

dr n. zdr. Grzegorz Wójcik^{a)*}, mgr Dawid Surowicz^{a)}, mgr Mateusz Kuźnicki^{a)},
dr hab. n. med. Marek Myślak, prof. PUM^{a)}

^{a)}Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie / Pomeranian Medical University in Szczecin, Poland

*Autor korespondencyjny / Corresponding author: grzegorz.wojcik@pum.edu.pl

Stan wiedzy strażaków Państwowej Straży Pożarnej i Ochotniczej Straży Pożarnej na temat kwalifikowanej pierwszej pomocy

The State of Knowledge of Qualified First Aid Among Firefighters of the National and Volunteer Fire Service

Уровень знаний пожарных Государственной пожарной службы и Добровольческих пожарных бригад по вопросу оказания квалифицированной первой медицинской помощи

ABSTRAKT

Cel: Głównym celem artykułu jest sprawdzenie stanu wiedzy strażaków Państwowej Straży Pożarnej (PSP) oraz Ochotniczej Straży Pożarnej (OSP) na temat kwalifikowanej pierwszej pomocy (KPP). Celem dodatkowym jest zweryfikowanie jej poziomu w zależności od okresu, jaki upłynął od ostatniej recertyfikacji, oraz analiza tej wiedzy pod kątem wieku strażaków.

Wprowadzenie: Głównym celem kształcenia z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy jest przygotowanie strażaków objętych systemem Państwowego Ratownictwa Medycznego (PRM) do udzielania pomocy osobom poszkodowanym na miejscu prowadzenia akcji ratunkowej do czasu przekazania ich zespołom ratownictwa medycznego (ZRM). Po odbyciu kursu kwalifikowanej pierwszej pomocy trwającego ponad 60 h i zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym strażak uzyskuje tytuł ratownika, ważny 3 lata.

Metody: Badaniu poddano grupę strażaków PSP oraz OSP z województwa zachodniopomorskiego. Ankiety autorską wypełniło 150 strażaków: 65 z PSP, 65 z OSP oraz 20 pełniących służbę w Zakładowej Straży Pożarnej (ZSP).

Wyniki: Badani najlepiej opanowali zagadnienia dotyczące: konieczności użycia kołnierza do stabilizacji odcinka szyjnego, prawidłowego ułożenia nieprzytomnej kobiety ciężarnej bez podejrzenia urazów oraz zastosowania rurki ustno-gardłowej i postępowania w krwotoku (odpowiednio w 86%, 74%, 70%, 70%). W badanej grupie najwięcej błędnych odpowiedzi dotyczyło zagadnień związanych z: ranami drążącymi klatki piersiowej, zasadami prowadzenia resuscytacji krążeniowo-oddechowej (RKO) u pacjenta w hipotermii oraz postępowaniem po amputacji kończyny w zakresie zabezpieczenia amputowanej części ciała (odpowiednio 65%, 59% i 55%). Wiedza strażaków zawodowych jest większa niż wiedza strażaków OSP: 62% do 52% ($p < 0,05$).

Wnioski:

1. Wiedzę strażaków PSP i OSP na temat kwalifikowanej pierwszej pomocy należy uznać za zadowalającą, jednak niezbyt dużą. Strażacy PSP mają istotnie większą wiedzę z zakresu KPP niż strażacy OSP.
2. Czas pomiędzy recertyfikacjami wydaje się zbyt długi.
3. Do zagadnień, na które trzeba zwrócić największą uwagę podczas kursów i szkoleń należy zaliczyć: postępowanie po amputacji, resuscytację krążeniowo-oddechową w hipotermii oraz urazy klatki piersiowej.
4. Należy rozważyć wprowadzenie dodatkowych kursów doszkalających między kolejnymi recertyfikacjami.

Słowa kluczowe: kwalifikowana pierwsza pomoc, straż pożarna, akcja ratunkowa

Typ artykułu: artykuł przeglądowy

Przyjęty: 25.05.2016; Zrecenzowany: 06.02.2017; Opublikowany: 31.03.2017;

Procentowy wkład merytoryczny: G. Wójcik – 60%, M. Kuźnicki – 20%, D. Surowicz – 10%, M. Myślak – 10%;

Proszę cytować: BiTP Vol. 45 Issue 1, 2017, pp. 102–110, doi: 10.12845/bitp.45.1.2017.8;

Artykuł udostępniany na licencji CC BY-NC-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

ABSTRACT

Aim: The main aim of training in the field of qualified first aid (QFA) is to prepare firefighters-rescuers under the Emergency Medical Services (EMS) system to assist victims at the site of the rescue operation until the transfer of the injured to the EMS. After more than 60 hours of training and obtaining a positive result in the examination, the firefighter is granted the diploma of a paramedic of qualified first aid which is valid for 3 years.

Introduction: The main aim of the study was to verify the state of knowledge of qualified first aid among the firefighters of the National Fire Service (NFS) and the Volunteer Fire Service (VFS) on the basis of the author's survey.

Methods: A group of firefighters of the NFS and the VFS from the Westpomeranian Region was subjected to the study. The author's questionnaire was filled in by 150 firefighters – 65 from the National Fire Service and 65 from the Volunteer Fire Service, as well as 20 from the Plant Fire Department.

Results: Issues concerning the need for a cervical collar to stabilise the cervical spine, the correct positioning of a pregnant woman without suspected injuries, the use of an oropharyngeal tube, and the management of haemorrhage, turned out to be best mastered (respectively 86%, 74%, 70% and 70%). In the study group, the most common wrong answers concerned the issue of wounds penetrating the chest, the principles of resuscitation in a patient in hypothermia, and the procedure after limb amputation – i.e. securing the amputated body parts (respectively 65%, 59% and 55%). Professional firefighters showed a significantly better state of knowledge in comparison with firefighters from the VFS 62% vs 52% ($p < 0.05$).

Conclusions:

1. The state of knowledge among the firefighters of the NFS and the VFS should be regarded as satisfactory, but not excellent. The firefighters of the NFS showed a significantly better state of knowledge of QFA than the firefighters of the VFS.
2. The time between recertifications appears to be too long.
3. The matters requiring the greatest commitment should apply to procedures after amputation, resuscitation in hypothermia, and chest injuries.
4. Additional training courses between successive recertifications should be considered.

Keywords: Qualified First Aid, Fire Service, Rescue Operation

Type of article: review article

Received: 25.05.2016; Reviewed: 06.02.2017; Published: 31.03.2017;

Percentage contribution: G. Wójcik – 60%, M. Kuźnicki – 20%, D. Surowicz – 10%, M. Myślak – 10%;

Please cite as: *BiTP* Vol. 45 Issue 1, 2017, pp. 102–110, doi: 10.12845/bitp.45.1.2017.8;

This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

АННОТАЦИЯ

Цель: Основной целью данной статьи является проверка состояния уровня знаний пожарных Государственной пожарной службы (ГПС) и Добровольных пожарных бригад (ДПБ) по вопросу оказания квалифицированной первой медицинской помощи (ПМП). Дополнительной целью является проверка уровня знаний в зависимости от срока, прошедшего с момента последней переаттестации и анализ уровня знаний с точки зрения возраста пожарных.

Введение: Основной целью обучения по оказанию квалифицированной первой медицинской помощи является подготовка пожарных в рамках системы Государственной Медицинской Помощи (ГМП) для оказания помощи пострадавшим на месте спасения до передачи их бригаде скорой медицинской помощи (БМП). После завершения курса оказания квалифицированной первой медицинской помощи продолжительностью более 60 часов и сдачи экзамена с положительным результатом пожарный получает звание пожарного фельдшера, действительное в течение 3-х лет.

Методы: Проверкой были охвачены пожарные ГПС и ДПБ из Западно-Поморского воеводства. Оригинальную анкету заполнили 150 пожарных: 65 из ГПС, 65 из ДПБ и 20 пожарных, несущих службу на предприятиях (ПП).

Результаты: Проверяемые лучше всего освоили следующие темы: необходимость использования воротника для стабилизации шейного отдела позвоночника, правильное укладывание беременной женщины без сознания и без видимых травм, использование дыхательной трубки и действия при кровотечениях (соответственно 86%, 74%, 70%, 70%). В проверяемой группе наибольшее количество было связанных с проникающими ранениями грудной клетки, принципами проведения сердечно-легочной реанимации (СЛР) у пациента с гипотермией и мероприятиями в случае ампутации конечности с целью сохранения ампутированных частей тела (65%, 59% и 55%). Уровень знаний профессиональных пожарных оказался выше уровня знаний пожарных ДПБ 62% и 52% ($p < 0,05$).

Выводы:

1. Знания пожарных ГПС и ДПБ в сфере оказания квалифицированной первой медицинской помощи следует считать удовлетворительными, но не достаточно хорошими. Пожарные ГПС имеют значительно больший багаж знаний в сфере ПМП, чем пожарные ДПБ.
2. Временной промежуток между переаттестациями следует сократить.
3. Темы, на которые необходимо обратить самое пристальное внимание во время обучения, включают в себя: мероприятия при потере конечности, сердечно-легочная реанимация при гипотермии и травмы грудной клетки.
4. Следует рассмотреть возможность организации дополнительных курсов обучения между переаттестациями.

Ключевые слова: квалифицированная первая медицинская помощь, пожарная охрана, аварийно-спасательные работы

Вид статьи: обзорная статья

Принята: 25.05.2016; Рецензирована: 06.02.2017; Опубликована: 31.03.2017;

Процентное соотношение участия в подготовке статьи: G. Wójcik – 60%, M. Kuźnicki – 20%, D. Surowicz – 10%, M. Myślak – 10%;

Просим ссылаться на статью следующим образом: *BiTP* Vol. 45 Issue 1, 2017, pp. 102–110, doi: 10.12845/bitp.45.1.2017.8;

Настоящая статья находится в открытом доступе и распространяется в соответствии с лицензией (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

Wprowadzenie

Chyba każdy mały chłopiec marzy o tym, żeby zostać strażakiem, gasić pożary, pomagać i ratować ludzkie życie. Badanie „Prestiż zawodów”, przeprowadzone przez Centrum Badań Opinii Społecznej, wykazało, że niezmiennie od wielu lat to

Introduction

Perhaps every small boy at some point has dreamt about becoming a firefighter, who would extinguish fires, help people and save lives. The “Prestiż zawodów” (Prestige of professions) survey conducted by the Public Opinion Research Centre (CBOS)

właśnie zawód strażaka cieszy się największym prestiżem (87% deklaracji dużego poważania) [1].

Dawniej straż pożarna była nazywana strażą ogniową i skupiała się głównie na walce z pożarami. Jej członkowie (ochotnicy) rekrutowali się spośród lokalnej społeczności. Z upływem lat zakres obowiązków straży pożarnej się rozszerzył. Obecnie zajmuje się ona walką z pożarami oraz zagrożeniami dotyczącymi ludzkiego życia, zdrowia, dobytku i środowiska naturalnego. Organizacja ta musi zmierzyć się również z usuwaniem skutków katastrof i klęsk żywiołowych [2].

Wszystkie wyżej wymienione zadania w naturalny sposób wymusiły na strażakach poszerzenie dotychczasowej wiedzy o zagadnienia z zakresu udzielania pomocy medycznej – kwalifikowanej pierwszej pomocy. Zmiany te znalazły swoje odbicie w ustawie z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej, do której w 1997 r. czynności z zakresu kwalifikowanej pomocy medycznej zostały wpisane jako kolejne zadanie straży. Obowiązek ten dotyczy wszystkich strażaków PSP oraz OSP – ochotników wpisanych do rejestru Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego (KSRG).

Nie bez znaczenia jest to, że na miejscu zdarzenia straż pożarna często pojawia się jako pierwsza. Wtedy głównie na niej spoczywa odpowiedzialność za udzielenie fachowej pomocy poszkodowanym. Gdy mamy do czynienia z wypadkiem masowym lub katastrofą, strażacy mogą przeprowadzić również wstępną segregację medyczną [3].

Głównym celem kształcenia z zakresu KPP jest przygotowanie ratowników objętych systemem Państwowego Ratownictwa Medycznego do udzielania pomocy osobom poszkodowanym na miejscu prowadzenia akcji ratunkowej do czasu przekazania ich zespołom ratownictwa medycznego [4,5]. Po odbyciu kursu kwalifikowanej pierwszej pomocy trwającego ponad 60 h i zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym (min. 90% poprawnych odpowiedzi na pytania testowe) strażak uzyskuje tytuł ratownika, ważny przez 3 lata od wydania [6].

Материал і методи badań

Badaniu poddano grupę strażaków Państwowej Straży Pożarnej i Ochotniczej Straży Pożarnej z województwa zachodniopomorskiego. Ankietę autorską wypełniło 150 strażaków: 65 z PSP, 65 z OSP oraz 20 pełniących służbę w ZSP. Badanie przeprowadzono w okresie od stycznia do maja 2015 r.

Ankietę (niestandardyzowaną) zaprojektowali (na podstawie własnych doświadczeń) ratownicy medyczni, wykładowcy akademicy Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego, dyżurujący w zespołach ratownictwa medycznego. Pytania dotyczyły: postępowania z nieprzytomną kobietą ciężarną, resuscytacji krążeniowo-oddechowej, oparzeń, amputacji, hipotermii, zatrucia tlenkiem węgla, urazów narządu ruchu, urazów czaszkowo-mózgowych oraz wstępnej segregacji medycznej.

demonstrated that invariably for many years the profession of firefighter has enjoyed the greatest prestige (87% of respondents held it in high regard) [1].

Previously the fire service was referred to as the fire brigade, and focused its activities on fighting fires. Its members (volunteers) were recruited from among the local community. Over the years the scope of the fire service's responsibilities has grown. Nowadays, in addition to fighting fires it deals with hazards to human life, health, property and the natural environment. Firefighters must also face the challenges of dealing with the effects of catastrophes and natural disasters [2].

The aforementioned duties naturally obliged firefighters to extend their knowledge to the field of medical aid – qualified first aid. This change was reflected in the Act on the National Fire Service of 24 August 1991, in which in 1997 activities in the field of qualified first aid were added as another duty of the service. This duty applies to all firefighters from the National Fire Service (NFS) and Volunteer Fire Service (VFS) – volunteers entered in the register of the National Firefighting and Rescue System (KSRG).

It is not without significance that the fire service often arrives first at the scene. It is then the firefighters who are mainly responsible for providing the injured with professional first aid. When dealing with a mass accident or a disaster, firefighters can also conduct a preliminary triage.

The main objective of training in the field of QFA is to prepare rescuers within the Emergency Medical Services system to provide aid to the injured at the site of rescue operations until they can be handed over to medical rescue teams [4, 5]. After completing a course in qualified first aid, which includes 60 hours of sessions, and passing an exam (at least 90% of positive answers to test questions) the firefighter is granted the title of rescuer, valid for 3 years from issue [6].

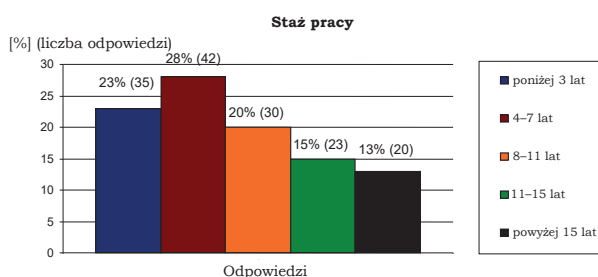
Materials and methods

The survey involved a group of National Fire Service and Volunteer Fire Service firefighters from the Westpomeranian Region. The authors' questionnaire was completed by 150 firefighters: 65 from NFS, 65 from VFS, and 20 from Plant Fire Departments. The survey was conducted from January to May 2015.

The (non-standardised) questionnaire was designed (based on their own experience) by paramedics and lecturers at the Pomeranian Medical University who were on duty in medical rescue teams. The questions concerned the procedure in the case of an unconscious pregnant woman, cardiopulmonary resuscitation, burns, amputations, hypothermia, carbon monoxide poisoning, locomotor system injuries, craniocerebral trauma and preliminary triage.

Wyniki badań

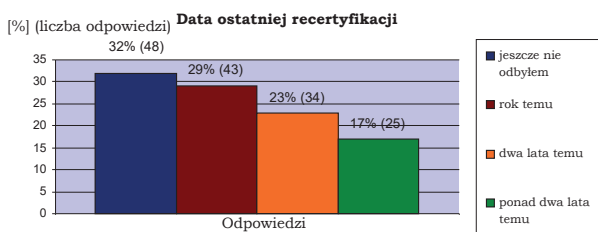
Rozkład liczbowy badanej grupy był do siebie zbliżony. Strażacy w wieku 18–25, 26–32, jak i 33–39 lat stanowili odpowiednio 29%, 31%, 26%. Strażacy powyżej 40. roku życia stanowili 13% badanej grupy. Staż pracy strażaków wynosił od roku do 15 lat. Najwięcej było osób deklarujących staż pracy od 4 do 7 lat (29%).



Rycina 1. Struktura grupy ze względu na staż pracy

Źródło: Opracowanie własne.

W badanej grupie najliczniejszą podgrupę stanowili strażacy, którzy ukończyli kurs KPP, ale nie byli jeszcze po recertyfikacji (32%), najmniej liczną podgrupę stanowili zaś strażacy, którzy przeszli recertyfikację ponad 2 lata wcześniej.



Rycina 2. Struktura grupy ze względu na okresu ostatniej recertyfikacji

Źródło: Opracowanie własne.

Strażacy najlepiej opanowali zagadnienia dotyczące: konieczności użycia kołnierza do stabilizacji odcinka szyjnego, prawidłowego ułożenia kobiety ciężarnej bez podejrzenia urazów, zastosowania rurki ustno-gardłowej oraz postępowania w krwotoku (odpowiednio 86%, 74%, 70%, 70%). W badanej grupie najczęściej błędnych odpowiedzi dotyczyło zagadnień związanych z ranami drążącymi klatki piersiowej, zasadami prowadzenia resuscytacji krążeniowo-oddechowej u pacjenta w hipotermii oraz postępowaniem po amputacji kończyny w zakresie zabezpieczenia amputowanej części ciała (odpowiednio 65%, 59% i 55%).

The results

The statistical distribution of the surveyed group was similar. Firefighters aged 18–25, 26–32, and 33–39 constituted respectively 29%, 31%, and 26%. Firefighters of more than 40 years of age constituted 13% of the surveyed group. The work experience of the firefighters in years ranged from 1 to 15. Most respondents declared this to be 4-7 years (29%).

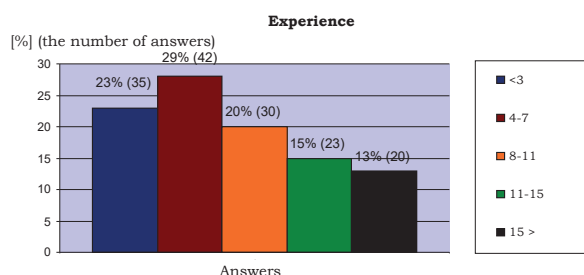


Figure 1. The structure of the group in relation to work experience in years

Source: Own elaboration.

In the surveyed group the most-numerous subgroup consisted of firefighters who had completed a QFA course, but had not been recertified (32%), and the smallest subgroup was those recertified more than 2 years earlier.

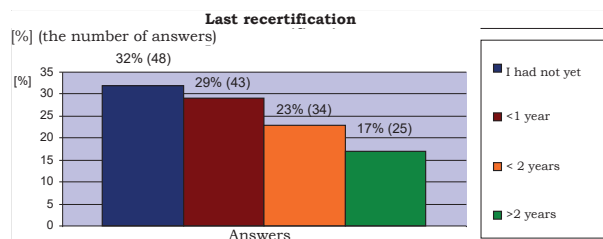


Figure 2. The structure of the group in relation to the time of the last recertification

Source: Own elaboration.

The firefighters had the best grasp of issues concerning the need for using a cervical collar to stabilise the cervical spine, the correct positioning of a pregnant woman with no suspicion of any injury, the use of the oropharyngeal tube, and the procedure during haemorrhage (86%, 74%, 70%, and 70% respectively). In the surveyed group the most wrong answers concerned the issue of penetrating wounds of the chest, CPR during hypothermia, and the procedure after limb amputation in respect of securing the amputated limb (65%, 59% and 55% respectively).

Tabela 1. Rozkład zagadnień z największą liczbą poprawnych i błędnych odpowiedzi**Table 1.** Questions with the highest number of right and wrong answers.

Zagadnienie / Question	Odpowiedzi poprawne / Right	Odpowiedzi błędne / Wrong
Prawidłowe ułożenie ciężarnej / The correct position of a pregnant woman	74	
Amputacja kończyny / Limb amputation		55
RKO w hipotermii / CPR* during hypothermia		59
Rana drążąca klatki piersiowej / Penetrating wound of the chest		65
Zasady użycia kołnierza szyjnego / Rules for the use of a cervical collar	86	
Zastosowanie rurki ustno-gardłowej / The use of an oropharyngeal tube	70	
Postępowanie w krwotoku / The procedure during haemorrhage	70	

*Cardiopulmonary resuscitation

Źródło: opracowanie własne.

Source: Own elaboration.

Omówienie wyników i dyskusja

Po przeanalizowaniu wyników przeprowadzonego badania należy stwierdzić, że strażacy PSP mają większą wiedzę na temat kwalifikowanej pierwszej pomocy niż strażacy OSP. Różnica między dwiema grupami wyniosła 10% ($p < 0,05$). Strażacy PSP uzyskali średnio 62% poprawnych odpowiedzi, a strażacy OSP – 52%. Dane te są zbieżne z tymi uzyskanymi w badaniach przeprowadzonych również wśród strażaków-ratowników, które obejmowały wiedzę z zakresu resuscytacji krążeniowo-oddechowej. W badaniach Pilip i wsp. uzyskane wyniki to odpowiednio 59% i 46% [7]. Podobny odsetek poprawnych odpowiedzi wykazano w pracy dotyczącej znajomości zasad udzielania pomocy wśród strażaków PSP z jednostek ratowniczo-gaśniczych (JRG), gdzie średni wynik wyniósł 64% [8]. Te rezultaty nie powinny zaskakiwać. To oczywiste, że grupa zawodowa podejmuje więcej działań ratowniczych i przeznacza więcej czasu na zajęcia praktyczne z tego zakresu. Bez wątplenia jednak z niepokojem należy podejść do całościowego wyniku. Trudno bowiem uznać, że wynik na poziomie 62% w zakresie udzielania pomocy osobom poszkodowanym jest dobry. Co istotne, aby na kursie KPP zaliczyć część teoretyczną, trzeba uzyskać 90% poprawnych odpowiedzi na pytania testowe. Ostatecznie osób, które uzyskały bardzo dobry wynik (90% poprawnych odpowiedzi), było zaledwie 6% wśród strażaków PSP oraz 3% wśród strażaków OSP. Warto zauważyć, że w badaniach Szarpaka i wsp., w których sprawdzano wiedzę strażaków na temat udzielania pomocy na miejscu zdarzenia, badacze wykazali, iż lepszą znajomością tego zagadnienia wykazywali się strażacy OSP niż strażacy PSP [9]. Aby zinterpretować te wyniki, należałoby szczegółowo przeanalizować badaną grupę.

Biorąc pod uwagę wiek ankietowanych, trzeba stwierdzić, że najlepiej wypadli strażacy w wieku 33–39 lat. Uzyskali oni 61% poprawnych odpowiedzi. Wynik o 4% gorszy mieli strażacy wieku 26–32 lat. Pozostałe dwie grupy udzieliły poprawnych odpowiedzi na poziomie 52% (18–25 lat) i 51% (powyżej 39 lat) ($p < 0,05$). Na podstawie analizowanych danych należy zauważyć, że świadomość strażaków wzrasta wraz ze stażem pracy oraz doświadczeniem zawodowym. Na uwagę zasługuje również to, że najbardziej doświadczeni strażacy (w wieku 50 lat i powyżej) mają najmniejszą wiedzę z omawianego zakresu.

Results analysis and discussion

After analysing the results of the conducted survey, it can be concluded that NFS firefighters have a greater knowledge of qualified first aid than VFS firefighters. The difference between these two groups was 10% ($p < 0.05$). NFS firefighters scored on average 62% correct answers, while VFS firefighters, 52%. These data are compatible with the data obtained in surveys conducted among firefighters-rescuers, which concerned knowledge of cardiopulmonary resuscitation. In surveys by Pilip et al., the results are 59% and 46% respectively [7]. A similar percentage of correct answers is shown in a paper concerning the knowledge of first-aid rules among NFS firefighters from Firefighting and Rescue Units (FRUs), where the average result was 64% [8]. The aforementioned results are not surprising. It is obvious that a professional group will undertake more rescue actions and spend more time in practical classes in this field. Undoubtedly, however, the overall result is disconcerting. One would be hard pressed to regard the 62% result in terms of providing aid for injured individuals as good. What is important, in a QFA course, to pass the theoretical part, participants have to answer 90% of questions correctly. Ultimately only 6% of NFS firefighters and 3% of VFS firefighters succeeded in getting an excellent result (90% of correct answers). It is worth noting that in surveys by Szarpak et al., which evaluated firefighters' knowledge in the field of providing aid on site, the researchers demonstrated that VFS firefighters were better in this regard than their NFS counterparts [9]. To interpret these results one would have to analyse the surveyed group in detail.

Taking into account the age of the respondents, one should indicate that firefighters aged 33–39 fared the best. They scored 61% correct answers. A 4% lower result was obtained by firefighters aged 26–32. The two remaining groups scored 52% (18–25 years) and 51% correct answers (older than 39) ($p < 0.05$). Based on the analysed data one can note that firefighters' awareness increases along with their years of service and professional experience. Of special note is also the fact that the most-experienced firefighters (aged 50 and older) had the least knowledge in the field in question.

Większość badanej grupy (74%) wie, w jakiej pozycji należy ułożyć nieprzytomną kobietę ciężarną z zachowanym oddechem. Poprawnych odpowiedzi udzieliło 91% ankietowanych z PSP oraz 57% ankietowanych z OSP ($p < 0,05$). Na uwagę zasługuje to, że ciężarna powinna być ułożona inaczej niż pozostali poszkodowani. Prawidłowe ułożenie ciężarnej (na lewym boku z uniesionym prawym bokiem pozwala na skuteczną pracę układu krążenia. Co ciekawe, w pracy Pilipa i wsp. [7] na pytanie o zasady ułożenia osoby nieprzytomnej z zachowanym oddechem odsetek poprawnych odpowiedzi wyniósł 65% w grupie strażaków OSP oraz 35% w grupie strażaków PSP. W pracy Żylskiego i wsp., oceniającej wiedzę na temat RKO u ciężarnej, wynik był na poziomie 69,5% [8]. Te wyniki również należy uznać za bardzo niepokojące.

Na pytanie dotyczące prawidłowego zabezpieczenia amputowanej kończyny poprawną odpowiedź znało 48% strażaków PSP. Wśród strażaków OSP osób tych było 42%. W tym przypadku ankietowanych mogło zmylić to, że podana odpowiedź była podobna do poprawnej. Większość strażaków uznała, że zabezpieczoną kończynę wkładamy do plastikowego worka, a następnie umieszczamy ją w lodzie. Takie postępowanie jednak, wbrew powszechnej opinii, wcale nie jest prawidłowe. Worek z kończyną należy bowiem włożyć do wody z lodem. Ochłodzenie (a nie zmrożenie!) amputowanej części zwalnia procesy metaboliczne i przedłuża jej żywotność z 4 do 18 h [10]. Należy bezwzględnie podkreślić, że włożenie amputowanej części ciała bezpośrednio do lodu jest złym postępowaniem, którego następstwa mogą być nieodwracalne! W badaniach własnych średni wynik poprawnych odpowiedzi wyniósł 45%.

Zatrucie tlenkiem węgla jest niezwykle groźne dla zdrowia i życia człowieka. Zespoły ratownictwa medycznego nie mają żadnych detektorów umożliwiających wczesne wykrycie tego „cichego zabójcy”. Strażacy zaś są wyposażeni w detektory umożliwiające wręcz natychmiastowe zaalarmowanie o przekraczającym stężeniu tego gazu w powietrzu. W tym zakresie ankietowani poradzi sobie bardzo dobrze. Potwierdzenie wysokiego poziomu wiedzy na ten temat znajdziemy również w pracy Szarpaka, z której wynika, że 96% strażaków potrafiło wskazać pierwsze objawy zatrucia tlenkiem węgla [9]. Temat zatrucia tym związkem chemicznym zwrócił uwagę opinii publicznej szczególnie po dwóch zdarzeniach: w Krakowie oraz Nisku, gdzie poważnie zatruli się nim interweniujący ratownicy medyczni [11].

Na pytanie o postępowanie w sytuacji gdy u poszkodowanego – w wyniku przebywania w wodzie – doszło do hipotermii i zatrzymania krążenia, tylko 43% badanych znało poprawną odpowiedź. W przypadku strażaków zawodowych w porównaniu ze strażakami ochotniczymi odsetek ten wyniósł odpowiednio 78% do 48% ($p < 0,05$). Należy domniemywać, że zagadnienie postępowania w zatrzymaniu krążenia u osoby dorosłej jest powszechnie znane. Tym bardziej należy skupiać się na różnicach w postępowaniu po wychłodzeniu. Oczywiście jest, że hipotermia może się rozwinąć nie tylko wskutek przebywania w wodzie. Co roku media donoszą o kilku, kilkunastu przypadkach zamrznięcia osób, szczególnie bezdomnych.

Pytanie, które przysporzyło badanej grupie najwięcej problemów, dotyczyło postępowania w przypadku drążącej rany klatki piersiowej i prawidłowego jej zaopatrzenia na miejscu zdarzenia.

Most of the surveyed firefighters (74%) knew how to position an unconscious, breathing pregnant woman. 91% of the surveyed NFS members and 57% of the VFS firefighters ($p < 0.05$) scored correct answers. It is worth highlighting that pregnant women should be positioned differently from other injured individuals. The correct positioning of a pregnant women (on the left side with elevated right side) facilitates the efficient functioning of the vascular system. Interestingly enough, as indicated by Pilip et al. [7], the question on the correct positioning of an unconscious, breathing person was answered correctly by 65% of the VFS firefighters, and 35% of the NFS firefighters. In the paper by Żylski et al., evaluating the knowledge of CPR on pregnant women, the result was 69.5% [8]. These results should also be regarded as highly alarming.

The question on the appropriate securing of an amputated limb was answered correctly by 48% of the NFS firefighters. Among the VFS firefighters there were 42% correct answers. In this case the surveyed individuals might have been confused by the given answer's similarity to the correct one. Most of the firefighters thought that the secured limb should be placed in a plastic bag and then in ice. Such a procedure, however, contrary to the popular opinion, is not correct. The bag with the limb should be placed in water with ice. Chilling (but not freezing!) the amputated body part slows down the metabolic processes and extends its vitality from 4 to 18 hours [10]. It should be stressed that putting an amputated body part directly in ice is the wrong procedure, which can have irreversible consequences! In the authors' own survey the percentage of correct answers was 45%.

Carbon monoxide poisoning is very dangerous to human life and health. Emergency medical service teams have no detectors enabling the early detection of this "silent killer". On the other hand, firefighters are equipped with detectors immediately alerting of its excessive concentration in the air. In this regard, the surveyed individuals coped very well. A high level of knowledge about this can be also found in the paper by Szarpak, indicating that 96% of firefighters were able to identify the initial symptoms of carbon monoxide poisoning [9]. The topic of poisoning with this chemical compound aroused public interest especially after two events, in Kraków and Nisko, in which the intervening paramedics were poisoned [11].

Only 43% of the respondents knew the correct answer to the question about the procedure in the case of water-caused hypothermia and cardiac arrest. When comparing the professional firefighters and the volunteers, this was 78% to 48% ($p < 0.05$). One would have presumed that the procedure for cardiac arrest in adults were common knowledge. This makes it even more important to focus on differences in hypothermia procedures. Obviously hypothermia can also be caused by causes other than being in water. Every year the media report several to a dozen or so cases of people, including homeless people, freezing to death.

The question which proved most problematic for the surveyed group concerned the procedure in cases of a penetrating wound to the chest and its correct management at the scene. Only 35% of firefighters in the surveyed group gave the correct

Tylko 35% strażaków z badanej grupy udzieliło poprawnej odpowiedzi – 40% z PSP i 30% z OSP ($p < 0,05$). Dane te znalazły potwierdzenie również w pracy Żylskiego, z której wynika, że poprawną odpowiedź potrafiło wskazać 64% ankietowanych [8]. Zagadnienie drążącej rany klatki piersiowej jest istotne, ponieważ uraz ten zagraża życiu. Szybka i skuteczna interwencja daje szansę na zatrzymanie tego stanu i pozwala zapobiec niewydolności oddechowej, a w konsekwencji – nagłemu zatrzymaniu krążenia.

Wypadki komunikacyjne to codzienność w działaniach ratowniczych. Niestety, zdarzenia te bardzo często generują grupę poszkodowanych, którzy znajdują się w stanie bezpośredniego zagrożeniu życia. Polska jest w niechlubnej czołówce Europy pod względem śmiertelności w wypadkach komunikacyjnych. W 2010 r. wskaźnik śmiertelności wyniósł 10,1 na 100 wypadków [12]. Obecnie w Polsce wręcz standardowym (zgodnie z International Trauma Life Support – ITLS) postępowaniem jest profilaktyczne założenie kołnierza u poszkodowanych w takim wypadku – bez względu na to, czy wystąpiło uszkodzenie tkanek czy nie [13]. W pytaniu, z którym respondenci poradzi sobie najlepiej, chodziło o wskazanie zasady użycia kołnierza. Poprawnych odpowiedzi udzieliło 87% strażaków PSP oraz 85% strażaków OSP. Wyniki te należy uznać za dobre, jednak nadal niepokoi pytanie, dlaczego co dziesiąty strażak w tej sytuacji nie założyłby kołnierza.

Wiedzę strażaków na temat udrożnienia dróg oddechowych i zastosowania rurki ustno-gardłowej należy uznać za dobrą. Na pytanie dotyczące tego zagadnienia poprawnych odpowiedzi udzieliło 72% strażaków PSP oraz 68% strażaków OSP. Warto podkreślić, że nieudrożnienie dróg oddechowych u pacjenta nieprzytomnego może spowodować zapadnięcie się języka na podniebienie miękkie, a w konsekwencji – niedrożność dróg oddechowych. W ćwiczeniach przeprowadzonych w warunkach symulowanych wśród strażaków PSP badani mieli za zadanie zabezpieczyć drogi oddechowe przy użyciu maski krtaniowej LMA, maski nadkrtaniowej żelowej I-gel oraz rurki Combitube. Powodzeniem zakończyło się 89% wszystkich prób. Wynika z tego, że strażacy są dobrze przygotowani pod względem stosowania technik udrażniania dróg oddechowych przy użyciu sprawdzonych przyrządów powszechnie stosowanych w ratownictwie medycznym [7, 14].

Jak wynika z danych statystycznych Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie, w 2014 r. strażacy zaopatrzyli 2404 krwotoków zewnętrznych i ran [15]. Krwotok to jeden z najbardziej dynamicznych stanów, w których pomoc musi być udzielona natychmiast. Tylko szybkie działanie i „trzeźwe” myślenie mogą sprawić, że pacjent nie straci zbyt dużo krwi. W badaniu Romańskiej i wsp. strażacy PSP potwierdzili, że zdarzało im się zaopatrywać krwotoki z ran. Ta czynność stanowiła 13% wszystkich czynności ratowniczych [16]. W badanej grupie tego zakresu działań ratowniczych dotyczył jeden z najwyższych odsetków poprawnych odpowiedzi. Dla całej grupy odsetek poprawnych odpowiedzi wyniósł 70% w obu grupach. Na uwagę jednak zasługuje to, że strażacy słabo radzą sobie z rozpoznaniem objawów rozwijającego się wstrząsu [8].

Wiedza na temat pierwszej pomocy staje się coraz bardziej powszechna. Ze względu na specyfikę służby, akty prawne, ćwiczenia, ale również ze względu na zwiększającą się liczbę studentów ratownictwa medycznego, którzy zatrudniają się w PSP, poziom ratownictwa w służbach mundurowych wzrasta. W badaniu

answer – 40% from NFS and 30% from VFS ($p < 0.05$). The proportion of correct answers is also low in the paper by Żylski, in which it was demonstrated that the correct answer was given by 64% of the respondents [8]. The issue of a penetrating wound to the chest is important, as this kind of injury is life-threatening. A quick and effective intervention makes it possible to manage this condition and prevent respiratory failure, and the resulting sudden circulatory arrest.

Transport accidents are commonplace in rescue operations. Unfortunately, these events often generate a group of victims exposed to immediate danger to life. Poland is at the shameful forefront of European countries when it comes to the mortality rate in transport accidents. In 2010 the mortality rate was 10.1 per 100 accidents [12]. Currently in Poland the practically standard procedure (in line with International Trauma Life Support – ITLS) is to preventively use a collar on victims of such accidents – irrespective of whether there was any trauma of the tissues [13]. The question in which the respondents provided the highest percentage of correct answers concerned the identification of the rule for the use of the collar. 87% of the surveyed NFS firefighters and 85% of the VFS firefighters scored correct answers. These results should be regarded as good; however, it can be worrying to find that every tenth firefighter would not use the collar.

The firefighters' knowledge of opening the airways and using an oropharyngeal tube should be regarded as good. 72% of the surveyed NFS firefighters and 68% of the VFS firefighters correctly answered this question. It is worth highlighting that failure to open the airways in an unconscious patient can result in the tongue's collapsing onto the soft palate, and, as a consequence, airway obstruction. In exercises carried out under simulated conditions, the NFS firefighters were asked to maintain airway patency using the laryngeal mask airway (LMA), an I-gel supraglottic device, and a Combitube. 89% of all attempts were successful. This means that the firefighters were well prepared in terms of using the techniques of opening the airways using the established devices commonly used in medical rescue operations [7, 14].

As indicated by statistical data from the National Headquarters of the State Fire Service in Warsaw, in 2014 firefighters managed 2404 cases of external haemorrhage and wounds [15]. Haemorrhage is one of the most dynamic conditions, and requires immediate aid. Only quick action and presence of mind can prevent the patient from losing too much blood. In the survey by Romańska et al., the NFS firefighters confirmed that, indeed, they sometimes had to manage hemorrhaging wounds. This constituted 13% of all rescue activities [16]. In the surveyed group, this scope of rescue activities was associated with one of the highest percentages of correct answers. It amounted to 70% in both groups of firefighters. Of note is the fact, however, that firefighters are not good at identifying the symptoms of developing shock [8].

First aid knowledge is becoming more and more common. Due to the specificity of the service, legal acts, training, and the increasing number of medical rescue students who are becoming employed in NFS, the standard of rescue in the uniformed services is increasing. 117 NFS firefighters-rescuers

przeprowadzonym w 2012 r., sprawdzającym zakres wiedzy na temat podstawowych zagadnień resuscytacji wśród ratowników PSP, studentów medycyny i lekarzy stażystów, wzięło udział 117 strażaków – ratowników PSP. Średnia liczba błędów popełnionych przez strażaków wyniosła 3,1. Jednakże żadna z osób nie odpowiedziała poprawnie na wszystkie pytania. Badania te wykazały, że 32% ankietowanych ratowników nie znała stosunku wdechów do uciśnień w trakcie prowadzenia RKO u dziecka. Aż 86% osób błędnie odpowiedziało na pytanie o sekwencję postępowania resuscytacyjnego. Strażacy wykazali się również słabą znajomością kontroli tętna podczas resuscytacji dorosłego – błędną odpowiedź wskazało 43% ankietowanych [17].

Obecnie świadomość odnośnie postępowania z poszkodowanymi zarówno samych pracowników, jak i kadry zarządzającej sprawia, że wyniki te – z roku na rok – są coraz lepsze. Nadal jednak w wielu artykułach poruszających tę tematykę trudno znaleźć wyniki bardzo dobre. Prezentowane w literaturze dane pokazują najczęściej, że wiedza na temat kwalifikowanej pierwszej pomocy jest właśnie na poziomie 60–70%. Wątpliwości budzi zatem skuteczność oraz celowość kursów i egzaminów, dzięki którym strażacy otrzymują tytuł ratownika. Warto nadmienić, że wiedza przedstawicieli innych służb podlegających szkoleniom KPP, np. WOPR-u czy Policji, jest na zbliżonym poziomie [7].

Wnioski

1. Wiedzę strażaków PSP i OSP na temat kwalifikowanej pierwszej pomocy należy uznać za zadowalającą, jednak nie za bardzo dobrą. Strażacy PSP mają większą wiedzę z zakresu KPP niż strażacy OSP.
2. Czas pomiędzy certyfikacjami wydaje się zbyt długi. Największy odsetek poprawnych odpowiedzi na pytania zawarte w ankiecie stwierdzono u tych osób, które były rok i dwa lata po takim szkoleniu. W przypadku osób będących trzy lata po certyfikacji, odsetek błędnych odpowiedzi znacząco wzrastał w obu grupach.
3. Do zagadnień, na które należy zwrócić największą uwagę podczas kursów i szkoleń, trzeba zaliczyć: postępowanie po amputacji, resuscytację krążeniowo-oddechową w hipotermii oraz urazy klatki piersiowej.
4. Należy rozważyć wprowadzenie dodatkowych kursów doszkalających między kolejnymi certyfikacjami. Dobrym rozwiązaniem mogłyby być choćby e-szkolenia. Takie kursy powinno się poprzedzić krótką ankietą, która pozwoli sprawdzić stan wiedzy, a co za tym idzie – wykazać braki tej wiedzy w danej grupie.

Literatura / Literature

- [1] Centrum Badań Opinii Społecznej, *Prestiż zawodów*, komunikat z badań, Warszawa 2013, http://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2013/K_164_13.PDF.
- [2] Załącznik 1 do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 19 marca 2007 r. w sprawie kursu w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy (Dz. U. 2007 nr 60, poz. 408).

participated in a survey conducted in 2012, which evaluated the knowledge of basic resuscitation principles among NFS rescuers, medical students and intern doctors. The average number of mistakes made by the firefighters was 3.1. None of the participants achieved a perfect score. The surveys demonstrated that 32% of the surveyed rescuers did not know the compression-to-ventilation ratio for children. As many as 86% of the participants answered incorrectly a question on the sequence of the CPR procedure. The firefighters' knowledge of pulse checking during CPR for adults was also weak – the wrong answer was given by 43% of the surveyed individuals [17].

Currently employees and managers are displaying higher awareness of the procedures for managing victims, which is translating into better results year by year. Still, however, one would be hard pressed to find very good results in the many articles on this subject. The data presented in the literature indicate most often that the level of knowledge of qualified first aid is at the 60–70% level. Therefore, there are some doubts about the efficiency of the courses and exams granting firefighters the title of rescuer. It is worth mentioning that the knowledge of other services which undergo QFA training, e.g. the Volunteer Water Rescue Service, and the Police, is similar [7].

Conclusions

1. NFS and VFS firefighters' knowledge of qualified first aid should be regarded as satisfactory, but not excellent. NFS firefighters display better knowledge of QFS than VFS firefighters.
2. The intervals between certifications appear to be too long. The highest percentage of correct answers to the questions included in the questionnaire was found among individuals who had completed their training one to two years before the survey. When it came to individuals certified three years before the survey, the percentage of incorrect answers increased considerably in both groups.
3. The issues which should become the focus of courses and training should include post-amputation procedure, cardiopulmonary resuscitation in hypothermia, and injuries to the chest.
4. The introduction of additional supplementary training courses, between certifications, should also be considered. E-training can be a good idea here. Such courses should be preceded by a short survey, which would make it possible to check one's knowledge, and identify possible knowledge gaps in given groups.

- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lutego 2011 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz.U. 2011 nr 46, poz. 239).
- [4] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (Dz.U. 1991 nr 88, poz. 400, z późn. zm.).

- [5] Chomonic M., *Ratownictwo Medyczne w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym. Część I.*, BiTP Vol. 29 Issue 1, 2013, pp. 131–152.
- [6] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 marca 2007 r. w sprawie kursu w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy (Dz.U. 2007 nr 60, poz. 408).
- [7] Pilip S., Wójcik A., Michalak G., Gałązkowski R., *Wiedza w zakresie resuscytacji krążeniowo – oddechowej u osób zatrudnionych w wybranych jednostkach współpracujących z systemem państwowego ratownictwa medycznego*, BiTP Vol. 38. Issue 2, 2015, pp. 133–140.
- [8] Żylski B., Ziółkowska K., *Znajomość zasad udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy wśród strażaków pięciu Jednostek Ratowniczo-Gaśniczych Państwowej Straży Pożarnej w województwie zachodniopomorskim*, [w:] Konieczny J., Kamprowski R. (red.), *Bezpieczne miasto w zagrożeniach środowiskowych. Ochrona ludności i ratownictwo*, Garmond Oficyna Wydawnicza; Poznań-Inowrocław 2016, s. 455–465.
- [9] Szarpak Ł., Kurowski A., Madziała M., *Assessment of knowledge of firefighters in the field of qualified first aid as part of affecting the national security*, „Military Pharmacy and Medicine” 2013, 4, 33–38.
- [10] Campbell J.E., *International Trauma Life Support*, „Medycyna Praktyczna” 2009, 6, Kraków 2009.
- [11] Stanisław A., Mikos M., Żurowska M. i in., *Ryzyko zawodowe w pracy ratowników medycznych w świetle obowiązków pracodawców*, „Na Ratunek” 2014, 3, 52–56.
- [12] Madziała M., Szarpak Ł., Banaszekiewicz A., *Wypadki w komunikacji drogowej jako problem ratownictwa w XXI wieku*, „Na Ratunek”, 2012, 2, 32–36.
- [13] Chehardy P i in., *Advanced Trauma Life Support and Prehospital Trauma Life Support on the Road: an educational imperative*, „Bull. Am. Coll. Surg.” 2009, 94(3), 23–27.
- [14] Szarpak Ł., Kurowski A., Madziała M., *Zabezpieczenie drożności dróg oddechowych*, „Przegląd Pożarniczy” 2014, 10, 14–16.
- [15] Statystyki rodzaju prowadzonych działań ratowniczych, Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej, Warszawa 2014.
- [16] Romańska A., Szurlej D., Porębska L., *Ocena przydatności kursów pierwszej pomocy wśród strażaków jednostek Państwowej Straży Pożarnej na terenie województwa śląskiego*, „The Journal of Orthopaedics Trauma Surgery and Related Research” 2012, 27(1), 75–80.
- [17] Dąbrowski M., Dąbrowska A., Sip M., i in., *Badanie wiedzy w zakresie podstawowych zagadnień resuscytacji u ratowników PSP, studentów medycyny i lekarzy stażystów*, „Nowiny Lekarskie” 2012, 81(6), 647–665.

DR N. ZDR. GRZEGORZ WÓJCİK – ratownik medyczny z 8-letnim stażem w zespołach wyjazdowych S i P. Wykładowca akademicki z 6-letnim stażem, zajmujący się tematyką medycyny katastrof oraz medycyny ratunkowej. Pierwszy ratownik medyczny z tytułem doktora nauk o zdrowiu w Pomorskim Uniwersytecie Medycznym w Szczecinie.

MGR DAWID SUROWICZ – ratownik medyczny z 4-letnim stażem. Członek LPR.

MGR MATEUSZ KUŹNICKI – absolwent ratownictwa medycznego PUM w Szczecinie.

DR HAB. N. MED. MAREK MYŚLAK, PROF. PUM – specjalista nefrologii i transplantologii klinicznej, kierownik regionalnego ośrodka kwalifikacyjnego. Zajmuje się medyczną kwalifikacją żywych dawców nerki oraz biorców. Zajmuje się przygotowaniem medycznym par dawca-biorca do zabiegu bezpiecznego pobrania i transplantacji nerki.

GRZEGORZ WÓJCİK, Ph.D. – a paramedic with 8 years' experience in specialist and basic ambulance teams. Academic lecturer with 6 years' experience dealing with the topic of disaster medicine and emergency medicine. The first paramedic with a Doctor of Health Science title at the Pomeranian Medical University in Szczecin.

DAWID SUROWICZ, M.A. – a paramedic with 4 years' experience. Member of the Air Rescue Service.

MATEUSZ KUŹNICKI, M.A. – a graduate in medical rescue at the Pomeranian Medical University in Szczecin.

MAREK MYŚLAK, D.Sc., Pomeranian Medical University Prof. – a specialist in nephrology and clinical transplantology, head of the regional qualification centre. Deals with qualifying living kidney donors and recipients. He is also responsible for the medical preparation of donors and recipients for the procedures of safe kidney removal and transplantation.



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Artykuł został przetłumaczony ze środków MNiSW w ramach zadania: Stworzenie angielskich wersji oryginalnych artykułów naukowych wydawanych w kwartalniku „BiTP. Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza” – typ zadania: stworzenie angielskich wersji wydawanych publikacji finansowane w ramach umowy 935/P-DUN/2016 ze środków Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego przeznaczonych na działalność upowszechniającą naukę.