

تجزیه و تحلیل حوادث ثبت شده در یک مرکز مدیریت بحران و فوریت های پزشکی

اسماعیل زارعی^۱، علی درمحمدی^{۲*}

۱. دانشجوی دکترای تخصصی مهندسی ایمنی، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۲. مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

چکیده

سابقه و هدف: امروزه با پیشرفت و توسعه، چالش وقوع حوادث همواره رو به افزایش بوده است. پیش بینی، پیشگیری و کنترل حوادث مستلزم بررسی و تجزیه و تحلیل به موقع و اجرای اقدام کنترلی لازم می باشد. لذا این مطالعه باهدف تجزیه و تحلیل حوادث ثبت شده در ۱۸ پایگاه مربوط به یک مرکز مدیریت بحران و فوریت های پزشکی انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه مقطعی بر مبنای حوادثی که در طول یک سال (مهر ۱۳۹۲ تا مهر ۱۳۹۳) در ۱۸ پایگاه مربوط به یک مرکز مدیریت بحران و فوریت های پزشکی ثبت شده است، انجام گرفت. داده های مورد نیاز، مطابق اهداف از پرونده های الکترونیکی استخراج و وارد فرم های طراحی شده در نرم افزار Access شد و سپس با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها: در بازه یک ساله، در مجموع ۱۰۴۴۰ و به طور میانگین 870 ± 128 نفر در هر ماه دچار حادثه شده اند که از این تعداد ۶۰/۹۳٪ نفر مردان و ۳۱/۶۵٪ نفر را زنان تشکیل می دادند. گروه سنی ۲۰ تا ۲۹ سال و کمتر از ۱۰ سال، به ترتیب بیشترین ۲۵/۸۳٪ و کمترین ۳/۲۳٪ افراد حادثه دیده را تشکیل می دادند. نسبت افراد حادثه دیده غیر تصادفی (۵۹٪) به حوادث تصادفی (۴۱٪)، ۱/۴ برابر بود، اما نسبت افراد فوت شده در غیر تصادفی ۷/۴ برابر حوادث تصادفی بود. ۶۶/۹۹٪ افراد بعد از حادثه به بیمارستان اعزام شده بودند. ماه شهریور با ۱۱/۱۷٪ نفر حادثه دیده، دارای بیشترین حادثه در طول سال بود. بیشترین حوادث مربوط به تصادفات وسایل نقلیه بود، در حالی که در حوادث غیر تصادفی به ترتیب بیشترین فراوانی مربوط به حوادث مغز و اعصاب و قلبی عروقی بود.

نتیجه گیری: پیشگیری و کاهش چشمگیر خسارت جانی و مالی ناشی از حوادث در کشور به دلیل تنوع بسیار بالای نوع و علل منجر به آنها، نیاز به یک برنامه جامع ملی پیشگیری از حوادث و کاهش خسارات ناشی از آنها دارد. همچنین ایجاد یک بانک اطلاعاتی جامع و اختصاصی از حوادث تصادفی و غیر تصادفی کل کشور می تواند برای برنامه ریزی، پیشگیری و کنترل حوادث نقش مؤثری داشته باشد.

واژگان کلیدی: ایمنی، تجزیه و تحلیل حوادث، وسایل نقلیه، مرکز مدیریت حوادث، فوریت های پزشکی.

مقدمه

امروزه، همزمان با رشد علمی، توسعه صنعتی و بهره مندی از امکانات گوناگون، چالشی به نام حوادث وجود دارد که روز به روز در حال افزایش می باشد (۱). سازمان بهداشت جهانی، حادثه را رویدادی پیش بینی نشده که موجب بروز آسیب، بیماری یا خسارت به تجهیزات قابل توجهی می شود، می داند (۲). در تعریفی دیگر، حادثه یک واقعه یا زنجیره ای از وقایع است که می تواند موجب بروز آسیب، بیماری یا خسارت به تجهیزات، افراد و محیط زیست شود (۳). در جهان هر ساله بیش از ۵ میلیون نفر در نتیجه آسیب های ناشی از حوادث می میرند که یک دهم تمام مرگ ها را تشکیل می دهند و ده ها میلیون نفر به مراکز فوریت های پزشکی مراجعه می نمایند که در نتیجه حوادثی چون تصادفات وسایل نقلیه، سقوط، سوختگی، مسمومیت و غیره می باشد (۴). بر اساس آمار سازمان ملی بهداشت ایمنی کار آمریکا، سالانه در حدود هفت میلیون حادثه شغلی در این کشور اتفاق می افتد که سه میلیون آن شدید بوده و منجر به مرگ ۶۵۰۰ نفر می گردد (۵). آمار نشان می دهد سالانه حدود ۹ میلیون حادثه در کشور رخ می دهد که علت اصلی بستری و مرگ و میر به شمار می روند (۶). در مطالعه محمدمقام و همکاران، حوادث شغلی منجر به فوت در استان تهران بیش از ۷۵۵۲ سال زندگی و ۳۶۵۶ سال مشارکت اقتصادی را از بین برده و هزینه انسانی آن بیش از ۷۷۷ میلیارد ریال بوده است. سرانه هزینه های انسانی برای هر فوت ۳/۳۶ میلیارد ریال و مجموع هزینه انسانی حوادث شغلی منجر به فوت سالانه معادل ۰/۰۳ درصد کل تولید ناخالص داخلی بوده است (۷). این در حالی است که این آمار فقط شامل حوادث شغلی است و بسیاری از حوادث مانند حوادث پزشکی، جاده ای، حوادث ناشی از بلایای طبیعی، حوادث عمدی، مسمومیت ها و خیلی از حوادث دیگر در این نتایج دیده نشده است که باوجود احتساب این حوادث، آمار و متعاقباً میزان خسارات جانی، مالی و اجتماعی حوادث رقم بسیار بالایی خواهد بود (۸). در مطالعه ای که در اورژانس

امروزه، همزمان با رشد علمی، توسعه صنعتی و بهره مندی از امکانات گوناگون، چالشی به نام حوادث وجود دارد که روز به روز در حال افزایش می باشد (۱). سازمان بهداشت جهانی، حادثه را رویدادی پیش بینی نشده که موجب بروز آسیب، بیماری یا خسارت به تجهیزات قابل توجهی می شود، می داند (۲). در تعریفی دیگر، حادثه یک واقعه یا زنجیره ای از وقایع است که می تواند موجب بروز آسیب، بیماری یا خسارت به تجهیزات، افراد و محیط زیست شود (۳). در جهان هر ساله بیش از ۵ میلیون نفر در نتیجه آسیب های ناشی از حوادث می میرند که یک دهم تمام مرگ ها را تشکیل می دهند و ده ها میلیون نفر به مراکز فوریت های پزشکی مراجعه می نمایند که در نتیجه حوادثی چون تصادفات وسایل نقلیه، سقوط، سوختگی، مسمومیت و غیره می باشد (۴). بر اساس آمار سازمان ملی بهداشت ایمنی کار آمریکا، سالانه در حدود هفت میلیون حادثه شغلی در این کشور اتفاق می افتد که سه میلیون آن شدید بوده و منجر به مرگ ۶۵۰۰ نفر می گردد (۵). آمار نشان می دهد سالانه حدود ۹ میلیون حادثه در کشور رخ می دهد که علت اصلی بستری و مرگ و میر به شمار می روند (۶). در مطالعه محمدمقام و همکاران، حوادث شغلی منجر به فوت در استان تهران بیش از ۷۵۵۲ سال زندگی و ۳۶۵۶ سال مشارکت اقتصادی را از بین برده و هزینه انسانی آن بیش از ۷۷۷ میلیارد ریال بوده است. سرانه هزینه های انسانی برای هر فوت ۳/۳۶ میلیارد ریال و مجموع هزینه انسانی حوادث شغلی منجر به فوت سالانه معادل ۰/۰۳ درصد کل تولید ناخالص داخلی بوده است (۷). این در حالی است که این آمار فقط شامل حوادث شغلی است و بسیاری از حوادث مانند حوادث پزشکی، جاده ای، حوادث ناشی از بلایای طبیعی، حوادث عمدی، مسمومیت ها و خیلی از حوادث دیگر در این نتایج دیده نشده است که باوجود احتساب این حوادث، آمار و متعاقباً میزان خسارات جانی، مالی و اجتماعی حوادث رقم بسیار بالایی خواهد بود (۸). در مطالعه ای که در اورژانس

* نویسنده مسئول مکاتبات: a.dormohammadi@bums.ac.ir

اطلاعات آن‌ها ناقص و یا نامشخص بود، می‌باشد. اطلاعات مورد نیاز با توجه به اهداف پژوهش، با استفاده از فرم‌های از پیش طراحی شده جمع‌آوری شد. اطلاعات جمع‌آوری شده شامل اطلاعات دموگرافیک افراد حادثه‌دیده (سن و جنس)، اطلاعات مربوط به نوع حادثه، پیامد حادثه (فوتی و غیر فوتی)، اطلاعات مربوط به نتایج مأموریت‌ها و تعداد افراد حادثه‌دیده در ماه‌های مختلف سال بود. جهت تسهیل در تجزیه و تحلیل حوادث ثبت شده در مرکز مورد مطالعه، ابتدا حوادث به دو گروه کلی حوادث تصادفی (منظور از حوادث تصادفی در این تحقیق شامل حوادثی است که در اثر برخورد با وسایل نقلیه موتوری اعم از سواری و مسافری باشد) و حوادث غیر تصادفی (حوادثی غیر از تصادفات با وسایل نقلیه) تقسیم شد و سپس حوادث ناشی از غیر تصادفی به ۱۳ گروه تقسیم گردید. حوادثی که تعداد آن‌ها ناچیز و یا نوع آن‌ها مشخص نبود، در گروه سایر دسته‌بندی گردید و حوادثی که اطلاعات سن و جنس افراد حادثه‌دیده ثبت نشده بود در گروه نامعلوم طبقه‌بندی شد. به منظور رعایت ملاحظات اخلاقی، پس از کسب اجازه از ریاست مرکز مدیریت بحران، تمامی اطلاعات حادثه دیدگان بدون ذکر نام آن‌ها، جمع‌آوری شدند. در نهایت داده‌ها وارد نرم‌افزار Access شد و با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۱۸ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها

نتایج مطالعه نشان داد که تعداد کل افراد حادثه‌دیده در حوادث ثبت شده در مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی در یک شهرستان در مدت یک سال برابر با ۱۰۴۴۰ نفر بود که از این تعداد، ۶۰/۹۳ درصد مربوط به مردان، ۳۱/۶۵ درصد مربوط به زنان و ۷/۴۲ درصد نیز به دلیل عدم ثبت نوع جنسیت آن‌ها در برگه حادثه، نامعلوم بود. بیشترین افراد آسیب‌دیده بین ۲۰ تا ۲۹ سال سن داشتند و افراد با سن کمتر از ۱۰ سال نیز دچار کمترین حوادث شده بودند. عمده حوادث اتفاق افتاده مربوط به تصادف با وسایل نقلیه بود. بیشترین حوادث غیر تصادفی در مردان، حوادث مغز به مغز و اعصاب و در زنان مربوط به قلب و عروق بود. حوادث مغز و اعصاب بیشترین سهم را در بین حوادث غیر تصادفی دارا بودند که این حادثه در گروه‌های سنی کمتر از ۱۰ سال تا گروه سنی ۴۹-۴۰ بیشتر بود اما در گروه‌های سنی ۵۹-۵۰، ۶۹-۶۰ و ۷۰ سال به بالا حوادث قلبی و عروقی بیشتر بود (جدول ۱).

طبق نتایج، حوادث ناشی از تصادف وسایل نقلیه با ۴۲۹۰ نفر حادثه‌دیده و میانگین ماهیانه 107 ± 358 نفر دارای بیشترین فراوانی است که ۴۱/۰۹ درصد از کل افراد حادثه‌دیده را به خود اختصاص می‌دهد. بر طبق نتایج به دست آمده میانگین ماهیانه افراد حادثه‌دیده ناشی از حوادث اتفاق افتاده برابر با 128 ± 870 نفر می‌باشد (جدول ۲).

بیمارستان‌های رفسنجان انجام شده است، نشان از تنوع گسترده حوادث گزارش شده دارد که شامل مصدومین تصادف وسایل نقلیه، سقوط و زمین خوردن، حوادث شغلی، نزاع و سوختگی می‌باشد (۹). مطالعه دیگری حاکی از نسبت بالای افراد مصدوم ناشی از حوادث به کل مراجعین اورژانس (۴۱ درصد) بود که حاکی از آسیب‌پذیری بالای افراد در هنگام وقوع حوادث می‌باشد (۱۰). در یک مطالعه دیگر که در شهر کرمان انجام شده، ۱۱/۹ درصد مراجعین به اورژانس به علت آسیب مربوط به تصادفات بوده است (۱۱). مطالعات فوق و نتایج آن‌ها اهمیت توجه به موضوع بررسی حوادث و علل به وجود آورنده آن را نشان می‌دهد. یکی از نهادهایی که در هنگام حوادث نقش اساسی در امداد رسانی و مدیریت حوادث دارد، مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی است. به عنوان مثال، آمار حاکی از آن است که متوسط افراد حادثه‌دیده در حوادث گزارش شده به مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی نزدیک به ۸۰۰ نفر در ماه و نزدیک به ۱۰ هزار نفر در سال می‌باشد، که این نشان‌دهنده رقم بسیار بالای افراد حادثه‌دیده در حوادث گزارش شده به این مرکز می‌باشد، از این رو می‌توان گفت چنین مراکزی، محل اصلی مدیریت حوادث می‌باشند و منبع بسیار مناسبی برای تحقیق و تفحص در زمینه بررسی حوادث به حساب می‌آیند.

از مزیت‌های دیگر این مرکز، تنوع بالای حوادث ثبت شده و به دنبال آن نتایج بسیار جامع و گسترده و همچنین سهولت دسترسی به اطلاعات می‌باشد. اغلب مطالعات انجام شده در کشور بر روی حوادث شغلی بوده که این حوادث تنها کسری از حوادث هر شهرستان می‌باشد. با مطالعه اطلاعات این مرکز به یافته‌های مهمی در مورد میزان فراوانی انواع حوادث و علل آن‌ها می‌توان دست پیدا کرد. در همین زمینه استفاده از اطلاعات اپیدمیولوژی مرتبط با حوادث در پیشگیری و کنترل آن‌ها می‌تواند نقش اساسی در مدیریت کارآمد حوادث داشته باشد. این نوع از مطالعات با هدف شناسایی انواع حوادث و علل آن‌ها، موجب درک بهتر از حوادث می‌گردد. لذا به دلیل عدم انجام پژوهش بر روی حوادث مراکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی در سطح کشور، این مطالعه با هدف بررسی اپیدمیولوژی و تجزیه و تحلیل حوادث ثبت شده در مرکز مدیریت بحران و فوریت‌های پزشکی در یک شهرستان در سال ۱۳۹۲ انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی، تمام حوادثی که در طی بازه زمانی یک ساله، مهر ۹۱ تا شهریور ۹۲ در ۱۸ پایگاه مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی یک شهرستان به ثبت رسیده بود را مورد بررسی قرارداد و معیار ورود به مطالعه کل افراد حادثه‌دیده در حوادث گزارش شده در بازه زمانی فوق بود و معیار خروج از مطالعه شامل پرونده‌هایی که

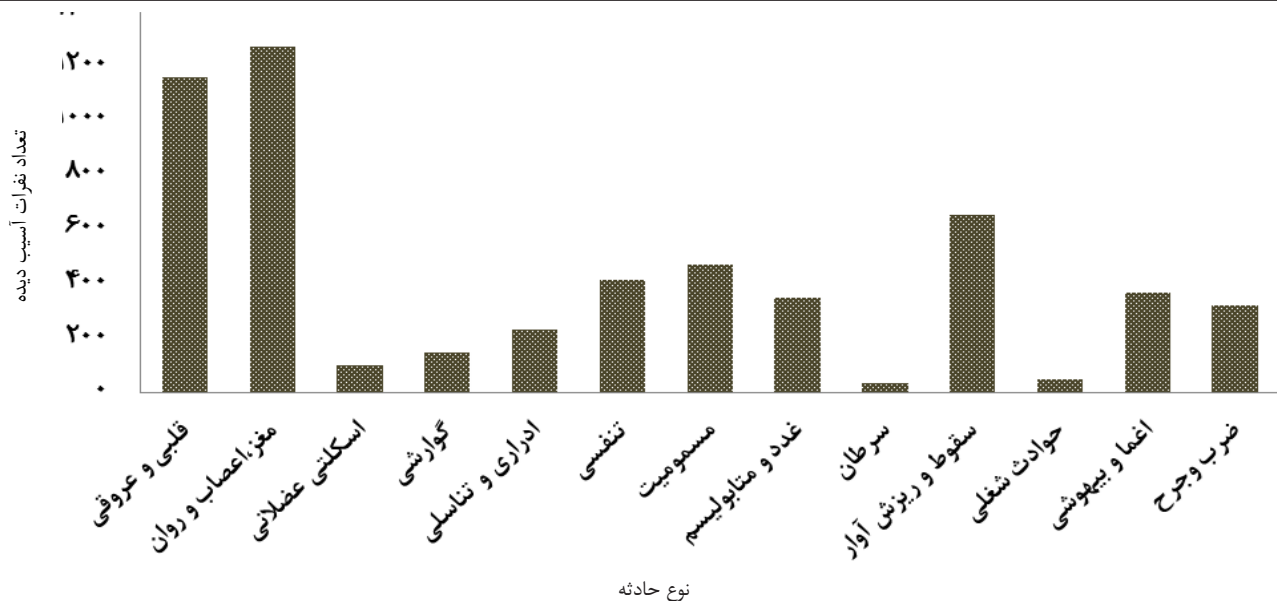
جدول ۱. توزیع فراوانی افراد حادثه‌دیده برحسب ویژگی‌های جمعیت شناختی و بیشترین نوع حوادث در هر گروه

پارامتر	فراوانی (درصد)	بیشترین نوع حادثه	
		در کل حوادث	در حوادث غیر تصادفی
جنس	مرد	۶۳۶۱ (۶۰/۹۳)	تصادف وسایل نقلیه
	زن	۳۳۰۵ (۳۱/۶۵)	تصادف وسایل نقلیه
	نامعلوم	۷۷۴ (۷/۴۲)	مغز و اعصاب
گروه سنی	کمتر از ۱۰ سال	۳۳۸ (۳/۲۳)	تصادف وسایل نقلیه
	۱۰-۱۹	۱۰۷۹ (۱۰/۳۳)	تصادف وسایل نقلیه
	۲۰-۲۹	۲۶۹۷ (۲۵/۸۳)	تصادف وسایل نقلیه
	۳۰-۳۹	۱۵۲۰ (۱۴/۵۶)	تصادف وسایل نقلیه
	۴۰-۴۹	۱۰۱۷ (۹/۷۴)	تصادف وسایل نقلیه
	۵۰-۵۹	۸۹۳ (۸/۵۵)	تصادف وسایل نقلیه
	۶۰-۶۹	۶۸۹ (۶/۶۰)	قلبی و عروقی
	۷۰ سال و بالاتر	۱۳۴۰ (۱۲/۸۳)	قلبی و عروقی
	نامعلوم	۸۶۷ (۸/۳۰)	مغز و اعصاب

جدول ۲. توزیع فراوانی افراد حادثه‌دیده برحسب نوع حادثه و ماه‌های مختلف سال

نوع حادثه / ماه‌های سال	قلبی و عروقی	مغز، اعصاب و روان	اسکلتی عضلانی	گوارشی	ادراری و تناسلی	تنفسی	مسمومیت	غدد و متابولیسم	سرطان	سقوط و ریزش آوار	حوادث شغلی	انفضا و پاره‌شدگی	ضرب و جرح	تصادف وسایل نقلیه	سایر*	مجموع	درصد
مهر	۹۲	۱۰۲	۸	۹	۲۳	۳۴	۳۴	۳۸	۵	۷۰	۴	۲۱	۱۹	۳۷۸	۴۰	۸۷۷	۸/۴۰
آبان	۱۰۰	۱۱۰	۵	۸	۱۴	۲۸	۲۳	۲۸	۱	۳۸	۵	۳۹	۱۶	۳۵۷	۳۶	۸۰۸	۷/۷۴
آذر	۷۷	۱۰۴	۴	۹	۱۸	۲۸	۵۱	۳۶	۲	۵۲	۲	۳۰	۲۰	۲۳۹	۴۶	۷۱۸	۶/۸۸
دی	۹۷	۱۲۰	۵	۱۶	۲۲	۳۲	۵۱	۳۹	۲	۶۲	۲	۳۷	۱۶	۱۶۹	۵۱	۷۲۱	۶/۹۱
بهمن	۱۰۵	۱۰۳	۸	۱۱	۱۲	۵۶	۴۱	۲۵	۴	۳۶	۰	۳۴	۲۰	۲۴۷	۶۷	۷۶۹	۷/۳۷
اسفند	۸۵	۱۰۹	۱۱	۱۸	۱۸	۳۵	۵۴	۳۳	۰	۵۱	۵	۳۰	۲۰	۲۷۲	۲۷	۷۶۸	۷/۳۶
فروردین	۱۰۱	۱۰۷	۱۰	۶	۱۸	۳۴	۴۴	۳۲	۵	۴۹	۲	۲۴	۲۷	۳۷۷	۲۹	۸۶۵	۸/۲۹
اردیبهشت	۹۹	۱۱۴	۱۳	۱۶	۱۶	۲۸	۴۴	۱۹	۵	۴۷	۷	۲۶	۲۴	۳۸۸	۵۴	۹۰۰	۸/۶۲
خرداد	۸۷	۱۰۹	۶	۱۲	۲۹	۲۸	۲۰	۲۳	۰	۵۵	۸	۳۵	۴۶	۴۱۴	۴۹	۹۲۱	۸/۸۲
تیر	۹۳	۸۵	۹	۱۳	۱۷	۳۶	۳۷	۳۱	۴	۶۳	۴	۳۴	۳۸	۴۳۸	۶۴	۹۶۶	۹/۲۵
مرداد	۸۴	۸۷	۸	۱۱	۱۳	۳۹	۳۱	۲۶	۴	۶۴	۶	۲۹	۳۳	۴۷۲	۵۳	۹۶۰	۹/۲۰
شهریور	۱۳۶	۱۱۷	۱۲	۱۷	۲۹	۳۵	۳۹	۱۶	۲	۶۵	۴	۲۹	۴۱	۵۳۹	۸۶	۱۱۶۷	۱۱/۱۸
مجموع	۱۱۵۶	۱۲۶۷	۹۹	۱۴۶	۲۲۹	۴۱۳	۴۶۹	۳۴۶	۳۴	۶۵۲	۴۹	۳۶۸	۳۲۰	۴۲۹۰	۶۰۲	۱۰۴۴۰	۱۰۰
درصد	۱۱/۰۷	۱۲/۱۴	۰/۹۵	۱/۴۰	۲/۱۹	۳/۹۶	۴/۴۹	۳/۳۱	۰/۳۳	۶/۲۵	۰/۴۷	۳/۵۲	۳/۰۷	۴۱/۰۹	۵/۷۷	۱۰۰	
میانگین	۹۶	۱۰۶	۸	۱۲	۱۹	۳۴	۳۹	۲۹	۳	۵۴	۴	۳۱	۲۷	۳۵۸	۵۰	۸۷۰	
انحراف معیار	۱۵	۱۱	۳	۴	۶	۸	۱۱	۷	۲	۱۱	۲	۵	۱۰	۱۰۷	۱۷	۱۲۸	

*سایر: غرق‌شدگی، سوختگی، برق‌گرفتگی، گازگرفتگی حیوانات، بریدگی، خودکشی، گرم‌زدگی



نمودار ۱. فراوانی حوادث غیر تصادفی بر حسب نوع حادثه

است و بیشترین فوتی‌ها مربوط به جنس مرد و سن بیشتر از ۷۰ سال بوده است. قابل ذکر است که نتیجه مأموریت تعداد ۱۶ نفر از کل افراد حادثه‌دیده در سامانه ثبت نشده بود که در نتایج جدول شماره ۳ نیز این ۱۶ نفر آورده نشده است و جزء داده‌های دارای خطا محسوب می‌شود.

جدول ۳. توزیع فراوانی افراد فوتی و غیر فوتی بر حسب حوادث تصادفی و غیر تصادفی

حوادث غیر تصادفی			حوادث ناشی از تصادفات وسایل نقلیه		
مجموع	غیر فوتی	فوتی	مجموع	غیر فوتی	فوتی
۴۹۹	۴۸۰	۱۹	۳۷۸	۳۷۳	۵
۴۵۱	۴۳۳	۱۸	۳۵۷	۳۵۵	۲
۴۷۷	۴۵۶	۲۱	۲۳۹	۲۳۷	۲
۵۵۲	۵۱۹	۳۳	۱۶۹	۱۶۸	۱
۵۱۶	۴۸۶	۳۰	۲۴۷	۲۴۳	۴
۴۹۶	۴۷۰	۲۶	۲۷۲	۲۷۱	۱
۴۸۸	۴۵۷	۳۱	۳۷۷	۳۷۵	۲
۵۱۱	۴۸۸	۲۳	۳۸۸	۳۸۷	۱
۵۰۶	۴۸۳	۲۳	۴۱۴	۴۰۷	۷
۵۲۴	۵۰۳	۲۱	۴۳۸	۴۳۴	۴
۴۸۸	۴۶۶	۲۲	۴۷۲	۴۶۶	۶
۶۲۶	۵۹۷	۲۹	۵۳۹	۵۳۴	۵
۶۱۳۴	۵۸۳۸	۲۹۶	۴۲۹۰	۴۲۵۰	۴۰
۵۸/۸۵	۵۵/۰۰	۳/۸۵	۴۱/۱۵	۴۰/۷۷	۰/۳۸
۵۱۱	۴۸۷	۲۵	۳۵۸	۳۵۴	۳
۴۴	۴۲	۵	۱۰۷	۱۰۶	۲

همان‌طور که از نتایج جدول ۲ و نمودار ۱ مشخص است در بین حوادث غیر تصادفی، حوادث مغز و اعصاب با ۱۲۶۷ (۱۲/۱۳٪) نفر و میانگین ماهیانه 11 ± 106 نفر و حوادث قلبی و عروقی با ۱۱۵۶ (۱۱/۰۷٪) نفر و میانگین ماهیانه 15 ± 96 نفر بیشترین فراوانی را دارند. رتبه سوم از نظر فراوانی حوادث غیر تصادفی مربوط به حوادث سقوط و ریزش آوار با ۶۵۲ (۶/۲۵٪) نفر و میانگین ماهیانه 11 ± 54 نفر می‌باشد. کمترین حوادث ثبت شده در بین حوادث غیر تصادفی، مربوط به سرطان با ۳۴ (۰/۳۲٪) نفر است. نتایج نشان داد که ماه شهریور با ۱۱۶۷ (۱۱/۱۷٪) نفر حادثه‌دیده دارای بیشترین فراوانی و ماه آذر با ۷۱۸ (۶/۸۷٪) نفر دارای کمترین فراوانی می‌باشد. همچنین نتایج نشان داد که بیشترین فراوانی حوادث غیر تصادفی به ترتیب مربوط به ماه‌های شهریور (۵۴۲ نفر)، دی (۵۰۱ نفر) و اسفند (۴۶۹ نفر) می‌باشد. طبق نتایج جدول شماره ۳، حوادث تصادفی خود به تنهایی ۴۱/۱۵ درصد از کل افراد حادثه‌دیده را به خود اختصاص داده است و ۵۸/۸۵ درصد دیگر از افراد حادثه‌دیده در دسته حوادث غیر تصادفی قرار دارند. در کل ۳۳۶ نفر در اثر حادثه فوت کرده‌اند که از این تعداد، ۴۰ (۰/۳۸٪) نفر آن‌ها در اثر حوادث تصادفی و ۲۹۶ (۳/۸۵٪) نفر آن‌ها به دلیل حوادث غیر تصادفی فوت کرده‌اند. میانگین ماهیانه افراد فوتی در حوادث تصادفی 2 ± 3 نفر و در حوادث غیر تصادفی 5 ± 25 نفر می‌باشد. همچنین در مجموع تعداد افراد غیر فوتی ۱۰۰۸۸ نفر می‌باشد که به ترتیب ۴۲۵۰ (۴۰/۷۷٪) و ۵۸۳۸ (۵۵٪) نفر مربوط به حوادث تصادفی و غیر تصادفی می‌باشد. میانگین افراد غیر فوتی در هر ماه برای حوادث تصادفی و غیر تصادفی به ترتیب برابر با 106 ± 354 و 42 ± 487 می‌باشد. بیشترین آمار فوتی در ماه‌های دی، بهمن و شهریور (۳۴ نفر) و کمترین آن در ماه آبان (۲۰ نفر) اتفاق افتاده

به دست آمده بیشترین افراد حادثه دیده (۲۵/۸۳٪) در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال قرار دارند که با نتایج مطالعه رفیعی و همکاران (۱۲) و موسی زاده و همکاران (۱۰) همخوانی دارد. توزیع فراوانی حوادث در بیمه شدگان سازمان تأمین اجتماعی طی سال های ۸۴-۸۰ نشان داد که بیشترین حوادث در افراد جوان تر (گروه سنی ۲۹-۲۵ سال) رخ داده اند که این یافته با یافته های سایر مطالعات انجام شده در دنیا مطابقت دارد (۱۶-۱۷). از تحلیل جدول ۱ می توان دریافت که از بین کل حوادث، در محدوده سنی کمتر از ۱۰ سال تا ۵۹ سال بیشترین افراد حادثه دیده ناشی از تصادفات وسایل نقلیه می باشند. در بین حوادث غیر تصادفی در سنین کمتر از ۱۰ سال تا ۴۹ سال بیشترین افراد حادثه دیده مربوط به حوادث مغز و اعصاب می باشد و در سن های بالاتر از ۵۰ سال بیشترین افراد حادثه دیده مربوط به حوادث قلبی و عروقی می باشند که دلیل اصلی آن بروز بیماری های قلبی و عروقی به علت سن زیاد و حساسیت زیاد این گروه از افراد به عوامل محیطی مثل آلودگی هوا می باشد. از بین کل حوادث مورد بررسی، حوادث مربوط به تصادفات وسایل نقلیه (۴۱/۰ درصد) سهم بسزایی از فراوانی افراد حادثه دیده (مردان و زنان) را به خود اختصاص داده است که این نتیجه در مطالعه موسی زاده و همکاران ۳۹/۸ درصد (۱۰) و در مطالعه اورامو ۲۱/۶ درصد (۱۸) به دست آمده است. مشابه نتایج مطالعه حاضر در مطالعه رفیعی نیز بیشترین حادثه مربوط به حوادث ترافیکی (۴۸/۲٪) بوده است به طوری که ۵۵/۷ درصد تصادف موتورسوار، ۲۵/۴ درصد تصادف خودرو سوار، ۱۸/۸ درصد تصادف عابر پیاده بوده است (۱۲). یافته های یک مطالعه دیگر نیز در عربستان نشان داد که ۲۰ درصد حوادث، ناشی از حوادث ترافیکی می باشد (۱۹). تحلیل جدول ۲ گویای این است که بیشترین فراوانی افراد حادثه دیده در ماه شهریور (۱۱/۱۷٪) می باشد که با نتایج مطالعه رفیعی و همکاران همخوانی دارد (۱۲) و نکته حائز اهمیت این است که بیشترین حوادث ناشی از تصادفات وسایل نقلیه نیز به ترتیب در ماه های شهریور، تیر (۹/۲۵٪) و مرداد (۹/۲۰٪) رخ داده است که یکی از دلایل اصلی آن افزایش سفرهای تابستانی در این ماه ها می باشد که تأثیر مستقیمی روی افزایش حوادث ناشی از تصادفات وسایل نقلیه و بالطبع بالا رفتن آمار تلفات و آسیب دیده ها خواهد داشت که می توان با مشاهده نتایج فراوانی افراد حادثه دیده ناشی از تصادفات وسایل نقلیه در سه ماه شهریور، تیر و مرداد این مطلب را تأیید کرد. در مجموع ماه آذر با ۷۱۸ (۶/۸۷٪) نفر حادثه دیده کمترین فراوانی را در بین ماه های سال داراست اما کمترین مقدار فراوانی افراد حادثه دیده ناشی از تصادفات وسایل نقلیه در ماه دی با ۱۶۹ (۳/۹۳٪) نفر می باشد که شروع فصل زمستان و کاهش سفر از جمله دلایل کاهش آن می باشد. از یافته های جدول ۳ می توان دریافت که حوادث غیر تصادفی حدود

نتایج حاکی از این است که نتیجه بیشتر مأموریت های مراکز مدیریت حوادث و فوریت های پزشکی شهری و جاده ای، اعزام افراد حادثه دیده به بیمارستان بوده است (۶۶/۹۹٪) که به طور میانگین در هر ماه 104 ± 583 نفر می شود. حدود ۵/۱۴ درصد از مأموریت ها به درمان در محل منتهی می شود که میانگین آن در هر ماه برابر با 19 ± 45 نفر می شود. فوت جزء کمترین نتیجه مأموریت های مراکز بوده است که میانگین ماهیانه 5 ± 28 نفر را به خود اختصاص داده است. بر طبق نتایج حاصله بیشترین اعزامی به بیمارستان در ماه شهریور (۱۱/۶۵٪) بوده است و کمترین آن مربوط به دی ماه (۶/۲۰٪) می باشد. همچنین بیشترین لغو مأموریت ها در ماه شهریور و بیشترین درمان در محل در ماه اردیبهشت بوده است (جدول ۴).

جدول ۴. توزیع فراوانی نتیجه مأموریت ها برحسب ماه های مختلف سال برحسب نفر

اعزام به بیمارستان	لغو مأموریت	تحت درمان در محل	فوت	نامعلوم	
مهر	۶۱۱	۲۲۱	۲۱	۲۴	۰
آبان	۵۷۰	۱۹۳	۲۵	۲۰	۰
آذر	۴۸۱	۱۷۲	۴۰	۲۳	۲
دی	۴۳۴	۲۲۷	۲۶	۳۴	۰
بهمن	۴۸۳	۲۱۴	۳۱	۳۵	۶
اسفند	۴۸۵	۲۳۰	۲۶	۲۷	۰
فروردین	۵۹۰	۱۸۲	۶۰	۳۳	۰
اردیبهشت	۵۹۶	۲۰۴	۷۵	۲۴	۱
خرداد	۶۳۱	۲۱۳	۴۶	۳۰	۱
تیر	۶۵۰	۲۲۶	۶۱	۲۵	۴
مرداد	۶۴۸	۲۱۳	۷۱	۲۸	۰
شهریور	۸۱۵	۲۶۱	۵۵	۳۴	۲
مجموع	۶۹۹۴	۲۵۵۶	۵۳۷	۳۳۷	۱۶
درصد	۶۶/۹۹	۲۴/۴۸	۵/۱۴	۳/۲۲	۰/۱۵
میانگین	۵۸۳	۲۱۳	۴۵	۲۸	۱
انحراف معیار	۱۰۴	۲۴	۱۹	۵	۲

بحث

بر اساس بررسی اطلاعات سامانه ثبت حوادث ۱۸ پایگاه مرکز مدیریت بحران و فوریت های پزشکی یک شهرستان، مشخص شد که مجموعاً ۱۰۴۴۰ نفر در بازه زمانی یک ساله (میانگین ماهیانه 870 ± 870 نفر) در اثر حوادث مختلف دچار حادثه شده اند. در مطالعه حاضر اکثریت افراد حادثه دیده را مردان (۶۰/۹۳٪) تشکیل می دادند که در مطالعه رفیعی و همکاران (۱۲) و همچنین عبدالوند و همکاران (۱۳) حوادث بیشتر در مردان رخ داده است. از جمله دلایل بیشتر بودن حوادث در مردان، حضور بیشتر آن ها در محیط بیرون از خانه جهت کسب درآمد و داشتن شرایط کاری پرخطرتر نسبت به زنان می باشد. مطالعات بین المللی نیز میزان بروز حوادث را در مردان بیشتر از زنان گزارش کرده اند (۱۴-۱۵). بر اساس نتایج

۵۸/۸۵ درصد از کل افراد حادثه دیده را شامل می شود که از این مقدار ۳/۸۵ درصد آن فوتی و ۵۵ درصد آن غیر فوتی می باشند و بیشترین میزان فوتی در این گروه به ترتیب در ماه دی، فروردین و بهمن اتفاق افتاده است. سهم حوادث تصادفی از مجموع کل افراد حادثه دیده حدود ۴۱/۱۵ درصد می باشد که از این مقدار ۰/۳۸ درصد آن فوتی و ۴۰/۷۷ درصد آن غیر فوتی می باشند و بیشترین میزان فوتی در این گروه به ترتیب مربوط به ماه های خرداد، مرداد و شهریور و غیر فوتی به ترتیب مربوط به ماه های شهریور، مرداد، تیر و خرداد می باشد که نتایج حاکی از این است که در فصل تابستان آمار حوادث تصادفی (فوتی و غیر فوتی) بیشتر از بقیه سال می باشد. در مطالعه حاضر نسبت حوادث غیر تصادفی به تصادفی ۱/۴ برابر است و نسبت افراد فوت شده در غیر تصادفی ۷/۴ برابر حوادث تصادفی است. نتایج همچنین نشان داد که طی بازه زمانی یک ساله مورد بررسی، نزدیک به ۷۰ درصد نتیجه مأموریت های تیم اورژانس شهری و جاده ای منجر به اعزام افراد حادثه دیده به بیمارستان شده است (میانگین در همراه 583 ± 104 نفر) که با توجه به اهمیت انتقال حادثه دیدگان ناشی از تصادفات رانندگی و حوادث غیر تصادفی به بیمارستان در کمترین زمان خود گویای نقش مهم تیم اورژانس شهری و جاده ای در کاهش مرگ خواهد بود. حدود ۵/۱۴ درصد از مأموریت ها به درمان در محل منتهی شده است و حدود ۳/۲۲ درصد از نتیجه مأموریت ها فوت گزارش شده است که منظور فوت افراد در محل حادثه می باشد که بیشتر این فوتی ها مربوط به مردان و در سنین بالاتر از ۷۰ سال رخ داده است. تجزیه و تحلیل این مطالعه مشخص کرد که تصادفات وسایل نقلیه در مقایسه با هر یک از حوادث غیر تصادفی مثل قلب و عروق، مغز و اعصاب، مسمومیت و غیره از میزان بالایی برخوردار است که این می تواند ناشی از عدم رعایت قوانین و مقررات رانندگی، عجله در حین رانندگی، مشکلات جاده ای و شهری، ایمنی خودروها باشد. همچنین مشخص شد که حوادث مغز و اعصاب، قلبی و عروقی، سقوط و ریزش آوار، مسمومیت، حوادث تنفسی به ترتیب از نظر فراوانی حوادث قابل توجه هستند. به طور کلی می توان دلایل افزایش حوادث مغز و اعصاب را تغییر نحوه زندگی از سنتی به مدرن، افزایش مشکلات اجتماعی و اقتصادی نسبت به گذشته، افزایش استرس های کاری و افزایش مخاطرات محیطی و شغلی دانست. از جمله دلایل افزایش حوادث قلبی و عروقی را می توان به طور کلی تغذیه نامناسب، آلودگی هوا، سن بالا، عدم ورزش و افزایش مخاطرات محیطی و شغلی ذکر کرد. قابل ذکر است که تعداد ۹۹ نفر از کل افراد حادثه دیده مربوط به بیماری های اسکلتی - عضلانی است که جزء شایع ترین بیماری های شغلی محسوب می شود (۲۰) و از نظر اقتصادی بسیار پرهزینه اند به طوری که سالانه بیش از ۱/۲ میلیارد دلار هزینه مستقیم و ۹۰

میلیون دلار هزینه غیرمستقیم را در بر دارد (۲۱). یکی از رایج ترین بیماری های اسکلتی - عضلانی که در اثر ریسک فاکتورهای مختلفی از جمله حمل دستی بار ایجاد می شود، بیماری کمردرد می باشد (۲۲). یکی از دلایل بسیار تأثیرگذار در به وجود آمدن اختلالات اسکلتی - عضلانی بخصوص کمردرد (در محیط های شغلی و غیر شغلی)، عدم آگاهی درست نسبت به روش های صحیح بلند کردن بار به صورت دستی می باشد. هرچند علل بیش از ۸۵ الی ۹۸٪ حوادث شغلی در اثر رفتارهای نایمن و خطای انسانی رخ می دهد (۲۳)، اما دیگر حوادث رخ داده نیز هرکدام به نوبه خود دلایل مختلفی دارند که جهت بررسی دلایل وقوع هر گروه از حوادث نیاز به مطالعات دقیق تر دیگری در آن زمینه دارد که انجام مطالعات بعدی در این راستا می تواند کارساز باشد. افراد حادثه دیده ناشی از حوادث شغلی در این مطالعه کم بود اما دلیلی بر کم بودن فراوانی حوادث شغلی در صنایع و مشاغل این شهرستان نیست بلکه مراجعه افراد حادثه دیده به مراکز تخصصی شغلی مانند مراکز بهداشت کار صنایع، عدم تحت پوشش بودن بیمه این افراد در این مراکز و عدم ثبت حوادث شغلی به خاطر مسائل امنیتی در چنین مراکزی از جمله دلایل اصلی کم بودن فراوانی حوادث شغلی ثبت شده در مرکز مدیریت بحران و فوریت پزشکی می باشد. هدف از این مطالعه تجزیه و تحلیل انواع حوادث رخ داده در مرکز مدیریت بحران و فوریت های پزشکی بود زیرا توجه به نتایج این مقوله می تواند برای برنامه ریزی و مدیریت بهتر در پیشگیری و کنترل حوادث نقش مؤثری داشته باشد و به طور چشمگیری شدت پیامد حوادث را کاهش دهد. از این رو انجام چنین مطالعه ای در مورد تجزیه و تحلیل کلیه حوادث در کنار حوادث شغلی می تواند در تعیین فراوانی انواع حوادث، علل به وجود آورنده آن ها، اتخاذ راهکارهایی به منظور کاهش وقوع حوادث و شدت پیامد آن ها کمک کننده باشد که جزء مهم ترین نقاط قوت این مطالعه محسوب می شود. عدم وجود یک نرم افزار تخصصی ثبت حوادث در این گونه مراکز، ثبت ناقص اطلاعات بعضی از حوادث (سن، جنس، نتیجه مأموریت، علل حادثه)، طبقه بندی غیرعلمی نوع حوادث و علل آن ها در نرم افزار فعلی مرکز، مشخص نبودن بیمه افراد فوتی، عدم امکان محاسبه خسارت های مالی ناشی از حوادث منجر به فوت و غیر فوتی و عدم ثبت الکترونیکی حوادث قبل از مهر ۹۱ از جمله محدودیت های این مطالعه بود. راهکارهای اجرایی: افزایش سطح فرهنگ رانندگی ایمن، افزایش دانش افراد جامعه نسبت به ایمنی و سلامت شغلی، افزایش ایمنی خودروها، افزایش دانش افراد جامعه نسبت به مخاطرات شغلی، افزایش سطح ایمنی جاده های درون شهری و برون شهری، مدیریت مناسب مراکز فوریت های پزشکی جاده ای، تسریع در زمان امداد رسانی در هنگام بروز حوادث به منظور کاهش وقوع و شدت پیامد حوادث پیشنهاد می گردد.

References

1. Ramazani A, Izad KM, Gholeenejad B, Amirabadizadeh H. Epidemiologic Study And Relationship Factors Of Home Injuries In Clienteles To Birjand, S Hospital In 2004. Journal Of Rostamineh. 2011;2(3):71-9. (Full Text In Persian).
2. Araqi E, Valerian M. Study On Susceptible And Damages From Motorcycle Accidents In Mashhad In 2005. Journal Of Ofoqh Danesh. 2007;13(1):15-22 (Full Text In Persian).
3. Jahangiri M, Novroozi M. Administration And Risk Assessment. 1 Ed. Tehran: Fanavaran; 2012 (Full Text In Persian).
4. Thompson HJ, McCormick WC, Kagan SH. Traumatic Brain Injury In Older Adults: Epidemiology, Outcomes, And Future Implications. Journal Of The American Geriatrics Society. 2006;54(10):1590-5.
5. Loomis DP, Richardson DB, Wolf SH, Runyan CW, Butts JD. Fatal occupational injuries in a southern state. American Journal of Epidemiology. 1997;145(12):1089-99.
6. Souri H, Ainy E, Zali AR, Naghavi M, Kordi Borujeni E. Epidemiology Of Nonfatal Accidents In Iran. Journal Of Nursing And Midwifery. 2008;18(60):45-50.
7. Mohammadfam I, Zokaei HR, Simaee N. Epidemiological Evaluation Of Fatal Occupational Accidents And Estimation Of Related Human Costs In Tehran. Journal Of Zahedan University Of Medical Sciences And Health Services. 2007;8(4):299-307 (Full Text In Persian).
8. Foroudnia F, Janghorbani M. Characteristics Of Accidents Within The City Of Kerman. Journal Of Kerman University Of Medical Science. 1996(39):61-73 (Full Text In Persian).
9. Sohrab S. Epidemiology Of Injured Persons Admitted To The Emergency Department Of Rafsanjan. Journal Of Faize. 1999(2):72-88 (Full Text In Persian).
10. Moosazadeh M, Nasehi M, Mirzajani M, Bahrami M. Epidemiological Study Of Traumatic Injuries In Emergency Departments Of Mazandaran Hospitals 2010. Journal Of Mazandaran University Of Medical Sciences 98(23);2013 .):144-54 (Full Text In Persian).
11. Khoabandeh S, Haghdooost A, Khosravi Y. Epidemiology Of Work-Related Accident In Kerman Coal Mines During 1991-2006. Iran Occupational Health. 2012 8(4):18-28 (Full Text In Persian).
12. Rafiei N, Latifi M, Sensebli G, Mohammadi A. Epidemiology Of Injury In Aq-Qala City-Iran, 2007-2012. Journal Of Safety Promotion And Injury Prevention. 2015;2(4):273-80 (Full Text In Persian).
13. Abdolvand M, Bahadori Monfared A, Khodakarim S, Farsar AR, Golmohammadi A, Safaei A. Evaluation Of Accidents And Incidents At Injury Registered In Medical Centers Affiliated To Shahid Beheshti University Of Medical Sciences (2012-2013). Journal Of Safety Promotion And Injury Prevention. 2014;2(1):65-72 (Full Text In Persian).
14. Solomon Ch, Poole J, Palmer KT, Coggon D. Non-Fatal Occupational Injuries In British Agriculture. Occupational And Environmental Medicine. 2007;64(3):150-4.
15. Coutinho ES, Fletcher A, Bloch KV, Rodrigues LC. Risk factors for falls with severe fracture in

elderly people living in a middle-income country: a case control study. BMC geriatrics. 2008;8(1):21.

16. Cloutier E. The Effect Of Age On Safety And Work Practices Among Domestic Trash Collectors In Québec. Safety Science. 1994;17(4):291-308.

17. Mc Caig LF, Burt CW, Stussman BJ. A Comparison Of Work-Related Injury Visits And Other Injury Visits To Emergency Departments In The United States 1995-1996. Occupational And Environmental Medicine. 1998;40(10):870-5.

18. Chen SY, Zhou J, Li ZJ, Wu YQ. [Study On Injuries From Emergency Departments In 25 General Hospitals]. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi. 2004;25(3):209-13.

19. Ansari S, Akhdar F, Mandoorah M, Moutaery K. Causes And Effects Of Road Traffic Accidents In Saudi Arabia. Public Health. 2000;114(1):37-9.

20. Dormohammadi A, Zarei E, Normohammadi M, Sarsangi V, Amjad Sardrodi H, Asghari M. Risk Assessment Of Upper Limbs Musculoskeletal Disorders In Computer Users Of A Company Power By RULA And NMQ In 1390. Quarterly Journal Of Sabzevar University Of Medical Science. 2014;20(4):521-9 (Full Text In Persian).

21. Sarsangi V, Motalleb Kashani M, Fallah H, Zarei E, Khajevandi A, Saghi MH, Et Al. Detection And Risk Assessment Of Musculoskeletal Disorders Among The Staffs Employed In A Dish Manufacturing Company Using The QEC Method And Nordic Questionnaire. Quarterly Journal Of Sabzevar University Of Medical Science. 2014;20(5):706-15 (Full Text In Persian).

22. Dormohammadi A, Motamedzade M, Amjad Sardrodi H, Zarei E, Asghari M, Musavi S. Comparison Of Manual Material Handling Assessments By MAC And Revised NIOSH Lifting Equation In A Tile Manufacturing Industry. Iran Occupational Health. 2013;10(5) (Full Text In Persian).

23. Jafari MJ, Sadighzadeh A, Sarsangi V, Zaeri F, Zarei E. Development And Psychometrics Of Safety Climate Assessment Questionnaire. Journal Of Safety Promotion And Injury Prevention. 2013; 1(3): 123-33 (Full Text In Persian).

Accidents analysis in a Disaster and Emergency Medical Management Center

Zarei E ¹, Dormohammadi A^{2*}

Background and Objectives: Nowadays, with the progress and development, challenge of accidents occurrence is steadily increasing. Prediction, prevention and control of accidents are required of on time investigation, analysis and implementation of necessary control measures. Therefore, this study aimed to analysis of registered accidents in 18 database of a Disaster and Emergency Medical Management Center (DEMMC) was conducted

Materials and Methods: This cross sectional study was conducted based on accidents that recorded in during a year (from Sep 2013 to Sep 2014) in 18 database of a DEMMC. According to the objectives of the study, data required were extracted from electronic records and, were entered into forms designed in Access programs, then using the 18 SPSS were analyzed.

Results: In the interval a year, a total of 10,440 and average of 870 ± 128 people per month have been experienced an accident, so that, 60.93% men and 31.65% were women. The highest and lowest occurrence of accident related to the age groups 20 to 29 years (25.83%) and less than 10 years (3.23%), respectively. Ratio people that suffered in non-vehicle accidents (59%) to vehicle accidents (41%) was 1.4 fold, while mortality ratio in the non-vehicle accidents to vehicle accidents was 7.4 fold. 66.99% of people after the accident were hospitalized. September (11.17%) had highest accident occurrence in during the year. The greatest accidents involving vehicles, while accidents related to neurological and cardiovascular have the highest frequency among non-vehicle accidents, respectively.

Conclusion: Prevention and significantly reduction the life and financial losses resulting from the accidents in the country, because of the great variety of types and causes of them, need to a comprehensive and national program of accident prevention and reducing damage of them. In addition, Creating a comprehensive and specific database of vehicles and non- vehicles accidents of all country can have an important role in prediction, prevention and control of accident.

Keywords: *Safety; Accident analysis; Vehicle accidents; Accident Management Centers; Medical Emergency.*

1. Department of Occupational Health and Safety Engineering, School of Public Health and Research Center for Health Sciences, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.
2. Social Determinants of Health Research Center, Department of Occupational Hygiene Eng, School of Health, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

*Corresponding Author: a.dormohammadi@bums.ac.ir