

Analgetyczne postępowanie medyczne wśród chorych zgłaszających się do szpitalnego oddziału ratunkowego – nieadekwatne do potrzeb pacjenta

Analgesic medical management among patients admitted to hospital emergency department – inadequate to the patient's needs

EWA ZIELIŃSKI^{1/}, ANDRZEJ PIOTROWSKI^{2/}, BOGUMIŁA KABATA^{3/}, ANETA KLIMBERG^{3/},
JERZY T. MARCINKOWSKI^{3,4/}

^{1/} Klinika Medycyny Ratunkowej, Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

^{2/} Oddział Kliniczny Intensywnej Terapii i Anestezjologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

^{3/} Zakład Higieny, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

^{4/} Wydział Studiów Społecznych, Wyższa Szkoła Bezpieczeństwa w Poznaniu

Wstęp. Leczenie bólu w szpitalnym oddziale ratunkowym (SOR) jest ważnym, chociaż ciągle niedocenianym problemem. Jednym z najważniejszych czynników wpływających na zjawisko tzw. oligoanalgezji jest brak zrozumienia problemu przez personel medyczny i niedoszacowanie dolegliwości bólowych u chorych.

Cele badań. 1. Ocena skuteczności analgetycznego postępowania medycznego wśród chorych zgłaszających się do szpitalnego oddziału ratunkowego (SOR). 2. Próba określenia czynników wpływających na poziom natężenia bólu, jak również podjęcie leczenia przeciwbólowego.

Materiał i metoda. Badania ankietowe (za pomocą specjalnie skonstruowanego kwestionariusza ankietowego własnego autorstwa) prowadzono w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym (SOR) Kliniki Medycyny Ratunkowej w Bydgoszczy, w okresie lipiec-sierpień 2013 r. Rozdano 800 kwestionariuszy ankiety, które – po wypełnieniu – zwróciło 376 pacjentów, którzy zgłosili się z bólem do SOR; ostatecznie do badań zakwalifikowano 316 poprawnie wypełnionych kwestionariuszy ankiety.

Wyniki badań i wnioski. 1. Podczas pobytu w SOR obserwuje się u pacjentów obniżenie nasilenia bólu o średnio 4,2 pkt w skali NRS (Numerical Rating Scale). 2. Kobiety i mężczyźni w porównywalny sposób odczuwają ból i reagują na analgezję. 3. Wiek, miejsce zamieszkania, wykształcenie i status zawodowy nie są czynnikami determinującym poziom obniżenia bólu ani jego obniżenia. 4. Dysproporcja pomiędzy skutecznością podjętego leczenia a wysokim poziomem satysfakcji pacjentów wskazuje na potencjalne znaczenie psychologicznych aspektów leczenia bólu. 5. Wprawdzie w SOR jest podejmowane leczenie przeciwbólowe, lecz jest ono nieadekwatne do potrzeb pacjenta.

Słowa kluczowe: analgezja, oligoanalgezja, analgetyczne postępowanie medyczne, szpitalny oddział ratunkowy (SOR)

Introduction. Treatment of pain in the emergency department (ED) is an important, but still an underestimated problem. One of the most important factors affecting the so-called oligoanalgesia phenomenon is the lack of understanding of that problem by medical personnel and underestimation of pain in patients.

Aim. 1. The evaluation of the effectiveness of analgesic medical treatment among patients admitted to the hospital emergency department (ED). 2. An attempt to determine the factors affecting the level of pain intensity, as well as the application of pain relief treatment.

Materials & methods. A survey (using a specially designed questionnaire survey of own authorship) was carried out at the Hospital Emergency Department (ED) of the Clinic of Emergency Medicine in Bydgoszcz, in the period of July-August 2013. Eight hundred questionnaires were distributed, which – after completion – were returned by 376 patients who presented to ED with pain; eventually the study was based on 316 questionnaires correctly completed.

Results & conclusions. 1. During their stay in ED the patients reported pain reduction by an average of 4.2 points on the NRS (Numerical Rating Scale). 2. Women and men feel pain and react to analgesia in a comparable way. 3. Age, place of residence, education and occupational status are not factors determining the level of pain reduction of its reduction. 4. The disparity between the effectiveness of the treatment and the high level of patient satisfaction indicates the potential importance of the psychological aspects of pain management. 5. During the ED stay analgesia is applied but it is inadequate to the patient's needs.

Key words: analgesia, oligoanalgesia, analgesic medical management, emergency department (ED)

© Hygeia Public Health 2013, 48(4): 566-570

www.h-ph.pl

Nadesłano: 19.12.2013

Zakwalifikowano do druku: 30.12.2013

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Ewa Zieliński

Klinika Medycyny Ratunkowej, Collegium Medicum w Bydgoszczy,
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

tel. 509 167 167, e-mail: ewa.zielinski.bydgoszcz@wp.pl

Wprowadzenie

Leczenie bólu w szpitalnym oddziale ratunkowym (SOR) jest ważnym, chociaż ciągle niedocenianym problemem. Jednym z najważniejszych czynników wpływających na zjawisko tzw. oligoanalgezji^{1/} jest brak zrozumienia problemu przez personel medyczny i niedoszacowanie dolegliwości bólowych u chorych [2]. Szacuje się, że 80% chorych przyjmowanych do SOR odczuwa dolegliwości bólowe o różnym stopniu nasilenia [3, 4]. Tylko u połowy chorych podejmowane jest farmakologiczne leczenie bólu, natomiast jego skuteczność jest często nieadekwatna do stopnia odczuwania bólu przez pacjenta [5, 6]. Ból jest jednym z najczęstszych powodów zgłaszania się pacjentów do SOR. Szybkie i efektywne leczenie bólu powinno być jednym z głównych celów medycyny ratunkowej [7, 8]. Duże znaczenie w opinii pacjentów o odczuwalnej uldze w bólu może odgrywać indywidualny sposób odczuwania bólu przez chorych i ich preferencje [9].

Cele badań

1. Ocena skuteczności analgetycznego postępowania medycznego wśród chorych zgłaszających się do szpitalnego oddziału ratunkowego.
2. Próba określenia czynników wpływających na poziom natężenia bólu, jak również podjęcie leczenia przeciwbólowego.

Materiał i metoda badawcza

Badania ankietowe prowadzono w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym (SOR) Kliniki Medycyny Ratunkowej w Bydgoszczy, w okresie lipiec-sierpień 2013 r. Udział w badaniu był dobrowolny. Ankieta dostępna była w kilku miejscach: w poczekalni SOR, w punkcie segregacji medycznej oraz w sali obserwacyjnej SOR – przez całą dobę. Zadaniem personelu medycznego pracującego w obszarze wstępnej segregacji było zaproponowanie pacjentowi możliwości wypełnienia ankiety i wyjaśnienie ewentualnych niejasności związanych z treścią zawartą w ankiecie. Z badań ankietowych wyłączono dzieci oraz osoby będące pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających, jak również osoby w stanie uniemożliwiającym wypełnienie ankiety. Nie wykluczano osób przywiezionych przez Zespół Ratownictwa Medycznego i Lotnicze Pogotowie Ratunkowe. Uczestnicy badania pozostawiali wypełnione formularze w wyznaczonym miejscu w momencie opuszczenia SOR.

W opisany wyżej sposób rozdano 800 kwestionariuszy ankiety, które – po wypełnieniu – zwróciło 376 pacjentów, którzy zgłosili się z bólem do SOR. Spośród tych 376 kwestionariuszy odrzucono 60 ze względu na

niekompletność ich wypełnienia. Wśród zakwalifikowanych do analizy 316 poprawnie wypełnionych kwestionariuszy ankiety 139 (43,9%) zostało wypełnionych przez kobiety, a 177 (56,1%) przez mężczyzn.

Badanie^{2/} przeprowadzone zostało za pomocą specjalnie skonstruowanego kwestionariusza ankietowego własnego autorstwa. Kwestionariusz zawierał instrukcję wypełniania, instrukcję posługiwania się numeryczną skalą nasilenia bólu (NRS – *Numerical Rating Scale*) oraz 27 pytań dotyczących: danych demograficznych, sposobu i czasu przybycia oraz opuszczenia Oddziału, charakterystyki bólu, zastosowanego leczenia oraz dalszych zaleceń lekarskich. Do oceny natężenia bólu używano skali NRS z zakresem 0-10 (10=maksymalny ból).

Zastosowano następujące testy statystyczne: 1. parametryczny test dla dwóch wskaźników struktury nazywany także testem dla dwóch frakcji, 2. nieparametryczny test Shapiro-Wilka w celu weryfikacji hipotez o normalności rozkładów badanych cech, 3. parametryczny test jednoczynnikowej analizy wariancji ANOVA w celu porównania wartości średnich w więcej niż w dwóch grupach przy spełnieniu warunków normalności rozkładów badanych cech oraz jednorodności wariancji, 4. test Bartletta porównujący wariancje w więcej niż w dwóch grupach, 5. nieparametryczny test Kruskala-Wallisa w celu porównania dystrybuant rozkładów badanych cech w więcej niż w dwóch grupach, 6. z-test w oparciu o rozkład normalny porównujący wartości średnie w dwóch próbach o wystarczająco dużych (≥ 50) liczebnościach. Jako miarodajny przy weryfikacji postawionych hipotez był przyjęty poziom istotności $p=0,05$.

Wyniki badań

W celu oceny średniego obniżenia się poziomu bólu podczas pobytu w SOR u kobiet i mężczyzn zastosowano z-test w oparciu o rozkład normalny (tab. I).

O zmianie natężenia (obniżeniu) bólu świadczą wartości średnich. Wartości średniej u obu płci są zbliżone i wynoszą kolejno u kobiet (-4,03), a u mężczyzn (-4,29), co oznacza, że w obu badanych populacjach następowało obniżenie bólu średnio o 4 pkt. Oceniając zmiany poziomu bólu dla każdego z pacjentów były obliczone różnice ΔNRS (odejmując od oceny poziomu bólu po podaniu leków przeciwbólowych oceny poziomu bólu przed podaniem leków przeciwbólowych), czyli w chwili przyjęcia pacjenta do SOR. $\Delta NRS = NRS_{po} - NRS_{przed}$. Ponieważ poziom bólu po podaniu leków co najmniej się obniża, to różnica ΔNRS dla poszczególnych pacjentów jest albo zerowa, (to znaczy, że ból nie ustąpił) albo jest ujemna, przy

^{1/} Oligoanalgezja – termin powstały w latach 90. XX wieku, dla określenia nieskuteczności leczenia bólu u chorych po urazach przyjmowanych do szpitalnych oddziałów ratunkowych [1].

^{2/} Badanie zatwierdzone przez Komisję Bioetyczną Uniwersytetu Medycznego w Łodzi nr RNN/222/13/KB z dnia 16.04.2013 r.

Tabela I. Ocena redukcji bólu wśród pacjentów, którzy zgłosili się z bólem do SOR. „Min” oznacza wartość liczbowa odpowiadającą maksymalnemu obniżeniu bólu

Table I. Assessment of pain reduction in patients presenting to ED with pain. 'Min' indicates numerical value of maximum pain reduction

Parametry	Płeć	
	kobiety (n=139)	mężczyźni (n=177)
Obniżenie poziomu bólu ΔNRS	Min	-10
	Mediana	-4,0
	Średnia	-4,03
	SD	2,78
Test z ($z_{kr}=1,96$)	z	0,83
	P	0,41 (ns)

Tabela II. Wiek badanych – w poszczególnych przedziałach wieku

Table II. Age of subjects – in age groups

Wiek w latach	N	%
<20	26	8,2%
20-30	59	18,7%
31-40	41	13,0%
41-50	36	11,4%
51-60	51	16,1%
61-70	47	14,9%
>70	56	17,7%
Razem	316	100,0%

czym im większa jest wartość bezwzględna różnicy, tym działanie leku jest bardziej skuteczne. Z powyższego wynika, że mężczyźni i kobiety jednakowo reagowali działania leków przeciwbólowe.

W tabeli II przedstawiono charakterystykę badanych według płci. Na podstawie szeregu rozdzielczego obliczono średni wiek i odchylenie standardowe: 47,4±19,8 lat. Badana populacja była zgrupowana w trzy klasy – młodsi (≥30 lat), w wieku średnim (31-60 lat) i starsi (>60 lat). Zastosowano test ANOVA w celu porównania średniego poziomu obniżenia bólu w trzech grupach wiekowych.

W tabeli III przedstawiono poziom obniżenia bólu ΔNRS u pacjentów w poszczególnych przedziałach wiekowych: ≥30 lat, 31-60 lat i >60 lat. Ogólna liczba przebadanych w pierwszym przedziale wiekowym wynosiła 85 pacjentów, a w trzecim 103 pacjentów. Najliczniejszą grupą pacjentów przyjętych do SOR z powodu dolegliwości bólowych były osoby między 31 a 60 rokiem życia. Ogólna liczba osób z drugiego przedziału wiekowego to 128 pacjentów.

Test jednoczynnikowej analizy wariancji ANOVA nie wykrył istotnych różnic między średnimi poziomami obniżenia bólu. Stąd można wnioskować, że leki przeciwbólowe działają jednakowo na pacjentów w różnym wieku.

W tabeli IV podano miejsce zamieszkania pacjentów, którzy zgłosili się do SOR z bólem – z podziałem na miasto i wieś, a w tabeli V przedstawiono średnie obniżenie poziomu bólu wśród pacjentów zamieszkujących w mieście i na wsi.

Tabela III. Średnie obniżenie poziomu bólu u pacjentów w trzech grupach wiekowych

Table III. Mean reduction of pain level in patients in three age groups

Parametry	Wiek		
	≥30 lat	31-60 lat	>60 lat
Obniżenie poziomu bólu ΔNRS	N	85*	128
	Min	-10	-10
	mediana	-3	-4
	średnia	-3,86	-4,42
SD	2,92	2,73	2,68
Test Bartletta ($\chi^2_{kr}=5,99$)	χ^2	0,79	
	P	0,67	
Test ANOVA ($F_{kr}=3,02$)	F	1,08	
	P	0,34	

* Nie jest wymagana weryfikacja hipotezy na normalność rozkładu w grupie o dowolnym rozkładzie ciągłym i liczebności powyżej 50 ponieważ zgodnie z centralnym granicznym twierdzeniem rozkład wartości średniej nie odbiega istotnie od rozkładu normalnego

Tabela IV. Miejsce zamieszkania pacjentów, którzy zgłosili się do SOR z bólem

Table IV. Place of residence in patients presenting to ED with pain

Miejsce zamieszkania	N	%
Miasto	210	66%
Wieś	106	34%
Razem	316	100%

Tabela V. Obniżenie poziomu bólu – wg miejsca zamieszkania pacjentów

Table V. Reduction of pain level – by place of residence

Parametry	Miejsce zamieszkania	
	miasto	wieś
n	210	106
min	-10	-10
mediana	-4,0	-4,0
średnia	-4,18	-4,16
SD	2,72	2,88
Test z ($z_{kr}=1,96$)	z	0,06
	p	0,95 (ns)

Tabela VI. Liczba pacjentów według poziomu wykształcenia

Table VI. Number of patients by level of education

Wykształcenie	N	%
podstawowe	45	14,2%
zawodowe	68	21,5%
średnie	146	46,2%
wyższe	57	18,0%
Razem	316	100,0%

W oparciu o z-test nie wykryto istotnej różnicy między mieszkańcami miast i wsi pod względem obniżenia poziomu bólu po podaniu leków. Wnioskować można, że pacjenci zamieszkali w mieście i na wsi w jednakowy sposób reagują na przeciwbólową terapię farmakologiczną.

W tabeli VI przedstawiono podział chorych przybyłych do SOR z bólem z podziałem na poziom wykształcenia, natomiast w tabeli VII obliczenia obniżenia poziomu bólu ΔNRS u pacjentów zgłaszających się do SOR biorąc jako kryterium podziału ich poziom

Tabela VII. Obniżenie poziomu bólu – wg poziomu wykształcenia pacjentów
Table VII. Reduction of pain level – by level of education

Parametry	Wykształcenie:				
	podsta- wowe	zawodo- we	średnie	wyższe	
Obniżenie poziomu bólu Δ NRS	N	45	68	146	57
	Min	-10	-10	-10	-10
	Mediana	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
	Średnia	-3,89	-4,16	-4,19	-4,37
	SD	2,43	2,81	2,80	2,93
Test normalności Shapiro-Wilka	W	0,928	–	–	–
	W _{kr}	0,945	–	–	–
	normalność	nie	–	–	–
Test Bartletta ($\chi^2_{kr}=7,81$)	χ^2		1,78		
	p		0,62		
Test ANOVA ($F_{kr}=2,63$)	F		0,25		
	p		0,86		
Test Kruskala-Wallisa ($H_{kr}=7,81$)	H		0,75		
	p		0,86		

Tabela VIII. Status zawodowy pacjentów
Table VIII. Occupational status of patients

Status zawodowy	N	%
Pracuje	173	54,7%
Nie pracuje	143	45,3%
Razem	316	100%

Tabela IX. Obniżenie poziomu bólu pacjentów o różnym statusie zawodowym
Table IX. Reduction of pain level in patients of different occupational status

Parametry	Status zawodowy		
	pracuje	nie pracuje	
n	173	143	
Obniżenie poziomu bólu Δ NRS	min	-10	-10
	mediana	-4,0	-4,0
	średnia	-4,18	-4,16
	SD	2,84	2,69
Test z ($z_{kr}=1,96$)	z	0,08	
	p	0,94 (ns)	

wykształcenia. W teście ANOVA nie stwierdzono istotnej różnicy między średnimi w grupach o różnym wykształceniu; potwierdził to nieparametryczny test Kruskala-Wallisa zastosowany z powodu braku normalności rozkładu danych w grupie „podstawowe”.

W tabeli VIII przedstawiono liczebności pacjentów zgłaszających się do SOR z podziałem na pracujących i niepracujących, natomiast w tabeli IX obliczenia obniżenia poziomu bólu Δ NRS wśród ankietowanych o różnym statusie zawodowym. Nie wykryto istotnej różnicy między osobami pracującymi i niepracującymi pod względem obniżenia poziomu bólu. Wnioskować można, że chociaż status zawodowy bez wątpienia jest związany z wiekiem, to nie wykryto różnicy ani w grupach wiekowych, ani w podgrupach o różnym statusie zawodowym. Domniemać można, że również status zawodowy nie ma wpływu na obniżenie poziomu bólu.

Dyskusja

SOR jest miejscem świadczenia opieki zdrowotnej polegającej na: segregacji medycznej (wykluczeniu lub potwierdzenia stanu nagłego zagrożenia zdrowotnego, określeniu stopnia nagłego zagrożenia zdrowotnego), wstępnej diagnostyce różnicowej oraz podjęciu leczenia w zakresie niezbędnym dla przywrócenia i stabilizacji funkcji życiowych osób, które znajdują się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, terapii natychmiastowej osoby w nagłym zagrożeniu zdrowotnym w celu szybkiego odwrócenia tego zagrożenia lub szybkiego przygotowania osoby do niezbędnego leczenia specjalistycznego [10]. Zapewnienie odpowiedniego leczenia przeciwbólowego w warunkach pomocy doraźnej stanowi bardzo poważne wyzwanie [11]. Chcąc sprawdzić, jakie czynniki wpływają na poziom odczuwanego bólu, poddano analizie płeć, wiek, miejsce zamieszkania, wykształcenie i status zawodowy pacjentów.

Nie wykazano istotnej różnicy między porównywanymi grupami płci: kobiet i mężczyzn pod względem obniżenia poziomu bólu po zastosowaniu leków. Wśród kobiet 16 z nich odczuwało ból maksymalny z chwilą przyjęcia do SOR. Mężczyzn z maksymalnym bólem przyjęło 19. Z powyższego wynika, że mężczyźni odczuwali silniejszy ból niż kobiety. Nie potwierdzono zatem teorii, że kobiety – pomimo wyższego progu tolerancji bólu – mają niższy próg jego odczuwania [12], jak i tego, że wśród kobiet spotykany jest bardziej wyrazisty sposób okazywania swoich potrzeb [11]. Kwestia ta zostaje jednak nadal otwarta i na dzisiejszy stan badań ankietowych pozostaje raczej w obszarze domysłów a nie stanu faktycznego.

Nie wykryto też zależności pomiędzy wiekiem a stopniem nasilenia bólu u pacjentów. Z powyższego wynika, że mężczyźni i kobiety w różnych przedziałach wiekowych jednakowo reagują na działanie leków przeciwbólowych. Wyniki te zaprzeczają błędnemu, ale funkcjonującemu stereotypowi wśród personelu medycznego o rzekomym mniejszym odczuwaniu bólu wśród osób starszych [11, 12]. Stąd można wnioskować, że leki przeciwbólowe działają jednakowo na pacjentów w różnym wieku.

Nie wykazano też istotnej różnicy między mieszkańcami miast i wsi pod względem obniżenia poziomu bólu po podaniu leków. Wnioskować można, że pacjenci zamieszkali w mieście i na wsi w jednakowy sposób reagują na terapię farmakologiczną.

Wykształcenie ankietowanych nie okazało się istotnym czynnikiem determinującym poziom obniżenia bólu. Można zatem wnioskować, że poziom wykształcenia nie wpływa na średnią obniżenia bólu. Nie potwierdzono tym samym stereotypu, że im wyższe było wykształcenie pacjentów, tym słabsze były ich

dolegliwości bólowe. Nie można również przychylić się do stwierdzenia, że rodzaj wykonywanej pracy przyczynia się do obniżenia stopnia odczuwalności bólu. Ciekawym wnioskiem może się okazać fakt, że chociaż osoby o niższym wykształceniu częściej wykonują pracę fizyczną niż osoby z wykształceniem wyższym a tym samym są bardziej narażone na urazy i występowanie czynnika bólu, to stan taki nie pozwala jednak twierdzić, iż częstotliwość występowania bólu ma związek z jego stopniem zmniejszenia podczas analgezji.

Status zawodowy również nie okazał się czynnikiem wpływającym na poziom obniżenia bólu wśród badanych.

Podsumowanie wyników badań i wnioski

1. Podczas pobytu w SOR obserwuje się u pacjentów obniżenie nasilenia bólu o średnio 4,2 pkt w skali NRS.
2. Kobiety i mężczyźni w porównywalny sposób odczuwają ból i reagują na analgezję.
3. Wiek, miejsce zamieszkania, wykształcenie i status zawodowy nie są czynnikami determinującym poziom obniżenia bólu ani jego obniżenia.
4. Dysproporcja pomiędzy skutecznością podjętego leczenia a wysokim poziomem satysfakcji pacjentów wskazuje na potencjalne znaczenie psychologicznych aspektów leczenia bólu.
5. W SOR jest podejmowane leczenie przeciwbólowe, lecz jest ono nieadekwatne do potrzeb pacjenta.

Piśmiennictwo / References

1. Wilson JE, Pendleton JM. Oligoanalgesia in the emergency department. *Am J Emerg Med* 1989, 7(6): 620-623.
2. Kosiński S, Wojtaszowicz R, Bryja M. Badanie bólu przez ratowników medycznych. *Anestezjol Ratow* 2013, 7: 139144.
3. Tanabe P, Buschmann M. A prospective study of ED pain management practices and the patient's perspective. *J Emerg Nurs* 1999, 25: 171-177.
4. Karkowski-Soulie F, Lessenot-Tcherny S, Lamarche-Vadel A. Pain in an emergency department: an audit. *Eur J Emerg Med* 2006, 13: 218-224.
5. Todd KH, Sloan EP, Chen C, Eder S, Wamstad K. Survey of pain etiology, management practices and patient satisfaction in two urban emergency departments. *Can J Emerg Med* 2002, 4: 252-256.
6. Todd KH, Ducharme J, Choiniere M, Crandall CS, Fosnocht DE, Homel P, Tanabe P. Pain in the emergency department: results of the pain and emergency medicine initiative (PEMI) multicenter study. *J Pain* 2007, 8: 460-466.
7. Baumann BM, Holmes JH, Chansky ME, Levey H, Kulkarni M, Boudreaux ED. Pain Assessments and the Provision of Analgesia: The Effects of a Templated Chart. *Acard Emer Med* 2007, 14,1: 47-52.
8. Kelly AM. Patient satisfaction with pain management does not correlate with initial or discharge VAS pain score, verbal pain rating discharge, or change in VAS score the emergency department. *J Emerg Med* 2000, 19,2: 113-116.
9. Singer AJ, Garra G, Chohan JK, Dalmedo C, Thode HC Jr. Triage pain scores and the desire for and use of analgesics. *Ann Emerg Med* 2008, 52: 689-695.
10. Jakubaszko J. Szpitalny Oddział Ratunkowy, organizacja i zadanie. *Ogólnopol Prz Med* 2013, 4: 40-45.
11. Kosiński S, Siudut B. Oligoanalgezja w medycynie ratunkowej – istota zjawiska, przyczyny i sposoby przeciwdziałania. *Anestezjol Intens Ter* 2009, 3: 468-481.
12. Dobrogowski J, Kuś M, Sedlak K, Wordliczek J. Ból i jego leczenie. PWN, Warszawa 1996: 20-139.