

**SELECTED ASPECTS
MEDICAL EMERGENCY
IN THE
CARPATHIAN EUROREGION**

Editors

Krzysztof Jakubowski
Jaroslav Stančiak

Sanok 2013

(Logo orzeł) Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Jana Grodka w Sanoku

Editors:

Krzysztof Jakubowski
Jaroslav Stančiak

Reviews:

Doc. MUDr. Marián Šanta, CSc.
Dr n. med. Marek Wojtaszek

Technical editor and cover project

Łukasz Kołodziej

ISBN 978-83-61802-09-9

In this monograph have provided the articles in the version submitted by the authors
The monograph was financed  by Jan Grodek Vocational School in Sanok

© Copyright by

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Jana Grodka w Sanoku
ul. Mickiewicza 21, 38-500 Sanok, Polska

Sanok 2013

TABLE OF CONTENTS

From the editors.....

1. Baran M.: *Fluid resuscitation in burn trauma*
2. Derňárová Ľ., Ondriová I., Fertal'ová T., Kollárová B.: *Specifics of communication of paramedic with handicapped hearing patient*
3. Frišman E., Rác O., Baran M., Firment J., Jakubowski K.: *Fournier's gangrene*
4. Horňáková A.: *Communication in emergency situations*
5. Kollárová B., Guľašová M., Reľovská M., Miženková Ľ.: *Metodika hodnotenia výsledkov liečby pohybového aparátu*
6. Kollárová B., Reľovská M., Miženková Ľ., Derňárová Ľ.: *Vzdelávanie zdravotníckych záchranárov v Slovenskej Republike*
7. Kopáčiková M.: *Management of pre-hospital care of ectopic pregnancy*
8. Lyubinet O., Hera L, Pylypets Y.: *Medical support Organization of the Final EURO – 2012 in Lviv as a new experience in work of the Regional Centre of the Catastrophes Medicine*
9. Miženková Ľ., Kollárová B., Reľovská M., Breza J.: *Využitie intraoseálneho prístupu v prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti*
10. Reľovská M., Mrošková S., Kollárová B., Tóth J.: *Syndróm vyhorenia zdravotníckeho záchranára*
11. Reľovská M., Mrošková S., Miženková Ľ., Blizman L.: *Časové snímky práce zdravotníckeho záchranára*
12. Šanta M.: *International Fire & EMS Motorcycle Response Unit Association*
13. Stančiak J., Novotný J.: *The role of reorganisation in the emergency care system to improve the response time in prehospital care*

From the editors

Carpathian Euroregion was established on 14 February 1993, in Debrecen, in order to develop cross-border cooperation the four European countries, including Polish, Ukraine, Slovakia, Hungary and Romania. In each of these countries, belonging to the Carpathian Euroregion can be observed a dynamic development of the medical rescue systems. Exchange of experience, knowledge and integration of international specialists professionally connected with these systems has a significant impact on the current level of health safety of the population in the areas of the Euroregion, while international research conducted in the field of emergency medical services brings many benefits to planners and decision makers of the system.

In this monograph *“Selected aspects medical emergency in the Carpathian Euroregion”*, specialists from countries of the Carpathian Euroregion, dealing with everyday medical emergencies presented in high level professional and scientific way important aspects of their work, including prehospital emergency procedure in certain clinical situations, the principles of communication, training paramedics and their occupational burnout.

Studies presented in this position are original in its content and design. Insignificant editorial corrections of technical character were made in some of these papers.

Krzysztof Jakubowski

Civilizačná záťaž obyvateľstva, hektická doba a mimoriadna nároky zohrávajú kľúčovú úlohu v súčasnej spoločnosti. Jediniec sa musí vysporiadať s nárokmi, na ktoré predtým nebol zvyknutý. V dôsledku toho aj spoločnosť, resp. jedinec je často postavený pred úlohy, ktoré buď plní a splní, alebo si hľadá spôsoby ako uniknúť i napriek tomu, že si môže signifikantne poškodiť zdravie. Neuvažuje, že zdravie je to najcennejšie čo má, a veľmi často si myslí, že keď sa mu poškodí, tak to napravi zdravotníctvo. Toto azda platilo v minulosti, avšak situácia je v súčasnosti diametrálne iná. Zdravie je poklad, musíme si ho chrániť a predchádzať jeho poškodeniu, čiže predchádzať rizikovým faktorom, ktoré ho môžu často ireverzibilne poškodiť. Že táto premisa je signifikantná svedčí aj program WHO, ZDRAVIE 21. Tento program obsahuje tak 21 programov ako aj cieľov, ktoré smerujú k tomu, že well being, to nie je iba akceptácia existujúceho, ale aj niečo konať pre to, aby zdravie bolo pevné. Nie je možná iba proklamácia, ale skutočná práca. Je to *conditio sine qua non*, teda o svoje zdravie je potrebné sa aj starať. Bohužiaľ, v spoločnosti je veľa jedincov, ktorí sú presvedčení, že o zdravie sa musí na prvom mieste starať iba zdravotníctvo a oni sú pasívnymi akceptátormi pokrokov a úspechov v zdravotníctve. V neposlednej miere sú i takí, ktorí so svojim zdravím hazardujú, podceňujú rizikové faktory, pribúda počet úrazov a ochorení, ktoré zvyšujú morbiditu a mortalitu. Tejto skutočnosti sa významným spôsobom venovalo aj medzinárodné podujatie s názvom *„Selected aspects of medical emergency in the Carpathian Euroregion“*.

Vedecké publikácie, ktoré sa venovali kľúčovým otázkam je mimoriadne záslužné i tým, že prednášajúci sa podelili so svojimi skúsenosťami zdraviu a emegencii v oblasti, v ktorej zariadeniach pracujú. Som poctený, že môžem v spolupráci s kolegom uviesť na cestu túto publikáciu, ktorej želám úspech. Čitateľom želám nové poznatky a skúsenosti na prospech pokroku emergentnej medicíny v karpatskom euroregióne. Som v dobrej viere presvedčený, že táto publikácia, ktorú posielame na cestu splní svoje poslanie a čitateľom poskytne informácie užitočné v ich záslužnej práci na prospech svojich pacientov tak v terapii ale najma v prevencii.

Jaroslav Stančiak

Matuš Baran

FLUID RESUSCITATION IN BURN TRAUMA

Clinic of Burns and Reconstructive Surgery, 1st Private Hospital, Kosice-Saca, Slovakia

Introduction

Burn trauma in the last years represents only about 1,8% from all accidents associated with trauma in general but is connected with a mortality as high as 3,4%. Burn shock is a specific form of hypovolemic shock characterized by intravascular volume depletion, elevated microvascular resistance and also impaired cardiac output.

Decompensated burn shock is responsible for 10% of all fatal outcomes but the mortality of multiorgan failure which is unambiguously associated with shock is around 33% also nowadays [1-3].

Pathophysiology of burn shock

Immediately after burn injury there is a loss of vessel wall integrity not only in the thermally damaged region but also in the whole circulation. The initial protein loss is followed by massive fluid escape into the interstitium disturbing the fluid, electrolyte, acidobasic and oncotic equilibrium. From clinical point of view all these changes lead to decrease of circulating volume, oedema formation, haemoconcentration, activation of coagulation cascade, decreased glomerular filtration and urine output [2-5]. In decompensated form burn shock is associated with severe hypoxia and oxidative stress, too [6-7].

From pathophysiological point of view these alterations are caused by a complex interaction of

- inflammatory response to the burn trauma including the massive release of cytokines;
- release of toxic substances from thermally damaged cells and tissues;
- stress reaction involving sympato-adrenal and hypothalamo-pituitary-adrenocortical axis;
- reaction of the body to the pain;

- aggravating conditions as inhalation injury, smoke intoxication, very young or old age and preexisting comorbidities.

Thermal injury causes an immediate vasoconstriction replaced with a massive dilatation of arterioles and venules associated with increased permeability of the vessel wall. The increased microvascular permeability is not restricted to the damaged area, is generalized and begins very early (in minutes) after the accident. In its first stage macromolecules up to molecular mass 350 kDa escape into interstitial space and this is followed by massive outflow of water and electrolytes from the intravascular space. The huge amount of fluid accumulated in the extravascular space is associated with the decrease of the circulating volume being the most important feature of the shock condition. Normalization of microvascular permeability begins after 12 – 24 of the trauma depending on the degree of the burn and persists up to 72 hours. The course of oedema formation is also strongly influenced by the timing and intensity of the fluid resuscitation.

Fluid replacement in burn trauma

The ideal method of fluid replacement in burn trauma is despite intensive research and practical evidence gathered in the last 50 years is not a fully elucidated topic. From theoretical point of view the ideal solution should be the application of fluids containing both electrolytes (and small molecular weight substances as glucose) and macromolecules (albumin or artificial ones as dextran and its derivatives).

On the other side from practical point of view which is in full accordance with our more than 40 years of experience [8] application of electrolyte formulas (with a small colloid addition) is the method of choice. The contradiction between the theoretical hypothesis and everyday practice could be easily however resolved. The aim of fluid resuscitation in the first hours after burn trauma is not the normalization of the oncotic equilibrium between the intra and extravascular space but the prevention of hypovolemic shock caused by the loss of circulating volume. Application of macromolecules in this stage is probably useless because of the persisting increased microvascular permeability. The increased permeability in burn trauma is generalized and in patients with body surface area burned (BSAB) > 50 % as much as the half of fluid applied in the first 24 hours is displaced in the tissues not affected. In the pulmonary circulation increased permeability occurs in cases complicated with inhalation injury [9-15].

Practice of fluid replacement at the Clinic of Burns and Reconstructive Surgery, Kosice-Saca

Fluid replacement at our clinic is indicated if:

- BSAB grade 2 > 15 % in adults;
- BSAB grade 2 > 10% in children;
- any signs of menacing or developing shock are present.

In adults in the first 24 hour we apply 4 ml of Ringer solution according to Parkland formula (Table 1) for each kg of the body mass multiplied with BSAB percents. Half of the amount is applied in the first 8 hours, the second in the remaining 16 hours. During the second day half of the amount applied in the first day. If possible 500 ml of electrolyte solution is applied already during the transport to the clinic. Special attention is devoted to the adequate fluid intake per os in all conscious patients.

In children we proceed according to the Carvajal formula (Table 2) [16], based on total body surface (BSA) because the Parkland formula in children can underestimate the amount of fluid necessary for shock prevention [17]. The applied fluid contains also glucose and a small amount of albumin (400 ml Ringer lactate, 100 ml 5% glucose and 30 ml 20% albumin; final albumin concentration 1,2%) In very young children we prefer hypotonic solution instead of isotonic one. In this case the solution contains 400 ml 5% glucose, 100 ml Ringer-lactate and 30 ml 20% albumin. Its osmolality is 285 mmol/kg and final albumin concentration 1,2 g/l.

Table 1 Example of Parkland formula application in burns

Parkland formula: 4 ml/kg* % BSAB gr 2	
Example: Patient body mass = 80 kg, BSAB gr 2 = 30%	
Calculation: $4 \cdot 80 \cdot 30 = 9600$ ml	
Application:	
1 st – 8 th . hour	$9600/2 = 4800$ ml (speed: 600 ml/hour)
9 th – 24 th . hour	$9600/2 = 4800$ ml (speed: 300 ml/hour)
2 nd day	$9600/2 = 4800$ ml (speed: 200 ml/hour)
Target urine output at least 0,5 ml/kg/hour. = $0,5 \text{ ml/kg} \cdot 80 \text{ kg} = 40$ ml/hour	

Table 2 Calculation and example of Carvajal formula application in children

Carvajal formula: 2000 ml/m^2 body surface + 5000 ml/ \%BSAB in the 1 st day and 1750 ml/m^2 body surface + 3750 ml/ \%BSAB in the 2 nd day	
Example: child with 15 kg body mass and 100 cm height, BSAB gr 2 = 30 % (or 0,3)	
Body surface area estimated according Dubois chart = $0,65 \text{ m}^2$	
Calculation, 1 st day: $2000 \cdot 0,65 + 5000 \cdot 0,3 = 2800$	
Application	
1 st – 8 th . hour	$2800/2 = 1400$ ml (speed: 350 ml/hour)
9 th – 24 th . hour	$2800/2 = 1400$ ml (speed: 175 ml/hour)
Calculation and application, 2 nd day:	
$1750 \cdot 0,65 + 3750 \cdot 0,3 = \text{cca } 2250$ ml (speed: 90 – 100 ml/hour)	
Target urine output at least 1 ml/kg/hour. = 15 ml/hour.	

Later the procedures both in children and adults are strictly individual according the clinical condition of the patient including his or her diuresis, blood pressure and the laboratory results with special attention to:

- serum osmolality and lactate;
- electrolyte concentration in serum with special attention to K and Na.
- acidobase;
- protein and albumin concentration in serum;
- markers of kidney function;
- markers of coagulation and inflammation;
- blood glucose (repeatedly if elevated at admission and in patients with diabetes mellitus);

- antioxidant status.

In case of preexisting comorbidities (diabetes, hypertension, coronary disease, immunological disturbances) and complications (infection, smoke or CO intoxication) the follow up is coordinated in the frame of team work with the specialists from other fields.

Conclusion

Parkland and Carvajal formulas are only examples of many other possibilities used in different burn centers around the world (e.g. Evans, Slater, Brooke, MetroHealth or Demling formulas). Differences between them are based on different portions and concentrations of electrolyte (crystalloid) and colloid solutes. Up to date there is no general agreement or unified guideline based on evidence based medicine. On the other hand in most of the big burn centres the mortality and the residual invalidity after major burn trauma is rather low [1,2] due to the creative and flexible use of local formulas and guidelines. At our center founded in 1971 by late general retired P. Šimko [18] with more than 40 years of experience the results [19] unambiguously justify the treatment methods described in this paper.

References

1. Königová R et al. Rozsáhlé popáleninové trauma. Avicenum Praha, 1990 (2nd edition), 456pp., ISBN 80-7169-456-9.
2. Herndon DN. Total burn care. Saunders Elsevier, 2007, 878 pp.
3. Frišman E. Modern treatment of burns. Slov lek. 2010; 20, 213-217.
4. Brychta P et al.: Vybrané kapitoly z plastické chirurgie a popáleninové medicíny, Brno, 2010, 29s.
5. Šimko Š: Základné nálezy a substitučná liečba. In: Šimko Š, Koller J, Popáleniny, Osveta Martin 1992, 144-169, ISBN 80-217-0427-6.
6. Frišman E, Drozda D., Sipulova A, Rácz O, Babík J: Total antioxidant capacity of serum and prognostic indices in patients with burn trauma. Acta chirurgiae plasticae, 2004, 46, 19-22.
7. Frišman E, Rácz O., Chmelárová A: Red cell antioxidant enzymes and prognostic indexes in patients with burns. Burns, 2013, 39, 458-464.
8. Lengyel P., Babík J., Frišman E., Bodnárová L.: Rozsiahle popáleniny na Klinike popálenín a rekonštrukčnej chirurgie VSŽ nemocnic Košice-Šaca v rokoch 1996-2000, Slovenský chirurg, 2002, 6, 26-32.
9. Judkins K: Current consensus and controversies in major burns management. Trauma 2000; 2, 239-251.
10. Pham TN, Cancio LC, Gibran NS: American Burn Association Practice Guidelines Burn Shock Resuscitation. J Burn Care Res 2008; 29, 257-266.
11. Barrow RE, Jeschke MG, Herndon DN: Early fluid resuscitation improves outcomes in severely burned children. Resuscitation 2000; 45, 91-96.

12. Cancio LC, Chávez S, Alvarado-Ortega M, et al: Predicting increased fluid requirements during the resuscitation of thermally injured patients. *J Trauma* 2004; 56, 404–414.
13. Mitra B, Fitzgerald M, Cameron P, et al: Fluid resuscitation in major burns. *ANZ J Surg* 2006; 76, 35-38.
14. Klein MB, Hayden D, Elson C, et al: The association between fluid administration and outcome following major burn: A multicenter study. *Ann Surg* 2007; 245, 622–628.
15. Cochran A, Morris SE, Edelman LS, et al: Burn patient characteristics and outcomes following resuscitation with albumin. *Burns* 2007; 33, 25–30.
16. Carvajal HF. Resuscitation of burn children. In: Carvajal HF, Parks DH, editors. *Burns in Children: Pediatric Burn Management*. Year Book Medical Publishers; 1988, 78–88.
17. Grisolia GA, Pinzauti E, Pancani S, Pavone S. Paediatric burns in the acute phase: Specific aspects. *Ann Burns Fire Disasters*. 2005, 18, 185–189.
18. Rácz O, Šimko D, Babík J, Jiroušková M: Stephan Simko, MD, PhD, the founder of acute and reconstructive burns surgery in Slovakia. 43rd Congress of the International Society for the History of Medicine, Padua – Abano Terme, Italy 2012. Programme and Abstract book, p. 70.
19. Lengyel P, Beck J., Slávik J. et al. Fluid resuscitation in severe burns in adults and children epidemiology, analysis of results and estimation of fluid needs. Submitted for publication.

L. Derňárová ¹, I. Ondriová ¹, T. Fertal'ová ¹, B. Kollárová ²

SPECIFICS OF COMMUNICATION OF PARAMEDIC WITH HANDICAPPED HEARING PATIENT

¹Department of Nursing

²Department of Urgent Health Care University of Prešov in Prešov, Faculty of Health
Care

Communication with the handicapped hearing person is a long lasting and without the help leads to misunderstandings. During first aid provision, patients may be in shock, disoriented, or agitated and unable to adequately explain what happened. It is more difficult for the handicapped hearing patients, to which even establishment of basic diagnosis is very difficult as they have a handicap. For paramedics this may be even more demanding, because they face the situations, where every second defines the boundary between life and death. Therefore, we expect that effective communication will contribute to a higher quality of services provided and satisfaction of both communicating entities involved.

"Communication is the process of exchange, understanding and mediation of messages or information of each kind" (Krahulcová, 2003, p.12). Ways, means and channels of communication are essential for an effective human community and full interpersonal relationships. Any obstacle in communication skills has far-reaching and serious consequences. Communication processes and understanding processes are not identical. It is possible to communicate without an understanding. In professional health care the need for effective communication restricted by handicapped hearing disabilities leads to following tendencies:

- elaboration and use of specific communication forms, ways and means of communication, for example by stimulating the formation of oral speech, lip-reading sounds and speech understanding or only visually, using a specific written language,
- creation of new and alternative forms of communication for handicapped hearing population,

- use of technical means to create or to compensate the lack of handicapped hearing patient's feedback.

"There is no single or best method, way, mean of communication, but there is a wide range of options for overcoming of communication barriers on the basis of individual abilities of handicapped hearing patients" (Krahulcová, 2003, p.14).

The primary form to overcome the communication berries with handicapped hearing patient is sign language. At the beginning it is very important for the paramedic to know how to make a correct contact with handicapped hearing patients. According to Tarcsiova (2005) attracting of one's attention is the best start of communication with handicapped hearing patient. It depends on whether we want to attract one person or a whole group.

We can draw attention of handicapped hearing patient by:

- **touch** - touch is officially allowed only in certain places - especially on the hands. For handicapped hearing patient it touch on the back or touch on the head very uncomfortable.
- **waving** - is used when we want to contact deaf at a greater distance, but we should stand in the vision field of our partner.

We can draw attention of group of handicapped hearing patients by:

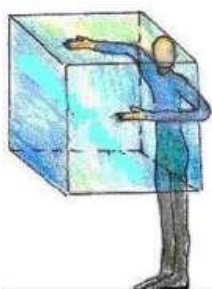
- **vibration**—by hitting the floor (trampling) and the table (knocking)
- **flashes**— most used is short interruptions of light to draw attention of a number of people where it would be long lasting process to contact each person individually.

Linhartová (2007), Janáčková a kol. (2008), Beňo-Tarcsiová-Capíková (2012), sets out the principles of communication with handicapped hearing patients, used in practice. Paramedic should stand in a good light, not for the handicapped hearing patient to be against the light. To communicate with handicapped hearing patient is required mutual eye contact, the breakage of eye contact with the handicapped hearing patient means the end of communication. It is important for paramedic to speak slowly, smoothly and with good articulation. Excessive head jarring enables lip-reading. It is recommended to use the well-known words, simple sentences, avoiding of foreign words, dialect, and irony. Handicapped hearing patient maintains a greater distance, for his better understanding of lip - reading, which should be at eye level of observer. Hard hearing patient is trying to use remains of his hearing and therefore prefers to communicate at closer distance, which can inadvertently disrupt other's personal zone (Dynáková, 2005). The distance between the speaker and observer should not be greater than 1.5 meter and not less than 0.5 meter. We should always check given information, to make sure that handicapped hearing patient understood it right. There should be no obstacle between speaker and observer (hand, cigarette, chewing gum) (Dynáková, 2005). For handicapped hearing patient Slovak language, respectively any other mother language is a foreign language and lip-

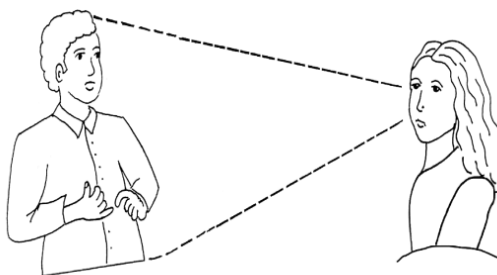
reading is quite difficult and no one will last too long. If possible, let the handicapped hearing patient to choose the best communication system (Dynáková, 2005). It is appropriate for health care professionals to know finger alphabet to spell some words. If that does not help, we can use pen and paper, even though it may not always be effective due to the fact that some handicapped hearing patient do not have adequate or extensive vocabulary. If we are not able to communicate and the situation permits, it is appropriate to provide an interpreter. Most interpreters are hard hearing, but may be contacted by writing such as through SMS or e-mail. If the patient situation is serious, most appropriate way is to get the interpreter as soon as possible directly to the hospital. In cases where the patient has its own interpreter with him, it is important to say that the interpreter is primarily **"a bridge of communication, he is like an air"**. Paramedic should always speak towards the patient and not toward the interpreter. Interpreter "just" translates expressions of doctor, paramedic and patient what mainly helps to interpret patient's health problems and thereby accelerates determination of diagnosis and setting of effective treatment. We should offer sufficient time for the interpretation because during questioning or discussion time lag occurs.

Person speaking sign language uses 3D space so called the sign area, which is determined horizontally and vertically (Figure 1, 2).

It is an area which is bounded approximately by open elbows, over the vertex and belt (Tarciová, 2005). In sign language the best is the face – to – face position, because it would be difficult to read from the profile gestures. Handicapped hearing person can be observed at a glance but needs to be understood as a whole. Hands should be in neutral and central location in the front of the chest when using sign language (Csonka et al., 1986). For most of the population this is incomprehensible communication and in interpersonal contact is so useless (Slowik, 2007).



Picture 1 The sign area
handicapped hearing
(Kuchářová, 2005)



Picture 2 Monitoring the expressions of
(Rebrová, 2007)

Frequently used expressions of rescue worker in the process of communicating with of handicapped hearing patients:

Hello	I will measure your blood pressure.
-------	-------------------------------------

How did it happen?	I will take you to the hospital.
What is your name?	I will pinch you.
Does something hurt you?	I will help you.
Thank you.	My parents are on the way.
I will give you splint on your hand/leg.	I will tear your shirt/trousers.
Good afternoon.	Are you allergic to something?
I want to help you.	I am a rescue worker.
Where are your parents?	Does this happen before?
How old are you?	You are safe now.
Are you being cured for something?	I know you are handicapped hearing.
Do not worry.	Do you know your parents telephone number?
I will leave a tube in your hand	My name is
Do not worry, it will hurt a bit	I will call your parents.

Basic recommended communication scheme: paramedic – handicapped hearing patient

For the first contact of paramedic with the patient is necessary to respect the specificity of the situation in which the handicapped is. At the beginning of communication we use common social principles and general rules for communication with handicapped hearing patients. Subsequently we modify the communication process according to circumstances and health of the patient. An example of a communication scheme of rescue worker with handicapped hearing patients using sign language after the arrival to the exit point is shown below.

Good Afternoon



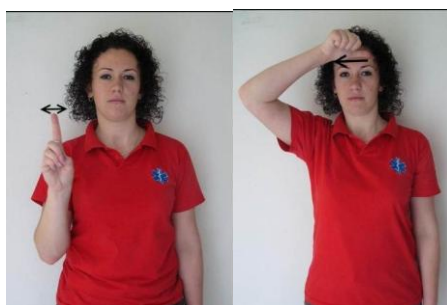
I am a rescue worker



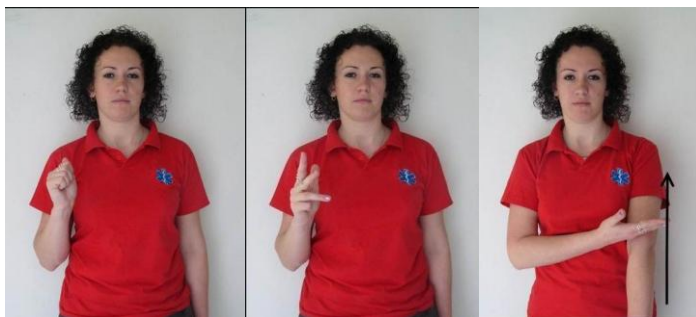
What happened?



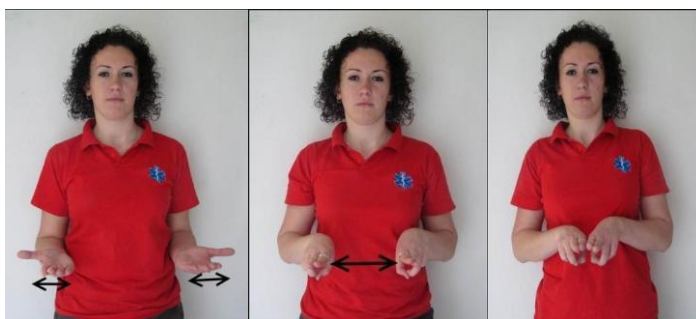
What is Your name?



How old are You?



Where are the parents?



Adress



Transport



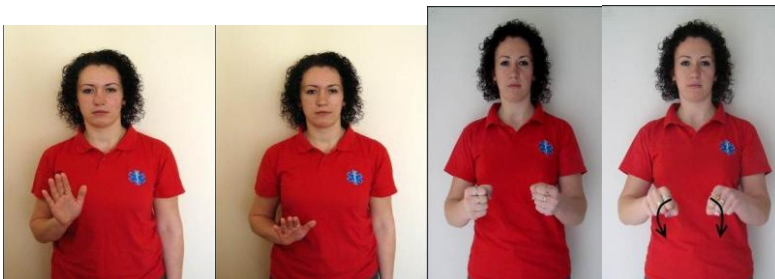
Department of traumatology



Pain?



Broken?



Calm down



I will provide you the first aid



I will give you a painkiller



Do you have insurance card?



Thank You

Good Bye



Based on personal experience gained from working with handicapped hearing patients we present model the situation in which we describe the process of communication between paramedic and hearing handicapped patient. The process of a communication is based on the situation and the patient's health situation. For each patient, a paramedic determines his anamnesis (personal, drug, allergies, and other). It is very important to obtain all information needed from handicapped hearing patient and explain him all the procedures that will happen. We added photo documentation to the model situation that illustrates the process of communication in sign language in the pre-hospital emergency care. The aim is to describe the communication algorithm of effective communication of rescue worker with handicapped hearing patients.

Model situation

The Regional Operations Centre has been reported a 16 year old girl who has pain in her leg after falling down from the stairs. Paramedics are being sent to given destination. By the arrival, the paramedic discovers that the girl is handicapped hearing patient. The communication is difficult for this patient, which disables correct determination of anamnesis. Interpreter has been contacted to come to hospital in shortest time possible.

Presentation of the communication between paramedic and handicapped hearing patients using sign language

Table 1 Description of communication: paramedic and handicapped hearing patients

P-patient R- paramedic	Description of communication	Pictures in sign language
R	Hello, I am rescue worker? What is your name?	pic. 3 – 6
P	Laura.	
R	What has happened? What does hurt you?	pic. 7 - 8
P	I have felt down from the stairs and my right leg hurts me.	

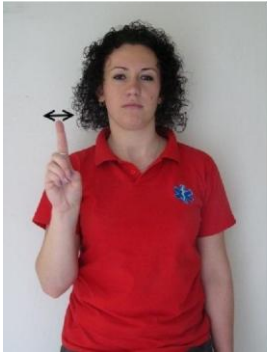
R	You have it probably broken. I'll give you a splint and some painkillers How old are you?	Pic. 9 - 14
P	I am 16 years old.	
R	Where are your parents? What is your address?	pic. 15 - 17
P	They are at work.	pic. 18
R	Are your parents handicapped hearing?	pic. 19
P	No, they are not.	
R	Do you have their telephone number? We will call them. Do you have an insurance card?	pic. 20 - 22
P	Yes I do.	
R	Can you please give it to me? Thank you. I will measure your blood pressure and pulse. Do you have any diseases?	pic. 23 - 28
P	No I don't. I am healthy.	
R	Are you allergic to something?	pic. 29
P	No I am not. Do I have to go to the hospital?	pic. 30
R	Yes, you have to. They will take you to X-ray.	Pic. 31
R	We will take you to the ambulance and then, we will take you to the department of traumatology.	pic. 32 - 36



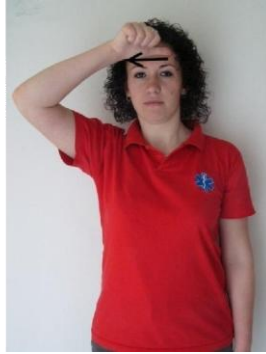
Pic. 3 Good afternoon



Pic. 4 Paramedic



Pic. 5 What is



Pic. 6 Your name?



Pic. 7 What happened?



Pic. 8 Pain?



Pic. 9 You have...



Pic. 10 ... a broken leg



Pic. 11 I will give You...



Pic. 12 ... a splint on your leg



Pic. 13 medicine



Pic. 14 How old are You?



Pic. 15 Where are...



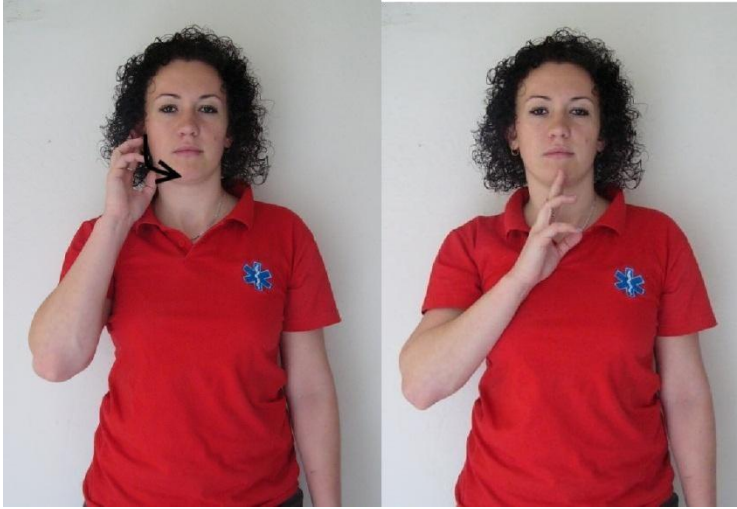
Pic. 16 ... parents?



Pic. 17 Address?



Pic. 18 They are at work



Pic. 19 Handicaped hearing?

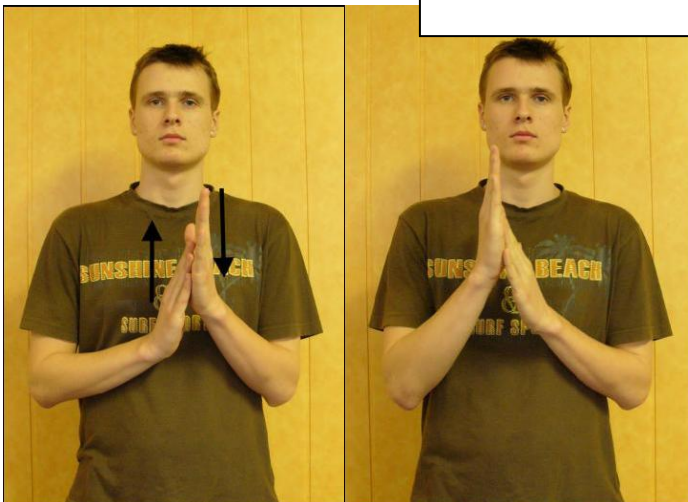


Pic. 20 Cellphone

Pic. 21 To call



Pic. 22 Insurance card



Pic. 23 Please



Pic. 24 Thank You



Pic. 25 I will measure your...



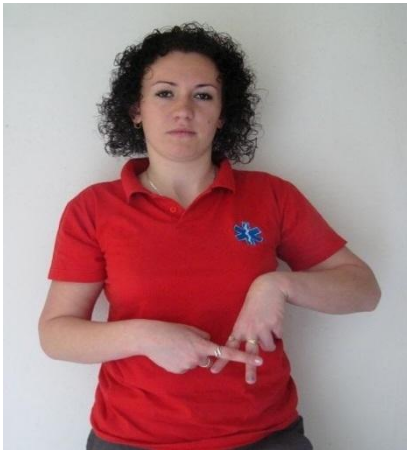
Pic. 26 Blood presure



Pic. 27 Pulse



Pic. 28 Disease



Pic. 29 Alergy



Pic. 30 Do I have to go to



Pic. 31 You have to go



Pic. 32 Examination



Pic. 33 X-ray



Pic. 34 Ambulance



Pic. 35 Transport



Pic. 36 Department of Traumatology

We believe that knowledge of the basic attributes of a communication between handicapped hearing patient with paramedic will improve the quality of work of rescue teams in these sporadic, but specific and demanding situations. Working with handicapped hearing patient has taught us that life continually offers us more chances how we can improve our work. At the same time we are convinced that when they decide to do something with our heart, this is usually the right thing to do. We have learned that although a handicapped hearing patient has any kind of problem he may not be alone in solving it. In case there is any more interest in the given issue we have prepared more model situations that can be find in listed publications: Manual of communication of healthcare worker with handicapped hearing patient and Communication of healthcare worker with handicapped hearing patient.

References

1. BEŇO, P., TARCSIOVÁ, D., CAPÍKOVÁ, S. *Komunikácia so sluchovo postihnutými v zdravotníctve a sociálnej práci*. Trnava 2012, Trnavská univerzita v Trnave: FZaSP, 182s., ISBN 978-80-8082510-2
2. CSONKA, Š., MISTRÍK, J., URBÁR, L. 1986: *Frekvenčný slovník posunkovej reči*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1986. 304 s. ISBN 67-461-86.
3. DYNÁKOVÁ, Š. 2004: *Komunikace se sluchově postiženými pacienty – I. část*. In Sestra. ISSN 1210-0404, 2005, roč. 15, č. 11, s. 18.
4. FAŠÁNOKOVÁ, M. 2010: *Komunikácia zdravotníckeho záchranára so sluchovo postihnutými pri vybraných urgentných stavoch* : bakalárska práca. Prešov: PU, 2010. 61 s.

5. HARMANOVÁ, V. 2010. *Komunikácia zdravotníckeho záchranára so sluchovo postihnutými v prednemocničnej starostlivosti pri vybraných urgentných stavoch* : bakalárska práca. Prešov: PU, 2010. 68 s.
6. JANAČKOVÁ, L., WEISS, P. 2008: *Komunikace ve zdravotnické péči*. Praha: Portál, 2008. 136s. ISBN 978-80-7367-477-9.
7. KRAHULCOVÁ, B. 2003: *Komunikace sluchově postižených*. Praha: Karolinum, 2003, 303 s. ISBN 80-246-0329-2.
8. KUCHAROVÁ, L. 2005: *Jazyk neslyšících: Co víme, co nevíme a co bychom měli vědět o českém znakovém jazyce*. Praha: FF UK, 2005.
- LINHARTOVÁ, V. 2007: *Praktická komunikace v medicíně*. Praha: Grada Publishing a.s., 2007, 152 s. ISBN 978-80-247-1784-5.
9. REBROVÁ, I. 2007: *Sledovanie prejavu nepočujúceho*. [online]. 2007. [cit.2010.04.03.] Dostupné na internete: <http://www.nepocujuci.sk/clanky/obrazok.jpg>
10. SLOWÍK, J. 2007: *Speciální pedagogika*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 160 s. ISBN 978-80-247-1733-3.
11. TARCSIOVÁ, D. 2005: *Komunikačný systém sluchovo postihnutých a spôsoby prekonávania ich komunikačnej bariéry*. 1. vydanie. Bratislava: Sapiientia, 2005, 222 s. ISBN 80-969112-7-9.

Eugen Frišman¹, Oliver Rácz^{2,3}, Matuš Baran¹, Jozef Firment⁴, Krzysztof Jakubowski³

FOURNIER'S GANGRENE

¹Clinic of Burns and Reconstructive Surgery, 1st Private Hospital, Kosice-Saca, Slovakia

²Institute of Pathological Physiology, Medical School, Safarik University, Kosice, Slovakia

³Jan Grodek Higher Vocational School in Sanok, Medical Institute, Poland

⁴Clinic of anaesthesiology and Intensive Care Medicine, Medical Faculty, Safarik University, Kosice, Slovakia

Introduction

Necrotizing fasciitis in general (irrespective of location) is a soft tissue infection leading to rapid and extensive tissue destruction and often to sepsis. If perineum and scrotum are involved, the condition is referred to as Fournier's gangrene. This clinical syndrome was described by Yean Alfred Fournier, a French venerologist in 1883. The incidence of Fournier's gangrene is rather low but after its manifestation its development and progression is often fulminating and can rapidly cause sepsis, multiple organ failure and death. [1-5].

Risk factors of both necrotizing ganrene and Fournier's gangrene include old age, diabetes, alcoholism, malignancy and immunocompromised state and many others. On this terrain a mixed aerobic and anaerobic bacterial flora can easily settle down, acting as causative agents and the picture is often complicated by involvement of fungi.

Pathogenesis

Pathogenesis of severe FG begins mostly with multibacterial infections including both aerobic and anaerobic Gram-positive and negative organisms, especiall in the abdominal wall and the perineal area. Predisposing factors of FG in addition to the establised risk factors listed above include [6,7]:

- advanced age;
- badly compensated diabetes mellitus;
- malnutrition or obesity;
- chronic alcoholism and/or drug abuse;

- decreased immunity (e.g. AIDS) and immunosuppression (e.g. after long-term corticosteroid therapy) and also in patients after organ transplantation;
- chronic obstructive lung disease;
- congestive heart disease;
- serious trauma and
- chronic venous or lymphatic insufficiency with tissue oedema.

Clinical manifestation

The infection commonly starts as a cellulitis adjacent to the site of entry, commonly in the perineum or the perianal region. The local signs and symptoms develop in a short period dramatically with significant pain and swelling. Crepitus of the inflamed tissues is a common feature because of the presence of gas, formed by anaerobic microorganisms. The subcutaneous inflammation usually worsens and necrotic patches start appearing over the overlying skin and they progress to extensive necrosis. Systematic clinical symptoms, as hypotension, fever, tachycardia, tachypnoe, mental disturbance, tremor, and abnormal laboratory findings as leucocytosis, coagulopathy, and metabolic acidosis develop in a short time and can lead to sepsis and multiorgan failure [8-9].

Treatment

The management of Fournier's gangrene include intensive antibiotic treatment according to the results of microbial assays, early and aggressive surgical debridement, fluid replacement and supportive care according to the clinical signs and laboratory results.

From the surgical point of view, it is necessary to excise the infected skin, subcutaneous fat, and fascia, and to preserve the normal tissue. Further surgical debridement is needed if residual necrotic tissue remains in the unhealed wound. Reconstructive procedures are required for large skin and soft-tissue defects. The commonly used reconstructive procedures include the split-thickness skin graft, full-thickness skin graft, local advancement flap, fascio-cutaneous flap and also muscle or myocutaneous flap if necessary [10-12].

Hyperbaric oxygenation according to our experience is an integral part of Fournier's gangrene treatment. It reduces systemic toxicity, limits necrosis and enhances the demarcation of gangrene [13]. In clostridial gangrene (and also in suspicious cases before arrival of the microbiological results as assessed from the crepitation) the use of HBO therapy should precede the surgical intervention.

After successful surgery treatment is continued under the conditions of an intensive care unit including eventual mechanical ventilation in case of respiratory failure, hemodialysis in case of renal failure and cardiovascular support in decreased cardiac function.

Conclusion

The successful management and the survival of the patients with Fournier's gangrene which in general has a very unfavourable prognosis [14], can be achieved through:

- Prompt diagnosis with early and aggressive surgical intervention.
- Early identification of the etiological agents and immediate appropriate antibiotic treatment.

- Hyperbaric oxygen as adjuvant therapy to surmount the anaerobic superinfection.
- Haemodynamic and other organ replacement and supportive treatment
- Intensive monitoring of the clinical signs and the laboratory results of the patient.

This is possible only through a coordinated action of a multidisciplinary team, including specialists from the microbiological and biochemical laboratory. At our clinic in the last 10 years, we have reported 6 cases of Fournier's gangrene. Four of them survived this condition, including the last patient reported by us in [15]. Both fatal outcomes were connected with advanced stage infaust prognosis malignancies.

References

1. Ferreira PC, Reis JC, Amarante JM et al. Fournier's gangrene: a review of 43 reconstructive cases. *Plast Reconstr Surg* 2007; 119:175-184
2. Paramythiotis D, Koukoutsis H, Harlaftis N. Necrotising soft tissue infections. *Surg Practice* 2007; 11:17-28
3. Ecker KW, Baars A, Topfer J, Frank J. Necrotizing fasciitis of the perineum and the abdominal wall – surgical approach. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2008; 3:219-228
4. Chen SY, Fu JP, Wang CH, et al. Fournier gangrene. A review of 41 patients and strategies for reconstruction. *Ann Plast Surg* 2010; 64:765-769
5. Phan HH, Cocanour CS. Necrotizing soft tissue infections in the intensive care unit. *Crit Care Med* 2010; 38: 460-468
6. Kilic A, Aksoy Y, Kilic L. Fournier's gangrene: Etiology, treatment and complications. *Ann Plast Surg* 2001; 47:523
7. Nisbet AA, Thompson IM. Impact of diabetes mellitus on the presentation and outcomes of Fournier's gangrene. *Urology* 2002; 60: 775
8. Ochiai T, Ohta K, Takahashi M, et al. Fournier's gangrene: Report of six cases. *Surg Today* 2001; 31: 553
9. Majeski JA, John JF Jr. Necrotizing soft tissue infections: A guide to early diagnosis and initial therapy. *South Med J* 2003; 96: 900-925
10. Thwaini A, Khan A, Malik A. et al. Fournier's gangrene and its emergency management. *Postgrad Med J* 2006; 82: 516-519
11. Yanar H, Taviloghlu K, Ertekin C. et al. Fournier's gangrene: risk factors and strategies for management. *World J Surg* 2006; 30: 1750-1754
12. May AK, Stafford RE, Bulger EM. et al. Treatment of complicated skin and soft tissue infections. *Surg Infect* 2009; 10: 467-499
13. Hollabough, RS, Jr, Dmochowski RR, Hickerson WL, Lox CE. Fournier's gangrene: therapeutic impact of hyperbaric oxygen. *Plast Reconstr Surg* 1998; 101: 94-100
14. Jeong HJ, Park SC, Seo IY. et al. Prognostic factors in Fournier's gangrene. *Int J Urol* 2005; 12: 1041-1044
15. Frišman E, Firment J, Rácz O. et al. Necrotizing fasciitis complicated with renal and respiratory insufficiency – a case report. Submitted to publication.

Anna Hornáková

COMMUNICATION IN EMERGENCY SITUATIONS

University of Presov, Competence Centre for Lifelong Learning, Institute of Language
Competence, Slovakia

Introduction

Emergencies occur daily all over the world. Both natural and human-caused disasters can create an emergency. Events like various pandemic diseases or a terrorist attack, as well as flood, fires, earthquakes and other natural disasters require that the people most directly are able to communicate effectively and efficiently with those who are trying to help them e.g. paramedics. In emergency situations communication sometimes fails between potential victims and medical personnel and it can have dire consequences including unnecessary pain, misdiagnoses, drug treatment errors, even death. These communication failures often occur for a number of reasons. For example, a person may have difficulty in speaking or understanding a paramedic because of a preexisting condition like disabilities affecting hearing, seeing, speaking, understanding or talking to people who speak a different language. Bajtos (2004) considers the language competence as the key competence in lifelong learning. Communication may also be difficult when people are under intense stress, which is inevitable during an emergency. Emergencies place creates communication processes that are often significantly different from the demands of non-emergency circumstances. Emergencies often involve escalating and evolving events that demanding high performance and flexibility from the systems that provide emergency communication services. Message prioritisation, automation of communication, fast message delivery, communication audit trails, and other capabilities are often required by each unique emergency situation. Inadequate emergency communication capabilities can have consequences that are inconvenient at best and disastrous at worst.

Communication failures are common contributors to adverse events (Coiera, 2006). People in emergency situations report instances in which communication barriers result in feelings of anxiety, fear, frustration, unrecognized pain and overall loss of control. Paramedics often face an especially critical need for communication. They must accurately assess each person's need in order to administer the proper care in the field. Sometimes they must rely on simple, low-tech products (communication picture boards, pocket communicators, dictionaries, etc.) or use interpreters to give the best possible care.

Communication system

A communication system involves people, messages they wish to convey, technologies that mediate conversations and organizational structures. Elements of communication system include the following:

- Communication channels (face to face conversations, telecommunication channels, written channels)
- Types of messages (informal messages, formal messages, computer-generated alerts, laboratory results)
- Communication policies (formal procedures, new technology)
- Communication services (telephone line, fax, the Internet browsing services)
- Communication devices (telephone, fax machine, personal digital assistant)
- Interaction modes (ringing of a computer tone when a message arrives)

Today, modern communication tools such as smartphones, flat-panel digital signage, GPS, and text-to-speech are changing the way in which people are notified of emergencies. Furthermore, those instructions might even be customized for people's specific and unique circumstances. For example, smart-phones may have geo-location abilities that allow a map of safe locations to be shown.

Communication teaching

Communication teaching at universities should focus its attention on the actual language of the user in a particular situation in regard to the relationship of partners and communication objectives. The aim of successful communication teaching should be a practical training of future paramedics to communicate in different situations. Induced situation model, the environment, as well as the general trust, can create very good conditions for the selection and application of modern methods and indicate personal and professional communication skills in paramedics, which must be fully developed and practised in this type of education. Vocational language teaching at universities should prepare students for academic needs, but also for practical job requirements. It is vital to build them together with other professional skills, so that they can respond promptly and properly in the new labor market situations and solve any problems in the target language. According to Manak (2011) in modern society theory and practice have wide, often different background, but still exist the close connection between them.

Communication Devices

There are primarily two major types of communication devices: those for individual people and those for groups of people. Public communication devices are the devices that are designed to deliver a communication to more than one person as a single process at the same time. Examples include a digital electronic sign, a loud speaker or a large flat panel display on a wall. A private communication device is a device that is designed to deliver communication to one person at a time through a single process. Typically, a single person is in control of such a device which is usually not shared. Examples include a cell phone, a text message on the cell phone, an email, or a message over a 2 way radio.

- **Mobile phones**

Mobiles phones may be considered a private communication device, because they are usually associated with or owned by a single individual. One possible limitation of using mobile phones for emergency communications, in a bomb-threat situation, for example, might include the potential of cellular networks disabled for fear that a bomb might be detonated using a cellular phone.

- **Line-based phones**

These phones, in whole or in part of (e.g. a cordless telephone with base station) are physically connected to and rely upon a wire (often called a landline) to operate. Like mobile phones they are often associated with a single person, family or business. Regardless, this method may be considered private due to a single phone device inherent weakness in reaching large numbers of people at the same time.

- **SMS/Text messaging**

SMS text messages should be considered a type of private communication because they are directed toward a specific mobile phone number; and thus, they are designed to reach one person at a time without the general public knowing anything about the message. A limitation in using SMS messaging for emergencies might be that it doesn't meet the needs of emergency communication such as it must be highly reliable, secure, have excellent access control, and high-speed delivery.

- **Social Media - Syndicated Emergency Communications**

Twitter is an online social network and micro-blogging service utilizing SMS text messaging. Facebook may have potential for emergency communication, as it has a large involved user-base.

- **Electronic mail**

Email should be considered a type of private communication because it is sent to a specific email address, which is associated with a person. Emails can be sent to multiple people.

Limitations of Emergency Communication Systems

Depending on the location, time, and nature of the emergency, a large variety of limitations could present themselves when it comes to communicating details of an emergency and any resultant actions that may need to be taken to protect life and property. For example, an audio public address system might be

rendered ineffective if the emergency happens to be an explosive event which renders most or all of those affected deaf. Common example might be the limitation of a fire alarm's siren component in a school for deaf students. Another example of a limitation could be the overloading of public services (such as cellular phone networks), resulting in the delay of vital SMS messages that may be too late. An effective emergency communication system should arguably be able to overcome as many of these potential limitations, as possible.

Aim of work

The objective of our work is to draw attention to the importance of communication skills in practice in future paramedics. We focused on the future employment level of our university graduates in health care system. We want to ascertain whether respondents are able to use their vocational language knowledge in practice, or have problems with its using, next we want to know which language has the greatest practical use, and what their most motivating factors for vocational language learning are.

Material and methods

In examining the problem we used the method of questionnaire, the return of questionnaires was 100%. The experimental group consisted of 50 (14 women and 36 men) respondents from the Faculty of Health Care, University of Presov in Presov, full-time and part-time students in course of emergency health care. The survey was conducted in January 2011 - February 2012. The results are reported in tables below.

Results

In our research we found out that almost all respondents (97%) answered positively that during the practical training in hospitals they had already used vocational language to communicate with patients from other cultures and only 3% answered negatively (tab. 1).

According to answers of our respondents 17% of the respondents used the vocational language many times in their practice, 51% used it more than once, 24% only once and 8% of the respondents did not use it (tab. 2).

Almost half of the respondents (43%) identified English language as a foreign language the most frequently used in practice, 29% considered German language as the most useful in practice, 22% of the respondents identified Russian language and 6% other languages - Ukrainian, Hungarian, Polish and language of Romes (Romany language) (tab. 3).

More than half of the respondents (57%) consider professional communication as the most important skill in the specialized language training

(tab. 4). Other skills followed in this order: writing (24%), reading (13%) and listening (6%).

Table 5 shows that only 9% of the respondents are able to communicate in their field of university study without problems, 55% of the respondents with some small problems, 26% use only the basic specialized terminology. Our results also showed that there was no respondent who was unable to use at least the basis of specialized terminology in practice.

As we can see in table 6, desire to work abroad in the field of study (42%) is the most important motivating factor to learn the vocational language. Other motivating factors followed in this order: better financial possibilities of foreign work evaluation (43%), ability to communicate in another language as a mother tongue (13%), desire for higher educational level (8%) and better opportunities for career development (4%).

The data in the table 7 shows that 60% of the respondents consider the vocational language training as a very important part of their university study, 32% of the respondents consider the vocational language learning not so important and 8% of the respondents do not consider it important at all.

Table 8 shows the most common causes of communication failure. 50% of respondents consider communication barrier as the most common cause of communication failure, 25% respondents consider failure of low-tech products, 24% consider difficulty in speaking and understanding and 1% answered that the most common cause of communication failure is stress of a casualty.

Table 1 Vocational language using in practice

Vocational language using in practice	The number of respondents (n = 50)	Percentage %
yes	47	97
no	3	3

Table 2 Frequency of vocational language using in practice

Frequency of specialized language use in practice	The number of respondents (n = 50)	Percentage %
many times	9	17
more than once	26	51
Only once	12	24
not at all	3	8

Table 3 The most frequently used foreign language in practice

The most frequently used foreign language in practice	The number of respondents (n = 50)	Percentage %
English language	21	43
German language	15	29
Russian language	12	22

Other language (Hungarian, Polish, Romany)	2	6
--	---	---

Table 4 The most used skills in vocational language

Types of skills in specialized language	The number of respondents (n = 50)	Percentage %
communication	28	57
writing	12	24
reading	6	13
listening	4	6

Table 5 Problems with vocational language using in practice

Problems with specialized language using in practice	Number of respondents (n = 50)	Percentage %
no problems	8	9
small problems	29	55
only basic vocational terminology	13	26
do not speak at all	0	0

Table 6 The most important motivating factors to learn a vocational language

The most important factors motivating respondents to learn a vocational language	Number of respondents (n = 50)	Percentage %
work in the field of study	19	42
better financial possibilities	11	33
possibilities to communicate in a foreign language	9	13
desire to get a higher education	7	8
better possibilities to develop their own career	4	4

Table 7 Importance of vocational language teaching in university study programmes

Importance of vocational language teaching in university study programmes	Number of respondents (n = 50)	Percentage %
very important	29	60
not so important	14	32
no importance	7	8

Table 8 Causes of communication failure between the casualties and respondents

What are the most common causes of communication failure?	Number of respondents (n = 50)	Percentage %
casualty has difficulty in speaking and understanding	11	24
failure of low-tech products	12	25

casualty speaks a different language	25	50
casualty is under stress	3	1

Discussion

The globalization process in society requires a new profile of the university graduate, including language skills. According to Bromme & Tallema (1995) curriculum of language education is designed to create learning experience and creative thinking skills by requiring the students to define the tasks, set goals, establish criteria, activate basic knowledge, generate additional ideas and questions, organize, analyze and integrate all theory into practice.

It is also important to activate an interest in language training at advanced age, in part-time forms of university study or various specialized courses (Farkasova et al. 2005, Hornakova 2009). It will be necessary to try to encourage the development of master's programmes for paramedic students or other higher education long-life learning programmes aimed at developing the professional and language skills. One of the most influential authors in the area of motivation learning was Abraham Maslow (1954). In Maslow's theory (1987) all of the factors influencing motivation are joined into one model and desire for self-realization is considered to be one of the most important motives of language learning (Hornakova, 2008). In our research we tried to confirm this theory by motivating factors such as desire for developing the higher educational level and better opportunities for career development and do well in the labour market. According to Farkasova et al. (2005) it is important to educate health care professionals in communication theoretically but also practically not only during school lessons at secondary schools and universities but also in various seminars, workshops or courses.

Practice recommendations are:

- work together with local emergency services
- educate paramedics in communication theoretically but also practically not only during school lessons at universities but also in various seminars, workshops, courses and other free-time activities outside the teaching process support developing of Master study programmes and other educational programmes focused on professional and language skills which should be developed continuously in long-life learning process- encourage vocational language learning in students at higher age, e.g. part-time form of university study.

Conclusions

We came to the conclusion that we agree with Bromme & Tillema (1995: 262) who presented the fact that in the highly-developed countries a professional preparing for demanding professions is the main task which is transferred to universities and practical training should be a part of their study programme. Our results showed the importance to train communication skills in foreign languages as a part of the university education. We suggest that future paramedics should be

theoretically prepared in vocational language learning, they should continue studying vocational language after finishing the study, they should take part in professional seminars and conferences, read foreign professional literature and take advantage of opportunity to be in touch with the vocational language as often as they can. We should always remember that good communication helps improve patient safety.

References

1. BAJTOŠ J. 2004. *Location of key competences for lifelong learning 21st century*. Acta Humanic of teachers in the information society. Žilina 2004; 1, s. 43-48; ISSN 1336
2. BROMME, R. & TALLEMA, H. 1995. Fusing experiences and theory. The structure of professional knowledge. *Learning and Instruction*, 1995; 5 (4), s. 261-267.
3. COIERA, E. Communication Systems in Healthcare. Journal List: *The Clinical Biochemist Reviews*, 2006; 27(2); s. 89-98.
4. FARKAŠOVÁ, D. 2005. *Ošetrovatel'stvo- teória*. 2. vyd. Martin. Osveta, 2005; 215s. ISBN 80-8063-182-4
5. HORŇÁKOVÁ A. *Zvyšovanie motivácie na učenie sa odborného jazyka*. Odborný jazyk na vysokých školách V [elektronický zdroj]: sborník prací z mezinárodní konference. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze; 2009; s. 85-87. ISBN 978-80-213-1901-1.
6. HORŇÁKOVÁ A. *Motivácia učiť sa odborný jazyk*. Kvalita jazykového vzdelávania na univerzitách v Európe II. medzinárodné sympóziu - zborník príspevkov. Bratislava: CASAJC, 2008; s. 73-80; ISBN 978-80-225-2647-0. Príspevok vyšiel aj vo forme abstraktu. Kvalita jazykového vzdelávania na univerzitách v Európe II: zborník abstraktov. Bratislava: CASAJC, 2008; s. 12-13.
7. MASLOW A. *Motivation and Personality* (3rd edition) New York, Harper and Row 1987; s. 306
8. MAŇÁK, J. K problému teorie a praxe v pedagogice. *Pedagogická orientace*, 2011; 21(3) s. 257-271.

B. Kollárová¹, M. Guľašová², M. Reľovská¹, L. Miženková¹

METODIKA HODNOTENIA VÝSLEDKOV LIEČBY POHYBOVÉHO APARÁTU

¹Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov, Slovakia

²Prešovská univerzita v Prešove, Filozofická fakulta, Inštitút psychológie, Slovakia

Úvod

Postihnutie pohybového aparátu z úrazových aj neúrazových príčin predstavuje závažnú, častú a spoločensky významnú formu postihnutia zdravia vo všetkých vekových kategóriách. Na základe prideleného grantu Kultúrnej a edukačnej grantovej agentúry Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky začala v roku 2011 Fakulta zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove v spolupráci s Klinikou úrazovej chirurgie Fakultnej nemocnice J. A. Reimana v Prešove realizovať projekt zameraný na implementáciu vhodnej metodiky hodnotenia výsledkov liečby pohybového aparátu. V prvom roku riešenia sme sa zamerali na rozširovanie a získavanie nových poznatkov vo vzťahu k hodnotiacim systémom postihnutia pohybového aparátu. V širokom spektre rôznych hodnotiacich systémov sme sa usilovali o ich sumarizáciu a triedenie s cieľom navrhnúť efektívne metodiky pre posúdenie miery postihnutia pohybového aparátu v špecifických podmienkach.

Pre subjektívne hodnotenie postihnutia hornej končatiny je v celosvetovom meradle všeobecne akceptovaný hodnotiaci systém DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand - postihnutie pleca, ramena a ruky). Pre jeho použitie v Slovenskej republike sa vyžaduje zložitý proces jazykovo-kultúrnej adaptácie, ktorý sme v spolupráci s Inštitútom pre prácu a zdravie (ďalej IWH) v Toronte začali realizovať. Táto vedecká inštitúcia sa zameriava na praktickú realizáciu a testovanie hodnotiacich systémov.

Metodika

Proces medzikultúrneho prispôsobenia pozostával z viacerých etáp. V prvom štádiu boli urobené dva počiatočné preklady dotazníka zo zdrojového (anglického) jazyka do cieľového (slovenského) jazyka dvoma nezávislými prekladateľmi s odlišnými profilmi, ktorých cieľový jazyk bol materinský. Prvý prekladateľ mal vedomosti o obsahu DASH z klinickej perspektívy a druhý tkz. naivný prekladateľ bol bez klinického pozadia. V druhom štádiu bola vykonaná syntéza dvoch slovenských prekladov do jednej verzie na základe konsenzu prekladateľov s cieľom riešenia a odstránenia diskrepancií v rámci jazyka a kultúry. V treťom štádiu dvaja nezávislí prekladatelia, ktorých materinským jazykom bola angličtina zabezpečili spätný preklad do počiatočného jazyka, aby sme sa uistili, že predkladaná verzia odráža obsah položiek pôvodnej verzie. V nadväznosti na uvedené aktivity prebehlo hodnotenie celého procesu, analyzovanie a posudzovanie všetkých verzií a zložiek dotazníka s cieľom dosiahnuť všeobecnú zhodu a vypracovať predfinálnu verziu dotazníka [1].

V súčasnom období sme ukončili pilotáž na skúšobnom súbore pacientov. Realizovali sme ju u vybranej vzorky respondentov z cieľového súboru. Do súboru boli zaradení pacienti starší ako 18 rokov so zlomeninou diafýzy humeru a zhodnou metódou liečby - antegrádny zaistený klinec (T2 Humeral nail, fy Stryker); klince istené staticky; ramenné kosti predvŕtané; klince aplikované centrálnym vstupom cez hlavu ramennej kosti.

Vylúčili sme polytraumatizovaných pacientov a pacientov s patologickými zlomeninami. Všetci pacienti boli minimálne rok po vykonaní operačného zákroku. Oslovili sme celkom 36 pacientov, z toho nám odpovedali 34, 1 neodpovedal, 1 pacient exitoval. Súbor tvorilo 9 mužov a 25 žien s priemerným vekom 49,15 (SD 18,81). Respondenti vyplnili 30 dotazníkových položiek pracovného modulu a modulu o športe. S každým respondentom bol realizovaný individuálny rozhovor s cieľom zistiť prípadné ťažkosti pri vyplňaní dotazníka. Ukázalo sa, že formulácia a zrozumiteľnosť jednotlivých položiek v dotazníku je pre pacientov dostatočne akceptovateľná a vyplnenie dotazníka im nespôsobovalo výraznejšie problémy.

Výsledky

Výstupy pilotáže sme podrobili skúmaniu a štatistickej analýze pomocou programu SPSS 19.0. Pri overovaní vnútornej konzistencie sme použili Cronbachovu alfu. Jej hodnota 0.996 poukazuje na vysokú internú konzistenciu dotazníka. Pre overenie validity sme použili kritériálnu validitu, pričom ako kritérium výstupov dotazníka sme použili parciálne výstupy vyšetrenia pacientov, konkrétne meranie pohyblivosti ramena, abdukcie, flexie a extenzie, flexie lakťa a svalovej sily, ktoré realizoval lekár v rámci objektívneho vyšetrenia pacienta. Výsledky Spearmanovho korelačného koeficientu sa pre korelácie DASH položiek a všetkých uvedených kritérií pohybovali v rozmedzí 0,7983 – 0,9852 na hladine významnosti p.001. Ide o vysoko signifikantné korelácie. Pre výpočet sensitivity

sme použili Logistickú regresnú analýzu, metódou logit model, kde našou závislou premennou bolo dichotomické delenie hrubého skóre DASH dotazníka: 1 pre dobré skóre, 0 pre zlé skóre. Nezávislými premennými boli DASH skóre, abdukcia ramena, flexia a extenzia, flexia lakťa a svalová sila. Pre výpočet sme použili metódu enter. Sumárne výsledky zistené na hladine významnosti p.01 preukázali, že modely, pre ktoré boli očakávané výsledky v podskupinách sú dobre kalibrované. Vo všeobecnosti môžeme povedať, že psychometrické parametre slovenskej verzie DASH dotazníka sú výrazne signifikantné a umožňujú použitie nástroja pre získanie generalizovaných výstupov meraní na slovenskej populácii. Výsledky tejto etapy boli sumarizované a spolu s ostatnými materiálmi predložené na posúdenie IWH.

Záver

Završením procesu by mala byť dostupnosť uznávaného a vo svete štandardne používaného dotazníka DASH pre univerzálne subjektívne hodnotenie postihnutia ktorejkoľvek časti hornej končatiny odbornej verejnosti v Slovenskej republike. Môžeme konštatovať, že po kompletnom posúdení všetkých dokumentov, IWH udelil súhlas so slovenskou verzou dotazníka DASH a QUICK DASH. Upravená verzia dotazníkov je zverejnená online na webovej stránke IWH čím je dostupná širokej odbornej verejnosti pre nekomerčné účely v klinickej praxi a výskume [2].

Literatúra

1. Recommendations for the Cross-Cultural Adaptation of the DASH & *Quick*DASH Outcome Measures. Contributors to this Document: Dorcas Beaton, Claire Bombardier, Francis Guillemin, Marcos Bosi Ferraz. Revised June 12, 2007. Institute for Work & Health 2002, 2007.
2. The DASH Outcome Measure Disabilities of the Arm, Shoulder and hand. [online]. [Citované 2012-10-20]. Dostupné na: <http://www.dash.iwh.on.ca/>.

B. Kollárová, M. Reľovská, L. Miženková, L. Derňárová

VZDELÁVANIE ZDRAVOTNÍCKYH ZÁCHRANÁROV V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

Prešovská univerzita v Prešove Fakulta zdravotníckych odborov, Slovakia

Uvod

Slovenská republika (ďalej SR) vznikla ako samostatný štát 1. januára 1993 rozdelením Českej a Slovenskej federatívnej republiky na dva samostatné štáty. Od roku 2004 je riadnym členom Európskej únie. Má rozlohu 49 034 km² a počet obyvateľov (k 31.03.2012) 5 404 555. Územnosprávne sa Slovenská republika člení na 8 krajov, 79 okresov, 138 miest a 2749 obcí.

V súvislosti s reformou slovenského zdravotníctva po roku 2004 dochádza prijatím nových legislatívnych noriem k zásadnej reorganizácii systému poskytovania záchranej zdravotnej služby. Oproti pôvodnému stavu sa takmer trojnásobne zvyšuje počet staníc záchranej zdravotnej služby (ďalej ZZS).

Sieť poskytovateľov ZZS stanovená výnosom ministerstva zdravotníctva SR definuje 280 sídel staníc ZZS: 155 ambulancií typu rýchlej zdravotnej pomoci (ďalej RZP), 118 ambulancií typu rýchlej lekárskej pomoci (ďalej RLP), 4 ambulancie typu rýchlej lekárskej pomoci – mobilnej intenzívnej jednotky (ďalej RLP/MIJ) a 7 sídel staníc pre vrtuľníkovú ZZS (ďalej VZZS) s cieľom zabezpečenia primeranej dostupnosti neodkladnej zdravotnej starostlivosti. Prehľad počtu ambulancií ZZS na základe územnosprávneho členenia SR je uvedený v tabuľke 1.

Tabuľka 1. Počet ambulancií záchranej zdravotnej služby Slovenskej republiky

Kraj	RLP	RZP	RLP/MIJ	VZZS
Bratislavský	11	14	1	1
Trnavský	11	11	-	-

Nitriansky	15	21		1
Trenčiansky	12	14	-	1
Žilinský	15	21	1	1
Banskobystrický	18	28	1	1
Prešovský	19	25	-	1
Košický	17	21	1	1
Spolu za SR	118	155	4	7
Celkový počet	280			

(Zdroj: Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky)

Záchranná zdravotná služba poskytuje neodkladnú zdravotnú starostlivosť, t. j. starostlivosť poskytovanú osobe pri náhlej zmene jej zdravotného stavu, ktorá bezprostredne ohrozuje jej život alebo niektorú zo základných životných funkcií, bez rýchleho poskytnutia zdravotnej starostlivosti môže vážne ohroziť jej zdravie, spôsobuje jej náhlu a nezniesiteľnú bolesť alebo spôsobuje náhle zmeny jej správania a konania, pod ktorých vplyvom bezprostredne ohrozuje seba alebo svoje okolie. Neodkladná starostlivosť je aj zdravotná starostlivosť poskytovaná pri pôrode. Súčasťou neodkladnej starostlivosti je neodkladná preprava osoby do zdravotníckeho zariadenia, neodkladná preprava medzi zdravotníckymi zariadeniami a neodkladná preprava darcov a príjemcov orgánov, tkanív a buniek určených na transplantáciu. Záchrannú zdravotnú službu zabezpečujú:

- operačné strediská tiesňového volania záchrannej zdravotnej služby,
- poskytovatelia zdravotnej starostlivosti na základe povolenia na prevádzkovanie ambulancie záchrannej zdravotnej služby.

Poskytovatelia záchrannej zdravotnej služby vykonávajú záchrannú zdravotnú službu v zásahovom území podľa pokynov koordinačného strediska integrovaného záchranného systému a operačného strediska záchrannej zdravotnej služby. Na Slovensku je v súčasnej dobe približne 26 poskytovateľov záchrannej zdravotnej služby.

Operačné strediská záchrannej zdravotnej služby zabezpečujú príjem a spracovanie tiesňového volania. Riadia, koordinujú a vyhodnocujú činnosť záchrannej zdravotnej služby tak, aby sa zabezpečila jej plynulosť a nepretržitosť. Na území SR je zriadených 8 sídel Krajských operačných stredísk ZZS, t.j. v každom krajskom meste.

Poskytovatelia záchrannej zdravotnej služby sú súčasťou základných záchranných zložiek Integrovaného záchranného systému rovnako ako aj Hasičský a záchranný zbor, kontrolné chemické laboratóriá civilnej ochrany, Horská záchranná služba a Banská záchranná služba. Osobitné postavenie v rámci Integrovaného záchranného systému majú útvary Policajného zboru. V Integrovanom záchrannom systéme pôsobia aj ostatné záchranné zložky (právnické osoby, občianske združenia a organizácie), ktoré sa zaoberajú poskytovaním pomoci, záchrannárskymi činnosťami alebo humanitnou činnosťou.

Pod pojmom "integrovaný záchranný systém" sa chápe záchranný systém, ktorý zabezpečí predovšetkým rýchlu informovanosť, aktivizáciu a efektívne využívanie a koordináciu síl a prostriedkov záchrannárskych subjektov pri

poskytovanie bezodkladnej pomoci v tiesni. Jeho cieľom pri ohrození života, zdravia alebo majetku osôb poskytovať neodkladnú a nevyhnutnú odbornú pomoc. Základom organizačnej infraštruktúry Integrovaného záchranného systému sú koordinačné strediská zriadené na Obvodných úradoch v sídle kraja od 1. júla 2003. Ich prioritnou úlohou je koordinácia činností účastníkov integrovaného záchranného systému pri poskytovaní pomoci v tiesni pôsobiacich v územnej pôsobnosti kraja. Na ten účel je zriadené jednotné európske číslo tiesňového volania "112". Používanie doteraz platných čísel tiesňového volania 150, 155 a 158 sa nezrušilo.

Jadro práce

Vzdelávanie zdravotníckych záchranárov vychádza zo súčasného systému poskytovania neodkladnej zdravotnej starostlivosti. Pripravuje kvalifikovaných zdravotníckych pracovníkov na pôsobenie v zložkách Integrovaného záchranného systému. Odborná spôsobilosť na výkon povolania zdravotníckeho záchranára sa v Slovenskej republike získava stredoškolským alebo vysokoškolským štúdiom.

Podľa nariadenia vlády Slovenskej republiky z 9. júna 2010 o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností je možné získať odbornú spôsobilosť na výkon odborných pracovných činností v povolaní zdravotnícky záchranár absolvovaním:

- a) vysokoškolského vzdelania prvého stupňa v bakalárskom študijnom programe Urgentná zdravotná starostlivosť,
- b) vyššieho odborného vzdelania v študijnom odbore Diplomovaný zdravotnícky záchranár,
- c) úplného stredného odborného vzdelania v študijnom odbore Zdravotnícky záchranár.
- d) Na vysokých školách sa výučba zdravotníckych záchranárov realizuje v súlade s akreditovaným študijným programom príslušnej univerzity. Vysokoškolské vzdelávanie v súčasnej dobe zabezpečuje:
 - Fakulta zdravotníctva v Banskej Bystrici Slovenskej zdravotníckej univerzity v Bratislave,
 - Fakulta ošetrovateľstva a zdravotníckych odborných štúdií Slovenskej zdravotníckej univerzity v Bratislave,
 - Fakulta zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove,
 - Fakulta sociálnych vied a zdravotníctva Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre,
 - Fakulta zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku.

Vzdelávanie zdravotníckych záchranárov na stredných školách sa riadi štátnym vzdelávacím programom pre odborné vzdelávanie na stredných zdravotníckych školách pre študijný odbor Zdravotnícky záchranár, ktorý schválilo MZ SR v roku 2011. Stredoškolské vzdelávanie poskytuje:

- Stredná zdravotnícka škola v Bratislave,
- Stredná zdravotnícka škola v Banskej Bystrici,
- Stredná zdravotnícka škola v Košiciach,
- Stredná zdravotnícka škola v Rožňave,
- Stredná zdravotnícka škola v Michalovciach,

Zdravotnícky záchranár, ktorý získal odbornú spôsobilosť na výkon odborných pracovných činností, samostatne vykonáva odborné pracovné činnosti v neodkladnej zdravotnej starostlivosti, záchrannej zdravotnej službe, ktoré zodpovedajú rozsahu a obsahu získaného vzdelania. Okrem kvalifikačného štúdia sa na zdravotníckeho záchranára vzťahuje aj systém celoživotného a sústavného vzdelávania.

Podľa druhu a stupňa dosiahnutého vzdelania sú pre potreby praxe stanovené príslušné kompetencie. V súčasnosti sú v platnosti kompetencie zdravotníckych záchranárov podľa vyhlášky č. 334/2010 Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z júla 2010. V zmysle uvedenej legislatívnej normy delíme kompetencie na spoločné, ktoré vykonávajú všetci zdravotnícki záchranári a špeciálne, zodpovedajúce dosiahnutému stupňu vzdelania, pričom rozlišujeme:

- A) zdravotníckych záchranárov so špecializáciou a diplomovaných zdravotníckych záchranárov
- B) zdravotníckych záchranárov s vysokoškolským vzdelaním 1. stupňa Urgentnej zdravotnej starostlivosti

Štátny vzdelávací program pre odborné vzdelávanie na stredných zdravotníckych školách pre študijný odbor Zdravotnícky záchranár stanovuje učebný plán, ktorý zahŕňa minimálne 33 týždenných vyučovacích hodín teoretickej a praktickej výučby.

Podmienky prijatia ustanovuje vykonávací predpis o prijímacom konaní pre stredné školy. Požiadavky na uchádzača sa dotýkajú najmä jeho zdravotnej spôsobilosti. Prijatí môžu byť len uchádzači, ktorí majú dobrú funkčnú schopnosť dolných končatín umožňujúcu dlhšie státie a prácu vo vynútených polohách, voľnú pohyblivosť a zodpovedajúcu svalovú silu horných končatín, dobrú zručnosť a správnu pohybovú koordináciu obidvoch rúk, netrpia poruchami dynamiky a statiky, záchvatovými stavmi akejkoľvek etiológie.

Vysokoškolské vzdelávanie prvého stupňa bakalárskeho študijného programu v študijnom odbore Urgentná zdravotná starostlivosť trvá v dennej forme štúdia tri roky a zahŕňa minimálny rozsah odbornej teoretickej a praktickej výučby v rozsahu 3 370 hodín. Z toho je praktická výučba minimálne 1 850 hodín.

Základnou podmienkou prijatia na bakalárske vysokoškolské štúdium je ukončenie stredoškolského vzdelania, zdravotná spôsobilosť, fyzická zdatnosť a úspešné absolvovanie vedomostného testu z biológie. V externej forme štúdia sa vyžaduje ukončenie stredoškolského vzdelania a preukázanie odbornej praxe v príslušnom odbore (3).

Z hľadiska obsahu študijného programu sú nosné témy jadra vedomostí viazané na teóriu a prax v prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti. Syntetizujú sa v nich poznatky z predklinických, klinických a spoločensko-

behaviorálnych disciplín, ktoré napomôžu študentom získať vedomosti a zručnosti umožňujúce formovať profesionálny a osobnostný profil zdravotníckeho záchranára (5).

Pri príprave študentov na profesiu zdravotníckeho záchranára Fakulta zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity úzko spolupracuje s výučbovými zariadeniami, ktoré vznikli ako nevyhnutná požiadavka na realizáciu klinickej odbornej praxe. Významné postavenie medzi nimi majú vybrané stanice záchranej zdravotnej služby.

Súčasťou praktickej výučby je účasť rôznych výcvikoch, taktických súčinnostných cvičeniach a špecializovaných kurzoch v rámci ktorých študenti spolupracujú s ďalšími zložkami Integrovaného záchranného systému, napr. s Horskou záchrannou službou, Vodnou záchrannou službou, Vrtuľníkovou záchrannou zdravotnou službou, či Hasičským a záchranným zborom Slovenskej republiky.

Počas štúdia sa vybraní študenti prostredníctvom programu ERASMUS zúčastňujú zahraničných stáží. Podieľajú sa na mimoškolských aktivitách vo vzťahu k poskytovaniu prvej pomoci. Úspešne reprezentujú školu na národných a medzinárodných súťažiach zdravotníckych záchranárov.

Záver

Absolventi sú po ukončení štúdia schopní vykonávať činnosti a výkony v prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti, život zachraňujúce činnosti, ku ktorým majú oprávnenie vyplývajúce z obsahu učebných dokumentov pre tento študijný odbor a z kompetencií stanovených všeobecne záväznými právnymi predpismi (4). Dokážu pohotovo reagovať, cieľavedome, rozhodne konať, poznajú právnu zodpovednosť v súvislosti s výkonom svojej profesie. Sú schopní vykonávať zmeny, prijímať riziko, niesť zodpovednosť. Uplatniť sa môžu ako:

- zdravotnícki záchranári v záchranej zdravotnej službe a ďalších zložkách Integrovaného záchranného systému,
- operátori Operačného strediska záchranej zdravotnej služby SR,
- zdravotnícki pracovníci na urgentných a centrálnych príjmoch, v riadení, vo výskume, výchove a vzdelávaní.

Naším cieľom do budúcnosti je neustále skvalitňovanie profesionálneho vzdelávania zdravotníckych záchranárov.

Literatúra

1. Kritériá Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky pre vydanie kladného stanoviska pre akreditačnú komisiu vlády Slovenskej republiky k študijným programom nelekárskych študijných odborov pre oblasť zdravotníctva schválené gremiálnou poradou ministra uznesenie č. 345/2007 dňa 10.12.2007.

2. Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 296/2010 z 9. júna 2010 o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností.
3. Študijný odbor 7.4.6 Urgentná zdravotná starostlivosť [online]. 2011. [cit. 2012-1-19]. Dostupné na: <http://www.unipo.sk/7461>.
4. Vyhláška č. 334/2010 Z.z. Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 9.7. 2010, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 321/2005 o rozsahu praxe v niektorých zdravotníckych povolaniach v znení neskorších predpisov.
5. Zákon č. 131/2002 Z.z. o vysokých školách v znení neskorších predpisov.

M. Kopáčíková

MANAGEMENT OF PRE-HOSPITAL CARE OF ECTOPIC PREGNANCY

Faculty of Health, Catholic University in Ruzomberok, Slovakia

Introduction

Emergency situations ("emergency conditions") in gynaecology and obstetrics are diseases caused by the feeling of full health, or sudden worsening of diseases that previously were held without symptoms or with only mild symptoms. These are dangerous conditions, have a rapid course, threaten woman on life and require urgent medical treatment. They are developing (excluding injury) based on illnesses of the inner genital tract - known or previously unidentified [1, 2, 3].

Acute conditions in gynaecology

- Associated with pain symptoms – e.g. acute adnexitis, torsions, genital tract injuries...
- Associated with bleeding symptoms – e.g. menstrual disorders, genital tract injuries.

Acute conditions in obstetrics

- Associated with bleeding symptoms – e.g. miscarriage, ectopic pregnancy, placenta praevia...
- Embolism of amniotic fluid, of blood embolus, of air.
- Eclampsia.

Acute conditions complicating pregnancy and gynaecological diseases - e.g. asthma bronchial, diabetes mellitus...

Other sudden abdominal situations

- Intestinal origin – e.g. acute appendicitis...
- Retroperitoneal origin – e.g. acute renal colic...
- Extra-abdominal origin – e.g. spine fracture... [2, 3, 4, 5].

Specificity of expression is linked to the type of a sudden situation. Sudden situation should be quickly recognized to start early with treatment. For the treatment success is important also a correct *first aid* and pre-hospital care according to the character of the sudden situation. A patient with symptoms of a sudden situation should be immediately transported accompanied to the gynaecological department of the hospital. Care should be taken the patient does not become hypothermic [6, 9].

Ectopic pregnancy

Ectopic pregnancy is the most common acute situation in gynaecology and obstetrics. It occurs at settling the fertilized egg outside the uterine cavity (the physiologic point). Causes are various. Ectopic pregnancy may be caused by changes arising after the inflammation of the ovaries and Fallopian tubes or endometriosis, or after surgery in the small pelvis [1, 14]. Slow journey of eggs can be also caused by tubal disorders. Most often the fertilized egg settles in the Fallopian tube (tubal pregnancy), less frequently in the ovaries (ovarian pregnancy) or in the abdomen (abdominal pregnancy) primarily or after egg penetrates the wall of the Fallopian tubes. After rupture of tubal pregnancy occurs shock. It should be thought of within a woman who already has menstrual periods or even has menstrual periods at hypotension and tachycardia without anamnesis (denial) of pregnancy and sexual intercourse [4, 7].

Symptoms: Fertile age even without subjective indication of pregnancy, pain in the lower abdomen, hard tabular abdomen, pale skin and mucous membranes, hypotension, tachycardia, slow capillary refill, disorders of consciousness, hypoxia.

The aim of first aid is to stabilize vital functions, place the patient in the shock position and arrange transport to a medical facility as soon as possible [4, 7, 8].

Priorities of urgent first aid

Primary treatment:

- calm down, take medical and allergy anamnesis,
- monitor quality, pulse rate and capillary refill,
- place: in shock position at shock symptoms, in “relieve” position at abdominal pain without affecting circulation,
- arrange emergency transport (preserve shock position) to medical facility where is possible urgent gynaecological surgery [4, 5, 10, 11, 12].

Once the patient is in a safe place, start the initial examination of patient:

- evaluate state of consciousness,
- control of breathing quality (frequency, depth, breathing phenomena),
- circulation control (monitoring of ECG, blood pressure, pulse rate and quality, oxygen saturation),
- gradually check whole body of patient [3, 4, 5].

Secondary examination proceeds after securing the patient, if her health condition is good enough. It consists of the anamnesis obtained from the patient, witnesses of situation, relatives. The basic step for further treatment is to obtain as much as possible available anamnesis information about the patient before the actual examination.

Secondary treatment:

- ensure reliable vascular access,
- fluid replacement, providing crystalloids or plasma expanders, e.g. 0.9% sodium chloride 500-1500 ml so in 10 minutes is given 500 ml,
- control blood pressure to be held at $\frac{2}{3}$ of values normal for patient in tranquillity,
- oxygen therapy, oxygen mask 6-8 l/min.,
- pain relief, analgesia: analgesics or antispasmodics for pain, principally intravenous and fractionated,
- shock position (the feet cm higher than the head by 30 cm),
- monitoring P, BP, SpO₂ at intervals of 5 to 10 min.,
- register values,
- targeted transport of the patient [3, 4, 11, 12, 13].

An integral part of providing pre-hospital health care is an obligation to make a written record of the action. Out-of-hospital documentation is important and the only document that records activity throughout the out-of-hospital service. It is part of the legal documents of emergency medical service staff. Record must be completed fully, clearly and truthfully. To the emergency medical service is given the medical documentation (Record of evaluation of a person's health). The record includes the receipt time of dispatch, exit time, place and date of the service, description of the environment, personal data of patient, health status evaluation, procedures, treatment, information on other procedures, transfer of the patient, patient handover time, service end time, names of EMS team and signatures [4, 15, 16, 17].

Casuistry

28 year old woman on maternity leave during doing housework felt a sharp pain in lower abdomen. Her husband found her in the bathroom on the floor. She was pale, sweaty and agitated. Husband, after finding what happened, calmed her down, arranged her in the shock position and summoned emergency medical service.

16:10 pm. - call regarding urgent condition received from Regional Operations Centre (ROC). Out-of-hospital team of physician, paramedic and driver did not have further details of the situation.

16:11 pm. – EMS team left the position.

16:14 pm. – team reported arrival to given address.

Consciousness	The patient is conscious and respond to algic and verbal stimuli
Eyes	open spontaneously, mydriatic pupils, bulbs in the middle position, photoreaction present
Kinetics	responds to call
Glassgow coma scale (GCS)	8
Breathing	dyspnoe, 26/min.
Cardiovascular System	pulse present at the periphery also in large arteries, P: 98/min., thready, BP: 70/40 mmHg, ECG: sinus tachycardia
Pain	in the lower abdomen sharp, severe, colicky pain
Skin	pale skin, cold sweat
Abdomen	signs of eritoneal irritation – stretched abdominal wall, needing to pass urine rectal tenesmus
Genitals	bleeding from the genital tract
Vital functions	
Blood pressure	70/40 mmHg
Heart action	accelerated, 98/min.
Oxygen saturation of hemoglobin (SpO ₂)	reduced

Evaluation of situation

After the arrival of emergency medical service to the event the patient was found lying in bed, she is sleepy, complaining about the lower abdominal pain, indicates bleeding from the genital tract, feeling anxiety and weakness. Her husband is calming her down. EMS team found that the woman felt a sharp pain in the lower abdomen during doing house works. Her husband found her in the bathroom on the floor. After finding what happened, he tried to calm her down, arranged her into shock position and summoned emergency medical service. After evaluation of the situation and condition of the patient rescue team takes the patient over and ensures intravenous access to the upper limb. Application of infusion of NaCl 0.9%, 500 ml.

Patient examination

Catamnesis

Immediately after the arrival of emergency medical services in place, the driver took anamnesis from the patient and her husband, identified were subjective and objective symptoms of the acute situation. Concurrently with the care, we investigated and monitored vital signs such as blood pressure, pulse, oxygen saturation of haemoglobin in the blood. The value of Glasgow coma scale was 8 points, oxygen saturation of haemoglobin in the blood was decreased, blood pressure 70/40 mm Hg, pulse 98 per min. Paramedic adjusted patient's shock

position – lower limbs raised 30 cm above the surface. Paramedic prepared equipment for oxygen application by mask 6-8 l/min and fixed intravenous access to the upper limb. According to the ECG report patient had sinus rhythm, sinus tachycardia. Pulse ranged in values of 90 to 102 beats per minute. In the secondary examination were found additional anamnesis data - the patient had the last period 7 weeks ago. Vital signs were monitored continuously in 10 minutes intervals - blood pressure, pulse and SpO₂. Patient was prepared for transport, stretcher was fixed with safety straps, patient was covered with thermo-insulation foil and transported by ambulances of emergency medical services to a medical facility to gynaecological - obstetric department.

During the transport to the hospital, which lasted 10 minutes, the patient's condition was stabilized and vital signs were stabilized.

16:55 pm. – patient in stabilized condition was handed over to gynecology - obstetrics ward to staff on duty.

17:05 pm. – Team of Emergency medical service returns to its position and reported completion of intervention to ROC. The rescue team is ready for next intervention.

Case analysis

The patient was transported by ambulance of emergency medical services to specialist gynecological - obstetric facility, where she was handed over to the staff on duty in the stabilized condition and appropriate vital signs. We found that the patient after surgery resumed back to her life without any deficit.

The team in accordance with rules given by Decree of the Ministry of Health of Slovak Republic left the position and executed the service within 1 minute. Time of arrival at the place of accident was 4 minutes. After arrival, there was performed inspection of the place and was verified the safety of the team. As there was no danger, the crew took care of the patient and started extended pre-hospital care and further professional medical aid.

In terms of emergency medical services has been provided to patient adequate pre-hospital care.

Discussion and conclusion

Based on this, but also on many other cases, a great attention should be focused especially on education and enlightenment on providing first aid in acute conditions in gynaecology and obstetrics. In recent years the number of cases of ectopic pregnancy is increasing. Reported is occurrence of 0.5 to 1% of all pregnancies. Mortality from all ectopic is 1‰ [3]. It is the shock condition, which occurs after rupture of tubal pregnancy, its rapid progress may cause serious threat to women, even to take woman's life [18]. In addition to prevention it is very important to proliferate knowledge of providing first aid and in the necessary time to know how to adequately respond. Execute preventive measures in the form of

lectures and education in schools, driver's education, businesses, factories, in camps and other events, with interactive tour of the first aid [19].

For the provision of urgent pre-hospital health care to follow the regulations of the Ministry of Health of Slovak Republic Decree of 11.03.2009 no. 10548/2009, giving the details of the emergency medical service [20], to follow policy and procedures of urgent pre-hospital health care specified by internal guidelines and that are developed by emergency medical services facility, to follow ethical aspects when treating patient in urgent situation, to focus on mental condition of event's witness, to cooperate with other rescue units to provide emergency care.

Human health for each individual is the most precious value that can be very easily and quickly lost. Current world of ever-increasing pace of life demands from a man more and more. Stress, fatigue, inattention are usually causes of carelessness and inconsistency in the performance of general daily operations. Work of the rescue team must be clear, precise, coordinated and well-motivated. Mutual awareness and cooperation requires a contact of high level, as well as labour participation of each member of the rescue team.

An important prerequisite for paramedic's competence is a measure of education, awareness of his abilities and values, the ability to assume responsibility for their decisions, the ability to communicate with his family and humanity.

References

1. HOLOMÁŇ, K. a kol. 2004. *Vybrané kapitoly z pôrodnictva*. Bratislava: Univerzita Komenského, 2004. 212 s. ISBN 80-223-1929-5.
2. KOPÁČIKOVÁ, M. 2006. *Ošetrovanie pri náhlych príhodách v gynekológii*. In REPKOVÁ, A. a kol. 2006. *Gynekologické ošetrovatel'stvo*. Martin: Osveta, 2006. s. 133-139. ISBN 80-8063-263-7.
3. SLEZÁKOVÁ, L. a kol. 2011. *Ošetrovatel'ství v gynekologii a v porodnictví*. Praha: Grada Publishing, 2011. 280 s. ISBN 978-80-247-3373-9.
4. DOBIÁŠ, V. 2005. *Náhle stavy v gynekológii a v pôrodnictve*. Sestra 3, 2005, ročník IV. ISSN 1335-9444. s. 46-47.
5. KOLKUS, M., BEREŠÍK, M., KOZÁK, P., JACKOVÁ, J. 2009. *Prvá pomoc v prednemocničnej starostlivosti*. Ružomberok: Fakulta zdravotníctva Katolícka univerzita, 2009. 140 s. ISBN 978-80-8084-148-5.
6. Kolektív autorov 2003. *Príručka prvej pomoci*. Prvé vydanie. Bratislava: PERFEKT, 2003. 288 s. ISBN 80-8046-223-2.
7. ŠUŠKA, P. a kol. 2003. *Vybrané kapitoly z gynekológie*. Bratislava: Univerzita Komenského, 2003. ISBN 80-223-1818-3.
8. ŠANTA, M. a kol. 2004. *Základy poskytovania prvej pomoci*. Prešov: Prešovská univerzita, 2004. 134 s. ISBN 80-8068-265-8.
9. ŠANTA, M. a kol. 2006. *Prvá pomoc*. Martin: Osveta, 2006. 179 s. ISBN 80-8063-207-3.

10. BALL, M. CH. - PHILLIPS. S. R. 2004. *Akútni medicína do kapsy*. Praha: Grada, 2004. 196 s. ISBN 80-247-0928-7.
11. DOBIÁŠ, V. 2006. *Urgentná zdravotná starostlivosť*. Martin: Osveta, 2006. 179 s. ISBN 80-8063-214-6.
12. DOBIÁŠ, V. a kol. 2007. *Prednemocničná urgentná medicína*. Martin: Osveta, 2007. 381 s. ISBN 978-80-8063-255-7.
13. ERTLOVÁ, F. - MUCHA. J. et al. 2006. *Prednemocniční neodkladná péče*. 2. vyd. Brno: Mikadapress, 2006. 368 s. ISBN 80-7013-379-1.
14. ELIAŠOVÁ, A. a kol. 2000. *Pôrodné ošetrovatel'stvo*. Martin: Osveta, 2000. 112 s. ISBN 80-8063-053-4.
15. *Zákon 576/2004 Z.z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov*.
16. *Zákon 578/2004 Z.z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov*.
17. *Zákon 579/2004 Z.z. o záchranej zdravotnej službe a o zmene a doplnení niektorých zákonov*.
18. STANČIAK, J. a kol. 2007. *Základy prvej pomoci*. Trnava: Oliva, 2007. 169 s. ISBN 987-80-89332-00-7.
19. *Národný program vzdelávania v neodkladnej zdravotnej starostlivosti a prvej pomoci*. [online]. [citované 2010-02-02]. Dostupné na internete: <<http://www.health.gov.sk/redsys/rsi.nsf/0/631B2AF2C0B4A5A5C12573DA003B44A1?OpenDocument>>.
20. *Vyhláška MZ SR z 11.3.2009 č. 10548/2009, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o záchranej zdravotnej službe*.

O. Lyubinets¹, L. Hera², Ya. Pylypets²

MEDICAL SUPPORT ORGANIZATION OF THE FINAL EURO 2012 IN LVIV AS A NEW EXPERIENCE IN WORK OF THE REGIONAL CENTRE OF THE CATASTROPHES MEDICINE

¹The Lviv National Medical University named after Danylo Halutsky, Ukraine

²The communal establishment of the Lviv Regional Council “The Lviv Regional Centre of the emergency medical aid and medicine of catastrophes”, Ukraine

Introduction

The holding of the final Euro Football Championship in June 2012 happened to be significant event both as for Lviv and for Ukraine in whole. With the aim of the proper medical support for the participants and bands including foreigners, there was issued a number of standard law action the organization, preparing and holding the football championship [1,2,3,4]. The Lviv Regional Center of Catastrophes Medicine has assigned an important role in ensuring this measure.

The research purpose

Our research purpose was to consider and generalize the experience of the work of the establishment dealing with medical support in conditions of preparing and conducting such a scaled action. The concept of the host town has been studied; the workers of our establishment did take part in this concept work out job.

Results

The activity of the communal establishment “The Lviv Regional Centre of the Catastrophes Medicine” during the period of preparation and holding the championship has been analyzed. To achieve the aim of the medical support of EURO -2012 the Centre there was defined such tasks:

Participation in organization of the management system governing by the medical recourses of the pre-hospital stage in the period of preparation and holding the championship

Since the time when Lviv was announced a host city our establishment began to actively prepare for the medical support service during the time of holding the football championship. There has been set up a working group with the task of working out a plan of measures to get ready with the system of rendering medical aid in the city of Lviv and the Lviv region to ensure medical support for the championship. The responsibility for the work organization management system and medical recourses functioning in case of emergency has been put on the Lviv Centre of Catastrophes Medicine. The frames of this task implementation were as follows:

- The main highways and itineraries of the medical transport movements have been chosen; the information about the distances between the nearest correspondent medical objects and official places of EURO -2012 have been collected.
- Coordination of work of the medical forces and recourses ensuring rendering medical aid at the pre-hospital stage in the places of mass staying of people (stadium, fan zones and others) official delegations (teams, referees, VIPs); city transport gates (airport, railway station, auto stations), buffer zones and so on has been set up.
- Cooperation and mutual exchange of information among the services of the urgent medical aid of the Lviv region especially the central regional hospitals located on the main ways of moving for the participants and guests of the EURO 2012 football championship and official places where the representatives of UEFA were staying has been brought into action.
- Coordination of action with the rescue service and with the departments ensuring safety for the championship holding has been done.

Organization of the information support of the championship measures

On the base of Centre of the Medicine of catastrophes there was created the 24 hours system of collecting, working out, exchange and analytic information evaluation connected with championship holding, medical information about patients asking for medical aid at all the stages of rendering medical help (the initial place of address - a brigade of the urgent medical aid – stationary point).

Participation in the medical aid organization on the international highways of the Lviv region

The holding of the EURO championship in the city of Lviv was forcing a big flow of tourists, fans, competition participants, the mass moving on the highways of the country which in its turn was forming the enlarged risk of the probability of appearing extreme events caused by the people factor and by technogenic reasons. All this was calling the necessity to establish a system of rendering the emergency medical aid on the main highways. On the territory of Lviv region together with the polish colleagues there was successfully realized the international medical project of the Neighborhood Programme.

The four points of the emergency medical aid were opened in the frames of this project. Due to functioning of these points it became possible to cover the main international roads with the emergency medical aid and to raise the safety level due to quick reaction to the extreme situations in the region. The point's location ensured getting to the call place for 10-15 minutes and transportation of the casualties to the nearest hospital in the shortest time.

Participation in the daily medical support to the championship guests

Every day the brigades of the medicine of the catastrophes were on duty in the airport and in the places of mass sojourn of fans and city guests. Rendering specialized prehospital medical aid and their transportation to a profile medical establishment was the one of the main tasks. The medical service for the participants and guests of EURO 2012 on the side of Lviv Center of catastrophes medicine was being implemented according to algorithms of rendering medical aid in the nonhospital conditions using the standards accepted in the EU countries.

Medical support in the places of holding mass events

Medical support at the stadium, when there was a match, was being conducted according to "The Plan of Actions of medical workers at the "Arena-Lviv" Stadium and "The Concept of medical support of the "Arena-Lviv" Stadium".

The Lviv center of medicine of catastrophes was given the following tasks:

- coordination of medical forces and means for the support of football matches;
- ambulances duties to render the emergency medical aid on the people if necessary to the profile stadium points;
- on the match days to guarantee duties of the walking medical patrols at the stadium from the medical personnel of the Centre of catastrophes medicine. The number of the medical patrols at the stadium was coordinated with the UEFA and presented 18 patrols. The equipment of the pedestrian patrols corresponds to the order of Ministry of Health No357 [5].
- revealing the persons who need some medical aid; cooperation with medical volunteers from the students of the medical university who know a foreign language and stewards.
- in case of necessity – rendering urgent medical aid
- taking patients to the medical room at the stadium

- rendering emergency medical aid in the medical room at the stadium together with the medics from regional hospitals who serve in this medical rooms
- casualties evacuation of those who need reanimation escort

Organization of medical aid in case of emergency

Taking into consideration the main tasks of our service as a service of catastrophes medicine, our Centre was set a task of organizing medical aid during the time of carrying out the football matches in case of emergency. The following directions have been worked out to provide this task implementation.

1. Organization of work of all the services taking part in the emergency liquidation in accordance with the coordinated and approved plan of medical support and reaction during the time of carrying out in Lviv the final part of EURO – 2012 championship.
2. Determination of the possible emergency situations and their forecasted medical results.
3. Organization of the services works during the time of appearance the extreme events at the stadium according the algorithm of actions of medical forces in case of emergency.
4. Medical sorting conducting, installing the sorting square and mobile hospital together with a special transport of the Regional Department of Ministry of Emergency Situations.
5. Working out and endorsing the location plan of the specialized sanitary transport, reserve transport and their number and the automobile traffic direction.
6. If needed casualty evacuation.

Medical personnel training and voluntaries and stewards instructing

The main condition of the qualified medical support while carrying out the football matches in the city of Lviv was the availability of the properly trained personnel. The instruction and training of our personnel was carried out permanently, starting from 2008.

The main ways of training was:

- instruction and training of the Centre medical workers in the Republic of Poland within the frame of implementation of the international medical project;
- organization, training and holding measures on the urgent medical aid questions on the pre-hospital stage (conferences, instructions-trainings, seminars);
- participation of the Lviv Centre of medicine of catastrophes in the medical support of the football matches of the Ukrainian Championship during 2009-2012.

The cycle of seminars on the questions of the urgent medical aid instruct and train the medical workers of the urgent medical aid of Lviv region and the teams from the regional hospitals for a work in the stadium medical rooms. Taking into

consideration the fact that during the work about the medical support of the football matches at the stadium, there will be present a great amount of people, including foreigners, and also a big tourist flow, visitors and guests using the Lviv traffic, there were such accents and emphases while having instructions and trainings:

- personal safety in the places of extreme events;
- the main aspects of rendering medical aid to the foreign citizens and European standards about rendering the urgent medical help;
- medical sorting rules;
- skills to precisely and laconic give information concerning the patient service (doses, the volume of the given medical aid, the place of the further staying);
- proper filling in the papers according to the endorsed medical documents;
- skills how to work in a team;
- practicing skills in case of breath stop and heart arrest, rendering aid in case of traumas, bleeding, burns and immobilization.

Establishing of interaction with the accident and rescuing services taking part in promoting security during the football matches at the stadium

The established and coordinated work of all the services played an important role in preparing and providing security for a proper holding of the EURO 2012 football matches. Beginning from 2009 the teams of the Lviv Center of catastrophes medicine were practicing the combined actions with all rescuing services during the carrying out the joint actions. There have practiced the joint exercises and trainings with other medical services of Lviv Station of the urgent medical aid, police, army, hospital of Lviv railway. There have been carried out the exercises with units of firemen, militiamen and the Ukrainian security service. There were also practiced the joint actions during the road accidents on the highway of the international importance with great number of casualties, in case of fire in the hotel, under a treat of the terrorist act, under the plane and rail crashes and so forth.

The first test of the service of Lviv Centre of catastrophes medicine for a medical support took place at the stadium. It was a ceremony of the Arena-Lviv Stadium opening on 29 of October, 2011. Further our establishment was servicing all the test football matches. The Lviv Centre of catastrophe medicine has coped with its tasks.

Conclusion

Gaining the priceless and grand experience concerning the work of the medical service of pre-hospital stage in organization, preparing and ensuring measures having a big amount of people present a principal consequential result of the work of the Lviv Centre of catastrophe medicine while carrying out the EURO 2012 football matches. Raising the qualification level of the medical personnel which was taking part in the medical support of the event, their getting

acquaintance with the standards of rendering medical aid under the non-hospital conditions and raising the work prestige in the service of the urgent and extreme medical aid makes a good positive during time of preparing for the football championship holding. Deepening collaboration with the neighboring services, establishing the vectors of transmission and mutual exchange of information the skills how to work together in a single medical space and how to render medical aid by the defined standards are also an important factor. By the conclusion of the leadership of UEFA while carrying out the EURO 2012 in the city of Lviv the medical support of this event occupied the high end qualified level.

References

1. The instruction of the Ukraine Cabinet of Ministers from May,27, 2009 No.563 “On the endorsing of the concept of medical support during the preparing and holding in Ukraine the final part of the 2012 Euro Football Championship”
2. The Ukraine Minister Cabinet resolution from April, 10 2010 No.357 “On endorsing of the State purpose Programme about preparing and holding in Ukraine the final part of the 2012 Euro Football Championship”.
3. The Letter of Ministry of Health from January,23, 2009 “On the development of the concept of the host cities and practical embodiment of measures concerning the medical support of the official places, getting ready a plan of the medical support of the official places for EURO 2012”.
4. The Letter of Ministry of Health from June,21, 2010 “On the definition of the number of hospitals which will be fastened to the official places of championship and to separate groups for the medical service of the stadiums, fan zones, UEFA (official guests, UEFA workers, sponsors, corporation guests, referees and football teams)”.
5. The order of the Ministry of Health from June,16, 2011 No. 357 “On the endorsing of the recommended tabulates of the equipment of the stadium medical rooms, fan zones and the workers of medical groups at the stadium and the fan zones while holding the measures of the final part of the 2012 Euro Football Championship”.

L Miženková, B. Kollárová, M. Reľovská, J. Breza

VYUŽITIE INTRAOSEÁLNEHO PRÍSTUPU V PREDNEMOCNIČNEJ NEODKLADNEJ ZDRAVOTNEJ STAROSTLIVOSTI

University of Prešov, The Faculty of Health Care, Department of Urgent Health Care,
Prešov, Slovakia

Úvod

Vychádzajúc z vyhlášky 334/2010 Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 9. júla 2010 sú kompetencie zdravotníckeho záchranára rozdelené na spoločné, vykonávané všetkými zdravotníckymi záchranármi a špeciálne. Špeciálne sa delia podľa dosiahnutého stupňa vzdelania na kompetencie zdravotníckeho záchranára so špecializáciou, diplomovaného zdravotníckeho záchranára a kompetencie zdravotníckeho záchranára s vysokoškolským vzdelaním bakalár (ďalej Bc) urgentnej zdravotnej starostlivosti. Zdravotnícky záchranár v rámci neodkladnej zdravotnej starostlivosti v záchrannej zdravotnej službe (ďalej ZZS) ako člen posádky ambulancie Rýchlej lekárskej pomoci (ďalej RLP), Rýchlej zdravotníckej pomoci (ďalej RZP) mobilnej intenzívnej jednotky (ďalej MIJ) alebo vrtuľníkovej záchrannej zdravotnej služby (ďalej VZZS) samostatne bez rozdielu na dosiahnuté vzdelanie vykonáva činnosti, medzi ktoré patrí aj zaistenie periférneho žilového vstupu, vrátane intraoseálneho a podáva fyziologický roztok na udržanie priechodnosti žilového prístupu. Špecifické materiálne - technické vybavenie pre jednotlivé typy ambulancií záchrannej zdravotnej služby definuje Výnos ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 11. marca 2009, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o záchrannej zdravotnej službe. Vybavenie na intraoseálny prístup je pre ambulancie rýchlej lekárskej pomoci, mobilnej intenzívnej jednotky a vrtuľníkovú záchrannú zdravotnú službu povinné. Pre ambulancie rýchlej zdravotníckej pomoci je vybavenie na

intraoseálny prístup v kategórii odporúčaných položiek vo vybraných typoch ambulancie.

Podľa najnovších odporúčaní európskej resuscitačnej rady z roku 2010 je v prípade obtiažnej, alebo nemožnej kanylácie periférnej žily, odporúčané zabezpečiť prístup do riečišťa intraoseálnou cestou. Tento spôsob je porovnateľný s podávaním liekov prostredníctvom centrálného venózneho katétra. Intraoseálny prístup je vhodný tak pre deti ako aj dospelých. Medzi obrovské výhody použitia tohto prístupu obzvlášť v časovej tiesni, patrí možnosť jeho rýchleho zavedenia, čo je podmienené jednoduchou lokalizáciou miesta vpichu. Pri použití tejto metódy je kontakt s krvou chorého minimálny (Štětina a kol., 2000). Popisovaná problematika nás viedla k spracovaniu prieskumu v tejto oblasti.

Problém prieskumu

Využívajú zdravotnícki záchranári intraoseálny prístup v prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti? Aké sú ich vedomosti o intraoseálnom prístupe?

Ciele prieskumu

- Zistiť úroveň vedomostí zdravotníckych záchranárov o intraoseálnom prístupe.
- Zistiť mieru využívania intraoseálneho prístupu zdravotníkymi záchranármi v prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti.
- Zistiť možnosti nácviku praktických zručností zdravotníckych záchranárov s využitím pomôcok na zabezpečenie intraoseálneho prístupu.

Metodika a charakteristika vzorky prieskumu

Prieskum bol realizovaný v mesiacoch marec – apríl 2012 formou dotazníka. Dotazník sme distribuovali medzi zdravotníckych záchranárov Záchrannej služby Košice a zdravotníckych záchranárov Záchrannej zdravotnej služby Falck záchranná a.s. Nami zostavený dotazník obsahoval údaje o respondentoch: vek, dĺžka praxe v záchrannej zdravotnej službe, vzdelanie, typ posádky a poskytovateľa záchrannej zdravotnej služby. Dotazník tvorilo 17 položiek (12 zatvorených, 4 poloopených, 1 otvorená). Celkovo sme distribuovali 50 dotazníkov, návratnosť bola 80%. Prieskumný súbor tvorilo 40 (100%) respondentov (zdravotníckych záchranárov) pracujúcich na ZZS Košice (20 respondentov) a ZZS Falck Záchranná a.s. (20 respondentov) v Košickom a Prešovskom kraji. Najpočetnejšiu skupinu tvorili respondenti s vysokoškolským vzdelaním prvého stupňa 19 (48%), pomaturitné nadstavbové vzdelanie ukončilo 10 (25%) respondentov, špecializačné vzdelanie ukončilo 7 (18%) respondentov. Najmenšie zastúpenie 4 (10%) tvorili respondenti s vysokoškolským vzdelaním druhého stupňa. Išlo prevažne o respondentov s dĺžkou praxe do 5 rokov 26 (65%).

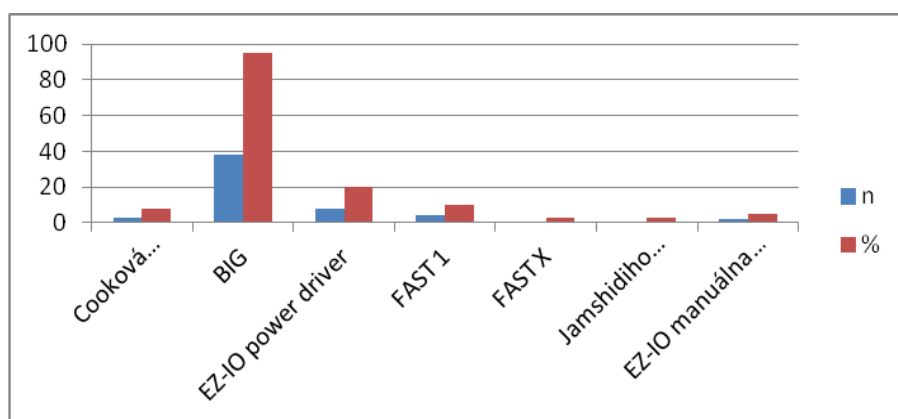
S dĺžkou praxe viac ako 5 rokov bolo 8 (20%) respondentov a s dĺžkou praxe viac ako 10 rokov 6 (15%) zdravotníckych záchranárov pracujúcich v ambulancii RZP 26 (65%) a v ambulancii RLP 14 (35%).

Vyhodnotenie a výsledky prieskumu

Dotazníkové položky boli zamerané na vedomosti zdravotníckych záchranárov o intraoseálnom prístupe (1, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 14), o využívaní intraoseálneho prístupu v prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti (2, 3, 4, 6, 15), a o možnostiach nácviku praktických zručností zdravotníckych záchranárov s využitím pomôcok na zabezpečenie intraoseálneho prístupu (12, 13, 16). Na spracovanie výsledkov prieskumu sme použili matematicko – štatistické metódy: triedenie údajov, spracovanie údajov, výpočet početnosti (n) a percentuálnych hodnôt (%), spracovanie tabuliek a grafov.

Vedomosti zdravotníckych záchranárov o intraoseálnom prístupe

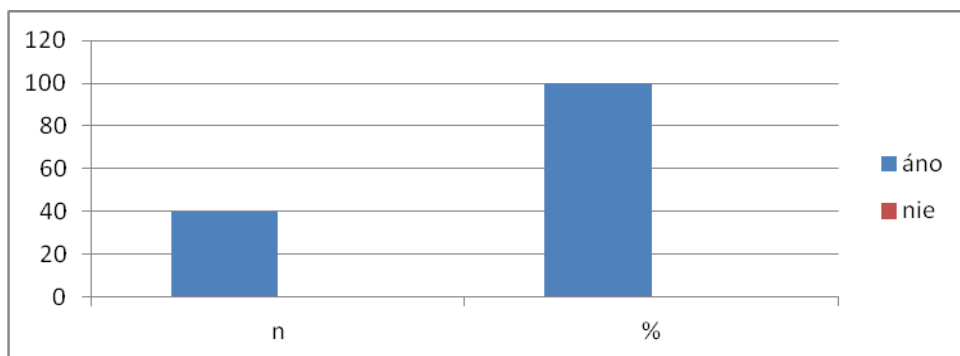
Otázka 1. Ktorú z uvedených pomôcok na zabezpečenie intraoseálneho prístupu poznáte?



Graf. 1 Pomôcky na zabezpečenie intraoseálneho prístupu

Z celkového počtu 40 (100%) respondentov pozná systém BIG najviac respondentov 38 (95%), EZ - IO Power driver 8 (20%), Cookovú manuálnu ihlu traja (8%) respondenti, intraoseálnu pomôcku FAST 1 štyria (10%) respondenti a FAST x je rovnako známy ako Jamshidiho manuálna ihla jednému respondentovi (3%). Dvaja respondenti (5%) označili EZ - IO manuálnu ihlu za im známu intraoseálnu pomôcku.

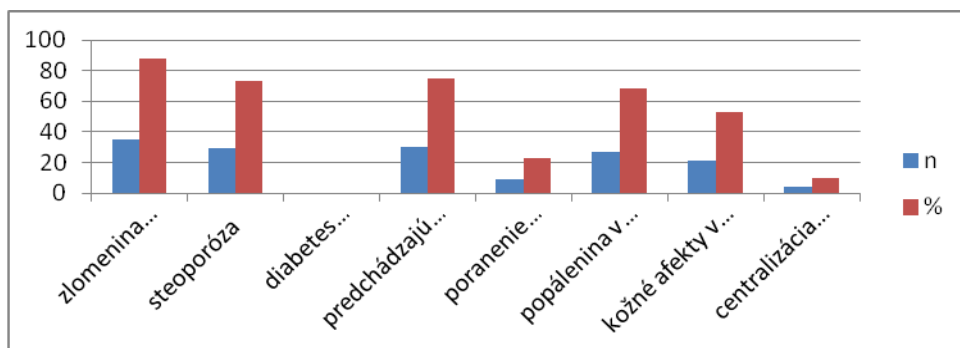
Otázka 2. Poznáte indikácie intraoseálneho prístupu?



Graf. 2 Indikácie intraoseálneho prístupu

Na základe výsledkov prieskumu sme zistili, že indikácie intraoseálneho prístupu poznajú všetci (100%) respondenti.

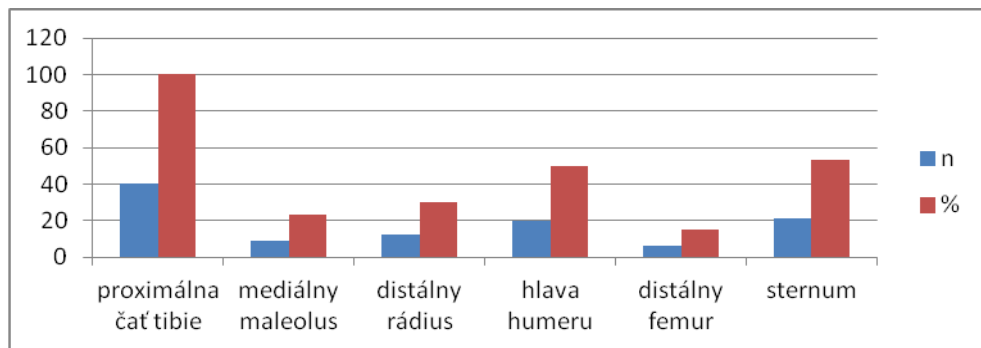
Otázka 3. Medzi kontraindikácie intraoseálneho prístupu patrí:



Graf. 3 Kontraindikácie intraoseálneho prístupu

Z uvedených možností z celkového počtu 40 (100%) respondentov väčšina označila odpovede správne. 35 (88%) označilo odpoveď zlomenina príslušnej kosti, 30 (75%) predchádzajúcu punkciu tej istej končatiny, 29 (73%) osteoporózu, 27 (68%) popáleninu v mieste vpichu, 21 (53%) kožné afekty v mieste vpichu a 9 (23%) respondentov uvádza poranenie dolnej dutej žily pri aplikácii do dolných končatín. Ostatní 4 (10%) respondenti označili nesprávnu odpoveď.

Otázka 4. Označte miesto aplikácie intraoseálneho prístupu

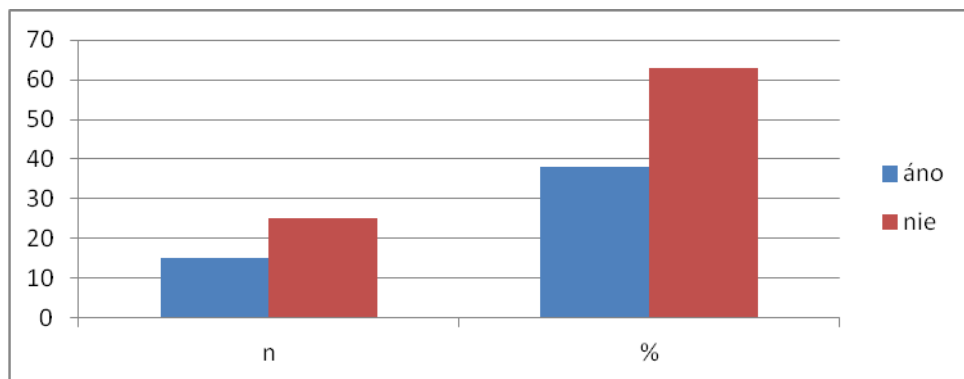


Graf 4. Miesta aplikácie intraoseálneho prístupu

40 (100%) respondentov označilo za miesto aplikácie proximálnu tibiú, 21 (53%) respondentov sternum, 20 (50%) hlavu humeru. Distálny rádus považuje za miesto aplikácie intraoseálneho prístupu 12 (30%) respondentov, mediálny maleolus 9 (23%) a distálny femur len 6 (15%) respondenti.

Využitie intraoseálneho prístupu v prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti

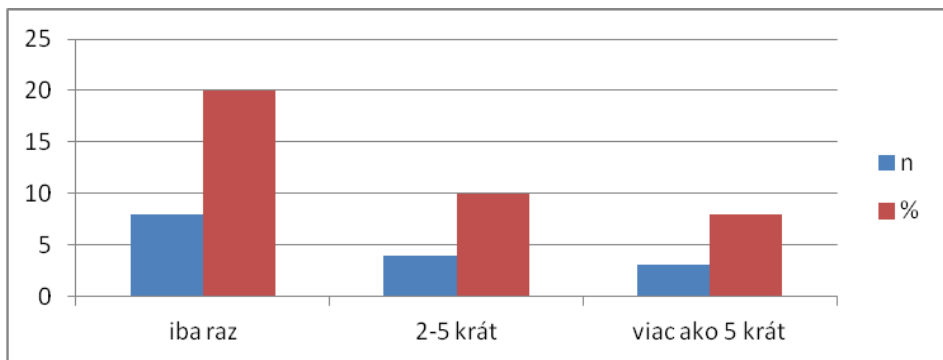
Otázka 5. Použili ste už v praxi intraoseálny prístup?



Graf. 5 Použitie intraoseálneho prístupu v praxi

Zabezpečenie intraoseálneho prístupu použilo v praxi z celkového počtu respondentov iba 15 (37,5%). Zvyšných 25 (62,5%) zdravotníckych záchranárov intraoseálny prístup v praxi ešte nikdy nepoužilo.

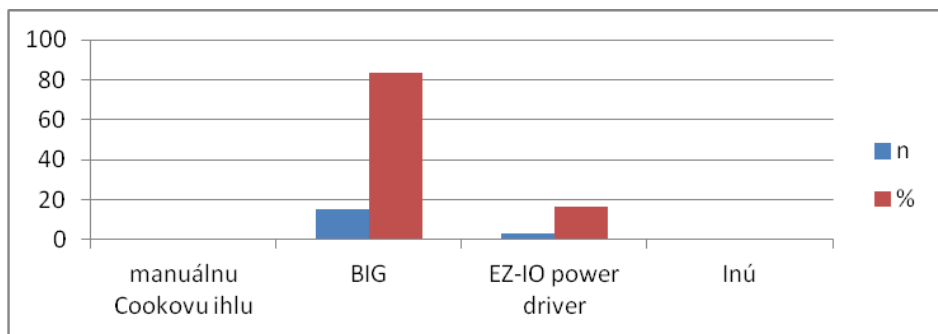
Otázka 6. Ak ste použili intraoseálny prístup, uveďte koľkokrát?



Graf. 6 Počet použítí intraoseálneho prístupu

Z celkového počtu respondentov 15 (38%), 8 (20%) z nich použilo intraoseálny prístup iba raz, 4 (10%) respondenti 2 – 5 krát a 3 (8%) respondenti udávajú zavedenie intraoseálneho prístupu viac ako 5 krát.

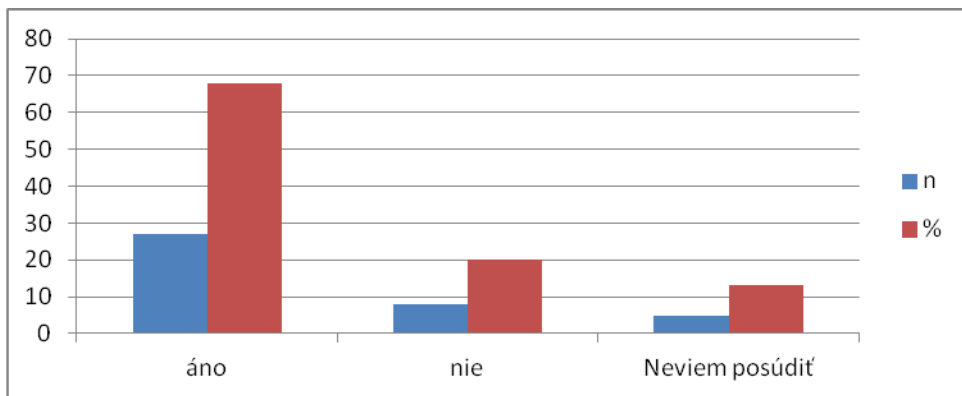
Otázka 7. Ak ste použili intraoseálny prístup, aký druh ste použili?



Graf. 7 Druh použitého intraoseálu

Výsledky prieskumu ukazujú, že najčastejšie bol použitý BIG 15 krát (100%) z celkového počtu 15 respondentov s osobnou skúsenosťou, zároveň z celkového množstva použitých pomôcok 18 je to 83,3%. EZ-IO power driver bol použitý 3 krát čo tvorí 16,7% z 18 použití. Z 15 záchranárov EZ-IO power driver použili traja záchranári (20%).

Otázka 8. Privítali by ste, aby intraoseálny set bol povinnou výbavou ambulancie RZP?

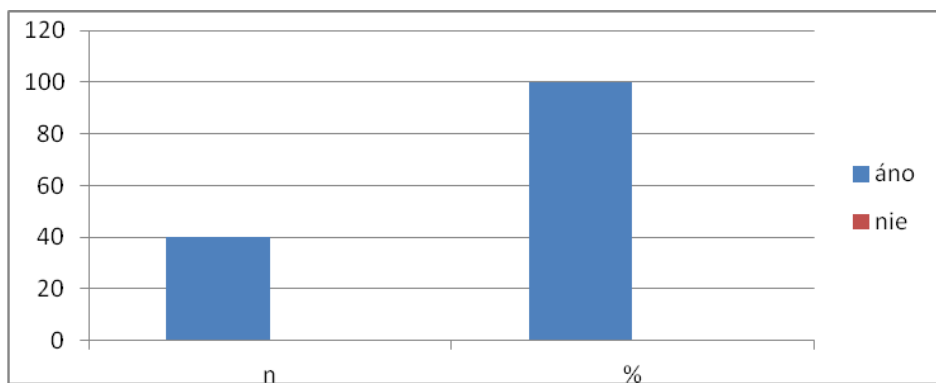


Graf. 8 Intraoseálny set výbava ambulancie RZP

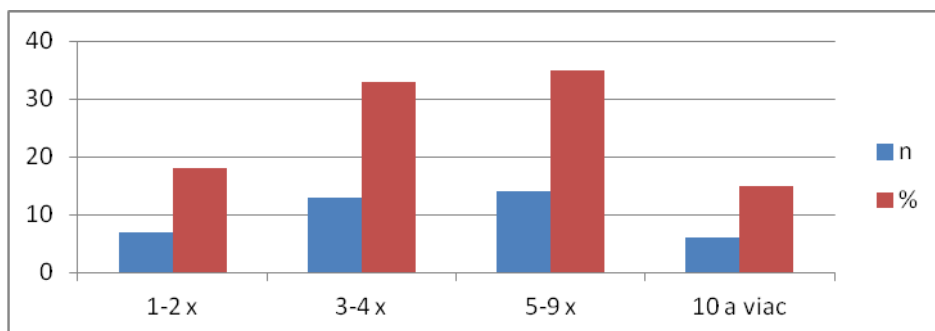
Zo 40 (100%) opýtaných respondentov 27 (67,5%) udáva, že pomôcka na zabezpečenie intraoseálneho prístupu by mala byť povinnou výbavou ambulancie RZP. 8 (20%) respondentov odpovedalo nie, a 5 (12,5%) respondentov to nevie posúdiť.

Možnosti nácviku praktických zručností zdravotníckych záchranárov s využitím pomôcok na zabezpečenie intraoseálneho prístupu

Otázka 9. Trénovali ste aplikáciu intraoseálneho vpichu na trenažéri? Ak áno, uveďte koľko krát?



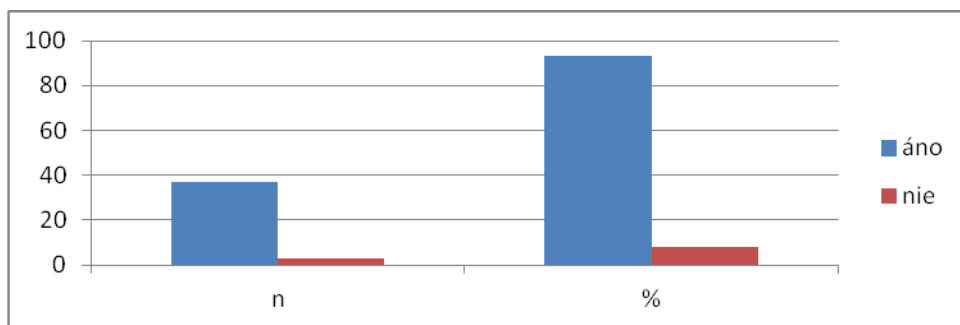
Graf. 9 Aplikácia intraoseálneho vpichu na trenažéri



Graf. 10 Koľkokrát ste trénovali aplikáciu intraoseálneho prístupu na trenažéri?

Výsledky prieskumu ukazujú, že 40 (100%) respondentov už trénovalo aplikáciu intraoseálneho prístupu na trenažéri. Z celkového počtu respondentov ich 7 (17,5%) trénovalo 1 – 2 krát, 13 (32,5%) 3 – 4 krát, 14 (35%) respondentov 5 - 9 krát a 6 (15%) respondentov trénovalo uvádzanú aplikáciu na trenažéri viac ako 10 krát.

Otázka 10. Privítali by ste pravidelné tréningy týkajúce sa zabezpečenia intraoseálneho prístupu?



Graf. 11 Privítanie tréningu zabezpečenia intraoseálneho prístupu

Výsledky prieskumu ukazujú, že 37 (92,5%) respondentov by privítalo pravidelné tréningy týkajúce sa zabezpečenia intraoseálneho prístupu. Nezáujem o tieto tréningy uvádzajú vo svojich odpovediach 3 (7,5%) respondenti.

Diskusia

Vychádzajúc z výsledkov prieskumu môžeme konštatovať, že zdravotnícki záchranári majú potrebné vedomosti týkajúce sa používania intraoseálneho prístupu. Zistili sme, že väčšina z nich pozná indikácie, kontraindikácie, miesto aplikácie ako aj pomôcky potrebné na jeho zabezpečenie. Najčastejšie používanou pomôckou na aplikáciu intraoseálneho prístupu, ktorú zdravotnícki záchranári v svojej záchranárskej praxi využívajú je intraoseálny set BIG, ktorý poznajú

všetci 40 (100 %) respondenti, 8 (20 %) z nich pozná aj EZ – IO Power driver. Prekvapujúci bol fakt, že 4 (10 %) respondenti poznajú FAST 1 a 3 (8 %) respondenti aj manuálnu Cookovú ihlu, ktorá bola vo výbave ambulancie RLP ešte pred pár rokmi. Podľa Deboera (2005) sa na trhu nachádzajú rôzne pomôcky na zabezpečenie intraoseálneho prístupu, pričom každá má svoje špecifiká, výhody a jednotlivé záchranné zložky si vyberú pomôcky podľa vlastných kritérií. Day (2011) považuje za povzbudzujúce, že máme k dispozícii niekoľko rôznych výrobkov a vývoj v intraoseálnych zariadeniach naďalej pokračuje.

Aj napriek tomu, že spôsob zavedenia intraoseálneho prístupu je zdravotníckymi záchranármi v prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti málo používaný, čo potvrdzujú aj výsledky nášho prieskumu, predsa väčšina respondentov by privítala skutočnosť, aby sa intraoseálny set stal povinnou výbavou ambulancie RZP. K danej problematike mohli respondenti vyjadriť svoj názor. Väčšina z nich uvádza: „Niekedy je dojazd RLP dlhý a tento postup môže zachrániť pacientovi život, ak ho do príchodu tejto posádky použije posádka RZP“, „v prípade skolabovaných žíl hlavne u detí je veľmi obtiažne zabezpečiť venózný prístup“, „pre urýchlený prístup v prípade nemožnosti napichnutia intravenózneho linky.“, „je to v kompetencii zdravotníckeho záchranára“, „každý záchranár vie ako to používať, je na to školený“. Na základe uvedených výpovedí môžeme konštatovať, že zdravotnícki záchranári sa dostávajú do situácií, kedy zavedenie intraoseálneho prístupu je rozhodujúcim a jedinečným riešením. Aj Dobíáš (2007) v prípade, že sa nám nedarí zabezpečiť intravenózný prístup odporúča zmeniť formu aplikácie a prejsť na intraoseálny prístup ako ďalšiu možnú voľbu. Podľa Európskej resuscitačnej rady (European Resuscitation Council) (2010), aj pri obtiažnom zabezpečení venózneho prístupu počas kardiopulmonálnej resuscitácie novorodenca alebo dieťaťa, alebo ak nie je možné zabezpečiť i.v prístup dlhšie ako jednu minútu je potrebné aplikovať intraoseálnu ihlu. Ďalej zdôrazňuje, že intraoseálny a intravenózný prístup sú uprednostnené pred intratracheálnym podaním.

Výsledky prieskumu nám potvrdzujú aj osobnú skúsenosť respondentov so zabezpečením intraoseálneho prístupu v praxi. Zo 40 (100%) respondentov uvádza túto skúsenosť 15 (38%) respondentov, pričom všetci 15 respondenti použili intraoseálny set BIG, z toho traja z týchto respondentov majú skúsenosť aj s použitím EZ – IO Power drive. Prekvapujúce je, že 8 (20%) z nich zavádzalo intraoseál iba raz, 4 (10%) 2 – 5 krát a 3 (8%) respondenti viac ako 5 krát. Ďalších 25 (63%) respondentov nemá praktickú skúsenosť ani s jedným z uvádzaných spôsobov zavedenia. Svoje teoretické vedomosti ako aj praktické skúsenosti s použitím intraoseálneho prístupu upevňujú všetci zdravotnícki záchranári nácvikom na тренаžéri. 7 (17,5%) z nich absolvovalo tréning 1 - 2 krát, 13 (32,5%) 3 – 4 krát, 14 (35%) 5 – 9 krát a 6 (15%) respondentov absolvovalo tréning viac ako 10 krát. Trénovanie prebieha najčastejšie s použitím intraoseálneho setu BIG. Výsledky prieskumu potvrdzujú fakt, že aj napriek tejto skutočnosti, by väčšina z nich privítala ich pravidelnosť. Intraoseálny prístup je málo používaný, ale

vysoko účinný spôsob parenterálnej aplikácie liečiv. Je to výkon jednoduchý, vyžadujúci si však nácvik a prekonanie psychickej bariéry Kecskeméthy (2011).

Záver

Intraoseálny prístup je akýmsi žolíkom v prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti, hlavne v situáciách, kedy je potrebné správne sa rozhodnúť a rýchlo konať. Práve jeho použitie v takejto situácii môže výrazne zvýšiť šance dospelého, ako aj detského pacienta na prežitie a jeho následné začlenenie sa do spoločnosti.

Zoznam použitej literatúry

1. DAY, M. 2011. *Intraosseous Devices for Intravascular Access in Adult Trauma Patients*. [online]. 2011. [cit. 2012-10-02]. Dostupné na internete: <<http://ccn.aacnjournals.org/content/31/2/76.full>>.
2. DEBOER, S. a kol. 2005. *Intraosseous Infusion: Not Just for Kids Anymore* [online]. 2011. [cit. 2012-09-03]. Dostupné na internete: <<http://www.emsworld.com/article/10324117/intraosseous-infusion-not-just-for-kids-anymore?page=5>>.
3. DOBIÁŠ, V. a kol. 2007. *Prednemocničná urgentná medicína*. Martin: Osveta, 2007. 381 s. ISBN 978-80-8063-255-7.
4. EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL. 2010. *Full version of the 2010 European Resuscitation Guidelines*. [online]. 2010. [cit. 2012-08-01]. Dostupné na internete: <<https://www.erc.edu/index.php/docLibrary/en/viewDoc/1195/3/>>.
5. KECSKEMÉTHY, Z. 2011. *Intraoseální přístup v přednemocniční neodkladné péči*. [online]. 2011. [cit. 2012-09-01]. Dostupné na internete: <http://plpt.cz/pages/intraosealni_pristup/custom_page.htm?execution=e1s1>.
6. ŠTĚTINA, J. a kol. 2000. *Medicína katastrof a hromadných neštěstí*. Praha: Grada, 2000. 436 s. ISBN 80-7169-688-9.
7. Vyhláška č. 334/2010 Z.z. o rozsahu praxe v niektorých zdravotníckych povolaniach. [online]. 2010. [cit. 2012-10-12]. Dostupné na internete: <www.hzs.sk/src/zakon/2010-334.pdf>.
8. Výnos MZ SR č. 10548/2009-OL z 11. marca 2009, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o záchrannej zdravotnej službe. [online]. 2009. [cit. 2012-10-01]. Dostupné na internete: <http://www.emergency-slovakia.sk/buxus/docs/vestnik_mzsr10.pdf>.

M. Reľovská¹, S. Mrosková², B. Kollárová¹, J.Tóth

SYNDRÓM VYHORENIA ZDRAVOTNÍCKEHO ZÁCHRANÁRA

¹Katedra urgentnej zdravotnej starostlivosti, Fakulta zdravotníckych odborov PU v
Prešove, Slovakia

²Katedra ošetrovateľstva, Fakulta zdravotníckych odborov PU v Prešove, Slovakia

Úvod

Povolanie zdravotníckeho záchranára je a bude nielen fyzicky náročné, ale predovšetkým nesie so sebou veľkú psychickú záťaž, ktorá vyplýva zo samotnej podstaty profesie, tak ako aj zo sociálnych interakcií, komunikačných a iných problémov, ku ktorým v každodennej praxi dochádza. Od zdravotníckych záchranárov sa očakáva, že zvládnu obsluhu modernej techniky, administratívu, odborné výkony, starostlivosť o pacienta. Očakáva sa, že unesú fyzické a psychické nároky svojej práce a rovnako sa dokážu vysporiadať s pracovnými a rodinnými problémami. Tieto požiadavky sú veľmi náročné a ak má zdravotnícky záchranár všetko čo sa od neho očakáva zvládnuť, musí byť schopný účinne regenerovať svoje fyzické a psychické sily, priebežne kompenzovať i nadmernú psychickú záťaž. Pri zanedbaní preventívnych opatrení môže dôjsť k výskytu syndrómu vyhorenia.

Zdravotnícki záchranári sú často vystavovaní stresu, s ktorým sa bežní ľudia nikdy nestretnú. Denne sú konfrontovaní so stresovými podnetmi ako sú zvuky, pachy, optické podnety. Stretávajú sa so zvukom sirén, výkrikmi, plačom, strachom, utrpením, zlosťou, nepriazňou počasia, nevľúdnyimi ľuďmi, násilníkymi životnými partnermi či rodičmi, všetko v sťažených pracovných podmienkach (Aehlert, 2010; Aehlert 2011).

Hlavnými zdrojmi stresu v práci zdravotníckeho záchranára sú:

- smrť alebo resuscitácia pacienta, najmä mladých ľudí a detí,

- hromadné a závažné dopravné nehody vrátane nehody sanitných vozidiel a vlastných postihnutí,
- pracovné preťaženie, nepravidelný spánok a životospráva,
- negatívna kritika a nedostatočná pochvala za prácu,
- nie príliš bezpečné pracovné prostredie, problémy so vzťahmi na pracovisku,
- veľká zodpovednosť, nemožnosť konzultácie, neochota zdravotníckych zariadení prevziať pacienta (Vargová, 2007).

Podľa Andrášiovej (2007, s. 559) je „vyhorenie (burn-out) stav telesného, citového a duševného vyčerpania, spôsobený dlhodobým zotrúvaním v situáciách, ktoré sú emocionálne mimoriadne náročné. Táto emocionálna záťaž je najčastejšie spôsobená spojením neprimeraných alebo nereálnych očakávaní s chronickými situačnými stresmi“. Vonkajšie faktory, ktoré prispievajú k výskytu syndrómu vyhorenia sa týkajú situácie a kontextu, v ktorom sa ohrozený jedinec nachádza. Jedná sa o podmienky v zamestnaní, kde pracuje, situácií v osobnom živote, jeho rodinu, spoločnosť v ktorej trávi väčšinu času a podmienky, ktoré sú naňho každodenne kladené. Vnútrošnými faktormi môžeme nazývať rôzne osobnostné charakteristiky daného jedinca, ktoré podporujú vznik vyhorenia, stav organizmu predovšetkým fyzický stav a následne i spôsoby správania a reagovania v rôznych situáciách, ktoré jedinec používa (Matoušek a kol., 2003).

Syndróm vyhorenia býva označovaný ako „fenomén prvých rokov v zamestnaní“, po vysokých očakávaniach, entuziazme a „profesijnej mytológii“ nastáva sklamanie, frustrácia, beznádej a rezignácia. Akú rolu pri vyhorení hrá osobnostná premena, je zatiaľ nejasné. Mnohí experti však za hlavnú príčinu vyhorenia považujú podmienky na pracovisku, okruh spolupracovníkov a ďalšie sociologické faktory. Syndróm vyhorenia nevyhnutne patrí k pomáhajúcim profesiám. Takmer u každého pracovníka sa po určitej dobe prejaví niektoré z jeho charakteristických prejavov. Následne na to syndróm vyhorenia buď prepukne alebo sa ho podarí zvládnuť prostredníctvom zlepšených podmienok organizácie alebo vlastnými silami ohrozeného jedinca (Stock, 2010).

Materiál a metodika

Cieľom nášho príspevku je prezentovať výskyt syndrómu vyhorenia a zistiť index frustrácie ideálov vo vybranej vzorke zdravotníckych záchranárov. Za účelom dosiahnutia stanoveného cieľa sme zvolili štandardizovaný dotazník BURNOUT – MEASURE od autorov A. Pines a E. Aronson (1980). Dotazník pozostáva z 21 tvrdení, ku ktorým respondent zaujíma postoj na 7-stupňovej škále odpovedí od „nikdy“ až po „vždy“. Odpovede sú následne spracované podľa kľúča výpočtu celkového skóre, ktoré je vyjadrené BQ indexom. V tab. 1 je uvedená interpretácia zistených hodnôt skóre, na základe ktorého je možné hodnotiť stav respondenta.

Tab. 1 Vyhodnocovacia škála štandardizovaného dotazníka BURNOUT – MEASURE

Hodnota BQ indexu	Miera vyhorenia
Menej ako 2	Dobrý výsledok
2 – 3	Jedinec nemá vážne problémy
3 – 4	Jedinec prežíva vyčerpanie až vyhorenie, je treba konať
4 – 5	Stav vykazuje vyhorenie
Viac ako 5	Akútna kríza

Na základe dostupnej literatúry sme rovnako použili Index frustrácie ideálov (Koudela, 2006), v ktorom nás zaujímal rozpor medzi pôvodnými ideálmi s ktorými nastupovali respondenti do zamestnania a súčasnou situáciou v práci. Detekovalo sa v ňom 7 oblastí (celkové ideály, využitie znalostí v praxi, celková náplň práce, pracovný kolektív, platové podmienky, prístup vedenia, prístup pacienta k respondentovi), v ktorých mohli záchranári cítiť isté disproporcie medzi pôvodnými predstavami a realitou. Respondenti mali odpovedať na čiastkové otázky na škále od 1 do 7 (1 bola minimálna frustrácia, 2 – nízka frustrácia, 3-mierna frustrácia, 4 – stredná frustrácia, 5 - vyššia miera frustrácie, 6- vysoká miera frustrácie a 7 maximálna frustrácia, nenaplnenosť pôvodných predstáv) a následne sa z odpovedí vypočítal priemer.

Prieskumnú vzorku tvorilo 44 respondentov z toho 21 žien a 23 mužov pracujúcich ako zdravotnícky záchranár, vodič/zdravotnícky záchranár. Z toho 16 respondentov pracovalo na RLP a 28 respondentov na RZP. Prieskum bol realizovaný v okrese Rimavská Sobota a to na nasledovných staniciach RLP Tornaľa, RZP Tornaľa, RLP Rimavská Sobota, RZP Rimavská Sobota, RZP Veľký Blh, RZP Hostice, RZP Rimavská Seč v čase od 15. 1. 2012 do 20. 2. 2012.

Výsledky

Prieskumu sa zúčastnilo 44 respondentov. V skúmanej vzorke boli zastúpení zdravotnícki záchranári, z ktorých najviac je vo veku 41-50 rokov, t.j. 41% z celkového počtu 44 respondentov, 25% je vo veku 31-40 rokov, 16% vo veku 21-30 a 51-60 rokov, nad 60 rokov tvoria len 2% zo skúmanej vzorky. Najviac respondentov (46%) má vyššie odborné vzdelanie, 27% má stredoškolské vzdelanie, 27 % má ukončené vysokoškolské vzdelanie 1. stupňa a 2 % má ukončené vysokoškolské vzdelanie 2. stupňa. 42% zo všetkých respondentov pracuje 6 až 10 rokov, 39% má prax do 5 rokov, 18% pracuje 11 až 20 rokov.

Prezentácia výsledkov štandardizovaného dotazníka BURNOUT – MEASURE

Dotazník bol zameraný na zistenie miery ohrozenia syndrómom vyhorenia u pracovníkov v záchrannej zdravotnej službe a sústredoval sa na pocity únavy, depresie, telesného a psychického vyčerpania, pocity šťastia, optimizmu a energie, pocity úzkosti, starosti a pod.

Tab. 2 Hodnotenie miery syndrómu vyhorenia zdravotníckeho záchranára podľa štandardizovaného dotazníka BURNOUT-MEASURE

BQ skóre	n	%	Výsledok
1,9 a menej	8	18	Dobrý výsledok
2 až 2,9	27	62	Uspokojivý nemá vážne problémy
3až 3,9	9	20	Zamyslieť sa nad životom a prácou
4 až 4,9	0	0	Je prítomný syndróm vyhorenia
5 a viac	0	0	Havarijný stav, nutná okamžitá pomoc.
Celkový počet	44	100%	

Z výsledkov vyplýva, že 62% respondentov zo všetkých nemá vážne problémy vo vzťahu k syndrómu vyhorenia a výsledok je uspokojivý, 20% respondentov by sa malo zamyslieť nad životom, prácou, ujasniť si svoj rebríček hodnôt a zapojiť sa do preventívnych stratégií, 18% respondentov neprejavuje známky vyhorenia, teda vykazuje podľa Burnout-measure dobrý výsledok (tab.2).

Tab. 3 Hodnotenie miery syndrómu vyhorenia podľa pohlavia

BQ Skóre	Muži		Ženy	
1,9 a menej	n	%	-	
	8	34		
2 až 2,9	n	%	n	%
	13	56	14	67
3 až 3,9	n	%	n	%
	2	10	7	33
4 až 4.9	-		-	
5 a viac	-		-	
Celkový počet	23		21	

Z výsledkov vyplýva, že z celkového počtu respondentov je 23 mužov a z toho 56% vykazuje uspokojivé známky, 34% má dobrý výsledok a 10%-tám sa odporúča ujasniť si rebríček hodnôt. Z celkového počtu respondentov je 21 žien a z toho 67% vykazuje uspokojivé známky a 33%-tám sa odporúča ujasniť si rebríček hodnôt (tab.3).

Prezentácia výsledkov Indexu frustrácie ideálov

Tab. 4 Hodnotenie miery frustrácie v oblasti celkových ideálov

Počet respon dentov	Škála indexu frustrácie od 1-7
---------------------------	--------------------------------

	1 minimálna frustrácia	2 nízka frustrácia	3 mierna frustrácia	4 stredná frustrácia	5 vyššia miera frustrácie	6 vysoká miera frustrácie	7 maximálna frustrácia	Celkom
n	0	5	11	15	5	3	5	44
%	0%	11%	25%	35%	11%	7%	11%	100%

Z výsledkov vyplýva, že 35% respondentov označilo na škále 4 – strednú mieru frustrácie a 25% označilo 3 – teda miernu frustráciu z nenaplnenia pôvodných predstáv a celkových ideálov, s ktorými nastupovali do zamestnania (tab.4).

Tab. 5 Hodnotenie miery frustrácie v oblasti využitia znalostí v praxi

Počet respondentov	Škála indexu frustrácie od 1-7							
	1 minimálna frustrácia	2 nízka frustrácia	3 mierna frustrácia	4 stredná frustrácia	5 vyššia miera frustrácie	6 vysoká miera frustrácie	7 maximálna frustrácia	Celkom
n	6	14	15	5	4	0	0	44
%	14%	32%	34%	11%	9%	0%	0%	100

Na základe výsledkov možno konštatovať, že tretina respondentov (34%) označila na škále 3, čo znamená miernu frustráciu a ďalšia tretina (32%) signalizuje nízku frustráciu s využitím svojich znalostí v praxi (tab.5).

Tab.6 Hodnotenie miery frustrácie v oblasti celkovej náplne práce

Počet responde ntov	Škála indexu frustrácie od 1-7							
---------------------------	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

	1 minimálna frustrácia	2 nízka frustrácia	3 mierna frustrácia	4 stredná frustrácia	5 vyššia miera frustrácie	6 vysoká miera frustrácie	7 maximálna frustrácia	Celkom
n	4	5	14	19	0	0	2	44
%	9%	11%	32%	43%	0%	0%	5%	100

Výsledky poukazujú na fakt, že menej ako polovica respondentov (43%) je v strednej miere frustrovaná z celkovej náplne práce a tretina (32%) na škále označila miernu frustráciu (tab.6).

Tab.7 Hodnotenie miery frustrácie v oblasti pracovného kolektívu

Počet respondentov	Škála indexu frustrácie od 1-7							
	1 minimálna frustrácia	2 nízka frustrácia	3 mierna frustrácia	4 stredná frustrácia	5 vyššia miera frustrácie	6 vysoká miera frustrácie	7 maximálna frustrácia	Celkom
n	7	7	0	7	14	5	4	44
%	16%	16%	0%	16%	32%	11%	9%	100

Z celkového počtu respondentov 32% z nich označilo na škále vyššiu mieru frustrácie a rovnaký počet respondentov (16%) detekovalo strednú mieru frustrácie, nízku mieru frustrácie a minimálnu úroveň frustrácie v oblasti subjektívnych predstáv pred nástupom do zamestnania ohľadom pracovného kolektívu (tab.7).

Tab.8 Hodnotenie miery frustrácie v oblasti platových podmienok

Počet respondentov	Škála indexu frustrácie od 1-7							
	1 minimálna frustrácia	2 nízka frustrácia	3 mierna frustrácia	4 stredná frustrácia	5 vyššia miera frustrácie	6 vysoká miera frustrácie	7 maximálna frustrácia	Celkom
n	0	0	0	3	2	10	29	44
%	0%	0%	0%	7%	5%	23%	65%	100

Viac ako polovica (65%) respondentov je maximálne frustrovaných ohľadom svojho platového ohodnotenia a 23% označilo na škále frustrácie 6 čo znamená vysokú mieru frustrácie (tab.8).

Tab.9 Hodnotenie miery frustrácie v oblasti prístupu vedenia

Počet respondentov	Škála indexu frustrácie od 1-7							
	1 minimálna frustrácia	2 nízka frustrácia	3 mierna frustrácia	4 stredná frustrácia	5 vyššia miera frustrácie	6 vysoká miera frustrácie	7 maximálna frustrácia	Celkom
n	0	2	7	0	15	10	10	44
%	0%	5%	16%	0%	33%	23%	23%	100

Tretina respondentov 33% je vo vyššej miere frustrovaná s nenaplnením pôvodných predstáv pred nástupom do zamestnania v oblasti prístupu vedenia. Rovnaký počet respondentov (23%) je vo vysokej a maximálnej miere frustrovaných v tejto sledovanej oblasti (tab.9).

Tab.10 Hodnotenie miery frustrácie v oblasti prístupu pacienta k zdravotníckemu záchranárovi

Počet respondentov	Škála indexu frustrácie od 1-7							
	1 minimálna frustrácia	2 nízka frustrácia	3 mierna frustrácia	4 stredná frustrácia	5 vyššia miera frustrácie	6 vysoká miera frustrácie	7 maximálna frustrácia	Celkom

n	2	4	15	5	7	6	5	44
%	5%	9%	34%	11%	16%	14%	11%	100

Tretina respondentov (34%) signalizuje miernu frustráciu z prístupu pacientov k respondentovi a 16% je vo vyššej miere frustrovaných (tab.10).

Tab.11 Priemer Indexu frustrácie vo vybraných oblastiach

	Ideály celkové	Využitie znalostí v praxi	Celková náplň práce	Pracovný kolektív	Plat	Prístup vedenia	Prístup pacienta k Vám
Priemer	4,1	2.25	1.5	4	5,6	5,2	4,1

Spriemerovali sme jednotlivé položky a môžeme konštatovať, že vysokou mierou frustrácie trpia zdravotníci záchranári najmä v súvislosti s výškou finančného ohodnotenia a prístupom vedenia k svojej osobe. Strednou mierou frustrácie trpia hlavne v súvislosti s prístupom pacientov voči osobe zdravotníckeho záchranára, prežívaním celkových ideálov v porovnaní s realitou a fungovaním v pracovnom kolektíve. Nízku mieru frustrácie pociťujú vo vzťahu k využitiu svojich znalostí v praxi. Celková náplň práce zdravotníckych záchranárov ich naplňa o niečo viac ako minimálnym pocitom frustrácie (tab.11).

Diskusia

Môžeme konštatovať, že 62% zdravotníckych záchranárov našej vzorky nemá vážne problémy vo vzťahu k syndrómu vyhorenia, avšak 20% by malo vážne prehodnotiť svoj postoj k životu i práci a realizovať činnosti zamedzujúce rozvinutiu syndrómu vyhorenia. Index frustrácie ideálov nás nepriamo navádza k zamysleniu sa nad súvzťažnosťou medzi rozvíjajúcim sa syndrómom vyhorenia a výškou finančného ohodnotenia vrátane prístupu vedenia k osobe zdravotníckeho záchranára. Nemožno opomenúť ani pridruženú súvislosť s prístupom pacientov voči osobe záchranára a všeobecné nenaplnenie očakávaní celkových ideálov v porovnaní s realitou a fungovaním v pracovnom kolektíve.

Okrem vyššie spomenutého sme iniciovali s vybranou vzorkou respondentov aj diskusiu na témy obsiahnuté v dotazníku. Respondenti sa vyjadrili, že z dôvodu prežívania stresových situácií súvisiacich s osobitne náročnými výjazdmi k detským pacientom a dopravným nehodám považujú svoju prácu za veľmi náročnú. Zhodne sa vyjadrili, že prežívajú v práci veľkú neistotu (tender konajúci sa každé 4 roky a skutočnosť, že prípadný nový zamestnávateľ ich môže no nemusí prijať do zamestnania). Za ďalšie faktory, ktoré môžu prispievať

k syndrómu vyhorenia identifikovali nedostatok voľného času (častokrát ústiaci do vyčerpania), nedôveru zamestnávateľa prejavujúcu sa častými kontrolami a tiež nedostatok kladného ocenenia zo strany zamestnávateľa. Rovnako sem priradili aj sťaženu spoluprácu pri odovzdávaní pacienta v nemocnici a prejavy neúcty, nerešpektovania zo strany pracovníkov nemocníc. Nesprávna indikácia výjazdov a zneužívanie tiesňovej linky má pravdepodobne podľa subjektívneho vyjadrenia diskutujúcich respondentov výrazný vplyv na prežívanie frustrácie a následný rozvoj symptómov syndrómu vyhorenia z toho dôvodu, že laická verejnosť nedostatočne oceňuje a váži si prácu záchranárov. V rámci rozoberania klímy pracovného prostredia konštatovali nezáujem zamestnávateľa ohľadom problému syndrómu vyhorenia, zlé medziľudské vzťahy, problematickú komunikáciu (povyšovanie nadriadeného, „riešenie problémov za chrbtom“), nepriame nútenie zamestnanca do niečoho čo sám nechce (spol. akcie, súťaže a pod.) a následné neuznanie kreditov, strhávanie prémie. Rovnako v tomto kontexte respondenti spomenuli aj časté služby v 24 hod. intervaloch bez dostatočného odpočinku a nedocenenie kontinuálneho vzdelávania.

Ďalej môžeme konštatovať, že aj napriek zisteniu miernej frustrácie u respondentov vo využití svojich znalostí v praxi sa v diskusii potvrdilo, že ojedinelé špecifické stavy, ktoré väčšina respondentov pozná len teoreticky (hromadné nešťastia) a vyskytujú sa sporadicky, prinášajú so sebou aj vysokú mieru frustrácie z dôvodu absencie osobnej skúsenosti s týmto ojedinelým stavom. Rovnakú frustráciu prežívajú aj vo vzťahu k občasne problematickej spolupráci zložiek Integrovaného záchranného systému.

Záver

Je vhodné, aby zamestnávatelia investovali do programov znižujúcich psychický a fyzický stres, v čoho dôsledku dochádza k redukcii nákladov na nemocenské dávky a fluktuáciu zamestnancov. Intervencie zo strany zamestnávateľa môžu spočívať vo zvýšení participácie zamestnancov na rozhodovaní či vytvorením sociálne citlivého prostredia. Pozitívnym faktorom poukazujúcim na spokojnosť v zamestnaní je spokojnosť s nadriadenými a spolupracovníkmi, spokojnosť s postupom a finančným ohodnotením. Každý ohrozený jedinec by mal zvládnuť základné pravidlá zachovania zdravia a nepodliehať stresu (Kebza, Šolcová, 2003).

Literatúra

1. AEHLERT, B. 2010. *Paramedic practice today above and beyond volume 1* [online]. St.Louis: Mosby Jems Elsevier, 2010. 1515p. [cit. 2012 -10 -01]. Dostupné na internete: <http://www.amazon.com/Paramedic-Practice-Today-Revised-Reprint/dp/0323085350reader_0323085350>.
2. AEHLERT, B. 2011. *Paramedic practice today above and beyond volume 2* [online]. St.Louis: Mosby Jems Elsevier, 2011. 1071p.[cit. 2012 -10 -01].

- Dostupné na internete: <http://www.amazon.com/Paramedic-Practice-Today-Barbara-Aehlert/dp/0323085377/refpd_bxgy_b_img_Yreader_0323085377>.
3. ANDRÁŠIOVÁ, M. 2007. *Syndróm vyhorenia v lekárskej praxi, možnosti jeho zvládania a prevencie*. [online]. 2007 [cit. 2012 -10 -01]. Dostupné na internete: <http://www.solen.sk/index.php?page=pdf_view&pdf_id=2924&magazine_id=1>.
4. KEBZA, V., ŠOLCOVÁ, I. 2003. *Syndrom vyhoření*. 2.vyd. Praha: Státní zdravotní ústav. 2003. 24 s. ISBN 80-7071-231-7.
5. KOUDELA, O. 2006. *Syndrom vyhoření u pracovníku zdravotnické záchranné služby*. [online]. 2012 [cit. 2012 -10 -01]. Dostupné na internete: <http://zachrana.patekolo.org/wp-content/burnsyndrom_report.pdf>.
6. MATOUŠEK, O. a kol. 2003. *Metódy a řízení sociální práce*. 1.vyd.Praha: Portál.2003. 60s. ISBN 80-7178-549-0.
7. STOCK, CH. 2010. *Syndróm vyhoření a jak jej zvládnout*. 1.vyd. Praha: Grada. 2010. 250s.ISBN 978-80-247-3553-5.
8. VARGOVÁ, A. 2007. *Posttraumatická stresová porucha, syndróm profesionálneho vyhorenia, profesionálne riziko*. In: Dobiáš, V. a kol. 2007. *Prednemocničná urgentná starostlivosť*. 1.vyd. Martin: Osveta. 2007. 228-233s. ISBN 978-80-8063-255-7.

M. Reľovská ¹, S. Mrošková. ², Ľ. Miženkova ¹, L. Blizman

ČASOVÉ SNÍMKY PRÁCE ZDRAVOTNÍCKEHO ZÁCHRANÁRA

¹Katedra urgentnej zdravotnej starostlivosti, ²Katedra ošetrovateľstva, Fakulta zdravotníckych odborov PU v Prešove, Slovakia

Úvod

Zdravotnícky záchranár tvorí neodlučiteľnú súčasť prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti a urgentnej medicíny. S čoraz pokročilejšou technikou, obohacovaním poznatkovej základne a rozvíjajúcou sa spoločnosťou, stúpajú aj nároky na prácu zdravotníckeho záchranára. Väčším počtom výjazdov v porovnaní s minulosťou stúpa aj psychická a fyzická náročnosť tohto povolania. Využitie času v práci zdravotníckeho záchranára do značnej miery ovplyvňuje viacero faktorov. Časové štúdie sú zamerané na skúmanie využitia času pri pracovnej činnosti so zámerom skúmať štruktúru a veľkosť jednotlivých zložiek spotreby času. Zisťovanie doby trvania jednotlivých pracovných činností zdravotníckeho záchranára meraním času slúži ako podklad pre potreby plánovania, organizovania a riadenia práce. Snímka pracovného dňa je založená na nepretržitom pozorovaní jednotlivca, skupiny pracovníkov alebo vlastnom pozorovaní pracovnej činnosti počas celej zmeny, pričom sa tieto údaje zaznamenávajú a následne hodnotia (Ďuďák, 2012; Szombathyová, 2010; Aehlert, 2010; Aehlert, 2011).

Materiál a metodika

Cieľom nášho prieskumu bolo kvantitatívne posúdenie jednotlivých činností realizovaných zdravotníckym záchranárom počas výkonu povolania z nasledujúcich uhlov pohľadu:

1. Zistiť percentuálnu mieru vyťaženia zdravotníckeho záchranára počas 12 hodinovej služby (dennej i nočnej) v činnostiach rozdelených do 4 skupín, a to:

1. skupina (sanitačné, dokumentačné, kontrolné a zásobovacie činnosti zdravotníckeho záchranára) - preberanie služby, kontrola sanitného vozidla a liekov, doplňovanie liekov a použitého materiálu, zapisovanie výjazdov, sanita stanice a sanitného vozidla,

2. skupina (činnosti zdravotníckeho záchranára v rámci výjazdu, transportu a ošetrovania pacienta) - výjazd, transport, ošetrovanie pacienta, návrat na stanicu z výjazdu,

3. skupina (regenerácia, stravovanie, sledovanie televízie a práca s internetom zdravotníckeho záchranára) - oddych, stravovanie, pitný režim, sledovanie televízie, internet, čítanie,

4. skupina (samoštúdium, edukácia, kurzy, nácvik postupov a modelových situácií) - edukácia, samoštúdium, kurzy, nácvik modelových situácií a postupov.

2. Zistiť rozdiely vo vyťaženi zdravotníckych záchranárov počas služby na stanici rýchlej lekárskej pomoci (RLP) a rýchlej zdravotnej pomoci (RZP).

Na dosiahnutie stanoveného cieľa sme si zvolili metódu časových snímok – snímok pracovného dňa, ktorá sa zakladá na nepretržitom zaznamenávaní celkovej spotreby pracovného času v priebehu celej smeny. Účelom snímky bolo zistiť druh a veľkosť spotreby času pri jednotlivých činnostiach. Následne sa vykonala sumarizácia rovnakej činnosti do rozboru spotreby času zmeny za jednotlivé pozorovania a potrebné druhy časov sa sumarizovali do skutočnej bilancie spotreby času zmeny. Skutočná bilancia vyjadruje koľko času v minútach a percentách času zmeny pripadá na jednotlivé kategórie skúmaného času pracovnej zmeny. Respondenti zapisovali v zázname druhy jednotlivých činností so začiatkom ako aj koncom trvania počas 12 hodinovej pracovnej smeny v minútach. Formulár, ktorý neobsahoval údaje o strávení každej minúty počas 12 hodinovej smeny bol z prieskumu vyradený. Na vyhodnotenie časových snímok práce zdravotníckeho záchranára sme použili 400 záznamov od 20 zdravotníckych záchranárov (1 zdravotnícky záchranár = 20 záznamov), pričom 1 záznam bol zhotovený počas 12 hodinovej služby. Časové snímky boli zhotovované počas 20 služieb v dennej a nočnej smene na staniciach RLP a RZP u rôznych poskytovateľov prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti v rôznych oblastiach Slovenska. Celkovo sme mali 580 záznamov, z ktorých pre naše účely bolo použiteľných 400.

Výsledky

Sanitačnou, dokumentačnou, kontrolnou a zásobovacou činnosťou (30%), rovnako ako aj ošetrovaním pacientov pri jednotlivých výjazdoch (36%) vrátane regeneračných aktivít (29%) strávia zdravotnícki záchranári približne rovnaký percentuálny podiel času v 12 hodinovej dennej službe. Činnosti ako je samoštúdium, edukácia, kurzy, nácvik postupov a modelových situácií venuje zdravotnícky záchranár priemerne 5% času (tab.1).

Tab.1 Množstvo času stráveného jednotlivými druhmi činností v dennej službe

Činnosť zdravotníckeho záchranára	Minúty	Hodiny	Priemerizovaný percentuálny podiel v 12h dennej službe
Sanitačná, dokumentačná, kontrolná a zásobovacia činnosť	43 625	727,08	30%
Výjazd, transport a ošetrovanie pacienta	53 437	890,62	36%
Regenerácia, stravovanie, sledovanie televízie a práca s internetom	42 600	710	29%
Samoštúdium, edukácia, kurzy, nácvik postupov a modelových situácií	7 037	117,28	5%
SPOLU	146 699	2 444,98	100%

V nočnej službe zdravotnícki záchranári venujú približne rovnaký podiel sanitačnej, dokumentačnej, kontrolnej a zásobovacej činnosti (20%) v porovnaní s výjazdom a ošetrovaním pacientov (24%). Času na regeneráciu, stravovanie, sledovanie televízie a práci s internetom venujú zdravotnícki záchranári viac ako v dennej službe (55%). Samoštúdium, edukácia, kurzy, nácvik postupov a modelových situácií tvorí len 1%-ný podiel celkového času v nočnej službe (tab.2).

Tab.2 Množstvo času stráveného jednotlivými druhmi činností v nočnej službe

Činnosť zdravotníckeho záchranára	Minúty	Hodiny	Priemerizovaný percentuálny podiel v 12h nočnej službe
Sanitačná, dokumentačná, kontrolná a zásobovacia činnosť	29 442	490,7	20%
Výjazd, transport a ošetrovanie pacienta	35 039	583,98	24%
Regenerácia, stravovanie, sledovanie televízie a práca s internetom	80 460	1 341	55%
Samoštúdium, edukácia, kurzy, nácvik postupov a modelových situácií	1 768	29,47	1%
SPOLU	146 709	2 445,15	100%

Obdobná situácia ako v prípade popisu dennej služby bez rozlíšenia stanice nastáva aj pri popise percentuálnych podielov činností zdravotníckych záchranárov na staniciach RLP (tab.3).

Tab.3 Množstvo času stráveného jednotlivými druhmi činností v dennej službe na staniciach RLP

Činnosť zdravotníckeho záchranára (RLP)	Minúty	Hodiny	Priemerizovaný percentuálny podiel v 12h dennej službe
Sanitačná, dokumentačná, kontrolná a zásobovacia činnosť	26 306	438,43	30%
Výjazd, transport a ošetrovanie pacienta	31 451	524,18	36%
Regenerácia, stravovanie, sledovanie televízie a práca s internetom	25 796	429,93	29%
Samoštúdium, edukácia, kurzy, nácvik postupov a modelových situácií	4 809	80,15	5%
SPOLU	88 362	1 472,69	100%

Na stanici RLP zdravotnícki záchranári venujú priemerne 20% času nočnej služby sanitačným, dokumentačným, kontrolným a zásobovacím činnostiam, podobne sú na tom aj činnosti spojené s výjazdom, transportom a ošetrovaním pacienta (21%). Viac ako polovicu pracovného času trávia zdravotnícki záchranári regeneračnými aktivitami (57%). Nízky podiel (2%) pracovného času je spojený s činnosťami ako sú samoštúdium, edukácia, kurzy, nácvik postupov a modelových situácií (tab.4).

Tab.4 Množstvo času stráveného jednotlivými druhmi činností v nočnej službe na staniciach RLP

Činnosť zdravotníckeho záchranára (RLP)	Minúty	Hodiny	Priemerizovaný percentuálny podiel v 12h nočnej službe
Sanitačná, dokumentačná, kontrolná a zásobovacia činnosť	16 805	280,08	20%
Výjazd, transport a ošetrovanie pacienta	17 491	291,52	21%
Regenerácia, stravovanie, sledovanie televízie a práca s internetom	49 017	816,95	57%
Samoštúdium, edukácia, kurzy, nácvik postupov a modelových situácií	1 338	22,3	2%
SPOLU	84 651	1 410,85	100%

Opätovne môžeme konštatovať, že percentuálne zastúpenie jednotlivých činností zdravotníckych záchranárov počas dennej služby na stanici RZP je takmer totožné so situáciou zdravotníckych záchranárov na stanici RLP a popise dennej služby bez rozlíšenia stanice (tab.5).

Tab.5 Množstvo času stráveného jednotlivými druhmi činností v dennej službe na staniciach RZP

Činnosť zdravotníckeho záchranára (RZP)	Minúty	Hodiny	Priemerizovaný percentuálny podiel
--	---------------	---------------	---

			v 12h dennej službe
Sanitačná, dokumentačná, kontrolná a zásobovacia činnosť	17 521	292,02	30%
Výjazd, transport a ošetrovanie pacienta	22 096	368,27	37%
Regenerácia, stravovanie, sledovanie televízie a práca s internetom	17 194	286,57	29%
Samoštúdium, edukácia, kurzy, nácvik postupov a modelových situácií	2 220	37	4%
SPOLU	59 031	983,86	100%

Čas na regeneračné aktivity počas nočnej služby v posádke RZP je v rozsahu 50%, čo je menej ako je na staniciach RLP. Aj záchranári na stanici RZP venujú minimálny čas edukačným aktivitám (1%). Sanitačné, dokumentačné, kontrolné a zásobovacie činnosti tvoria 21% podiel pracovného času a viac času strávia výjazdom a ošetrovaním pacienta (28%) (tab.6).

Tab.6 Množstvo času stráveného jednotlivými druhmi činností v nočnej službe na staniciach RZP

Činnosť zdravotníckeho záchranára (RZP)	Minúty	Hodiny	Priemerizovaný percentuálny podiel v 12h nočnej službe
Sanitačná, dokumentačná, kontrolná a zásobovacia činnosť	12 380	206,33	21%
Výjazd, transport a ošetrovanie pacienta	16 780	279,67	28%
Regenerácia, stravovanie, sledovanie televízie a práca s internetom	29 333	488,88	50%
Samoštúdium, edukácia, kurzy, nácvik postupov a modelových situácií	426	7,1	1%
SPOLU	58 919	981,98	100%

Diskusia

Cieľom nášho prieskumu bolo kvantitatívne posúdenie jednotlivých činností, ktoré zdravotnícky záchranár realizoval počas výkonu povolania v službe. Pomocou časových snímok, ktoré zdravotnícki záchranári zapisovali nepretržite počas služby, sme mohli vyhodnotiť percentuálnu mieru vyťaženia jednotlivých záchranárov v činnostiach rozdelených do 4 skupín (viď. vyššie) počas 12 hodinovej služby. Na základe výsledkov prieskumu sme následne porovnali percentuálny podiel jednotlivých činností na staniciach RZP a RLP, denné a nočné služby.

Spotreba času po kvalitatívnej i kvantitatívnej stránke býva zvyčajne rozdielna v dennej a nočnej službe, rovnako ju ovplyvňujú aj iné faktory, či už je

to množstvo výjazdov v službe alebo dojazdové vzdialenosti na adresu pacienta a do nemocnice. Ďalší faktor ovplyvňujúci spotrebu času je umiestnenie stanice. Rozdielna spotreba času býva na stanici, ktorá je umiestnená v oblasti s väčším počtom obyvateľov ako na stanici umiestnenej v odľahlej lokalite. Nemožno rovnako opomenúť aj osobnostný vplyv na efektívne využitie pracovného času. S vyšším počtom výjazdov stúpne aj množstvo času stráveného sanitáciou, dokumentačnou činnosťou a dokladaním materiálu. To zároveň ovplyvní tiež čas na oddych, regeneráciu a samoštúdium, ktorého bude menej. Okrem už spomínaných faktorov v dennej službe, je čo sa nočnej služby týka, jeden dôležitý fakt a to, že ľudský organizmus je v nočných hodinách nastavený na oddych. Pravdepodobne z toho dôvodu boli detekované najvyššie percentuálne hodnoty práve pri činnostiach regenerácie a oddychu. Ak porovnáme stanice RLP a RZP nenájdeme takmer žiadne rozdiely. Sanitačnými, dokumentačnými a odkladacími činnosťami strávia záchranári dennej služby 30% celkového času služby ako na stanici RLP, tak aj na stanici RZP. Rovnaké to je s činnosťami spojenými s regeneráciou, oddychom, stravovaním a sledovaním televízie. Nimi záchranári strávia na oboch typoch staníc 29% času v službe. Minimálny rozdiel je v množstve času stráveného na výjazdoch, transportoch a ošetrovaní pacientov. Na stanici RLP je to 36% a na stanici RZP 37% celkového času v službe. Najmenej času strávia záchranári samoštúdiom a edukáciou. Na stanici RLP je to 5% a na stanici RZP 4% času v službe. Ako je už zrejmé z porovnania, typ stanice nerozhoduje vo využití času zdravotníckym záchranárom v službe. Pri porovnaní nočných služieb na staniciach RLP a RZP sme detekovali väčšie rozdiely. Činnosti ohľadom výjazdov tvoria 21% času v službe na stanici RLP, na stanici RZP je to 28%. Edukácii a samoštúdiu venujú najmenej času záchranári v službe na stanici RZP 1% času a na stanici RLP 2%. Najviac času venujú záchranári na oboch typoch staníc oddychu, regenerácii, stravovaniu a sledovaniu televízie konkrétne 57% času na stanici RLP a 50% času na stanici RZP. Sanitačným, dokumentačným a kontrolným činnostiam sa venujú záchranári na oboch typoch staníc skoro rovnako. Na stanici RLP je to 20% času a na stanici RZP 21%. Pri celkovej spotrebe času počas jednotlivých činností nerozhoduje podľa nášho prieskumu ani v nočnej ani dennej službe typ stanice. Rozhodujúce činnosti sú tie, ktoré sa týkajú výjazdu, transportu a ošetrovania pacientov a ktoré následne ovplyvňujú ostatné aktivity vrátane ich časového trvania. Zaujímavé výsledky vyšli pri porovnaní denných a nočných služieb záchranárov. V dennej službe najvyššie percentuálne zastúpenie bolo pri činnostiach ako je transport a ošetrovanie pacienta, konkrétne 36% celkového času, ktoré v nočnej službe klesá na 24% času. Počas nočnej služby najviac času záchranári travia aktivitami spojenými s regeneráciou a oddychom, a to 55% z celkového času nočnej služby, počas dennej služby je to iba 29%. Pri tomto porovnaní je zrejmé, že viac času v službe venujú záchranári samoštúdiu a edukácii počas dennej služby (5%) ako počas služby nočnej (1%). Sanitačná, dokumentačná a zásobovacia činnosť je tiež rozdielna. V nočnej zaberá 20% času a počas dennej služby 30%. Tieto výsledky boli pravdepodobne ovplyvnené tým, že v noci je čas pokoja a väčšina ľudí spí, je

menšia premávka na cestách, a tým pádom je v nočnej službe menej výjazdov ako počas dennej služby. Väčšia snaha vzdelávať sa počas dennej služby je zrejme ovplyvnená circadiánnymi rytmiami.

Záver

Analýza snímok pracovného dňa vedie ku kvantifikácii jednotlivých činností vyjadrených spotrebou času, k rozboru štruktúry spotreby pracovnej doby, k rozboru stratových časov podľa príčin a má potenciál skvalitniť organizáciu práce zdravotníckeho záchranára a pracoviska, čo v konečnom dôsledku môže viesť k zlepšeniu kvality poskytovanej prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti (Ďuďák, 2012; Szombathyová, 2010).

Literatúra

1. AEHLERT, B. 2010. *Paramedic practice today above and beyond volume 1* [online]. St.Louis: Mosby Jems Elsevier, 2010. 1515p. [cit. 2012 -10 -01]. Dostupné na internete:<http://www.amazon.com/Paramedic-Practice-Today-Revised-Reprint/dp/0323085350reader_0323085350>.
2. AEHLERT, B. 2011. *Paramedic practice today above and beyond volume 2* [online]. St.Louis: Mosby Jems Elsevier, 2011. 1071p.[cit. 2012 -10 -01]. Dostupné na internete:<http://www.amazon.com/Paramedic-Practice-Today-Barbara-Aehlert/dp/0323085377/refpd_bxgy_b_img_Yreader_0323085377>.
3. ĎUĎÁK, J. 2012. *Časová štruktúra výrobného procesu – teoretické základy* [online]. 2012. [cit. 2012 - 20 - 09]. Dostupné na internete: <http://www.tf.uniag.sk/e_sources/katsvs/rpv/3_Prednaska_RPV.pdf>.
4. SZOMBATHYOVÁ, E. 2010. *Využitie snímky pracovného dňa pri analýze pracovnej činnosti* [online]. 2010. [cit. 2012 - 26 - 07]. Dostupné na internete: <<http://www.sjf.tuke.sk/kmae/TaIPvPP/2010/index.files/clanky%20PDFSZOMBATHYOVA.pdf>>.

Marián Šanta

INTERNATIONAL FIRE & EMS MOTORCYCLE RESPONSE UNIT ASSOCIATION

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Jana Grodka w Sanoku, Polska,
Košická záchranka, a.s., Košice, Slovakia

Koncepcia záchrany na motocykli vychádza z myšlienky „*najlepšia pomoc je rýchla pomoc*“. Nespornou výhodou je jej rýchlosť a relatívne vysoká dostupnosť aj na miestach s náročným, či komplikovaným prístupom pre iné prostriedky, aj rýchlejší prístup v predimenzovanej a prehustenej mestskej doprave. Hoci záchránár na motocykli nedokáže transportovať pacienta, môže priniesť lieky, defibrilátor, aj ďalšie prostriedky na záchranu života či zdravia. Školený personál dokáže rýchlo zhodnotiť situáciu, zasiahnuť na mieste a zhodnotiť potrebu ďalšej pomoci alebo transportu.

História využitia iných dopravných prostriedkov ako automobilov sa datuje približne od 20. rokov minulého storočia. Ako jedna z prvých úloh vyvstala potreba prevozu ranených z bojového poľa a rýchlej dostupnosti zdravotníka v nedostupnom teréne (Obr. 1). Najpoužívanejšími sa stali motocykle, ktoré už v tomto období začali slúžiť hasičom hlavne na prepravu jednoduchých hasiacich zariadení, kontrolu hydrantov a ako dopravný prostriedok pre požiarnu hliadku.



Obr. 1 Historická fotografia transportu zranených vojakov (použité z www.motorkari.cz)

V súčasnosti sú motocykle stále viac využívané v záchranných zložkách v rôznych krajinách, vrátane Slovenska, kde je hasičský motocykel nasadený pri tuneli Branisko v Behárovciach, v okrese Prešov. Záchranná zdravotná služba v Londýne v rámci skracovania času od prijatia tiesňového volania do zásahu využíva dokonca aj záchranárov na bicykloch alebo skateboardoch (first responders).

IMRUA (International Fire & EMS Motorcycle Response Unit Association) vznikla zjednotením dvoch suborganizácií European Fire & EMS Motorcycle Response Unit Association (EMRUA) a North American Fire & EMS Motorcycle Response Unit Association (NAMRUA) ako spojenie nadšencov pre dve kolesá, ktorí pracujú v záchranných službách a motorky sa zároveň stali pre nich aj pracovným nástrojom. Cieľom oboch organizácií v úzkej spolupráci s podobnými organizáciami v požiarnych službách je zjednotiť štandardy používania motoriek v záchranných službách a reálne zhodnotiť ich efektivitu v roli first responders. V dňoch 13.- 15. septembra sa konal už II. Svetový kongres IMRUA v Koperi v Slovinsku.

Existujúce motocyklové záchranné služby vo svete

Maďarsko

Országos Mentőszolgálat Mentőmotoros (OMSZ, Motorcycle Response Unit) ako záchranná služba oficiálne vznikla v auguste 2005, kedy zahájila skúšobnú prevádzku v oblasti južného Balatonu. Posádku tvorili lekári špecializovaní v odbore urgentnej zdravotnej starostlivosti. Už počas prvých 6 víkendov boli na motocykloch privolaní k 40-tim život alebo zdravie ohrozujúcim stavom, z toho aj k úspešnej kardiopulmonálnej resuscitácii. Následne ich počty zásahov stúpali od 314 v roku 2006 až k 649, ktoré vykonali v roku 2010. Najviac

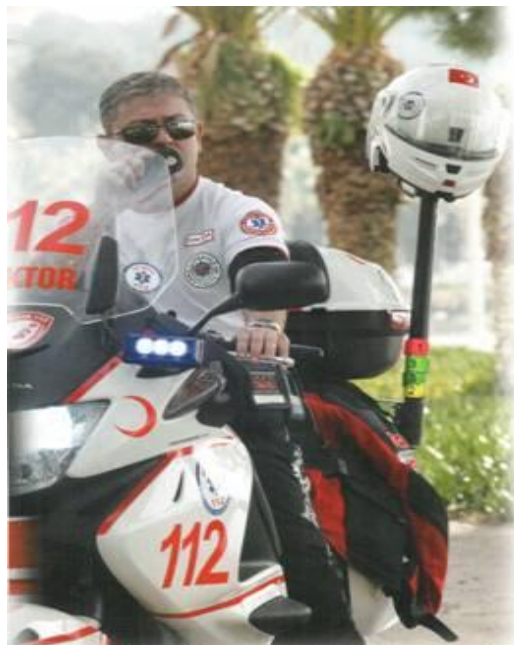
používaným motocyklom v OMSZ je Honda ST 1300, ale v Budapešti už úspešne fungujú zdravotnícki záchranári aj na malých mopedoch.



Obr. 2 Motocykle OMSZ

Turecko

Motocyklová záchranná služba úspešne funguje od r. 2005 v treťom najväčšom meste Turecka, v Izimire. V bežnej službe majú 5 lekárov na motorkách a 5 ďalších pohotovostných motoriek k iným zásahom. V roku 2010 vykonali motorkári - záchranári 1150 zásahov, z ktorých bolo takmer 50% k traumatickým poškodeniam. V priebehu roka 2011 tento počet stúpol – od januára do mája 2011 vykonali na motorkách 927 zásahov. Motocyklové záchranné služby v Izimire majú priemerný čas dojazdu 6 min. a 8 sek, ktorý sa v priebehu výjazdov v roku 2011 znížil na 5 min. a 48 sek. Okrem motoriek disponujú turecké záchranné služby širokou paletou dopravných záchranných prostriedkov. Základné ambulancie majú rozdelené na BLS (tzv. transportné) a ALS (lekárske). K dispozícii majú špeciálne ambulancie pre novorodencov, automobil pre hromadné nešťastia, rýchle osobné vozidlá pre lekárov pri použití randevú-systému, pre blízke miesta zásahov dokonca používajú bicykle. Turecko disponuje 17 stanovišťami záchranných helikoptér, ale používajú aj záchranné lietadlá, lode a automobily pre náročné terény.



Obr. 3 Lekár tureckej záchrannej motocyklovej služby

Mexiko

MI VIDA ES SALVAR VIDAS (*môj život je aj váš život*) je heslo motocyklovej záchrannej zdravotnej služby v Guadalupe v Mexiku, ktorá bola založená v r. 1995. Toto veľkomesto má totiž veľmi komplikovanú automobilovú dopravu, áut je vraj viac ako v hlavnom meste Mexika. Motorky ako transportný prostriedok k pacientovi používajú okrem lekárov aj paramedici a hasiči. V službe sú motocykle rozmiestnené tak, aby ich maximálny dojazd k pacientovi bol 6 km a dojazdový čas nie viac ako 4 min. Motorky slúžia len v denných hodinách. V prvom polroku 2010 vykonali 4572 výjazdov, z ktorých bolo na mieste ošetrovaných 2794 pacientov, to znamená, že stačilo vyslať na pomoc záchranára na motocykli a len 1778 pacientov vyžadovalo následný prevoz do nemocnice ambulanciou. Pri zásahoch mexických motorkárov – záchranárov prevažujú úrazy (u mladých ľudí do 29 rokov v Mexiku je smrť následkom úrazu na I. mieste štatistík). Okrem bežných zásahov používajú motorky aj na prevoz liekov, krvi, pri špeciálnych príležitostiach (diplomatické konvoje, koncerty, náboženské zhromaždenia a pod.) a veľmi úspešne ich používajú aj pri edukačných aktivitách.

Holandsko

Zdravotnícke záchranné služby sú v Holandsku rozdelené na tzv. A1 – high priority, t.j. s určeným dojazdom do 15 minút, čo je 92% všetkých výjazdov. Do kategórie A2 patria tzv. medium priority, s určeným dojazdom do 30 min. V kategórii A1 sa používajú v Haagu aj niektorých ďalších väčších mestách Holandska tzv. rapid responders, čo sú motocykle = motorambulancie. Používajú ich od roku 1997. Podľa štatistiky v Utrechte za rok 2010 vykonali

motorambulancie 7100 výjazdov z celkových 106 000 tiesňových volaní. Ich úlohou je predovšetkým skrátiť čas dojazdu k pacientovi. Podľa holandských štatistík je na vzdialenosť 6,7 km v bežnej premávke motorka rýchlejšia o 2 min. a 11 sek. ako klasická sanitka, najmä vo frekventovaných centrách miest. Holandské záchranárske guidelines pre týchto motozáchranárov určujú aj ďalšie úlohy, napr. starať sa o pacienta až do príchodu ambulancie s lekárom, triediť na mieste pri väčšom počte postihnutých, pomáhať paramedikom počas zásahov, pomáhať praktickému lekárovi alebo domácej sestre pri poskytovaní urgentnej zdravotnej starostlivosti, pripraviť pacienta na transport, prípadne pomôcť pri jeho transporte a ďalšie. Od r. 2005 zaznamenali 19 havárií motozáchranárov, pričom len jedna z nich sa stala vlastnou vinou záchranára, ktorý nezvládol motorku na zľadovatej ceste. Všetky ostatné sa stali najčastejšie popoludní, za svetla a na suchej ceste nedaním prednosti v jazde, pri predbiehaní a na križovatkách. Ako najrizikovejších udávajú holandskí motozáchranári mužov, vodičov vo veku viac ako 45 rokov.



Obr. 4 Záchranár holandskej motocyklovej služby pri výcviku

Anglicko

MRU (Medical response unit - motocyklová záchranná zdravotná služba) bola založená v Londýne v roku 1991 ako reakcia na výrazné zhustenie dopravy v Londýne, rastúci počet volaní na tiesňové linky a potrebu rýchlejšej medicínskej reakcie, predovšetkým pri náhlych zástavách srdca. Už prvé výsledky boli príjemným prekvapením pre zriadzovateľov, keď zásahy na motocykloch sa uplatnili rýchlosťou a efektivitou najmä pri cestných nehodách.



Obr. 5 Záchranár londýnskej motocyklovej služby, vybavenie záchranárskeho motocykla

Hong Kong

EMS Motorcycle & Fire Motorcycle pôsobí od roku 1982 na území mesta, ktoré má 7 miliónov obyvateľov. Zriadená bola najmä kvôli enormnému nárastu dopravy na území mesta a nárastu dopravných nehôd. V 70% prípadov dorazí na miesto nehody motorka skôr ako klasická ambulancia. Motocyklová záchranná služba pracuje len v 12 hodinových smenách počas dňa a v r. 2010 absolvovala 54 817 výjazdov.



Obr.6 Motocykel záchrannej služby v Hong Kongu

Slovinsko

Motorcycle response unit Maribor pôsobí okrem územia Mariboru aj v Ľubľane a v Koperi od r. 2001, ale pracujú len od mája do novembra, kedy sú priaznivé podmienky pre jazdu na motocykli. Priemerný dojazdový čas na miesto nehody majú slovinskí záchranári (reševerlac) na motocykloch 5 minút a 53 sek. v porovnaní s klasickou sanitkou, ktorej čas býva priemerne 10 min. 8 sek.



Obr.7 Motocykel slovinskej záchrannej služby

Nemecko

Bundes-Motorradstaffel Deutschland – Die Joanniter majú po celom Nemecku rozmiestnených 5 staníc so 65 morokami, na ktorých vyráža s pomocou pre postihnutých 250 záchránarov. Ako dobrovoľná organizácia sa sústreďujú predovšetkým na asistenciu profesionálnym zložkám pri záchrane, dokážu poskytnúť kvalifikovanú prvú pomoc, monitorujú situácie najmä na cestách s hustou premávkou, spolupracujú s políciou pri nehodách na cestách a podieľajú sa aj na ochrane životného prostredia.



Obr.8 Kolóna nemeckých Die Johanniter

Nórsko

V Nórsku bola založená motocyklová záchranná služba pôvodne ako experiment na verifikáciu časového a finančného zisku v porovnaní

s ambulanciami pozemnej záchranej služby v r. 2007. Záchranári na motorkách boli v roku 2010 operátormi odoslaní na 703 výjazdov. Z nich 585 bolo plne realizovaných a 58 odvolaných, 293 výjazdov prvotným ani druhotným vyšetrením nezistilo žiadne odchýlky zdravotného stavu ani úraz, u ostatných šlo najmä o situácie, v ktorých bol pacient z hľadiska vitálnych funkcií stabilný – trauma alebo neurologický problém. Primárny čas dojazdu bol 6 minút 24 sekúnd, čo je štatisticky významný rozdiel času v porovnaní s dojazdom ambulancie. V 282 prípadoch, ktoré vyžadovali simultánne vyslanie motorky aj ambulancie, posádka na motorke prišla skôr v 244 prípadoch. V 107 prípadoch vyslania motoposádky bolo cieľom zhodnotenie aktuálnej potreby zdravotného zásahu, celkovo tak bolo odvolaných 138 výjazdov ambulancií.

Portugalsko

Motocyklová pozemná záchranná služba existuje v dvoch najväčších mestách Portugalska od júla 2004, počas hodín s najväčšou premávkou na pozemných komunikáciách, t.j. od 8.00 do 24.00 hod. Tieto oblasti aj čas pôsobenia boli vybraté podľa pomerne veľkého počtu núdzových volaní v tejto dobe. Priemerný čas dojazdu motoriiek na miesto zásahu bol $4,4 \pm 2,5$ minúty. Skúsenosti z Portugalska ukázali, že až v 63% všetkých výjazdov motocyklovej záchranej služby bola posádka motocyklov na adrese skôr, ako posádka sanitky. 18% výjazdov nevyžadovalo transport pacienta do nemocnice (stačilo ošetrovanie na mieste) – z nich 11% pre zneužitie, 6% pre úmrtie pacienta, 3% pre medicínske rozhodnutie, a 63% pre odmietnutie transportu pacientom.



Obr. 9 Motocykel portugalskej záchranej zdravotnej služby

Rakúsko a Luxemburg

V oboch štátoch fungujú motocyklové záchranné služby na dobrovoľnej báze a pracujú najmä v sfére pôsobenia Červeného kríža oboch krajín. Ich najväčším prínosom je pravidelné hliadkovanie na autostrádach počas silnej prevádzky, napríklad začiatok turistickej sezóny a dovolení a účasť na

masových podujatiach (koncerty, náboženské zhromaždenia, návštevy osobností a podobné).

Vybavenie motocykla motocyklovej záchrannej služby

Vybavenie motoriek motocyklových záchranných služieb je v podstate vo všetkých krajinách, ktoré ich používajú, identické a líši v jednotlivých zložkách len v detailoch. Úložným priestorom pre materiálno technické vybavenie na motocykli sú najmä pravý a ľavý kufr motocykla, horný kufr za sedadlom spolujazdca a využiť sa dá aj prispôsobené sedlo spolujazdca. Na ľavej strane sú zvyčajne uložené pomôcky určené pre život zachraňujúce výkony: dýchací vak s ventilom, tvárové masky, supraglotické pomôcky na zabezpečenie priechodnosti dýchacích ciest, vybavenie na inhaláciu kyslíka, manuálne odsávacie zariadenie, katéter na odsávanie dýchacích ciest, laryngoskop, kanyly na vstup do žilového systému, striekačky, spojovacie hadičky, výbava na pretlakovú infúziu, vybavenie na intraoseálny prístup, adhezívny fixačný materiál. Do veka kufru sa umiestňuje vybavenie na základnú diagnostiku: tlakomer s rôznymi manžetami, fonendoskop, teplomer, diagnostická lampa, glukometer, sterilné rukavice, nožnice na vyslobodenie z bezpečnostných pásov. Pravý bočný kufr obsahuje set na ošetrovanie popálenín, set na ošetrovanie krvácania, dlahy, náhradný obvazový materiál, čelovú lampu, preväzové nožnice, termoizolačné fólie. Veko pravého kufru obsahuje lieky v súlade s liekovým vybavením pozemných ambulancií. Horný kufr za sedadlom spolujazdca obsahuje automatický externý defibrilátor, transportný defibrilátor so zobrazením EKG, pulzný oxymeter, krčné goliere, krátku chrbticovú dosku, vrečko na zber odpadu, triediace karty a záznam o zhodnotení zdravotného stavu osoby. Hasiaci prístroj a prenosná tlaková nádoba s kyslíkom bývajú umiestnené pred oboma bočnými kuframi motocykla, kde sú dostatočne chránené pred poškodením. Motocykel musí byť vybavený na špecifickú premávku na pozemných komunikáciách podobne ako ambulancie výstražnými svetlami a sirénou. K štandardnej výbave motocykla záchrannej služby patrí GPS navigácia a kvalitné komunikačné zariadenie, ktoré je namontované stacionárne do prilby.

Personálne požiadavky na motocyklovú záchrannú službu

Personálne nároky kladené na záchranára na motorke zohľadňujú náročnosť poslania, či v zdravotníckej zložke, ale aj v dokonalom ovládnutí vedenia dvojkoľosového motorového vozidla, ktorého konštrukčná rýchlosť je viac ako 45 km/hod., alebo ktorého zdvihový objem valcov motora je väčší ako 50 cm³ (motorové vozidlo skupiny A). Vo väčšine na motorkách zasahujúcich skupinách vo svete sú nasledujúce požiadavky:

- Minimálna 3 - 5ročná skúsenosť vo vedení motorového vozidla skupiny A,
- Absolvovanie 80 hodinového kurzu vo vedení motocykla v špecifických situáciách (vyhýbanie sa prekážkam v prehustených komunikáciách, jazda vo

vysokých rýchlostiach, jazda pri zníženej viditeľnosti, jazda vo formáciách a iné),

- zdravotnícky záchranár so špecializáciou v odbore urgentná zdravotná starostlivosť alebo absolvent nižšieho vysokoškolského štúdia v odbore urgentná zdravotná starostlivosť,
- minimálne 3 - 5 ročná prax v prednemocničnej urgentnej starostlivosti,
- ochota kontinuálneho vzdelávania a doškoľovania sa, vrátane praktických nácvikov jazdy.

Záver

Čas dojazdu je mnohokrát rozhodujúci nielen pre prežitie pacienta, ale aj pre dlhodobé následky a kvalitu života pri urgentných medicínskych situáciách. Táto doba je nezriedka predĺžená v čase dopravnej špičky, ale je daná aj rozmiestnením a počtom ambulancií pozemnej záchrannej zdravotnej služby. Práve motocyklová záchranná zdravotná služba sa vyznačuje kratším časom dojazdu. Ďalšou nespornou výhodou záchrany pomocou motoriek je aj ekonomická efektivita. Najvhodnejšiu skupinu výjazdov pre motocyklové záchranné služby sú urgentné medicínske situácie počas najhustejšej premávky v mestských komunikáciách, v situáciách, keď hrozí výrazné zhoršenie zdravotného stavu z oneskoreného zásahu, či v situáciách, keď plne postačuje ošetrovanie na mieste, bez potreby transportu do nemocničného zariadenia.

Zoznam bibliografických odkazov

1. [cit. 2009-04-05] Dostupný z WWW: [<http://www.motorkari.cz/clanky/clanky-prestavby/hasici-v-jedne-stope-12592.html>]
2. [cit. 2009-04-05] Dostupný z WWW: [<http://www.mentomotoralapitvany.hu/>]
3. NAKSTAD, A.R., BJELLAND, B., SADBORG, M. 2009. Medical emergency motorcycle - is it useful in a Scandinavian Emergency Medical Service? In *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*. 2009. ISSN 1757-7241. vol. 17, no. 1. p. 9.
4. KIEFE, C.C., SOARES-OLIVEIRA, M. 2008. Medical emergency motorcycles: are they safe? In *European journal of emergency medicine*. ISSN 1473-5695. 2008, vol. 15, no. 1. p. 40-42.
5. SOARES-OLIVEIRA, M., EGIPTO, P., COSTA, I., et al. 2007. Emergency motorcycle: has it a place in a medical emergency system? In *The American journal of emergency medicine*. ISSN 1532-8171. 2007, vol. 25, no. 6, p. 620-622.
6. CHIM, P.L., LAU, S.S.F. 2004. An opinion survey on Emergency Medical Assistant Motor Cycle service in the Hong Kong Fire Services Department. In *Hong Kong Journal of Emergency Medicine*. ISSN 1024-9079. 2004, vol. 11, no. 4, p. 240-244.
7. CAMPBELL, M.J.: *Five Gifts of Insightful Leaders*, Newton, MA, Charlesbank Press, 2006

8. BLANCHARD, H.T., TABLOSKI, P.A. 2006. Motorcycle safety: Educating riders at the teachable moment. In *Journal of emergency nursing: JEN : official publication of the Emergency Department Nurses Association*, ISSN 1527-2966, 2006, vol. 32, no. 4, p. 330-332.
9. HOFMAN, J.J., DZIMADZI, C., LUNGU, K., et al. 2008. Motorcycle ambulances for referral of obstetric emergencies in rural Malawi: do they reduce delay and what do they cost? In *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*. ISSN 1879-3479, 2008, vol. 102, no. 2, p. 191-197.
10. PARK, S., et al. 2008. A new emergency call system for rapid and accurate emergency medical service activation: the Ubiquitous Safe Call System. In *Resuscitation*. ISSN 0300-9572, 2008, vol. 79, no. 1, p. 169-170.
11. TIMMERMANN, A., RUSSO, S.G., HOLLMANN, M.W. 2008. Paramedic versus emergency physician emergency medical service: role of the anaesthesiologist and the European versus the Anglo-American concept. Current opinion in anaesthesiology, ISSN 1473-6500, 2008, vol. 21, no. 2, p. 222-227.

Jaroslav Stančiak, Jozef Novotný

THE ROLE OF REORGANISATION IN THE EMERGENCY CARE SYSTEM TO IMPROVE THE RESPONSE TIME IN PREHOSPITAL CARE

Department of Health Studies, College of Polytechnics, Jihlava, Czech Republic

Introduction

Trauma and injuries are recently the most severe problems in modern society. They are on the first place between the reasons for morbidity and mortality in all age groups under the 60 years of age. And they are one of the main reasons for death in the population under 40 years of age.

The incidence of death connected to injuries varies between 60-80 per 100000 inhabitants per year [1,5,8,9,10]. Injuries belong to five main reasons for death together with coronary heart disease, malignancy, stroke and pulmonary diseases. Especially traffic injuries are very frequent and they will soon become the „epidemy“ of this century.

YPLL (*years of potential life lost*) is an international accepted score for death rate assessment. *YPLL is equal to number of years between the year of death and 65th year of age.* According to YPLL about 30% of all the lost potential years of life is caused by trauma. It is more than the number of years lost by cardiovascular and malignant diseases together [2-7, 8,9,10,12,14,17,19].

However, the costs of diseases caused by trauma are high. There are not only thousands of deaths and health damages, but also economic consequences. Trauma was defined as accidental unexpected injury. However, better understanding of reasons and mechanisms of trauma in last years changed this opinion. Nowadays, trauma is considered to be a relatively expected thing.

The prevention - timing, intensive care and economic support etc. - did still not improve mortality, morbidity and invalidity. It is caused, on the other side, by more frequent opportunities for having an severe injury.

The consequences of such an injury should not be so tragic when there would be given an adequate first aid and emergency care. These facts are responsible for lower mortality, morbidity and health care costs [2,13,14,15].

Health care system organisation in foreign countries

European health care model used in German and French has two types of emergency – with trained health care staff without doctor (RZP) and another one with the doctor (RLP). The RLP/RZP ratio is 3:1. According to organisation of the system, every emergency can reach it's target place in 15 minutes. Patient can be continuously treated on the place and during the transport. In 80% of the patients the arrival time is 10 minutes, in 95% of the patients 15 minutes. Another type of emergency health care is Rendezvous system. To precise number of emergency unites there is a car with the doctor available. There is mostly an emergency without doctor in action, emergency unit with the doctor is available on request in severe cases [1,2,16,18,20,27,28,29].

Table 1 Comparison of the organisation of emergency health care model (Ambulance service) in Slovak republic and in foreign countries

Country	Response time (Arrival time)	Number of inhabitants/1 Emergency care unit
Slovak Republic	11 min	20 458
Czech Republic	unavailable	23 255
Poland	15 min	32 013
Germany	10-15 min	10 250
Denmark	9 min	10 800
Finland	5-7 min	15 142
Sweden	15 min	14 126
Norway	unavailable	8 226

Health care system organisation in Slovakia

Emergency care is a part of pre-hospital care. Since 1972 there were emergencies organised close to the hospitals of 2nd and 3th grade. Later there were emergency care units in every district hospital. In 1972 there were 72 emergencies in Slovakia under the supervision of the departments of anaesthesiology and intensive care. Since the reorganisation of health care system in 2002 some changes were done in emergency care, too. Integrated rescue system was established by law, which have to coordinate all parts of rescue chain. One universal number 112 for emergency calls was established in the whole European

Union. Some changes in law about health care system, health care staff and health care organisations were done in 2004. According to these changes there were established some private emergency care organisations, so the number of emergency care units raised to 264 [16,20,21,22,23,25,26,27,30].

Changes in the emergency care system

In 2005 some changes were done to provide an adequate emergency care in 15 minutes since call for the patients in 95% of the country. According to the change of the geografic availability there was a need of 219 emergency units. Considering the fact one emergency is able to provide the health care for maximum 25 000 people the number of emergencies was definitely 264. 112 ambulancies is with the doctor, 144 works without doctor and 8 of them are mobile intensive care units. *General health care operative centre* of the Slovak republic has it's *regional operative centres* in each region of Slovak republic (KOS ZZS) [16,25,28,30,31,32,33,34,36,37].

The aim of the present study is (1) to survey and describe epidemiological situation in West Slovakia region during the period of 2007-2009 and (2) to assess the quality of pre-hospital trauma care.

Material and methods

This is a retrospective study situated in Trnava region. Data were collected in a period of three years from january 2007 to december 2009. The data recourse is documentation of the emergency care ambulance and other documentation according to the department where patient was situated after first emergency treatment. The study has a descriptive character and it's aim is to describe the epidemiologic situation what about injuries and trauma in Trnava region. Main demographic characteristics were basic characteristics as age, gender etc and arrival time of the ambulance to the patient. The assessment of availability of emergency care in case of trauma was based on the time of arrival. Arrival time is defined as the period since the call with the information was registered in regional operation centre to the arrival of the ambulance to the accident.

Results

Arrival time analysis in 2007-2009

In 2007 454 interventions were realised by Trnava University Hospital Ambulance because of injury. On average the arrival time was 10,0 minutes. Arrival time in 15 minutes limit was achieved in 82% of interventions. Only in 18% of all the interventions arrival time was more then 15 minutes. The best achievement in 2007 was in march, june and july. January, september and october were the worst.

In 2008 482 interventions were realised. On average the arrival time was 10,8 minutes. Arrival time in 15 minutes limit was achieved in 79% of all interventions. In 21% of interventions arrival time was more then 15 minutes. The best achievement in 2008 was recognised in january, march and april. May, june, july, november and december were the worst.

In 2009 441 interventions were realised, on average the arrival time was 12,9 minutes. Arrival time in 15 minutes limit was achieved in 62% of interventions, in 32% of interventions arrival time was more then 15 minutes. The best achievement in 2009 was in may, june and july, the worse in february, october and november.

In the whole period 2007-2009 achievement of emergency health care according to the rules was adequate in 76,6% in 15 minutes, 23,4% interventions had an arrival time more then 15 minutes. In some countries of European Union there is an arrival time limit for ambulance 8 minutes and according to this rule, an adequate arrival time was achieved in 36,4% of the interventions, 63,6% were realised later then in 8 minutes.

The worse arrival times were observed in the evening between 5 p.m. and 9 p.m. in the whole period observed. In 2007 the average arrival time in these hours was 10,5 minutes, in 2008 it was 11 minutes and in 2009 13,1 minutes.

Discussion and conclusion

The aim of our work was to describe epidemiologic situation of injuries in Western Slovakia Region between the years 2007 and 2009. We analysed the data according to age, gender and the cause of injury. Another aim of the work was to assess the quality of the health care in this situations, especially the achievement of emergency health care. Achievement was analysed according to arrival time of the ambulance. We wanted to compare the achievement of the emergency health care before and after the reorganisation of the health care rules. We analysed different types of injury and it's characteristics. The source of all the data was the documentation of the ambulance in Trnava University Hospital. Detailed analysis was realised only by the injuries caused by falling down, by traffic injuries we tried to check the places with the highest frequency of car accidents in Trnava region. In 2007 3755 interventions were realised by Trnava University Hospital Ambulance, in 2008 it was 4321 interventions and in 2009 4674 interventions. The number of interventions because of injury did not change in the observed period, in 2007 it was 454 interventions, in 2008 482 interventions and in 2009 441 interventions. Injuries caused by falling down and traffic injuries were highest in number. This is similar to World Health Organisation data [1,35,36]. Falling down was the reason for 60% of all the injuries and traffic accidents were the reason for 31% of the injuries [1,2,38,39].

One of the most important factors in the whole healing process is the time between the injury and the first treatment. One retrospective study from North Staffordshire, United Kingdom analysed the cause of death in injuries out of the hospital. In two thirds of these patients with trauma airway obstruction was described and trauma

itself was not severe enough to be the reason for the death. It shows the importance of first aid in such a situation and the importance of arrival time. In United Kingdom some corrections were done in guidelines for Emergency and Urgent Health Care. There was a rule for ambulance to arrive in 50% of all cases in 8 minutes, in 95% in 14 minutes in the city and in 19 minutes in the country. In 2000 categories were made according to the severity of emergency call. E.g. in the category A for life threatening emergencies arrival time have to be 8 minutes in 75% cases [10,11,14,15,20,29,34].

The organisation of rescue system and first treatment guidelines are the most controversial parts of pre-hospital care in the world. The main difference between American, British and European system is the presence of the doctor in the ambulance. In European system paramedics are cooperating with the doctor, who is the part of the team or is present in mobile intensive care unit, which can be sent to the patient, too. Paramedics are usually able to manage the resuscitation. The presence of the doctor gives the possibility to the team to act more sophisticated in treatment. On the other side, there exist no randomised study for the assessment of the effect of pre-hospital care in patient with trauma.

In 2007 the best achievement of emergency services was in March and June, when 94% of interventions were realised in 15 minutes. On the other side, the worse achievement in 2007 was in January, when only 73% interventions were realised in 15 minutes. The best achievement in 2008 was in April – 95% of interventions were realised in 15 minutes. In May, July and August 2008 the achievement was the worse – 76% of interventions were realised in 15 minutes. In 2008 the best achievement of emergency services was in May – 81% of all interventions were realised in 15 minutes, in October only 51% of all interventions were realised in 15 minutes.

However, although the number of interventions in case of injury did not change, the quality of emergency services decreased – more interventions were not realised in 15 minutes limit. The responsibility for emergency services coordination is not in the hands of local centres, but the regional centres are responsible for this. Mobility and coordination of ambulances is much better. But the place of intervention for ambulance is not the region now, but the whole country and there are some situations, when the place of intervention is far from the emergency and urgent care centre. This could be the reason for long arrival time and the ambulance is not present in the center for a long time. Rendezvous system could improve this status – there could be more ambulances with paramedic start and the doctor could be available for them. Of course, there is a need of further education of paramedics in this case.

Trauma is a problem for the whole society, it has a negative effect on economic and social aspect of life. Injuries were considered to be „accidental“, but nowadays we describe it as preventable event. Education is one of the methods how to organise prevention. National Center for Health Information presents an information about trauma development in Slovakia in years 1999 – 2009: "Functional monitoring system based on epidemiological principles (surveillance)

is essential for controlling the effectivity of prevention of the health damage (with potential invalidity), but mainly for controlling the mortality caused by injuries. However, there are countries with an adequate system of monitoring, but the question is, if there is any possibility to use integrated information system in health status surveillance in Slovak population [32,34,38,39].

References

1. PEDEN M, McGee K, KRUG E, eds. Injury: a leading cause of the global burden of disease, 2000. Geneva : World Health Organization, 2002, 56 s., ISBN 92 4 156232
2. ŠEVČÍK, P., ČERNÝ, V., VÍTOVEC, J. a spol.: Intenzivní medicína (2. rozšířené vydanie) Praha : Galén 2003, 421 s. ISBN 80-7262-203-X
3. DOBIAŠ V. a kolektiv: Prednemocničná urgentná medicína, Martin : Osveta, 2007, s. 381, ISBN 978-80-8063-255-7
4. DRÁBKOVÁ J.,: Polytrauma v intenzivní medicíne, Praha : Grada Publishing a.s., 2002, s. 307, ISBN 80-247-0419-6
5. POKORNÝ, V. et al: Traumatologie, Praha : Triton, 2002, ISBN: 89-7254-277-X, 107s.
6. BASS, P., SMITH G., BAKER, S., MOHAN D.: Injury Prevention, An International perspective, New York : Oxford University Press, Inc, 1998, s. 350-370
7. POHLMAN T., MD, FACS, Trauma Scoring Systems, eMedicine Specialties, Trauma, [online]. [Dátum citovania: 5.10.2007]. Dostupné na: <http://emedicine.medscape.com/article/434076-overview>
8. DRÁBKOVÁ, J., Akuní stavy v pvní linii, Praha: Grada publishing, 1997,s.330, ISBN: 80-7169-238-7
- 9.TCF. 2008: Severity scoring: TRISS. 2008. [online]. [Dátum citovania: 20.11.2007]. Dostupné na: <http://www.traumacare.no/Resources/Trauma/SeverityTriss.aspx>
10. Measuring the Public Health Impact of Injuries, Epidemiologic reviews, John Hopkins Bloomberg School of Public Health, 2003 25:3-19
11. PEDEN M. [et al]. World report on road traffic infury prevention: summary, Geneva: World Health Organization, 2004, 43 s., ISBN 92 4 159131 5
12. PEDEN M, McGee K, SHARMA G. The injury chart book: a graphical overview of the global burden of injuries. Geneva, World Health Organization, 2002., 76 s., ISBN 92 4156220 X
13. ROVNÝ, I., Úrazy detí a mladeže a prevencia pred nimi [online]. [Dátum citovania: 3.10.2008]. Dostupné na: http://www.szu.sk/ine/verejnezdrazonictvo/urazy_Rovny.htm,
14. COATS TJ, DAVIES G. Prehospital care for road traffic casualties. British Medical Journal, 2002, 324:1135-41.

15. BISHAI, D. - QURESH, A. - JAMES, P. - GHAFAR, A. 2005. National road casualties and economic development. In: Health Economics. roč. 15, 2005, č. 1, s. 65-81. [online]. [Dátum citovania: 30.4.2008]. Dostupné na: <http://www3.interscience.wiley.com.proxy.lib.uiowa.edu/cgi-bin/fulltext/111089585/PDFSTART>.
16. Zákon NR SR č. 8/2009 Zb.z. z 3. decembra 2008 o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov
17. NCZI. 2008. Medzinárodná klasifikácia chorôb - MKCH 10. 2009. [online]. [Dátum citovania: 14.5.2009]. Dostupné na: http://www.nczisk.sk/buxus/generate_page.php?page_id=551
18. Violence and Injury Prevention and Disability (VIP), Drowning, WHO Report, 2003, 405-410, [online]. [Dátum citovania: 10.12.2008]. Dostupné na: http://www.who.int/violence_injury_prevention/other_injury/drowning/en/
19. American College of Surgeons: Advanced trauma life support for doctors. 7th edition, Chicago, 2004, 320s., ISBN 1-880696-14-2
20. DOBIAŠ, V. 2007. Urgentná zdravotná starostlivosť. 2. vyd. Martin: Osveta, 2007. 178 s. ISBN 9788080632441
21. BYDŽOVSKÝ, J., První pomoc., Praha : Grada Publishing, s.75, 2004 , ISBN: 80-247-0680-0
22. KOVALČÍK, J., Manažment urgentných stavov. Podmienky ošetrovania urgentného pacienta. In: Interná medicína. 2005, s.717, Solen, s.r.o., Bratislava, ISSN: 1335-8359
23. DOBIAŠ, V., Repetitórium urgentnej medicíny. Prenášanie, polohovanie, transport. In Via practica, 7-8, 2006 Meduca, s.r.o., Bratislava, s.358-360, ISSN:1336-4790
24. LÁTAL, J., Úrazová chirurgia súčasnosti. In: Lekársky obzor. XLIX, 2000, s.275, Herba, spol. s.r.o., Bratislava 9, ISSN: 40341-F7051
25. SNS. 2008: Guidelines - štandardizované postupy. 2008. [online]. [Dátum citovania: 1.9.2008]. Dostupné na: <http://www.neurosurgery.sk/postupy.html>
26. Dick WF. Anglo-American vs. Franco-German emergency medical services system. Prehosp Disaster Med. 2003 Jan-Mar;18(1):29-35; [online], [Dátum citovania:20.9.2010] Dostupné na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14694898>
27. The Emergency Medical Retrieval Service, [online], [Dátum citovania:15.4.2010] Dostupné na: <http://www.emrs.scot.nhs.uk/>
28. Emergency and urgent care services, [online], [Dátum citovania: 20.4.2011] Dostupné na: <http://www.nhs.uk/nhsengland/aboutnhservices/emergencyandurgentcareservices/pages/ambulanceservices.aspx>
29. Emergency medical services in Germany, [online], [Dátum citovania: 7.5.2011] Dostupné na: http://en.wikipedia.org/wiki/Emergency_medical_services_in_Germany
30. BAHELKA M., Analýza systému záchranej zdravotnej služby po reforme, [online], [Dátum citovania:16.4.2011] Dostupné na: <http://www.hpi>

[sk/hpi/sk/view/3795/analyza-systemu-zachrannej-zdravotnej-sluzby-po-reforme.html](http://www.hpi.sk/hpi/sk/view/3795/analyza-systemu-zachrannej-zdravotnej-sluzby-po-reforme.html)

31. Krajské operačné strediská záchranej zdravotnej služby, [online], [Dátum citovania: 30.6.2011] Dostupné na: http://www.emergency-slovakia.sk/krajske-operacne-strediska-zachrannej-zdravotnej-sluzby.html?page_id=144

32. MZ predstavilo zmeny v neodkladnej starostlivosti [online], [Dátum citovania: 13.7.2011] Dostupné na: <http://www.zdravie.sk/sz/content/683-45530/mz-predstavilo-zmeny-v-neodkladnej-starostlivosti.html>

33. REDELSTEINER, CH., Management kvality v záchranné službe. Urgentní medicína, 2007, č.1, str.4-5, ISSN 1212-1924

34. RYBAROVA D., ARGAYOVA I., Manažment kvality v záchranej zdravotnej službe [online], [Dátum citovania: 12.11.2010] Dostupné na: http://www.pulib.sk/elpub2/FZ/Mizenkova1/pdf_doc/11.pdf

35. Správa o činnosti a hospodárení Oddelenia urgentnej medicíny FN Trnava za rok 2008, Trnava, január 2009

36. TASR Súčasný rozmiestnenie staníc ZZS je optimálne na 82 percent, [online], [Dátum citovania: 18.6.2011] Dostupné na: <http://www.zzz.sk/?clanok=6458>

37. Legislatívne zmeny v zdravotníctve, [online], [Dátum citovania: 20.7.2011] Dostupné na: <http://www.hpi.sk/hpi/sk/view/4430/legislativne-zmeny-v-zdravotnictve.html>

38. BARAKOVÁ A., DUDOVÁ, M., KUČTOVÁ, Z., Vývoj úrazovosti na Slovensku v rokoch 1999 – 2009, Máj 2010, Národné centrum zdravotníckych informácií ISBN 978-80-89292-19-6, [online], [Dátum citovania: 15.9.2011] Dostupné na: http://data.nczisk.sk/publikacie/analyticke/vyvoj_urazovosti.pdf

39. Zdravie pre všetkých v 21. storočí. Kancelária Svetovej zdravotníckej organizácie v Slovenskej Republike (WHO Liaison Office in The Slovak Republic). Svetová zdravotnícka organizácia – Regionálny úrad pre Európu, Kodaň 1999. (12.9.2009).

INDEX

Baran M.
Baran M.
Blizman L.
Breza J.
Derňárová Ľ.
Fertal'ová T.
Firment J.
Frišman E.
Guľašová M.
Hera L.
Horňáková A.
Jakubowski K.
Kollárová B.
Kopáčiková M.
Lyubinets O.
Miženkova L.
Mrošková S.
Novotný J.
Ondriová I.
Pylypets Y.
Rác O.
Reľovská M.
Šanta M.
Stančiak J.
Tóth J.