱- مقایسه میانگین زمان‌های مختلف بین دو گروه با و بدون گروه‌درمانی

p-value	گروه بدون گروه درمانی (تعداد = ۱۲۵)	گروه با گروه درمانی (تعداد = ۱۲۵)	متغیر / میانگین \pm انحراف معیار
.....	2.03 ± 0.99	1.46 ± 0.78	زمان تزریق
	7.41 ± 3.32	5.07 ± 1.39	ویزیت متخصص طب اورژانس
	21.04 ± 14.63	11.17 ± 3.29	انجام سی‌تی‌اسکن مغز
	36.55 ± 16.13	22.08 ± 5.26	ویزیت متخصص اعصاب
	46.38 ± 15.91	21.57 ± 4.73	انتقال به بخش استروک
	53.11 ± 17.45	30.24 ± 5.09	اخذ رضایت
	57.88 ± 18.1	33.42 ± 5.28	زمان door to needle

قلب آمریکا^۲ و انجمن استروک آمریکا^۳، rtPA یک مداخله مفید اثبات شده محسوب می‌گردد (۲۴-۲۲) اگرچه مزایای درمان با rtPA وریدی، بسیار وابسته به زمان است. آنالیز داده‌های جمع‌آوری شده از کارآزمایی‌های بالینی صورت گرفته بر روی rtPA وریدی، بهبود عملکرد عصبی قابل ملاحظه‌ای را طی ۹۰ روز در بیمارانی نشان می‌دهد که به سرعت تحت درمان با rtPA قرار گرفته‌اند (۲۵، ۲۶). در همین حال بیمارستان‌ها با فشار رو به افزایشی برای بهبود کیفیت مراقبت از بیماران سکته مغزی و کاهش تأخیر در درمان مواجه هستند، بنابراین باید راهکارهایی برای دستیابی سریع و تفسیر صحیح برای سکته مغزی، کنترل سریع فشار خون برای بیماران و پروتکل‌های تریاژ سریع بیماران ارائه دهیم که این کار با حضور هرچه کامل‌تر گروه درمانی محقق می‌شود. فراهم کردن درمان با rtPA در زمان Door to needle کوتاه منعکس‌کننده یک فرآیند بالینی پیچیده است که نیاز به هماهنگی در سراسر بخش‌ها و رشته‌ها دارد تا در نهایت به تریاژ و تشخیص و تصمیم‌گیری و درمان مؤثر و سریع بیمار سکته حاد مغزی منجر شود. تغییر سازمانی موفق در این فرآیند بالینی پیچیده نیاز به تلاشی بسیار متمرکز و چندبُعدی دارد (۱۴ و ۱۵).

در یافته‌های این مطالعه، تفاوت معناداری بین بازه سنی بیماران، نحوه انتقال بیماران، سابقه فشار خون بالا، دیابت، نارسایی قلبی، سایر بیماری‌ها و سابقه سکته قلبی در دو گروه یافت نشد. با این حال در مورد متغیرهای اصلی مورد تحقیق مانند میانگین زمان تزریق، ویزیت متخصص طب اورژانس، انجام سی‌تی اسکن سر، ویزیت نورولوژیست، انتقال به بخش استروک، زمان اخذ رضایت، تزریق door to needle تفاوت معناداری با یکدیگر داشتند. همان‌طور که یافته‌های مطالعه ما نشان می‌دهد حضور گروه‌درمانی باعث کاهش تفاوت معناداری در تمامی اقدامات لازم در انجام تزریق می‌شود. در مطالعه مولا و

در گروه با حضور گروه درمانی ۱۱۵ بیمار (۹۲ درصد) و در گروه بدون گروه درمانی ۱۱۳ بیمار (۹۰.۴ درصد) سابقه سکته قلبی داشتند، بین دو گروه از نظر سابقه سکته قلبی تفاوت آماری معناداری یافت نشد ($P=0.65$). در مورد متغیرهای اصلی مورد تحقیق، دو گروه از نظر تمامی متغیرهای اصلی مورد مطالعه شامل زمان تزریق، زمان ویزیت متخصص طب، زمان انجام سی‌تی اسکن سر، زمان ویزیت متخصص اعصاب، زمان انتقال به بخش استروک، زمان اخذ رضایت و Door to needle با هم تفاوت معناداری داشتند ($P=0.000$). این اطلاعات به تفصیل در جدول ۱ نشان داده شده است.

بحث

سکته مغزی سومین علت منجر به مرگ و شایع‌ترین بیماری ناتوان‌کننده عصبی در اکثر نقاط دنیا محسوب می‌شود. با توجه به تغییر الگوهای اقتصادی و اجتماعی و جمعیتی جامعه، به ویژه پیر شدن جمعیت و افزایش ریسک خطر ابتلا به بیماری‌های عروقی و افزایش آمار استروک در افراد مسن، می‌توانیم با شناسایی هرچه سریع‌تر و با برنامه‌ریزی سلامت دقیق‌تر و کنترل ریسک فاکتورهای قابل تعدیل و کاهش زمان مراجعات بیمار با شروع علائم نورولوژیک تا زمان تزریق داروی ترومبولیتیک، گام‌های مؤثری در راستای کاهش هزینه‌های درمانی بیماران و موربیدیتی و مورتالیتی آنان برداریم. تأثیر rtPA در بهبود پیامدهای سکته حاد ایسکمیک، در صورتی که به موقع استفاده شود، اثبات شده است (۱۷-۱۹). در ایالات متحد آمریکا، استفاده از rtPA در معالجه بیمارانی که واجد شرایط بوده، منع مصرف نداشته و در کمتر از سه ساعت پس از شروع علائم وارد مرکز درمانی شده‌اند، گزارش شده است و این میزان از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۱ دو برابر شده است. (۲۱-۲۰). همچنین با توجه به توصیه‌های مبتنی بر شواهد انجمن

³. American Stroke Association

². American Heart Association

نتایج مطالعه حاضر بوده و باز هم تأکیدی بر اثربخش بودن هماهنگی گروه درمانی در مورد تزریق door to needle خواهد بود.

حاتم‌آبادی و همکاران در سال ۱۳۹۲ مطالعه‌ای با عنوان "موانع موجود در شروع به‌موقع درمان ترومبولیتیک در بیماران مبتلا به سکته مغزی در تهران" انجام دادند. در این مطالعه توصیفی که به صورت مقطعی انجام گرفت، ۱۵۱ بیمار مبتلا به سکته مغزی مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان امام حسین (ع) از خرداد سال ۸۹ تا شهریور سال ۹۰ مورد بررسی قرار گرفتند. علل عدم تزریق دارو در ۱۰۴ نفر از دست دادن زمان طلایی، در ۳۱ نفر وجود منع مصرف دارو، در ۸ نفر نداشتن تخت مراقبت ویژه و در ۵ نفر عدم استطاعت مالی بود. میانگین‌های زمانی بین ورود بیمار به اورژانس تا ویزیت پزشک، انجام سی‌تی اسکن، مشاوره نورولوژی و تصمیم نهایی برای بیمار به ترتیب برابر ۱۱، ۱۱۲، ۲۱۱ و ۳۲۰ دقیقه به دست آمد. (۲۸). نتایج مطالعه ما در مورد ویزیت و مشاوره متخصص به طور کلی از این مطالعه کمتر بود، ولی نکته قابل اغماض در این مطالعه نیز عدم امکانات و هماهنگی بین گروه بود که با آموزش دادن و هماهنگی بین بخشی این نتایج بهبود پیدا می‌کند. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که مهم‌ترین مانع در شروع به موقع ترومبولیتیک تراپی گذشتن زمان طلایی است و آموزش همگانی در جهت ارتقا سطح آگاهی عمومی جامعه می‌تواند در کاهش این تأخیر زمانی مؤثر باشد.

موران^۵ و همکاران در سال ۲۰۱۶ مطالعه‌ای باهدف بررسی تأثیر حضور پرستار آموزش‌دیده مراقبت حاد (ACNP)^۶ در کاهش زمان Door to Needle در بیماران سکته مغزی درمان شده با RTPA انجام دادند. در این مطالعه کوهورت گذشته‌نگر ۱۶۶ بیمار مبتلا به سکته حاد

همکاران در سال ۲۰۱۷ که با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر تأخیر در شروع door to needle در یکی از بزرگ‌ترین مراکز سکته مغزی در نیویورک بر روی ۴۸۷ بیمار که جهت درمان سکته مغزی حاد ترومبولیتیک داخل وریدی دریافت کرده بودند، انجام گرفت، مهم‌ترین عوامل تأخیر در door to needle تأخیر در تصویربرداری برای تشخیص سکته مغزی و کنترل فشار خون گزارش شد. علل دیگر در تأخیر درمان عبارت بودند از: تأخیر در تریاژ بیماران، علائم متغیر در نشانه‌های عصبی، عدم اطمینان در تشخیص درست، تأخیر در گرفتن رضایت از همراه بیمار و عدم اطمینان در مورد زمان شروع علامت (۱۱)؛ بنابراین همان‌طور که انتظار می‌رود، برای پیشگیری از تأخیر در شروع درمان باید راهکارهایی برای دستیابی سریع و تفسیر صحیح سکته مغزی، کنترل سریع فشار خون برای بیماران پروتکل‌های تریاژ سریع بیماران ارائه دهیم که این کار با حضور هرچه کامل‌تر گروه درمانی محقق می‌شود.

در مطالعه‌ای دیگر که توسط گریگ^۴ و همکاران در سال ۲۰۱۱ صورت گرفت، روش‌هایی جهت تسریع در door to needle time در بیماران با سکته مغزی حاد بررسی گردید. هدف از این برنامه رسیدن زمان door to needle به کمتر از ۶۰ دقیقه بود. استراتژی‌های مهمی که در این برنامه مورد ارزیابی قرار گرفت عبارت بودند از: سیستم خبررسانی برای هرچه سریع‌تر کردن خدمات اورژانسی، فعال کردن گروه سکته مغزی با یک تماس، تهیه و تفسیر تصویربرداری مغز در اسرع وقت، استفاده از پروتکل‌ها و ابزار خاص، رویکرد مبتنی بر عملکرد تیمی و بازخورد سریع داده‌ها، اجرای استراتژی‌های مؤثر و به اشتراک‌گذاری بهترین شیوه‌ها برای ایجاد همکاری و دستیابی به اهداف (۲۷)؛ بنابراین نتایج مطالعه مزبور که نشان دهنده هماهنگی بین بخشی است، در راستای تأیید

6. Acute Care Nurse Practitioner

4. Gregg

5. Moran

ملاحظه‌ای زمان DTN را در بیماران سکتة حاد مغزی درمان شده با RTPA کاهش می‌دهد (۲۹). پیشنهاد می‌گردد با توجه به پایین بودن حجم نمونه و محدودیت زمان پژوهش، مطالعات جامع و گسترده‌تری در زمینه عوامل مؤثر بر کاهش زمان Door To Needle با حجم نمونه بالاتر، پیگیری زمانی طولانی مدت بیماران، تلاش جهت افزایش سطح آگاهی بیماران در مورد علائم سکتة مغزی و مراجعه زودهنگام و همچنین ارتقای آموزش پرسنل و گروه‌های درمانی استروک در راستای بهبود و افزایش کیفیت خدمات درمانی انجام شود.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که حضور پرسنل ویژه استروک همزمان با ورود بیمار به بخش اورژانس باعث کاهش فاصله زمانی بین ورود بیمار دچار سکتة حاد مغزی تا شروع درمان ترومبولیتیک شده و این بهبود در زمان تزریق، باعث ارتقای عملکرد بالینی در مراقبت از این بیماران می‌گردد.

مغزی بین سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۴ در یکی از مراکز اصلی سکتة مغزی در هاوایی مورد بررسی قرار گرفتند. ۴۴ بیمار قبل از مداخله (۲۰۰۹ تا ۲۰۱۱) و ۱۲۲ بیمار بعد از مداخله (۲۰۱۱ تا ۲۰۱۴) بررسی شدند. قبل از مداخله پوشش کد استروک توسط پزشک نورولوژیست بود که با فاصله زمانی ۳۰ دقیقه‌ای بر بالین بیمار حاضر می‌شد. پس از مداخله کد استروک هر دو گروه شامل ACNP (مداخله) به عنوان اولین درمانگر و پزشک نوروسکولار اعلام می‌شد. نقش ACNP شامل این موارد هست: گرفتن شرح حال، تعیین اسکور NIHSS، بررسی تصویر، بررسی اندیکاسیون و کنترااندیکاسیون استفاده از RTPA و مشاوره تلفنی با نورولوژیست. پزشک نورولوژیست به طور مستقیم بیمار را مورد ارزیابی قرار داده و تصمیم نهایی را در مورد استفاده از RTPA می‌گیرد. بعد از مداخله میانه زمان DTN از ۵۳ دقیقه به ۴۵ دقیقه کاهش یافت و میانه زمان Imaging to needle از ۳۶ دقیقه به ۲۱ دقیقه کاهش یافت. همچنین رسیدن به زمان DTN مطلوب ۶۰ دقیقه‌ای از ۶۱.۴٪ به ۸۱.۲٪ افزایش یافت. نتایج این مطالعه نیز نشان می‌دهد اضافه کردن ACNP به عنوان اولین درمانگر به‌طور قابل

REFERENCES

- 1- Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019;50(12):e344-e418.
- 2- Saver JL. Time is brain—quantified. *Stroke*. 2006;37(1):263-6.
- 3- osseini AA, Sobhani-Rad D, Ghandehari K, Benamer HT. Frequency and clinical patterns of stroke in Iran-Systematic and critical review. *BMC neurology*. 2010;10(1):1-10.
- 4- Millin MG, Gullett T, Daya MR. EMS Management of Acute Stroke—Out-of-Hospital Treatment and Stroke System Development (Resource Document to NAEMSP Position Statement). *Prehospital Emergency Care*. 2007;11(3):318-25
- 5- Conditions NCCfC, editor *Stroke: national clinical guideline for diagnosis and initial management of acute stroke and transient ischaemic attack (TIA)2008*: Royal College of Physicians.
- 6- Swain S, Turner C, Tyrrell P, Rudd A. Diagnosis and initial management of acute stroke and transient ischaemic attack: summary of NICE guidance. *Bmj*. 2008;337.
- 7- Emberson J, Lees KR, Lyden P, Blackwell L, Albers G, Bluhmki E, et al. Effect of treatment delay, age, and stroke severity on the effects of intravenous thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from randomised trials. *The Lancet*. 2014;384(9958):1929-35.
- 8- Ga D, Fisher m, macleod m, Davis Sm. *Stroke Lancet*. 2008;371(9624):1612-23.
- 9- Fonarow GC, Smith EE, Saver JL, Reeves MJ, Bhatt DL, Grau-Sepulveda MV, et al. Timeliness of tissue-type plasminogen activator therapy in acute ischemic stroke: patient characteristics, hospital factors, and outcomes associated with door-to-needle times within 60 minutes. *circulation*. 2011;123(7):750-8.
- 10- Grotta JC, Burgin WS, El-Mitwalli A, Long M, Campbell M, Morgenstern LB, et al. Intravenous tissue-type plasminogen activator therapy for ischemic stroke: Houston experience 1996 to 2000. *Archives of neurology*. 2001;58(12):2009-13.

- 11-Mowla A, Doyle J, Lail NS, Rajabzadeh-Oghaz H, Deline C, Shirani P, et al. Delays in door-to-needle time for acute ischemic stroke in the emergency department: A comprehensive stroke center experience. *Journal of the neurological sciences*. 2017;376:102-5.
- 12-De La Ossa NP, Sanchez-Ojanguren J, Palomeras E, Millan M, Arenillas J, Dorado L, et al. Influence of the stroke code activation source on the outcome of acute ischemic stroke patients. *Neurology*. 2008;70(15):1238-43.
- 13-Hosseini AA, Sobhani-Rad D, Ghandehari K, Benamer HT. Frequency and clinical patterns of stroke in Iran-Systematic and critical review. *BMC neurology*. 2010;10(1):1-10.
- 14-Summers D, Leonard A, Wentworth D, Saver JL, Simpson J, Spilker JA, et al. Comprehensive overview of nursing and interdisciplinary care of the acute ischemic stroke patient: a scientific statement from the American Heart Association. *Stroke*. 2009;40(8):2911-44.
- 15-Members TF, Schwamm LH, Pancioli A, Acker III JE, Goldstein LB, Zorowitz RD, et al. Recommendations for the establishment of stroke systems of care: recommendations from the American Stroke Association's Task Force on the Development of Stroke Systems. *Stroke*. 2005;36(3):690-703.
- 16-Tong X, Wiltz JL, George MG, Odom E, Coleman King S, Yin X, et al. Improvements In Door To Needle Time Among Acute Ischemic Stroke Patients, 2008-2016. *Stroke*. 2018;49(Suppl_1):A190-A.
- 17-Zhou Y, Xu Z, Liao J, Feng F, Men L, Xu L, et al. New standardized nursing cooperation workflow to reduce stroke thrombolysis delays in patients with acute ischemic stroke. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2017;13:1215-20.
- 18-Tolou Ghamari Z, Mazdak H. Pharmacotherapy updates of recombinant tissue plasminogen activator (r-RTPA) in acute ischemic stroke. *Jentashapir Journal of Health Research*. 2016;7(3).
- 19-Schwamm LH, Ali SF, Reeves MJ, Smith EE, Saver JL, Messe S, et al. Temporal trends in patient characteristics and treatment with intravenous thrombolysis among acute ischemic stroke patients at Get With the Guidelines—Stroke hospitals. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2013;6(5):543-9.
- 20-Saver JL, Fonarow GC, Smith EE, Reeves MJ, Grau-Sepulveda MV, Pan W, et al. Time to treatment with intravenous tissue plasminogen activator and outcome from acute ischemic stroke. *Jama*. 2013;309(23):2480-8.
- 21-Fonarow GC, Zhao X, Smith EE, Saver JL, Reeves MJ, Bhatt DL, et al. Door-to-needle times for tissue plasminogen activator administration and clinical outcomes in acute ischemic stroke before and after a quality improvement initiative. *Jama*. 2014;311(16):1632-40.
- 22-Ruff IM, Ali SF, Goldstein JN, Lev M, Copen WA, McIntyre J, et al. Improving door-to-needle times: a single center validation of the target stroke hypothesis. *Stroke*. 2014;45(2):504-8.
- 23-Marler J. The national institute of neurological disorders and stroke rt-PA stroke study group: Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *N Engl J Med*. 1995;333:1581-7.
- 24-Adams Jr HP, Del Zoppo G, Alberts MJ, Bhatt DL, Brass L, Furlan A, et al. Guidelines for the early management of adults with ischemic stroke: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council, Clinical Cardiology Council, Cardiovascular Radiology and Intervention Council, and the Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease and Quality of Care Outcomes in Research Interdisciplinary Working Groups: the American Academy of Neurology affirms the value of this guideline as an educational tool for neurologists. *Stroke*. 2007;38(5):1655-711.
- 25-ATLANTIS T. Association of outcome with early stroke treatment: pooled analysis of ATLANTIS, ECASS, and NINDS rt-PA stroke trials. *The Lancet*. 2004;363(9411):768-74.
- 26-Lees KR, Bluhmki E, Von Kummer R, Brott TG, Toni D, Grotta JC, et al. Time to treatment with intravenous alteplase and outcome in stroke: an updated pooled analysis of ECASS, ATLANTIS, NINDS, and EPITHET trials. *The Lancet*. 2010;375(9727):1695-703.
- 27-Fonarow GC, Smith EE, Saver JL, Reeves MJ, Hernandez AF, Peterson ED, et al. Improving door-to-needle times in acute ischemic stroke: the design and rationale for the American Heart Association/American Stroke Association's Target: Stroke initiative. *Stroke*. 2011;42(10):2983-9.
- 28-Hatamabadi HR, Mansouri H, Asaradegan F, Shojaee M. Barriers to On Time Delivery of Thrombolytic Therapy. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2013;23(102):107-10.
- 29-Jennifer L. Moran M, ACNP, Kazuma Nakagawa, MD, Susan M. Asai, MSN FNP, and Matthew A. Koenig, MD. 24/7 Neurocritical Care Nurse Practitioner Coverage Reduced Door-to-Needle Time in Stroke Patients Treated with Tissue Plasminogen Activator *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2016 2016.

ارتباط دقت تریاژ و پیامدهای ناشی از آن در بیماران مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان شهید بهشتی قم در سال ۱۳۹۵

دکتر سید یاسر فروغی قمی^۱

استادیار، متخصص طب اورژانس، واحد توسعه تحقیقات علوم بالینی، بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

دکتر یاسمن سلمان یزدی

دکتری عمومی، واحد توسعه تحقیقات علوم بالینی، بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

دکتر محمدرضا زارعی

متخصص طب اورژانس، واحد توسعه تحقیقات علوم بالینی، بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

دکتر اعظم بی درفش

دکتری اپیدمیولوژی، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

The Accuracy and Outcomes of Nurse Performance of Triage Process in Emergency Department of Shahid Beheshti Hospital in Qom dring 1395

Seyyed Yaser Fouroughi Ghomi

Assistant Professor, Emergency Medicine Specialist, Clinical Science Research Development Unit, Shahid Beheshti Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

Yasaman Salman Yazdi

PhD, Clinical Science Research Development Unit, Shahid Beheshti Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

Mohammad-Reza Zareie

Emergency medicine specialist, Clinical Science Research Development Unit, Shahid Beheshti Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

Azam Bidarafsh

PhD in Epidemiology, Department of Statistics and Epidemiology, Tehran University of Medical Sciences

ABSTRACT

Background and Aim: The goal of triage is to classify and treat patients according to the severity of the injury based on five levels of priority. However, triage error may occur by allocating patients to lower (under-triage) or higher (over-triage) classes, leading to deterioration in patients' status or restricting access to patients in need for immediate care. The aim of this study was to evaluate the accuracy and outcomes of triage performed for patients in the ER of Shahid Beheshti Hospital (Qom, Iran).

Materials and methods: In this retrospective cross-sectional study, 456 samples were randomly selected from medical records of patients admitted to the ER and triage form data and patient outcome were collected. The accuracy of triage was assessed by comparing the triages performed by the nurse with the standard triage of ESI. Data were analyzed using SPSS with a significance level of 0.05

Results: Out of 456 patients, 92.8% of patients were discharged, 5.7% were hospitalized and 1.5% of patients died. 76.1% of performed triages were correct, 5.7% were under-triage and 18.2% were over-triage. There was no significant correlation between patients' final outcome and triage accuracy. The most common reason for patients' referral to ER was trauma (48%), in which the highest triage error had occurred. Reason for referral and the accuracy of triage were significantly correlated ($p = 0.002$)

Conclusion: The most triage error was noted in the most common cause of patient referral (trauma). The rate of emergency triage error was 23.9% in the form of over-triage (18.2%). Although this triage error did not have dangerous outcomes for patients, it is recommended to improve the knowledge and skills of triage nurses in order to reduce errors.

Keywords: triage accuracy, triage ESI, under triage, over triage

چکیده

زمینه و هدف: هدف از تریاژ، طبقه‌بندی و رسیدگی به بیماران بر اساس شدت آسیب در پنج سطح از اولویت است، اما ممکن است خطای تریاژ به صورت قرار دادن بیماران در طبقه‌ای پایین‌تر (تریاز سبک) یا بالاتر (تریاز سنگین) از وضعیت واقعی رخ داده و منجر به انتظار و بدتر شدن وضعیت بیماران شده و یا دسترسی بیماران نیازمند به مراقبت فوری را محدود کند. این مطالعه با هدف ارزیابی میزان دقت تریاژ انجام شده برای بیماران در اورژانس بیمارستان شهید بهشتی قم و بررسی پیامدهای آن انجام شده است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی گذشته‌نگر، از میان پرونده‌های پزشکی بیماران پذیرش شده در بخش اورژانس، ۴۵۶ نمونه به صورت تصادفی ساده انتخاب و اطلاعات موجود در فرم تریاژ و پیامد بیماران جمع‌آوری شد. بررسی دقت تریاژ از طریق مقایسه تریاژهای انجام شده توسط پرستار با تریاژ استاندارد ESI انجام شد و داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار spss و در نظر گرفتن سطح معناداری ۰.۰۵ بررسی شدند.

یافته‌ها: از بین ۴۵۶ بیمار ۹۲.۸٪ بیماران ترخیص، ۵.۷٪ بستری و ۱.۵٪ بیماران فوت کردند. در بررسی دقت تریاژ ۷۶.۱٪ تریاژ صحیح، ۵.۷٪ تریاژ سبک و ۱۸.۲٪ تریاژ سنگین شدند. بین پیامد نهایی بیماران و دقت تریاژ ارتباط معناداری وجود نداشت. بیشترین علت مراجعه بیماران به اورژانس، تروما بود (۴۸٪) و بیشترین میزان خطای تریاژ نیز در مراجعان به علت تروما رخ داده بود. ارتباط معناداری بین علت مراجعه و دقت تریاژ وجود داشت ($p=0.002$)

نتیجه‌گیری: بیشترین خطای تریاژ در بیشترین علت مراجعه بیماران (تروما) رخ داده است. میزان خطای تریاژ اورژانس ۲۳.۹ درصد و بیشتر به صورت تریاژ سنگین بوده است (۱۸.۲٪) اگرچه این خطای تریاژ پیامد خطرناکی برای بیماران نداشته و بیشتر این بیماران ترخیص شدند، با این حال برای کاهش خطا، ارتقای دانش و مهارت پرستاران تریاژ توصیه می‌شود.

کلواژگان: دقت تریاژ، تریاژ ESI، تریاژ سبک، تریاژ سنگین

مقدمه

به افزایش طول مدت انتظار برای دریافت خدمات و تأخیر در ارایه مراقبت به بیماران می‌شود که در نهایت بر میزان رضایتمندی مراجعان تأثیرگذار خواهد بود.

ازدحام در بخش اورژانس یک مشکل جدی در سیستم بهداشت و درمان تمام نقاط کشور است. این امر منجر

۲ تسهیل مانند (ترمیم و انجام آرام‌بخشی در حالت آگاه^۳). هر کدام جزء تسهیلات محسوب می‌شوند (۳ و ۴).

تریاز صحیح و سریع بیماران کلید عملکرد موفق در بخش اورژانس است و در صورت انتخاب سطح نامناسب تریاز بر اساس سوء‌تعبیر یا نادیده گرفتن متغیرهای بیمار و معیارهای تریاز، پرستار دچار خطای تریاز می‌شود. (۵) خطای تریاز می‌تواند به صورت قرار دادن بیماران در طبقه پایین‌تر از وضعیت واقعی^۴ باشد که منجر به منتظر ماندن و بدتر شدن اوضاع بیمار می‌شود یا ممکن است به صورت طبقه‌بندی بیمار در سطح بالاتر از وضعیت واقعی^۵ باشد که می‌تواند دستیابی بیمار دیگری را که نیازمند مراقبت فوری است را محدود کند. (۶)

تریاز سبک، در واقع تأخیر در تشخیص و درمان بیماران به شدت آسیب دیده است که ممکن است موجب پیامدها و مرگ شود. (۷) علل اصلی تریاز سبک عدم توجه به موقعیت‌های پرخطر و عدم تفسیر مناسب علائم حیاتی است. (۸)

تریاز سبک در اورژانس می‌تواند منجر به اثرات جانبی برای بیماران بستری در مدت اقامت در بیمارستان شود و از طرفی تریاز سنگین عمدتاً مشکلاتی را در مصرف منابع و انحراف کارکنان از فعالیت‌های دیگر در بیمارستان ایجاد می‌کند (۹).

مطالعات متعدد در چند دهه گذشته نشان داده‌اند که تریاز مناسب بیماران آسیب دیده، موجب کاهش مرگ و بهبود استفاده از منابع شده است. برای رسیدن به هدف مطلوب ایمنی در ارائه مراقبت به بیمار، باید تریاز سبک را به حداقل رساند و برعکس، برای

(۱) این افزایش بار مراجعه به بخش‌های اورژانس و نگرانی در مورد نادیده گرفته شدن بیماران بدحال در این میان موجب شد مسؤولان بخش اورژانس برای تسریع شناسایی و افتراق بیماران بدحال از بیمارانی که شکایت‌های غیر فوری و مزمن دارند، به دنبال راهکار مناسب و اجرایی باشند و از این رو استفاده از سامانه تریاز به منظور اولویت‌بندی بیماران بخش اورژانس به عنوان راهکار مناسب این مسأله مطرح شد. (۲) تریاز با هدف ارائه خدمات بر اساس شدت آسیب و انجام بهترین اقدام درمانی برای بیشترین افراد در کمترین زمان ممکن تشکیل شد که این کار از مهم‌ترین اهداف بخش اورژانس است. (۱) فرد انجام دهنده تریاز (یک پرستار آموزش دیده) تمام بیماران مراجعه کننده به اورژانس را می‌پذیرد و بیماران را بر اساس دو معیار حدت بیماری و تسهیلات مورد نیاز در پنج طبقه از اولویت رسیدگی آنی تا تأخیری تقسیم‌بندی می‌کند. در سیستم تریاز استاندارد ESI^۲ بیمارانی را که در وضعیت تهدید کننده حیات و در معرض خطر مرگ هستند در سطح ۱، بیماران در وضعیت‌های پرخطر (لتارژی، درد و دیسترس شدید) در سطح ۲ و سایر بیماران در صورتی که نیازمند اقدام نجات دهنده حیات نبوده و بتوانند منتظر بمانند بر اساس تعداد تسهیلات مورد نظر در سطوح دیگر (۳-۴-۵) طبقه‌بندی می‌شوند. (نمودار ۱) منظور از تسهیلات، انواع اقدامات پاراکلینیک و بالینی مورد نیاز برای بیمار است. برای مثال کلیه آزمایش‌ها، کلیه گرافی‌ها، ECG CT، MRI، سونوگرافی، آنژیوگرافی، انفوزیون مایعات وریدی (هیدریشن)، دادن داروهای IV یا IM یا نبولایزر، پروسیجر ساده= ۱ تسهیل مانند (ترمیم لسریشن، سونداژ فولی)، پروسیجر پیچیده =

^۴ . under triage

^۵ . over triage

^۲ . Emergency Severity Index

^۳ . conscious sedation

اطلاعات مطالعه کامرانی و همکاران (۷) به میزان حداقل ۴۵۶ نفر به دست آمد.

$$N=z^2 * pq / d^2$$

پس از کسب مجوز انجام تحقیق از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی قم و دریافت کد اخلاق از شورای پژوهشی دانشگاه، پژوهشگر با ارائه معرفی‌نامه از معاونت پژوهشی دانشگاه به واحد مدارک پزشکی بیمارستان شهید بهشتی قم مراجعه کرده و اقدام به جمع‌آوری نمونه از بایگانی پرونده‌های پزشکی به صورت تصادفی ساده کرد. حجم نمونه محاسبه شده (۴۵۶ مورد) به تعداد برابر بین ۱۲ ماه تقسیم شده و از هر ماه تعداد ۳۸ مورد به صورت تصادفی ساده انتخاب شد. جمع‌آوری داده‌ها توسط پژوهشگر اصلی طرح و با استفاده از چک‌لیست خودساخته صورت گرفت که شامل اطلاعات دموگرافیک بیماران از قبیل سن، جنس و سایر اطلاعات از قبیل تاریخ و زمان ورود به بیمارستان، شکایت بالینی، زمان و سطح تریاژ انجام شده توسط پرستار تریاژ که در برگه تریاژ ثبت شده و اطلاعات موجود در مورد پیامد بیمار بوده که با استناد به پرونده پزشکی بیمار ثبت می‌شد. بررسی دقت تریاژ از طریق مقایسه تریاژهای انجام شده توسط پرستار با تریاژ استاندارد ESI انجام شد و بر این اساس دقت تریاژ (تریاز صحیح، سبک و یا سنگین) تعیین گردید. پس از انجام موارد فوق، پیامدهای بیماران از جمله اقدامات اورژانسی مورد نیاز مانند حمایت راه هوایی، احیا، مرگ، بستری و یا ترخیص بیمار بررسی گردید و در نهایت به بررسی ارتباط بین دقت تریاژ و پیامد حاصله پرداخته شد.

بهبودسازی منابع استفاده شده، تریاژ سنگین را پایین نگه داشت. (۷)

وجود یک سیستم تریاژ کارآمد از نیازهای اساسی بخش اورژانس در راستای افزایش بهره‌وری و کاهش عوارض ناشی از تأخیر در دسترسی به موقع به خدمات است. استفاده از تریاژ در تسهیل فرایند تثبیت وضعیت درمانی بیماران و پذیرش آنان و مدیریت صحیح و کارآمد یک بخش اورژانس مؤثر است. هرچند، با حضور متخصصان اورژانس در بیمارستان‌های شهر قم، اورژانس‌های بیمارستانی به سیستم تریاژ مجهز شده‌اند و این کار توسط پرستاران آموزش دیده انجام می‌شود ولی در این مدت ارزیابی دقیقی از میزان دقت و صحت تریاژ انجام شده در اورژانس‌های شهر قم انجام نشده است. بنابراین این مطالعه با هدف ارزیابی میزان دقت تریاژ انجام شده برای بیماران و پیامدهای ناشی از آن اجرا شد تا از میزان صحت تریاژ در شهر قم اطلاعات دقیقی به دست آید، در صورت نیاز دوره‌های بازآموزی برای پرستاران تریاژ کننده برگزار شود و مشکلات اجرایی تریاژ مشخص شده و به آنها رسیدگی گردد.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه مقطعی^۶ گذشته‌نگر بوده که به ارزیابی ارتباط دقت تریاژ صحیح و پیامدهای ناشی از آن در بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس بیمارستان شهید بهشتی قم در سال ۱۳۹۵ پرداخته است. جامعه پژوهش کلیه بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس بیمارستان شهید بهشتی قم بود. حجم نمونه با توجه به تعداد کل بیماران تریاژ شده در سال (۱۲۰۰۰۰ نفر)، در نظر گرفتن خطای برآورد $d=0.04$ ، سطح اطمینان ۹۵٪ و در نظر گرفتن

۶. Cross Sectional

و فراوانی مربوط به زنان ۳۱.۶ درصد (۱۴۴ نفر) بوده است. بیشترین فراوانی رده سنی پرستاران تریاژ مربوط به رده سنی بالای ۳۶ سال (۲۴۵ نفر) بوده است. بیشترین فراوانی سابقه کار در گروه ۷-۹ سال به میزان ۳۰.۳ درصد (۱۳۸ نفر) دیده شد. بین سن، جنس و سابقه کار پرستاران تریاژ و دقت تریاژ ارتباط معناداری وجود نداشت. ($p>0.05$)

از بین ۴۵۶ بیمار مورد مطالعه، ۴۸ درصد (۲۱۹ نفر) بیماران به علت تروما و ۱۵.۱ درصد (۶۹ نفر) بیماران به علت درد شکم به اورژانس مراجعه کرده بودند. جزییات سایر علل مراجعه در نمودار ۲ ذکر شده‌اند.

۹۲.۸ درصد (۴۲۳ نفر) بیماران ترخیص شده، ۵.۷ درصد (۲۶ نفر) بیماران بستری شده و ۱.۵ درصد (۷ نفر) بیماران نیز فوت کرده بودند. از بین بیماران ترخیص شده ۲۰.۸ درصد از موارد با رضایت شخصی و ۷۹.۱۹ درصد از موارد با دستور پزشک ترخیص شده بودند. از بین ۷ مورد مرگ که در این مطالعه بررسی شد، بیشترین فاصله زمانی بین مراجعه بیمار به اورژانس تا فوت کردن وی ۶ ساعت و کمترین فاصله زمانی فوت در بدو ورود به اورژانس بوده است. میانگین این فاصله زمانی ۲ ساعت بوده است. بیشترین فاصله زمانی بین تریاژ بیمار تا تشکیل پرونده در اورژانس ۳۰ دقیقه بوده و میانگین این فاصله زمانی ۶.۸۲ دقیقه است.

از بین ۴۵۶ بیمار مورد مطالعه که در اورژانس توسط پرستاران تریاژ شده‌اند، ۱.۳ درصد (۶ نفر) در سطح ۱ و ۴۱.۷ درصد (۱۹۰ نفر) در سطح ۲ و ۴۱.۹ درصد (۱۹۱ نفر) در سطح ۳ و ۱۵.۱ درصد (۶۹ نفر) در سطح ۴ طبقه‌بندی شده بودند.

در معیارهای ورود بیماران محدودیتی از نظر سن و جنس وجود نداشت اما نقص در ثبت موارد فوق در پرونده منجر به خروج از مطالعه می‌شد.

داده‌ها پس از جمع‌آوری وارد نرم‌افزار spss نسخه ۲۲ گردید. برای توصیف داده‌های کمی از میانگین و انحراف معیار و برای توصیف داده‌های کیفی از فراوانی و درصد فراوانی استفاده شد. در بررسی ارتباط بین متغیرهای کیفی از آزمون کای دو و برای ارتباط بین متغیرهای کمی از آزمون همبستگی استفاده گردید. برای مقایسه میانگین بین گروه‌ها از تست تی و آنالیز واریانس استفاده شد.

این پژوهش با در نظر گرفتن کلیه اصول اخلاقی حین گردآوری اطلاعات و کلیه مراحل تحقیق صورت گرفته است. اطلاعات بیماران در تمامی مراحل پژوهش محرمانه باقی ماند و خلاصه نتایج به واحد پژوهش و مسؤولان بیمارستان شهید بهشتی قم ارائه شده است.

یافته‌ها

در ۴۵۶ بیمار مورد مطالعه، فراوانی مربوط به مردان ۶۲.۳ درصد (۲۸۴ نفر) و فراوانی مربوط به زنان ۳۷.۷ درصد (۱۷۲ نفر) بوده است. بیشترین فراوانی رده سنی مربوط به رده بالای ۴۰ سال (۱۷۷ نفر) بوده است. فراوانی بیمارانی که با EMS به اورژانس مراجعه کرده‌اند ۲۶.۱ درصد (۱۱۹ نفر) و فراوانی بیمارانی که خودشان یا با همراه به اورژانس مراجعه کرده‌اند ۷۳.۷ درصد (۳۳۶ نفر) بود. ۰.۲٪ بیماران (۱ نفر) نیز از مراکز دیگر به این بیمارستان ارجاع شده بودند. در توزیع تاریخ و ساعت مراجعه بیماران به اورژانس، یافته خاصی مشاهده نشد.

در پرستارانی که تریاژ این مطالعه را انجام داده بودند فراوانی مربوط به مردان ۶۸.۴ درصد (۳۱۲ نفر)

جدول ۱- توزیع فراوانی متغیرهای مورد مطالعه

متغیر	فراوانی	درصد
جنسیت بیمار	مرد	۶۲.۳
	زن	۳۷.۷
سن بیمار	۱۰-۲۰	۲۱.۵
	۲۱-۳۰	۲۲.۴
	۳۱-۴۰	۱۷.۳
	بالای ۴۰	۳۸.۸
نحوه مراجعه بیمار به اورژانس	با EMS	۲۶.۱
	با همراهان یا خود بیمار	۷۳.۷
	ارجاع	۰.۲
جنسیت پرستار تریاژ	مرد	۶۸.۴
	زن	۳۱.۶
سن پرستار تریاژ	۲۰-۲۵	۰.۲
	۲۶-۳۰	۱۶
	۳۱-۳۵	۳۰
	بالا تر از ۳۶	۵۳.۷
سابقه کار پرستار تریاژ	۱-۳	۲۷.۲
	۴-۶	۱۶.۲
	۷-۹	۳۰.۳
	بالا تر از ۱۰	۲۶.۳
تغییر سطح تریاژ در اورژانس	بله	۱۳.۸
	خیر	۸۶.۲
پیامد نهایی بیمار	ترخیص	۹۲.۸
	بستری	۵.۷
	مرگ	۱.۵
پیامد بیماران با تغییر سطح تریاژ	ترخیص	۱۲.۹
	بستری	۰.۹
	مرگ	۰
تریاز استاندارد بیماران	۱	۱.۸
	۲	۳۸.۲
	۳	۳۴.۴
	۴	۲۵.۷

تریاز در اورژانس داشتند ۱۲.۹ درصد (۵۹ نفر) ترخیص و ۰.۹ درصد (۴ نفر) بستری شده بودند.

۷۶.۱ درصد بیماران (۳۴۷ نفر) تریاز صحیح داشته، ۵.۷ درصد (۲۶ نفر) تریاز پایین تر از سطح واقعی و ۱۸.۲ درصد (۸۳ نفر) تریاز بالاتر از سطح واقعی شده بودند (نمودار ۳). در بیمارانی که تریاز صحیح در اورژانس داشته اند فراوانی مربوط به مردان ۶۰.۵ درصد و فراوانی مربوط به زنان ۳۹.۵ درصد بود. همچنین ۹۱.۶ درصد آنان ترخیص، ۶.۳ درصد بستری و ۲ درصد فوت کردند.

از بین ۲۶ بیمار که تریاز سبک در اورژانس داشتند فراوانی مربوط به مردان ۶۱.۵ درصد و فراوانی مربوط به زنان ۳۸.۵ درصد بوده است. در بیمارانی که تریاز سبک گرفته بودند، ۸۸.۵ درصد ترخیص و ۱۱.۵ درصد بستری شدند و بیماری فوت نکرده بود.

از بین ۸۳ بیمار که تریاز سنگین در اورژانس داشتند فراوانی مربوط به مردان ۶۹.۹ درصد و فراوانی مربوط به زنان ۳۰.۱ درصد بود. در بیمارانی که تریاز سنگین شده بودند، ۹۸.۸ درصد ترخیص و ۱.۲ درصد بستری شدند و بیماری فوت نکرده است.

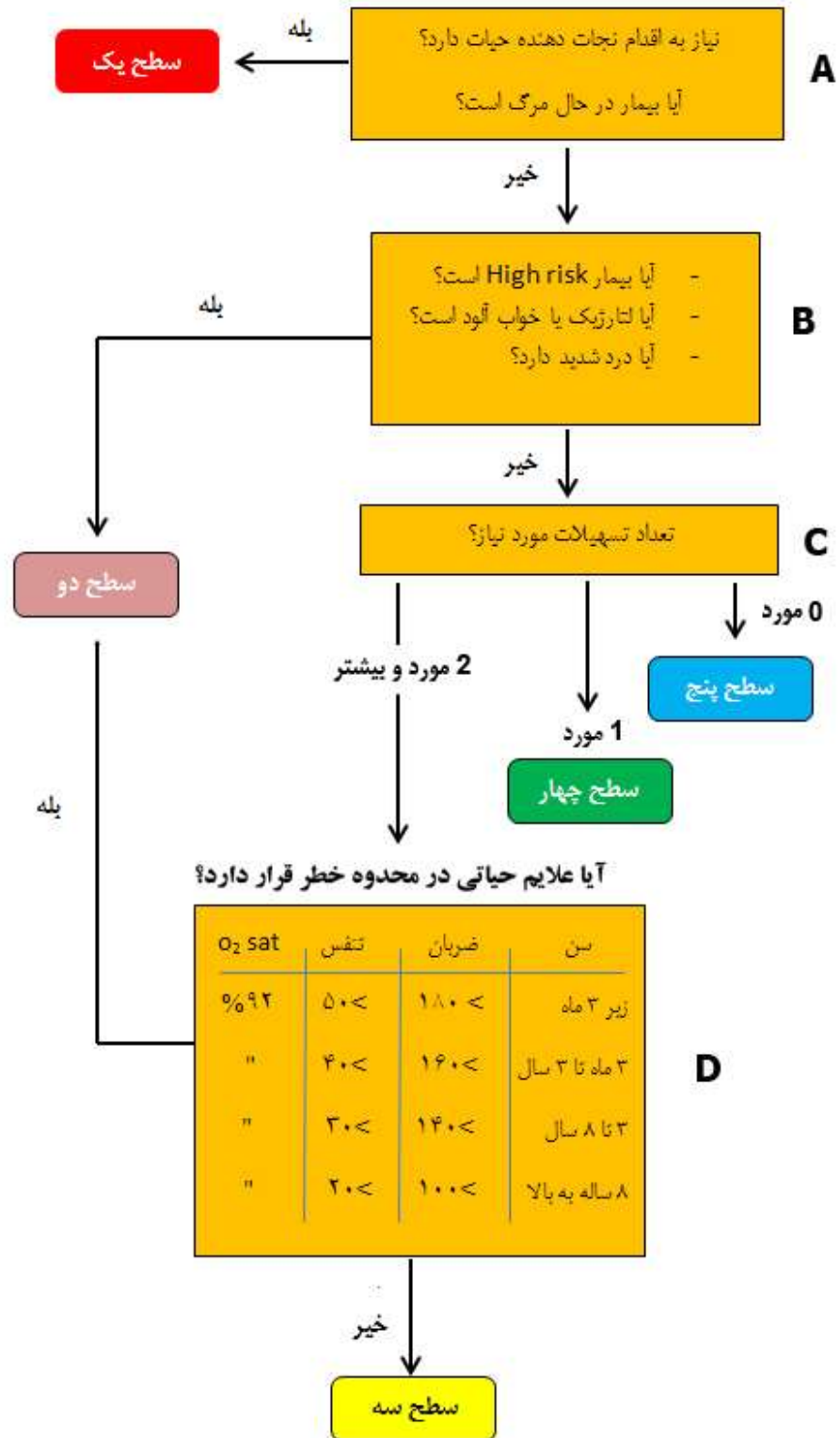
بین سن و جنس و پیامد نهایی بیماران با دقت تریاز ارتباط معناداری وجود نداشت ($p > 0.05$).

از بین ۱۰۹ بیماری که تریاز صحیح در اورژانس نداشتند و در مطالعه تغییر سطح تریاز داشتند، بیشترین میزان، مربوط به تغییر سطح تریاز ۳ به ۴ با میزان ۵۵ نفر (۱۲.۱ درصد) بوده است. (نمودار ۴).

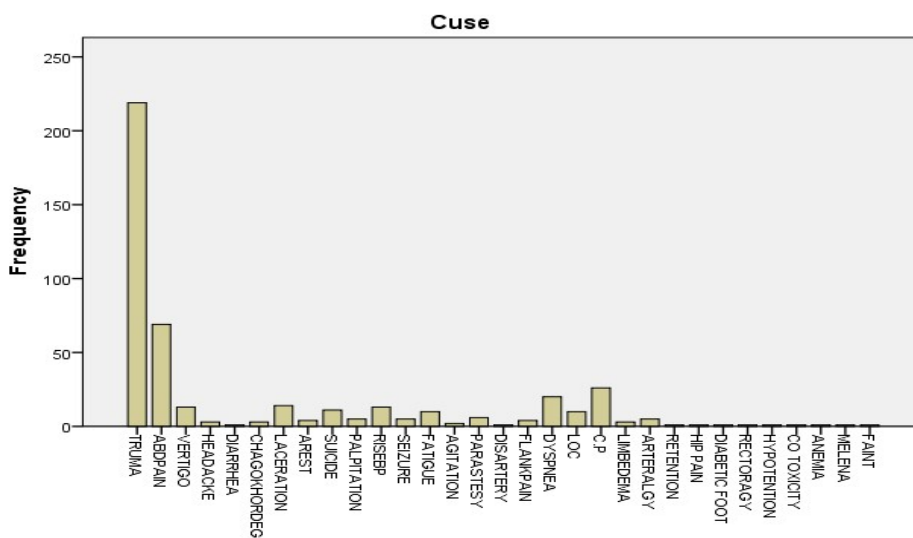
در توزیع فراوانی تریاز استاندارد بیماران، ۱.۸ درصد (۸ نفر) مربوط به سطح ۱ و ۳۸.۲ درصد (۱۷۴ نفر) مربوط به سطح ۲ و ۳۴.۴ درصد (۱۵۷ نفر) مربوط به سطح ۳ و ۲۵.۷ درصد (۱۱۷ نفر) مربوط به سطح ۴ بوده است.

در بیماران مورد مطالعه ۱۳.۸ درصد بیماران (۶۳ نفر) تغییر سطح تریاز در اورژانس داشته‌اند و ۸۶.۲ درصد بیماران (۳۹۳ نفر) سطح تریاز آنها در اورژانس تغییری نکرده است. از بین بیمارانی که تغییر سطح

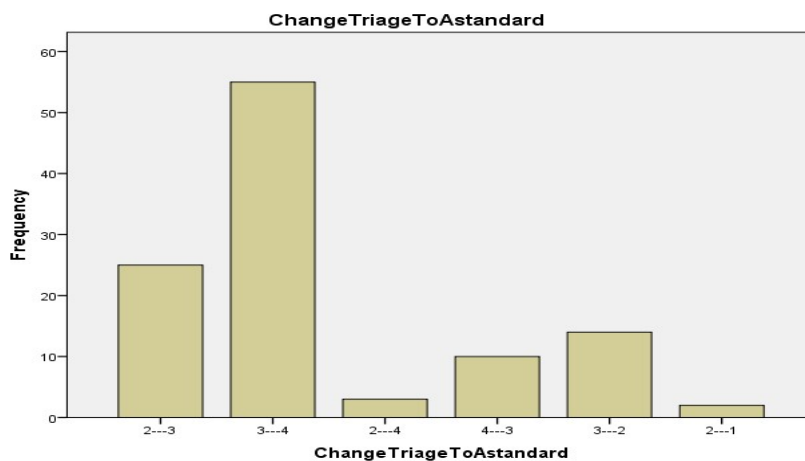
الگوریتم تریاژ به روش ESI



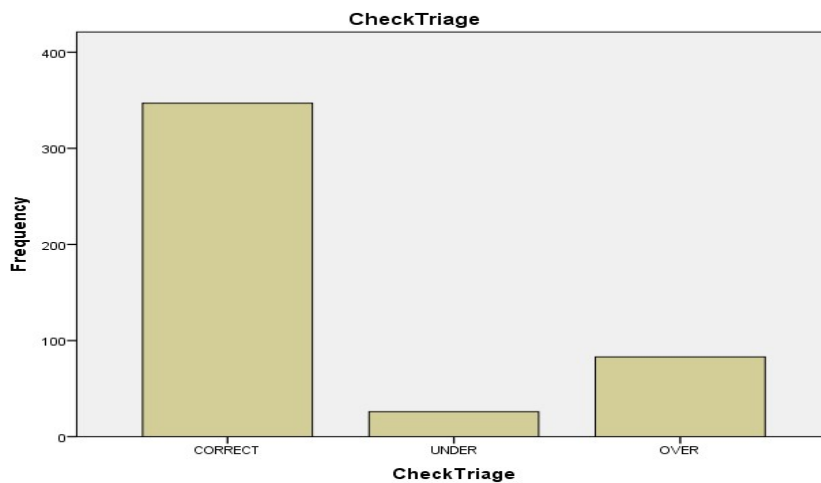
نمودار ۱- تریاژ به روش استاندارد ESI



نمودار ۲- فراوانی علل مراجعه بیماران به اورژانس



نمودار ۳- نتایج بررسی تریاژ بیماران



نمودار ۴- تغییرات تریاژ به سطح استاندارد

بیمارستان امام رضا (ع) تبریز انجام شد، برای تعیین صحت تریاژ، پس از اینکه بیمار توسط پرستار تریاژ ارزیابی و به پزشکان در قسمت‌های داخلی اورژانس (اتاق احیا، تروما، ویزیت سرپایی، اورژانس داخلی) ارجاع شد، نظر پزشک مسؤول قسمت در مورد صحت تریاژ انجام شده خواسته شد. پژوهشگران در این مطالعه به این نتیجه رسیدند که تأیید تنها ۳۹ درصد از تریاژها توسط پزشکان اورژانس نشان می‌دهد که فرآیند تریاژ نیازمند توجه ویژه است. عوامل متعددی از قبیل وجود کادر پرستاری مجرب، تعداد مراجعان و شیوه ثبت تریاژ به روش دستی ممکن است در این فرآیند دخیل باشند. همچنین پیشنهاد دادند که آموزش‌های لازم جهت ارتقای دانش و مهارت عوامل تریاژ به عمل آید. (۱۰) در مطالعه حاضر و در مقایسه با مطالعات ذکر شده، میزان خطای تریاژ کمتر بوده است که این می‌تواند بدین سبب باشد که اجرای تریاژ طی این سال‌ها باعث افزایش میزان تبحر پرستاران تریاژ نسبت به اوایل شروع تریاژ در مراکز شده است.

تفاوت دیگری که بین نتایج بررسی دقت تریاژ نسبت به مطالعات پیشین دیده می‌شود بیشتر بودن میزان تریاژ سنگین است در حالی که در گذشته بیشتر خطای تریاژ به صورت تریاژ سبک بوده است. به عنوان مثال در مطالعه‌ای که کامرانی و همکاران در سال ۱۳۹۲ بر روی ۳۰۰ بیمار انجام دادند میزان تریاژ سبک ۲۳.۷ درصد و میزان تریاژ سنگین ۱۱.۷ درصد بوده و بیشترین میزان تریاژ سبک در سطح ۳ تریاژ بوده است. خطر مرگ در اثر تریاژ سبک نیز ۳/۲ برابر بیشتر از گروه تریاژ صحیح و تریاژ سنگین بوده است (۷). در مطالعه فرامرزیور و همکاران که در سال ۱۳۹۰ انجام شده، ۳۱.۴٪ از تریاژهای پرستاران از نوع تریاژ سبک و ۲۹.۵٪ تریاژ سنگین بوده است (۱۰). در مطالعه جردی و همکاران که در سال ۱۳۹۳ انجام شده، نرخ تریاژ سبک ۲۶/۸ درصد

بیشترین علت مراجعه بیماران به اورژانس در این مطالعه، تروما بود (۴۸٪) و بیشترین میزان خطای تریاژ نیز در مراجعان به علت تروما رخ داده است. ۳۸.۵ درصد موارد تریاژ سبک، در مراجعان به علت تروما و ۶۹.۹ درصد موارد تریاژ سنگین، در مراجعان به علت تروما رخ داده و ارتباط معناداری بین علت مراجعه (تروما) و دقت تریاژ وجود داشته است. ($p=0.002$) جزییات اطلاعات به تفصیل در جدول ۱ ذکر شده است.

بحث

مطالعه حاضر با هدف ارزیابی میزان دقت تریاژ انجام شده برای بیماران در اورژانس بیمارستان شهید بهشتی قم و بررسی پیامدهای ناشی از این تریاژ برای بیماران انجام شده است. نتایج این مطالعه نشان داد، ۷۶.۱ درصد بیماران تریاژ صحیح داشته‌اند و ۱۸.۲ درصد تریاژ سنگین و ۵.۷ درصد تریاژ سبک شده‌اند. از بین ۱۰۹ بیماری که تریاژ آنها در اورژانس صحیح نبوده و در مطالعه سطح تریاژ آنها تغییر کرده است، ۱۲.۱ درصد از سطح تریاژ ۳ به ۴ تغییر سطح داده شدند (بیشترین تریاژ سنگین در این سطح بوده است) و ۳.۱ درصد از سطح تریاژ ۳ به ۲ تغییر سطح داده شدند (بیشترین تریاژ سبک در این سطح بوده است).

در مطالعه کامرانی و همکاران که با هدف تعیین شیوع خطای تریاژ و پیامدهای تریاژ سبک در بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس در سال ۱۳۹۲ انجام شد، میزان تریاژ سبک ۲۳.۷ درصد و میزان تریاژ سنگین ۱۱.۷ درصد بود و بیشترین میزان تریاژ سبک در سطح ۳ تریاژ بود. خطر مرگ در اثر تریاژ سبک ۳/۲ برابر بیشتر از گروه تریاژ صحیح و تریاژ سنگین بود. آنها در این مطالعه به این نتیجه رسیدند که میزان خطای تریاژ از آستانه قابل قبول بالاتر است (۷). در مطالعه فرامرزیور و همکاران نیز که با هدف ممیزی صحت تریاژ مراجعان به اورژانس

در مطالعه جردی و همکاران نیز که با هدف بررسی دقت و توانایی پرستاران در استفاده از سیستم تریاژ ESI انجام شد، سن پرستاران بین ۲۵ تا ۶۰ سال بود (میانگین ۴۱.۸ سال)، که با ۱-۲۷ سال تجربه پرستاری (میانگین ۹.۸) و ۲-۴۸ ماه تجربه کار در تریاژ داشتند. درستی تریاژ انجام شده توسط پرستاران ۵۹.۶٪ موارد بود و ۷۸٪ اعتماد به نفس در اعمال تریاژ داشتند. نرخ تریاژ سبک ۲۶/۸ درصد و میزان تریاژ بیش از حد ۱۳.۶٪ بود (۱۱). در مطالعه یاد شده بین سن، جنس و سابقه کار پرستاران تریاژ با دقت تریاژ نیز ارتباط معناداری دیده نشد که در راستای نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر است؛ با این حال نویسندگان آن مطالعه به این نتیجه رسیدند که دقت پایینی در تخصیص نمره ESI در پرستاران با وجود اعتماد به نفس بالای آنها وجود دارد اگرچه ممکن است موارد استاندارد نوشته شده جهت تریاژ نتواند توانایی پرستاران در تریاژ را به صورت بهینه ارزیابی کند. (۱۲)

در مطالعه اسماعیلیان و همکاران که با هدف ارزیابی میزان توافق پزشکان و پرستاران اورژانس در تریاژ و ارزیابی صحت تریاژ ESI اورژانس بیمارستان الزهراء اصفهان انجام شده بود، سطح تریاژ بیمارانی که به اورژانس بیمارستان الزهراء مراجعه کرده بودند توسط پزشکان و پرستاران به صورت جداگانه اندازه‌گیری و نتایج مقایسه شد. چک‌لیست برای هر بیمار از نظر داده‌های جمعیت‌شناختی (سن، جنس، تاریخ و علت پذیرش) بررسی شد، نتایج پرستاران و پزشکان، تریاژ، فاصله زمانی بین تریاژ اولیه و اولین بازدید از بیمار توسط متخصصان، پیامد بیمار و زمان ترخیص از بخش اورژانس، بستری شدن و یا مرگ و میر به عنوان نتایج در نظر گرفته شدند. از جمع ۶۰۱ بیمار، ۴۴.۱٪ آنها در بخش اورژانس بستری شده بودند، ۵۲/۶٪ ترخیص شده و ۳/۳٪ فوت کرده بودند. آنها در این مطالعه به این نتیجه رسیدند که بین

و میزان تریاژ سنگین ۱۳.۶٪ بوده است (۱۱). در مطالعه حاضر میزان تریاژ سبک بسیار کم (۵.۷٪) و تریاژ سنگین بیشتر است (۱۸.۲٪) که با اینکه خطر عدم تشخیص بیمار با نیاز فوری کم شده اما تریاژ سنگین ممکن است منجر به کاهش رسیدگی به بیمارانی شود که نیاز به اقدام فوری و نجات دهنده حیات دارند.

در بررسی پیامد بیماران ۹۲.۸ درصد بیماران ترخیص و ۵.۷ درصد بیماران بستری شدند و ۱.۵ درصد بیماران فوت کردند. از بین ۷ مورد مرگ که در این مطالعه بررسی شده است بیشترین فاصله زمانی بین مراجعه بیمار به اورژانس تا فوت کردن ۶ ساعت و کمترین فاصله زمانی فوت از بدو ورود به اورژانس بوده است. میانگین این فاصله زمانی ۲ ساعت بوده است. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ارتباط معناداری بین خطای تریاژ و زمان انتظار بیمار تا معاینه توسط پزشک اورژانس، طول بستری بیمار و نیز بین خطای تریاژ و زمان بستری بیمار در بخش اورژانس وجود ندارد. این یافته نیز همسو با نتایج مطالعه کامرانی و همکاران (۷) است.

در مطالعه حاضر، بین جنس بیماران و دقت تریاژ و همچنین بین سن بیماران و دقت تریاژ ارتباط معناداری دیده نشد؛ اما در مطالعه الکساندر و همکارانش در سال ۲۰۱۳ که با هدف ارزیابی دقت پرستاران در پیش‌بینی اختلالات بیماران در بخش اورژانس به صورت آینده‌نگر انجام گرفت و در مجموع ۵۱۳۵ مورد در تجزیه و تحلیل قرار گرفتند، پرستاران، تریاژ را با حساسیت ۷۱.۵٪ پیش‌بینی کرده بودند و ترخیص‌ها دارای اختصاصیت ۸۸٪ بوده است. میزان دقت تریاژ برای بیماران جوان‌تر و بیمارانی که حال خیلی بد یا حال خیلی خوبی داشتند بیشتر بود. آنها در این مطالعه به این نتیجه رسیدند که مطالعات بیشتر در مداخلات جایگزین مورد نیاز است. (۱۲)

مراجعه بیماران (تروما) رخ داده است. طبق نتایج حاصل شده، خطای تریاژ اورژانس بیمارستان شهید بهشتی قم ۲۳.۹ درصد و بیشتر به صورت تریاژ سنگین بوده است (۱۸.۲٪) و این خطای تریاژ پیامد خطرناکی برای بیماران نداشته و بیشتر این بیماران ترخیص شده‌اند؛ با این حال تریاژ سنگین ممکن است منجر به کاهش رسیدگی به بیمارانی شود که نیاز به اقدام فوری و نجات دهنده حیات دارند، لذا پیشنهاد می‌شود برای پیشگیری از محدود شدن رسیدگی به بیماران، آموزش‌های لازم برای ارتقای دانش و مهارت پرستاران تریاژ به عمل آید.

نتایج پرستاران و پزشکان تریاژ اختلاف معنی‌داری وجود ندارد و سطح توافق بین دو گروه ۹۴٪ بود. (۹) در مطالعه توصیفی کریمان و همکاران که با هدف ارزیابی دقت سیستم پنج‌سطحی در تریاژ مراجعان به بخش اورژانس بیمارستان امام حسین (ع) در سال ۱۳۹۰ انجام شد، تریاژ پنج سطحی برای تمامی مراجعان انجام شد و داده‌ها توسط یک پرسشنامه و به طور مجزا توسط یک پرستار و یک متخصص اورژانس ثبت شد و سپس مورد مقایسه قرار گرفت. میزان توافق بین تریاژ پرستار و پزشک برابر ۰.۸۱ تعیین شد. حساسیت و ویژگی تریاژ به ترتیب برای سطح یک ۱۰۰٪ و ۹۹.۸٪؛ سطح دو ۵۳.۲٪ و ۹۷.۵٪؛ سطح سه ۹۰.۷٪ و ۹۳.۷٪؛ سطح چهار ۶۷.۱٪ و ۹۸.۳٪ و سطح پنج ۹۸٪ و ۹۴٪ تعیین شد. همچنین همپوشانی بالایی بین سطح تریاژ و پیامد بیماران مشاهده گردید. آنها در این مطالعه به این نتیجه رسیدند که سیستم تریاژ پنج سطحی از دقت و صحت بالایی در تریاژ و همچنین تخمین پیامد بیماران برخوردار است و می‌تواند به عنوان یک سیستم کارآمد در تریاژ بیمارستانی مورد استفاده قرار گیرد. (۱۳)

در مطالعه حاضر از بین ۳۴۷ بیماری که تریاژ صحیح شدند، ۹۱.۶ درصد ترخیص و ۶.۳ درصد بستری شدند و ۲ درصد فوت کردند. از بین ۲۶ بیماری که تریاژ سبک شدند، ۸۸.۵ درصد ترخیص شده و ۱۱.۵ درصد بستری شدند و بیماری فوت نکرد. از بین ۸۳ بیماری که تریاژ سنگین شدند، ۹۸.۸ درصد ترخیص و ۱.۲ درصد بستری شدند و موردی فوت نکرده است. در نهایت در این مطالعه بین پیامد نهایی بیماران و دقت تریاژ ارتباط معناداری دیده نشد.

در مجموع، نتایج این مطالعه نشان داد که بین سن و جنس بیماران، سن و جنس و سابقه کار پرستاران و ماه و ساعت تریاژ بیماران با خطای تریاژ ارتباط معناداری وجود ندارد و بیشترین خطای تریاژ در بیشترین علت

REFERENCES

- 1- Javadi S, Salimi T, Sareban M, Dehghani M. Knowledge and Practice of Nurses Regarding Patients' Triage in Emergency Department. Iranian Journal of EMERGENCY MEDICINE 2016 February; 3(1):22-15.
- 2- Saberinia A, Vaezi H. Implementation guidelines and principles of setting up a hospital triage system in the emergency department. Medical Emergency and Accident Management Center of Iran. 2015. Available at: <https://treatment.sbmu.ac.ir/uploads/0048-teriyazh.pdf>
- 3- HoseinNejad H. Emergency Medicine Guidelines. 2nd ed. Tehran: Taymoorzadeh Pub, 2016; p 25-8.
- 4- Emergency virtual training and crisis management. Specific with all types of triages. 1394. Available at: <http://ems-city.persianblog.ir/post/3>
- 5- Lehmann R, Brounts L, Lesperance K, Eckert M, Casey L, Beekley A, et al. A simplified set of trauma triage criteria to safely reduce over triage: a prospective study. Arch Surg. 2009 Sep; 144(9): 853-858.
- 6- Mirhaghi A, Roudbari M. A survey of emergency department nurses on hospital Triage. Iranian Journal of Critical Care Nursing. 2010; 3(4): 165 – 170.
- 7- Kamrani F, Ghaemipour F, Nikravan M, Alavi Majd H. Prevalence of miss triage and outcomes under triage of patients in emergency department. Journal of Health Promotion Management. 2013; 2(3):17-23
- 8- Grossmann F, Zumbrunn T, Frauchiger A, Delpont K, Bingisser R, Nickel CH. At risk of undertriage? Testing the performance and accuracy of the emergency severity index in older emergency department patients. Ann Emerg Med. 2012 Sep; 60(3): 317-325.
- 9- Esmailian M, Zamani M, Azadi F, Ghasemi F. Inter-Rater Agreement of Emergency Nurses and Physicians in Emergency Severity Index (ESI) Triage. Emergency. 2014 Fall; 2(4):158-161.
- 10- Faramarzpour A, Daemi A, Tabrizi JS, Ala A. Accuracy of triage system in emergency department of Imam-Reza hospital in Tabriz. Proceedings of the first conference on clinical auditing and quality improvement in Iran, 2011, Tabriz, Iran.
- 11- Jordi k, Grossmann F, Gaddis G, Cignacco E, Denhaerynck K, Schwendimann R, et al. Nurses' accuracy and self-perceived ability using the Emergency Severity Index triage tool:a cross-sectional study in four Swiss hospitals. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2015 Aug; 23:62.
- 12- Alexander D, Abbott L, Staff I. Can Triage Nurses Accurately Predict Patient Dispositions in The Emergency Department? Journal of Emergency Nursing. 2016 November; 42(6):513-518.
- 13- Kariman H, Joorabian J, Shahrami A, Alimohammadi H, Noori Z, Safari S. Accuracy of emergency severity index of triage in Imam Hossein hospital - Tehran, Iran (2011). J. Gorgan Univ Med Sci. 2013 Spring;15(1):115-120.

عوارض شایع مصرف ترامادول و پیامد نهایی آن در بیماران مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان شهید بهشتی قم طی سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۹۸

دکتر سید یاسر فروغی قمی^۱

استادیار، متخصص طب اورژانس، واحد توسعه تحقیقات علوم بالینی، بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

دکتر نرگس شیخیان ثابت

دکتری عمومی، واحد توسعه تحقیقات علوم بالینی، بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

دکتر مصطفی واحدیان

استادیار اپیدمیولوژی گروه پزشکی اجتماعی و خانواده، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی قم

Common side effects of tramadol use and its final outcome in patients referred to the emergency department of Shahid Beheshti Hospital in Qom during 1397-1397

Seyyed Yaser Fourooghi Ghomi

Assistant Professor, Emergency Medicine Specialist, Clinical Science Research Development Unit, Shahid Beheshti Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

Narges Sheikhian Sabet

PhD, Clinical Science Research Development Unit, Shahid Beheshti Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

Moustafa Vahedian

Assistant Professor of Epidemiology, Department of Social and Family Medicine, Qom University of Medical Sciences

ABSTRACT

Background and Aim: Tramadol is a hydrochloride-structured synthetic narcotic drug with central effects and its intoxication severely involves the nervous system. Since it has recently reported to be one of the most common causes of drug intoxication in Iran, the present study aimed to investigate the frequency of its adverse effects and outcome in patients referred to the emergency department of Shahid Beheshti Hospital in Qom during 2018-2019.

Materials and Methods: Medical profiles of 180 eligible patients with acute tramadol intoxication were assessed. Demographics data, clinical findings (loss of consciousness; seizures; gastrointestinal, cardiac and respiratory symptoms) and patients' outcomes (duration of hospitalization, ICU admission and death) were collected.

Data analysis was performed by SPSS.22 and significance level were considered to be <0.05.

Results: The most common adverse effect was gastrointestinal complications (37%), followed by seizures (34%), loss of consciousness (33%), cardiac complications (13%) and respiratory depression (7%). Consumption amount was also significantly correlated with gastrointestinal complications, loss of consciousness, duration of hospitalization and ICU admission. $P < 0.05$

^۱. نویسنده مسؤول: yforoghi@yahoo.com

Conclusion: Tramadol use is directly correlated with gastrointestinal complications, loss of consciousness, hospitalization and ICU admission. Cardiac symptoms and death are also correlated with time interval between tramadol consumption and ER admission.

Keywords: Tramadol, adverse effects, outcome

چکیده

زمینه و هدف: ترامادول یک داروی شبه مخدر سنتتیک با ساختار هیدروکلرید و اثرات مرکزی بوده و مسمومیت با آن موجب درگیری شدید دستگاه عصبی می‌گردد. از آنجا که یکی از بیشترین دلایل مسمومیت دارویی در سال‌های اخیر در ایران مسمومیت با ترامادول بوده است، پژوهش حاضر با هدف بررسی فراوانی عوارض شایع مصرف ترامادول و پیامد نهایی آن در بیماران مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان شهید بهشتی قم طی سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۸ صورت گرفته است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به صورت مقطعی با روش نمونه‌گیری سرشماری بر روی ۱۸۰ بیمار دچار مسمومیت حاد با ترامادول با استفاده از اطلاعات موجود در پرونده پزشکی آنان جمع‌آوری شد. متغیرهای دموگرافیک و یافته‌های بالینی از قبیل کاهش سطح هوشیاری، تشنج، علائم گوارشی، قلبی، تنفسی و پیامدهای ناشی از مسمومیت به صورت بستری زیر ۱۲ ساعت و بستری در بخش جنرال، بستری در ICU و مرگ ثبت گردید. داده‌ها با استفاده از آزمون کای دو تجزیه و تحلیل شدند. سطح معنی داری زیر ۰.۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: شایع‌ترین عوارض ایجاد شده شامل علائم گوارشی (۳۷٪) و سپس به ترتیب تشنج (۳۴٪)، کاهش سطح هوشیاری (۳۳٪)، علائم قلبی (۱۳٪) و دپرسیون تنفسی (۷٪) بود. ارتباط آماری معناداری بین میزان مصرف ترامادول با علائم گوارشی، کاهش سطح هوشیاری، بستری در اورژانس و ICU وجود داشت. ($p < 0.05$)

نتیجه‌گیری: میزان مصرف ترامادول با بروز علائم گوارشی، کاهش سطح هوشیاری و بستری بیماران در اورژانس و ICU ارتباط مستقیم داشته و همچنین بین فاصله مصرف تا زمان بستری بیمار در اورژانس با علائم قلبی و مرگ، ارتباط وجود داشت.

گل‌واژگان: ترامادول، عوارض، پیامد

مقدمه

دردهای متوسط تا شدید به کار می‌رود (۲ و ۳). این ترکیب دارویی برای اولین بار در سال ۱۹۷۷ میلادی در کشور آلمان و سپس در برخی کشورهای دیگر مورد استفاده قرار گرفت و در سال ۱۳۸۰ به عنوان ترکیب مسکن وارد بازار دارویی ایران گردید (۴). موارد مصرف دارو در تسکین دردهای متوسط و شدید، تسکین دردهای مزمن مانند کمردرد، دردهای عصبی، درد مفاصل، استخوان و دردهای سرطانی است (۵). مسمومیت با ترامادول، موجب درگیری شدید دستگاه عصبی می‌گردد و علائمی از قبیل گیجی، تهوع، استفراغ،

در حال حاضر شایع‌ترین مسمومیت‌ها در ایران مسمومیت دارویی است، به طوری که نزدیک به ۲۵ هزار نفر در سال فقط در شهر تهران به علت مصرف دارو و مواد شیمیایی مسموم می‌شوند. آمار موجود نشان می‌دهد که ۱۲ هزار نفر از بیماران دچار مسمومیت، بستری می‌شوند که از این بین ۱۲۰۰ نفر به بخش مراقبت‌های ویژه منتقل می‌گردند و حداقل ۱۲۰ نفر فوت کرده‌اند (۱). ترامادول یک داروی شبه مخدر سنتتیک با ساختار هیدروکلرید و اثرات مرکزی بوده که در درمان

درصد تشنج‌ها در ۲۴ ساعت اول بوده و فقط ۱۶ درصد تشنج‌ها بعد از ۲۴ ساعت رخ داده است. تشنج در افراد جوان‌تر که مدت طولانی‌تری آمادول مصرف می‌کردند شایع‌تر بود (۱۱).

با توجه به افزایش مصرف این دارو در جامعه ما و مواجهه‌های زیادی که اخیراً در بخش‌های اورژانس بیمارستان‌ها وجود داشته و موارد متعدد تشنج و دپرسیون تنفسی که جزء عوارض خطرناک و مهم این دارو است و در بیماران دیده می‌شود، پژوهشگران میزان فراوانی عوارض شایع از قبیل کاهش سطح هوشیاری، علائم گوارشی، اختلالات تنفسی، اختلالات قلبی، تشنج و پیامد بیماران دچار مسمومیت از قبیل بستری در اورژانس بالای ۱۲ ساعت یا زیر ۱۲ ساعت، بستری در بخش مراقبت ویژه و مرگ با داروی ترامادول را مورد بررسی قرار دادند تا با شناخت وضعیت موجود راهکارهای لازم جهت ارتقا و به‌کارگیری اقدامات پیشگیرانه را پیشنهاد دهد. این مطالعه، با هدف بررسی میزان فراوانی عوارض شایع مصرف ترامادول و پیامدهای ایجاد شده در بیماران دچار مسمومیت با ترامادول مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان شهید بهشتی قم در سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ انجام شده است.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی تحلیلی بوده در بخش اورژانس بیمارستان شهید بهشتی قم طراحی و اجرا شده است. جامعه مورد مطالعه، کلیه افراد دچار مسمومیت حاد با داروی ترامادول مراجعه کننده به بخش اورژانس بیمارستان شهید بهشتی از ابتدای سال ۱۳۹۷ تا انتهای سال ۱۳۹۸ بودند. ابزار گردآوری اطلاعات، چک‌لیست محقق ساخته بوده و اطلاعات مورد نیاز پس از کسب مجوز انجام تحقیق از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی قم، بر اساس معیارهای ورود، از پرونده‌های

بی‌قراری، بی‌حسی صورت، آتاکسی، سردرد، تشنج، کاهش هوشیاری و در نهایت کما را ایجاد می‌کند که منجر به بستری شدن حدود ۱۰ درصد بیماران مسموم به مدت طولانی در بخش‌های مراقبت ویژه می‌گردد (۶).

مصرف ترامادول یکی از بیشترین دلایل مسمومیت دارویی در سال‌های اخیر در ایران بوده و انگیزه خودکشی، بیشترین دلیل مصرف این دارو گزارش شده است (۷). مطالعات مختلفی تا به حال شدت و فراوانی عوارض و علائم بالینی ناشی از مسمومیت با ترامادول را بررسی کرده‌اند، ولی موارد مختلفی از جمله مصرف عمدی آن به تعداد زیاد که معمولاً به قصد خودکشی انجام می‌شود، یا همراه مصرف سایر داروها و همچنین وضعیت جسمی و سلامت خود شخص مصرف کننده، از عوامل بسیار دخیل در میزان بروز عوارض و علائم بالینی و همچنین شدت آنها است (۸). در مطالعه‌ای که در آمریکا بر روی ۱۹۰ بیمار در مورد مسمومیت با ترامادول صورت گرفت، بیشترین علائم بالینی گزارش شده مربوط به اختلال تنفسی بود که در ۲۷.۴٪ افراد مسموم رخ داده بود. پس از آن تهوع و استفراغ با ۲۱ درصد، دومین علامت بالینی شایع و سایر عوارض مانند تائیکاردی به ترتیب در رده‌های بعدی، به عنوان عوارض شایع ناشی از مسمومیت با ترامادول شناخته شدند (۹).

بر اساس نتایج یک مطالعه آمار بخش مسمومان بیمارستان لقمان حکیم در تهران نیز نشان دهنده افزایش قابل ملاحظه مسمومیت و عوارض دارویی ترامادول است، به نحوی که ۲۳۹۶ بیمار در سال ۱۳۸۵ به علت سوء استفاده در مصرف این دارو در مجموعه مسمومان بیمارستان لقمان بستری گردیدند، که ۱۵ درصد کل موارد بستری مسمومان را به خود اختصاص داده است (۱۰).

در یک مطالعه دیگر که بر روی ۵۷ بیمار ۱۶ تا ۴۳ ساله که ترامادول مصرفی آنها بین ۲۵۰ تا ۲۵۰۰ میلی‌گرم بود انجام شد ۳۱ نفر دچار تشنج شدند که ۸۴

امانتداری در اختیار واحدهای پژوهش و مسؤولان در بیمارستان مورد پژوهش قرار گرفت.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر تعداد ۱۸۰ بیمار واجد شرایط ورود به مطالعه، مورد بررسی قرار گرفتند. جنسیت بیماران در ۱۴۰ مورد (۷۷٪)، مرد و ۴۰ مورد (۲۳٪)، زن و میانگین سنی کل بیماران ۲۴ سال بود. ۷۳٪ مجرد و ۲۷٪ متأهل بودند. توزیع فراوانی نمونه‌ها و میزان ساعات مصرفی قرص ترامادول به ترتیب در جدول شماره ۱ و شماره ۲ نشان داده شده است.

بیشترین زمان مراجعه به اورژانس در طول ۲۴ ساعت بین ساعت‌های ۱۸ تا ۲۴ (۶۴ نفر برابر با ۳۶٪ موارد) بود و پس از آن به ترتیب در ساعات ۰ تا ۶ بامداد (۲۹٪)، ۱۲ تا ۱۸ (۲۳٪) و ۶ تا ۱۲ (۱۲٪) بود. در یک مورد نیز زمان ورود بیمار به اورژانس ثبت نشده بود.

با توجه به مشخص نبودن زمان مصرف ترامادول در ۶۸ نفر از بیماران، در مورد فاصله مصرف ترامادول تا مراجعه به اورژانس نیز در ۳۷٪ موارد امکان این برآورد وجود نداشت، اما در سایر افراد مراجعه کننده، بیشترین فاصله مصرف ترامادول تا بستری شدن در اورژانس کمتر از ۶ ساعت (۴۹٪)، در ۱۱٪ موارد بین ۶ تا ۱۲ ساعت و در ۲٪ موارد بین ۱۲ تا ۲۴ ساعت از مصرف ترامادول تا مراجعه به اورژانس، سپری شده بود. سابقه مصرف ترامادول در بیماران در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. شایع‌ترین عوارض ایجاد شده در بیماران مصرف کننده ترامادول در (جدول شماره ۴) و پیامد مصرف ترامادول در بیماران در جدول شماره ۵ نشان داده شده است.

در بررسی رابطه بین عوارض مصرف ترامادول با پارامترهای مورد مطالعه، یافته‌ها نشان دادند که ارتباط آماری معناداری بین علائم گوارشی و میزان مصرف ترامادول ($p\text{-value} : 0.01$)، بین تشنج و جنسیت بیماران

موجود در بخش مدارک پزشکی بیمارستان شهید بهشتی استخراج گردید.

معیارهای ورود به مطالعه مصرف داروی ترامادول خوراکی بوده و محدودیتی از نظر سن و جنس وجود نداشت. معیارهای خروج از مطالعه شامل مصرف همزمان داروهای دیگر از قبیل بنزودیازپین‌ها، مصرف همزمان الکل، ضربه به سر و سابقه صرع کنترل نشده بود.

حجم نمونه مورد نیاز برای این مطالعه، بر اساس مطالعه ایزدی و همکاران (۱۵)، با در نظر گرفتن رخداد عارضه کاهش سطح هوشیاری برابر با ۵۷٪ و نیز در نظر گرفتن دقت ۰.۹ و خطای نوع اول ۰.۰۵ برابر با ۱۱۶ نفر به دست آمد. اما از آنجا که تعداد کل نمونه‌ها طی بازه دو ساله ۲۲۰ نفر بوده و از این تعداد ۱۸۰ نفر دارای معیارهای ورود بودند، تمامی این ۱۸۰ نفر وارد مطالعه شدند.

اطلاعات بیماران از قبیل سن، جنس، وضعیت تأهل، زمان ورود به بیمارستان، میزان مصرف ترامادول، زمان مصرف ترامادول، سابقه مصرف این دارو، فاصله میان مصرف ترامادول تا مراجعه به اورژانس، یافته‌های بالینی از قبیل کاهش سطح هوشیاری، تشنج، علائم گوارشی، قلبی، تنفسی و پیامدهای ناشی از مسمومیت به صورت بستری زیر ۱۲ ساعت در اورژانس، بستری در بخش جنرال، بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، مرگ جمع‌آوری شده و در چک لیست ثبت گردید.

داده‌های حاصل از پژوهش پس از جمع‌آوری وارد نرم‌افزار SPSS ۲۲ گردید. جهت توصیف داده‌های کمی از میانگین و انحراف معیار و جهت توصیف داده‌های کیفی از فراوانی و درصد فراوانی استفاده شد. جهت تعیین ارتباط بین متغیرهای کیفی، از آزمون کای دو و آزمون دقیق فیشر استفاده گردید. در این مطالعه سطح معنی‌داری زیر ۰.۰۵ تعیین گردید.

در طول فرآیند انجام این پژوهش، ملاحظات اخلاقی کاملاً در نظر گرفته شد، اطلاعات بیماران در کلیه مراحل تحقیق محرمانه مانده و نتایج حاصل از مطالعه با رعایت

جدول ۳: توزیع فراوانی سابقه مصرف ترامادول در بیماران

سابقه مصرف ترامادول	تعداد	فراوانی
دارد	۴۳	۲۳٪
ندارد	۳۲	۱۷٪
نامعلوم	۱۰۵	۵۸٪

جدول ۴: عوارض شایع مصرف ترامادول

عوارض	وضعیت	تعداد	فراوانی
علائم گوارشی	دارد	۶۶	۳۷٪
	ندارد	۱۱۴	۶۳٪
تشنج	دارد	۶۱	۳۴٪
	ندارد	۱۱۹	۶۶٪
کاهش سطح هوشیاری	دارد	۵۹	۳۳٪
	ندارد	۱۲۱	۶۷٪
عوارض قلبی	دارد	۲۲	۱۳٪
	ندارد	۱۵۸	۸۷٪
علائم تنفسی	دارد	۱۲	۷٪
	ندارد	۱۶۸	۹۳٪

جدول ۵: پیامد مصرف ترامادول

پیامد	تعداد	فراوانی
بستری زیر ۱۲ ساعت در اورژانس	۱۳۲	۷۳٪
بستری در بخش جنرال	۳۹	۲۲٪
بستری در بخش مراقبت ویژه	۸	۴٪
فوت	۱	۱٪

بحث و نتیجه گیری

از آنجایی که در حال حاضر شایع ترین مسمومیت ها در ایران، مسمومیت دارویی بوده و ترامادول که به عنوان یک داروی شبه مخدر سنتتیک در درمان دردهای متوسط تا شدید به کار می رود یکی از شایع ترین علل مسمومیت دارویی در ایران محسوب می شود، در این

(p-value : 0.01)، بین کاهش سطح هوشیاری با وضعیت تأهل و نیز میزان مصرف ترامادول (p-value : 0.02)، بین عوارض قلبی و فاصله زمانی مصرف ترامادول تا مراجعه به اورژانس (p-value : 0.03)، بین عوارض تنفسی و گروه های سنی بیماران (p-value : 0.01) وجود داشت. در بررسی رابطه پیامد نهایی مصرف ترامادول با پارامترهای مطالعه یافته ها نشان داد که ارتباط آماری معناداری میان بستری زیر ۱۲ ساعت و میزان مصرف ترامادول (p-value : 0.000) میان بستری در بخش جنرال و جنسیت بیماران و نیز میزان مصرف ترامادول (p-value : 0.000) میان بستری در بخش مراقبت های ویژه و میزان مصرف ترامادول (p-value : 0.04) و بین زمان مصرف تا بستری در اورژانس و مرگ (p-value : 0.03) وجود داشت.

جدول ۱: توزیع فراوانی گروه های سنی بیماران

گروه های سنی	تعداد	فراوانی
زیر ۱۲ سال	۱	۱٪
۱۲-۲۰ سال	۶۵	۳۶٪
۲۰-۳۰ سال	۸۶	۴۷٪
۳۰-۴۰ سال	۲۰	۱۱٪
بالای ۴۰ سال	۸	۴٪

جدول ۲: توزیع فراوانی میزان مصرف قرص

میزان مصرف قرص	تعداد	فراوانی
نامعلوم	۲۷	۱۵٪
کمتر از ۵ قرص	۹۰	۵۰٪
۵-۱۰ قرص	۴۰	۲۲٪
بیشتر از ۱۰ قرص	۲۳	۱۳٪

ترامادول در افراد مراجعه کننده تنها ۲۳٪ افراد سابقه مصرف ترامادول را ذکر کرده بودند.

در مطالعه مقطعی تحلیلی ایزدی و همکاران که در سال ۱۳۸۹ در بیمارستان نو و علی اصغر (ع) انجام شده است، شایع‌ترین عارضه، کاهش سطح هوشیاری (۵۷٪) بوده و پس از آن تشنج و تائیکاردی با ۲۵٪ موارد و عوارض تنفسی با ۱۸٪ موارد قرار دارد. در این مطالعه، علایم گوارشی بررسی نشده است. در یک مطالعه مقطعی تحلیلی دیگر که توسط مارکوارت^۲ و همکاران در سال ۲۰۰۵ با هدف تعیین اثرات سمی مرتبط با مسمومیت با ترامادول بر روی ۶۰۲ بیمار به صورت گذشته‌نگر و طی دو سال و نیم انجام شد، بیشترین یافته‌های بالینی در بین بیماران شامل دپرسیون سیستم عصبی (۲۷٪)، تهوع و استفراغ (۲۱٪)، تائیکاردی (۱۷٪) و تشنج (۱۳٪) بود. در صورتی که بر اساس نتایج به دست آمده از این مطالعه، شایع‌ترین عارضه ایجاد شده در بیمارانی که ترامادول مصرف کرده بودند علایم گوارشی شامل تهوع، استفراغ و درد شکم به میزان ۳۷٪ بود و سپس به ترتیب تشنج به میزان ۳۴٪، کاهش سطح هوشیاری به میزان ۳۳٪، علایم قلبی شامل تائیکاردی، دیس‌ریتمی و هیپرتانسیون به میزان ۱۳٪، علایم تنفسی شامل دپرسیون تنفسی به میزان ۷٪ بوده است. بر این اساس درمی‌یابیم که ترتیب شیوع عوارض در همه جا یکسان نخواهد بود.

در مطالعه گذشته‌نگری که حسنلویی و همکاران در سال ۱۳۹۱ در مورد یافته‌های بالینی و عوارض حاد ناشی از مسمومیت با ترامادول در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان آیت‌الله طالقانی ارومیه انجام داده بودند، یافته‌ها نشان داد که ارتباط معنی‌داری بین جنس و عوارض ناشی از مصرف ترامادول وجود نداشته ولی بین تأهل و تشنج ارتباط معنی‌داری وجود دارد. از طرفی بین زمان مصرف دارو و افزایش میزان ضربان قلب، ارتباط

مطالعه بر آن شدیم تا به بررسی توزیع فراوانی عوارض شایع مصرف ترامادول، ارزیابی پیامدهای آن، تعیین ویژگی‌های جمعیت‌شناسی و تبیین ارتباط بین این یافته‌ها با هدف پیشگیری و کنترل و تخمین امکانات مورد نیاز برای درمان بیماران دچار مسمومیت با ترامادول پردازیم.

در مطالعه مقطعی که توسط شکرزاده و همکاران در طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۴ و با هدف بررسی ویژگی‌های بیماران بستری ناشی از مسمومیت با ترامادول در گرگان انجام شد، نویسندگان به این نتیجه رسیدند که از ۱۶۸ مورد مسمومیت ناشی از ترامادول، ۷۵٫۶ درصد بیماران مرد بودند. میانگین سنی بیماران 24.78 ± 16.26 سال بود و بیشتر مسمومیت‌ها (۴۷٪) در رده سنی ۲۱ تا ۳۰ سال رخ داده است. همچنین بیشتر این افراد (۶۴٪) مجرد بودند. در حالی که در مطالعه ما که بروی ۱۸۰ بیمار مصرف کننده ترامادول طی دو سال انجام شد، بیماران از نظر جنسیت ۷۷٪ مرد (۱۴۰ نفر) و ۲۳٪ زن (۴۰ نفر) با میانگین سنی ۲۴ سال بودند که بیانگر مصرف بیشتر ترامادول در جوانان است. از نظر وضعیت تأهل، ۷۳٪ بیماران مجرد بودند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که تأهل یک عامل بازدارنده در مصرف ترامادول است. همچنین بیشترین تعداد قرص مصرفی، کمتر از ۵ قرص (۵۰٪) بود که می‌تواند ناشی از دسترسی نه چندان آسان به این دارو بوده باشد.

در مورد زمان مصرف قرص ترامادول، بیشترین زمان مصرف ترامادول طی ۲۴ ساعت، بین ساعت‌های ۱۸ تا ۲۴ بوده است (۲۷٪) که این زمان بیشتر مربوط به اوقات فراغت افراد است.

در مورد زمان ورود بیماران مصرف کننده قرص ترامادول به اورژانس، بیشترین زمان مراجعه در ساعت‌های ۱۸ تا ۲۴ بوده (۳۵٪) و سپس بین ساعت‌های ۰ تا ۶ بامداد (۲۸٪) بوده است. در مورد سابقه مصرف

اساس این مطالعه ارتباط بین تعداد قرص مصرفی با علائم گوارشی و کاهش سطح هوشیاری بدین صورت بوده که در افرادی که بیشتر از ۱۰ قرص مصرف کرده بودند، میزان علائم گوارشی ۲۵٪، در افرادی که ۵ تا ۱۰ قرص مصرف کرده بودند ۱۵٪ و در افرادی که کمتر از ۵ قرص مصرف کرده بودند ۶۰٪ علائم گوارشی رخ داده است؛ در نتیجه هر چه تعداد قرص مصرفی کمتر باشد علائم گوارشی بیشتری ایجاد خواهد شد. همچنین در افرادی که بیشتر از ۱۰ قرص مصرف کرده بودند، میزان کاهش سطح هوشیاری ۵۳٪، در افرادی که ۵ تا ۱۰ قرص مصرف کرده بودند ۳۵٪ و در افرادی که کمتر از ۵ قرص مصرف کرده بودند ۲۴٪ کاهش سطح هوشیاری رخ داده بود. در نتیجه بر اساس این مطالعه، در افرادی که تعداد قرص بیشتری استفاده می‌کنند، احتمال کاهش سطح هوشیاری بیشتر می‌شود.

ارتباط بین تعداد قرص مصرفی و بستری زیر ۱۲ ساعت، بستری در بخش جنرال و بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نیز به این صورت بوده که در افرادی که کمتر از ۵ قرص مصرف کرده بودند ۸۵٪ افراد به کمتر از ۱۲ ساعت بستری در اورژانس نیاز داشتند، درحالی که این میزان در افرادی که ۵ تا ۱۰ قرص مصرف کرده بودند ۷۰٪ و در افرادی که بیشتر از ۱۰ قرص مصرف کرده بودند ۴۰٪ بوده است. در نتیجه براساس این مطالعه افرادی که تعداد قرص کمتری استفاده می‌کنند زودتر از اورژانس ترخیص می‌شوند.

همچنین بر اساس این مطالعه در افرادی که بیشتر از ۱۰ قرص مصرف کرده بودند، میزان بستری در بخش جنرال ۵۳٪، در افرادی که ۵ تا ۱۰ قرص مصرف کرده بودند ۲۸٪ و در افرادی که کمتر از ۵ قرص مصرف کرده بودند ۱۳٪ بوده است. در نتیجه طبق این مطالعه، افرادی که تعداد بیشتری ترامادول مصرف می‌کنند زمان بستری به بستری در بخش جنرال و بستری در بخش مراقبت‌های ویژه به عنوان پیامد مصرف ترامادول ارتباط معنادار آماری وجود داشته، به طوری که به ترتیب بر

وجود دارد، به طوری که افزایش ضربان قلب در ۱۲ تا ۲۴ ساعت بعد از مصرف دارو دیده شد. همچنین در مطالعه شکرزاده و همکاران که در سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۴ بر روی بیماران بستری ناشی از مصرف ترامادول در گرگان انجام شده بود، در ۳۱.۵٪ بیماران، تشنج ناشی از مصرف ترامادول مشاهده شده که این میزان بروز تشنج به طور معنی‌داری در مردان بیشتر از زنان بوده است. در حالی که در مطالعه ما، در مورد تعیین ارتباط میان عوارض و پیامدهای حاصل از مصرف ترامادول با سایر پارامترهای دخیل در مطالعه شامل سن، جنس، وضعیت تأهل، میزان مصرف ترامادول، فاصله مصرف قرص تا بستری بیماران، نتایج به دست آمده به این صورت بود که بین سن افراد و هیچ‌یک از عوارض و پیامدهای مصرف ترامادول ارتباط معنادار آماری وجود نداشته است. بین جنسیت افراد با عوارض و پیامد مصرف ترامادول تنها بین جنسیت و تشنج افراد ارتباط معنادار آماری وجود داشت، بدین صورت که بین افرادی که تشنج داشتند ۱۵٪ زن و ۴۰٪ مرد بودند. در نتیجه مرد بودن می‌تواند یک عامل برانگیختن تشنج در مصرف‌کنندگان ترامادول باشد.

بین متغیر تأهل و سایر پارامترها نیز فقط بین تأهل با کاهش سطح هوشیاری بیماران ارتباط معنادار آماری وجود داشته، به طوری که بین افرادی که کاهش سطح هوشیاری داشتند ۳۹٪ مجرد و ۹۱٪ متأهل بودند؛ در نتیجه تأهل افراد می‌تواند یک عامل مستعد کننده در ایجاد کاهش سطح هوشیاری باشد که نیاز به بررسی بیشتر در مطالعات دیگر دارد.

همچنین رابطه بین تعداد قرص ترامادول مصرفی توسط بیماران با سایر عوارض و پیامدها به این صورت بوده که بین تعداد قرص و علائم گوارشی، کاهش سطح هوشیاری به عنوان عوارض مصرف ترامادول و بستری زیر ۱۲ ساعت و بستری در بخش جنرال و بستری در بخش مراقبت‌های ویژه به عنوان پیامد مصرف ترامادول ارتباط معنادار آماری وجود داشته، به طوری که به ترتیب بر

جوانان به ویژه مجردها در حال افزایش بوده و ارتباط معناداری بین میزان مصرف ترامادول با علائم گوارشی، کاهش سطح هوشیاری و بستری بیماران زیر ۱۲ ساعت، بستری در بخش جنرال و بستری در بخش مراقبت‌های ویژه و همچنین بین فاصله مصرف تا بستری بیمار در اورژانس با علائم قلبی و مرگ بیماران وجود داشته است. پیشنهاد می‌شود با توجه به افزایش روزافزون مسمومیت‌های دارویی به ویژه ترامادول در جوانان که موضوع این مطالعه بوده، علاوه بر انجام مطالعات گسترده‌تر در مورد برخی عوامل از جمله تأهل، بر روی میزان مصرف و عوارض مصرف ترامادول، مسؤولان ذی‌ربط با اخذ تدابیری از جمله افزایش آموزش، تأمین امنیت روانی خانواده‌ها و ایجاد محیطی آرام و مناسب در خانواده و جامعه با ایجاد شغل و آسان کردن مسأله ازدواج جوانان در جهت کاهش این نوع ناهنجاری‌های جامعه برآیند.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه دانشجویی در مقطع دکتری عمومی در سال ۱۳۹۹ است که در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی قم با شناسه IR.MUQ.REC.1398.009 تصویب شده است. بدین وسیله از استادان محترم دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی قم، مسؤولان محترم بیمارستان و واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید بهشتی که پژوهشگران را یاری کردند، سپاسگزاریم.

۵ تا ۱۰ قرص مصرف کرده بودند، در بخش مراقبت‌های ویژه بستری شده بودند، در حالی که هیچ‌یک از افرادی که کمتر از ۵ قرص مصرف کرده بودند در بخش مراقبت‌های ویژه بستری نشده بودند. در نتیجه طبق این مطالعه، هر قدر تعداد قرص مصرفی بیشتر شود، احتمال بدحال شدن بیماران و نیز نیاز به بستری در بخش مراقبت‌های ویژه افزایش می‌یابد.

طبق این مطالعه، بین فاصله مصرف ترامادول تا رسیدن به اورژانس و بستری شدن بیماران با عوارض و پیامدهای مصرف ترامادول نیز فقط بین فاصله مصرف تا بستری بیمار با علائم قلبی و مرگ بیماران ارتباط معنادار آماری وجود داشته است، به طوری که در بین افرادی که زیر ۶ ساعت مراجعه کرده بودند، ۱۵٪ بیماران علائم قلبی داشتند و در بین افرادی که بین ۱۲ تا ۲۴ ساعت مراجعه کرده بودند، ۵۰٪ بیماران علائم قلبی داشتند. در نتیجه طبق این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که هرچه فاصله مصرف ترامادول از مراجعه به اورژانس و بستری شدن بیمار بیشتر باشد، احتمال بروز علائم قلبی در بیماران بیشتر خواهد شد. از طرفی تنها مورد مرگ بیمار موردی بود که در آن بیمار در فاصله ۱۲ تا ۲۴ از مصرف ترامادول به اورژانس رسیده بوده که می‌تواند بیانگر این موضوع باشد که هرچه بستری بیمار از زمان مصرف قرص به تأخیر بیافتد، احتمال از دست دادن بیمار بیشتر می‌شود.

در انتها بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه و مقایسه آنها با سایر مطالعات مشابه صورت گرفته در این زمینه، چنین استنباط می‌شود که مسمومیت با ترامادول در

REFERENCES

1. Shadnia S, Esmaily H, Sasanian G, Pajoumand A, Hassanian-Moghaddam H, Abdollahi M. Pattern of acute poisoning in Tehran-Iran in 2003. *Human & experimental toxicology*. 2007 Sep;26(9):753-6.
2. Burch F, Fishman R, Messina N, Corser B, Radulescu F, Sarbu A, Craciun-Nicodin MM, Chiriac R, Beaulieu A, Rodrigues J, Beignot-Devalmont P. A comparison of the analgesic efficacy of Tramadol Contramid OAD versus placebo in patients with pain due to osteoarthritis. *Journal of pain and symptom management*. 2007 Sep 1;34(3):328-38.

3. Loram LC, Mitchell D, Skosana M, Fick LG. Tramadol is more effective than morphine and amitriptyline against ischaemic pain but not thermal pain in rats. *Pharmacological research*. 2007 Jul 1;56(1):80-5.
4. Aghakhani N, Nikoonejad AR. Epidemiology of tramadol poisoning in urmia. *J Urmia Nurs Midwifry Fac*. 2015;12(12):1081-7.
5. Abbasi B, Hafezimoghadam P, Nejad NA, Sarvari M, Ramim T. Assessment of time interval between tramadol intake and seizure and second drug-induced attack. *Tehran University Medical Journal*. 2015;73(8):592-9.
6. Spiller HA, Gorman SE, Villalobos D, Benson BE, Ruskosky DR, Stancavage MM, Anderson DL. Prospective multicenter evaluation of tramadol exposure. *Journal of toxicology: clinical toxicology*. 1997 Jan 1;35(4):361-4.
7. Mood NE, Sabzghabae AM, Safdari A, Yaraghi A. Clinical Signs, Hospitalization Duration and Outcome of Tramadol Intoxication. *Journal of Isfahan Medical School*. 2011 Feb 7;28(117).
8. Marquardt KA, Alsop JA, Albertson TE. Tramadol exposures reported to statewide poison control system. *Annals of Pharmacotherapy*. 2005 Jun;39(6):1039-44.
9. Michaud K, Augsburg M, Romain N, Giroud C, Mangin P. Fatal overdose of tramadol and alprazolam. *Forensic science international*. 1999 Nov 8;105(3):185-9.
10. Abbasi B, Hafezimoghadam P, Nejad NA, Sarvari M, Ramim T. Assessment of time interval between tramadol intake and seizure and second drug-induced attack. *Tehran University Medical Journal*. 2015;73(8):592-9.
11. Jovanović-Čupić V, Martinović Ž, Nešić N. Seizures associated with intoxication and abuse of tramadol. *Clinical toxicology*. 2006 Jan 1;44(2):143-6.
12. Shokrzadeh M, Hajimohammadi A, Delaram A, Shayeste Y. Characteristics of patients hospitalized with Tramadol intoxication in Gorgan, Iran, 2008-2015. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2017 Mar 10;26(146):185-90
13. Delirrad M, Ebrahimi E, Majidi M. Evaluation of demographic characteristics and renal function indices in acute tramadol intoxicated patients in ayatollah taleghani hospital, urmia, iran. *Studies in Medical Sciences*. 2015 Mar 10;25(12):1060-6.
14. Booshehri B, Dalirrad M, Valizade MA, Jaber M. Evaluation of clinical findings and acute complications of tramadol overdose in patients referring to Taleghani hospital during 2012. *Iranian Journal of anesthesiology and critical care*, Volume: 36 Issue: 1, 2014
15. Mood NE, Sabzghabae AM, Safdari A, Yaraghi A. Clinical Signs, Hospitalization Duration and Outcome of Tramadol Intoxication. *Journal of Isfahan Medical School*. 2011 Feb 7;28(117).
16. Farzaneh E, Samadzadeh M, Shahbazzadegan B, Sayadrezai I, Mostafazadeh B, Sarbandi Farahani A, Habibzadeh S. Comparing the Frequency of Seizure in Patients Intoxicated with Tramadol Treated with or without Naloxone. *Journal of Isfahan Medical School*. 2012 Sep 17;30(197).
17. Rashidi B, Hoseinian H, Behnoosh B, Alikhah H. Complication of tramadol intoxication. *Journal of Tabriz University of Medical Sciences*. 2017, 128 (2), 45-50
18. Mugunthan N, Davoren P. Danger of hypoglycemia due to acute tramadol poisoning. *Endocrine practice*. 2012 Nov 1;18(6):e151-2.
19. Tjäderborn M, Jönsson AK, Hägg S, Ahlner J. Fatal unintentional intoxications with tramadol during 1995–2005. *Forensic science international*. 2007 Dec 20;173(2-3):107-11.
20. Jovanović-Čupić V, Martinović Ž, Nešić N. Seizures associated with intoxication and abuse of tramadol. *Clinical toxicology*. 2006 Jan 1;44(2):143-6.
21. Marquardt KA, Alsop JA, Albertson TE. Tramadol exposures reported to statewide poison control system. *Annals of Pharmacotherapy*. 2005 Jun;39(6):1039-44.
22. Boushehri B, Dalir Raad M, Valizad Hasanlouee MA, Jaaberi M. Evaluation of clinical findings and acute complications in patient's admitted to Urmia Taleghani Hospital with tramadol intoxication at 2012-2013. *Iran J Assoc of Anesthesiol and Crit Care*. 2014;36(85):41-9.

کاتتریزاسیون ورید ژوگولار داخلی توسط فلوی بیهوشی قلب پس از شش ماه از دوره آموزشی با روش لندمارک آناتومیک در کودکان تحت عمل جراحی مادرزادی قلب

دکتر علی صادقی

مرکز تحقیقات قلب و عروق شهید رجایی، مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

دکتر عوض حیدرپور

مرکز تحقیقات قلب و عروق شهید رجایی، مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

دکتر نادر گیوتاج

مرکز تحقیقات قلب و عروق شهید رجایی، مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

دکتر فاطمه شیما هادی پورزاده

مرکز تحقیقات قلب و عروق شهید رجایی، مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

دکتر کسانا راستروان^۱

مرکز تحقیقات قلب و عروق شهید رجایی، مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

Internal Jugular Vein Catheterization by Cardiac Anesthesia Flow after Six Months of Training by Landmark Anatomical Method in Children Undergoing Congenital Cardiac Surgery

Ali Sadeghi, MD

Rajaie Cardiovascular, Medical, and Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, IR Iran.

Evaz Heydarpour, MD

Rajaie Cardiovascular, Medical, and Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, IR Iran.

Nader Givtaj, MD

Rajaie Cardiovascular, Medical, and Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, IR Iran.

Fatemehshima Hadipourzadeh, MD

Rajaie Cardiovascular, Medical, and Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, IR Iran.

Roxana Rastravan, MD

Rajaie Cardiovascular, Medical, and Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, IR Iran.

ABSTRACT

Background and purpose: Central venous catheterization is an important procedure for children undergoing heart surgery. The aim of this study was to evaluate the effect of anatomical landmark technique by the Cardiac Anesthesia Fellowship after six months of training on internal jugular vein access in children under 6 years of age undergoing congenital heart surgery

Materials and Methods: A total of 70 children under 6 years of age who underwent heart surgery were prospectively analyzed with internal jugular vein catheterization. All catheterizations were performed by cardiac anesthesia fellowship assistants (who were trained for 6 months). Information including demographic characteristics, success rate, and catheter-related adverse events was recorded

Results: The success rate of catheter placement in the right internal jugular vein in the first attempt was 68.5% (48 cases). The success rate in the second and more attempts was 21.5% (15 cases) and the failure rate (catheter insertion from another central femoral vein or subclavian vein) was 10% (7 cases). In the first successful attempt, the most uncomplicated cases were 48.5% (34 cases) and in

the second and subsequent successful cases (maximum 4 times), arrhythmic complication was predominant and arterial puncture was observed in a total of 51.5% (36 cases).

Conclusion: Our study showed that the anatomical landmark technique by experienced operators still seems safe and effective in children undergoing congenital heart surgery.

Keywords: Central venous catheterization, internal jugular vein, children

چکیده

پیشینه و هدف: کاتتریزاسیون ورید مرکزی یک روش مهم برای استفاده در مورد کودکانی است که تحت عمل جراحی قلب قرار می‌گیرند. هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر تکنیک لندمارک آناتومیک توسط فلوشیپ بیهوشی قلب پس از گذراندن شش ماه دوره آموزشی در دسترسی به ورید ژوگولار داخلی در کودکان کمتر از ۶ سال تحت عمل جراحی مادرزادی قلب بود. با توجه به این نکته که کارگذاری کاتتر ورید مرکزی در این بیماران حیاتی و ضروری است و خود یک پروسیجر تهاجمی با عوارض متعدد و بالقوه کشنده به شمار می‌رود، انجام این کار توسط دستیاران طی ۶ ماه دوره آموزش به صورت ایمن و با کمترین عارضه انجام می‌گردد.

مواد و روش‌ها: در مجموع ۷۰ کودک کمتر از ۶ سال که تحت جراحی قلب قرار گرفتند همراه کاتتریزاسیون ورید ژوگولار داخلی، به صورت آینده‌نگر تجزیه و تحلیل شدند. تمام کاتتریزاسیون‌ها توسط دستیاران فلوشیپ بیهوشی قلب (که ۶ ماه تحت آموزش بودند) انجام شد. اطلاعات شامل مشخصات دموگرافیک، میزان موفقیت و عوارض جانبی مرتبط با کاتتر ثبت شد. برای بیماران حداکثر تا ۱ ساعت پس از رسیدن آنها به بخش ویژه عکسبرداری از قفسه سینه انجام شد و تا زمان بستری بودن آنها در این بخش روزانه عکسبرداری از قفسه سینه انجام و توسط فلوشیپ بیهوشی رویت می‌شد و بیمار در بخش ویژه تحت پایش دایم برای فشار خون، پالس اکسی‌متری، الکتروکاردیوگرام، تعداد تنفس و فشار ورید مرکزی قرار داشت و نتایج آن ثبت می‌شد. بیماران به صورت متوسط بین ۳ روز تا یک هفته در بخش ویژه بستری بودند.

نتایج: میزان موفقیت در قرار دادن کاتتر در ورید ژوگولار داخلی راست در اولین تلاش ۶۸.۵٪ بود (۴۸ مورد) میزان موفقیت در تلاش‌های دوم و بیشتر (حداکثر ۴ تلاش) ۲۱.۵٪ (۱۵ مورد) و میزان شکست (تعبیه کاتتر از فرید مرکزی دیگر ورید فمورال یا ساب کلاوین) ۱۰٪ (۷ مورد) بود. در اولین تلاش موفق، بیشترین موارد بدون عارضه بودند ۴۸.۵٪ (۳۴ مورد) و در دومین و چندین تلاش موفق (حداکثر ۴ بار) بود. عارضه آریتمی غالب بود و نیز پانکچر شریانی در مجموع ۵۱.۵٪ (۳۶ مورد) مشاهده شد که از لحاظ آماری معنی‌دار بود ($p \text{ value} = 0.0000^*$). در مواردی که تعبیه کاتتر ورید مرکزی از طریق ورید ژوگولار راست با شکست مواجه می‌شد این کاتتر از طریق ورید فمورال یا ساب کلاوین انجام شد.

نتیجه‌گیری: مطالعه ما نشان داد که به نظر می‌رسد هنوز تکنیک لندمارک آناتومیک توسط اپراتورهای با تجربه در کودکان تحت عمل جراحی قلب مادرزادی، ایمن و مؤثر است.

کلواژگان: کاتتریزاسیون ورید مرکزی، ورید ژوگولار داخلی، کودکان

مقدمه

ادامه می‌دهند، زیرا روش‌های سه‌بعدی و مبتنی بر آناتومی بخش مهمی از روند آموزش را تشکیل می‌دهد و آنها را قادر می‌سازد تا با تکنیک‌های مبتنی بر آناتومی راحت‌تر باشند (۸).

هدف از مطالعه حاضر بررسی اثربخشی و ایمنی کاتتریزاسیون ورید ژوگولار داخلی در کودکان با استفاده از تکنیک لندمارک آناتومیک است.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه، به شیوه مشاهده‌گر، ۷۰ کودک کمتر از ۶ سال با بیماری مادرزادی قلبی تحت کاتتریزاسیون با استفاده از روش لندمارک آناتومیک در بازه زمانی ۳ ماهه (بهار ۱۴۰۰) به صورت آینده‌نگر تحت نظر قرار گرفتند و نتایج مطالعه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. رضایت کتبی آگاهانه از هر یک از والدین گرفته شد.

در این دوره زمانی بیماران کودک زیر ۶ سال که قرار بود جراحی قلب در مورد آنان انجام شود تحت نظر قرار گرفتند. پس از ثبت داده‌ها شامل مشخصات جمعیت شناختی مانند سن، جنس، وزن بدن و بیماری‌های همراه، یک رژیم بیهوشی واحد تحت نظر یک استاد بیهوشی قلب این مرکز آموزشی (بیمارستان قلب شهید رجائی) برای همه بیماران استفاده شد (برای القاء از ۰.۱ میلی‌گرم / کیلوگرم / ۰/۶ میلی‌گرم / کیلوگرم میدازولام، ۲ میکروگرم بر کیلوگرم فنتانیل استفاده شد). پس از لوله‌گذاری، بیمار در موقعیت مناسب برای کاتتریزاسیون قرار گرفت تا ورید به خوبی در دسترس قرار گیرد و سپس ناحیه شسته و پوشانده شد. اپراتور در بالای تخت قرار گرفت.

برای لوله‌گذاری ورید ژوگولار داخلی راست، بیمار با حوله‌ای رول شده در زیر شانه‌ها و سر به سمت چپ قرار گرفت. ابتدا، ورید ژوگولار داخلی راست برای تلاش اولیه انتخاب شد. برای انجام تعبیه کاتتر ورید مرکزی پس از بیهوش شدن بیمار از طریق پوست با تکنیک استریل و

کاتتریزاسیون وریدی مرکزی در کودکان مبتلا به بیماری قلبی مادرزادی با وزن کمتر از ۵ کیلوگرم اغلب به دلیل قطر کوچک عروق، مجاورت عروق با ساختارهای کناری و عدم همکاری بیمار مشکل است و ممکن است حتی علی‌رغم بهره‌گیری از راهنمایی سونوگرافی با خطر بالای عوارض از جمله هماتوم، هموتوراکس و پنوموتوراکس همراه باشد (۱). وزن کم بدن ممکن است میزان موفقیت را کاهش دهد، در حالی که میزان عارضه و تعداد تلاش‌های ایجاد کانولاسیون ورید مرکزی را افزایش می‌دهد. به ویژه، اولتراسونوگرافی در کودکان با وزن کم توصیه می‌شود و نشان داده شده است که نسبت به روش‌های معمول از کارایی بیشتری برخوردار است اما نیاز به آموزش و کسب مهارت استفاده از این وسیله و در دسترس بودن آن دارد. (۲ و ۳).

وریدهای ژوگولار داخلی، ساب‌کلاوین و فمورال عروقی هستند که بیشتر برای کاتتریزاسیون وریدی مرکزی استفاده می‌شوند (۴). ورید ژوگولار داخلی کمترین میزان عوارض را برای کانولاسیون ورید مرکزی در مقایسه با سایر وریدها در بیماران بدحال فراهم می‌کند (۵).

کاتتریزاسیون ورید مرکزی در طول جراحی مادرزادی قلب و همچنین مراقبت‌های بعد از عمل اهمیت حیاتی دارد. دو تکنیک برای قرار دادن کاتترهای ورید مرکزی تعریف شده است: رویکرد سنتی "لندمارک آناتومیک" یا اولتراسوند.

رویکرد هدایت اولتراسوند برای مکان‌یابی ساختارهای عروقی، هم در بزرگسالان و هم در کودکان توصیه می‌شود. نشان داده شده است که استفاده از هدایت اولتراسوند باعث افزایش میزان موفقیت و کاهش عوارض شده است (۶ و ۷).

با این حال، بسیاری از متخصصان به استفاده از تکنیک لندمارک آناتومیک به جای هدایت اولتراسوند

استریل). پس از اتمام جراحی و انتقال بیماران به بخش ویژه برای بیماران حداکثر تا ۱ ساعت پس از رسیدن آنها به بخش ویژه عکسبرداری از قفسه سینه انجام می‌شد و تا زمان بستری بودن آنها در این بخش روزانه عکسبرداری از قفسه سینه انجام و توسط فلوشیپ بیهوشی رویت می‌شد. بیمار در بخش ویژه تحت پایش دائمی فشار خون، پالس اکسی‌متری، الکتروکاردیوگرام، تعداد تنفس و فشار ورید مرکزی قرار داشت و نتایج این پایش ثبت می‌شد. بیماران به صورت متوسط بین ۳ روز تا یک هفته در بخش ویژه بستری بودند.

میزان موفقیت، زمان دسترسی، تعداد تلاش‌ها، بروز عوارض در هر تلاش (پانکچر شریانی، پنوموتوراکس، هموتوراکس، عفونت محل پانکچر، کانولاسیون خارج ورید، پرفوراسیون دهلیز راست، پرفوراسیون بطن راست، آسیب دریچه‌ای، آریتمی) ثبت شد.

تجزیه و تحلیل آماری

تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS (SPSS Inc. Windows 15.0, IL, Chicago, USA) انجام شد. داده‌های توصیفی با میانگین \pm انحراف معیار و تعداد و فراوانی (%) بیان شد. برای مقایسه متغیرهای کمی از آزمون تی استفاده شد. انواع کیفی با استفاده از آزمون‌های مجذور کای یا آزمون دقیق فیشر مقایسه شد. برای بررسی روابط بین پارامترهای منطبق با توزیع نرمال، از تحلیل همبستگی پیرسون استفاده شد. مقدار $p < 0.05$ از نظر آماری معنی دار در نظر گرفته شد.

نتایج

از نظر ویژگی‌های دموگرافیک ۶۰٪ بیماران (۴۲ مورد) مذکر و ۴۰٪ (۲۸ مورد) مؤنث بودند. بیماران اطفال زیر ۶ سال بودند. میانگین سنی بیماران $24/73 \pm 31/17$ ماه و میانگین وزنی $4/72 \pm 10/87$ کیلوگرم بود. در اولین

پوشیدن گان و دستکش استریل توسط متخصص بیهوشی دراپه‌های پهن انجام می‌شود برای کاهش خطر عفونت همراه کاتتر و پس از آماده کردن و استریل کردن پوست با محلول حاوی آیودین ۱۰٪ از ناحیه چانه و دوطرف گردن تا زیر هر دو نوک پستان بیمار شستشو و استریل شد. سپس دراپه استریل در ناحیه سمت راست گردن بیمار قرار داده شد، در حالی که سر بیمار به سمت چپ چرخیده بود و سر حدود ۱۰ درجه پایین‌تر از بدن قرار داشت. از بسته استریل ورید مرکزی اطفال مارک ARROW با قطر Fr ۵/۵ (فرنج) و طول ۸ سانتی‌متر، ۳ لومن، با گاید وایر (سیم هدایت) با قطر ۰/۱۸ (اینچ) (از کارخانه Arrow با شرکت Teleflex، USA) را به صورت استریل باز کردیم. سپس محل آناتومیک RIJ (ورید ژوگولار داخلی) را که در رأس مثلث که تشکیل شده از دو بخش (شکم) عضله استرنوکلیدوماستوئید و قاعده آن کلاویکول راست است مشخص کردیم. با تکنیک استاندارد Seldinger و استفاده سوزن یابنده استریل (سرنگ ۲ سی‌سی همراه سوزن شماره ۲۵) از رأس مثلث به سمت نوک پستان راست وارد کردیم و با ورود خون به داخل سرنگ که کمی خلاء دارد (۰/۵ سی‌سی) محل ورید تأیید شد. سوزن در محل مانده و سرنگ خارج شد، سپس با استفاده از سوزن و سرنگ بسته از کنار سوزن جامانده در همان جهت وارد شد و با وارد شدن خون به داخل سرنگ محل مناسب سوزن تأیید شد. سوزن یابنده و سرنگ خارج شد و گاید وایر از داخل سوزن وارد می‌شد تا حدود ۱۰-۱۲ سانتی‌متر (نشانگر || بر روی گاید وایر). سپس سوزن را خارج کرده و سیم در محل باقی می‌ماند و با بیستوری استریل شماره ۱۱ یک شکاف کوچک بر روی پوست جلو گاید وایر ایجاد می‌شد. سپس با استفاده از دیلاتور بسته از روی گاید وایر وارد و محل برای ورود کاتتر متسع می‌شد. پس از آن دیلاتور خارج و کاتتر از روی وایر وارد و سیم از پورت اصلی خارج می‌شد. پس از تأیید در محل (با آسپیراسیون خون) به کمک نخ سیلک شماره صفر در محل فیکس می‌شد (با رعایت شرایط

بزرگسالان است و این در حالی است که میزان موفقیت نیز در این گروه کمتر است. علاوه بر این، ناهنجاری‌ها و سندرم‌ها، نارس بودن نوزاد و گردن کوتاه نیز می‌توانند میزان موفقیت را کاهش داده و میزان عوارض را افزایش دهند (۱۱).

جدول ۱- متغیرهای جمعیت شناختی بیماران

متغیرها	تعداد (درصد)	میانگین \pm انحراف معیار
مذکر	۴۲ (۶۰٪)	
مونث	۲۸ (۴۰٪)	
سن (ماه)		۳۱/۱۷ \pm ۲۴/۷۳
وزن (کیلوگرم)		۱۰/۸۷ \pm ۴/۷۲

جدول ۲- تعداد تلاش‌ها برای کانولاسیون ورید مرکزی و عوارض

ناشی از کانولاسیون ورید مرکزی

متغیرها	تعداد (درصد)
تعداد تلاش برای کانولاسیون ورید	
اولین	۴۸ (۶۸.۵٪)
دوم تا چهارم	۱۵ (۲۱.۵٪)
شکست	۷ (۱۰٪)
عوارض	تعداد (درصد)
آریتمی	۲۳ (۳۲.۹٪)
پانکچر شریانی	۱۳ (۱۸.۶٪)
بدون عوارض	۳۴ (۴۸.۵٪)
کل عوارض	۳۶ (۵۱.۵٪)

گورین و همکارانش اشاره کردند که جراحان اطفال بیشتر از تکنیک لندمارک آناتومیک استفاده می‌کنند و میزان عوارض کاهش یافته است (۱۲). یک متاآنالیز توسط سیگات و همکارانش نشان داد که استفاده از هدایت سونوگرافی در هنگام قرار دادن کاتتر مرکزی در اطفال، هیچ‌گونه کاهش در نرخ عوارض یا میزان شکست توسط اپراتورهای ماهر نشان نداد. همچنین گرینیک و همکارانش گزارش کردند که هدایت سونوگرافی تأثیری

تلاش موفق، بیشترین موارد بدون عارضه بودند و در دومین تلاش موفق، عارضه آریتمی غالب بود. در تلاش‌های بعدی، عارضه‌های آریتمی و پانکچر شریانی مشاهده شد. میزان موفقیت کلی در تلاش اول برای کانولاسیون ورید مرکزی ورید ژگولار راست ۶۸.۵٪ (۴۸ مورد) و میزان موفقیت در تلاش دوم و تلاش‌های بعدی (حداکثر ۴ بار) ۲۱.۵٪ (۱۵ مورد) بود. میزان شکست و به عبارتی استفاده از ورید مرکزی دیگر (عمدتاً ورید فمورال) ۱۰٪ (۷ مورد) بود. در کل ۴۸.۵٪ (۳۴ مورد) بدون عارضه بودند و ۳۲.۹٪ (۲۳ مورد) به آریتمی و ۱۸.۶٪ (۱۳ مورد) به پانکچر شریانی دچار شدند، که همگی موارد در تلاش‌های دوم و بیشتر رخ داد. میزان کلی عارضه ۵۱.۵٪ (۳۶ مورد) بود که از لحاظ آماری (p value 0.0000*) معنی‌دار بود (جدول ۱). در مواردی که کار گذاشتن کاتتر ورید مرکزی از طریق ورید ژگولار راست با شکست مواجه می‌شد، این کاتتر از طریق ورید فمورال یا ساب‌کلاوین انجام شد.

بحث

بسیاری از پزشکان، از روش لندمارک آناتومیک استفاده می‌کنند. تجربه آموزشی و دانش تشریحی، سطح اطمینان را برای پزشکان فراهم می‌کند و کماکان این روش به عنوان مبنای آموزش کاتتریزاسیون ورید مرکزی در مراکز آموزشی جهان از ابتدا تا امروز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

به طور کلی، قرار دادن کاتتر مرکزی به دلیل قطر کوچک عروق در کودکان چالش‌برانگیز است. بنابراین، تعداد تلاش‌های بیشتر قبل از انجام کاتتریزاسیون موفقیت‌آمیز، اغلب اجتناب‌ناپذیر است. معمولاً تعداد تلاش‌های بیشتر، خطر عوارضی مانند پانکچر شریان کاروتید، پنوموتوراکس، هموتوراکس و خارج شدن زیر جلدی را افزایش می‌دهد (۹ و ۱۰). میزان عوارض در نوزادان و کودکان کم‌سن بیشتر از کودکان بزرگ‌تر و

کلی این فرآیند ۹۲/۸٪ بود. در ۸۲ درصد از بیماران (۵۳ نفر)، کاتتریزاسیون در اولین تلاش موفقیت‌آمیز بود (۲).

نتیجه‌گیری

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به عدم حضور گروه کنترل اشاره کرد که بر این مبنا امکان مقایسه عملکرد وجود ندارد. همچنین ماهیت آینده‌نگر مطالعه با حجم نمونه کم از دیگر محدودیت‌های مطالعه حاضر محسوب می‌شود.

داده‌های مطالعه حاضر حاکی از آن بود که کانولاسیون ورید مرکزی توسط متخصصان بیهوشی قلب با تجربه بیهوشی در کودکان مفید به نظر می‌رسد. میزان موفقیت این روش بالا و قابل مقایسه با مطالعات هدایت سونوگرافیک است و کماکان این تکنیک در دستیاران بیهوشی قلب که ۶ ماه فقط تحت آموزش بودند نیز شیوه‌ای ایمن و موفقیت‌آمیز است. به این ترتیب به نظر می‌رسد که اپراتورهای ماهر آموزش دیده به طور خاص در هنگام استفاده از تکنیک نرخ شکست پایینی خواهند داشت و اینکه با گذشت سال‌ها هنوز تکنیک لندمارک آناتومیک به صورت روش پایه در مورد کاتتریزاسیون ورید ژوگولار داخلی مورد استفاده قرار می‌گیرد و آموزش داده می‌شود.

مطالعات بزرگ‌تر مورد نیاز است و نیز باید سطح تجربه بیشتر اپراتور در اجرای تکنیک لندمارک آناتومیک لحاظ گردد.

در افزایش میزان موفقیت در کانولاسیون کودکان ندارد (۱۳).

در مطالعه دیگری که بر روی ۹۸ بیمار انجام شد در ۹۵.۱٪ موارد تعبیه موفقیت‌آمیز ورید ژوگولار داخلی راست مشاهده گردید و میزان عوارض حین عمل ۸.۲٪ بود. هیچ موردی از پنوموتوراکس یا هموتوراکس مشاهده نشد (۱۴). در این مطالعه میزان موفقیت در کانولاسیون ورید ژوگولار داخلی راست ۶۸.۵٪ بود و میزان کلی عوارض ۴۱.۵٪ بود و ۴۸.۵٪ موارد بدون عارضه بودند. باید توجه داشت که در این طرح اپراتورها دستیاران فلوشیپ بیهوشی قلب هستند که فقط ۶ ماه تحت آموزش بودند. همچنین در این بررسی با وجود اینکه اپراتورها فلوشیپ‌های بیهوشی قلب بودند که ۶ ماه از دوره آموزشی آنها گذشته بود نیز موردی از پنوموتوراکس یا هموتوراکس مشاهده نشد.

نرخ شکست برای روش لندمارک آناتومیک در مطالعات مختلف مقادیر مختلفی گزارش شده است (۲، ۱۴ و ۱۵). در مطالعه بروزونی و همکاران، میزان موفقیت در اولین تلاش در گروه هدایت سونوگرافی ۶۵٪ در مقابل ۴۵٪ در گروه لندمارک آناتومیک به دست آمد. میزان موفقیت در گروه هدایت سونوگرافی ۹۵٪ در مقابل ۷۴٪ در گروه لندمارک آناتومیک بود (۱۶).

در یک مطالعه گذشته‌نگر، تعداد ۷۰ کودک تحت کاتتریزاسیون ورید ژوگولار داخلی با راهنمای اولتراسونوگرافی مورد بررسی قرار گرفتند. میزان موفقیت

اصطلاحات:

- ورید مرکزی: وریدهای بزرگی که خون وریدی مستقیماً به وریدهای اجوف فوقانی و اجوف تحتانی منتقل و از طریق آنها به دهلیز راست قلب تخلیه می‌شود
- پنوموتوراکس: وجود هوا در فضای جنبی است
- هموتوراکس: وجود خون در فضای جنبی است
- پانکچر شریانی: سوراخ شدن شریان

REFERENCES

1. Karakitsos D, Labropoulos N, De Groot E, Patrianakos AP, Kouraklis G, Poularas J, et al. Real-time ultrasound-guided catheterisation of the internal jugular vein: a prospective comparison with the landmark technique in critical care patients. 2006;10(6):1-6.
2. Altun D, Nurac SH, Toprak V, Eti EZJTJoT, Surgery C. The success rate and safety of internal jugular vein catheterization under ultrasound guidance in infants undergoing congenital heart surgery. 2019;27(1):23.
3. Zanolta GR, Baldisserotto M, Piva JJJops. How useful is ultrasound guidance for internal jugular venous access in children? 2018;53(4):789-93.
4. Vezzani A, Manca T, Vercelli A, Braghieri A, Magnacavallo AJJou. Ultrasonography as a guide during vascular access procedures and in the diagnosis of complications. 2013;16(4):161-70.
5. Al Sofyani Khoulood GJ, Abdulaziz B, Yves CJ, Sylvain RJSjoa. Ultrasound guidance for central vascular access in the neonatal and pediatric intensive care unit. 2012;6(2):120.
6. Ares G, Hunter CJJCoip. Central venous access in children: indications, devices, and risks. 2017;29(3):340-6.
7. Thompson MEJTJoA, Reanimation. Ultrasound-guided cannulation of the brachiocephalic vein in infants and children is useful and stable. 2017;45(3):153.
8. Gurien LA, Blakely ML, Crandall MC, Schlegel C, Rettiganti MR, Saylor ME, et al. Meta-analysis of surgeon-performed central line placement: real-time ultrasound versus landmark technique. 2018;84(4):655-63.
9. Oulego-Erroz I, González-Cortes R, García-Soler P, Balaguer-Gargallo M, Frías-Pérez M, Mayordomo-Colunga J, et al. Ultrasound-guided or landmark techniques for central venous catheter placement in critically ill children. 2018;44(1):61-72.
10. Merchaoui Z, Lausten-Thomsen U, Pierre F, Ben Laiba M, Le Saché N, Tissieres PJFip. Supraclavicular approach to ultrasound-guided brachiocephalic vein cannulation in children and neonates. 2017;5:211.
11. Prasad C, Mahajan C, Sokhal N, Chouhan RSJJona. Difficult Central Venous Cannulation: An Overlooked Intracranial Cause. 20: (3) 32; 20
12. Gurien LA, Blakely ML, Russell RT, Streck CJ, Vogel AM, Renaud EJ, et al. Real-time ultrasonography for placement of central venous catheters in children: a multi-institutional study. 2016;160(6):1605-11.
13. Grebenik C, Boyce A, Sinclair M, Evans R, Mason D, Martin BJBjoa. NICE guidelines for central venous catheterization in children. Is the evidence base sufficient? 2004;92(6):827-30.
14. Seçici SJTERJ. Landmark guided internal jugular vein catheterization in infants undergoing congenital heart surgery. 2021;7(4):375-9.
15. Breschan C, Platzer M, Jost R, Stettner H, Feigl G, Likar RJPA. Ultrasound-guided supraclavicular cannulation of the brachiocephalic vein in infants: a retrospective analysis of a case series. 2012;22(11):1062-7.
16. Bruzoni M, Slater BJ, Wall J, St Peter SD, Dutta SJJotACoS. A prospective randomized trial of ultrasound-vs landmark-guided central venous access in the pediatric population. 2013;216(5):939-43.

Idioms:

- Central vein: large veins that carry venous blood directly to the superior vena cava and inferior vena cava, through which it drains into the right atrium of the heart.
- Pneumothorax: The presence of air in the lateral space
- Hemothorax: There is blood in the lateral space
- Arterial puncture: Arterial perforation

REFERENCES

1. Karakitsos D, Labropoulos N, De Groot E, Patrianakos AP, Kouraklis G, Poularas J, et al. Real-time ultrasound-guided catheterisation of the internal jugular vein: a prospective comparison with the landmark technique in critical care patients. 2006;10: (1-8)
2. Altun D, Nurac SH, Toprak V, Eti EZJTJoT, Surgery C. The success rate and safety of internal jugular vein catheterization under ultrasound guidance in infants undergoing congenital heart surgery. 2019;27(1):23.
3. Zanolta GR, Baldisserotto M, Piva JJJops. How useful is ultrasound guidance for internal jugular venous access in children? 2018;53(4):789-93.
4. Vezzani A, Manca T, Vercelli A, Braghieri A, Magnacavallo AJJou. Ultrasonography as a guide during vascular access procedures and in the diagnosis of complications. 2013;16(4):161-70.
5. Al Sofyani Khoulood GJ, Abdulaziz B, Yves CJ, Sylvain RJSjoa. Ultrasound guidance for central vascular access in the neonatal and pediatric intensive care unit. 2012;6(2):120.
6. Ares G, Hunter CJJCoip. Central venous access in children: indications, devices, and risks. 2017;29(3):340-6.
7. Thompson MEJTJoA, Reanimation. Ultrasound-guided cannulation of the brachiocephalic vein in infants and children is useful and stable. 2017;45(3):153.
8. Gurien LA, Blakely ML, Crandall MC, Schlegel C, Rettiganti MR, Saylor ME, et al. Meta-analysis of surgeon-performed central line placement: real-time ultrasound versus landmark technique. 2018;84(4):655-63.
9. Oulego-Erroz I, González-Cortes R, García-Soler P, Balaguer-Gargallo M, Frías-Pérez M, Mayordomo-Colunga J, et al. Ultrasound-guided or landmark techniques for central venous catheter placement in critically ill children. 2018;44(1):61-72.
10. Merchaoui Z, Lausten-Thomsen U, Pierre F, Ben Laiba M, Le Saché N, Tissieres PJFip. Supraclavicular approach to ultrasound-guided brachiocephalic vein cannulation in children and neonates. 2017;5:211.
11. Prasad C, Mahajan C, Sokhal N, Chouhan RSJJona. Difficult Central Venous Cannulation: An Overlooked Intracranial Cause. 20: (3) 32; 20
12. Gurien LA, Blakely ML, Russell RT, Streck CJ, Vogel AM, Renaud EJ, et al. Real-time ultrasonography for placement of central venous catheters in children: a multi-institutional study. 2016;160(6):1605-11.
13. Grebenik C, Boyce A, Sinclair M, Evans R, Mason D, Martin BJBjoa. NICE guidelines for central venous catheterization in children. Is the evidence base sufficient? 2004;92(6):827-30.
14. Seçici SJTERJ. Landmark guided internal jugular vein catheterization in infants undergoing congenital heart surgery. 2021;7(4):375-9.
15. Breschan C, Platzer M, Jost R, Stettner H, Feigl G, Likar RJPA. Ultrasound-guided supraclavicular cannulation of the brachiocephalic vein in infants: a retrospective analysis of a case series. 2012;22(11):1062-7.
16. Bruzoni M, Slater BJ, Wall J, St Peter SD, Dutta SJJotACoS. A prospective randomized trial of ultrasound-vs landmark-guided central venous access in the pediatric population. 2013;216(5):939-43.

Discussion

Many physicians use the anatomical landmark method. Educational experience and descriptive knowledge provide a level of confidence for physicians, and this method is still used as the basis for central vein catheterization training in educational centers around the world from the beginning until today.

In general, central catheter placement is challenging in children due to the small diameter

Gorin et al. Noted that pediatric surgeons are increasingly using the anatomical landmark technique and that complications have been reduced (12). A meta-analysis by Sigat et al. Showed that the use of ultrasound guidance when placing a central catheter in a pediatrician showed no reduction in complication rate or failure rate by skilled operators. Gerbnik et al. Also reported that ultrasound guidance had no effect on increasing the success rate of pediatric convulsions. (13)

In another study performed on 98 patients, in 95.1% of cases, successful implantation of the right internal jugular vein was observed and the rate of intraoperative complications was 8.2%. No cases of pneumothorax or hemothorax were observed (14). In this study, the success rate in right internal jugular vein cannulation was 68.5% and the overall complication rate was 41.5% and 48.5% were uncomplicated. It should be noted that in this plan, the operators are assistants to the Heart Anesthesia Fellowship, who have been trained for only 6 months. The study also found no cases of pneumothorax or hemothorax, despite the fact that the operators were cardiopulmonary fellowships that had completed six months of training.

Failure rates for the anatomical landmark method have been reported in different studies (2, 14 and 15). In Brozoni et al.'s study, the success rate in the first attempt in the ultrasound guidance group was 65% vs. 45% in the anatomical landmark group. The success rate in the ultrasound guidance group was 95% versus 74% in the anatomical landmark group. (16)

of the vessels. Therefore, more attempts before successful catheterization are often unavoidable. More effort usually increases the risk of complications such as carotid artery puncture, pneumothorax, hemothorax, and subcutaneous resection (9, 10). Complications are higher in infants and young children than in older children and adults, while the success rate is lower in this group. In addition, abnormalities and syndromes, premature infants, and short necks can reduce success rates and increase complications. (11)

In a retrospective study, 70 children underwent internal jugular vein catheterization with ultrasonographic guidance. The overall success rate of this process was 92.8%. In 82% of patients (n = 53), catheterization was successful on the first attempt. (2)

Conclusion

One of the limitations of this study is the absence of the control group, based on which it is not possible to compare performance. Also, the prospective nature of the study with a small sample size is another limitation of the present study.

The data of the present study indicated that central venous cannulation by cardiac anesthesiologists experienced in anesthesia in children seems useful. The success rate of this method is high and comparable to ultrasound guidance studies, and it is still a safe and successful method for cardiac anesthesia assistants who have only been trained for 6 months. Thus, it seems that trained skilled operators will have a particularly low failure rate when using the technique, and that over the years the anatomical landmark technique is still used as the basic method for internal jugular vein catheterization.

Larger studies are required and the operator's greater level of experience in performing the anatomical landmark technique should be considered.

After the surgery and transfer of patients to the intensive care unit, a chest x-ray was performed for patients up to 1 hour after their arrival in the intensive care unit. The patient was in the intensive care unit under constant monitoring of blood pressure, pulse oximetry, electrocardiogram, respiratory rate and central venous pressure, and the results of this monitoring were recorded. Patients were hospitalized in the intensive care unit for an average of 3 days to a week.

Success rate, access time, number of attempts, incidence of complications per attempt (arterial puncture, pneumothorax, hemothorax, puncture site infection, venous cannulation, right atrial perforation, right ventricular perforation, valvular injury, arrhythmia) were recorded.

Statistical Analysis

Statistical analysis was performed using SPSS software Windows 15.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Descriptive data were expressed with mean standard deviation and number and frequency (%). T-test was used to compare quantitative variables. Qualitative types were compared using chi-square tests or Fisher's exact test. Pearson correlation analysis was used to investigate the relationships between parameters consistent with the normal distribution.

The value of $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results

In terms of demographic characteristics, 60% of patients (42 cases) were male and 40% (28 cases) were female. The patients were children under 6 years old. The mean age of patients was 31.17 \pm 24.73 months and the mean weight was 10.87 \pm 4.72 kg. In the first successful attempt, most cases were uncomplicated, and in the second successful attempt, the arrhythmic complication was predominant. In subsequent attempts, arrhythmic complications and arterial puncture were observed. The overall success rate in the first attempt for central venous cannula cannulation was 68.5% (48 cases) and the success rate in the second attempt and subsequent attempts (up to 4 times) was 21.5% (15 cases).

The failure rate, ie the use of another central vein (mainly the femoral vein) was 10% (7 cases).

Overall, 48.5% (34 cases) had no complications, 32.9% (23 cases) had arrhythmias, and 18.6% (13 cases) had arterial punctures, all of which occurred in the second or more attempts. The overall complication rate was 51.5% (36 cases) which was statistically significant (p value * 0.0000) (Table 1). In cases where central venous catheter insertion through the right jugular vein failed, the catheter was inserted through the femoral or subclavian vein.

Table 1- Demographic variables of patients

Mean \pm Standard deviation	Number (%)	Variables
	42 (60%)	Male
	28 (40%)	Female
31.17 \pm 24.73		Age (Month)
10.87 \pm 4.72		Weight (Kg)

Table 2 - Number of attempts to central venous cannulation and complications of central venous cannulation

Number (%)	Variables
	Number of attempts to venous cannulation
48 (68.5%)	1
15 (21.5%)	2 to 4
7 (10%)	Failure
Number (percent)	Complications
23 (32.9%)	arrhythmia
13 (18.6%)	Arterial puncture
34 (48.5%)	Without complication
36 (51.5%)	Total complications

central venous cannulation compared to other veins in critically ill patients. (5)

Central venous catheterization is critical during congenital heart surgery as well as postoperative care. Two techniques for inserting central venous catheters are defined: the traditional "landmark anatomical" or ultrasound approach.

An ultrasound guidance approach is recommended for locating vascular structures in both adults and children. The use of ultrasound guidance has been shown to increase success and reduce complications. (6 & 7) However, many practitioners continue to use anatomical landmark techniques instead of ultrasound guidance, as three-dimensional and anatomical methods are an important part of the training process and enable them to be more comfortable with anatomical techniques (8).

The aim of this study was to evaluate the efficacy and safety of internal jugular vein catheterization in children using anatomical landmark technique.

Materials and methods

In this observational study, 70 children under 6 years of age with congenital heart disease undergoing catheterization using the anatomical Landmark method for a period of 3 months (spring 1400) were prospectively monitored and the results of the study were analyzed. Took. Conscious written consent was obtained from each parent.

During this period, patients under 6 years of age who were to undergo heart surgery were monitored. After recording the data including demographic characteristics such as age, sex, body weight and comorbidities, a single anesthesia regimen under the supervision of a cardiac anesthesia professor of this training center (Shahid Rajaei Heart Hospital) was used for all patients (to induce 0.1 mg / Kg midazolam, 0.6 mg / kg rocuronium and 2 μ g / kg fentanyl were used). After intubation, the patient was placed in a suitable position for cannulation so that the vein was well accessible, and then the area was washed and covered. The operator was placed on top of the bed.

For intrauterine jugular vein intubation, the patient was placed with rolled towels under the shoulders and head to the left. First, the right

internal jugular vein was selected for the initial attempt. To install a central venous catheter after anesthesia of the patient through the skin with sterile technique and wearing sterile gauze and gloves is done by a wide range of anesthetists to reduce the risk of infection with the catheter and after preparing and sterilizing the skin with a solution containing iodine 10 % From the chin area and both sides of the neck to below both nipples were washed and sterilized. The sterile drape was then placed on the right side of the patient's neck, with the patient's head turned to the left and about 10 degrees below the body.

From ARROW pediatric central sterile vein package with a diameter of 5.5 Fr (French) and a length of 8 cm, 3 lumens, with a guide wire with a diameter of 0.018 (inch) (from Arrow factory with Teleflex, USA) We opened it sterile. Then we determined the anatomical location of the RIJ (internal jugular vein) at the apex of the triangle, which consists of two parts (abdomen) of the sternocleidomastoid muscle and its base is the right clavicle. Using the standard Seldinger technique and using a sterile needle finder (2-syringe syringe with 25-gauge needle), we inserted it from the apex of the triangle to the nipple of the right nipple, and the venous location was confirmed by blood entering the syringe, which has a small vacuum (0.5 cc).

The needle was left in place and the syringe was removed, then it was inserted in the same direction from the remaining needle using a closed needle and syringe, and the proper location of the needle was confirmed by the blood entering the syringe. The needle finder and syringe are removed and the guide wire is inserted through the needle to about 10-12 cm (indicator || on the guide wire). The needle is then removed and the wire is left in place, and a small slit is made in the front skin of the guide wire with a sterile bezel No. 11.

Then, using a closed dilator, it enters from the guide wire and the place for the catheter to enter is expanded. Then the dilator is removed and the catheter is inserted through the wire and the wire is removed from the main port. After confirmation at the site (by blood aspiration), the number zero was fixed in place with the help of silk thread (under sterile conditions).

Internal Jugular Vein Catheterization by Cardiac Anesthesia Flow after Six Months of Training by Landmark Anatomical Method in Children Undergoing Congenital Cardiac Surgery

Ali Sadeghi, MD

Rajaie Cardiovascular, Medical, and Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, IR Iran.

Evaz Heydarpour, MD

Rajaie Cardiovascular, Medical, and Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, IR Iran.

Nader Givtaj, MD

Rajaie Cardiovascular, Medical, and Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, IR Iran.

Fatemehshima Hadipourzadeh, MD

Rajaie Cardiovascular, Medical, and Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, IR Iran.

Roxana Rastravan, MD

Rajaie Cardiovascular, Medical, and Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, IR Iran.

ABSTRACT

Background and purpose: Central venous catheterization is an important procedure for children undergoing heart surgery. The aim of this study was to evaluate the effect of anatomical landmark technique by the Cardiac Anesthesia Fellowship after six months of training on internal jugular vein access in children under 6 years of age undergoing congenital heart surgery.

Materials and Methods: A total of 70 children under 6 years of age who underwent heart surgery were prospectively analyzed with internal jugular vein catheterization. All catheterizations were performed by cardiac anesthesia fellowship assistants (who were trained for 6 months). Information including demographic characteristics, success rate, and catheter-related adverse events was recorded

Results: The success rate of catheter placement in the right internal jugular vein in the first attempt was 68.5% (48 cases). The success rate in the second and more attempts was 21.5% (15 cases) and the failure rate (catheter insertion from another central femoral vein or subclavian vein) was 10% (7 cases). In the first successful attempt, the most uncomplicated cases were 48.5% (34 cases) and in the second and subsequent successful cases (maximum 4 times), arrhythmic complication was predominant and arterial puncture was observed in a total of 51.5% (36 cases).

Conclusion: Our study showed that the anatomical landmark technique by experienced operators still seems safe and effective in children undergoing congenital heart surgery.

Keywords: Central venous catheterization, internal jugular vein, children

Introduction

Central venous catheterization in children with congenital heart disease weighing less than 5 kg is often difficult due to the small diameter of the arteries, the proximity of the arteries to the lateral structures, and the patient's lack of cooperation, accompanied by hemothorax and pneumothorax (1), low body weight may reduce success rates, while increasing complication rate and number of central venous cannulation attempts. In

particular, ultrasonography is recommended in underweight children and has been shown to be more effective than conventional methods but requires training and availability of the device and its availability. (2 and 3).

The internal jugular veins are the subclavian and femoral vessels that are most commonly used for central venous catheterization (4). The internal jugular vein provides the least complications for

REFERENCES

1. Shadnia S, Esmaily H, Sasanian G, Pajoumand A, Hassanian-Moghaddam H, Abdollahi M. Pattern of acute poisoning in Tehran-Iran in 2003. *Human & experimental toxicology*. 2007 Sep;26(9):753-6.
2. Burch F, Fishman R, Messina N, Corser B, Radulescu F, Sarbu A, Craciun-Nicodin MM, Chiriac R, Beaulieu A, Rodrigues J, Beignot-Devalmont P. A comparison of the analgesic efficacy of Tramadol Contramid OAD versus placebo in patients with pain due to osteoarthritis. *Journal of pain and symptom management*. 2007 Sep 1;34(3):328-38.
3. Loram LC, Mitchell D, Skosana M, Fick LG. Tramadol is more effective than morphine and amitriptyline against ischaemic pain but not thermal pain in rats. *Pharmacological research*. 2007 Jul 1;56(1):80-5.
4. Aghakhani N, Nikoonejad AR. Epidemiology of tramadol poisoning in urmia. *J Urmia Nurs Midwifry Fac*. 2015;12(12):1081-7.
5. Abbasi B, Hafezimoghadam P, Nejad NA, Sarvari M, Ramim T. Assessment of time interval between tramadol intake and seizure and second drug-induced attack. *Tehran University Medical Journal*. 2015;73(8):592-9.
6. Spiller HA, Gorman SE, Villalobos D, Benson BE, Ruskosky DR, Stancavage MM, Anderson DL. Prospective multicenter evaluation of tramadol exposure. *Journal of toxicology: clinical toxicology*. 1997 Jan 1;35(4):361-4.
7. Mood NE, Sabzghabae AM, Safdari A, Yaraghi A. Clinical Signs, Hospitalization Duration and Outcome of Tramadol Intoxication. *Journal of Isfahan Medical School*. 2011 Feb 7;28(117).
8. Marquardt KA, Alsop JA, Albertson TE. Tramadol exposures reported to statewide poison control system. *Annals of Pharmacotherapy*. 2005 Jun;39(6):1039-44.
9. Michaud K, Augsburg M, Romain N, Giroud C, Mangin P. Fatal overdose of tramadol and alprazolam. *Forensic science international*. 1999 Nov 8;105(3):185-9.
10. Abbasi B, Hafezimoghadam P, Nejad NA, Sarvari M, Ramim T. Assessment of time interval between tramadol intake and seizure and second drug-induced attack. *Tehran University Medical Journal*. 2015;73(8):592-9.
11. Jovanović-Čupić V, Martinović Ž, Nešić N. Seizures associated with intoxication and abuse of tramadol. *Clinical toxicology*. 2006 Jan 1;44(2):143-6.
12. Shokrzadeh M, Hajimohammadi A, Delaram A, Shayeste Y. Characteristics of patients hospitalized with Tramadol intoxication in Gorgan, Iran, 2008-2015. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2017 Mar 10;26(146):185-90
13. Delirrad M, Ebrahimi E, Majidi M. Evaluation of demographic characteristics and renal function indices in acute tramadol intoxicated patients in ayatollah taleghani hospital, urmia, iran. *Studies in Medical Sciences*. 2015 Mar 10;25(12):1060-6.
14. Booshehri B, Dalirrad M, Valizade MA, Jaber M. Evaluation of clinical findings and acute complications of tramadol overdose in patients referring to Taleghani hospital during 2012. *Iranian Journal of anesthesiology and critical care*, Volume: 36 Issue: 1, 2014
15. Mood NE, Sabzghabae AM, Safdari A, Yaraghi A. Clinical Signs, Hospitalization Duration and Outcome of Tramadol Intoxication. *Journal of Isfahan Medical School*. 2011 Feb 7;28(117).
16. Farzaneh E, Samadzadeh M, Shahbazzadegan B, Sayadrezai I, Mostafazadeh B, Sarbandi Farahani A, Habibzadeh S. Comparing the Frequency of Seizure in Patients Intoxicated with Tramadol Treated with or without Naloxone. *Journal of Isfahan Medical School*. 2012 Sep 17;30(197).
17. Rashidi B, Hoseinian H, Behnoosh B, Alikhah H. Complication of tramadol intoxication. *Journal of Tabriz University of Medical Sciences*. 2017, 128 (2), 45-50
18. Mugunthan N, Davoren P. Danger of hypoglycemia due to acute tramadol poisoning. *Endocrine practice*. 2012 Nov 1;18(6): e151-2.
19. Tjäderborn M, Jönsson AK, Hägg S, Ahlner J. Fatal unintentional intoxications with tramadol during 1995–2005. *Forensic science international*. 2007 Dec 20;173(2-3):107-11.
20. Jovanović-Čupić V, Martinović Ž, Nešić N. Seizures associated with intoxication and abuse of tramadol. *Clinical toxicology*. 2006 Jan 1;44(2):143-6.
21. Marquardt KA, Alsop JA, Albertson TE. Tramadol exposures reported to statewide poison control system. *Annals of Pharmacotherapy*. 2005 Jun;39(6):1039-44.
22. Boushehri B, Dalir Raad M, Valizad Hasanlouee MA, Jaaberi M. Evaluation of clinical findings and acu
23. te complications in patient's admitted to Urmia Taleghani Hospital with tramadol intoxication at 2012-2013. *Iran J Assoc of Anesthesiol and Crit Care*. 2014;36(85):41-9.

As a result, the fewer pills taken, the more gastrointestinal symptoms will occur. Also, in people who took more than 10 pills, the level of consciousness decreased by 53%, in people who took 5 to 10 pills by 35% and in people who took less than 5 pills by 24%. As a result, according to this study, people who take more pills are more likely to lose consciousness.

The relationship between the number of pills taken and hospitalization under 12 hours, hospitalization in the general ward and hospitalization in the intensive care unit was such that in people who took less than 5 pills, 85% of people needed less than 12 hours of hospitalization in the emergency room, while this rate was 70% in people who took 5 to 10 pills and 40% in people who took more than 10 pills. As a result, according to this study, people who take fewer pills are discharged from the emergency room sooner.

Also, according to this study, in people who took more than 10 pills, the admission rate in the general ward was 53%, in people who took 5 to 10 pills was 28%, and in people who took less than 5 pills was 13%. As a result, according to this study, people who take more tramadol need to spend more time in the ward. Also, 66% of people who took more than 10 pills and 34% of people who took between 5 and 10 pills were admitted to the intensive care unit, while none of the people who took less than 5 pills were admitted to the intensive care unit. As a result, according to this study, the more pills used, the more likely patients are to become ill and the need for hospitalization in the intensive care unit increases.

According to this study, there was a statistically significant relationship between the distance between taking tramadol and reaching the emergency department and hospitalization of patients with complications and consequences of tramadol use only between the distance between consumption and hospitalization with cardiac symptoms and death of patients. Less than 6 hours, 15% of patients had cardiac symptoms and among those who referred between 12 and 24 hours, 50% of patients had cardiac symptoms.

Therefore, according to this study, it can be concluded that the longer the distance between

taking tramadol from the emergency room and hospitalization, the greater the risk of cardiac symptoms in patients. On the other hand, the only case of patient death was a case in which the patient reached the emergency room 12 to 24 hours after taking tramadol, which could indicate that the longer the patient's hospital stay is delayed from taking the pill, the more likely the patient is to lose.

Finally, based on the results of this study and their comparison with other similar studies in this field, it is inferred that tramadol poisoning is increasing in young people, especially singles, and there is a significant relationship between tramadol use and gastrointestinal symptoms. There was a level of consciousness and hospitalization of patients under 12 hours, hospitalization in the general ward and hospitalization in the intensive care unit, as well as between the distance from consumption to hospitalization in the emergency department with cardiac symptoms and death of patients.

It is suggested that due to the increasing number of drug poisonings, especially tramadol in young people, which is the subject of this study, in addition to conducting more extensive studies on some factors such as marriage, on the use and side effects of tramadol, relevant officials have taken measures such as Increase education, provide psychological security for families and create a calm and appropriate environment in the family and society by creating jobs and facilitating the issue of youth marriage in order to reduce this type of anomalies in society.

Acknowledgments

This article is the result of a student doctoral dissertation in 1399, which has been approved by the Ethics Committee of Qom University of Medical Sciences with the ID IR.MUQ.REC.1398.009. We would like to thank the esteemed professors of the medical school of Qom University of Medical Sciences, the esteemed officials of the hospital and the clinical research development unit of Shahid Beheshti Hospital who helped the researchers.

Regarding the time of arrival of patients taking tramadol tablets to the emergency room, the most time of referral was in the hours of 18 to 24 hours (35%) and then between 0 and 6 o'clock in the morning (28%). Regarding the history of tramadol use in patients, only 23% of people mentioned the history of tramadol use.

In a cross-sectional analytical study conducted by Izadi et al. In 2010 at Nou and Ali Asghar (AS) Hospitals, the most common complication was decreased level of consciousness (57%) followed by seizures and tachycardia with 25% of cases and respiratory complications with 18% of cases are located. In this study, gastrointestinal symptoms were not studied. In another cross-sectional analytical study conducted by Marquardt et al. In 2005 to determine the toxic effects associated with tramadol poisoning on 602 patients retrospectively over two and a half years, the highest clinical findings among patients including nervous system depression (27.4%), nausea and vomiting (21.1%), tachycardia (17.4%) and seizures (13.7%).

According to the results of this study, the most common complication in patients who took tramadol was gastrointestinal symptoms including nausea, vomiting and abdominal pain by 37% and then seizures by 34%, respectively. Consciousness was 33%, cardiac symptoms included tachycardia, dysrhythmia and hypertension (13%), respiratory symptoms including respiratory depression (7%). Based on this, we find that the order of prevalence of complications will not be the same everywhere.

In a retrospective study conducted by Hasanlouie et al. In 2012 on clinical findings and acute complications of tramadol poisoning in patients referred to Ayatollah Taleghani Hospital in Urmia, the findings showed that there was a significant relationship between gender and the effects of tramadol use. No, but there is a significant relationship between marriage and seizures. On the other hand, there is a relationship between the time of drug use and the increase in heart rate, so that an increase in heart rate was seen in 12 to 24 hours after taking the drug.

Also, in the study of Shokrzadeh et al., Which was performed on patients admitted for tramadol use in Gorgan from 2008 to 2015, in 31.5% of patients, seizures due to tramadol use were observed, which is significantly higher in men than it has been women. While in our study, to determine the relationship between the side effects and consequences of tramadol use with other parameters involved in the study including age, sex, marital status, tramadol use, distance between pills and hospitalization, the results obtained in this There was no statistically significant relationship between age and any of the side effects and consequences of tramadol use.

There was a statistically significant relationship between the sex of individuals with the side effects and consequences of tramadol use only between gender and seizures, with 15% being female and 40% being male. As a result, being a man can be a trigger for seizures in tramadol users. There was a statistically significant relationship between marital variables and other parameters only between marriage and the decrease in patients' level of consciousness, so that 39% were single and 91% were married between those with reduced level of consciousness; As a result, marital status can be a predisposing factor in reducing the level of consciousness that needs further investigation in other studies.

Also, the relationship between the number of tramadol tablets used by patients with other side effects and consequences was as follows: between the number of tablets and gastrointestinal symptoms, decreased level of consciousness as side effects of tramadol and hospitalization under 12 hours and hospitalization in the general ward and intensive care unit As a consequence of tramadol use, there was a statistically significant relationship, so that according to this study, the relationship between the number of pills used with gastrointestinal symptoms and decreased level of consciousness was such that in people who took more than 10 pills, the rate of gastrointestinal symptoms 25%, in people who took 5 to 10 pills 15% and in people who took less than 5 pills 60% had gastrointestinal symptoms;

Table 1: Frequency distribution of patients' age groups

abundance	number	age categories
1%	1	Under 12 years
36%	65	12-20 years
47%	86	20-30 years
11%	20	30-40 years
4%	8	Over 40 years

Table 2: Frequency distribution of pill consumption

abundance	number	tablet intake
15%	27	Unknown
50%	90	Less than 5 tablets
22%	40	5-10 tablets
13%	23	More than 10 tablets

Table 3: Frequency distribution of tramadol use history in patients

abundance	number	history of tramadol use
23%	43	has it
17%	32	does not have
58%	105	Unknown

Table 4: Common side effects of tramadol use

abundance	number	condition	complications
37%	66	has it	Gastrointestinal symptoms
63%	114	does not have	
34%	61	has it	Convulsions
66%	119	does not have	
33%	59	has it	Loss of consciousness
67%	121	does not have	
13%	22	has it	Cardiac complications
87%	158	does not have	
7%	12	has it	Respiratory symptoms
93%	168	does not have	

Table 5: Consequences of tramadol use

abundance	number	consequences
73%	132	Hospitalization under 12 hours in the emergency room
22.0%	39	Hospitalized in the general ward
4%	8	Hospitalized in the intensive care unit
1%	1	Death

Discussion and conclusion

In this study, we concluded that the most common poisoning in Iran is drug poisoning and tramadol, which is used as a synthetic narcotic drug in the treatment of moderate to severe pain, is one of the most common causes of drug poisoning in Iran. To study the frequency distribution of common side effects of tramadol, evaluate its consequences, determine the demographic characteristics and explain the relationship between these findings in order to prevent and control and estimate the facilities needed to treat patients with tramadol poisoning.

In a cross-sectional study conducted by Shokrzadeh et al. During 2008-2015 with the aim of examining the characteristics of hospitalized patients due to tramadol poisoning in Gorgan, the authors concluded that out of 168 cases of tramadol poisoning, 75.6% of patients were male. They were. The mean age of patients was 24.78 16 16.26 years and most of the poisonings (47%) occurred in the age group of 21 to 30 years. Also, most of these people (64.3%) were single. While in our study of 180 patients taking tramadol over two years, 77% of patients were male (140) and 23% female (40) with a mean age of 24 years, indicating higher tramadol use among young people. Is. In terms of marital status, 73% of patients were single. Therefore, it can be concluded that marriage is a deterrent to tramadol use. Also, the maximum number of pills used was less than 5 pills (50%), which could be due to the not so easy access to this drug.

Regarding the time of taking tramadol tablets, the maximum time of taking tramadol during 24 hours was between 18 and 24 hours (27%), which is mostly related to people's leisure time.

Patients' information such as age, sex, marital status, time of hospitalization, amount of tramadol use, time of tramadol use, history of drug use, distance between tramadol use and emergency department, clinical findings such as decreased level of consciousness, seizures, gastrointestinal symptoms. Cardiopulmonary, respiratory and poisoning consequences were collected in the form of hospitalization for less than 12 hours in the emergency department, hospitalization in the general ward, hospitalization in the intensive care unit, and death and were recorded in a checklist.

After collecting the data, the data were entered into SPSS 22 software. Mean and standard deviation were used to describe quantitative data and frequency and frequency percentage were used to describe qualitative data. Chi-square test and Fisher's exact test were used to determine the relationship between qualitative variables. In this study, the significance level was below 0.05.

During the process of conducting this research, ethical considerations were fully considered, patients' information remained confidential in all stages of the research and the results of the study were researched to the research units and officials in the hospital with observance of trust.

Findings

In the present study, 180 eligible patients were studied. The sex of patients in 140 cases (77%) was male and 40 cases (23%) were female and the mean age of all patients was 24 years. 73% were single and 27% were married. The frequency distribution of samples and the number of hours of tramadol tablets are shown in Tables 1 and 2, respectively.

The most time to go to the emergency room during 24 hours was between 18 and 24 hours (64 people equals 36% of cases) and then at 0 to 6 in the morning (29%), 12 to 18 (23%) and 6

respectively. It was up to 12 (12%). In one case, the patient was not admitted to the emergency room.

Due to the uncertainty of the time of tramadol use in 68 patients, it was not possible to estimate the distance between tramadol use and emergency department in 37% of cases, but in other patients, the longest distance between tramadol use and emergency hospitalization Less than 6 hours (49%), in 11% of cases between 6 to 12 hours and in 2% of cases between 12 to 24 hours had elapsed from taking tramadol to going to the emergency room. The history of tramadol use in patients is shown in Table 3. The most common side effects in patients taking tramadol (Table 4) and the consequences of taking tramadol in patients are shown in Table 5.

In examining the relationship between the side effects of tramadol use and the studied parameters, the results showed that there was a statistically significant relationship between gastrointestinal symptoms and tramadol use (p-value: 0.01), between seizures and patients' gender (p-value: 0.01), between decreased levels. Consciousness with marital status and the amount of tramadol use (p-value: 0.02), between cardiac complications and the interval between tramadol use and emergency department (p-value: 0.03), between respiratory complications and age groups of patients (p-value: 0.01) there was.

Examining the relationship between the final outcome of tramadol use and the parameters of the study showed that there was a statistically significant relationship between hospitalization under 12 hours and the amount of tramadol use (p-value: 0.000) was between hospitalization in the intensive care unit and the amount of tramadol consumption (p-value: 0.04) and between the time of use to emergency hospitalization and death (p-value: 0.03).

to about 10% of my patients being hospitalized. He has been in intensive care units for a long time (6).

Tramadol use is one of the most common causes of drug poisoning in recent years in Iran and the motive for suicide has been reported to be the most common reason for taking this drug (7). Various studies have examined the severity and frequency of clinical signs and symptoms of tramadol intoxication, but various cases, including its intentional use in large numbers, usually with suicidal ideation, or in combination with other drugs, as well as physical condition, and the health of the consumer is one of the factors involved in the incidence of complications and clinical symptoms as well as their severity. (8)

In a US study of 190 patients with tramadol intoxication, the most reported clinical symptoms were respiratory distress, which occurred in 27.4% of poisoned individuals. After that, nausea and vomiting with 21%, the second most common clinical sign and other complications such as tachycardia in the next categories, respectively, were recognized as common complications due to tramadol poisoning. (9)

According to the results of a study of statistics of the poisoned ward of Loghman Hakim Hospital in Tehran, also shows a significant increase in poisoning and drug side effects of tramadol, so that 2396 patients were admitted to the poisoned complex of Loghman Hospital in 2006 due to abuse of this drug. Which accounts for 15% of all poisoning cases. (10)

In another study of 57 patients aged 16 to 43 years who took tramadol between 250 and 2,500 mg, 31 had seizures, 84% of which were seizures in the first 24 hours and only 16% of seizures occurred after 24 hours. Is. Seizures were more common in younger people who took tramadol for longer. (11)

Due to the increasing use of this drug in our society and the many recent encounters in the emergency departments of hospitals and the numerous cases of seizures and respiratory depression that are part of the dangerous and important side effects of this drug and are seen in patients, researchers have a high frequency of

common complications such as Decreased level of consciousness, gastrointestinal symptoms, respiratory disorders, heart disorders, seizures and outcome of patients with poisoning such as emergency hospitalization for more than 12 hours or less than 12 hours, hospitalization in intensive care unit and death with tramadol were examined to identify The current situation suggests the necessary strategies to promote and implement preventive measures.

The aim of this study was to investigate the frequency of common side effects of tramadol use and its consequences in patients with tramadol poisoning referred to the emergency department of Shahid Beheshti Hospital in Qom in 1397 and 1398.

Materials and methods

The present study is a cross-sectional analytical study designed and performed in the emergency department of Shahid Beheshti Hospital in Qom. The study population was all patients with acute tramadol poisoning who referred to the emergency department of Shahid Beheshti Hospital from the beginning of 1397 to the end of 1398. The data collection tool was a researcher-made checklist and the required information was obtained from the files in the medical records department of Shahid Beheshti Hospital based on the inclusion criteria after obtaining a research license from the Vice Chancellor for Research of Qom University of Medical Sciences.

Inclusion criteria were oral tramadol use and there was no age or sex restriction. Exclusion criteria included concomitant use of other drugs such as benzodiazepines, concomitant use of alcohol, head trauma, and a history of uncontrolled epilepsy.

The sample size required for this study, based on the study of Izadi et al. (15), taking into account the occurrence of the complication of reducing the level of consciousness equal to 57% and also considering the accuracy of 0.9 and the first type of error 0.05 equal to 116 people was obtained. However, since the total number of samples during the two-year period was 220 and 180 of them had inclusion criteria, all 180 were included in the study.

Common side effects of tramadol use and its final outcome in patients referred to the emergency department of Shahid Beheshti Hospital in Qom during 1397-1398

Seyyed Yaser Fourooghi Ghomi

Assistant Professor, Emergency Medicine Specialist, Clinical Science Research Development Unit, Shahid Beheshti Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

Narges Sheikhan Sabet

PhD, Clinical Science Research Development Unit, Shahid Beheshti Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

Moustafa Vahedian

Assistant Professor of Epidemiology, Department of Social and Family Medicine, Qom University of Medical Sciences

ABSTRACT

Background and Aim: Tramadol is a hydrochloride-structured synthetic narcotic drug with central effects and its intoxication severely involves the nervous system. Since it has recently reported to be one of the most common causes of drug intoxication in Iran, the present study aimed to investigate the frequency of its adverse effects and outcome in patients referred to the emergency department of Shahid Beheshti Hospital in Qom during 2018-2019.

Materials and Methods: Medical profiles of 180 eligible patients with acute tramadol intoxication were assessed. Demographics data, clinical findings (loss of consciousness; seizures; gastrointestinal, cardiac and respiratory symptoms) and patients' outcomes (duration of hospitalization, ICU admission and death) were collected.

Data analysis was performed by SPSS.22 and significance level were considered to be <0.05 .

Results: The most common adverse effect was gastrointestinal complications (37%), followed by seizures (34%), loss of consciousness (33%), cardiac complications (13%) and respiratory depression (7%). Consumption amount was also significantly correlated with gastrointestinal complications, loss of consciousness, duration of hospitalization and ICU admission. $P<0.05$

Conclusion: Tramadol use is directly correlated with gastrointestinal complications, loss of consciousness, hospitalization and ICU admission. Cardiac symptoms and death are also correlated with time interval between tramadol consumption and ER admission.

Keywords: Tramadol, adverse effects, outcome

Introduction

Currently, the most common poisoning in Iran is drug poisoning, so that about 25,000 people a year in Tehran alone are poisoned due to the use of drugs and chemicals. The available statistics show that 12,000 patients with poisoning are hospitalized, of which 1,200 are transferred to the intensive care unit and at least 120 die (1).

Tramadol is a synthetic opioid drug with hydrochloride structure and central effects that is used in the treatment of moderate to severe pain

(2, 3). This drug combination was first used in 1977 in Germany and then in some other countries and entered the Iranian pharmaceutical market in 2001 as a painkiller (4).

The drug is used to relieve moderate to severe pain, chronic pain such as low back pain, nerve pain, joint pain, bone pain and cancer pain (5). Tramadol poisoning causes severe nervous system involvement and causes symptoms such as dizziness, nausea, vomiting, restlessness, facial anesthesia, ataxia, headache, seizures, loss of consciousness, and eventually coma, leading

work experience of nurses and months and hours of patients triage with triage error and the highest triage error occurred in the most common cause of patient referral (trauma). According to the results, the emergency triage error of Shahid Beheshti Hospital in Qom was 23.9% and more in the form of heavy triage (18.2%) and this triage error did not have a dangerous

consequence for patients and most of these patients were discharged; However, heavy triage may reduce the care of patients in need of immediate and life-saving care, so it is recommended that training be provided to improve the knowledge and skills of triage nurses to prevent limited patient care.

REFERENCES

- 1- Javadi S, Salimi T, Sareban M, Dehghani M. Knowledge and Practice of Nurses Regarding Patients' Triage in Emergency Department. *Iranian Journal of EMERGENCY MEDICINE* 2016 February; 3(1):22-15.
- 2- Saberinia A, Vaezi H. Implementation guidelines and principles of setting up a hospital triage system in the emergency department. *Medical Emergency and Accident Management Center of Iran*. 2015. Available at: <https://treatment.sbmu.ac.ir/uploads/0048-teriyazh.pdf>
- 3- HoseinNejad H. *Emergency Medicine Guidelines*. 2nd ed. Tehran: Taymoorzadeh Pub, 2016; p 25-8.
- 4- Emergency virtual training and crisis management. Specific with all types of triages. 1394. Available at: <http://ems-city.persianblog.ir/post/3>
- 5- Lehmann R, Brounts L, Lesperance K, Eckert M, Casey L, Beekley A, et al. A simplified set of trauma triage criteria to safely reduce over triage: a prospective study. *Arch Surg*. 2009 Sep; 144(9): 853-858.
- 6- Mirhaghi A, Roudbari M. A survey of emergency department nurses on hospital Triage. *Iranian Journal of Critical Care Nursing*. 2010; 3(4): 165 – 170.
- 7- Kamrani F, Ghaemipour F, Nikravan M, Alavi Majd H. Prevalence of miss triage and outcomes under triage of patients in emergency department. *Journal of Health Promotion Management*. 2013; 2(3):17-23
- 8- Grossmann F, Zumbrunn T, Frauchiger A, Delpont K, Bingisser R, Nickel CH. At risk of undertriage? Testing the performance and accuracy of the emergency severity index in older emergency department patients. *Ann Emerg Med*. 2012 Sep; 60(3): 317-325.
- 9- Esmailian M, Zamani M, Azadi F, Ghasemi F. Inter-Rater Agreement of Emergency Nurses and Physicians in Emergency Severity Index (ESI) Triage. *Emergency*. 2014 Fall; 2(4):158-161.
- 10- Faramarzpour A, Daemi A, Tabrizi JS, Ala A. Accuracy of triage system in emergency department of Imam-Reza hospital in Tabriz. *Proceedings of the first conference on clinical auditing and quality improvement in Iran, 2011, Tabriz, Iran*.
- 11- Jordi k, Grossmann F, Gaddis G, Cignacco E, Denhaerynck K, Schwendimann R, et al. Nurses' accuracy and self-perceived ability using the Emergency Severity Index triage tool: a cross-sectional study in four Swiss hospitals. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2015 Aug; 23:62.
- 12- Alexander D, Abbott L, Staff I. Can Triage Nurses Accurately Predict Patient Dispositions in The Emergency Department? *Journal of Emergency Nursing*. 2016 November; 42(6):513-518.
- 13- Kariman H, Joorabian J, Shahrami A, Alimohammadi H, Noori Z, Safari S. Accuracy of emergency severity index of triage in Imam Hossein hospital - Tehran, Iran (2011). *J. Gorgan Univ Med Sci*. 2013 Spring; 15(1):115-120.

and 1.5% of patients died. Among the 7 deaths studied in this study, the longest time interval between the patient's visit to the emergency room to death was 6 hours and the shortest time interval of death from the time of entering the emergency room. The average time interval was 2 hours. The results of the present study showed that there was no significant relationship between triage error and patient waiting time until examination by an emergency physician, patient length of stay and also between triage error and patient admission time in the emergency department. This finding is also in line with the results of the study of Kamrani et al. (7)

In the present study, there was no significant relationship between patients' gender and triage accuracy as well as between patients' age and triage accuracy; But in a 2013 study by Alexander et al., Which aimed to evaluate the accuracy of nurses in predicting patients' disorders in the emergency department in a prospective manner and analyzed a total of 5,135 cases, nurses predicted triage with a sensitivity of 71.5%. And clearances were 88% specific. The accuracy of triage was higher for younger patients and patients who were in a very bad or very good mood. In this study, they concluded that further studies are needed in alternative interventions. (12)

In the study of Jerdi et al., Which was conducted to evaluate the accuracy and ability of nurses in using the ESI triage system, the age of nurses was between 25 and 60 years (average 41.8 years), with 1-27 years of nursing experience (average 9.8) and They had 2-48 months of experience working in triage. The correctness of triage performed by nurses was 59.6% and 78% were confident in applying triage. The rate of light triage was 26.8% and the rate of excessive triage was 13.6% (12).

In the study, there was no significant relationship between age, sex and work experience of triage nurses with triage accuracy, which is in line with the results of the present study; However, the authors of that study concluded that there is low accuracy in assigning ESI scores to nurses despite their high self-confidence, although standard items written for triage may not be able to optimally assess nurses' ability to triage. (12)

In the study of Ismailian et al., Which was conducted with the aim of assessing the

agreement between emergency physicians and nurses in triage and evaluating the accuracy of ESI emergency triage of Al-Zahra Hospital in Isfahan, the triage level of patients referred to Al-Zahra Hospital emergency was measured separately by physicians and nurses. The results were compared.

The checklist was reviewed for each patient in terms of demographic data (age, sex, date and reason for admission). Hospitalization or mortality were considered as outcomes. Out of 601 patients, 44.1% were admitted to the emergency department, 52.6% were discharged and 3.3% died. In this study, they concluded that there was no significant difference between the results of nurses and triage physicians and the level of agreement between the two groups was 94%. (9)

In the descriptive study of Kariman et al., Which was conducted with the aim of evaluating the accuracy of the five-level system in triage of patients referred to the emergency department of Imam Hossein Hospital in 2011, five-level triage was performed for all clients. A nurse and an emergency specialist were registered and then compared. The agreement between the nurse and the physician was 0.81. Sensitivity and specificity of triage for level one 100% and 99.8%, respectively; Level two 53.2% and 97.5%; Level three 90.7% and 93.7%; Level four was 67.1% and 98.3% and level five was 98% and 94%.

Also, a high overlap was observed between the level of triage and the outcome of patients. In this study, they concluded that the five-level triage system has high accuracy in triage as well as patient outcome estimation and can be used as an efficient system in hospital triage. (13)

In the present study, out of 347 patients who underwent triage, 91.6% were discharged, 6.3% were hospitalized, and 2% died. Of the 26 patients who underwent light triage, 88.5% were discharged and 11.5% were hospitalized and did not die. Of the 83 patients who underwent heavy triage, 98.8% were discharged and 1.2% were hospitalized, and no case died. Finally, in this study, there was no significant relationship between patients' final outcome and triage accuracy. Overall, the results of this study showed that there is no significant relationship between age and sex of patients, age and sex and

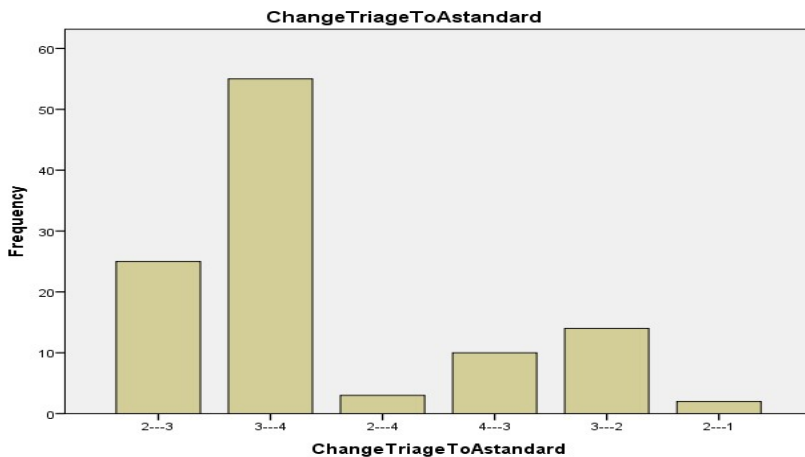


Figure 4- Triage changes to standard level

Discussion

The aim of this study was to evaluate the accuracy of triage performed for patients in the emergency room of Shahid Beheshti Hospital in Qom and to investigate the consequences of this triage for patients. The results of this study showed that 76.1% of patients had correct triage, 18.2% had heavy triage and 5.7% had light triage. Out of 109 patients whose triage was not correct in the emergency department and their triage level was changed in the study, 12.1% of the triage level was changed to 4 (the highest triage was at this level) and 3.1% of the triage level was 3. They were changed to 2 levels (the most light triage was in this level).

In the study of Kamrani et al., Which was conducted to determine the prevalence of triage error and the consequences of light triage in patients referred to the emergency department in 2013, the rate of light triage was 23.7% and the rate of heavy triage was 11.7%. Was. The risk of death due to light triage was 3.2 times higher than the group of correct triage and heavy triage. In this study, they concluded that the amount of triage error is higher than the acceptable threshold. (7)

In the study of Faramarzpour et al., Which was performed with the aim of auditing the correct triage of patients referred to the emergency department of Imam Reza Hospital in Tabriz, to determine the correct triage, after the patient was evaluated by a triage nurse and to doctors in the emergency department (resuscitation room, trauma , Outpatient visit, internal emergency) was referred, the physician in charge of the

department was asked about the accuracy of the triage performed. The researchers concluded in this study that the confirmation of only 39% of triage by emergency physicians indicates that the triage process requires special attention.

Numerous factors such as the presence of experienced nursing staff, the number of clients and the method of recording triage manually may be involved in this process. They also suggested that the necessary training be provided to improve the knowledge and skills of triage agents. [10] The level of proficiency of triage nurses has increased compared to the beginning of triage in the centers.

Another difference between the results of the triage accuracy study compared to previous studies is that the amount of heavy triage is higher, while in the past most triage errors were in the form of light triage. For example, in a study conducted by Kamrani et al. In 2013 on 300 patients, the rate of light triage was 23.7% and the rate of heavy triage was 11.7%, and the highest rate of light triage was at the level of 3 triage. The risk of death due to light triage was 3.2 times higher than the group of correct triage and heavy triage. (7)

In the study of Faramarzpour et al. Conducted in 2011, 31.4% of nurses' triage was light triage and 29.5% was heavy triage (10). In the study of Jerdi et al. Conducted in 2014, the light triage rate was 26.8% and the heavy triage rate was 13.6% (11). In the present study, the rate of light triage is very low (5.7%) and heavy triage is higher (18.2%). They have the savior of life.

In the patient outcome study, 92.8% of patients were discharged, 5.7% of patients were admitted

The most common reason for patients to go to the emergency room in this study was trauma (48%) and the highest triage error occurred in patients due to trauma. 38.5% of cases of light triage occurred in clients due to trauma and 69.9% of cases of heavy triage occurred in clients due to

trauma and there was a significant relationship between the cause of referral (trauma) and the accuracy of triage. (P = 0.002) The details of the information are detailed in Table 1.

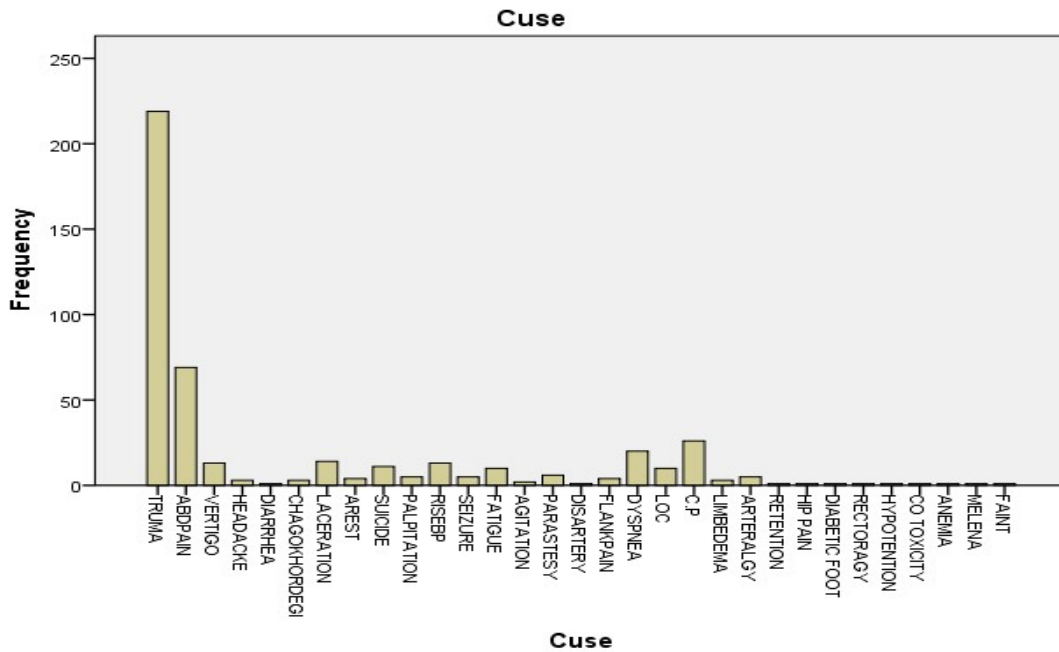


Figure 2 - Frequency of reasons for patients to go to the emergency room

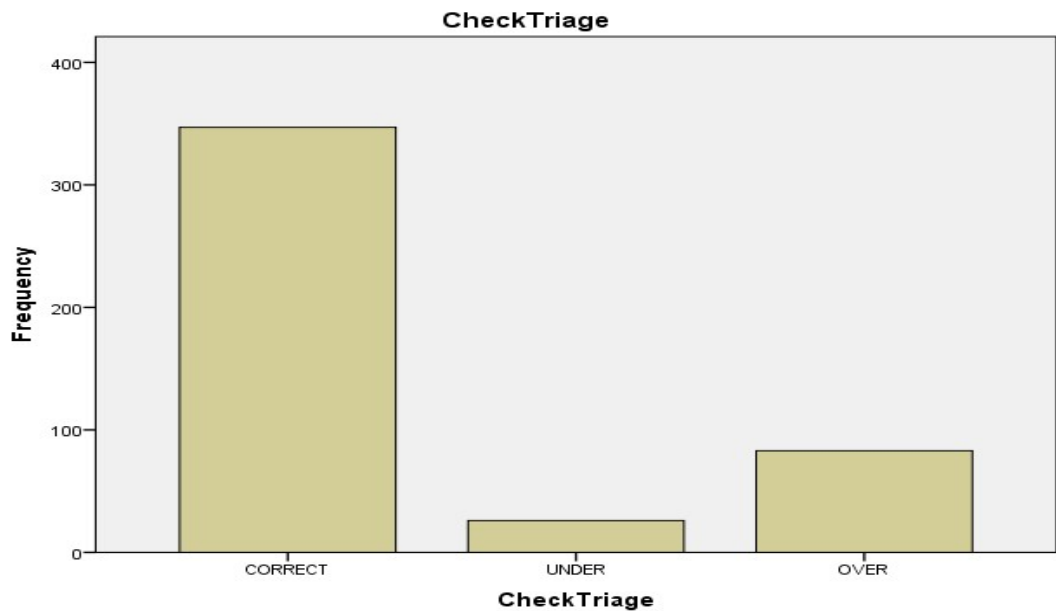


Figure 3- Results of patients' triage study

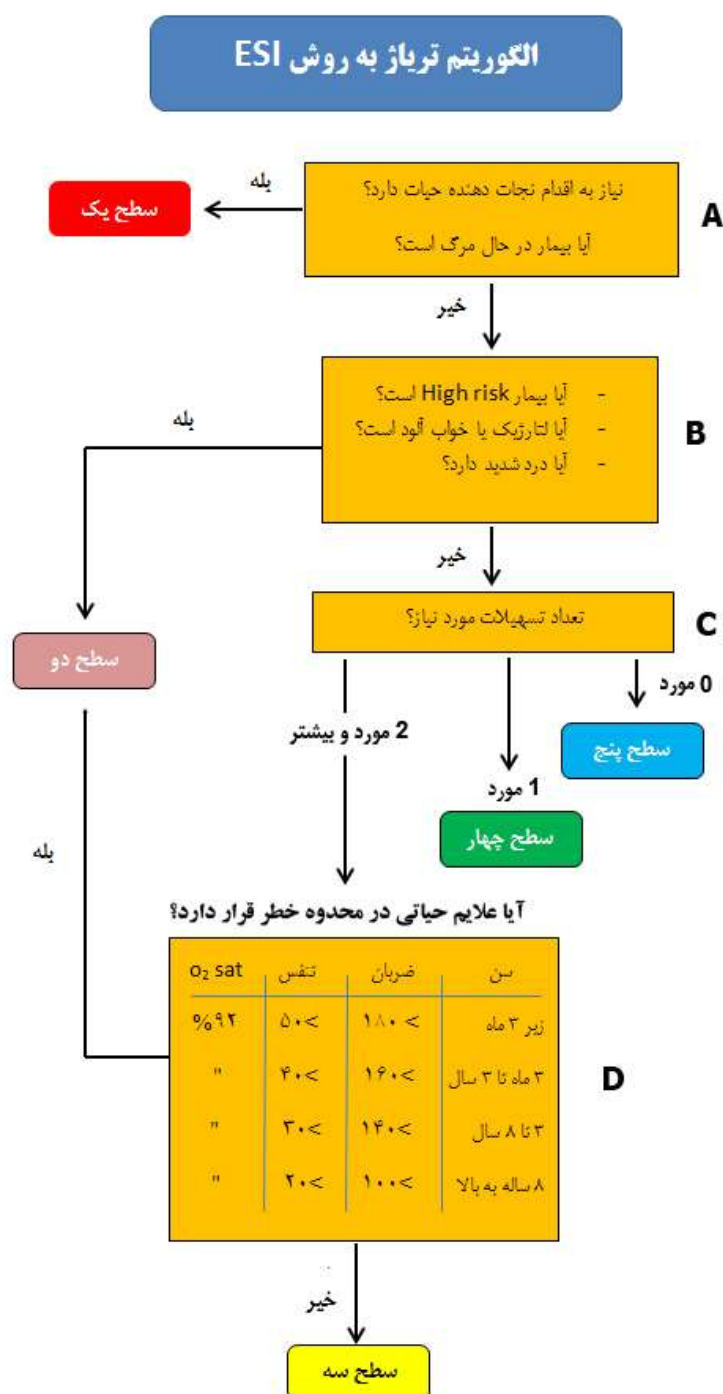


Figure 1- ESI standard triage

Among 83 patients who had heavy triage in the emergency department, the frequency was 69.9% for men and the frequency was 30.1% for women. In patients with severe triage, 98.8% were discharged and 1.2% were hospitalized, and the disease did not die.

There was no significant relationship between age, sex and final outcome of patients with triage accuracy ($p > 0.05$)

Among 109 patients who did not have proper triage in the emergency department and had a change in triage level in the study, the highest rate was related to the change in triage level from 3 to 4 with a rate of 55 (12.1%). (Figure 4).

In the standard triage frequency distribution of patients, 1.8% (8 people) related to level 1 and 38.2% (174 people) related to level 2 and 34.4% (157 people) related to level 3 and 25.7% (11 people) related to level 4 have been.

people) at level 1 and 41.7% (190 people) at level 2 and 41.9% (191 people) at level 3 and 15.1% (69 people) at Level 4 was classified.

In the studied patients, 13.8% of patients (63 patients) had a change in the level of triage in the emergency department and 86.2% of patients (393 patients) did not change their level of triage in the emergency department. Among patients who had a change in triage level in the emergency department, 12.9% (59 patients) were discharged and 0.9% (4 patients) were hospitalized.

76.1% of patients (347 patients) had correct triage, 5.7% (26 patients) had lower triage than the actual level and 18.2% (83 patients) had higher triage than the actual level (Figure 3). In patients who had proper triage in the emergency room, the frequency was 60.5% for men and 39.5% for women. Also, 91.6% of them were discharged, 6.3% were hospitalized and 2% died.

Among 26 patients who had light triage in the emergency department, the frequency was 61.5% for men and 38.5% for women. In patients with mild triage, 88.5% were discharged and 11.5% were hospitalized and did not die.

Table 1- Frequency distribution of studied variables

	Variable	Abundance	Percentage
Patient gender	Man	284	62.3
	Female	172	37.7
Patient age	10-20	98	21.5
	21-30	102	22.4
	31-40	79	17.3
	Above 40	177	38.8
How the patient goes to the emergency room	With EMS	119	26.1
	With companions or the patient himself	336	73.7
	Reference	1	0.2
Gender of a triage nurse	Man	312	68.4
	Female	144	31.6
Age of triage nurse	20-25	1	0.2
	26-30	73	16
	31-35	137	30
	Above 36	245	53.7
Work experience of a triage nurse	1-3	124	27.2
	4-6	74	16.2
	7-9	138	30.3
	Above 10	120	26.3
Change the triage level in the emergency room	Yes	63	13.8
	No	393	86.2
The final outcome of the patient	Clearance	423	92.8
	Hospitalization	26	5.7
	Death	7	1.5
Outcome of patients by changing the level of triage	Clearance	59	12.9
	Hospitalization	4	0.9
	Death	0	0
Standard patient triage	1	8	1.8
	2	174	38.2
	3	157	34.4
	4	117	25.7

Medical Sciences and receiving the code of ethics from the University Research Council, the researcher presented a letter of introduction from the Vice Chancellor for Research to the Medical Records Unit of Shahid Beheshti Hospital in Qom and collected a sample from the medical records archive. Simplified random form. The calculated sample size (456 items) was divided equally between 12 months and 38 items were selected from each month by simple random sampling.

Data were collected by the lead researcher of the project using a self-made checklist that includes demographic information of patients such as age, sex and other information such as date and time of admission to the hospital, clinical complaint, time and level of triage performed by a triage nurse. The triage sheet was recorded and the information about the patient's outcome was recorded based on the patient's medical record. The accuracy of triage was assessed by comparing the triages performed by the nurse with the standard triage of ESI, and based on this, the accuracy of triage (correct, light or heavy triage) was determined.

After performing the above, the patients' outcomes such as the required emergency measures such as airway support, resuscitation, death, hospitalization or discharge were investigated and finally the relationship between the accuracy of triage and the outcome was investigated. There was no age or gender restriction in patients' inclusion criteria, but a defect in recording the above cases in the file led to exclusion from the study. After collecting the data, it was entered into SPSS software version 22. Mean and standard deviation were used to describe quantitative data and frequency and frequency percentage were used to describe qualitative data. Chi-square test was used to evaluate the relationship between qualitative variables and correlation test was used to evaluate the relationship between quantitative variables. T-test and analysis of variance were used to compare the means between the groups.

This research has been done by considering all ethical principles during data collection and all stages of research. Patients' information remained confidential at all stages of the research and a summary of the results was provided to the

research unit and officials of Shahid Beheshti Hospital in Qom.

Findings

In 456 patients, the frequency was 62.3% for men (284) and the frequency was 37.7% for women (172). The highest frequency was related to the age group over 40 years (177 people). The frequency of patients who referred to the emergency department with EMS was 26.1% (n = 119) and the frequency of patients who referred to the emergency department alone or together was 73.7% (n = 336). 0.2% of patients (1 patient) were referred to this hospital from other centers. No specific findings were observed in the distribution of the date and time of patients' referral to the emergency department.

In the nurses who did the triage of this study, the frequency was 68.4% (312) and the frequency was 31.6% (144). The highest frequency of triage nurses was related to the age group over 36 years (245 people). The highest frequency of work experience was seen in the group of 7-9 years with 30.3% (138 people). There was no significant relationship between age, sex and work experience of triage nurses and triage accuracy. ($p > 0.05$)

Among 456 patients studied, 48% (219) patients referred to the emergency department due to trauma and 15.1% (69 patients) due to abdominal pain. Details of other reasons for referral are listed in Figure 2.

92.8% (423 patients) were discharged, 5.7% (26 patients) were hospitalized and 1.5% (7 patients) died. Among the discharged patients, 20.8% were discharged with personal consent and 79.19% were discharged with a doctor's order. Among the 7 deaths studied in this study, the longest time interval between the patient's visit to the emergency room and his death was 6 hours and the shortest time interval between death at the time of entering the emergency room. The average time interval was 2 hours. The maximum time interval between the patient triage and the formation of the case in the emergency room is 30 minutes and the average time interval is 6.82 minutes.

Among the 456 patients studied who were triaged by nurses in the emergency room, 1.3% (6

department patients was proposed as a suitable solution to this problem. (2) It is one of the most important goals of the emergency department. (1)

The person performing the triage (a trained nurse) accepts all patients referred to the emergency department and divides the patients into five categories based on the two criteria of disease severity and the facilities required, from immediate to delayed priority. In the ESI standard triage system, patients in life-threatening and life-threatening conditions are at level 1, patients in high-risk conditions (lethargy, pain and severe distress) at level 2, and other patients if no life-saving action is required. And can wait are classified according to the number of facilities at other levels (3-4-5). (Graph 1)

Facilities mean a variety of paraclinical and clinical procedures required for the patient. For example, all tests, all graphs, ECG CT, MRI, sonography, angiography, intravenous fluid infusion (hydration), IV or IM drugs or nebulizers, simple procedure = 1 facilitation (lesion repair, follicular catheterization), complex procedure = 2 Facilitation such as (repairing and performing relaxation in a conscious state). Each is part of the facility (3 and 4).

Proper and fast triage of patients is the key to successful performance in the emergency department, and if the wrong level of triage is chosen based on misinterpretation or ignoring patient variables and triage criteria, the nurse will make a triage error. Is lower than the actual situation, which leads to waiting and worsening of the patient's condition, or may be in the form of patient classification at a higher level than the actual situation, which can limit the access of another patient who needs immediate care. (6)

Light triage is, in fact, a delay in the diagnosis and treatment of severely injured patients that may lead to consequences and death.⁷ The main causes of light triage are a lack of attention to high-risk situations and a lack of proper interpretation of vital signs. (8)

Light triage in the emergency room can lead to side effects for hospitalized patients during their stay in the hospital, and on the other hand, heavy triage mainly causes problems in resource

consumption and staff diversion from other important activities in the hospital. (9)

Numerous studies over the past few decades have shown that proper triage of injured patients reduces mortality and improves resource utilization. To achieve the desired safety goal in providing patient care, light triage should be minimized and, conversely, heavy triage should be kept low to optimize the resources used. (7)

Existence of an efficient triage system is one of the basic needs of the emergency department in order to increase productivity and reduce the complications caused by delays in timely access to services. The use of triage is effective in facilitating the process of stabilizing the medical condition of patients and their admission and the correct and efficient management of an emergency department. However, with the presence of emergency specialists in Qom hospitals, hospital emergencies are equipped with triage system and this is done by trained nurses, but during this period, a detailed assessment of the accuracy of triage performed in Qom emergency rooms has not been done.

Therefore, this study was conducted to evaluate the accuracy of triage performed for patients and its consequences to obtain accurate information about the accuracy of triage in Qom, if necessary, retraining courses for triage nurses and the problems of triage implementation are identified. And take care of them.

Materials and methods

The present study is a retrospective cross-sectional study that evaluated the relationship between the accuracy of correct triage and its consequences in patients referred to the emergency department of Shahid Beheshti Hospital in Qom in 2016. The study population was all patients referred to the emergency department of Shahid Beheshti Hospital in Qom. The sample size was obtained according to the total number of triage patients per year (120,000 people), taking into account the estimation error $d = 0.04$, 95% confidence level and considering the information of Kamrani et al. (7) study, at least 456 people. $N = z^2 * pq / d^2$

After obtaining a research license from the Vice Chancellor for Research of Qom University of

The Accuracy and Outcomes of Nurse Performance of Triage Process in Emergency Department of Shahid Beheshti Hospital in Qom during 1395

Seyyed Yaser Fourooghi Ghomi

Assistant Professor, Emergency Medicine Specialist, Clinical Science Research Development Unit, Shahid Beheshti Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

Yasaman Salman Yazdi

PhD, Clinical Science Research Development Unit, Shahid Beheshti Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

Mohammad-Reza Zareie

Emergency medicine specialist, Clinical Science Research Development Unit, Shahid Beheshti Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

Azam Bidarafsh

PhD in Epidemiology, Department of Statistics and Epidemiology, Tehran University of Medical Sciences

ABSTRACT

Background and Aim: The goal of triage is to classify and treat patients according to the severity of the injury based on five levels of priority. However, triage error may occur by allocating patients to lower (under-triage) or higher (over-triage) classes, leading to deterioration in patients' status or restricting access to patients in need for immediate care. The aim of this study was to evaluate the accuracy and outcomes of triage performed for patients in the ER of Shahid Beheshti Hospital (Qom, Iran).

Materials and methods: In this retrospective cross-sectional study, 456 samples were randomly selected from medical records of patients admitted to the ER and triage form data and patient outcome were collected. The accuracy of triage was assessed by comparing the triages performed by the nurse with the standard triage of ESI. Data were analyzed using SPSS with a significance level of 0.05

Results: Out of 456 patients, 92.8% of patients were discharged, 5.7% were hospitalized and 1.5% of patients died. 76.1% of performed triages were correct, 5.7% were under-triage and 18.2% were over-triage. There was no significant correlation between patients' final outcome and triage accuracy. The most common reason for patients' referral to ER was trauma (48%), in which the highest triage error had occurred. Reason for referral and the accuracy of triage were significantly correlated ($p = 0.002$)

Conclusion: The most triage error was noted in the most common cause of patient referral (trauma). The rate of emergency triage error was 23.9% in the form of over-triage (18.2%). Although this triage error did not have dangerous outcomes for patients, it is recommended to improve the knowledge and skills of triage nurses in order to reduce errors.

Keywords: triage accuracy, triage ESI, under triage, over triage

Introduction

Congestion in the emergency department is a serious problem in the health care system in all parts of the country. This leads to an increase in the waiting time for receiving services and delays in providing care to patients, which will ultimately affect the level of client satisfaction.

(1)

This increase in the number of referrals to emergency departments and concerns about the neglect of critically ill patients, meanwhile, led emergency department officials to seek appropriate and practical solutions to expedite the identification and differentiation of critically ill patients from patients with non-immediate and chronic complaints. Therefore, the use of triage system in order to prioritize emergency

- 22-Ruff IM, Ali SF, Goldstein JN, Lev M, Copen WA, McIntyre J, et al. Improving door-to-needle times: a single center validation of the target stroke hypothesis. *Stroke*. 2014;45(2):504-8.
- 23-Marler J. The national institute of neurological disorders and stroke rt-PA stroke study group: Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *N Engl J Med*. 1995;333:1581-7.
- 24-Adams Jr HP, Del Zoppo G, Alberts MJ, Bhatt DL, Brass L, Furlan A, et al. Guidelines for the early management of adults with ischemic stroke: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council, Clinical Cardiology Council, Cardiovascular Radiology and Intervention Council, and the Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease and Quality of Care Outcomes in Research Interdisciplinary Working Groups: the American Academy of Neurology affirms the value of this guideline as an educational tool for neurologists. *Stroke*. 2007;38(5):1655-711.
- 25-ATLANTIS T. Association of outcome with early stroke treatment: pooled analysis of ATLANTIS, ECASS, and NINDS rt-PA stroke trials. *The Lancet*. 2004;363(9411):768-74.
- 26-Lees KR, Bluhmki E, Von Kummer R, Brott TG, Toni D, Grotta JC, et al. Time to treatment with intravenous alteplase and outcome in stroke: an updated pooled analysis of ECASS, ATLANTIS, NINDS, and EPITHET trials. *The Lancet*. 2010;375(9727):1695-703.
- 27-Fonarow GC, Smith EE, Saver JL, Reeves MJ, Hernandez AF, Peterson ED, et al. Improving door-to-needle times in acute ischemic stroke: the design and rationale for the American Heart Association/American Stroke Association's Target: Stroke initiative. *Stroke*. 2011;42(10):2983-9.
- 28-Hatamabadi HR, Mansouri H, Asaradegan F, Shojaee M. Barriers to On Time Delivery of Thrombolytic Therapy. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2013;23(102):107-10.
- 29-Jennifer L. Moran M, ACNP, Kazuma Nakagawa, MD, Susan M. Asai, MSN FNP, and Matthew A. Koenig, MD. 24/7 Neurocritical Care Nurse Practitioner Coverage Reduced Door-to-Needle Time in Stroke Patients Treated with Tissue Plasminogen Activator *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2016 2016.

time of injection improves clinical performance in caring for these patients.

REFERENCES

- 1- Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019;50(12):e344-e418.
- 2- Saver JL. Time is brain—quantified. *Stroke*. 2006;37(1):263-6.
- 3- Hosseini AA, Sobhani-Rad D, Ghandehari K, Benamer HT. Frequency and clinical patterns of stroke in Iran-Systematic and critical review. *BMC neurology*. 2010;10(1):1-10.
- 4- Millin MG, Gullett T, Daya MR. EMS Management of Acute Stroke—Out-of-Hospital Treatment and Stroke System Development (Resource Document to NAEMSP Position Statement). *Prehospital Emergency Care*. 2007;11(3):318-25
- 5- Conditions NCCfC, editor *Stroke: national clinical guideline for diagnosis and initial management of acute stroke and transient ischaemic attack (TIA)2008*: Royal College of Physicians.
- 6- Swain S, Turner C, Tyrrell P, Rudd A. Diagnosis and initial management of acute stroke and transient ischaemic attack: summary of NICE guidance. *Bmj*. 2008;337.
- 7- Emberson J, Lees KR, Lyden P, Blackwell L, Albers G, Bluhmki E, et al. Effect of treatment delay, age, and stroke severity on the effects of intravenous thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from randomised trials. *The Lancet*. 2014;384(9958):1929-35.
- 8- Ga D, Fisher m, macleod m, Davis Sm. *Stroke Lancet*. 2008;371(9624):1612-23.
- 9- Fonarow GC, Smith EE, Saver JL, Reeves MJ, Bhatt DL, Grau-Sepulveda MV, et al. Timeliness of tissue-type plasminogen activator therapy in acute ischemic stroke: patient characteristics, hospital factors, and outcomes associated with door-to-needle times within 60 minutes. *circulation*. 2011;123(7):750-8.
- 10-Grotta JC, Burgin WS, El-Mitwalli A, Long M, Campbell M, Morgenstern LB, et al. Intravenous tissue-type plasminogen activator therapy for ischemic stroke: Houston experience 1996 to 2000. *Archives of neurology*. 2001;58(12):2009-13.
- 11-Mowla A, Doyle J, Lail NS, Rajabzadeh-Oghaz H, Deline C, Shirani P, et al. Delays in door-to-needle time for acute ischemic stroke in the emergency department: A comprehensive stroke center experience. *Journal of the neurological sciences*. 2017;376:102-5.
- 12-De La Ossa NP, Sanchez-Ojanguren J, Palomeras E, Millan M, Arenillas J, Dorado L, et al. Influence of the stroke code activation source on the outcome of acute ischemic stroke patients. *Neurology*. 2008;70(15):1238-43.
- 13-Hosseini AA, Sobhani-Rad D, Ghandehari K, Benamer HT. Frequency and clinical patterns of stroke in Iran-Systematic and critical review. *BMC neurology*. 2010;10(1):1-10.
- 14-Summers D, Leonard A, Wentworth D, Saver JL, Simpson J, Spilker JA, et al. Comprehensive overview of nursing and interdisciplinary care of the acute ischemic stroke patient: a scientific statement from the American Heart Association. *Stroke*. 2009;40(8):2911-44.
- 15-Members TF, Schwamm LH, Pancioli A, Acker III JE, Goldstein LB, Zorowitz RD, et al. Recommendations for the establishment of stroke systems of care: recommendations from the American Stroke Association's Task Force on the Development of Stroke Systems. *Stroke*. 2005;36(3):690-703.
- 16-Tong X, Wiltz JL, George MG, Odom E, Coleman King S, Yin X, et al. Improvements In Door To Needle Time Among Acute Ischemic Stroke Patients, 2008-2016. *Stroke*. 2018;49(Suppl_1):A190-A.
- 17-Zhou Y, Xu Z, Liao J, Feng F, Men L, Xu L, et al. New standardized nursing cooperation workflow to reduce stroke thrombolysis delays in patients with acute ischemic stroke. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2017;13:1215-20.
- 18-Tolou Ghamari Z, Mazdak H. Pharmacotherapy updates of recombinant tissue plasminogen activator (r-RTPA) in acute ischemic stroke. *Jentashapir Journal of Health Research*. 2016;7(3).
- 19-Schwamm LH, Ali SF, Reeves MJ, Smith EE, Saver JL, Messe S, et al. Temporal trends in patient characteristics and treatment with intravenous thrombolysis among acute ischemic stroke patients at Get With the Guidelines—Stroke hospitals. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2013;6(5):543-9.
- 20-Saver JL, Fonarow GC, Smith EE, Reeves MJ, Grau-Sepulveda MV, Pan W, et al. Time to treatment with intravenous tissue plasminogen activator and outcome from acute ischemic stroke. *Jama*. 2013;309(23):2480-8.
- 21-Fonarow GC, Zhao X, Smith EE, Saver JL, Reeves MJ, Bhatt DL, et al. Door-to-needle times for tissue plasminogen activator administration and clinical outcomes in acute ischemic stroke before and after a quality improvement initiative. *Jama*. 2014;311(16):1632-40.

Another study by Grig et al. In 2011 examined methods for accelerating door to needle time in patients with acute stroke. The goal of this program was to reduce the door to needle time to less than 60 minutes. The important strategies that were evaluated in this program were: Information system to speed up emergency services, activate a stroke group with one touch, prepare and interpret brain imaging as soon as possible, use special protocols and tools, team-based approach and fast data feedback, implement effective strategies and share Best Practices for Collaborating and Achieving Goals (27); Therefore, the results of this study, which shows cross-sectoral coordination, are in line with the results of the present study and will again emphasize the effectiveness of coordination of the treatment group on door to needle injection.

In 2013, Hatamabadi et al. Conducted a study entitled "Obstacles to the timely initiation of thrombolytic therapy in patients with stroke in Tehran." In this cross-sectional descriptive study, 151 patients with stroke referred to the emergency department of Imam Hossein (AS) Hospital from June 1989 to September 1990 were studied. The reasons for not injecting medicine in 104 people were the loss of golden time, in 31 people there was a ban on taking medicine, in 8 people there was no intensive care bed and in 5 people there was financial inability. The time averages between patient admission to the emergency room and physician visit, CT scan, neurological consultation, and final decision for the patient were 11, 112, 211, and 320 minutes, respectively. (28).

The results of our study on specialist visits and counseling were generally lower than this study, but the negligible point in this study was the lack of facilities and coordination between groups, which improves with training and inter-departmental coordination of these results. The results of this study also showed that the most important obstacle in the timely initiation of thrombolytic therapy is the passage of time, and public education to improve public awareness can be effective in reducing this time delay.

In 2016, Moran et al. Conducted a study to evaluate the effect of the presence of an Acute

Care Trained Nurse (ACNP) in reducing the Door to Needle time in RTPA-treated stroke patients. In this retrospective cohort study, 166 patients with acute stroke between 2009 and 2014 were studied at one of the major stroke centers in Hawaii. 44 patients were studied before the intervention (2009 to 2011) and 122 patients after the intervention (2011 to 2014). Prior to the intervention, the stroke code was covered by a neurologist who was present at the patient's bedside 30 minutes apart. After the intervention, the stroke code of both groups, including ACNP (intervention), was announced as the first neurovascular therapist and physician. The role of the ACNP includes: taking a history, determining the NIHSS score, examining the image, examining the indications and contraindications for the use of RTPA, and consulting a neurologist by telephone. The neurologist directly evaluates the patient and makes the final decision on whether to use RTPA. After the intervention, the median time of DTN was reduced from 53 minutes to 45 minutes and the median time of imaging to needle was reduced from 36 minutes to 21 minutes. Also, reaching the desired 60-minute DTN time increased from 61.4% to 81.2%. The results of this study also show that the addition of ACNP as the first therapist significantly reduces DTN time in patients with acute stroke treated with RTPA (29).

It is suggested that due to the low sample size and limited research time, more comprehensive and extensive studies on the factors affecting the reduction of Door to Needle time with higher sample size, long-term follow-up of patients, efforts to increase patients' awareness of stroke symptoms and Early referral as well as promotion of training of Stroke medical staff and groups in order to improve and increase the quality of medical services.

Conclusion

The results of the present study showed that the presence of Stroke special personnel at the same time as the patient enters the emergency department reduces the time interval between the arrival of a patient with acute stroke and thrombolytic therapy and this improvement at the

(4.8%) reported other comorbidities. There was no statistically significant difference between the two groups in terms of other diseases ($P = 0.55$).

In the group with the presence of the treatment group, 115 patients (92%) and in the group without the treatment group, 113 patients (90.4%) had a history of previous stroke, no statistically significant difference was found between the two groups in terms of previous stroke history ($P = 0.65$).

Regarding the main variables studied, the two groups in terms of all the main variables studied, including injection time, medical specialist visit time, head scan site, neurologist visit time, stroke transfer time, consent time and Door to needle There was also a significant difference ($P = 0.000$). This information is shown in detail in Table 1.

Discussion

Stroke is the third leading cause of death and the most common neurodegenerative disease in most parts of the world. Due to the changing economic, social and demographic patterns of society, especially the aging population and increasing the risk of vascular disease and increasing stroke statistics in the elderly, we can identify as soon as possible and with more accurate health planning and control of risk factors and adjustable Reducing the time of patient referrals From the onset of neurological symptoms to the time of thrombolytic drug injection, take effective steps to reduce patients' treatment costs and their morbidity and mortality. The effect of rtPA in ameliorating the consequences of acute ischemic stroke, if used in a timely manner, has been demonstrated (17-19). In the United States, the use of rtPA in the treatment of eligible patients is not prohibited and has been reported in less than three hours after the onset of symptoms, doubling from 2003 to 2011. (21-20). Also, according to the evidence-based recommendations of the American Heart Association and the American Stroke Association, rtPA is a proven beneficial intervention (22-24), although the benefits of intravenous rtPA therapy are highly time-dependent. Analysis of data collected from clinical trials performed on intravenous rtPA shows a significant improvement in neural

function over 90 days in patients treated rapidly with rtPA (25, 26). Hospitals, meanwhile, are under increasing pressure to improve the quality of care for stroke patients and reduce treatment delays, so solutions must be provided for rapid stroke access and interpretation, rapid blood pressure control for patients, and rapid triage protocols. Let this be done with the full presence of the treatment group. Providing rtPA treatment at short Door to needle reflects a complex clinical process that requires coordination across departments and disciplines to ultimately lead to effective and rapid triage, diagnosis, decision-making, and treatment of acute stroke patients. Successful organizational change in this complex clinical process requires a highly focused and multidimensional effort (14, 15).

In the findings of this study, no significant difference was found between the age range of patients, how patients were transferred, history of hypertension, diabetes, heart failure, other diseases and history of previous stroke in the two groups. However, there were significant differences in the main variables studied such as mean injection time, emergency medicine specialist visit, head scan city, neurologist visit, transfer to stroke ward, consent time, door to needle injection. As the findings of our study show, the presence of group therapy reduces a significant difference in all necessary measures in the injection. In a 2017 study by Mola et al., Which identified 487 patients receiving acute intravenous thrombolytic stroke for the treatment of delayed onset of door to needle in one of New York's largest stroke centers, The most important causes of delay in door to needle Delay in imaging was reported to diagnose stroke and control blood pressure. Other reasons for delayed treatment were: delay in triage of patients, variable symptoms in neurological symptoms, uncertainty in correct diagnosis, delay in obtaining consent from the patient and uncertainty about the time of onset of symptoms (11); Therefore, as expected, to prevent delays in starting treatment, we must provide solutions for rapid access and correct interpretation of stroke, rapid control of blood pressure for patients, rapid triage protocols for patients, which is achieved with the full presence of the treatment group.

over 18 years of age with symptoms of clinical diagnosis of ischemic acute stroke with measurable neurological impairment (including speech / motor / cognitive impairment or visual acuity) that less than 4.5 hours elapsed from the onset of symptoms to the start of treatment. Be. (If a stroke occurs in sleep, the criterion is the last time the patient did not have a neurological defect).

Exclusion criteria include case defects, cases of relative and absolute contraindications to intravenous thrombolytic injection, co-occurrence of disease and other events that contributed to the patient's death, patients who developed cardiorespiratory arrest during resuscitation, and responded with resuscitation; Simultaneous referral of a patient with a diagnosis of stroke while accompanying stroke staff in the intervention group.

In this study, one group of patients was selected as the intervention group and one group as the control group. The method of assigning special personnel to the study groups was done randomly and the specially trained personnel recorded the patient's stroke from the time of transfer to the hospital to the transfer to the SCU on a one-day basis between the accompaniment and the checklist. Special personnel, at various times when announcing the code of acute stroke or 724, along with activating a special timer on even days (intervention group), handed over the patient to the emergency medical technician and immediately informed the resident emergency medicine specialist for a visit. After the visit of the emergency medicine specialist, coordination for the CT scan of the brain was done with the special staff of Stroke, and after seeing the CT scan by the emergency medicine specialists, informing the patient's condition to the specialist and neurology resident for a visit (SCU, rapid patient transfer with stroke group, obtaining consent from patient companions for injection and thrombolytic administration) was performed. All appointments, such as when the patient enters the emergency room, visits to the emergency room specialist, CT scan, neurology visit, tests, and delivery to the ward, are recorded in a checklist. Given that all standard treatment measures were performed in both groups and no

disease was deprived of standard treatment, there was no moral prohibition.

Data collection was continued until the desired sample size was reached. Then, raw data were entered into the software and data analysis was performed using SPSS software version 22. For quantitative variables, mean and standard deviation and for qualitative variables, frequency and percentage were determined. Normality was observed in the method of data collection and also in addition to measuring the mean, the median was also calculated. Chi-square and independent t-tests were used to analyze the data. Significance level was considered less than 0.05.

Findings

Out of 250 patients, 144 (57.6%) were male and 106 (42.4%) were female.

There was no statistically significant difference in gender between the two groups ($P = 0.3$). In both groups, most patients were in the age range of 51-65 years. In the group with the presence of the treatment group 67 patients (53.6%) and in the group without the treatment group 60 patients (48%) were in this age range. No significant difference was found between the age range of patients between the two groups ($P = 0.79$). 129 patients (51.6%) were transported to the hospital by ambulance and 121 patients (48.4%) by personal vehicle and no significant difference was found between the two groups ($P = 0.89$).

127 patients (50.8%) had no history of hypertension and 123 patients (49.2%) reported a history of hypertension. However, no statistically significant difference was found between the two groups in terms of hypertension ($P = 0.52$).

86 patients (74.4%) had no heart failure and 64 patients (25.6%) had heart failure. No statistically significant difference was found between the two groups in terms of heart failure ($P = 0.56$).

98 patients (79.2%) had no history of diabetes and 52 patients (20.8%) had diabetes. No statistically significant difference was found between the two groups in terms of diabetes ($P = 0.53$).

Of the other diseases, 238 patients (95.2%) did not report any other diseases and 12 patients

patient's symptoms and disability (5-6). As a result of timely diagnosis and appropriate treatment as soon as possible, it can play an important role in improving the prognosis in patients with acute stroke, reducing mortality, reducing complications and disabilities due to acute stroke and reducing the burden of this disease. Have patients in the community (7-8).

The mainstay of treatment for acute ischemic stroke is thrombolytic injection, provided treatment is started within 4.5 hours of the onset of well-defined symptoms. Because the benefits of this treatment depend on time, it is crucial to treat patients as soon as possible. Numerous studies have shown that delays in standard treatment reduce the likelihood of improvement (9). The standard time should be less than or equal to one hour from the time the patient arrives at the hospital to the start of standard special treatment and rtPA injection (10). This time, called Door To Needle, has been significantly reduced to less than 60 minutes over the past decade with the widespread release of guidelines and recommendations for accelerating rtPA treatment in ischemic stroke and greatly improving rtPA-eligible patients. (11). Reasons for delay in thrombolytic injection include delay in patients' triage, variable symptoms in neurological symptoms, uncertainty in definitive diagnosis, delay in obtaining patient satisfaction, and uncertainty about the time of onset of symptoms (12-13).

Although the most important factor in the treatment of successful reperfusion in acute ischemic stroke is early treatment, the selection of appropriate candidates for reperfusion still requires neurological evaluation and a neuroimaging study. In addition, resumption of blood flow in acute stroke requires a system that coordinates emergency services, neurology, intensive care, neuroimaging, and neurosurgery to provide optimal treatment (15-15).

Since the effort to accelerate this stage has a significant effect on reducing the incidence of death and mortality of patients, the specialized group of the Scientific Committee for Management of Acute Stroke Treatment of the Ministry of Health was formed in 2015 and when patients with symptoms of acute stroke enter the emergency department Stroke code (724) is

activated to expedite therapeutic interventions. According to this code, for patients with acute stroke, a set of treatment measures including intravenous injection of thrombolytic drugs is provided by trained individuals. In the present study, the effectiveness of the presence of Stroke specially trained personnel at the same time as the patient entered the emergency department on the duration of Door To Needle in patients with acute stroke referred to as Stroke (724) in Shahid Beheshti Hospital in Qom was investigated. Possible delay in starting treatment at this center, to improve this process.

Materials and methods

The present study is a service quality improvement study (analytical - cross-sectional - applied) in which the effectiveness of the presence of special staff Stroke at the time of admission to the emergency department on the duration of Door to Needle in patients with acute stroke referred to the emergency department of Shahid Beheshti Hospital in Qom It has been studied in 1398. This study was conducted in accordance with the principles of the Helsinki Declaration and the ethics checklist in the study, patients' rights were recognized and personal information was kept completely confidential.

The study population included patients with acute stroke admitted to the emergency department of Shahid Beheshti Hospital in Qom in 1398. Data collection tools included a checklist for collecting information and records of patients.

The sample size was calculated using the formula of comparing two means and considering the error of the first type equal to 0.05 and power of 20%. The amount of standard deviation and accuracy were considered according to the same study (16) and according to the Time Door to Needle index. According to the above, the sample size was equal to 97 items in each group, which with the calculation of 20% drop in samples, 125 samples in each group and a total of 250 samples were determined.

After receiving the code of ethics from the University Research Council, sampling was done in an easy and accessible way until the sample size was reached and based on inclusion and exclusion criteria. Inclusion criteria: Patients

Effectiveness of the Attendance of Special Stroke Team on Time Interval between Admission of Patients with Acute Stroke to the Emergency Department and Start of Thrombolytic Therapy

Seyed Yaser Foroghi Ghomi

Assistant professor, Emergency Medicine, Clinical Research Development Center, Shahid Beheshti Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

Shima Sadat Hashemi Madani

Assistant professor, Emergency Medicine, Clinical Research Development Center, Shahid Beheshti Hospital, Qom University Of Medical Sciences, Qom, Iran.

Ehsan Sharifipour

Associate Professor of Neurology Department of Neurology, School of Medicine Neuroscience Research Center Shahid Beheshti Hospital Qom University of Medical Sciences

Mosafata Vahedian

Assistant Professor of Epidemiology Department of Family and Community Medicine, School of Medicine Qom University of Medical Sciences

Mohamad Mehdi Zaheri

Emergency Medicine, Clinical Research Development Center, Shahid Beheshti Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

ABSTRACT

Background and aim: Acute stroke, just like heart attacks or trauma, is an emergency and should be treated urgently. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of attendance of special stroke team on time interval between admission of patients with acute stroke to the emergency department and the start of thrombolytic treatment (Door to Needle) in patients with acute stroke.

Materials and Methods: This cross-sectional analytical study was performed on 250 patients with acute stroke, in two groups of 125 cases. Demographic information (age, sex, comorbidity, history of previous stroke) and related information including way of transferring to the hospital, time to visit the emergency medicine specialist, performing brain CT scan, neurologist visit, transfer to the stroke ward, obtaining consent, and time of initiation of thrombolytic therapy were collected, using a self-made questionnaire. Data collection in the intervention group was performed by a special stroke team, and in the control group by emergency department personnel. Results were compared and analyzed with statistical software.

Results: No statistically significant difference was found between demographics of patients in two groups. However, time to visit the emergency medicine specialist, performing brain CT scan, neurologist visit, transferring to the stroke ward, obtaining consent, and time interval of admission and initiation of thrombolytic therapy (door to needle) were statistically different ($P = 0.000$).

Conclusion: Findings indicate that attendance of Stroke special team in the emergency department, reduces the time interval between admission and initiation of thrombolytic treatment in patients with acute stroke which reduce further complications and decrease the burden of disease.

Keywords: Door to Needle, stroke, special care unit

Introduction

Acute stroke, such as a heart attack or trauma, is an emergency. It is estimated that 1.9 million neurons per minute die after obstruction of large intracranial vessels (1-2); Therefore, the evaluation and treatment of acute stroke should be urgent and without wasting time. Because the

more acute stroke progresses, the more neurons in the brain will be destroyed and the more disabled the patient will be (3). Accordingly, "time" is very important in the treatment of stroke, and any delay will eliminate the necessary conditions for the patient to be treated with anticoagulants and other therapies (4). Treatment with clotting or thrombolytic agents reduces the

- 26- Najafi, Mehdi. Principles of Miller Anesthesia. Tehran: Samat .2000. pp.36082
27. Rabert k, hall J, Nelson. (2016). textbook of pediatric, translated by Velayati A, 3th, Andishe rafi. P. 28, 29. (Persian).
28. Rogers, J.F., Graves, W.L., (1993). Risk factors associated with low Apgar scores in a low-income population. *Paediatr. Perinat. EP.* 7, 205-216.
29. Alder J, Fink N, Urech C, Hösli I, Bitzer J. (2011). Identification of antenatal depression in obstetric care. *Arch Gynecol Obstet* 284(6): 1403–1409.
30. Odd DE, Gunnell D, Lewis G, Rasmussen F. (2011). Long-term impact of poor birth condition on social and economic outcomes in early adulthood; 127: e1498–504.
31. Razaz, N., Boyce, W.T., Brownell, M., Jutte, D., Tremlett, H., Marrie, R.A., Joseph, K.S., (2016). Five-minute Apgar score as a marker for developmental vulnerability at 5 years of age. *Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition* 101, F114-F120.
32. Ehrenstein, V., Pedersen, L., Grijota, M., Nielsen, G.L., Rothman, K.J., Sørensen, H. T., (2009). Association of Apgar score at five minutes with long-term neurologic disability and cognitive function in a prevalence study of Danish conscripts. *BMC Pregnancy Childbirth* 9, 14.
33. Stuart, A., Olausson, P.O., Källen, K., (2011). Apgar Scores at 5 Minutes After Birth in Relation to School Performance at 16 Years of Age. *Obstet. Gynecol.* 118, 201-208.
34. Jensen, H.M., Grøn, R., Lidegaard, Ø., Pedersen, L.H., Andersen, P.K., Kessing, L.V., (2013). Maternal depression, antidepressant use in pregnancy and Apgar scores in infants. *The British journal of psychiatry: the journal of mental science* 202, 347-351.
35. Salustiano, E.M.A., Campos, J.A.D.B., Ibidi, S.M., Ruano, R., Zugaib, M., (2012). Low Apgar scores at 5 minutes in a low-risk population: maternal and obstetrical factors and postnatal outcome. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 58, 587-593.
36. Cox, JL, Holden, JM, Sagovsky, R. (1987). depression postnatal of Detection. *Journal British of Association*, 156(5), 1-20.
- 37- Ahmadi Kani Golzar, Arsalan, Gholizadeh, Zuleikha. (1394). Iranian Validation of the Edinburgh Postpartum Depression Test for Postpartum Depression Screening. *Journal of Psychiatric Nursing*, 3 (3), 1-10.
37. Grigoriadis, S., VonderPorten, E.H., Mamisashvili, L., Tomlinson, G., Dennis, C.L., Koren, G., Steiner, M., Mousmanis, P., Cheung, A., Radford, K., Martinovic, J., Ross, L.E., (2013). The Impact of Maternal Depression During Pregnancy on Perinatal Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Journal of Clinical Psychiatry* 74, e321-e341.
38. Shitu, S., Geda, B., Dheresa, M. (2019). Postpartum depression and associated factors among mothers who gave birth in the last twelve months in Ankesha district, Awi zone, North West Ethiopia. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19: 435, 1-9.
39. Li, Q., et al. (2020). Impact of some social and clinical factors on the development of postpartum depression in Chinese women. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 20: 226, 2-8.
40. Smorti, M., Ponti, L., & Pancetti, F. (2019). A Comprehensive Analysis of Post-partum Depression Risk Factors: The Role of Socio-Demographic, Individual, Relational, and Delivery Characteristics. *Frontiers in Public Health*, 7. doi:10.3389/fpubh.2019.00295.
41. Smorti, M., Ponti, L., & Pancetti, F. (2019). A Comprehensive Analysis of Post-partum Depression Risk Factors: The Role of Socio-Demographic, Individual, Relational, and Delivery Characteristics. *Frontiers in Public Health*, 7. doi:10.3389/fpubh.2019.00295.

- 3- Pavlov M, Steiner N, Kessous R, Weintraub AY, Sheiner E. (2014). Obstetric and neonatal outcome in patients with anxiety disorders. *J Matern Fetal Neonatal Med* 27(13):1339–1342.
- 4- Walfisch A. (2012). Maternal depression and perception of teratogenicity. *J Popul Ther Clin Pharmacol* 19(3): e376–e379.
- 5- Yedid Sion M, Harlev A, Weintraub AY, Sergienko R, Sheiner E. (2016). Is antenatal depression associated with adverse obstetric and perinatal outcomes? *J Matern Fetal Neonatal Med* 29(6):863–867.
- 6- Sharma P, Avasthi A, Chakrabarti S, Varma S. (2002). Depression among hospitalised medically ill patients: a two-stage screening study. *J Affect Disord* 70(2):205–209.
- 7- Brandon AR, Trivedi MH, Hynan LS, Miltenberger PD, Labat DB, Rifkin JB, Stringer CA .(2008). Prenatal depression in women hospitalized for obstetric risk. *J Clin P*.
- 8- Byatt N, Hicks-Courant K, Davidson A, Levesque R, Mick E, Allison J, Moore Simas TA .(2014). Depression and anxiety among high-risk obstetric inpatients. *Gen Hosp Psychiatry* 36(6):644–649.
- 9- Azimi Lolaty H, Hsaini SH, Khalilian A, Zaghani M. (2007). Prevalence and predictors of postpartum depression among pregnant women referred to mother-childcare clinic. *ResJBiolSci*; 2(3):285-90.
- 10- Posmontier B. (2008). Functional status outcomes in mothers with and without postpartum depression. *J Midwifery Womens Health*; 53: 310-8.
- 11- Azimi Lolaty H, Hsaini SH, Khalilian A, Zaghani M. (2007). Prevalence and predictors of postpartum depression among pregnant women referred to mother-childcare clinic. *ResJBiolSci*; 2(3): 285-90.
- 12- Rahman A, Bunn J, Lovel H, Creed F. (2007). Association between antenatal depression and low birthweight in a developing country. *Acta Psychiatr Scand*, 115(6):481–486.
- 13- Dayan J, Creveuil C, Marks MN, Conroy S, Herlicoviez M, Dreyfus M, Tordjman S. (2006). Prenatal depression, prenatal anxiety, and spontaneous preterm birth: a prospective cohort study among women with early and regular care. *Psychosom Med*, 68(6):938–946.
- 14- George RB, Allen TK, Habib AS. (2013). Intermittent epidural bolus compared with continuous epidural infusions for labor analgesia. *Anesth Analg*;116(1):133-44. doi:10.1213/ ANE.0b013e3182713b26. [PubMed:23223119].
- 15- Grote, N.K., Bridge, J.A., Gavin, A.R., Melville, J.L., Iyengar, S., Katon, W.J., (2010). A Meta-analysis of Depression During Pregnancy and the Risk of Preterm Birth, Low Birth Weight, and Intrauterine Growth Restriction. *Archives of General Psychiatry*, 67, 1012-1024.
- 16- Talbot J. (2001). *The year book of psychiatry and applied mental health*. Philadelphia: Mosby: 39-200.
- 17- Lowdermilk L, Perry E, Bobak M. (2000). *Maternity and women health care*. 7th ed. Philadelphia: Mosby;940-64.
- 18- Hosseini, Seyed Hamzeh, Naqibi, Abolhassan, Khademloo Mohammad (1387). Postpartum depression and its relationship with some related factors. *Scientific Journal of Babol University of Medical Sciences*; 10 (2): 81-76.
- 19- Kamranpour, Seyedeh Bahareh, Shakiba, Maryam. (1390). The relationship between cesarean delivery and postpartum depression. *Guilan University of Medical Sciences*, 12: 56-62.
- 20- Qarahnaz, Marzieh. Mohaddesi, Hamideh, Adalat Namoon, Reyhaneh. (1395). Evaluation of contributing factors of postpartum depression in women referring to selected health centers in Urmia in 2015. *Journal of Urmia School of Nursing and Midwifery*, 14 (11), 918-925.
- 21- Nikpour, Maryam, Abedian, Zahra, Mokhber, Naghmeh, Khaleghi, Zahra, Bani Hosseini, Seyedeh Zahra, Ebrahimzadeh, Saeed. (1391). Relationship between type of delivery and postpartum depression. *Journal of Mental Health Principles*, 14 (1), 46-53.
22. Bell, A., Carter, C., Davis, J., Golding, J. (2016). Childbirth and symptoms of postpartum depression and anxiety: a prospective birth cohort study. *Archives of Women's Mental Health*, 19: 219-227.
23. Sword W, Landy CK, Thabane L, Watt S, Krueger P, Farine D, et al. (2011). Is mode of delivery associated with postpartum depression at 6 weeks: a prospective cohort study. *BJOG*;118(8):966-977.
24. Carter FA, Frampton CM, Mulder RT. (2006). Cesarean section and postpartum depression: a review of the evidence examining the link. *Psychosom*;68(2):321-30.
- 25- Faridi Tazkand, Nasrin. *A review of anesthesia in midwifery and painless delivery*. Tehran: Hayan .1381. P. 25-1

events or a major accident, so a detailed look at this area is futile, so it is better to study the history of people and a larger view. Drop this category.

Undoubtedly, every study has its limitations, and there are limitations to this study. The first is inclusion criteria. In this study, only women with safe pregnancies were studied. Therefore, future research should extend the study to examples of women who are pregnant with twins, have high-risk pregnancies, or have had abortions. The second limitation is that our study examined only the role of variables in neonatal Apgar score, neonatal gender, normal delivery with / or without analgesia, without considering the role of relationships between women, midwives and medical and nursing staff in the impact of maternal delivery. Pregnancy and childbirth, and the consequences of postpartum depression. An important direction for future research is to extend this study to other aspects of women's social networking. Providing this additional data can enable us to develop specific and targeted preventive interventions for postpartum depression, and a better understanding of the variables is important in women with a more complex history of pregnancy. The third limitation for this study is that postpartum depression was assessed at 1 month to 40 days after birth. Although it is recognized that depression vulnerability lasts up to 6 months postpartum (16-14), according to the DSM-5, postpartum onset depression is a period of major depression that occurs within 4 weeks postpartum. it happens. In any case, further research should extend follow-up for longer, for example, 4-6 months of a child's life. It should be noted that the number of comparisons between birth methods is very different. In future research, it is appropriate to have a more homogeneous sample to compare postpartum

depression, both after cesarean section and after spontaneous or vaginal delivery. Finally, further studies with larger samples are desirable to replicate our findings.

In general, the results of the present study are highly correlated with clinical performance. Pregnancy depression is an important public health issue with subsequent consequences for mothers, children and families. This is especially true for women in their first pregnancy, as they are more emotionally vulnerable. Timely screening and appropriate treatment are needed to prevent unnecessary suffering. To date, screening and preventive health programs have addressed medical and clinical risk factors. However, our results emphasize the importance of refocusing on comprehensive care and health, and suggest promoting maternal and child health in the prenatal stage by extending clinical practice initiatives to other behavioral and psychosocial screening. In addition to the importance of early detection of depressive and anxiety symptoms in primiparous women, all of these relationships should be considered to ensure a more positive outcome than the transition to motherhood. In addition, it may be important to provide women with more information about the various possibilities of childbirth and childbirth: what they are, what their consequences are, not only on maternal and child health, but also on mother-child relationships, so that women can have a more comprehensive understanding of Have these important aspects.

As a result, we believe that these outcomes could have relevant clinical and social consequences. Understanding the most important risk factors associated with postpartum depression is essential to identifying high-risk pregnant women and prompt intervention in preventive health care programs.

REFERENCES

- 1- Pan PH, Eisenach JC. The pain of childbirth and its effect on the mother and the fetus. In: Chestnut DH, Polley LS, Tsen LC, Wong CA, editors. *Obstetric anesthesia: Principles and practice*. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020. p. 441-53.
- 2- Biaggi A, Conroy S, Pawlby S, Pariante CM. (2016). Identifying the women at risk of antenatal anxiety and depression: a systematic review. *J Affect Disord* 191:62–77.

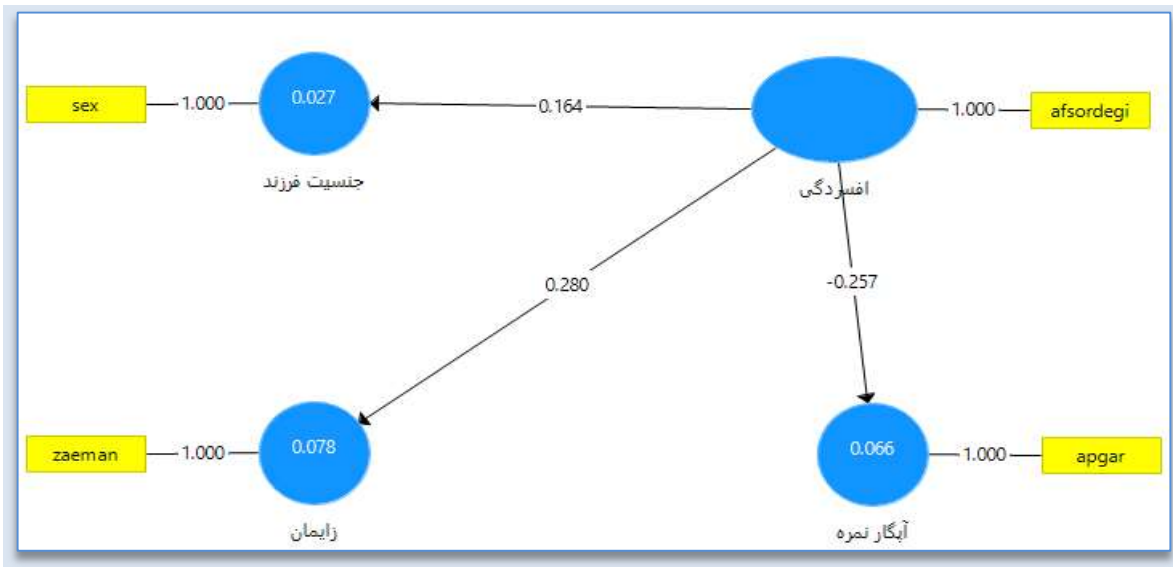


Figure 1. Estimation model in path coefficient analysis

Discussion and conclusion

The aim of the present study was to investigate the relationships and path analysis in postpartum depression in normal delivery with analgesia and without analgesia, neonatal gender and neonatal Apgar scores at birth. The results of previous research also indicate that there are contradictory findings in this regard. Some researchers such as Hosseini, Naqibi and Khademloo (18), Kamranpour and Shakiba (19), Qarahnaz, Mohaddesi and Adalat Tanmoun (20) have talked about the relationship between these two variables and some other researchers such as Nikpour et al. (21), Leward (23), Carter, Framton and Mulder (22) and Bell et al. (24) have talked about the lack of relationship in their research. This study also could not find a relationship between these variables.

In a study conducted by Shi Tio, Beggar, and Dersa (39) in African countries, of the 596 participants in the study, 97.4% and approximately a quarter (23.7%) of women suffered from postpartum depression. Marital status, unwanted pregnancy, sex, neonatal illness, and low social support were independent predictors of postpartum depression. A study by Lee et al. (40) in China also found that about 20 percent of women suffer from postpartum depression, and factors such as spouse participation in child care, attention, discrimination between girls and boys, and non-breastfeeding. The use of powdered milk and

cesarean delivery has been effective in the severity of depression. In another study by Smorty, Ponti, and Panesti (41) on 161 Italian women, postpartum depression was associated with a number of factors (female age, prenatal psychological characteristics, prenatal attachment, quality Romantic relationship and some clinical delivery problems). In general, the degree of prenatal attachment to the child has been the most important predictor of postpartum depression.

The results of previous studies also showed that several factors are involved in the occurrence and severity of postpartum depression and each study has addressed this variable from one perspective. The findings of the present study also showed that the rate of postpartum depression in the research samples is moderate to high. The presence of postpartum depression in this group of women cannot be ignored and it is necessary to examine the factors affecting it in future research, because variables such as neonatal Apgar score, neonatal gender, normal delivery with and / or without analgesia do not play a significant role in depression. , Therefore, further research is needed in this area. Therefore, integrating mental illness with maternal and child health care is important, and information and communication training on behavior change in postpartum depression should be considered. Depression, on the other hand, is a disease that occurs gradually and requires several serious

the figure shows, the factor burden between postpartum depression and child gender is 0.164, the factor burden of postpartum depression with normal delivery type (with and without pain) is reported to be 0.250, and postpartum depression with neonatal Apgar score is reported. 0.257 - It is recorded that all these factor loads are less than 0.35.

After examining the coefficients of factor loads, the fit of the model is investigated. The coefficient of determination indicates the amount of effect that an exogenous variable has on an endogenous variable. The higher the value of R2 related to the endogenous structures of a model, the better the fit of the model. Three values of 0.19, 0.33 and 0.67 have been introduced as criteria for weak, medium and strong values of R2. The fitting results of this model show that 0.21 of the dependent variable changes are explained by the desired variables. Therefore, according to the coefficient of determination, it

can be said that the desired structural model has a moderate fit.

The next test, the quality of the structural model (CV. Red) or Q2, determines the predictive power of the model, and if the value of Q2 for an endogenous structure achieves three values of 0.02, 0.15 and 0.35, respectively. Indicates the weak, medium and strong predictive power of the structure or related exogenous structures. The results indicate that the value of Q2 is related to identity styles of 0.05, which indicates a poor fit of the structural model. In order to fit the overall model, the GOF criterion has been used. Wetzels et al. (38) believe that the values of 0.01, 0.25 and 0.36 for the GOF criterion represent weak, medium and strong values, respectively. The GOF criterion of this research model is 0.1 on average. As a result, it can be said that in this study, due to the lack of a significant relationship between the independent and dependent variables, the research hypothesis is rejected.

Table 1. Frequency of postpartum depression in participating mothers

Frequency	Abundance	Analysis	Score
43.3	52	Mild depression	0-10
43.3	52	Moderate depression	11-20
13.3	16	High depression	21-30
100	120	-	Total

Table 2. Relationship between postpartum depression and Apgar score

Type of normal delivery	Depression	Apgar score	Child gender	Variable
			1	Child gender
		1	-0.01	Apgar score
	1	-0.26	0.16	Depression
1	0.28	0.22	0.134	Type of normal delivery

P<0/01

analyze the path. This research was conducted in the spring of 1400. The study population in this study were mothers who gave birth naturally with analgesia and without analgesia in the hospitals of Qom University of Medical Sciences, which were selected by available sampling method and examined. The number of people who entered the study was 120. Inclusion criteria included mothers who gave birth naturally with pain and without pain, one month to forty days after delivery, no psychological, medical, midwifery problems and experience of severe stress in the last 9 months, no smoking and drugs. It was a drug. The sample was selected by referring the researcher to Izadi hospitals and health donors to wards related to childbirth.

First, by studying the patients' files, the researcher considered the people who met the inclusion criteria in this study as samples, and then they were contacted one by one, and if the people were satisfied, they entered the research. Then, the data collection tool included a questionnaire of demographic information including, education, age, number of children. The Edinburgh Depression Scale was used to measure postpartum depression, which was read by the researcher to mothers and thus completed the information. A standard table in hospitals was used to measure neonatal Apgar score. After completing the data, Spss-25 software was used for analysis and Smart PIs was used for path analysis, which is presented in two sections: descriptive statistics (mean and frequency) and inferential statistics (Pearson test and path coefficient analysis).

Edinburgh Depression Scale: The Edinburgh Postpartum Depression Scale has 10 items. This questionnaire has been developed in such a way that it is possible to diagnose depression from 6 weeks after delivery. The Edinburgh Scale is between zero and 30, and a score of 12 or higher is considered postpartum depression (35). Questions 1, 2, 4 are scored from 0 to 3 and questions 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10 are scored from 3 to 0. In the present study, Cronbach's alpha coefficient for the Edinburgh questionnaire was 0.70. Ahmadi Kani Golzar and Gholizadeh (36) have validated in Iran. Data were analyzed using descriptive statistics (mean, standard deviation,

percentage and frequency), Kolmogorov-Smirnov test (for data normality) and inferential statistics from Pearson correlation test.

Findings

The age of the participating specimens was 25 to 35 years and all deliveries were the first child. The neonates of mothers were 64 (53.3%) boys and 56 (46.7%) daughters and also Apgar score of newborns was 0.9, 104 (86.7%), Apgar score was 0.8, 12 infants (10%).) And Apgar score was 0.7, 4 infants (3.3%). The maternal depression score is also presented in the table below.

The mean and standard deviation of postpartum depression in women was 12.7. 7.05 and this number indicates that these women suffer from moderate postpartum depression. 86.6% (including 104 people) in the sample group had moderate and mild depression. 13.3% (including 16 people) also had major depression.

Hypotheses of this study: There is a significant relationship between postpartum depression, neonatal Apgar score and child sex in normal delivery with analgesia and without analgesia.

Table 2 shows that there is no significant relationship between Apgar score and child gender, there is a weak relationship (0.16) between postpartum depression and the sex of the newborn, and a weak and inverse relationship between depression and Apgar score (-0.26). There is a weak relationship between delivery with analgesia and without analgesia and depression, gender and Apgar score of infants (0.22, 0.13 and 0.28, respectively). To complete the research and clarify the issue, analysis of postpartum depression, Apgar score, type of delivery (with and without analgesia) and sex of the child were performed. The following model shows this analysis.

Figure 1 shows the relationship between postpartum depression and the sex of the baby, the type of normal delivery (with and without pain), and the Apgar score. To measure the analysis of path coefficients, the model must be fitted, therefore, in order to estimate the fit of the model, various indicators have been used. According to Holland (37), if the factor load coefficients are less than 0.35, it is eliminated. As

symptoms on pregnancy complications is debatable, although the data collected over the past few decades show a profound negative impact (5). Numerous studies have found a correlation between prenatal depression and an increase in a variety of complications during pregnancy. Prenatal depression was associated with risk of miscarriage, preterm delivery, preeclampsia, underweight during overuse of analgesics during labor, prolonged labor, and higher rates of cesarean delivery (5, 11, 12, 13, and 14). A number of abnormalities in the body's mechanisms and its association between prenatal depression and adverse outcomes have been observed. Irregular regulation of the pituitary, hypothalamus, supracardiac axis, stimulation of the secretion of stress hormones such as norepinephrine (causes uterine arteries to constrict and thus perfusion of the uterus, leading to preterm delivery), potentially compromising the immune system (potentially leading to infection) Reproductive system), premature stimulation and lack of motivation of mothers to adhere to the recommended prenatal care (15). Continuation of the disorder and failure to diagnose it in time leads to ineffective adaptation of the mother to the child (16), spouse and family, and as a result, inability to perform maternal and spouse duties, which in case of exacerbation leads to maternal suicide or homicide tragedy (17). Diagnosis of maternal depression is common worldwide and it seems that awareness, early diagnosis and appropriate treatment are vital (4). Various findings have been reported on the prevalence and etiology of this disorder. In some studies, the type of delivery in the etiology of postpartum depression has been mentioned. In some studies, postpartum depression is more common in the cesarean delivery group (18, 19 and 20) and in some studies, there is no correlation (21, 22, 23 and 24) in this field. Of course, natural childbirth and cesarean section have been mentioned in research and there is no mention of natural childbirth with and without pain, which can be one of the necessities of this research.

Delivery is performed in different ways, including natural (vaginal) delivery and cesarean section. Natural childbirth is divided into two categories: pain-free and pain-free. Pain-free delivery is the same as physiological delivery,

and painless delivery includes various methods such as psychotherapy, intravenous analgesics, inhaled anesthetics, and local anesthetics (25, 26). One of the most important methods used to reduce labor pain, which has been common in the last three decades in developed countries, is the use of local analgesics such as epidural, spinal and a combination of these two methods. It is more common because epidural analgesia has fewer complications (27, 28).

The most important practical method for systematic examination of the newborn is the birth Apgar score, which helps to identify neonates in need of resuscitation; Obviously, it is important to study the factors that are effective in determining the Apgar score as one of the indicators of neonatal condition. Usually by evaluating these items, appearance (color), pulse (heart rate), makeup response (reflex), activity (muscle tone) and respiration (rate of respiration and effort) in one, five and ten minutes after delivery, with amplitude 0 to 10 is obtained. Apgar score is closely related to neonatal health, and low Apgar score (usually defined as below 7) often predicts infant death (Casey et al., 2001). In particular, a 5-minute Apgar score often as an indicator may be associated with an increased risk of short-term and long-term neural development consequences in the infant, including cerebral palsy, low IQ, and long-term cognitive impairment. 29, 30, 31, 32). The Apgar score of a particular infant can be influenced by various gynecological factors, including pregnancy-induced hypertension, long-term membrane rupture, delivery method, and the second stage of long-term delivery (27, 33, and 34).

Examining the condition of the baby after birth can help us choose the best method of analgesia in mothers who have a normal delivery with / or without analgesia. These explanations indicate that the researcher seeks to investigate the relationship between postpartum depression and neonatal Apgar score in normal delivery with and without pain.

Materials and methods

This research is a quantitative and applied study and the test used in it is Pearson correlation test and structural equations have been used to

Evaluation of postpartum depression and neonatal Apgar score in normal delivery with analgesia and normal delivery without analgesia

Vahid Pakdaman, MD

Specialist in anesthesia and pain, faculty of Qom University of Medical Sciences

Hamideh Baha-al-Dini

PhD Student in Counseling, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran

Seyyede Maryam Pourmoosavi

PhD Student in Counseling, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran

Sahar Tavakkoli

Master of Family Counseling, Islamic Azad University, South Tehran Branch

ABSTRACT

Introduction: Postpartum depression is a mood disorder that depends on several factors and weakens the mother-child relationship, has a negative impact on mental health, quality of married life and family members. The aim of this study was to achieve postpartum depression and neonatal Apgar score in normal delivery with and without pain.

Materials and Methods: The method of the present study is quantitative and applied, using the method of correlation and structural equations. In terms of time, this study was conducted in the spring of 1400, and during this study, 120 women who referred to health centers in Qom who had passed one month to forty days after delivery were examined. The research instruments were Edinburgh Depression Inventory and Demographic Information. Spss-25 software was used for analysis and Smart Pls was used for path analysis.

Results: The mean and standard deviation of depression in this sample was 12.7. 7.05. Moderate to moderate postpartum depression was reported. Neonatal Apgar score, neonatal sex, normal delivery with and without analgesia do not play a significant role in depression.

Conclusion: In order to prevent this disorder, it is recommended to implement educational and support programs for mothers and wives during pregnancy and after delivery, and to prevent the complications of this disorder by timely referral of mothers.

Keywords: Postpartum depression, Apgar score, Normal delivery with analgesia, Normal delivery without analgesia

Introduction

Labor pain and the resulting fear is one of the most challenging issues in women's lives (1). Pregnancy and the postpartum period are vulnerable times for the onset or recurrence of mental illness, and depression and anxiety are the most common psychiatric disorders in these periods (2-3). The risk of major depression peaks during the reproductive years and is twice as high in women as in men (4), with an estimated prevalence of 7% to 20% (5). It is measured using

a self-assessment questionnaire, it may be up to 32% (6).

In particular, in the case of pregnant women admitted to a high-risk pregnancy unit, studies have found a wide range of risk for depression, ranging from 27% to 44% (7-8). More than 40% of women who tested positive for depression had a major depressive disorder (6). In Iran, this disorder has been reported between 16 and 40% (9). Postpartum depression has a significant negative impact on all aspects of maternal quality of life (10). The extent of the effect of depressive

studies are needed to prove whether Entonox can really have such a beneficial effect, and whether Entonox has had a positive effect on the duration of the various phases of labor.

Acknowledgments: We thank all those who helped us in this project, and especially the mothers who participated in the project despite all the problems.

REFERENCES

1. Salehian T, Safdari F, Jahantighi S. The Effect of Entonox on Labor Pain and Outcome of Delivery in Primiparous in Iranshahr, Iran (2009). *Journal of Research Development in Nursing and Midwifery*. 2010;7(1):1-9.
2. Najafi TF, Bahri N, Ebrahimipour H, Najari AV, Taleghani YM. Risk Assessment of Using Entonox for the Relief of Labor Pain: A Healthcare Failure Modes and Effects Analysis Approach. *Electronic physician*. 2016;8(3):2150-9.
3. Baysinger CL. Inhaled Nitrous Oxide Analgesia for Labor. *Current Anesthesiology Reports*. 2019;9(1):69-75 %U <https://doi.org/10.1007/s40140-019-00313-4>.
4. Foji S, Yousefi Moghadam M, TabasiAsl H, Nazarzadeh M, Salehiniya H. A comparison of the effects of ENTONOX inhalation and spinal anesthesia on labor pain reduction and apgar score in vaginal delivery: a clinical trial study. *BioMedicine*. 2018;8(3):17.
5. Wilson RD, Caughey AB, Wood SL, Macones GA, Wrench IJ, Huang J, et al. Guidelines for Antenatal and Preoperative care in Cesarean Delivery: Enhanced Recovery After Surgery Society Recommendations (Part 1). *American journal of obstetrics and gynecology*. 2018;219(6):523.e1-.e15.
6. Cohen WR, Friedman EA. The assessment of labor: a brief history. *Journal of perinatal medicine*. 2018;46(1):1-8.
7. Leo S, Sia AT. Maintaining labour epidural analgesia: what is the best option? *Current opinion in anaesthesiology*. 2008;21(3):263-9.
8. Talebi H, Nourozi A, Jamilian M, Baharfar N, Egtesadi-Araghi P. Entonox for labor pain: a randomized placebo controlled trial. *Pakistan journal of biological sciences : PJBS*. 2009;12(17):1217-21.
9. Hellams A, Sprague T, Saldanha C, Archambault M. Nitrous oxide for labor analgesia. *JAAPA : official journal of the American Academy of Physician Assistants*. 2018;31(1):41-4.
10. Broughton K, Clark AG, Ray AP. Nitrous Oxide for Labor Analgesia: What We Know to Date. *The Ochsner journal*. 2020;20(4):419-21.
11. Nitrous Oxide. *Drugs and Lactation Database (LactMed)*. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); 2006.
12. Wood C, Arbet J, Amura CR, Nodine P, Collins MR, Orlando BS, et al. Multicenter Study Evaluating Nitrous Oxide Use for Labor Analgesia at High- and Low-Altitude Institutions. *Anesthesia and analgesia*. 2021.
13. Zafirova Z, Sheehan C, Hosseinian L. Update on nitrous oxide and its use in anesthesia practice. *Best practice & research Clinical anaesthesiology*. 2018;32(2):113-23.
14. Likis FE, Andrews JC, Collins MR, Lewis RM, Seroogy JJ, Starr SA, et al. Nitrous oxide for the management of labor pain: a systematic review. *Anesthesia and analgesia*. 2014;118(1):153-67.
15. Esfandiari m, karimi s. Effectiveness of Entonox on Severity of Labor Pain in Women Referred to Maternity Ward of Imam Reza hospital Kermanshah, 2007. *journal of ilam university of medical sciences*. 2009;17(1):25-30.
16. Su F, Wei X, Chen X, Hu Z, Xu H. [Clinical study on efficacy and safety of labor analgesia with inhalation of nitrous oxide in oxygen]. *Zhonghua fu chan ke za zhi*. 2002;37(10):584-7.
17. Ou X, Li B, Du H. [Clinical study: the effects of inhaling nitrous oxide for analgesia labor on pregnant women and fetus]. *Zhonghua fu chan ke za zhi*. 2001;36(7):399-401.
18. Rosen MA. Nitrous oxide for relief of labor pain: a systematic review. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2002;186(5 Suppl Nature):S11. ۶۶-۶
19. Simkin P. Stress, Pain, and Catecholamines in Labor: Part 1. A Review. *Birth*. 1986;13(4):227-33.
20. Jurna I. [Labor pain-causes, pathways and issues.]. *Schmerz (Berlin, Germany)*. 1993;7(2):79-84.
21. Hydbring E, Madej A, MacDonald E, Drugge-Boholm G, Berglund B, Olsson K. Hormonal changes during parturition in heifers and goats are related to the phases and severity of labour. *The Journal of endocrinology*. 1999;160(1):75-85.

score (18). Therefore, in this respect, our study was consistent with other studies. In our study, 13.5% of the experimental group and 8% of the control group eventually underwent cesarean section due to various causes. In this regard, there was no statistical difference between the two groups. ; However, in the SWF study, the rate of cesarean section in the experimental group was significantly lower than the control group (11.6% vs. 19.3%) (16); This may be due to the tendency of the oxygen-receiving group to perform cesarean section due to more pain and longer active phase of labor, because in that study it was shown that the length of active phase of labor in the control group was significantly longer than the group receiving Entonox (187 Minutes vs. 153 minutes). Minor side effects after consuming the studied gas were not observed in any of the oxygen consuming group. The frequency of these complications in the group consuming Entonox was as follows: dizziness was 29.2%, which was 23% in Esfandiari study, 22.6% in Cantaloupe study and 39.4% in Suf study (8, 15 and 16). Dry mouth in this study was 47.2%, in Esfandiari study 37.8% and in cantaloupe study 8.3 (6, 10). Linguistic anesthesia was seen in 4.5% of the present study, which was reported in 4.1% in the cantaloupe study and 9% in nausea, which was reported in 12.2% in the Esfandiari study and 2.3% in the cantaloupe study. Drowsiness was observed in 21.3% in this study, while Esfandiari reported 41.9% and Talebi 22.6%, and 39.4% was reported in the Su F study. Based on these results, the rate of complications in the group that uses Entonox is significantly higher than mothers who receive oxygen.

The frequency of complications was almost consistent in different studies. In our study, dry mouth was more common than other complications and tongue numbness was less common. None of these side effects were severe enough to prevent Entonox from continuing treatment. To compare the amount of postpartum hemorrhage, we used a comparison of the number of pads used in the first 6 hours after delivery. The mean number of pads in the experimental group was 3.14 ± 1.18 and in the control group was 3.08 ± 0.9 . They were not statistically significant. Hemoglobin drop was also measured 6 hours after delivery to assess the amount of bleeding during labor and postpartum.

The mean Hb loss in normal delivery patients was 0.79 ± 0.45 in the experimental group and 1.2 ± 0.69 in the control group, the difference was statistically significant. 0.0 ± 0.84 . and in the control group was 1.5 ± 0.45 , the difference was also statistically significant.

Examination of postpartum hemorrhage and Hb drop 6 hours postpartum was a new topic that received less attention and the results showed that in general, people who received Entonox had less Hb drop, which can be concluded although both groups of They are equal in terms of postpartum hemorrhage. The Entonox group lost less blood during childbirth, possibly due to the short length of labor that has been reported in other studies. In the SUF study, it was stated that the amount of postpartum hemorrhage was not different between the two groups (16); But no other research has been done in this field.

Pain during labor seems to increase complications such as bleeding during a normal delivery and cesarean section, which may be due to increased blood pressure due to the release of catecholamines, and pain may also contribute to other complications such as placental abruption; And therefore, reducing pain may be effective in reducing these complications (19-21).

A systematic review in 2014 showed that most studies examining the effect of Entonox on childbirth are not acceptable in design and there is a need to conduct studies considering all aspects related to the use of Entonox (14). On the other hand, few studies have been conducted in this field in Iran and due to the high rate of cesarean section, paying attention to the patient's efficiency and satisfaction with painless delivery can reduce patients' requests for cesarean section. The present study was performed considering these cases and showed that delivery using Entonox is successful in primiparous patients who have a longer delivery time and more pain.

Conclusion

According to the findings of this study, the use of Entonox gas as a pain reliever compared to placebo did not have significant adverse effects on mother and infant, and only side effects such as drowsiness, dry mouth, dizziness and nausea and numbness were observed. Using Entonox also causes a lower drop in Hb. However, more

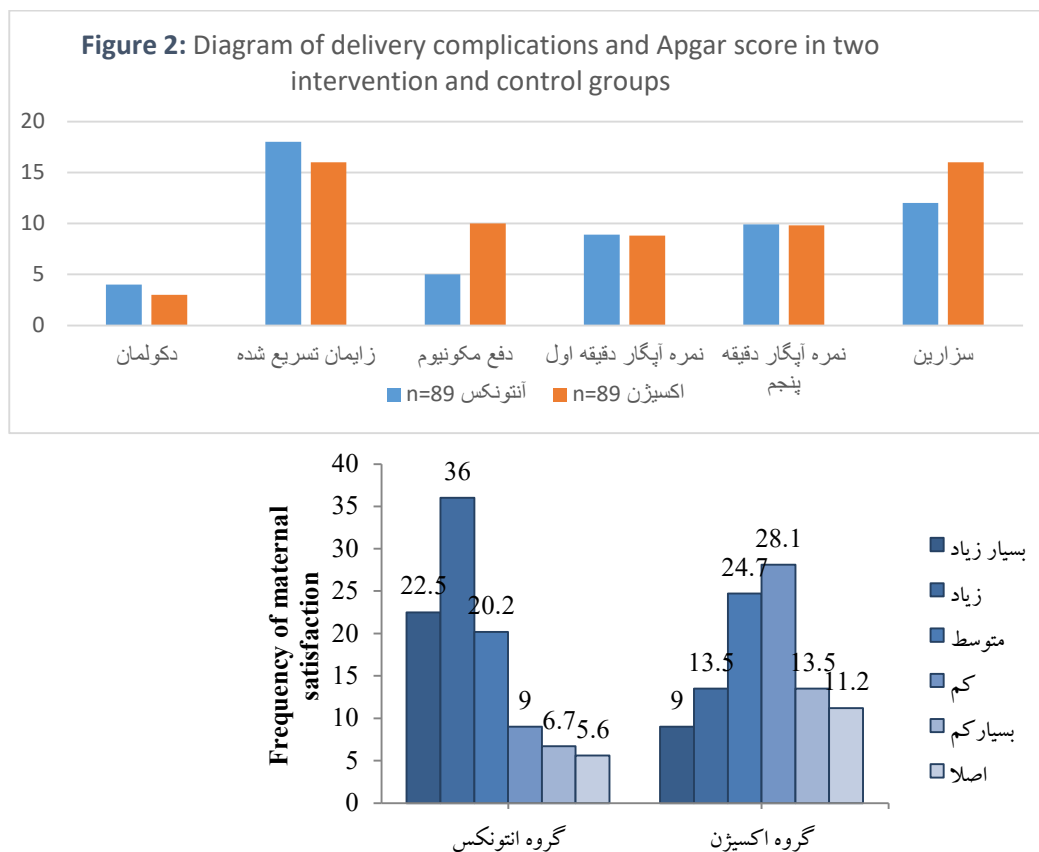


Figure 3: Bar chart of the percentage of maternal satisfaction in the two groups studied

The mean gestational age in the experimental group was 39.3 (SD = 1.06) weeks and in the control group was 39.54 (SD = 1.14) weeks. There was no statistically significant difference between the two groups in terms of gestational age and age. Pregnancy was not considered as a confounding factor between the two groups. In Iran, several studies have been performed to evaluate the effect of Entonox. In the cantaloupe study, the mean gestational age in the experimental and control groups was 39.9± 0.05 and 39.8± 0.5 weeks, respectively, which was consistent with our study (8). In the present study, in terms of the frequency of decolonization, 4.5% of the patients in the "experimental" group and 3.4% of the patients in the control group had evidence such as high uterine tone, excessive prenatal vaginal bleeding, and the symptoms of decolonization behind the placenta. It is not significant in both groups and is consistent with similar studies (8, 15 and 16). In Esfandiari study, neonatal Apgar score was 8.8. 0.75 in the first minute and 9.45. 0.6 in the fifth minute (15). In Cantaloupe study, the Apgar score of neonates in the first minute in both

experimental and control groups was 8.45 and in the fifth minute was 9.5, with no statistical difference between them (8). In the study of Su. F. There was no statistical difference in terms of neonatal Apgar score between the two groups (16). In a 2001 clinical trial in China, Oyo X et al compared the effects of 50-50 nitrous oxide with oxygen inhalation and concluded that the analgesic effect of inhaling nitrous oxide with 50-50 oxygen was beneficial for pregnant women because they It puts him in a good and healthy mental and physical condition. This method is healthy, safe, effective and easy (17). Similarly, Suf et al. (2002) in another clinical study in China showed that entonox effectively reduced labor pain without any side effects other than dizziness (16). In a study by Talebi et al., Patients who received 50-50 nitrous oxide-oxygen per liter were compared with patients who received only oxygen. Finally, they concluded that nitrous oxide significantly reduces labor pain and has few side effects (8). In a 2002 study by Rosen, none of the eight clinical trial studies and eight descriptive studies reported an adverse effect of Entonox on neonatal Apgar

Table 1: Determining and comparing the mean of clinical and baseline characteristics between the two groups

Significance level	Oxygen (n = 89)	Entonox (number = 89)	Specification
0.298	22.20±3.37	22.73±3.41	Mother age (years)
0.135	39.54±1.15	39.32±1.07	Gestational age (weeks)
0.416	25.10±2.66	25.41±2.41	BMI; kg / m ²
0.322	99.01±4.08	98.30±5.34	Maternal systolic blood pressure (mmHg)
0.582	62.67±7.64	61.99±8.78	Maternal diastolic blood pressure (mmHg)
0.182	85.06±4.21	86.25±7.25	Mother's heart rate (minutes)
0.361	13.26±1.03	13.01±2.36	Maternal breathing rate (minutes)
0.206	97.34±0.82	97.54±1.24	Maternal arterial oxygen saturation (%)
0.028	119.25± 39.11	90/42±64 / 10542.90± 90.64	Active phase of labor (minutes)

Table 2: Determining and comparing the mean pain intensity based on VAS criteria after the intervention between the two groups

Significance level	Oxygen (n = 89)	Entonox (number = 89)	Pain
<0.001	8.3± 1.2	3.5 ± 1	1 hour later
<0.001	7.5± 0.5	5.1 ± 0.6	2 hours later
<0.001	8.6 ± 1.01	3.5 ± 1.2	3 hours later
<0.001	7.7± 0.8	6.6 ± 0.9	4 hours later
<0.001	8.4 ± 1.1	7.2 ± 1.6	5 hours later
0.140	9 ± 0.9	8.8 ± 0.9	6 hours later

Table 3: Determining and comparing the frequency distribution of maternal and neonatal complications between the two groups

Significance level	Oxygen (n = 89)	Entonox (number = 89)	عوارض
0.998	(3.4%) 3 (96.6%) 86	٤(٪٤,٥) (4.5%) 4 (95.5%) 85	Yes The occurrence of decolment* No
0.849	(18%) 16 (82%) 73	(20.2%) 18 (79.8%) 71	Yes Accelerated delivery ** No
0.280	(11.2%) 10 (88.8%) 79	(5.65%) 5 (94.4%) 84	Yes Excretion of meconium No
0.48 ± 8.79	0.36 ± 8.87	8.87±0.36	Apgar score of the first minute
0.41 ± 9.82	0.31 ± 9.88	9.88±0.31	Apgar score of the fifth minute
0.537	(82%) 73 (18%) 16	(86.5%) 77 (13.5%) 12	Vaginal giving birth Cesarean
0.69 ± 1.29	0.45 ± 0.79	0.79±0.45	Decreased hemoglobin in normal delivery †; g/dl
0.45 ± 1.5	0.48 ± 0.84	0.84±0.48	Decreased hemoglobin in cesarean section †; g/dl

†The drop in hemoglobin is calculated from the difference in prenatal hemoglobin levels from 6 hours postpartum.

Table 4: Determining and comparing the frequency distribution of complications between the two groups

Significance level	Oxygen (n = 89)	Entonox (number = 89)	Complications
0.026	(2.2%) 2	(10.1%) 9	Nausea
0.744	(31.5%) 28	(29.6%) 26	Vertigo
<0.001	(0%) 0	(47.2%) 42	Dry mouth
<0.001	(0%) 0	(4.5%) 4	Tongue numbness
<0.001	(0%) 0	(21.3%) 19	Drowsiness

Also, the amount of maternal pain was evaluated and recorded according to the VAS criterion from the time of inhalation and after the end of contraction per hour from the active phase of labor to dilation of 10 cm. A score of zero indicated complete analgesia and a score of 10 indicated the most pain. This study was a two-blind study and the data collector and sample did not know any of the study groups. Regarding the loss of subjects during the study, the method of analysis was used with the intention of treatment.

Side effects such as nausea and vomiting, dizziness, drowsiness, dry mouth and numbness of the tongue and the amount of postpartum hemorrhage were asked based on the number of diapers consumed 6 hours after delivery and with primary hemoglobin and 6 hours after delivery in questionnaire forms. In addition, at the end of the study, mothers' satisfaction was asked and recorded based on five options: "very high", "high", "medium", "low", "very low", "not at all".

Finally, the collected data were entered into SPSS software (ver. 20) and tests such as independent t-test, Chi-square and Fisher's exact test were used to analyze the data and a significance level of less than 0.05 was considered in all analyzes.

Findings

In the present study, primiparous mothers in Entonox group with mean age of 22.73 ± 3.41 years and mean gestational age of 39.32 ± 1.07 years and in oxygen group with mean age of 21.20 ± 3.37 years and mean gestational age of 39.54 ± 1.15 weeks were not significantly different from each other (p value > 0.05). In addition, the length of the active phase of labor in the Entonox group with a mean of 105.64 ± 42.90 was significantly shorter than the oxygen group with an average of 119.25 ± 39.39 (P value = 0.28) (Table 1).

Evaluation of the mean pain score between the two groups showed that in the first to fifth hours, in general, the mean pain score in the group receiving Entonox was significantly lower than the group receiving oxygen (P value < 0.001). But at six hours after the intervention, which was the last time to reach 10 cm dilatation, the pain score in the Entonox group with a mean of 8.89 ± 0.9 was not significantly different from the oxygen

group with an average of 9.9 ± 0.9 P value = 0.140) (Table 2).

There was no significant difference between the two groups in terms of decolonization during delivery, accelerated delivery, fetal meconium, Apgar scores 1 and 5 minutes and type of delivery (normal or cesarean section) (P value > 0.05). Figure 2 shows the complications of childbirth in two groups in the form of graphs. There was a significant difference between the two groups in terms of hemoglobin level decrease and in Entonox group hemoglobin level decrease was significantly less than the control group (Pvalue < 0.001). Separating the type of delivery, the difference between the two groups in terms of mean hemoglobin loss remains significant and in both normal delivery and cesarean section, the average hemoglobin loss was the highest in the control (oxygen) group (Table 3).

In addition, the incidence of complications such as nausea, dry mouth, tongue numbness and drowsiness in the Entonox group was significantly higher than the control group (Pvalue < 0.05) (Table 4).

In terms of satisfaction with the induction of analgesia in the Entonox group, the satisfaction of mothers was significantly higher than the oxygen group (Pvalue < 0.001) (Figure 3).

Discuss

This study was performed on 178 primiparous pregnant women who referred to Fatemieh Hospital in Hamadan for delivery in 1397 with the aim of investigating the effect of Entonox on labor pain. Participants in the study were randomly divided into two equal groups of 89 test and control. The mean age of participants in the experimental group was 22.73 (SD = 3.40) years and the control group was 21.20 (SD = 3.36) years. The results of the study showed that in the first to fifth hours, in general, the mean pain score in the group receiving Entonox was significantly lower than the group receiving oxygen. A clinical trial comparing the analgesic effects and side effects of nitrous oxide with sevoflurane showed that nausea and vomiting were more common in the Entonox group but more drowsy in the sevoflurane group (9).

are in order to provide ways to satisfy mothers and to make available as many facilities as possible with minimal complications and even without pain (4).

An ideal pain reliever should provide good analgesia, be safe for both mother and fetus, have a determinable effect and be reversible, if necessary, be easy to use, be controlled by the mother, and do not interfere with uterine contractions and interfere with Do not move the mother (5-7).

Labor pain has led to a strong fear of natural childbirth and an increase in cesarean section among women in our society, which is associated with the consequences of surgery and anesthesia. Nitrous oxide is an effective and popular method of reducing labor pain that involves a single cylinder of a combination of 50:50 oxygen and nitrous oxide that is available. The cylinder is attached to a respirator with a valve that opens only when the patient's tail is open (8-10).

Fast-acting, rapid elimination from the body, no need for expensive devices and equipment, no need for specialized personnel and finally the easy use of the mother (self-prescribing method), are the advantages of Entonox (13-13). Although Entonox has been used as an analgesic for labor for more than a hundred years, controlled clinical trial studies have measured its effectiveness, especially its side effects. Therefore, it seems that more controlled randomized trials are needed to test the efficacy and side effects of nitrous oxide (14). The aim of this study was to investigate the side effects of nitrous oxide on mother and fetus, especially in a series of unofficial experiences and reports of evidence of increased chance of decolonization (including high uterine tone and excessive vaginal bleeding before delivery and decolonization symptoms after placenta). Delivery) and increased postpartum hemorrhage and accelerated delivery (duration of the active phase of labor, ie from the time the patient enters dilatation 3-4 cm until the baby is delivered less than 3 hours), which sometimes prevents the use of nitrous oxide.

Materials and methods

The present study is a randomized controlled clinical trial that was performed on pregnant women in the first semester of the normal

delivery candidate who referred to Fatemeh Hospital in Hamadan in 1398. This article has been registered with the code IRCT201012035299N1 in Iran Trial Website (www.irct.ir). Participants in this study were 178 first trimester pregnant women. This sample size was randomly selected from first trimester pregnant women who were candidates for natural childbirth referred to Fatemeh Hospital in Hamadan. This study has been approved by the ethics committee of Hamadan University of Medical Sciences with the code P / 16/35/9/163358. Being the first abdomen, semester (37-42), entering the active phase (dilation 3-4 cm), the absence of any previous disease and obstetric complications in the mother and fetus were the criteria for inclusion in the study. Women who did not want to participate in the study or did not meet the stated criteria were excluded from the study. After obtaining informed consent, the samples were divided into two groups: intervention (Entonox consumption) and control (oxygen consumption) using random allocation software (Figure 1). After determining the order of randomization and obtaining consent from the sample, according to the order specified by the patient software, the patient was placed in one of two intervention or control groups and the patient was instructed to use a mask before starting. The sample was not aware of being in the intervention or control group. The physician in charge of the treatment was aware of the type of intervention, but the person who recorded the study-related variables such as pain and complications, as well as the person in charge of statistical analysis, did not know the type of intervention in each sample. In the intervention group, after entering the active phase of labor (from dilation of 3-4 cm), Entonox capsule was given to the sample so that it could breathe 2 to 6 times 30 seconds before the onset of pain in the mask and at intervals of pain from the air. Use the room. In the control group, oxygen capsules were used after entering the active phase of labor. Then in the questionnaire forms, in addition to maternal characteristics (age and gestational age), there is evidence of decolonization before (high tone and vaginal bleeding) and after delivery, final delivery method, length of active phase of labor, meconium excretion by fetus, Apgar 1 minute and 5 infants were registered.

Maternal and neonatal complications following Entonox use in the delivery process of primiparous women

Behzad Nemati Honar, MD

Associate Professor, Department of General Surgery, Imam Hossein Hospital, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Saeideh Asadi, MD

Assistant Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Sohrab Salimi, MD

Associate Professor, Department of Anesthesiology, Imam Hossein Hospital, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Hamid Reza Khayat Kashani

Assistant Professor, Department of Neurosurgery, Imam Hossein Hospital, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

ABSTRACT

Background: Fear of labor pain causes to lower rate of NVD and increased c/s. Entonox inhalation is an effective method for pain relief of NVD. Our goal is to investigate side effects of N₂O on mother & fetus.

Materials and Methods: This Randomized clinical study has been done on 178 primiparous full term pregnant women, candidate for NVD. Entonox and oxygen were administrated for case and control group, respectively. Maternal age, gestational age, evidences of placental abruption before and after delivery, type of delivery, meconium passage, APGAR Score, symptoms such as nausea, vomiting, vertigo, dryness of mouth, drop in Hb level are investigated.

Findings: The mean pain score at the 1st to 5th hours in the Entonox group was significantly lower than the oxygen group (Pvalue <0.001). But at six hours after the intervention, the pain score in the Entonox group with a mean of 8.8± 0.9 was not significantly different from the oxygen group with a mean of 9.0 ± 0.9 (P value> 0.05). The incidence of hemoglobin loss in the oxygen group was significantly higher than the Entonox group (P value <0.001); but the two groups did not differ significantly in terms of decolonization during delivery, accelerated delivery, fetal meconium, Apgar scores of 1 and 5 minutes and type of delivery (P value> 0.05).

Conclusion: Use of Entonox for labor pain relief has small and not significant side effects on mother & fetus. Entonox caused lower levels of blood loss probably because of its useful effects on course of labor.

Keywords: Entonox Complications, Pain relief, Vaginal delivery, Apgar, Satisfaction.

Introduction

Labor pain itself is associated with direct and indirect effects on the mother and fetus. Response to pain, which includes severe stimulation of the respiratory and circulatory systems, neuroendocrine function of the hypothalamic autonomic center, limbs, and psychodynamic behaviors such as anger, arousal, and fear, may have adverse effects on both mother and baby. Many of these responses are modulated with appropriate analgesia (1). Severe

untreated pain may cause postpartum depression and rarely post-traumatic stress (1, 2). Effective analgesia protects the mother and fetus against many of the stresses of labor pains that have adverse effects on both mother and fetus. Some of these include hyperventilation, increased oxygen consumption, increased cardiac output, and increased adrenergic responses, which reduce uterine blood flow by as much as 50 percent (3). Considering the benefits of natural childbirth and in order to encourage pregnant mothers to choose it, all the efforts of specialists

Journal of Iranian Society of Anaesthesiology and Intensive Care

Official Publication

44th Years, No. 114, 2nd Course, Vol. 2, No. 2, Summer 2021



Concessionaire: Iranian Society of Anaesthesiology and Intensive Care

ADVISORY BOARD

Farhad **Alavi**, MD; Reza **Behnia**, MD; Masoud **Parish**, MD; Mohammad Reza **Pipelzadeh**, MD; Farhad **Heshmati** F, MD; Amir Hussain **Daneshnezhad**, MD; Sindokht **Dahesh**, MD; Hashem **Raad**, MD; Alireza **Jahangiri Fard**, MD; Afshar **Etemadi**, MD; Amir **Moradi Maghaddam**, MD; Ehsan **Bastan Hagh**, MD; Shahram **Samadi**, MD; Babak **Gharaee**, MD; Arien **Fouroohi**, MD; Alireza **Mahoori**, MD; Feyz **Mohaghgh Doulatabad**; Sahere **Saeedi**, MD; Hasan Ali **Soltani**, MD; Naser **Safaei**, MD; Mohammad **Ashoori**, MD; Mohammad Ali **Attari**, MD; Abdolrasool **Farboud**, MD; Babak **Forootan**, MD; Alireza **Karimzad Hagh**, MD; Mohammad **Mardani**, MD; Mohammad **Jafar Mansoori**, MD; Nouzar **Nassajian**, MD; Mojtaba **Niazi**, MD; Seyed Abbas **Hashemi**, MD; Farhad **Safari**, MD; Mortaza Jabbari **Moghaddam**, MD; Behrooz **Zaman**, MD; Farnad **Emani**, MD; Aflatoun **MehrAeen**, MD; Alireza **Mirkheshti**, MD; Mohammad Rezvan **Noubahar**, MD; Ali Amir **Savadkoohi**, MD; Seyed Mohammad **Karimi**, MD; Vadood **Nouroozi** V, MD; Ardashir **Tajbakhsh**, MD;

Editor in Chief

Zahid Hussain Khan, MD

Assistant editor in chief

Saeed Safari, MD

Editorial Board

Mahvash **Agah**, MD; Reza **Akhondzadeh**, MD; Fateme **Haji-Mohammadi**, MD; Evaz **Heidarpour**, MD; Mohammad-Reza **Douroodian**, MD; Seyyed Mohammad **Eskandari**, MD; Rasool **Farasatkish**, MD; Mohammad Mehdi **Ghiamat**, MD; Afshin **Gholipoor**, MD; Ghasem **Golzari**, MD; Samad Islam **Jamal Golzari**, MD; Seyyed Mohammad-Reza **Hashemian**, MD; Alireza **Jafari**, MD; Afshin **Jafarzade**, MD; Mehran **Kouchak**, MD; Ali **Moafegh**, MD; Gholamreza **Mohseni**, MD; Kamran **Montezeri**, MD; Kamran **Mottaghi**, MD; Atabak **Najafi**, MD; Masoud **Parish**, MD; Seyyed Sajjad **Razavi**, MD; Asadollah **Saadat Niaki**, MD; Mostafa **Sadeghi**, MD; Seyed Abbas **Sadeghi**, MD; Reza **Shariat Moharrari**, MD; Alireza **Salimi**, MD; Hooman **Teymoorian**, MD;

Executive Mangers:

Alireza Jafari, MD; **Reza Aminnejad**, MD

EDITORIAL OFFICE:

P.O. Box: 15875-3595, Tehran, Iran

Zip code: 157418392

Tel/Fax: +98 21 88834989

E-mail: info@iranesthesia.org

www.iranesthesia.org

CONTENT:

2. Maternal and neonatal complications following Entonox use in the delivery process of primiparous women

Behzad **Nemati Honar**, MD; Saeideh **Asadi**, MD; Sohrab **Salimi**, MD; Hamid Reza **Khayat Kashani**

9. Evaluation of postpartum depression and neonatal Apgar score in normal delivery with analgesia and normal delivery without analgesia

Vahid **Pakdaman**, MD; Hamideh **Baha-al-Dini**; Seyyede **Maryam Pourmoosavi**; Sahar **Tavakkoli**

17. Effectiveness of the Attendance of Special Stroke Team on Time Interval between Admission of Patients with Acute Stroke to the Emergency Department and Start of Thrombolytic Therapy

Seyed Yaser **Foroghi Ghomi**; Shima **Sadat Hashemi Madani**; Ehsan **Sharifipour**; Mosafata **Vahedian**; Mohamad Mehdi **Zaheri**

24. The Accuracy and Outcomes of Nurse Performance of Triage Process in Emergency Department of Shahid Beheshti Hospital in Qom during 1395

Seyyed Yaser **Fourooghi Ghomi**; Yasaman **Salman Yazdi**; Mohammd-Reza **Zareie**; Azam **Bidarafsh**

33. Common side effects of tramadol use and its final outcome in patients referred to the emergency department of Shahid Beheshti Hospital in Qom during 1397-1398

Seyyed Yaser **Fourooghi Ghomi**, MD; Narges **Sheikhian Sabet**, MD; Moustafa **Vahedian**, PhD

40. Internal Jugular Vein Catheterization by Cardiac Anesthesia Flow after Six Months of Training by Landmark Anatomical Method in Children Undergoing Congenital Cardiac Surgery

Ali **Sadeghi**, MD; Evaz **Heydarpour**, MD; Nader **Givtaj**, MD; Fatemehshima **Hadipourzadeh**, MD; Roxana **Rastravan**, MD