

LIMB INJURIES IN PATIENTS TREATED IN THE EMERGENCY DEPARTMENT

Magdalena Wojtanowska^{1,2}, Hubert Marek¹, Wojciech Roczniak^{1,2}, Sławomir Bulwan¹,
Krystyna Rzecznik-Podsobińska¹, Anna Kierońska³, Magdalena Babuška-Roczniak¹

¹ Medical Institute, Jan Grodek State Vocational Academy in Sanok, Sanok, Poland

² Emergency Department, Independent Public Health Care Center in Lesko, Lesko, Poland

³ Subcarpathian Provincial Hospital in Krosno, Krosno, Poland

Key words

- traumatic patients
- Emergency Department
- traumas
- limb injuries

ABSTRACT

Introduction: Each year approximately 75 million people worldwide undergo various injuries. Therefore, traumas are among the three leading health problems of the modern world.

Aims: The analysis of patients with the lower and upper limb injuries treated in the Emergency Department (ED).

Methods: The data were obtained from 912 case records of patients with lower and upper limb injuries treated in the ED in Lesko in 2015. The study was conducted in January – February and July – August.

Results: The analysis showed that limb injuries were more common in the summer (70.7%). Lower limbs were more frequently affected (53.8%). Monday was the day of the week during which the highest percentage of injuries was noted (16%). Sunday was the day with the lowest percentage of traumas (12.7%). Lower limbs were more frequently injured in the summer, whereas upper limbs - in the winter. The ankle and the foot were most commonly affected (30.2%). Only 2% of traumas of the hip joint were noted. Sprains and dislocations accounted for 29.6% of all cases being the most common forms of trauma.

Conclusions: Injuries are very common. Limb injuries are not life-threatening with the exception of traumatic amputations and massive hemorrhages being the consequence of the trauma (especially hemorrhage from large arteries such as brachial or femoral artery).

INTRODUCTION

In the present day, injuries are very common and take one of the leading places among the health problems of the society. This fact is confirmed by reports of the World Health Organization, which show that about 8–15% of the world's population suffers from injuries every year and 10–30% of this group suffer disability due to injuries [1].

To familiarize the society with this so important problem - the injuries - that inexorably in recent years not only increase their number, but also their severity, it is necessary to know their essence, mechanisms of formation, types and consequences for their victims. So what injuries really are [2]?

A trauma from the Latin word “trauma” means the state of local or generalized interaction of various factors (e.g. chemical, thermal, mechanical, eclectic, etc.) on the human body that leads to disturbance of proper functioning of cells, tissues, organs or a larger area of the body. Injuries lead to changes that need to be treated appropriately. A trauma itself can only be prevented [3].

In the situation in which at least two parts of the body are damaged, we talk about multi-site injuries. If, on the other hand, several organs or systems have been injured, we deal with multiple injuries, i.e. polytraumas.

The mechanical factor is the most common cause of injuries in the musculoskeletal system. Among these types of injuries one can mention:

- dislocations,
- sprains,
- fractures,
- wounds,
- and contusions.

Traumatology is the field of medicine that deals with trauma injuries, while surgeons and orthopedists are specialists in this field [4].

To take appropriate actions within the Emergency Department (ED) towards trauma patients, one need to know about various forms of the injury and differences between them as well as the proper treatment. An attempt is made below to briefly illustrate each of the above-mentioned forms of injury.

A dislocation is a breakdown of the physiological connection of the articular surface of bones which are merged by the joint capsule. It is often stretched or torn due to the injury.

Symptoms of the dislocation: the joint becomes unstable. This is accompanied by a pathological limb position, severe pain, joint deformity, swelling, hematoma, resistance during passive movements and the lack of active movements.

The treatment of dislocations is based on the reposition of bones displaced from each other. In hospital conditions, it is performed under anesthesia (local or general

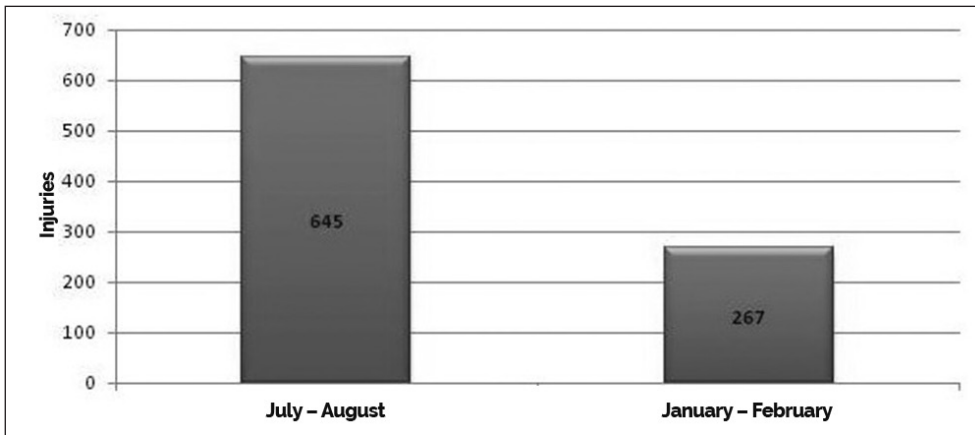


Fig. 1. Limb injuries in the studied monthly ranges. Source: own studies.

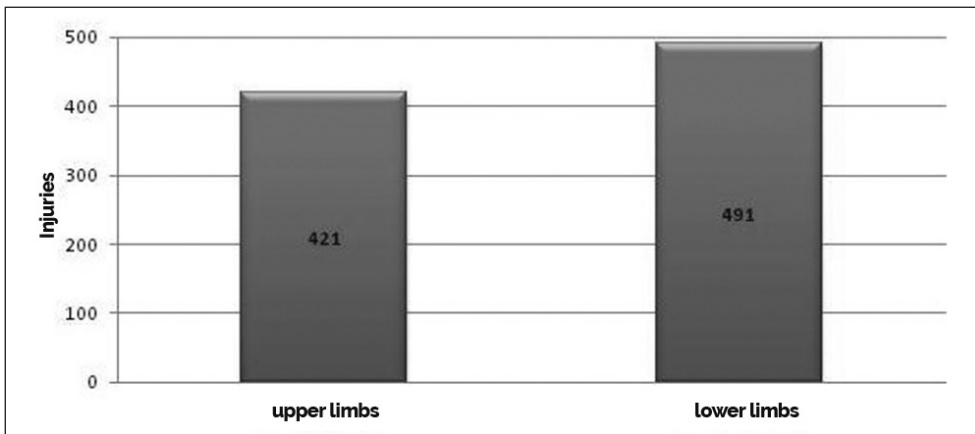


Fig. 2. The injury location. Source: own studies.

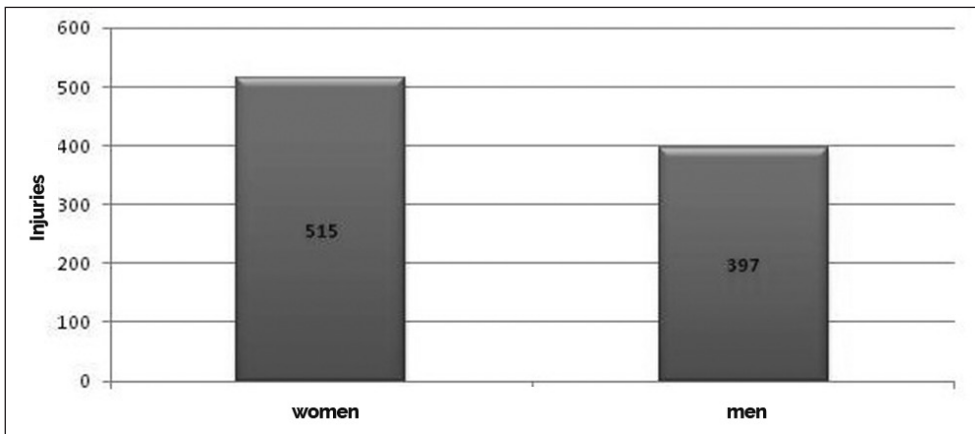


Fig. 3. Limb injuries according to the sex. Source: own studies.

depending on the size of the joint) and then the joint is immobilized [5].

A sprain is caused when the joint is being taken beyond its functional range of motion. Sprains may be accompanied by the damage to ligaments, a joint capsule, tendon attachments, an articular cartilage and even bones.

Symptoms of sprains: acute pain in the joint intensifying during movement attempts, increased skin temperature of the damaged joint area, blood hemorrhage and edema.

Treatment of sprains is based on immobilizing the joint with the help of an elastic band with simultaneous action of cold in the form of the Altacet compress or plaster dressing after cooling down the site of the injury with a gel pack. It happens that there is a need for aspiration of blood from a damaged joint [5].

A fracture is the break of bone continuity. One can speak about the fracture when the bone continuity is completely interrupted; if it is incomplete, it is called infraction.

Symptoms of the fracture: pain and swelling, hematoma at the fracture site. There is also a crackling or characteristic crunching of bone fragments, incorrect positioning of the limb and pathological bone mobility.

Treatment of a fracture is based on putting the suitable plaster dressing or performing the surgery - depending on the type of the fracture (e.g. a fracture with dislocation or not) [5].

A wound is a break in the continuity of the skin.

Symptoms: wounds are divided depending on the mechanism of origin, e.g. lacerated, bent, cut, chopped. Each of them has different characteristics and different length of healing.

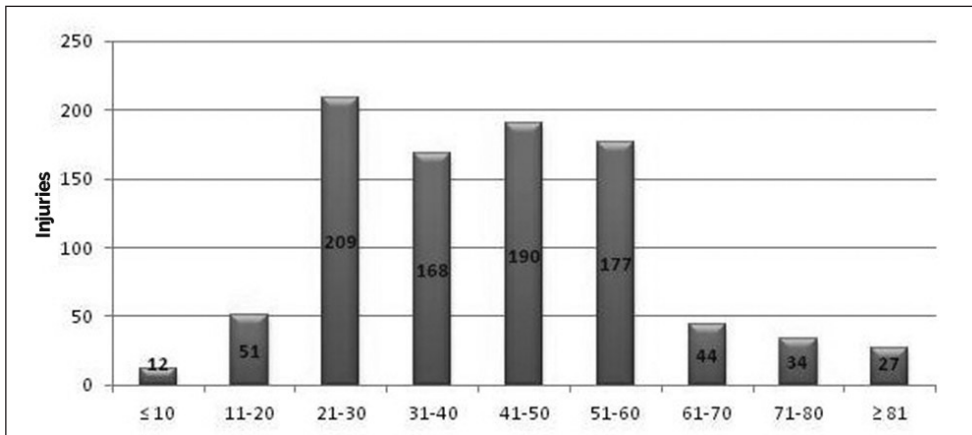


Fig. 4. Limb injuries according to the age groups. Source: own studies.

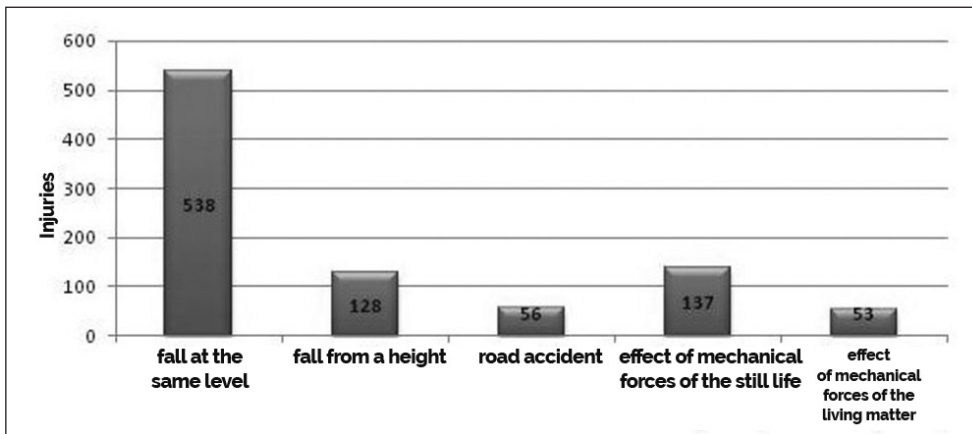


Fig. 5. Limb injuries depending on the mechanism of their occurrence. Source: own studies.

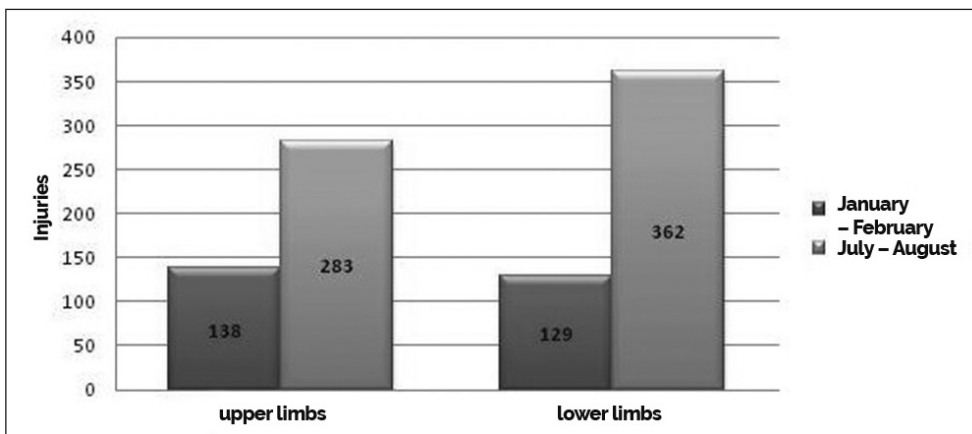


Fig. 6. Limb injuries according to the location and the time of their occurrence. Source: own studies.

Wound treatment depends on the size and the mechanism of wound formation. The wound should be stitched if necessary. A doctor decides on the administration of anti-tetanus toxoid and possible antibiotic therapy in case of risk of infection [5].

A **contusion** is the internal tissue damage as a result of mechanical injury consisting of crushing vessels, cells and nerves. The damaged tissue loses its function while symptoms are adequate to the function of the damaged area.

Symptoms of the contusion: The most common symptoms are: soreness, hematoma, edema, local abrasions, tenderness at the site of the injury.

Treatment: symptoms usually disappear after 7 - 10 days after the occurrence of the injury. Cold treatment is recommended since it inhibits bleeding and reduces swelling (cold compresses) [5].

AIMS

The aim of the study was to present the analysis of cases of patients treated in the ED due to injuries of upper and lower limbs.

MATERIAL AND METHODS

The study was conducted in the summer period (July, August) as well as in the winter period (January, February) in 2015. These four months were taken into account due to the greater number of injuries recorded in relation to the remaining months of the year. The study was based on the medical records of patients admitted to the ED in Lesko, whose diagnosis were related to injuries that occurred in the above-mentioned months. The injuries that concerned the limbs were isolated, resulting in a research group of 912 patients. The

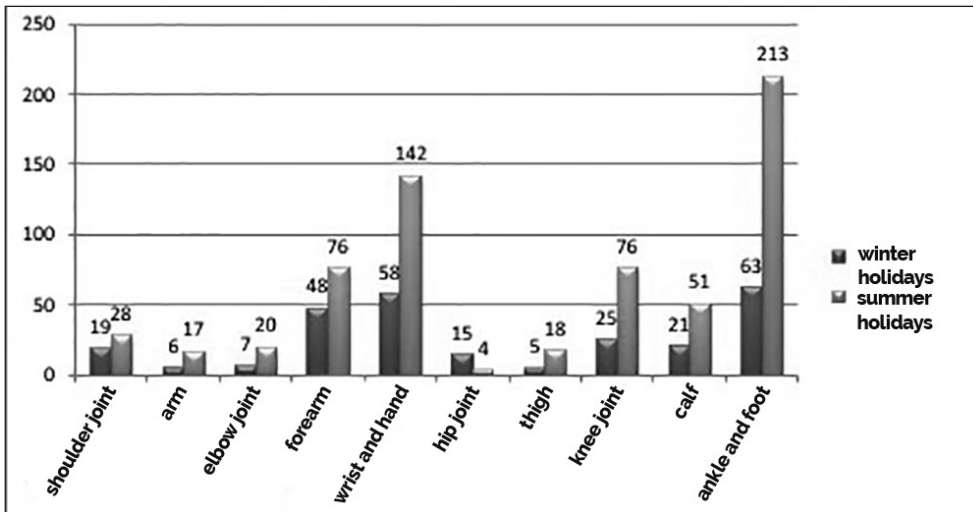


Fig. 7. Injury areas according to the time of the occurrence. Source: own studies.

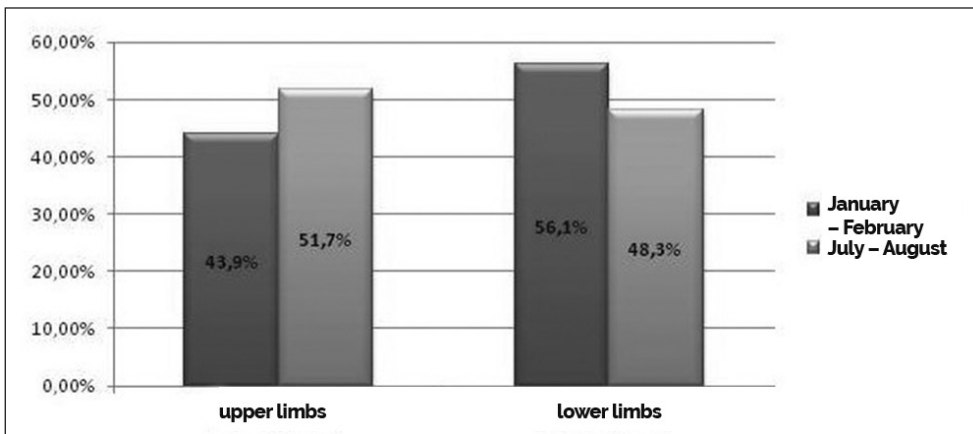


Fig. 8. Limb injuries according to the time of the occurrence. Source: own studies.

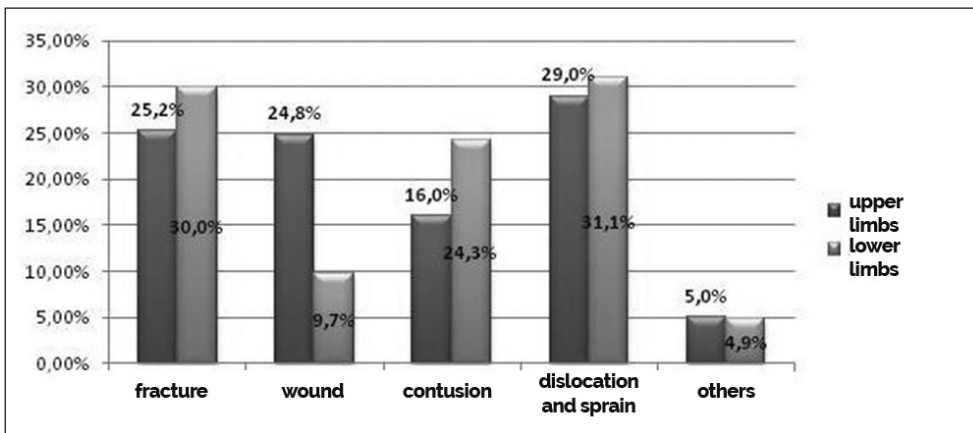


Fig. 9. The type of injury according to the time of occurrence. Source: own studies.

research included both the victims who came to the ED as a consequence of the intervention of the EMS teams as well as those who presented there by themselves using their own means of transport.

The analysis included:

1. months related the injury,
2. the sex and age of patients who had limb injuries,
3. the cause of limb injuries,
4. the day of the week in which the limbs were injured,
5. the area of the limb affected by the injury,
6. the recorded mechanism of the injury.

The obtained data are presented in figures and tables.

Statistical analyzes were developed based on the STATISTICA 12 software. To assess the relationship between two qualitative variables, the χ^2 test was used. The significance level $\alpha = 0.05$ was assumed. Descriptive statistics were also applied.

RESULTS

GENERAL CHARACTERISTICS

In the analyzed period there were 912 cases of limb injuries treated in the ED in Lesko. The number of injuries

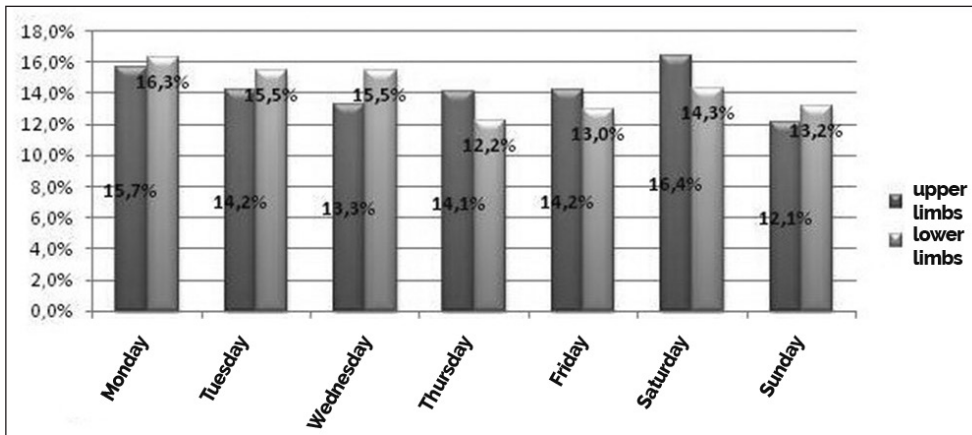


Fig. 10. The limb injury according to the day of the week. Source: own studies.

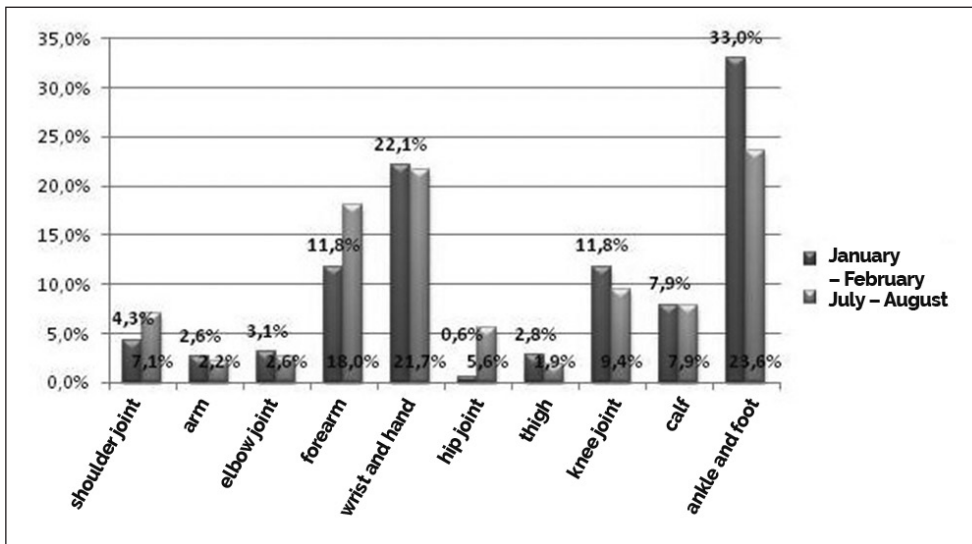


Fig. 11. Injury areas according to the time of the occurrence. Source: own studies.

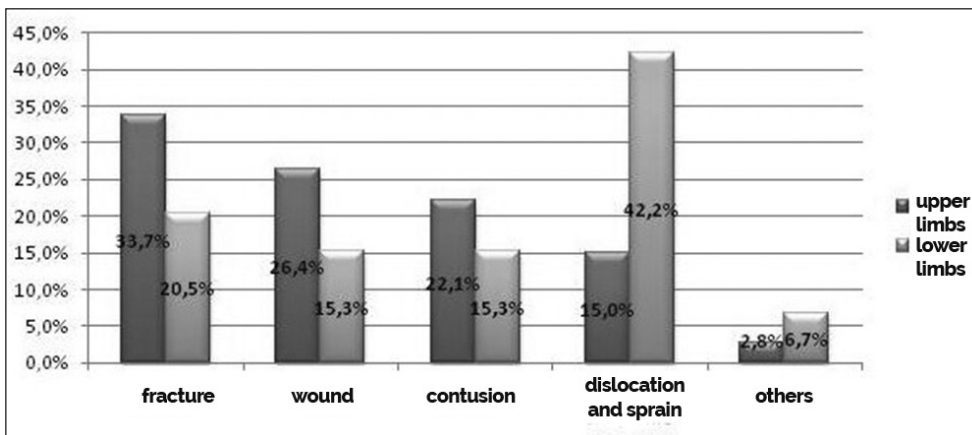


Fig. 12. The type of the injury according to the type of the limb. Source: own studies.

that occurred during the summer holidays far outweighed injuries in the winter. There were 645 cases, which accounted for 70.7% of the studied group. 267 (29.3%) injuries occurred in the winter period (Fig. 1). As it can be easily seen, the difference in recorded injuries of both examined monthly ranges was huge and amounted to 378 patients.

Of the 912 reported injuries, 491 (53.8%) cases were related to the lower limbs. The remaining 421 (46.2%) cases concerned the upper limbs. The number of injuries in the lower limbs exceeded the number of injuries in the upper

limbs. The difference was 70 cases, which gave 7.7% of all recorded traumas.

According to the analysis, women were more likely to suffer from limb injuries (56.5%) than men (43.5%). The difference was significant and amounted to 118 cases (Fig. 3).

The highest number of limb injuries was reported in patients aged 21-30 years (22.9%), followed by 41-50 years (20.8%) and 51-60 years (19.4%) and 31-40 years (18.4%). The data are presented in the Figure 4. A sharp increase in the number of limb injuries along with subsequent age ranges was visible, followed by a sharp drop in the number

Table 1. Numbers and percentages of injuries on particular days of the week in months covered in the study.

	July - August		January - February		All
	n	[%]	n	[%]	n
Monday	96	10.5	50	5.5	146
Tuesday	102	11.2	34	3.7	136
Wednesday	98	10.7	34	3.7	132
Thursday	92	10.1	27	3.0	119
Friday	78	8.6	46	5.1	124
Saturday	95	10.4	44	4.8	139
Sunday	84	9.2	32	3.5	116
All	645	70.7	267	29.3	912

Source: own studies.

Table 2. Mechanisms of the injury regarding the location and the time of occurrence.

	SUMMER HOLIDAYS (July - August)				WINTER HOLIDAYS (January - February)				All n
	Upper limbs		Lower limbs		Upper limbs		Lower limbs		
	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	
Fractures	95	10.4	68	7.5	47	5.1	33	3.6	243
Contusions	54	5.9	49	5.4	39	4.3	26	2.9	168
Dislocations and sprains	35	3.8	152	16.7	28	3.1	55	6.0	270
Wounds	93	10.2	67	7.3	18	2.0	8	0.9	186
Other	6	0.7	26	2.8	6	0.6	7	0.8	45
All	283	31.0	362	39.7	138	15.1	129	14.2	912

Source: own studies.

Table 3. Numerical and percentage values of limb injuries in individual months.

Months	The injured limb				p
	Upper		lower		
	n	[%]	n	[%]	
July - August	283	43.9	362	56.1	0.031
January - February	138	51.7	129	48.3	

n – number, % - percentage, p – critical level calculated with χ^t test

Source: own studies.

Table 4. The relationship between the type of the injury and the time of occurrence.

	The type of the injury										p
	Fracture		Wound		Contusion		Dislocation and sprain		Others		
	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	
summer holidays	163	25.2	160	24,8	103	16.0	187	29.0	32	5.0	< 0.001
Winter holidays	80	30.0	26	9,7	65	24.3	83	31.1	13	4.9	

n – number, % - percentage, p – critical level calculated with χ^2 test

Source: own studies.

Table 5. The relationship between the injured limb and the day of the week.

The injured limb	The day of the week														p
	Monday		Tuesday		Wednesday		Thursday		Friday		Saturday		Sunday		
	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	
upper	66	15.7	60	14.2	56	13.3	59	14.1	60	14.2	69	16.4	51	12.1	0.841
lower	80	16.3	76	15.5	76	15.5	60	12.2	64	13.0	70	14.3	65	13.2	

n – number, % - percentage, p – critical level calculated with χ^2 test

Source: own studies.

Table 6. The relationship between individual monthly ranges and the injury area.

Months	The injury area																				p
	Shoulder joint		Arm		Elbow joint		forearm		Wrist and palm		Hip joint		thigh		Knee joint		calf		Ankle and foot		
	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	
July - August	28	4.3	17	2.6	20	3.1	76	11.8	142	22.1	4	0.6	18	2.8	76	11.8	51	7.9	213	33.0	< 0.001
January - February	19	7.1	6	2.2	7	2.6%	48	18.0	58	21.7%	15	5.6	5	1.9	25	9.4	21	7.9	63	23.6	

n – number, % - percentage, p – critical level calculated with χ^2 test

Source: own studies.

Table 7. Numerical and percentage values of individual types of the injury in the ED patients depending on the injured limb.

The injured limb	The type of the injury										p
	fracture		wound		contusion		Dislocation and sprain		others		
	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	
upper	142	33.7	111	26.4	93	22.1	63	15.0	12	2.8	< 0.001
lower	101	20.5	75	15.3	75	15.3	207	42.2	33	6.7	

n – number, % - percentage, p – critical level calculated with χ^2 test

Source: own studies.

of injured in patients aged 61 and more. The border age groups characterized the smallest recorded values. The difference between the age groups in which the limbs were injured most often and least often was 197 cases.

The analysis also took into account the reasons that led to limb injuries. Due to the numerous number of causes of injury, they were arranged in five general groups (Fig. 5). The dominance of limb injuries as a consequence of falls at the same level (53.8 – 59.0%) was clearly visible. This group consisted of cases of: tripping, slipping; falls from skateboards,

skis, etc. The least numerous causative group of injuries turned out to be the effect of the mechanical force of the living matter (5.3% - 5.8%). This group included injuries caused by: beating, trampling, etc. A similar result to the abovementioned group of limb injuries was demonstrated during traffic accidents (56 times). Both groups differ only by three cases.

In general, Monday was the day of the week in which the highest number of injuries was recorded (n = 146, 16%). The day with the lowest recorded percentage of injuries was Sunday (n = 116, 12.7%) (Tab. 1).

In the comparison of days of the week and the periods during which the injuries occurred, this statistic looked slightly different. During summer holidays, most injuries were recorded on Tuesdays ($n = 102$, 11.2%), while the least - on Fridays ($n = 78$, 8.6%). Monday was the dominant day in terms of the number of injuries during the winter period ($n = 50$, 5.5%), whereas Thursday turned out to be the safest day of the winter holidays ($n = 27$, 3.0%).

When analyzing the time (July - August, January - February) and the limb (upper and lower), which the injury concerned, it appeared that 31.0% (283) of the ED patients were treated during the summer holidays. During the winter holidays, the percentage of upper limb injuries was almost two times lower and amounted to 15.1% (138). The ED admission rate of patients with lower limbs trauma was similar. Also, a higher number was recorded during the summer holidays - 362 cases (39.7%) than during the winter holidays - 129 (14.2%) (Fig. 6). As shown in the Figure 6 during the winter holidays, upper limb injuries were more frequent, while during the summer holidays - in the lower limbs.

The ankle and/or the foot was the most often affected area in the overall ranking with 276 reported ED hospitalizations. The wrist and/or hand (200) was the second most frequent injury, while the forearm was third one (124). Data are depicted in the Figure 7. The wrist/hand ($n = 200$, 22.0%) was the most affected area within the upper limb. The least damaged region of the upper limb during the study period (2015) turned out to be the arm ($n = 23$, 2.6%). In the lower limb, adequately - as in the general classification - injuries of the ankle and/or the foot dominated - 276 (30.2% of injuries recorded). The area of the lower limb with the lowest recorded traumas turned out to be a thigh with 23 cases (2.5%). The foot and/or ankle were the most common injuries in the summer - 213 (23.3%), and the lowest trauma rate was found in the hip (4 - 0.4%) during the aforementioned season. By grouping the injuries occurring during the summer holidays in the upper and lower limbs, it was observed that the most frequent upper limb trauma was related to the wrist and/or hand - 142 (15.6%), and the least frequent - to the arm ($n = 17$, 1.9%). Among lower limb injuries in the summer, they most often concerned the foot and/or ankle joint - 213 (23.3%), whereas the smallest percentage of traumas was found in the hip joint ($n = 6$, 0.4%). In a similar way, injuries rates of upper and lower limbs were observed during the winter holidays (January, February). Also, here the ankle and/or the foot - ($n = 63$, 6.9%) was the most affected area of the lower limb. The smallest percentage was reported in thigh injuries - 5 (0.5%). In winter, the upper limbs most often underwent injuries in the wrist and/or hand area - 58 (6.4%), and the least often in the shoulder area - 6 (0.7%). These results are similar to those obtained during the summer holidays. The foot and/or ankle, just like during the summer holidays, turned out to be the most frequent area of injuries in January and February - 63 (6.9%). The lowest number of injuries of the lower limb during the winter holidays was recorded within the thigh - 5 (0.5%).

The last parameter studied in this paper was the mechanism of the injury. The analysis showed that dislocations and sprains ($n = 270$, 29.6%) were the most common mechanism of the limb injury, of which 20.5% (187) were recorded during the summer holidays, the remaining ($n = 83$, 9.1%) - in January and February. In this set, the cases recorded in the summer holidays also prevailed - 32 (3.5%) compared with the winter holidays - 13 (1.4%). The data are provided in Table 2. Fractures were the second most frequent mechanism of injuries ($n = 243$, 26.6%): during the summer holidays - 163 (17.9%) and the winter holidays - 80 (8.7%). Wounds were in the third place ($n = 180$, 20.4%) of which: 160 (17.5%) occurred in the summer months, and the remaining ($n = 26$, 2.9%) - in winter.

STATISTICAL ANALYSES

Below a formal χ^2 test was carried out to investigate the relationship between different qualitative variables. The obtained results are presented in tables and figures below.

In this study, the first attempt to examine the associations concerned the months in which the trauma occurred and the limb that was traumatized (trauma limb). The results of the test together with the corresponding frequency of conditional distribution are presented in Table 3. A statistically significant relationship was found between the trauma limb and the studied ranges of months. A higher percentage of upper limb injuries was observed in winter months (51.7%) compared to summer months (43.9%). Among the injuries of the lower limb an inverse relationship was revealed. They clearly outweighed the injuries here during the summer holidays (56.1%) compared with the winter holidays (48.3%). Data are shown in the Figure 8.

The monthly ranges and the type of injury was the next variables studied. The difference in the distribution of the type of the injury between variables turned out to be statistically significant ($p < 0.001$) as shown in Table 4. Among injuries in winter months the highest percentage was recorded successively among dislocations and sprains (31.1%), fractures (30.0%) and wounds (9.7%), and the smallest in the group of other forms of injuries (4.9%). One could observe a clear dominance of the summer holidays in the wound group (24.8%). The percentage of other injuries turned out to be similar in both periods. The difference was only 0.1% (Fig. 9).

The relationship between the days of the week and the traumatized limb is shown in Table 5. Upper limb injuries were noted more frequently on Thursdays (14.1%), Fridays (14.2%) and Saturdays (16.4%), whereas lower limb injuries dominated on Mondays (16.3%), Tuesdays and Wednesdays (15.5% each) and Sundays (13.2%). The difference in the distribution of days of the week between the variables was statistically insignificant ($p = 0.841$) (Fig. 10).

Similarly to previous studies, the monthly ranges and areas of injury were compared. The obtained results are presented in Table 6. A statistically significant relationship

($p < 0.001$) between the above-mentioned variables was demonstrated. The analysis showed a visible dominance of ankle and foot injuries during the summer holidays (33.0%) in comparison with winter months (23.6%). The knee joint turned out to be also a region more often subject to injury during the summer holidays (11.8%). The traumatic area, typical for January and February, and apparently exceeding the values recorded during the summer holidays was: forearm (18.0%), shoulder joint (7.1%) and hip joint (5.6%). In the remaining traumatic areas, similar percentages of injuries were recorded in both monthly periods examined (Fig. 11).

In the last attempt to investigate the relationship between variables, the injury mechanism and the traumatic limb were considered. The results obtained on the basis of the χ^2 test are presented in Table 7. The obtained results turned out to be clearly differentiated. In the upper limb, fractures (33.7%), wounds (26.4%) and contusions (22.1%) were more likely to occur. Characteristic forms of trauma in the area of the lower limb turned out to be dislocations and sprains (42.2%) and other forms of injuries (6.7%). Dislocations and sprains of the lower limb accounted for almost $\frac{1}{2}$ of all recorded forms of injuries. The studied relationship also proved to be statistically significant, obtaining a value of $p < 0.001$. The data are illustrated in the Figure 12.

DISCUSSION

According to the analysis, patients with limb injuries constitute a significant number (912) among patients of the ED in Lesko during the summer months as well as months of winter holidays. As it is easy to notice, on average every day of the analyzed months there were about 7 - 8 patients with limb injuries, which was a significant result on each day of ED functioning.

In general, limb injuries take the first place among the analyzed traumas. Limb injuries are more common in relation to e.g. spinal or thorax injuries. In the literature, one can find confirmation of this rule, for example on children or analysis of medical services provided at the ED. Such a study was undertaken in the work by Renata Skiba, who in 2006 analyzed the multi-site injuries or polytrauma hospitalized in the Specialist Children's Hospital in Kielce. It showed that 62.2% of the investigated cases concerned, among others, limb injuries [6, 7].

In our study the conducted analysis showed that the number of injuries treated in the ED in Lesko during the summer holidays (645) was almost 2.4 times higher than in the case of injuries recorded during the winter holidays (267). This state may arise, for example, from the location of the hospital in Lesko. The Bieszczady Mountains are famous for their attractiveness for visiting tourists. The District Hospital in Lesko has the ED, which is not available in the Bieszczady District in Ustrzyki Dolne. Therefore, people coming to rest in the first place seek medical help in Lesko in the event of such a need, which is why the recorded total number of limb injuries is high. The dominance of the number of the summer holidays victims may be related to the season of the year. Summer holidays

are a period in which a very large number of people come to the Bieszczady Mountains: both schoolchildren and adults who just take free time during this time. Also, the activity of residents increases not only in terms of rest, e.g. going to mountain trails, but also in everyday life - we are talking here about agriculture or works in households that predispose to injuries. Winter holidays are a more peaceful period. A smaller number of people come to Bieszczady Mountains. These are usually groups of students practicing winter sports who come in reduced numbers due to different dates of winter holidays. Apart from ski slopes, all other Bieszczady attractions do not function in the winter, hence less interest in them, and what is related to this is the reduced potential number of trauma patients, which is confirmed by the analysis of trauma cases.

In this analysis the number of injuries of the upper limbs in relation to the lower limbs was examined. It was shown that patients treated in the ED in Lesko were more likely to have injuries in lower limbs (53.8%). The number of injuries to the lower and upper limbs varied in 70 cases. This is a completely different result than the one presented in the literature. Among hospitalized patients in 2006 in the Deblin Military Hospital, limb injuries were one of the main causes of the treatment and obtained the same result - 51 cases each (equal to 26%) [8].

The study group of traumatic patients was also grouped against the days of the week when the injury occurred. The days with the most frequent limb injuries were: Monday (16%), Saturday (15.2%) and Tuesday (14.9%). The lowest recorded percentage was observed on Sunday (12.7%). There was also no increase in injuries, e.g. on weekends. The dominant days are not associated with each other in any way. The obtained results were compared with general traumas in the group of geriatric patients. Both sets are not convergent, on the contrary, quite different. Elderly patients are injured most often on Saturdays - 146 and Mondays - 145, Thursdays - 134 and Tuesdays - 124 and Sundays - 123. The lowest number of injuries in this group was recorded on Fridays - 118 [9].

The analysis carried out for the purpose of this study showed greater trauma to upper limbs in the winter, while lower - in the summer. This fact should not come as a surprise. This is related to the mechanism of the injury. In the winter there are often slips and falls. In such a situation, often reflexively, people "save themselves" by supporting with hands, which in such a situation are often damaged by the force of the impact. In the summer, however, injuries associated with improper walking, footwear, etc. are more frequent, which is why the limbs associated with it, i.e. lower limbs, are more likely to be injured.

The most common traumatic areas of limbs were successively: ankle and foot - 276, wrist and hand - 200 and forearm 124. Comparing these results with the literature again, we encounter differences. The areas around the ankle and foot as well as the wrist and hand are similar, but not in the order of the number of recorded cases. The analysis of the reporting of patients with minor injuries to the ED showed in this case the dominance of injuries in

the wrist/hand - 43 cases, and then in the ankle/foot - 41. In third place in terms of recorded cases there was a knee - 16, which is quite different from the result this work [10].

CONCLUSIONS

1. In the studied group, the risk of limb injuries was more frequent during the summer holidays.
2. Lower limbs were much more frequently injured.
3. Monday was the day of the greatest frequency of injuries, Thursday - of the smallest.
4. The ankle and the foot were the most injured parts of limbs
5. Dislocations and sprains were the most common mechanism of limb injuries.

REFERENCES

1. World Health Organization, http://www.who.int/healthinfo/global_disease/en, dostęp z dnia 12.04.2017
2. Dąbrowski A, Lichota E, Skrzypek A et al. Wstrząs urazowy – problem współczesnej medycyny i zdrowia publicznego. Zdr Pub. 2009;119(1):112–119.
3. Rusek W, Pop T, Jarołowicz S, Ciepłińska E, Glista J. Najczęstsze urazy kończyn górnych i dolnych u dzieci i młodzieży. Przegl Med Uniwer Rzesz Narod Inst Lek. Warsz. 2010;4:427–434.
4. Stępiński A, Guzik P. Skale urazowe w chirurgii urazowej i traumatologii – przegląd, analiza przydatności klinicznej. Anestez Rat. 2015(9):400–409.
5. Brongel R, Hładki W, Karski J, Lasek J, Nogalski A, Słowiński K. Postępowanie w przypadku urazów. Zalecenia Sekcji Urazów Towarzystwa Chirurgów Polskich. Med Prakt Chir. 2010, 5, 9 – 26.
6. Skiba R. Analiza urazów mnogich i wielonarządowych u dzieci. Rocz Dziec Chir Uraz. 2006;10(34):18–23.
7. Szwamel K, Kurpas D. Analiza struktury świadczeń medycznych szpitalnego oddziału ratunkowego ze szczególnym uwzględnieniem świadczeń udzielanych pacjentom z niewielkimi urazami. Fam Med Prim Care Rev. 2015;17(2):124 – 130.
8. Kalinowski P, Czerna B. Epidemiologia urazów wśród hospitalizowanych w 2006 roku w 6. Szpitalu Wojskowym w Dęblinie. Probl Hig Epidemiol. 2007;88(4):455–460.
9. Nowicki G, Rzońca P, Rudnicka-Drożak E, Młynarska M, Chemperek E. Urazy wieku geriatrycznego w pracy Szpitalnego Oddziału Ratunkowego. Gerontol Pol 2015;2:47–54.
10. Szwamel K, Kurpas D. Analiza zgłaszalności pacjentów z niewielkimi urazami do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego. Fam Med Prim Care Rev. 2016;18(2):55–162.

Address for correspondence:

Magdalena Wojtanowska

Jan Grodek State Vocational Academy in Sanok,
Medical Institute,
Mickiewicza Street 21, 38-500 Sanok
e-mail: magdalena.wojtanowska@interia.pl

Received: 09.11.2017

Accepted: 20.12.2017

URAZY KOŃCZYN PACJENTÓW LECZONYCH W SZPITALNYM ODDZIALE RATUNKOWYM

Magdalena Wojtanowska^{1,2}, Hubert Marek¹, Wojciech Roczniak^{1,2}, Sławomir Bulwan¹,
Krystyna Rzecznik-Podsobińska¹, Anna Kierońska³, Magdalena Babuška-Roczniak¹

¹ Instytut Medyczny, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Jana Grodka w Sanoku, Sanok, Polska

² Szpitalny Oddział Ratunkowy, Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Lesku, Lesko, Polska

³ Podkarpacki Szpital Wojewódzki w Krośnie, Krosno, Polska

Słowa kluczowe:

- pacjenci urazowi
- Szpitalny Oddział Ratunkowy
- traumy
- urazy kończyn

STRESZCZENIE

Wstęp: Każdego roku około 75 mln osób populacji świata ulega różnym urazom. Taki stan rzeczy umiejscawia traumy w czołowej trójce problemów zdrowotnych współczesnych czasów.

Cel pracy: Przedstawienie analizy przypadków pacjentów zaopatrywanych w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym z powodu urazów kończyn górnych i dolnych.

Metodyka badań: Dane uzyskano z 912 historii chorób pacjentów hospitalizowanych w szpitalnym Oddziale Ratunkowym SP ZOZ w Lesku z powodu urazu kończyn górnych i dolnych w 2015 roku. Badania przeprowadzono w miesiącach styczniu, lutym, lipcu i sierpniu.

Wyniki: Przeprowadzona analiza wykazała, iż do urazów kończyn znacznie częściej dochodziło w okresie letnim (70,7%). Częściej urazom ulegały kończyny dolne (53,8%). Dniem tygodnia, podczas którego odnotowano największy odsetek urazów (16%) okazał się być poniedziałek. Niedziela była dniem o najniższym odsetku urazowości (12,7%). Latem urazom częściej ulegały kończyny dolne, zimą natomiast kończyny górne. Obszarem, który najczęściej ulegał urazom był staw skokowy i stopa – 30,2%. Odnotowano zaledwie 2% urazów dotyczących stawu biodrowego. Zwichnięcia i skręcenia stanowiły 29,6% wszystkich przypadków, co sprawia, że była to najczęstsza forma urazu.

Wnioski: Urazy są zjawiskiem bardzo częstym. Traumy kończyn same w sobie nie stanowią zagrożenia życia dla ofiar. Odstępstwem od tej reguły są amputacje urazowe oraz masywne krwotoki związane z powstałym urazem (w szczególności krwotok z dużych tętnic: ramiennej i udowej).

WSTĘP

W obecnej dobie urazy są zjawiskiem bardzo powszechnym i zajmują jedno z czołowych miejsc wśród problemów zdrowotnych społeczeństwa. Fakt ten potwierdzają doniesienia Światowej Organizacji Zdrowia, z których wynika, iż około 8–15% populacji świata ulega rocznie urazom, a 10–30% tej grupy doznaje kalectwa wskutek odniesionych obrażeń [1].

Aby przybliżyć ten istotny dla społeczeństwa problem – wzrostu nie tylko liczby urazów, ale i ciężkości powodowanych obrażeń, należy poznać ich istotę, mechanizmy powstawania, rodzaje oraz konsekwencje wynikające dla ich ofiar. Czym więc są urazy [2]?

Uraz od łacińskiego słowa „trauma” oznacza stan miejscowego lub uogólnionego oddziaływania różnych czynników (np. chemicznych, termicznych, mechanicznych, ekлекtycznych itp.) na organizm człowieka, który prowadzi do zaburzeń właściwego funkcjonowania komórek, tkanek, narządów lub większego obszaru ciała. Urazy prowadzą do powstania obrażeń, które należy poddać odpowiedniemu leczeniu. Samym urazom można jedynie zapobiegać [3].

W przypadku, gdy uszkodzeniu ulegają co najmniej dwie okolice ciała, mówimy o urazach wielomiejscowych. Jeżeli

natomiast urazowi uległo kilka narządów lub układów, mamy do czynienia z obrażeniami mnogimi, czyli tzw. politraumatami.

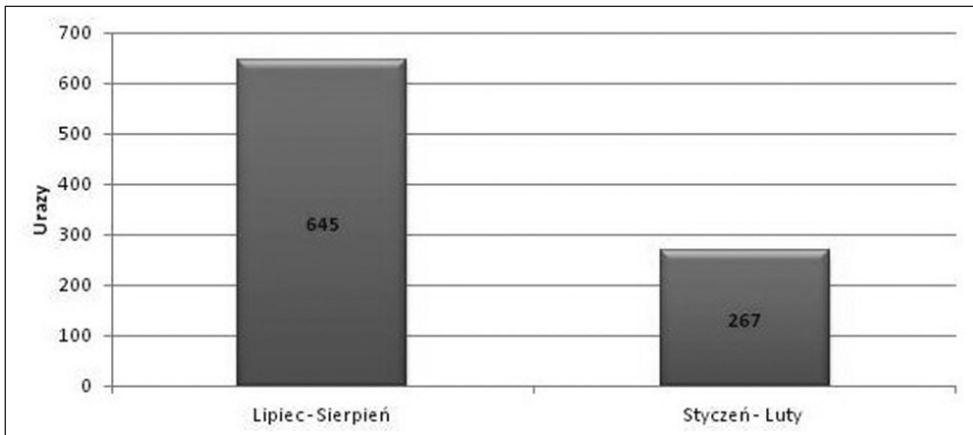
Czynnik mechaniczny jest najczęstszą przyczyną urazów w obrębie narządu ruchu. Wśród tego typu uszkodzeń wyróżnia się:

- zwichnięcia,
- skręcenia,
- złamania,
- rany,
- oraz stłuczenia.

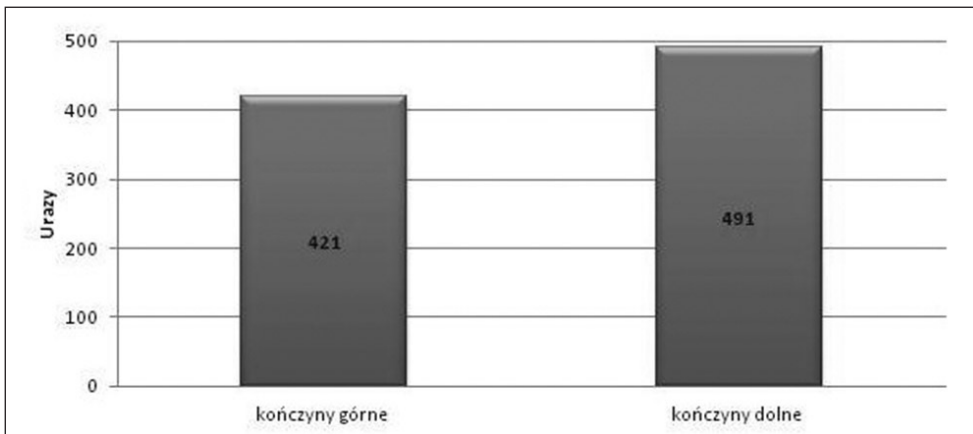
Dziedziną medycyny, która zajmuje się leczeniem obrażeń wywołanych urazami jest traumatologia, natomiast specjalistami w tej dziedzinie są chirurdzy oraz ortopedzi [4].

Do podjęcia właściwych działań w ramach Szpitalnego Oddziału Ratunkowego względem pacjentów urazowych potrzebna jest wiedza na temat różnych form urazów oraz różnic między nimi, a także właściwego leczenia. Poniżej podjęto próbę krótkiego zobrazowania każdej z wyżej wymienionych form urazów.

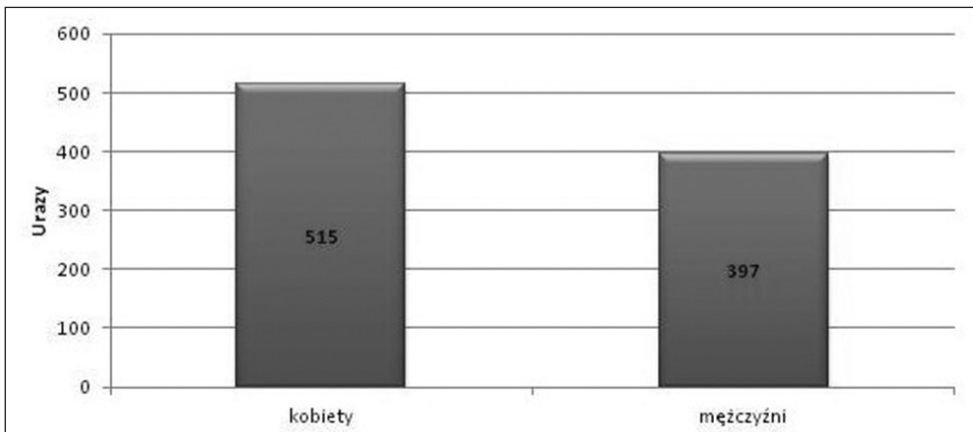
Zwichnięcie polega na zerwaniu fizjologicznego połączenia powierzchni stawowych kości, które scala torebka stawowa. Często zostaje ona naciągnięta lub rozerwana w mechanizmie urazu.



Ryc. 1. Urazy kończyn w poszczególnych okresach miesięcznych. Źródło: badania własne.



Ryc. 2. Lokalizacja urazu. Źródło: badania własne.



Ryc. 3. Urazy kończyn w grupach płci. Źródło: badania własne.

Objawy zwichnięcia: staw staje się niestabilny. Towarzyszy temu patologiczne ustawienie kończyny, silny ból, zniekształcenie stawu, obrzęk, krwiak, opór podczas ruchów biernych oraz brak ruchów czynnych.

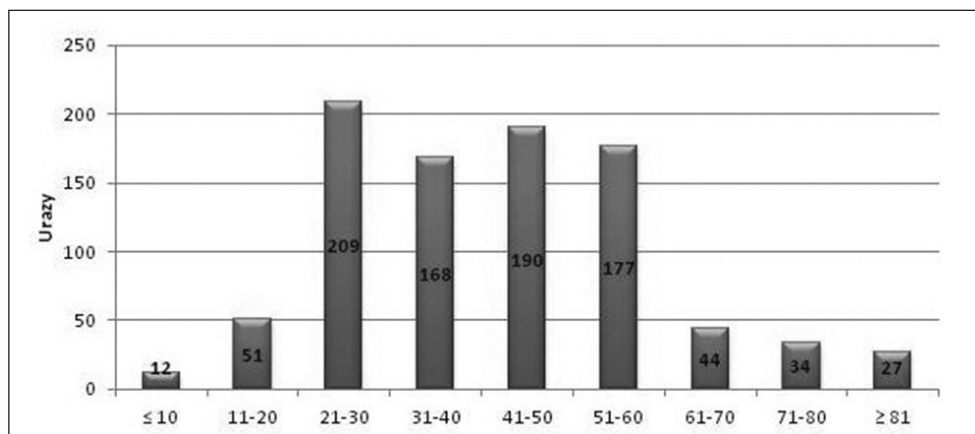
Leczenie zwichnięć polega na repozycji przemieszczonych względem siebie kości. W warunkach szpitalnych zostaje ono nastawione w znieczuleniu (miejscowym lub ogólnym w zależności od wielkości stawu), a następnie unieruchomione [5].

Skręcenie polega na przekroczeniu fizjologicznego ruchu w stawie. Skręceniu może towarzyszyć uszkodzenie więzadeł, torebki stawowej, przyczepów ścięgien, chrząstki stawowej a nawet kości.

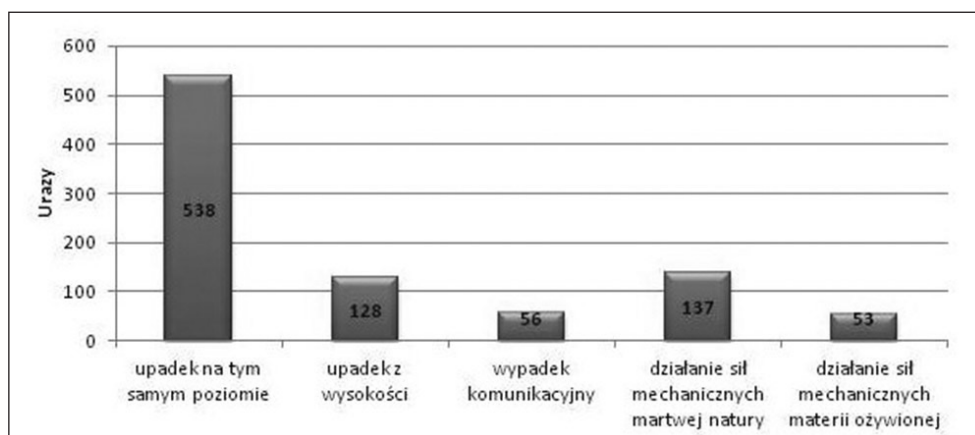
Objawy skręcenia: ostry ból w stawie nasilający się przy próbach ruchu, podwyższona temperatura skóry okolicy uszkodzonego stawu, wylewy krwawe oraz obrzęki.

Leczenie skręceń polega na unieruchomieniu stawu za pomocą opaski elastycznej z jednoczesnym działaniem zimna w postaci okładu z Altacetu lub opatrunkiem gipsowym po uprzednim schłodzeniu miejsca urazu za pomocą okładu żelowego. Zdarza się, że istnieje konieczność aspiracji krwi z uszkodzonego stawu [5].

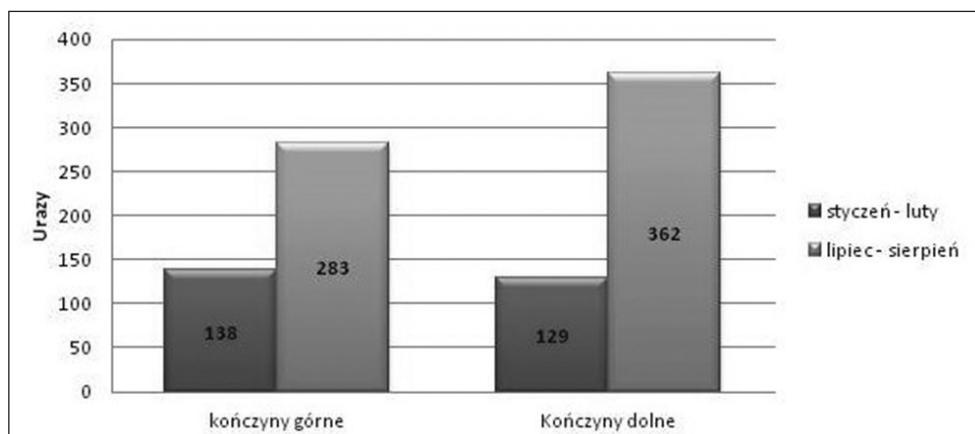
Złamanie jest to przerwanie ciągłości kości. O złamaniu mówimy wówczas, gdy dojdzie do całkowitego przerwania ciągłości kości, jeśli jest ono niecałkowite nosi miano nadłamania.



Ryc. 4. Urazy kończyn w poszczególnych grupach wiekowych
Źródło: badania własne.



Ryc. 5. Urazy kończyn w zależności od przyczyny ich powstania
Źródło: badania własne.



Ryc. 6. Urazy kończyn z uwzględnieniem lokalizacji w rozróżnieniu na czas ich powstania.
Źródło: badania własne.

Objawy złamania: ból oraz obrzęk, krwiak w miejscu złamania. Występuje również trzeszczenie lub charakterystyczne chrupanie odłamów kostnych, nieprawidłowe ułożenie kończyny oraz patologiczna ruchomość kości.

Leczenie złamania polega na założeniu odpowiedniego opatrunku gipsowego lub zabiegu operacyjnym – w zależności od rodzaju złamania (np. złamanie z przemieszczeniem lub nie) [5].

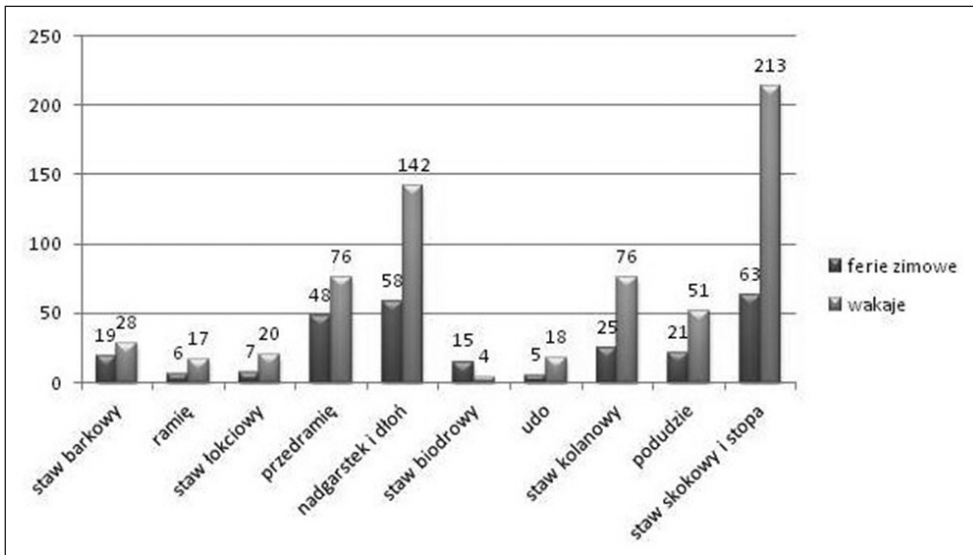
Rana jest to przerwanie ciągłości skóry.

Objawy: rany dzieli się w zależności od mechanizmu powstania na np. szarpane, kłusane, cięte, rąbane. Każda z nich ma inne cechy charakterystyczne oraz różną długość gojenia.

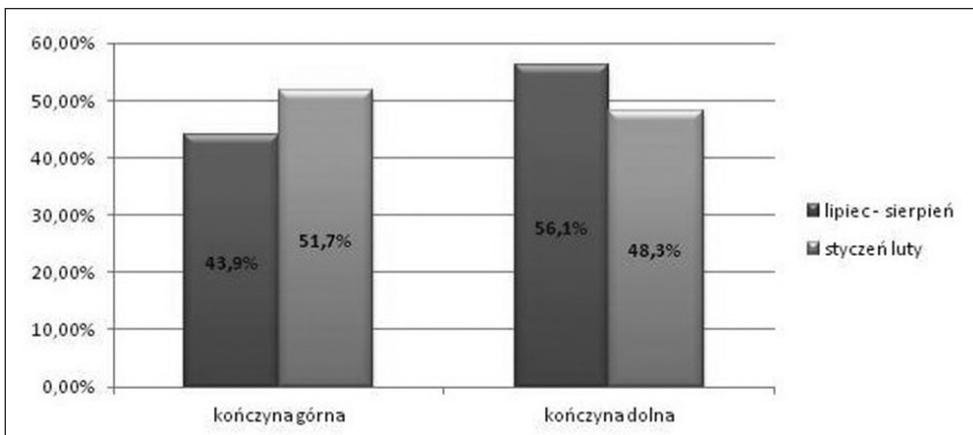
Leczenie ran zależne jest od wielkości oraz mechanizmu powstania rany. Ranę należy zszyć w razie konieczności. O podaniu antybiotyków przeciwczerwoczerwonej oraz ewentualnej antybiotykoterapii w razie ryzyka wystąpienia zakażenia decyduje lekarz [5].

Stłuczenie jest to wewnętrzne uszkodzenie tkanek w wyniku urazu mechanicznego polegające na zgnieceniu naczyń, komórek i nerwów. Uszkodzona tkanka traci swoje funkcje natomiast objawy są adekwatne do funkcji uszkodzonego obszaru.

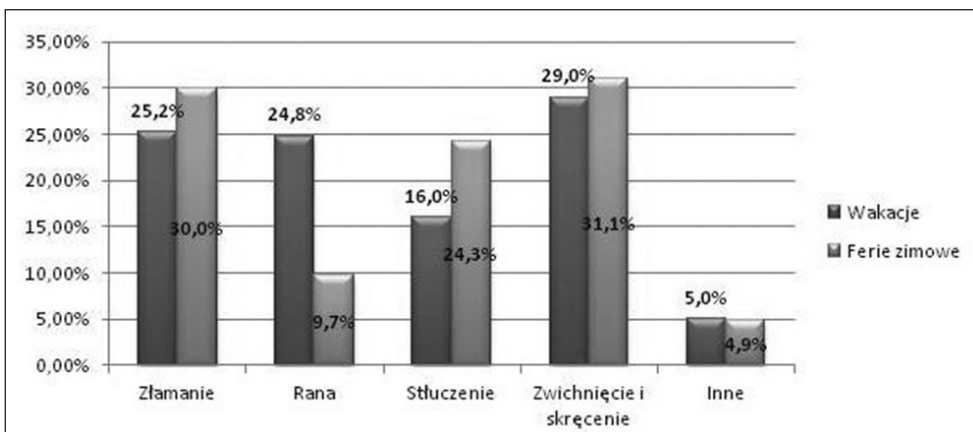
Objawy stłuczenia: do najczęstszych objawów należą: bolesność, krwiaki, obrzęk, miejscowe otarcia, tkliwość w miejscu urazu.



Ryc. 7. Okolice urazów w rozróżnieniu na czas ich powstania.
Źródło: badania własne.



Ryc. 8. Urazy kończyn w zależności od czasu ich powstania.
Źródło: badania własne.



Ryc. 9. Rozkład mechanizmu urazu w grupach czasu powstania.
Źródło: badania własne.

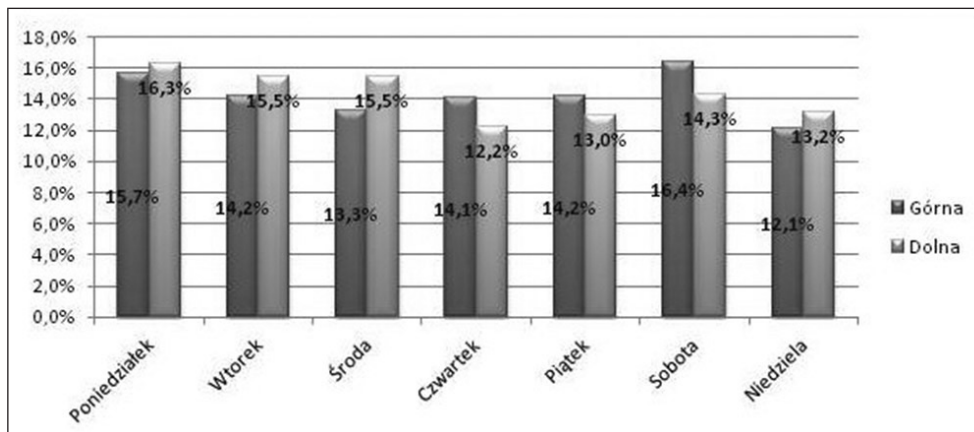
Leczenie: objawy zazwyczaj ustępują po 7–10 dniach od wystąpienia urazu. Wskazane jest leczenie zimnem, które hamuje krwawienia oraz zmniejsza obrzęk (zimne okłady) [5].

CEL PRACY

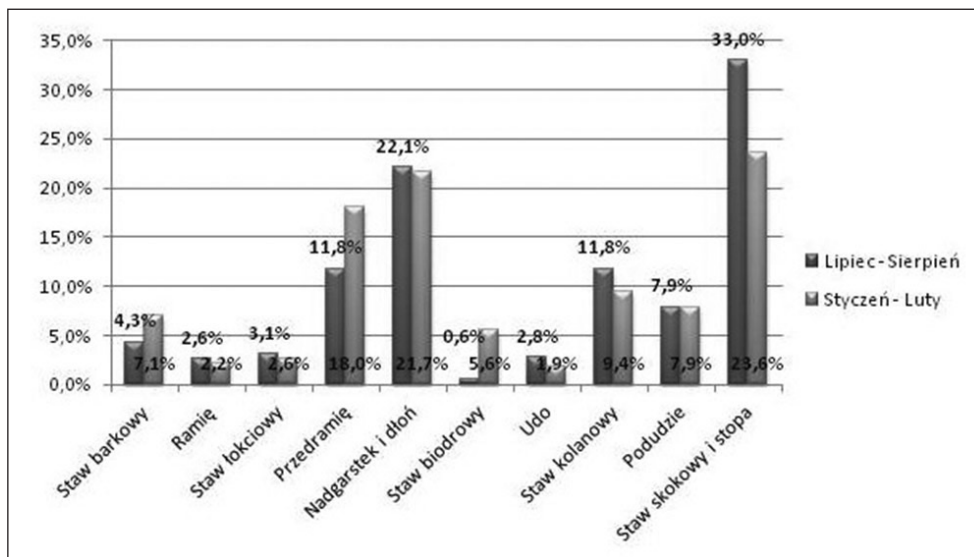
Celem pracy było przedstawienie analizy przypadków pacjentów zaopatrywanych w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym z powodu urazów kończyn górnych i dolnych.

MATERIAŁ I METODA

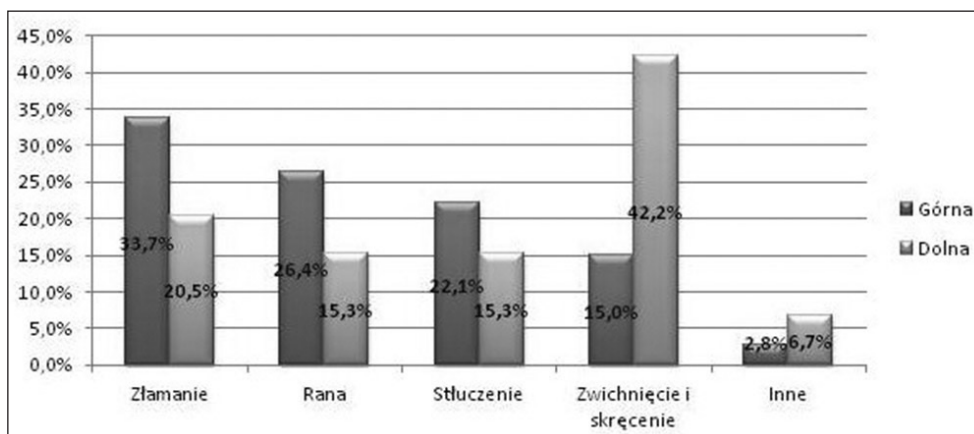
Badania zostały przeprowadzone w okresie letnim – lipiec, sierpień oraz w okresie zimowym – styczeń, luty 2015 roku. Uwzględniono te cztery miesiące ze względu na większą liczbę odnotowanych urazów w porównaniu do pozostałych miesięcy roku. Do badań wykorzystano historie choroby pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego w Lesku, których rozpoznania dotyczyły urazów, do których doszło w wyżej wymienionych miesiącach. Wyodrębniono te



Ryc. 10. Rozkład dni tygodnia w grupach kończyn urazowych.
Źródło: badania własne.



Ryc. 11. Okoliczności wystąpienia urazu w zależności od czasu powstania.
Źródło: badania własne



Ryc. 12. Rozkład mechanizmu urazu w grupach kończyn urazowych.
Źródło: badania własne.

urazy, które dotyczyły kończyn, uzyskując grupę badawczą liczącą 912 pacjentów. W badaniach uwzględniono zarówno poszkodowanych, którzy trafili do SOR w konsekwencji interwencji Zespołów Ratownictwa Medycznego, jak i tych, którzy zgłosili się tam osobiście, własnymi możliwymi środkami transportu.

Analizie poddano:

1. miesiące dotyczące badań wystąpienia urazu,
2. płeć oraz wiek pacjentów, u których doszło do urazów kończyn,
3. przyczynę uszkodzenia kończyn,
4. dzień tygodnia, w którym doszło do urazu kończyn,
5. obszar kończyny dotknięty urazem,
6. odnotowany mechanizm urazu.

Uzyskane dane zawarto w rycinach i tabelach. Analizy statystyczne opracowano w oparciu o program STATISTICA 12. Do oceny zależności pomiędzy dwiema cechami jakościowymi posłużono się testem χ^2 . Przyjęto poziom istotności $\alpha=0,05$. Wykorzystano również statystykę opisową.

Tabela 1. Zestawienie liczb oraz odsetków urazów w poszczególnych dniach tygodnia miesiący objętych badaniem.

	LIPIEC - SIERPIEŃ		STYCZEŃ - LUTY		RAZEM
	n	[%]	n	[%]	n
Poniedziałek	96	10,5	50	5,5	146
Wtorek	102	11,2	34	3,7	136
Środa	98	10,7	34	3,7	132
Czwartek	92	10,1	27	3,0	119
Piątek	78	8,6	46	5,1	124
Sobota	95	10,4	44	4,8	139
Niedziela	84	9,2	32	3,5	116
Łącznie	645	70,7	267	29,3	912

Źródło: badania własne.

Tabela 2. Mechanizmy urazów w rozróżnieniu na lokalizację i czas powstania.

	WAKACJE (lipiec – sierpień)				FERIE ZIMOWE (styczeń – luty)				RAZEM n
	Kończyny górne		Kończyny dolne		Kończyny górne		Kończyny dolne		
	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	
Złamania	95	10,4	68	7,5	47	5,1	33	3,6	243
Stłuczenia	54	5,9	49	5,4	39	4,3	26	2,9	168
Zwichnięcia i skręcenia	35	3,8	152	16,7	28	3,1	55	6,0	270
Rany	93	10,2	67	7,3	18	2,0	8	0,9	186
Inne	6	0,7	26	2,8	6	0,6	7	0,8	45
Łącznie	283	31,0	362	39,7	138	15,1	129	14,2	912

Źródło: badania własne.

Tabela 3. Wartości liczbowe oraz procentowe urazów kończyn w poszczególnych miesiącach.

Miesiące	Kończyna urazowa				p
	Górna		Dolna		
	n	[%]	n	[%]	
Lipiec - Sierpień	283	43,9	362	56,1	0,031
Styczeń - Luty	138	51,7	129	48,3	

n – liczba osób, % – odsetek osób, p – poziom krytyczny obliczony na podstawie χ^2

Źródło: badania własne.

Tabela 4. Zależność pomiędzy mechanizmem urazu a czasem powstania.

	Rodzaj urazu										p
	Złamanie		Rana		Stłuczenie		Zwichnięcie i skręcenie		Inne		
	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	
Wakacje	163	25,2	160	24,8	103	16,0	187	29,0	32	5,0	< 0,001
Ferie	80	30,0	26	9,7	65	24,3	83	31,1	13	4,9	

n – liczba osób, % – odsetek osób, p – poziom krytyczny obliczony na podstawie χ^2

Źródło: badania własne.

Tabela 5. Zależność pomiędzy kończyną urazową a dniem tygodnia.

Kończyna urazowa	Dzień tygodnia														p
	Poniedziałek		Wtorek		Środa		Czwartek		Piątek		Sobota		Niedziela		
	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	
Górna	66	15,7	60	14,2	56	13,3	59	14,1	60	14,2	69	16,4	51	12,1	0,841
Dolna	80	16,3	76	15,5	76	15,5	60	12,2	64	13,0	70	14,3	65	13,2	

n – liczba osób, % - odsetek osób, p – poziom krytyczny obliczony na podstawie χ^2

Źródło: badania własne.

Tabela 6. Zależność pomiędzy urazami w poszczególnych zakresach miesięcznych oraz okolicą wystąpienia urazu.

Miesiące	Okolica urazu																		p		
	Staw barkowy		Ramię		Staw łokciowy		Przedramię		Nadgarstek i dłoń		Staw biodrowy		Udo		Staw kolanowy		Podudzie			Staw skokowy i stopa	
	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]		n	[%]
Lipiec - Sierpień	28	4,3	17	2,6	20	3,1	76	11,8	142	22,1	4	0,6	18	2,8	76	11,8	51	7,9	213	33,0	< 0,001
Styczeń - Luty	19	7,1	6	2,2	7	2,6	48	18,0	58	21,7	15	5,6	5	1,9	25	9,4	21	7,9	63	23,6	

n – liczba osób, % - odsetek osób, p – poziom krytyczny obliczony na podstawie χ^2

Źródło: badania własne.

Tabela 7. Wartości liczbowe oraz procentowe poszczególnych rodzajów urazu pacjentów SOR w zależności od kończyny urazowej.

Kończyna urazowa	Mechanizm urazu										p
	Złamanie		Rana		Stłuczenie		Zwichnięcie i skręcenie		Inne		
	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	n	[%]	
Górna	142	33,7	111	26,4	93	22,1	63	15,0	12	2,8	<0,001
Dolna	101	20,5	75	15,3	75	15,3	207	42,2	33	6,7	

n – liczba osób, % - odsetek osób, p – poziom krytyczny obliczony na podstawie χ^2

Źródło: badania własne.

WYNIKI BADAŃ

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BADANEJ GRUPY

W badanym okresie odnotowano 912 przypadków urazów kończyn zaopatrywanych w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym w Lesku. Liczba urazów, do których doszło w czasie wakacji – to jest 645 przypadków – znacznie przewyższała urazy w okresie zimowym, co stanowiło 70,7%

badanej grupy. Liczba 267 (29,3%) urazów dotyczyła okresu zimowego (Ryc. 1).

Jak łatwo zauważyć, różnica odnotowanych przypadków urazów obu badanych zakresów miesięcznych była ogromna i wynosiła 378 pacjentów.

Z 912 odnotowanych urazów 491 (53,8%) dotyczyło obrażeń w obrębie kończyn dolnych. Pozostałe 421 (46,2%) traum dotyczyło kończyn górnych.

Liczba urazów w obrębie kończyn dolnych przewyższała liczbę urazów w obrębie kończyn górnych. Różnicę stanowiło 70 przypadków, co dało 7,7% wszystkich odnotowanych traum (Ryc. 2).

Jak wynika z przeprowadzonej analizy, to u kobiet częściej dochodziło do urazów kończyn (56,5%) niż u mężczyzn (43,5%). Odnotowana różnica jest znacząca i wynosi 118 przypadków (Ryc. 3).

Największą liczbę urazów kończyn odnotowano u pacjentów w przedziale wiekowym 21–30 lat (22, 9%), następnie 41–50 lat (20,8%) oraz 51–60 lat (19,4%) i 31–40 lat (18,4%). Dane przedstawia rycina 4.

Widoczny jest gwałtowny wzrost liczby urazów kończyn wraz z kolejnymi przedziałami wiekowymi, a następnie gwałtowny ich spadek rozpoczynający się u pacjentów w wieku 61 lat i więcej. Krańcowe grupy wiekowe charakteryzują się najmniejszymi odnotowanymi wartościami. Różnica pomiędzy grupami wiekowymi, w których dochodziło najczęściej i najrzadziej do urazów kończyn wynosi 197 przypadków.

W analizie uwzględniono również przyczyny, które doprowadzały w konsekwencji do powstania urazów w obrębie kończyn. W związku z dużą liczbą przyczyn powstawania urazu uszeregowano je w pięciu ogólnych grupach (Ryc. 5).

Wyraźnie widać przewagę urazów kończyn, jako konsekwencji upadków na tym samym poziomie (538 – 59,0%). Grupa ta skrywa w sobie między innymi: potknięcia, poślizgnięcia; upadki z deskorolki, nart itp. Najmniej liczną grupą przyczynową urazów okazało się być działanie siły mechanicznej materii ożywionej (53 – 5,8%). W tej grupie znalazły się urazy spowodowane pobicie, pobudzeniem, podeptaniem itd. Zbliżony wynik do wspomnianej wyżej grupy urazów kończyn wykazano podczas wypadków komunikacyjnych (56 razy). Obie grupy różnią zaledwie 3 przypadki.

W ogólnym zestawieniu, dniem tygodnia, podczas którego odnotowano największy odsetek urazów okazał się być poniedziałek – 16% (146 przypadków). Dniem o najmniejszym odnotowanym odsetku urazowości była niedziela – 12, 7% (116 urazów) (Tab. 1).

W zestawieniu dni tygodnia z okresami, podczas których doszło do urazów, statystyka ta wyglądała nieco odmiennie. W czasie wakacji najwięcej urazów odnotowano we wtorki – 102 (11,2%), najmniej natomiast w piątki – 78 (8,6%). Dniem dominującym pod względem liczby urazów podczas pory zimowej był poniedziałek – 50 (5,5%). Najbezpieczniejszym dniem tygodnia ferii zimowych (styczeń, luty) okazał się być czwartek z wynikiem 27 pacjentów (3,0%).

Z zestawienia czasu (lipiec – sierpień, styczeń – luty) oraz kończyn (górnej, dolnej), której uraz dotyczył wynika, iż 31,0% (283) pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego zaopatrywanych z powodu urazu kończyn górnych trafiło tam w czasie wakacji. W czasie ferii zimowych odsetek urazów kończyn górnych był niemal dwukrotnie niższy i wynosił 15,1% (138). Podobnie uplasowały się przyjęcia na SOR pacjentów z urazami kończyn dolnych. Również odnotowano większą ich liczbę w czasie wakacji – 362 przypadki (39,7%) niż ferii zimowych – 129 (14,2%) (Ryc. 6).

Jak przedstawia Ryc. 6 w czasie ferii zimowych częściej dochodziło do urazów w obrębie kończyn górnych, w czasie wakacji natomiast w obrębie kończy dolnych.

Okolicą, która najczęściej ulegała uszkodzeniu w ogólnym zestawieniu okazał się być staw skokowy i/lub stopa – 276 odnotowanych hospitalizacji w ramach SOR z tego powodu. Drugą co do częstości urazów okolicą był nadgarstek i/lub dłoń (200), natomiast trzecią – przedramię (124). Dane zobrazowano na Ryc. 7.

Okolicą, w obrębie której najczściej dochodziło do urazu w zakresie kończyny górnej znacząco dominował nadgarstek/ dłoń – 22,0% (200). Najmniej uszkodzaną okolicą kończyny górnej w badanym okresie (rok 2015) okazało się być ramię 2,6% (23). W obrębie kończyny dolnej, odpowiednio – jak w zestawieniu ogólnym – dominowały urazy stawu skokowego i/lub stopy – 276 (30,2% odnotowanych urazów). Okolicą kończyny dolnej o najniższej odnotowanej urazowości okazało się być udo z 23 przypadkami (2,5%). Stopa i/lub staw skokowy były okolicą ulegającą najczęstszym urazom w czasie lata – 213 (23,3%), najmniejszą urazowość wykazano w obrębie stawu biodrowego (4 – 0,4%) podczas wspomnianej pory. Grupując urazy powstałe podczas wakacji na dotyczące kończyn górnych i dolnych zaobserwowano, iż najczęściej powtarzające się traumy rąk dotyczyły nadgarstka i/ lub dłoni – 142 (15,6%), najrzadsze natomiast ramienia – 17 przypadków, co stanowiło 1,9% ogółu. Wśród urazów nóg w lecie najczęściej dotyczyły one stopy i/lub stawu skokowego – 213 (23,3%), najmniejszy odsetek traum wykazano w obrębie stawu biodrowego 0,4% (4). W podobny sposób uporządkowano urazy kończyn górnych i dolnych, powstałych w czasie ferii zimowych (styczeń, luty). Również i tu najczęściej uszkodzaną okolicą nogi okazał się być staw skokowy i/lub stopa – 63 (6,9%). Najmniejszy odsetek odnotowano przy urazach uda – 5 (0,5%). W zimie kończyny górne najczęściej ulegały urazom w okolicy nadgarstka i/lub dłoni – 58 (6,4%), najrzadziej natomiast w okolicy ramienia – 6 (0,7%). Wyniki te są podobne do otrzymanych w czasie wakacji. Stopa i/lub staw skokowy, identycznie jak podczas wakacji, okazały się być najczęstszą okolicą urazów w miesiącach styczniu i lutym – 63 (6,9%). Najmniej urazów kończyny dolnej w czasie ferii zimowych odnotowano w obrębie uda – 5 (0,5%).

Ostatnim badanym parametrem w niniejszej pracy był mechanizm urazu. Z przeprowadzonej analizy wynika, iż najczęstszym mechanizmem urazu w obrębie kończyn były zwichnięcia i skręcenia, – 270 odnotowań, co stanowiło 29,6% badanej grupy, z czego 20,5% (187) odnotowano podczas wakacji, pozostałe 9,1% (83) w miesiącach styczniu i lutym. W tym zbiorze również przeważały przypadki odnotowane w wakacje – 32 (3, 5%) w stosunku do ferii zimowych – 13 (1,4%). Dane zamieszczono w tabeli 2.

Drugim, co do częstości mechanizmem urazów były złamania – 243 (26,6%): w czasie wakacji 163 (17,9%) i ferii zimowych 80 (8,7%). Na trzecim miejscu uplasowały się rany – 186 (20,4%), z czego: 160 (17,5%) wystąpiło w miesiącach letnich, pozostałe 26 (2,9%) zimowych.

ANALIZY STATYSTYCZNE

Poniżej przeprowadzono formalny test χ^2 w celu zbadania zależności pomiędzy różnymi zmiennymi jakościowymi. Otrzymane wyniki przedstawiono umieszczonych tabelach i rycinach.

W niniejszej pracy pierwsza próba zbadania zależności dotyczyła miesięcy, w których doszło do urazu oraz kończyny, która uległa traumie (kończyna urazowa). Wyniki testu wraz z odpowiednimi częstościami rozkładu warunkowego przedstawia tabela 3.

Wykazano istotną statystycznie zależność pomiędzy kończyną urazową a badanymi zakresami miesięcy. Zaobserwowano większy odsetek urazów kończyny górnej w miesiącach zimowych (51,7%) w stosunku do miesięcy letnich (43,9%). Wśród urazów kończyny dolnej widoczna jest odwrotna zależność. Wyraźnie przewyższają tu urazy podczas wakacji (56,1%) w stosunku do ferii zimowych (48,3%). Dane przedstawia rycina 8.

Kolejnymi badanymi zmiennymi stały się zakresy miesięczne oraz rodzaj urazu. Różnica w rozkładzie rodzaju urazu pomiędzy zmiennymi okazała się być istotna statystycznie ($p < 0,001$), co przedstawia tabela 4

Wśród urazów w miesiącach zimowych największy odsetek odnotowano kolejno wśród zwichnięć i skręceń (31,1%), złamań (30,0%) oraz ran (9,7%), najmniejszy natomiast w grupie innych form urazów (4,9%). Widać wyraźną przewagę wakacji w grupie ran (24,8%). Odsetek innych urazów okazał się być przybliżony w obu badanych okresach. Różnicę stanowi zaledwie 0,1% (Ryc. 9).

Zależność pomiędzy dniami tygodnia oraz kończyną, która uległa urazowi przedstawiono w tabeli 5.

Odnutowano przewagę urazów kończyny górnej w czwartki (14,1%), piątki (14,2%) oraz soboty (16,4%), urazy kończyny dolnej dominowały natomiast w poniedziałki (16,3%), wtorki i środy (po 15,5%) oraz niedziele (13,2%). Różnica w rozkładzie dni tygodnia pomiędzy zmiennymi była nieistotna statystycznie ($p = 0,841$) (Ryc. 10).

Analogicznie do poprzednich badań zestawiono ze sobą zakresy miesięczne oraz okolice urazu. Otrzymane wyniki przedstawia tabela 6.

Wykazano istotną statystycznie zależność ($p < 0,001$) pomiędzy powyżej wymienionymi zmiennymi. Przeprowadzona analiza wykazała widoczną przewagę urazów stawu skokowego i stopy w czasie wakacji (33,0%) w stosunku do miesięcy zimowych (23,6%). Staw kolanowy okazał się być również okolicą częściej ulegającą kontuzji w czasie wakacji (11,8%). Okolice urazowe, charakterystyczne dla stycznia i lutego oraz widocznie przewyższające wartości odnotowane w czasie wakacji to kolejno: przedramię (18,0%), staw barkowy (7,1%) oraz staw biodrowy (5,6%). W pozostałych okolicach urazowych odnotowano przybliżone odsetki urazów w obu badanych okresach miesięcznych (Ryc. 11).

W ostatniej próbie badania zależności pomiędzy zmiennymi uwzględniono mechanizm urazu oraz kończynę urazową. Otrzymane na podstawie testu χ^2 wyniki przedstawia tabela 7.

Otrzymane wyniki okazały się być wyraźnie zróżnicowane. W obrębie kończyny górnej znacznie częściej dochodziło do złamań (33,7%), zranień (26,4%) oraz stłuczeń (22,1%). Charakterystycznymi formami urazu w zakresie kończyny dolnej okazały się być zwichnięcia i skręcenia (42,2%) oraz inne formy urazów (6,7%). Zwichnięcia i skręcenia kończyny dolnej stanowiły niemal 1/2 wszystkich odnotowanych form urazów. Badana zależność również i tym razem okazała się być istotna statystycznie uzyskując wartość $p < 0,001$. Dane obrazuje rycina 12.

DYSKUSJA

Jak wynika z przeprowadzonej analizy pacjenci z urazami kończyn stanowią znaczącą liczbę (912) wśród pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego w Lesku w czasie miesięcy wakacyjnych oraz ferii zimowych. Jak łatwo zauważyć na każdy dzień analizowanych miesięcy przypadało średnio około 7–8 pacjentów z urazami kończyn, co jest istotnym wynikiem funkcjonowaniu SOR.

Urazy kończyn zajmują pierwsze miejsce wśród ogólnie badanej urazowości. Znacznie częściej dochodzi do urazów kończyn w stosunku do przykładowych urazów kręgosłupa czy klatki piersiowej. W piśmiennictwie można spotkać potwierdzenie tej reguły, chociażby na przykładzie dzieci czy analizy świadczeń medycznych realizowanych w SOR. Takie badanie przedstawiła w swojej pracy Renata Skiba, która w 2006 roku dokonała analizy urazów wielomiejscowych i politraum wśród dzieci hospitalizowanych z tego powodu w Specjalistycznych Szpitalu Dziecięcym w Kielcach. Wykazała, iż 62,2% badanych przypadków dotyczyło między innymi obrażeń w obrębie kończyn [6, 7].

Z przeprowadzonej na rzecz niniejszej pracy analizy wynika, iż liczba urazów zaopatrywanych w SOR w Lesku w czasie wakacji (645) były niemal 2,4-krotnie wyższa w stosunku do urazów odnotowanych w czasie ferii zimowych (267). Taki stan rzeczy może wynikać chociażby z umiejscowienia szpitala w Lesku. Bieszczady słyną z atrakcyjności dla przyjeżdżających turystów. Szpital Powiatowy w Lesku dysponuje Szpitalnym Oddziałem Ratunkowym, czego nie ma szpital powiatu bieszczadzkiego w Ustrzykach Dolnych. Właśnie w Lesku przyjeżdżający na wypoczynek ludzie w pierwszej kolejności szukają pomocy medycznej w razie takiej konieczności, dlatego odnotowana ogólna liczba urazów kończyn jest wysoka. Przewaga liczby poszkodowanych wakacyjnych może być związana właśnie z porą roku. Wakacje są okresem, w którym bardzo duża liczba osób przyjeżdża w Bieszczady. Zarówno młodzież szkolna, jak i dorośli, którzy właśnie w tym czasie korzystają z urlopów. Wzrasta również aktywność mieszkańców nie tylko pod względem wypoczynku np. wyjścia na szlaki górskie, ale również w życiu codziennym – mowa tu np. o rolnictwie czy pracach w gospodarstwach domowych, które sprzyjają powstawaniu urazów. Ferie zimowe natomiast są okresem bardziej spokojnym. W Bieszczady przybywa mniejsza liczba osób. Są to zazwyczaj grupy uczniów uprawiających sporty zimowe, którzy przyjeżdżają w mniejszych liczbach w związku z różnymi terminami ferii zimowych. Poza

stokami narciarskimi wszelkie inne atrakcje Bieszczad nie funkcjonują w zimie, stąd mniejsze zainteresowanie tym rejonem. Z tym wiąże się znaczny spadek potencjalnej liczby pacjentów urazowych, co potwierdza przeprowadzona analiza przypadków urazowych w niniejszej pracy.

W niniejszej analizie poddano badaniu liczbę urazów kończyn górnych w stosunku do kończy dolnych. Wykazano, iż pacjenci zaopatrywani w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym w Lesku częściej doznawali urazów w obrębie kończyn dolnych (53,8%). Liczbę urazów kończyn dolnych i górnych różniło 70 przypadków. Jest to zgoła odmienny wynik niż ten zawarty w piśmiennictwie. Wśród hospitalizowanych pacjentów w Szpitalu Wojskowym w Dęblinie w roku 2006 urazy kończyn były jedną z głównych przyczyn podjętego leczenia oraz uzyskały tożsamy wynik – po 51 przypadków (co równało się odsetkowi po 26%) [8].

Badaną grupę pacjentów urazowych pogrupowano również według dni tygodnia, w których doszło do urazu. Wynika, iż dniami o najbardziej nasilonej urazowości kończyn były kolejno: poniedziałek (16%), sobota (15,2%) oraz wtorek (14,9%). Najmniejszy odnotowany odsetek – 12,7% dotyczył niedzieli. Nie wykazano też nasilenia urazów np. w weekendy. Przeważające dni nie są w żaden sposób ze sobą powiązane. Otrzymane wyniki zestawiono z urazowością ogólną w grupie pacjentów geriatrycznych. Oba zestawienia nie są ze sobą zbieżne, wręcz przeciwnie, zupełnie odmiennie. Pacjenci w starszym wieku doznają urazów najczęściej w soboty – 146 i poniedziałki – 145, czwartki – 134 oraz wtorki – 124 i niedziele – 123. Najmniejszą liczbę urazów w tej grupie odnotowano podczas piątków – 118 [9].

Badania przeprowadzone na potrzeby niniejszej pracy wykazały większą urazowość kończyn górnych w zimie,

natomiast dolnych latem. Fakt ten nie powinien dziwić. Związane jest to z mechanizmem urazu. W zimie często dochodzi do poślizgnięć i upadków. W takiej sytuacji często odruchowo osoby „ratują się” poprzez podparcie na rękach, które często zostają uszkodzone siłą uderzenia. W lecie natomiast częstsze są urazy związane z niewłaściwym chodem, obuwiem itd., dlatego częściej cierpią kończyny z tym związane, czyli dolne.

Najczęstszymi obszarami urazowymi kończyn były kolejno: staw skokowy i stopa – 276, nadgarstek i dłoń – 200 oraz przedramię 124. Porównując te wyniki z piśmiennictwem, znów napotykamy na odmienności. Okolice stawu skokowego i stopy oraz nadgarstka i ręki powtarzają się, jednak nie w kolejności liczebności odnotowanych przypadków. Analiza zgłaszalności pacjentów z niewielkimi urazami do SOR wykazała w tym przypadku przewagę urazów w obrębie nadgarstka i ręki – 43 przypadki vs. stawu skokowego i stopy – 41. Na trzecim miejscu pod względem odnotowanych przypadków uplasowało się kolano – 16, co jest zupełnie odmiennie od wyniku niniejszej pracy [10].

WNIOSKI

1. W badanej grupie do ryzyka urazów kończyn częściej dochodziło w okresie letnich wakacji.
2. Znacznie częściej urazom ulegały kończyny dolne.
3. Poniedziałek był dniem o największej urazowości, czwartek o najmniejszej.
4. W przeważającej mierze wśród urazów kończyn dochodziło do uszkodzenia stawu skokowego i stopy.
5. Najczęstszym mechanizmem urazów kończyn były zwichnięcia i skręcenia.

Piśmiennictwo na str. 210

Adres do korespondencji:

Magdalena Wojtanowska,

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Jana Grodka

w Sanoku. Instytut Medyczny, ul. Mickiewicza 21,

38-500 Sanok

e-mail: magdalena.wojtanowska@interia.pl

Nadesłano: 19.11.2017

Zaakceptowano: 20.12.2017