Research Paper

Investigating the Prevalence and Etiology of Accidents Recorded at Emergency Management Center of Gonabad City Using the Pareto Chart in 2018

Mohammad Hossein Beheshti1, Mojtaba Amkani1, Amin Zamani2, Akram Tabrizi3, *Mostafa Jafari4

1. Department of Occupational Health Engineering, Social Development and Health Promotion Research Center, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran.
2. Department of Emergency Medicine, School of Nursing and Midwifery, Social Factors Affecting Health Research Center, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran.
3. Department of Occupational Health Engineering, School of Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
4. Department of Occupational Health Engineering, School of Health, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran.

ABSTRACT

Aims: Accidents are the leading causes of hospitalization and death. This study investigates the prevalence and causes of accidents recorded in Gonabad City emergency hospital service using the Pareto chart from 2016 to 2018.

Methods & Materials: This descriptive and analytic study reviewed about 12281 emergencies recorded during 2016-2018, and the key variables such as the number of incidents, causes of incidents, age, gender, and time of incidents were collected for transport and non-transport incidents. Data analysis was performed using a Pareto chart in Minitab V. 16, SPSS V. 18, and EXCEL 2010.

Findings: Based on the results, the highest rate of the incidents (542 cases) was related to falling and the lowest related to chemical and electrical burns with one case. Also, most complaints were related to accidents. In the present study, the rate of road accidents was higher than the street and urban accidents (8142 and 4208 cases, respectively). The most frequent accidents were related to motorcycles (748 cases) and then light vehicles (744 cases). The number of accidents that occurred in September and April is higher. Most male victims of accidents were between 16 and 20 years old.

Conclusion: Since incidents related to the fall and clash with the mechanical force have the highest prevalence, it is necessary to allocate more financial and human resources to prevent such accidents. Because most admissions to emergency hospital services are related to accidents, and the rate of road accidents is high, it is essential to investigate the causes of accidents. Then, it is possible to raise public awareness to respect the safety regulations while driving and increasing the quality of roads.

Key words: Pareto chart, Emergency hospital service, Accident

Received: 11 Feb 2020
Accepted: 21 Jul 2020
Available Online: 01 Jan 2021

Extended Abstract

1. Introduction

Accidents are one of the leading causes of non-communicable diseases [1, 2], which are no longer considered as a random phenomenon but are a price that humans have to pay for the advancement of technology. Accidents, as the second leading cause of disability, can lead to physical and mental disorders and, in severe cases, even death [3]. Traffic accidents are the eighth...
leading cause of death globally, and the first leading cause of death in the age group of 15-29 years [4].

According to the World Health Organization, the number of deaths due to traffic accidents will increase by 80% from 2000 to 2020 [5]. According to studies, about 9 million accidents occur every year, and accidents are among the leading causes of hospitalization and death. According to published statistics, various injuries caused by accidents account for 3% of all visits to medical centers in Iran [6]. Every year, more than 5 million people in the world die due to injuries caused by accidents, and tens of millions of people go to emergency departments for reasons such as accidents, drownings, falls, violence, electric shocks, bites, suicides, etc. Besides hurting people’s health, traffic accidents incur costs related to care and treatment and rehabilitation needs and have a psychological effect on people [7].

Vehicle accidents are considered a very serious issue and are inevitable consequences of traffic and road transport [5]. Motorcycle crashes account for a significant number of all accidents worldwide. More than 51% of traffic accidents that lead to death or hospitalization are related to motorcyclists in Iran [8, 9].

In a few studies, Pareto charts have been used to identify and prioritize problems in various contexts. Pareto chart (Pareto analysis) is a way to manage errors and shortcomings to focus on problem solving. This chart is based on the work of the 19th-century economist Wilfredo Pareto. Joseph M. Juran generalized Pareto’s principle by stating that 80% of a company’s problems are the result of only 20% of the causes [10]. Pareto chart is used to identify the issues and topics that have caused the highest share of problems. The primary purpose of using a Pareto chart is to create a system that can automatically audit and modify. In this study, the frequency and causes of accidents registered in Gonabad City’s Medical Emergency and Accident Management Center in 2018 based on the Pareto chart were investigated.

2. Materials and Methods

This research was a cross-sectional descriptive study in which all accidents registered in Gonabad City’s Medical Emergency and Accident Management Center in 2018 were examined based on the Pareto chart. This chart represents frequency distribution for descriptive data, which are classified by groups. The horizontal axis of this chart shows the categories, and its vertical axis shows the frequency or percentage of observations of each category. This method determines the area in which the most problems (80%) are located. The Pareto chart identifies essential factors leading to a “defect” or “defect in a process” [11].

After determining the frequency of influential factors, a chart is drawn based on their frequencies and percentages of inclusion. To obtain frequencies, it is necessary to prepare an accident register form based on the required information and analyze them. Although all actions and calculations can be done manually, using the right software increases the speed and accuracy of the job. The two most widely used applications in this field are SPSS and Minitab.

![Figure 1. Results of accident investigation by the “type of accident”](image-url)
In this study, information about all accidents in 2018 was examined. These variables included the number of accidents, causes of the accidents, gender and age of victims, time of the accident, marital status, location of the accident, injured body part, drugs used in transport, and non-transport accidents. They were collected and then analyzed in Minitab16, SPSS V. 18, and EXCEL V. 2010 applications.

3. Results

According to the present study results, a total of 12281 accidents and medical emergencies were recorded in Gonabad City in 2018, of which 4174 were urban, and 8107 were road accidents. Also, the results of accident investigation by the “type of accident” are shown in Figure 1.

As the results show, “chemical and electrical burns” with one case had the lowest number of accidents, and “falls from heights” with 542 cases (46%) and “collision with mechanical force” with 222 cases (19%) had the highest number of accidents. The results of investigating traffic accidents by the “condition of injured person” are shown in Figure 2, and by the “vehicle type” in Figure 3.

According to Figure 4, the results showed that the highest number of accidents occurred in September and April, and the lowest number of accidents occurred in July and May. The results of the investigation of accidents by age of the injured are shown in Figure 5.

The results also showed that most people referred to the emergency medical center were related to “accident” with 1903 cases (15.5%) and then to “collision with mechanical force” with 1616 cases (13.1%). “Fire” with one case (0.008%) had the lowest number of accidents (Figure 6). Also, the number of accidents in males was higher than females (55.3% and 44.7%, respectively).

4. Discussion

According to the results of this study, more than 60% of emergencies were related to the “fall from heights” and “collisions with mechanical force”, and the least to “chemical burns and electrical burns”. Also, most of the complaints of people referring to the emergency medical centers were related to “accidents”. The results of the study of Beheshti et al. which was conducted with the same title but from 2013 to 2016, were also consistent with the results of the present study [12]. In the study of Khatibi et al. (2007), most cases were related to “traffic accidents” (42%) and the least to “electric shocks” (0.2%) [3]. Also, in Hamid Souri’s study (2001), the epidemiology of accidents...
Winter 2020. Vol 27. Issue 1

in children referred to the emergency department of Ahvaz hospitals proved that “trauma caused by various objects” (37.2%), “falls from heights” (22.8%), and “traffic accidents” (10.6%) were the leading causes of the injuries [13].

In the study of Koohpaei et al. in Gonabad City (2014-2016), “traffic accidents” accounted for 17.61% and “heart accidents” for 10.92% of the total number of accidents [14]. According to the present study results and its comparison with the results of the Koohpaei et al. study, traffic accidents have increased significantly in recent years, the essential type of which is “falls from heights”. In the study of Masoud Mohammadi et al. (2016), both men and women had the highest frequency. The percentage of accidents were as follows: “car accident” with 758 cases (30.9%),

Figure 5. Results of accident investigation by the “age of the injured”

between 16 and 20, between 26 and 30, between 31 and 35, between 46 and 50, unspecified, between 36 and 40, between 21 and 25, between 56 and 60, between 41 and 45, between 61 and 65, between 81 and 85, between 76 and 80, between 51 and 55, between 71 and 75, between 66 and 70, between 11 and 15, less than 5 years, between 86 and 90, between 6 and 10, between 91 and 95, between 95 and 100, more than 100.

Figure 6. Results of accident investigation by the “type of complaint”

Accident; weakness and lethargy; other cases; heart disease; hypertension; non-accidental trauma; shortness of breath; abdominal pain; chest pain; seizure; renal colic; impaired consciousness; falls from heights; diabetes; dizziness; pregnancy problems; gastrointestinal; decreased level of consciousness; ambiguous abdominal pain; headache; childbirth; drug poisoning; scorpion bite; low back pain; trauma; head trauma; cardiopulmonary arrest; bleeding from the nose; poisoning; women’s emergency; internal; allergy; mental disorder; unspecified; burns; possibly stroke; airway obstruction; gastrointestinal bleeding; muscle cramps; hypertension; gas poisoning; bleeding; electric shock; co poisoning; toxic poisoning; asthma attack; vaginal bleeding; knife wound; shot; methadone poisoning; drug abuse; animal bites; abortion; cancer; patient death.
“violence” with 323 cases (11.9%), and “suicide” with 121 cases (10.9%) [6].

In the study of Ghahraman Mahmoudi et al. (2013), most deaths were related to “road accidents”, and after “traffic accidents”, the “falls from heights” had the highest rate of injury, which is consistent with the results of the present study [7]. In the study of Ahmedpour et al. (2009) in Qazvin City, Iran, the highest rate of accidents was related to traffic accidents (38.1%), and the lowest rate to suicide (0.8%) [15]. All of the above study results are consistent with the present study results, which accounted for the highest rate of traffic accidents.

In the present study, drivers accounted for 55%, occupants 40%, and pedestrians 8% of the victims of accidents. In the study of Seyed Saeed Hashemi Nazari et al. (2012), the situation of people who died during the accident showed that the incidence of deaths were as follows: pedestrians 324 cases (24.36%), passengers 419 cases (31.5%), drivers 569 cases (42.78%), and unknown 18 cases (1.35%) [16]. Also, in the study of Payman Asadi et al. most injured in traffic accidents were motorcyclists and car occupants [17]. In the study of Seyed Saeed Hashemi Nazari et al. (2012), the results showed that the incidence of mortality in drivers (42.78%) is the highest [16]. The results of all these studies confirm the results of the present study in the sense that drivers have the highest number of injured.

The highest rate of accidents is related to motorcycles (more than 45%), and then light vehicles (more than 45%), which is consistent with the study results of Payman Asadi and associates. Also, in the study of Seyed Saeed Hashemi Nazari et al. 47.9% of the deceased used cars and vans, 43.6% motorcycles and bicycles, and 8.5% heavy vehicles [16]. Kazem Alizadeh Barzian, in his study, showed that out of 55108 accidents resulting in injuries in Behbahan City, Iran, 48.5% are related to traffic accidents, the highest of which is related to motorcyclists (58.8%) [18].

Teaching traffic rules through public media has a significant role in increasing public awareness. Awareness of people about the importance of observing safety regulations while driving and improving the quality of streets effectively reduces accidents. In the present study, the rate of road accidents was higher than the street (urban) accidents (65% and 35%, respectively). This finding could be due to non-compliance with the speed limit on suburban roads, lack of warning signs in accident hotspots, insufficient rest before driving, continuous driving over long distances, etc. The number of accidents can be reduced by educating preventive measures, paying more attention to road safety, and increasing police control.

In the study of traffic accidents in Ethiopia (2008), the main factors influencing the number, causes, and possible interventions of accidents were poor road network, lack of awareness about road traffic safety, mixed traffic flow system, lack of rules to put pressure on drivers, unsuitable vehicle conditions, poor emergency medical services, and the absence of compulsory insurance law on traffic accidents [19]. Also, in the study of Ansari et al. (2000), the results showed that more than 65% of accidents were due to vehicles traveling too fast or drivers disobeying traffic signs [20]. In Ahmadpour’s study, the number of accidents on suburban and urban roads was equal (18%), which was mainly related to automobiles (20.6%) [15]. In Asadi’s study, most accidents (53.1%) were on suburban roads [17].

In the present study, the number of accidents that occurred in September and April was the highest. In Hashemi Nazari’s study (2012), a total of 34.43% of deaths due to traffic accidents occurred in summer, 26.69% in spring, 23.23% in autumn, and 15.64% in winter, and the highest incidence and frequency of death was observed in July [16]. In the study of Khatibi and Zarei, the most accidents occurred in summer, September [3, 21], and in the study of Koohpaei et al. between 2014 and 2016, the highest accident rate was in spring [14]. Also, in Asadi’s research, most accidents were in summer [17]. All these studies are consistent with the present study, which could be due to holidays and increased travel in this season.

In the present study, the age group of 16 to 20 years had the highest rate of accidents, and the number of accidents was higher in men than women. According to the study of Khatibi et al. 73.7% of the accidents were related to men and 26.3% to women. Also, most of the accidents were related to 15 to 20 years old people [3]. According to Koohpaei et al.’s study, between 2014 and 2016, the highest accident rate was in the ages of 0 to 10 years [14]. Based on Zarei et al. study, the highest number of accidents (60.93%) was related to men [21], all of which are similar to the present study results.

5. Conclusion

In this study, all accidents in 2018 were reviewed, and the existing data reference was valid, which is one of the strong points of this study and can help city managers for future planning to prevent accidents. However, due to the lack of complete records of some accidents, further studies can be done in this area. The results of the present study showed that “traffic accidents” and “falls from heights” are the most important emergencies that harm society. By focusing and assigning priorities on controlling these ac-
cidents, health and safety policymakers can reduce a large portion of society’s accidents.

**Ethical Considerations**

**Compliance with ethical guidelines**

This study was approved by the Ethics Committee of the Gonabad University of Medical Sciences (Code: IR.GMU.REC.1398.008).

**Funding**

This study has been registered as a Research Project (Ethics Code: IR.GMU.REC.1398.008) in Gonabad University of Medical Sciences, Vice-Chancellor for Research.

**Authors’ contributions**

Supervision: Mohammad Hossein Beheshti, Mojtaba Emkani, Amin Zamani, Akram Tabrizi and Mostafa Jafari; Conceptualization: Mohammad Hossein Beheshti and Mostafa Jafari; Data analysis: Mohammad Hossein Beheshti, Akram Tabrizi and Mostafa Jafari; Writing – original draft: Mohammad Hossein Beheshti, Mojtaba Emkani and Amin Zamani, Mostafa Jafari, and Akram Tabrizi; Data collection: Amin Zamani; Methodology: Mojtaba Emkani.

**Conflicts of interest**

The authors declared no conflict of interest.

**Acknowledgements**

The authors express their gratitude and appreciation to Gonabad University of Medical Sciences Vice-Chancellor for Research.
بررسی حوادث و علل انواع حوادث ثبت شده در مرکز مدیریت حوادث و فوریت های پزشکی شهرستان گناباد پژوهشگاه جامعه‌شناسی و سلامت تهران، دانشگاه علوم پزشکی-

**خلاصه**

سوانح و حوادث جزء علل اصلی بستری شدن و مرگ به شمار می‌رود. این مطالعه به بررسی شیوع و علل انواع حوادث ثبت شده در مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی شهرستان گناباد در سال 1397 با استفاده از نمودار پارتو پرداخته است.

**مقدمه**

 حوادث یکی از اساسی‌ترین همگام‌برداری‌های پیام‌برانگیز در جامعه است که امروزه هدفگرایی و به‌طور زیادی برای پیشگیری از آن‌ها تلاش می‌شود. حوادث به‌طور فردی و سطحی جامعه را در این نظریه‌ها به‌عنوان علل اصلی بستری شدن و مرگ، جا می‌گیرد. پژوهش‌های قبلی نشان داده‌اند که حوادث بیشتر در جامعه‌های پیشرفته و توسعه‌یافته بخش بزرگی را دارند. در این مطالعه به‌صورت فیکس‌های سطحی و پیکرهای حاد و نقاطهای در حالت قلام به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامعه به‌عنوان علل بستری شدن و مرگ در جامع
برق گرفتگی، خودکشی و غیره به مراکز فوریت‌های پزشکی مراجعه می‌کنند. عواقب به جای مانده از حوادث در زندگی انسان، علاوه بر از دست دادن سلامت، هزینه‌های مربوط به مقایت و نیازهای جامعه و توان خوش و تأثیرات روحی روی شرکت‌ها را نیز به همراه دارد. تصادفات وسایل روانی بر روی افراد نیز به همراه می‌باشد.

نقلیه به عنوان حوادث مهم و یکی از پیامدهای غیرقابل اجتناب جهان، تصادفات مربوط به موتورسیکلت تعداد قابل توجهی از کل تصادفات را در بین حوادث ترافیکی قرار می‌دهند. در ایران بیش از ۸۰ درصد از تصادفات حادثه‌های ریز جاده‌ای و ترافیکی که به مرگ یا بستری می‌رسند مربوط به موتورسیکلت‌ها می‌باشد. در این مطالعه، اطلاعات مربوط به کلیه حوادث ثبت‌شده در مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی شهرستان گناباد در سال ۱۳۹۷ بر اساس نمودار پارتو مورد بررسی قرار گرفت. 

مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه شرکت‌کننده و معمولی می‌باشد که به دست آوردن نتایج و اطمینان از مراکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی شهرستان گناباد در سال ۱۳۹۷ بر اساس نمودار پارتو مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج‌بررسی‌حوادث‌به‌تفکیک‌نوع‌حادثه

بنابراین نمودار پارتو نشان می‌دهد که حوادث سقوط با ۱۹ درصد (۲۲۲ حادثه) بالاترین درصد حوادث را به خود اختصاص داده است. به علاوه، حوادث تصادف با نیروی مکانیکی نیز به سایه‌ای فراوانی بر کمترین درصد‌ها بستگی داشته‌اند (۴۶ درصد (۵۴۲ حادثه)). حوادث سوختگی شیمیایی و الکتریکی با ۱ درصد (۱ حادثه) تعداد کمی داشته‌اند. همچنین حوادث سفیدپوستی و جوش‌گیری با ۷ درصد (۸۱ حادثه) نیز به طرف دریاچه‌ای در نظر گرفته شدند.

1. Vilfredo Pareto
2. Joseph M. Juran
نتایج بررسی حوادث ترافیکی به تفکیک وضعیت مصدوم

نتایج بررسی حوادث ترافیکی به تفکیک وضعیت مصدوم در شهرستان گناباد نشان داده شده است.

همچنین طبق تصویر شماره ۲ نتایج نشان داده شده است. در مطالعه حمید سوری در سال ۱۳۸۹ حوادث ترافیکی در سال های اخیر شهرستان قزوین نشان داده شده است.

با توجه به نتایج بیش از ۲۰% حوادث رخ داده ۱۰۰ درصد حوادث رخ داده مربوط به سقوط و برخورد با نیروی مکانیکی است و کمترین آن های حوادث سوختگی شیمیایی و سوختگی الکتریکی است.

با توجه به نتایج بیش از ۲۰% حوادث رخ داده، ۱۰۰ درصد حوادث رخ داده مربوط به سقوط و برخورد با نیروی مکانیکی است و کمترین آن ها حوادث سوختگی شیمیایی و سوختگی الکتریکی است.

با توجه به نتایج بررسی حوادث ترافیکی به تفکیک وضعیت مصدوم، نتایج نشان داده شده است. در مطالعه حمید سوری در سال ۱۳۸۹ حوادث ترافیکی در سال های اخیر شهرستان قزوین نشان داده شده است.

با توجه به نتایج بیش از ۲۰% حوادث رخ داده ۱۰۰ درصد حوادث رخ داده مربوط به سقوط و برخورد با نیروی مکانیکی است و کمترین آن های حوادث سوختگی شیمیایی و سوختگی الکتریکی است.

با توجه به نتایج بیش از ۲۰% حوادث رخ داده، ۱۰۰ درصد حوادث رخ داده مربوط به سقوط و برخورد با نیروی مکانیکی است و کمترین آن ها حوادث سوختگی شیمیایی و سوختگی الکتریکی است.
درصد آمار مصدومین 8 درصد و عابر پیاده 40 درصد از مصدومین را تشکیل می‌دهند. در مطالعه هاشمی نظری و همکاران در سال 1391 بررسی و پیشگیری از حوادث تصادف شدند که نتایج نشان داد که درصد عابر پیاده، میزان وقوع مرگ و میر در عابرین (24/36 درصد) میزان وقوع مرگ و میر در رانندگان (24/36 درصد) بوده است.

نتایج نشان داد که درصد عابرین 60 درصد، درصد رانندگان 30 درصد، درصد سرنشینان 10 درصد بوده است. نتایج مطالعه پیمان اسدی و همکاران همچنین در مطالعه مصدومیت حوادث رانندگی را موتورسیکلت سواران و سرنشینان، خودرو تشکیل داده‌اند. نتایج مطالعه حاضر را که در آن رانندگان، پیشینه آمار را در مبنای وضعیت مصدومیت فرد، پیشینه می‌کند.

پیشگیری میزان حوادث مربوط به موتور سیکلت (ربیش) از 45 درصد، سرکنیم 46 درصد و عابر پیاده 8 درصد، خودروی سبک (ریپ) از 39 درصد، پیشگیری می‌کند. در مطالعه هاشمی نظری و همکاران در سال 1391 بررسی و پیشگیری از حوادث تصادف شدند که نتایج نشان داد که درصد عابر پیاده، میزان وقوع مرگ و میر در عابرین (24/36 درصد) میزان وقوع مرگ و میر در رانندگان (24/36 درصد) بوده است.

نتایج نشان داد که درصد عابرین 60 درصد، درصد رانندگان 30 درصد، درصد سرنشینان 10 درصد بوده است. نتایج مطالعه پیمان اسدی و همکاران همچنین در مطالعه مصدومیت حوادث رانندگی را موتورسیکلت سواران و سرنشینان، خودرو تشکیل داده‌اند. نتایج مطالعه حاضر را که در آن رانندگان، پیشینه آمار را در مبنای وضعیت مصدومیت فرد، پیشینه می‌کند.

پیشگیری میزان حوادث مربوط به موتور سیکلت (ربیش) از 45 درصد، سرکنیم 46 درصد و عابر پیاده 8 درصد، خودروی سبک (ریپ) از 39 درصد، پیشگیری می‌کند. در مطالعه هاشمی نظری و همکاران در سال 1391 بررسی و پیشگیری از حوادث تصادف شدند که نتایج نشان داد که درصد عابر پیاده، میزان وقوع مرگ و میر در عابرین (24/36 درصد) میزان وقوع مرگ و میر در رانندگان (24/36 درصد) بوده است.

نتایج نشان داد که درصد عابرین 60 درصد، درصد رانندگان 30 درصد، درصد سرنشینان 10 درصد بوده است. نتایج مطالعه پیمان اسدی و همکاران همچنین در مطالعه مصدومیت حوادث رانندگی را موتورسیکلت سواران و سرنشینان، خودرو تشکیل داده‌اند. نتایج مطالعه حاضر را که در آن رانندگان، پیشینه آمار را در مبنای وضعیت مصدومیت فرد، پیشینه می‌کند.

پیشگیری میزان حوادث مربوط به موتور سیکلت (ربیش) از 45 درصد، سرکنیم 46 درصد و عابر پیاده 8 درصد، خودروی سبک (ریپ) از 39 درصد، پیشگیری می‌کند. در مطالعه هاشمی نظری و همکاران در سال 1391 بررسی و پیشگیری از حوادث تصادف شدند که نتایج نشان داد که درصد عابر پیاده، میزان وقوع مرگ و میر در عابرین (24/36 درصد) میزان وقوع مرگ و میر در رانندگان (24/36 درصد) بوده است.

نتایج نشان داد که درصد عابرین 60 درصد، درصد رانندگان 30 درصد، درصد سرنشینان 10 درصد بوده است. نتایج مطالعه پیمان اسدی و همکاران همچنین در مطالعه مصدومیت حوادث رانندگی را موتورسیکلت سواران و سرنشینان، خودرو تشکیل داده‌اند. نتایج مطالعه حاضر را که در آن رانندگان، پیشینه آمار را در مبنای وضعیت مصدومیت فرد، پیشینه می‌کند.

پیشگیری میزان حوادث مربوط به موتور سیکلت (ربیش) از 45 درصد، سرکنیم 46 درصد و عابر پیاده 8 درصد، خودروی سبک (ریپ) از 39 درصد، پیشگیری می‌کند. در مطالعه هاشمی نظری و همکاران در سال 1391 بررسی و پیشگیری از حوادث تصادف شدند که نتایج نشان داد که درصد عابر پیاده، میزان وقوع مرگ و میر در عابرین (24/36 درصد) میزان وقوع مرگ و میر در رانندگان (24/36 درصد) بوده است.

نتایج نشان داد که درصد عابرین 60 درصد، درصد رانندگان 30 درصد، درصد سرنشینان 10 درصد بوده است. نتایج مطالعه پیمان اسدی و همکاران همچنین در مطالعه مصدومیت حوادث رانندگی را موتورسیکلت سواران و سرنشینان، خودرو تشکیل داده‌اند. نتایج مطالعه حاضر را که در آن رانندگان، پیشینه آمار را در مبنای وضعیت مصدومیت فرد، پیشینه می‌کند.

پیشگیری میزان حوادث مربوط به موتور سیکلت (ربیش) از 45 درصد، سرکنیم 46 درصد و عابر پیاده 8 درصد، خودروی سبک (ریپ) از 39 درصد، پیشگیری می‌کند. در مطالعه هاشمی نظری و همکاران در سال 1391 بررسی و پیشگیری از حوادث تصادف شدند که نتایج نشان داد که درصد عابر پیاده، میزان وقوع مرگ و میر در عابرین (24/36 درصد) میزان وقوع مرگ و میر در رانندگان (24/36 درصد) بوده است.

نتایج نشان داد که درصد عابرین 60 درصد، درصد رانندگان 30 درصد، درصد سرنشینان 10 درصد بوده است. نتایج مطالعه پیمان اسدی و همکاران همچنین در مطالعه مصدومیت حوادث رانندگی را موتورسیکلت سواران و سرنشینان، خودرو تشکیل داده‌اند. نتایج مطالعه حاضر را که در آن رانندگان، پیشینه آمار را در مبنای وضعیت مصدومیت فرد، پیشینه می‌کند.
نقاط حادثه خیز، عدم استراحت کافی قبل از رانندگی و رانندگی مداوم در مسافت‌های طولانی و غیره باشد که با آموزش اقدامات پیشگیرانه و توجه مسئولین در ایمن کردن جاده‌ها و نظارت و کنترل بیشتر می‌تواند تعداد حوادث کاهش یابد. چنان‌که حوادث رانندگی در اتیوپی، تعداد، علل و مداخلات "در مطالعه نیز شبکه جاده‌ای فقیر، عدم آگاهی در 2008 مورد ایمنی ترافیک جاده‌ای، سیستم جریان ترافیک مختلط، ضعف قانون و عدم اعمال فشار، شرایط نامناسب وسایل نقلیه، خدمات پزشکی اورژانسی ضعیف و عدم وجود قانون بیمه اجباری در مورد اصابات اندازه‌گیری، داده‌های سال 1398 و 2000 نشان داد بیش از 65 درصد حوادث رانندگی به دلیل این است که وسایل برای رانندگی آمد و اکثر آمار حادثه‌ها را داده‌های سال 2000 و 2014 نشان می‌دهد که بیشترین حوادث در فصل تابستان و بهار و بیشترین حوادث بروز در فصل تابستان و بهار رخ داده است (17 درصد) که بیشترین حوادث در مورد اولویت این ایام و افزایش میزان مسافرت این ایام همچنین در مطالعه اسدی نیز بیشترین حوادث در فصل تابستان و بهار رخ داده است (14 درصد) که همگی مشابه نتایج مطالعه حاضر هستند. به‌طور کلی آمار حوادث در فصل تابستان بیشتر از فصل‌های دیگر بوده است و در فصل پاییز و زمستان بیشترین حوادث رخ داده است. به‌طور کلی آمار حوادث در فصل تابستان بیشتر از فصل‌های دیگر بوده است و در فصل پاییز و زمستان بیشترین حوادث رخ داده است.

در مطالعه حاضر تعداد حوادث در ماه فروردین و شهریور از همه بیشتر است. در مطالعه هاشمی نظری در سال 23/12 درصد از مرگ و میر ناشی از حوادث ترافیکی در فصل بهار، 26/69 درصد در فصل تابستان، 20/6 درصد در فصل پاییز و 15/64 درصد در فصل زمستان بوده است و بالاترین میزان بروز و فراوانی مرگ در تیر ماه مشاهده شد.

در مطالعه خطیبی و زارعی بیشتر حوادث در فصل تابستان و در مطالعه کوهپایی و همکاران در سال 20/14 درصد مربوط به مردان بیشتر بوده است. همگی مطالعات (17 درصد) فصل تصادف مربوط به تابستان بوده است.

به‌طور کلی آمار حوادث در فصل تابستان بیشتر از فصل‌های دیگر بوده است و در فصل پاییز و زمستان بیشترین حوادث رخ داده است. به‌طور کلی آمار حوادث در فصل تابستان بیشتر از فصل‌های دیگر بوده است و در فصل پاییز و زمستان بیشترین حوادث رخ داده است.

بر اساس نتایج، بالاترین نرخ حوادث در فصل 14/2016 تا 1394، 13/2014 درصد در فصل تابستان، 23/23 درصد در فصل بهار، 15/64 درصد در فصل پاییز و 26/69 درصد در فصل تابستان بوده است و بالاترین میزان بروز و فراوانی مرگ در تیر ماه مشاهده شد. بیشتر حوادث در سنین صفر تا 10 سال بوده است (16/35 درصد) که این امر منجر به مطالعه این ایام بوده است.

در مطالعه حاضر گروه سنی 10 سال درصد مربوط به مردان بیشتر از زنان بود. بر اساس نتایج، بالاترین نرخ حوادث در فصل تابستان، 23/23 درصد در فصل بهار، 15/64 درصد در فصل پاییز و 26/69 درصد در فصل تابستان بوده است و بالاترین میزان بروز و فراوانی مرگ در تیر ماه مشاهده شد.

به‌طور کلی آمار حوادث در فصل تابستان بیشتر از فصل‌های دیگر بوده است و در فصل پاییز و زمستان بیشترین حوادث رخ داده است. به‌طور کلی آمار حوادث در فصل تابستان بیشتر از فصل‌های دیگر بوده است و در فصل پاییز و زمستان بیشترین حوادث رخ داده است.
References

[1] Beheshti MH, Hajizadeh R, Mehri A, Borhani Jebeli M. [Modeling the result of hexane leakage from storage tanks and planning an emergency response program in a Petrochemical complex (Persian)]. Iran Occupational Health. 2016; 13(1):69-79. [DOI:10.1198/000313006X152243]

[2] Hajizadeh R, Malakoti J, Beheesht MH, Khodaparast A, Mehri A, Akbaezadeh A, et al. [Epidemiological study of Qom construction accidents and provide an algorithm for accidents recordation (Persian)]. Iran Occupational Health. 2015; 12(2):70-8. [DOI:10.1198/000313006X152243]

[3] Khatibi MR, Bagheri H, Khakpash M, Movahhed-Khalilabadi Z. [Prevalence and causes of hospitalization in victims admitted to an emergency department of Imam Hossein hospital in Shahroud (Persian)]. Journal of Knowledge & Health. 2007; 2(3):42-6. [DOI:10.22100/jkh.v2i3.247]

[4] Ghasemkhani M, Monazam MR, Abbassinia M, Mahnoodkhani S, Aghaei H, Aghari M, et al. [Assessment of fatigue and its relationship with Insomnia Severity Index in shift workers, fixed and rotating, Tehran rolling mills and steel production company (Persian)]. Iran Occupational Health. 2013; 10(2):79-86. [DOI:10.1198/000313006X152243]

[5] Abbasi M, Sadeghi M, Azami AA, Esmaeili SM, Kavousi J, Aryafard A. [Factors related to road traffic accidents leading to injury or death in Shahroud city (Persian)]. Journal of Safety Promotion and Injury Prevention. 2016; 4(2):83-90. [DOI:10.22037/meipm.v4i2.14132]

[6] Mohammadi M, Ahmadi A, Esmaeili A. [The frequency of accidents in Saqez in 2014. A short report (Persian)]. Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences. 2017; 15(9):885-92. [DOI:10.1198/000313006X152243]

[7] Mahmodi Gh, Abdi Talapochshi M. [Assessing the prevalence of accidents leading to injury and death and its effective factors in selected hospitals of Mazandaran in 2012 (Persian)]. Journal of Hospital. 2017; 16(2):70-81. [DOI:10.1198/000313006X152243]

[8] Zamani Alavijeh F, Nmarni Sh, Mohammadi E, Montazeri A, Ahmadi F, Gholfanipour F, et al. [High risk behaviors among Iranian motorcyclists: A qualitative study (Persian)]. Payesh. 2010; 9(3):269-78. [DOI:10.1198/000313006X152243]

[9] Baghani Moghaddam MH, Halwani GH, Iram Posh MH. [Investigation of personality type and accident status in motorcyclists in Yazd City, 2004 (Persian)]. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences. 2006; 16(51):69-75. [DOI:10.1198/000313006X152243]

[10] Siregar I, Nasution AA. Component Identification the causes of machinery damage in pharmacy company using Pareto diagram. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2018; 420:012139.

[11] Wilkinson L. Revising the Pareto chart. The American Statistician. 2006; 60(4):332-4.

[12] Beheshti M, Rahat R, Davoodi A, Hosein Alizadeh F, Azrah K, Hajizadeh R. [Investigation of the most important direct cause of occupational accidents based on the Pareto chart (Persian)]. Iran Occupational Health. 2015; 12(3):38-45. [DOI:10.1198/000313006X152243]

[13] Surrey H. [An epidemiologic study of traffic accidents in children admitted to the emergency hospital in Alvaz (Persian)]. Jundishapur Medical Scientific Journal. 2003; 32:1-11.

[14] Beheshti MH, Hajizadeh R, Farhang Dehghan S, Aghababaei R, Jafari SM, Koohpaeei AR. Investigation of the accidents recorded at an emergency management center using the Pareto chart: A cross-sectional study in Gonabad, Iran, during 2014-2016. Health in Emergencies & Disasters Quarterly. 2018; 3(3):143-50. [DOI:10.29522/hedq.3.3.143]

[15] Ahmadpour A, Bigidri R, Ghouchi Z, Karbord AA, Ahmadi S. [Investigation of the trend and prevalence of accidents in Qazvin city in 2009 (Persian)]. Edrak. 2010; 5(19):38-42. [DOI:10.29522/hedq.3.3.143]

[16] Erfanpoor S, Hashemi Nazari SS, Ghadirzadeh MR. [An epidemiologic study of fatal road traffic accidents in Khorasan Razavi province in 2011 (Persian)]. Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences. 2017; 59(4):261-8. [DOI:10.29522/hedq.3.3.143]

[17] Monsef Kasmayi V, Assadi P, Malleki Zobabari SM. [The epidemiologic of the traffic accidents helped by EMS, Guilan 2011-2013 (Persian)]. Scientific Journal of Forensic Medicine. 2014; 20(2):55-60. [DOI:10.29522/hedq.3.3.143]

[18] Peron S, Daneshi N, Jamshidi M, Alizadeh Barzian M, Alizadeh Barzian K. [An epidemiologic study of traffic accidents in Behbahan city during 2006-2014 (Persian)]. Journal of Health Research in Community. 2017; 3(3):46-57. [DOI:10.29522/hedq.3.3.143]

[19] Persson A. Road traffic accidents in Ethiopia: Magnitude, causes and possible interventions. Advances in Transportation Studies International Journal. 2008; 15:5-16. [DOI:10.29522/hedq.3.3.143]

[20] Ansari S, Akhdar F, Mandoorah M, Mouetaery K. Causes and effects of road traffic accidents in Saudi Arabia. Public Health. 2000; 114(1):37-9. [DOI:10.29522/hedq.3.3.143]

[21] Zarei E, Dormohammadi A. [Accidents analysis in a disaster and emergency management center (Persian)]. Journal of Safety Promotion and Injury Prevention. 2015; 3(3):191-98. [DOI:10.29522/hedq.3.3.143]
