

مطالعه مقطعی ۲۰۵ مصدوم اندام فوقانی ناشی از سوانح صنعتی

دکتر شهرام ناظرانی*، دکتر امیررضا معتبر**

چکیده:

زمینه و هدف: حوادث ناشی از کار از علل عمده معلولیت و از کارافتادگی کارگران صنایع و یک معضل مهم بهداشتی در جمعیت مشغول به کار محسوب می‌شود به طوری که در سراسر دنیا روزانه ۱۵ میلیون حادثه را به خود اختصاص داده است. شدت این واقعه به خوبی در کشورهای توسعه یافته شناخته شده اما در کشورهای در حال توسعه کمتر به این مشکل بهداشت عمومی توجه می‌شود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به صورت مقطعی بوده، ۲۰۵ بیمار مصدوم اندام فوقانی ناشی از کار با وسایل صنعتی در سه بیمارستان در شهر تهران بین سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۴ که تحت عمل جراحی قرار گرفته‌اند، بررسی می‌گردد اطلاعات لازم از طریق پرونده‌ها و پرسشنامه‌ها استخراج شده است.

یافته‌ها: یافته‌ها حاکی از این بود که گروه سنی ۱۶ تا ۲۵ سال با اختصاص ۴۳٪ موارد سوانح به خود، اولین گروه سنی در معرض خطر می‌باشد. کلاً ۷۸٪ بیماران کمتر از ۳۵ سال سن داشتند. بیشترین عامل سانحه، عدم وجود ایمنی کافی دستگاه‌ها بوده است (۴۲٪). شیفت کاری صبح پرحادثه‌ترین شیفت کاری (۴۵٪) و فصل تابستان پرحادثه‌ترین فصل سال بود.

سابقه کاری کارگران، فاکتور مؤثر در بروز حادثه شناخته نشده است. دستگاه پرس و قالب زنی از نظر خطر آفرینی در درجه اول (۲۵٪) قرار داشت. شایعترین نوع آسیب، قطع انگشتان دست (۵۰٪) بوده است و تفاوت بارزی بین افراد راست دست و چپ دست در مورد سمت دست حادثه دیده مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه را می‌توان در برنامه‌ریزی‌های پیشگیرانه در قسمت‌های مختلف صنعت جهت کاهش شیوع حوادث اندام فوقانی به کار بست. نکته مهم دیگر نقش اساسی آموزش ایمنی کارگران قبل از شروع به کار است.

واژه‌های کلیدی: اندام فوقانی، صنعت، آمپوتاسیون

زمینه و هدف

پس از انقلاب صنعتی تعداد مصدومین صنعتی به سرعت رو به فزونی نهاد و آسیب‌های تروماتیک منجر به از دست دادن نیروی کار مفید شیوع یافت، به طوری که

حوادث ناشی از کار از علل عمده معلولیت‌ها و از کارافتادگی کارگران صنایع و یک معضل عمده بهداشتی در جمعیت مشغول به کار محسوب می‌شود.

نویسنده پاسخگو: دکتر شهرام ناظرانی

تلفن: ۲۲۲۷۹۴۲۵

Email: Nazerani@netscape.net

* دانشیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، بیمارستان فیروزگر

** دستیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، بیمارستان حضرت رسول (ص)

تاریخ وصول: ۱۳۸۶/۰۶/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۶/۰۸/۱۷

معادل ۱۲۱ میلیون دلار را بر سازمان‌های بیمه‌گر تحمیل می‌کند.

مواد و روش‌ها

روش مطالعه به صورت توصیفی و مقطعی انجام شده است. در طی یک دوره ۳ ساله، پرونده ۲۰۵ بیمار که دچار سانحه اندام فوقانی ناشی از کار با ماشین آلات صنعتی شده بودند و در سه مرکز ترمیمی تحت عمل جراحی قرار گرفته‌اند بررسی و اطلاعات لازم استخراج شده جهت تکمیل اطلاعات و بررسی وضعیت بیماران پرسشنامه‌هایی تهیه و جهت بیماران ارسال گردید. افرادی وارد این مطالعه شده‌اند که مستقیماً با ماشین آلات صنعتی سر و کار داشته و در حین انجام کار دچار صدمه شده‌اند.

یافته‌ها

از ۲۰۵ بیمار دچار سانحه، تعداد ۹۰٪ بیماران کمتر از ۴۵ سال و حدود ۷۸٪ جوان‌تر از ۳۵ سال بوده‌اند.

گروه سنی ۱۶ تا ۲۵ سال بیشترین حوادث را به خود اختصاص داده‌اند. کم سن‌ترین فرد ۱۰ ساله و مسن‌ترین ۷۷ ساله بوده است. تعداد ۲۶ نفر (۱۲٪) از ۲۰۵ مصدوم بی‌سواد و ۷۷٪ تحصیلات زیر دیپلم و ۲۱٪ دیپلمه و بالاتر بوده است.

عدم ایمنی دستگاه در ۴۲٪ موارد به عنوان شایعترین علت حادثه شناخته شده، درجه دوم اشتغال فکری در هنگام حادثه (۲۲٪) قرار داشته است.

بیشترین آمار حوادث در شیفت کاری صبح یعنی بین ساعات ۷ صبح تا ۲ بعد از ظهر بوده است. اطلاعات به دست آمده از ۱۸۵ پرونده مبنی بر ۶۶ مورد حادثه در فصل تابستان با حداکثر شدت در مرداد ماه با اختصاص ۱۳٪ کل موارد بوده است.

تعداد ۸۰ نفر از مصدومین زمان شروع به کار نامشخص داشته و از ۱۲۵ نفر باقیمانده ۴ نفر در روز اول شروع به کار دچار سانحه شده‌اند و ۶۳ نفر (۵۰٪) تجربه کاری کمتر از یک سال داشته‌اند.

دستگاه پرس و قالب زنی در ۲۵٪ موارد بیشترین علت سانحه بوده است. در مرتبه بعدی انواع اره، ۱۱٪ موارد حادثه را به خود اختصاص داده است.

از بین ۱۱۲ مصدومی که نوع صنعت شغلی مشخص داشته‌اند، ۴۵ نفر (۴۰٪) در صنایع تولیدی و ۱۹ نفر (۱۷٪) در

در حال حاضر روزانه ۱۵ میلیون حادثه ناشی از کار رخ می‌دهد.

طب صنعتی مدرن توسط برنارد ردینو رامازینی پزشک ایتالیایی قرن هفدهم بنیان‌گذاری شد. وی معتقد بود پزشک جهت آگاهی از علت شکایت بیمار باید از شغل وی مطلع شود.

مهمترین وظیفه یک پزشک طب کار، پیشگیری از سوانح و بیماری‌های صنعتی است.

امروزه توجه به امر حفاظت و ایمنی جنبه جهانی یافته است. اولین قانون مؤثر در زمینه ایمنی صنایع در سال ۱۸۳۸ میلادی در بریتانیا به تصویب رسید طبق این قانون، کار برای کودکان در ساعات شب ممنوع گردید و حداکثر ساعت کاری ۱۲ ساعت مقرر شد. کودکان زیر ۱۳ سال برای ورود به مدرسه فراخوانده شدند.

از دیدگاه جهانی سوانح صنعتی دومین علت مرگ‌های اتفاقی می‌باشد و پس از تصادفات ناشی از وسایل نقلیه موتوری قرار می‌گیرد.

براساس آمار موجود، حوادث صنعتی در ایران در سال ۱۳۶۸ حدود ۲۱۹۵ مورد بوده است. بیش از ۱۰۰۰ مورد منجر به فوت، ۳۰۰ مورد قطع عضو و ۱۶۵ مورد نقص عضو شده است. گذشته از بعد انسانی به لحاظ اقتصادی از بین رفتن توان کاری یک کارگر علاوه بر آسیب به بخش صنعت، بار مالی سنگینی بر دوش سازمان‌های بیمه‌گر تحمیل خواهد کرد.

طبق آمار اداره کل بازرسی و نظارت بر کار کشور در سال ۱۳۶۸، سازمان تأمین اجتماعی مبلغی معادل یکصد و هفتاد و شش میلیون ریال بابت غرامت نقص عضو و مبلغ دو میلیارد و چهارصد میلیون ریال بابت غرامت دستمزد در ایام بیماری ناشی از حوادث کار پرداخت نموده است. برطبق گزارش سازمان بین‌المللی کار [International Labour Organization (ILO)]^۱ سوانح ناشی از کار و بیماری‌های وابسته به کار سالانه موجب مرگ و میر ۱۰۱ میلیون نفر در سراسر دنیا شود که این آمار از متوسط مرگ و میر مربوط به تصادف (۹۹۹/۰۰ نفر در سال) و جنگ (۵۰۲/۰۰۰ نفر در سال) فزونی گرفته است.

براساس آمار آژانس بین‌المللی تحقیقات حرفه ای [National Occupational Research Agenda (NORA)]^۲ در سال ۱۹۹۹ در ایالات متحده هر روز ۱۶ کارگر کشته و بیش از ۱۷۰۰۰ کارگر صدمه می‌بینند که هزینه‌ای

تحتانی بوده و مکانیسم آسیب گیر افتادن اندام فوقانی بین تسمه یا، نوارها، نقاله و ماشین‌های چاپگر می‌باشد. در سایر مطالعات، انواع غلتک‌ها درجه اول و سپس گیوتین، اره و نقاله قرار داشته است.

در آمار کشوری سال ۱۳۶۸ دستگاه نوار نقاله، پرس و بالابرها در درجه اول و سپس وسایل فلز کاری مثل قیچی‌ها قرار دارند.

در مطالعه ما قطع انگشتان شایعترین فرم آسیب می‌باشد، در مطالعه Mathur قطع انگشتان در درجه دوم پس از دست رفتن پوست ناحیه (Skin Loss) قرار دارد.

در مطالعه دیگری روی ۱۵۰ نفر با آسیب دست، دیده شد^۵ که اکثر موارد تروما در نتیجه صنایع مهندسی سنگین ایجاد شده است. در آنالیز دیگر روی ۱۸۲ بیمار در مورد عامل مؤثر در بروز سانحه، عدم ایمنی دستگاه را در درجه اول حدود (۴۳٪) و اشتغال فکری (۲۳٪) را درجه دوم ذکر کرده‌اند.^۶

در مطالعه دیگر که توسط مصاحبه با ۱۰۰ بیمار در بین سال‌های ۱۹۹۲ - ۱۹۹۳ توسط Ralston^۷ و همکاران انجام شده است عامل بروز حادثه به ترتیب نور کم محیط، عجله و شتاب در انجام کار و در آخر خستگی و خواب آلودگی بوده و در مطالعه ما عدم ایمنی دستگاه بیشتر بوده است. در آمار کشوری نیز^۸ بی‌احتیاطی کارگر درجه اول و بی‌حفاظی دستگاه در درجه دوم قرار دارد. در مطالعه‌ای در سودان در سال ۱۹۸۰، صدمات دست و انگشت، ۳۶٪ از کل آسیب‌های ناشی از کار بوده و بیش از یک سوم موارد آمپوتاسیون در اثر از دست دادن کنترل فرد حین کار بوده است.^۹

تفاوتی بین سمت آسیب دیده در افراد راست دست و چپ دست وجود ندارد که در مقاله ارائه شده توسط Shiri^{۱۰} و همکاران از فنلاند در زنان مراجعه کننده با بیماری شغلی، آسیب دست غالب بیشتر بوده است.^{۱۰}

نتیجه‌گیری

چهار عامل انسان، ماشین، محیط کار، مدیریت و برنامه‌ریزی در بروز سوانح، نقش اساسی ایفا می‌کنند و بهبود وضعیت هر کدام از این عوامل قطعاً در کاهش میزان وقوع حوادث مؤثر خواهد بود.

آموزش ایمنی قبل از شروع کار و حین کار، به کار گماردن افراد مسن و با تجربه‌تر برای انجام کار با دستگاه‌های خطرساز، افزایش میزان ایمنی دستگاه‌ها و

صنایع چوب مشغول بکار بوده و کمترین رقم حوادث مربوط به صنایع معدن، کشاورزی و شیشه بوده است.

از ۸۰ پرسشنامه رسیده، ۵۶ نفر (۷۳٪) قبل از شروع به کار هیچ گونه آموزشی در مورد دستگاه ندیده بودند.

آمپوتاسیون با اختصاص ۱۰۴ مورد از کل موارد به خود به عنوان شایعترین نوع آسیب شناخته شد، که در این بین آمپوتاسیون انگشتان دست ۴۱٪ موارد را به خود اختصاص داده است. نتایج بررسی آسیب‌ها برحسب دست غالب و دست آسیب دیده به این صورت بوده است که از ۷۴ نفر راست دست، ۳۶ مورد آسیب دست راست و ۳۵ مورد آسیب دست چپ دیده شده و در ۳ نفر هر دو دست آسیب دیده‌اند.

از ۱۱۶ نفر مصدوم جهت تعیین فاصله زمانی بروز سانحه تا انجام عمل جراحی اطلاع به دست آوردیم که ۵۹ نفر (۴۱٪) در فاصله زمانی کمتر از ۶ ساعت تحت عمل جراحی قرار گرفته‌اند.

در مورد وضعیت بازگشت به کار مصدومین پس از حادثه از ۸۰ نفر که در این زمینه به سئوالات پاسخ داده‌اند ۳۴ نفر (۴۲٪) به کار قبلی خود بازنگشته‌اند.

از ۸۰ بیمار، ۴۲٪ به کار خود بازگشته است از ۶۸ بیمار مصدوم، ۱۰ نفر (۱۵٪) از کارافتادگی کلی بیش از ۶۶٪ و ۱۲ نفر از کارافتادگی جزئی یعنی بین ۲۳٪ تا ۶۶٪ و ۱۲ نفر کمتر از ۲۳٪ از کارافتادگی داشته‌اند و حدود ۵۰٪ افراد بهبود کامل داشته‌اند.

بحث

در مطالعه مقطعی انجام شده توسط دکتر رودسری و همکاران در بین سال‌های ۱۹۹۹ و ۲۰۰۰، پرونده ۸۴۲۶ بیمار در ۶ بیمارستان در شهر تهران بررسی گردید که ۱۴٪ از آن مربوط به سوانح ناشی از کار بوده است. رده سنی ۱۹ تا ۳۹ سال ۶۳٪ از بیماران را به خود اختصاص داده است که شباهت نسبی به مطالعه ما دارد. بیست و شش درصد بیماران، کارگران ساختمانی و ۱۷٪ کارگران صنایع بوده‌اند. سی و نه درصد علت تروما، افتادن حین کار و ۲۹٪ برخورد جسم خارجی بوده است. ترومای دست، ۴۹٪ و زانو و ساق ۳۶٪ بوده و حدود ۶۰٪ از بیماران هیچ گونه بیمه‌ای نداشته‌اند.^۲

Mathur^{۱۱} و همکاران در مطالعه‌ای روی ۶۰۰ نفر از مجروحان سوانح صنعتی در هندوستان بین سال‌های ۱۹۸۱ تا ۱۹۸۴، مشخص کرد^{۱۲} که آسیب اندام فوقانی شایعتر از اندام

براساس مطالعه Powell و همکاران تنها ۵ تا ۷ درصد تمامی حوادث شغلی گزارش می‌شوند که می‌توان علت آن را مربوط به کم بودن حس مسئولیت‌پذیری مسئولین کارخانجات و عدم دسترسی آسان به سرویس‌های بهداشتی درمانی دانست. آگاه کردن کارفرمایان کارگاه‌ها و کارخانجات می‌تواند یک قدم اساسی در راه پیشگیری از سوانح باشد.

اتوماتیزه نمودن تمامی خطوط تولیدی، بهبود وضعیت نور، صدا، تهویه، کفپوش‌ها و به طور کلی بهسازی محیط کار در کاهش میزان سوانح بسیار موثر است. گزارش دهی صحیح سوانح یکی از اعمال مهم مدیریتی محسوب می‌شود که می‌تواند در کاهش میزان حوادث، نقش کلیدی داشته باشد.

Abstract:

Cross Sectional Study of 205 Upper Extremity Injured Patients due to Industrial Accidents

Nazerani Sh. MD^{}, Motabar A.R. MD^{**}*

Introduction & Objective: Occupational injuries are still one of the main reasons of disability among industrial workers. According to surveys, more than 15 million accidents happen daily all over the world. The magnitude of the problem is well known in most developed countries but in developing countries less attention has been paid to this growing public health problem.

Materials & Methods: This cross sectional study was conducted between 2002 – 2005 in three hospitals in Tehran - Iran. The process of data collection was conducted by using check lists and questionnaires.

Results: The results have shown that adult group age between 16 to 25 comprised 43% of patients and 78% of patients were under 35 years old.

The most reason of accidents was insufficient safety of machines (42%). Forty-five percent of accidents were happened in morning shift. The majority of injuries occurred in summer. There was no difference between experienced workers and simple workers. Press machines and metal casters were the first line of making danger (25%).

There was no significant difference between left dominant or right dominate hand patients in the side of trauma injury.

Conclusions: These results show the need to implement prevention programs in industry sectors to reduce the prevalence of upper extremity injury. Another important point is the major role of safety educations for worker before employment.

Key Words: Upper Limb, Industry, Amputation

* Associate Professor of General Surgery, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Firozgar Hospital, Tehran, Iran

** Resident of General Surgery, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Rasool Hospital, Tehran, Iran

References:

1. International labor organization, work place hazard evolving as Technologies develop. 1999 Access date: July 2003,
2. NIOSH/ National Occupational Research Agenda traumatic injury Team Report, Traumatic Occupational Injury Research needs and priorities, the National Institute for occupational safety and Health: 1998.
3. Roudsari B., Ghodsi M, Occupational injuries in Tehran, Injury. Int. J. care injured, (2005) 36, 33-39.
4. Mathur N., Sharma K.K.R, Orthopedic industrial infuries. J Indian med Assoc (1990 June), 88 (6): 153-4.
5. Absound E.M, Harrop S.N, Hand injury at work. J Hand surgery (1984) 9: 211-5.
6. Johns A.M, Times off work after hand injury. Injury (1981), 12: 417-24.
7. Ralston D.R, Hall P.N, Analysis of 100 upper limb injuries using the MAIM. J Hand surg [Br] (1994), 19B(2) 154-7.
8. هاشمی نژاد الهام، هزاوه‌ای علی، بررسی سوانح صنعتی اندام فوقانی، ۱۳۷۶.
9. Annika Carlsson, Hand injuries in Sweden., Journal of occupational Accidents; Volume 6, Issued 1-3 / (1984).147.153.
10. Shiri R., Hand dominance in upper extremity musculoskeletal disorders, J.R heumatol, 2007, 34 950, 1078-82.