

Małgorzata Zająć¹
Krzysztof Zająć¹
Waldemar Hładki²

Czynniki ryzyka u chorych w podeszłym wieku leczonych w oddziale intensywnej terapii z powodu ostrej choroby chirurgicznej w zakresie jamy brzusznej spowodowanej dysfunkcją przewodu pokarmowego

The risk factors in elderly intensive care unit (ICU) patients admitted after dysfunction of gastrointestinal tract induces an acute surgical disease

¹Katedra i Zakład Anestezjologii i Intensywnej Terapii CMUJ
Kierownik: Prof. dr hab. Janusz Andres

²Klinika Medycyny Ratunkowej i Obrażeń Wielonarządowych II Katedry Chirurgii Ogólnej CMUJ
Kierownik: Prof. dr hab. Andrzej Wysocki

Słowa kluczowe:

wiek podeszły
wstrząs hipowolemiczny
czynniki ryzyka u chorych w podeszłym wieku z rozlanym zapaleniem otrzewnej
śmiertelność pacjenta w wieku podeszłym
skale ryzyka w oddziale intensywnej terapii

Key words:

geriatric patients
hypovolemic shock
risk factors geriatric patients with diffuse peritonitis
mortality geriatric patients
risk score in intensive care unit

Ostra choroba chirurgiczna związana z dysfunkcją przewodu pokarmowego, u chorych w podeszłym wieku prowadzi do niestabilności istotnych życiowych układów i często zgonu, tym szybciej im większy jest zanik układów, częstsze występowanie schorzeń współistniejących u pacjenta. Analizie poddano materiał 111 chorych przyjętych w latach 2008-2009 roku do Oddziału Intensywnej Terapii Szpitala Uniwersyteckiego. Dokonano sekwencyjnej oceny stanu chorych w oparciu o powszechnie stosowane skale w oddziałach intensywnej terapii: SAPS2, LODS, MODS, SOFA i POSSUM, z określeniem prawdopodobieństwa zgonu (PDR). Analizy materiału dokonano z uwzględnieniem podziału na grupy chorych: 1 grupa (przeżyli - bezpośrednio po przyjęciu do szpitala PDR w SAPS2 18,8%, po zabiegu w OIT 43,9%, i PDR w LODS 11,1% vs 28,1%) i 2 grupa (zmarli - bezpośrednio po przyjęciu PDR w SAPS2 31,2% vs po zabiegu w OIT 67,3% i PDR w skali LODS 23,1% vs 56,5%). W skali POSSUM w grupie 1 (przeżyli), PDR wyniósł 39,5% i 77,7% w grupie 2 (zmarli). Stwierdzono, że podwojenie punktacji w skalach niewydolności wielonarządowych w grupie 2 (zmarli): MODS (3,2 vs 7,2), LODS (4,5 vs 9,0), SOFA (4,1 vs 9,9) w okresie po leczniczym zabiegu w pierwszej dobie leczenia w oddziale intensywnej terapii, w stosunku do wartości uzyskanej z chwili przyjęcia do szpitala wskazuje na prawdopodobieństwo wystąpienia zgonu ($p < 0,001$). Wartości patologiczne parametrów klinicznych, biochemicznych i leczniczych uwzględnianych w w/w skalach stanowiły czynniki ryzyka wystąpienia zgonu (SBP < 90 mmHg, tętno > 140/min, GCS < 12 punktów, diureza < 20ml/godz, leukocytoza > 20 tys/ml lub < 1000/ml, kreatynina > 350 μ mol/l, mocznik > 20 mmol/l, paO_2 < 60 mmHg, HCO_3 < 15 mEq/l, INR > 2,2, aminy katecholowe > 1godz, sztuczna wentylacja od chwili przyjęcia, zabieg operacyjny < 2godz od przyjęcia). Współistnienie dwóch i więcej schorzeń w III i IV stopniu zaawansowania występuje zmiennie częściej ($p < 0,001$) w grupie 2 (zmarli - 52,0% chorych) niż w grupie 1 (przeżyli - 19,6% chorych).

The acute surgery disease with dysfunction of the digestive tract, as a diffuse peritonitis, in elderly patients leads directly to multiorgan instability and failure. Analysis of 111 ICU patients, treated in 2008 - 2009 proved interdependence between presenting co-existing diseases, including reduction of vital organ reserve, and multiorgan dysfunction. Each patient was evaluated consecutively according to four commonly accepted severity-of-illness scoring systems (severity models): SAPS2, LODS, MODS, SOFA and POSSUM. The assessment was displayed in numbers (predicted death rate, PDR) and in binary system of survivors (54,95%) and non-survivors (45,05%). The group was divided into two subgroups: a/ those, who survive (their average PDR calculated in SAPS 2 on admittance was 18,8% vs after surgery on ICU was 43,9%, and respectively computed in LODS on admittance was 11,1% vs after surgery on ICU was 28,1%), and b/ those, who died shortly after hospital admittance, or following surgery in the ICU (their average PDR calculated on admittance in SAPS2 was 31,2% vs after surgery on ICU was 67,3%, and respectively computed in LODS on admittance was 23,1% vs after surgery on ICU was 56,5%). In POSSUM average PDR calculated for survivors was 39,5% vs for non-survivors was 77,7%. The difference was also noticed during collecting points in severity scoring systems: in MODS for non-survivors (3,2 on admittance vs 7,2 calculated in ICU after surgery), in LODS (4,5 vs 9,0, respectively), and SOFA (4,1 on admittance vs 9,9 after surgery in ICU) $p < 0,001$. The main risk factors were systolic blood pressure < 90 mmHg, HR > 140/min, Glasgow Coma Scale < 12, urine output < 20ml/h, creatinine > 350 μ mol/l, BUN > 20 mmol/l, paO_2 < 60 mmHg, HCO_3 < 15mEq/l, leukocytosis > 20000/mm³ or < 1000/mm³, INR > 2,2, catecholamine i.v. administration > 1h, mechanical ventilation, surgery < 2h following patients hospital admittance. In non-survivor group there were more than two co-existing diseases in 3rd or 4th degree of advancement ($p < 0,001$).

Adres do korespondencji:
Dr med. Małgorzata Zająć
Katedra Anestezjologii i Intensywnej Terapii
Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego
31-504 Kraków, ul. Kopernika 17
Tel.: 12 424 77 98, 48-503116665.
e-mail: mszajac@cyf-kr.edu.pl

Wstęp

Każda ostra choroba wymagająca operacyjnego postępowania wpływa na stan ogólny pacjenta, zwłaszcza tego w podeszłym wieku. Często prowadzi to do niestabilności i ograniczenia funkcji wielu istotnych życiowo układów, wstrząsu, a także zgonu [1-3]. Ograniczenie funkcji dotyczy w pierwszej kolejności układów, które już są objęte schorzeniem współistniejącym, upośledzającym ich wydolność jeszcze przed zaistnieniem ostrego stanu.

Ostra choroba chirurgiczna związana z dysfunkcją przewodu pokarmowego to jego niedrożność i rozlane zapalenie otrzewnej o różnej przyczynie. Szybko rozwija się endotoksemia, migracja bakteryjna, zaburzenia krzepnięcia z wykrzepianiem śródnaczyniowym, postępuje wstrząs i rozwija się niewydolność wielonarządowa. Istotne jest, więc wczesne rozpoznanie, wczesne leczenie chirurgiczne wspomagane leczeniem zachowawczym obejmującym m.in. antybiotykoterapię, stymulację immunologiczną, skuteczną żywność [4].

Postępowanie z chorym od chwili przyjęcia, obok wstępnych działań diagnostyczno-leczniczych, obejmuje identyfikację tych z grupy „wysokiego ryzyka”, u których prawdopodobieństwo zgonu jest wysokie [2, 3, 5]. Stworzono wiele skal na podstawie, których, w czasie prowadzonego leczenia, identyfikuje się chorych z ryzykiem wystąpienia zgonu poprzez określenie m.in. wskaźnika prawdopodobieństwa jego wystąpienia (PDR). Wskaźnik ten jest rezultatem kalkulacji z uzyskanych punktów i dotyczy skal m.in.: SAPS 2, LODS, POSSUM-Porthsmouth [5-10].

Skale, stosowane w celu identyfikacji chorych „wysokiego ryzyka” skonstruowane są w oparciu o proste parametry patofizjologiczne. Część z nich również identyfikuje schorzenia współistniejące. Obiektywizacja, na ich podstawie, stanu lezonego chorego, pozwala ustalić wskazanie do kontynuacji leczenia w różnych oddziałach szpitala, w tym w oddziale intensywnej terapii [7-10].

Skala patofizjologiczna SAPS 2 (Simplified Acute Physiology Score II) [9,10] stosowana od 1993 roku, jest jedną z nadal najpowszechniej stosowanych. Podstawą jest, dokonany w oparciu o logistyczne równanie regresji, wybór z parametrów charakteryzujących ostry stan i współistniejące przewlekłe schorzenia u 13152 pacjentów chirurgicznych leczo-

Tabela I

Dane demograficzne pacjentów w podeszłym wieku leczonych w II Oddziale Anestezjologii i Intensywnej Terapii Szpitala Uniwersyteckiego, z powodu ostrej choroby chirurgicznej spowodowanej dysfunkcją przewodu pokarmowego w 2008 - 2009 roku.

Demographic parameters geriatric patients, who were treated in the II Department Anesthesiology and Intensive Therapy University Hospital after dysfunction of gastrointestinal tract induces an acute surgical disease during 2008 - 2009 years.

Płeć	Liczba pacjentów	Wiek (lata)				Zgon	
		średnia	SD	min	max	nie	tak
M	35	77,8	7,6	65	94	23	12
	31,53%					37,7%	24,0%
K	76	79,3	8,4	65	97	38	38
	68,47%					62,3%	76,0%
Razem	111	78,9	8,1	65	97	61	50
	100,00%					54,95%	45,05%
		< 80 lat		> 80 lat			
Przeżycia	61	36		25		61	
		59,02%		40,98%		54,95%	
Zgony	50	25		25			50
		50,00%		50,00%			45,05%

Tabela II

Parametry stanu klinicznego u chorych w podeszłym wieku leczonych z powodu ostrego chirurgicznego schorzenia w wyniku dysfunkcji przewodu pokarmowego w okresie 2008 - 2009 roku.

Clinical parameters geriatric patients, who were treated after dysfunction gastrointestinal tract induces an acute surgical disease during 2008 - 2009 years.

Parametry	Liczba chorych	Odsetek procentowy
zaburzonego przepływu tkankowego:		
SBP < 90 mmHg	22	19,80%
HR > 140/min	13	11,70%
zaburzonego przepływu tkankowego:		
skala Glasgow < 12 punktów	50	45,04%
PaO ₂ < 60 mmHg	42	38,20%
Diureza < 20 ml/godz	8	7,20%
HCO ₃ < 15 mEq/l	16	14,41%
mocznik > 20 mmol/l	53	47,75%
leukocytoza > 20 tys/mm ³	15	13,51%

nych w oddziałach intensywnej terapii USA i krajów Europy Zachodniej. Jest ich 12, klinicznych, biochemicznych w szerokich granicach zmian patofizjologicznych. Ocenie podlega tryb przyjęcia, wiek. Logistyczne równanie regresji posłużyło też wyznaczeniu współczynnika prawdopodobieństwa wystąpienia zgonu w okresie hospitalizacji.

Podobnie, zmiany wartości 12 czynników charakteryzujących ostry stan pacjenta, są podstawą skali Porthsmouth-POSSUM (Porthsmouth - Physiological and Operative Severity Score for enUmeration of Mortality and Morbidity) w jej części "fizjologicznej" [11]. Uzupełniają ją, ocena stanu wyjściowego pacjenta, czyli przed zaistnieniem ostrego schorzenia, przez określenie stopnia wydolności układu krążenia i oddechowego. W części

„operacyjnej” skala analizuje uraz zabiegu na podstawie jego trybu, wielkości i wielokrotności wykonania, oraz ilości utraconej w czasie jego trwania krwi. Skalę POSSUM wprowadził w 1991 roku Copeland [11] ze współpracownikami w celu oceny ryzyka wystąpienia zgonu okołoperacyjnego (wskaźnik PDR) w okresie 30 dni po zabiegu u pacjentów w Wielkiej Brytanii. Zmodyfikowana została w 1996 roku jako Porthsmouth-POSSUM przez Whiteleya [12] ze współpracownikami dla określenia ryzyka wystąpienia zgonu pooperacyjnego, ale tylko w okresie hospitalizacji.

Wskaźnik PDR jest również uwzględniany w skali LODS (Logistic Organ Dysfunction Score). Skala ta obejmuje 3-stopniowe zmiany parametrów 6 układów, tj. krążenia, oddechowego, funkcji

Tabela III

Czynniki ryzyka u chorych w podeszłym wieku leczonych z powodu ostrej choroby chirurgicznej związanej z dysfunkcją przewodu pokarmowego w okresie 2008 - 2009 roku.

Risk factors after dysfunction of gastrointestinal tract induces an acute surgical disease geriatric patients, who were treated during 2008 - 2009 years.

Czynniki ryzyka	Grupa 1 (przeżyli)		Grupa 2 (zmarli)		p - value
	po przyjęciu	po zabiegu	po przyjęciu	po zabiegu	
kliniczne:					
SBP < 90 mmHg		24,59%	32,0%	88,0%	p<0,001
tętno > 140/min		14,75%	14,0%	56,0%	p<0,001
GCS < 12 pkt	26,23%	24,59%	68,0%	78,0%	p<0,001
laboratoryjne:					
INR > 2,2		24,59%	10,0%	58,0%	p<0,001
leukocytoza > 20 tys/mm ³ lub < 1000/mm ³			24,0%	24,0%	p=0,003
HCO ₃ < 15 mEq/l	3,28%	14,75%	28,0%	74,0%	p<0,001
kreatynina > 350 μmol/l	13,11%	14,75%	20,0%	36,0%	p<0,001
mocznik > 20 mmol/l	34,43%	34,43%	64,0%	78,0%	p<0,001
w zakresie ryzyka operacyjnego:					
ASA IV i V "E"	13,11%		52,0%		p<0,001
w zakresie stosowanego leczenia:					
aminy > 1h		49,18%	16,0%	86,0%	p<0,001
sztuczna wentylacja	24,59%	63,93%	36,0%	98,0%	p<0,001
w zakresie chorób współistniejących:					
ukł oddechowy w III i IV ^o niewydolności POCHP	31,15%		62,0%		p=0,001
ukł krążenia - cechy rekompensacji III i IV ^o NYHA	19,67%		56,0%		p<0,001
ukł krążenia - zaburzenia rytmu komorowe > 5/min	54,1%		76,0%		p=0,017
niewydolność nerek	44,26%		62,00%		p=0,063
zaburzenia krzepnięcia protrombina > 2,2 INR	4,92%		16,00%		p=0,052

nerek, centralnego systemu nerwowego, wątroby i krzepnięcia o wadze od 1 - 5 punktów [8]. Maksymalna ilość punktów w tej skali to 22, przy której wskaźnik PDR wynosi 99,7%.

Szereg skal stosuje się do codziennego monitorowania skuteczności prowadzonego leczenia w oddziałach intensywnej terapii na podstawie zmian w wydolności istotnych życiowo układów. Przykładem jest skala MODS i SOFA [13, 14].

Skala MODS stosowana od 1995 roku [13] ocenia narastającą dysfunkcję 6 układów - sercowo-naczyniowego, oddechowego, centralnego systemu nerwowego, krzepnięcia, nerek i wątroby w zakresie zmian od 0 - prawidłowy do 4 punktów - krańcowo patologiczny. Granice zmian parametrów wybrał zespół ekspertów. Wzrost punktacji w czasie leczenia, wiąże się z narastaniem niewydolności układowej i wzrostem śmiertelności, ale nie wyliczono wskaźnika prawdopodobieństwa wystąpienia zgonu, dla żadnego progu punktów. Maksymalna ilość punktów wynosi 24. Na tej samej

zasadzie opiera się skala SOFA [14], stworzona pierwotnie dla chorych z niewydolnością wielonarządową w przebiegu stanu septycznego.

Z kolei najpowszechniej stosowaną skalą do oceny zmian stanu świadomości u chorych hospitalizowanych jest skala Glasgow [15, 16]. Pierwotnie powstała dla chorych po urazie, wykorzystywana jest w innych sytuacjach klinicznych. Skala Glasgow jest składnikiem wszystkich skal oceniających stan patofizjologiczny: SAPS 2, SAPS 3, APACHE II, APACHE III, niewydolności układowych LODS, MODS, SOFA, oraz wskaźników prognozowanego zgonu MPM 2, POSSUM-Porthsmouth, ODIN, TRIOS [7-15].

Cel pracy

Celem pracy jest wybór, na podstawie analizy statystycznej, czynników ryzyka klinicznych, laboratoryjnych, odpowiedzialnych za ciężki stan chorego, w przebiegu ostrej choroby chirurgicznej związanej z dysfunkcją przewodu pokarmo-

wego. Stanowią one podstawę do określenia prawdopodobieństwa wystąpienia zgonu na kolejnych etapach leczenia tj. bezpośrednio po przyjęciu do szpitala, po leczniczym zabiegu operacyjnym w czasie hospitalizacji w oddziale intensywnej terapii.

Materiał i metodyka

W okresie dwóch lat: 2008 i 2009 roku poddano analizie 111 chorych w podeszłym wieku tj. powyżej 65 roku życia, leczonych w II Oddziale Intensywnej Terapii Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w stanie bezpośredniego zagrożenia życia z powodu ostrej choroby chirurgicznej związanej z dysfunkcją przewodu pokarmowego. Przyczyną tej dysfunkcji była niedrożność przewodu pokarmowego lub rozlane zapalenie otrzewnej o różnej etiologii.

U tych chorych po przyjęciu do szpitala wykonywano ocenę:

1. bieżącego stanu klinicznego pacjenta i

2. stanu przed zaistnieniem ostrego schorzenia, oraz

3. badania biochemiczne. Stanowiło to podstawę:

- zbiektywizowanej kalkulacji stanu ogólnego pacjenta wg skal patofizjologicznej SAPS 2 [9,10], niewydolności układowych: LODS [8], MODS [13] i SOFA [14], oraz Porthsmouth-POSSUM [11,12] związanej ze wskaźnikiem prawdopodobieństwa wystąpienia zgonu,

- wyboru, po analizie statystycznej, czynników ryzyka wystąpienia zgonu.

Stan pacjenta wg w/w skal konfrontowano z oceną urazu operacyjnego na podstawie części „operacyjnej” w skali POSSUM-Porthsmouth. Określała ona:

- rozległość zabiegu (mały, średni, duży, bardzo duży, śródoperacyjna utrata krwi i obecność różnej jakościowo treści wewnątrzotrzewnowo - płyn surowiczy, ropny, kałowy), czas jego wykonania od momentu przyjęcia (w trybie ostrym: poniżej, lub powyżej 2 godzin).

Ocenę stanu pacjenta powtarzano po upływie 1 doby po zabiegu, w pierwszej dobie leczenia w oddziale intensywnej terapii.

Analizy statystycznej dokonywano z podziałem retrospektywnym na dwie grupy chorych, grupa 1 = tych, którzy przeżyli i grupa 2 = tych, którzy zmarli. Stosowano testy [17, 18] :

1. logistyczne równanie regresji dla wyboru czynników ryzyka,

2. wartości średnie, z poziomem istot-

ności zjawiska $p < 0,005$,

3. wartość procentowa występowania zjawiska w stosunku do całości materiału lub jednej z grup,

4. wartość dodatnia predykcja dla zgonów: odsetek osób zmarłych, u których występuje dany czynnik ryzyka w badanym materiale, z przedziałem ufności dla pokrywającej wartość predykcyjną w populacji z 95% prawdopodobieństwem z weryfikacją testem t-Studenta.

Wyniki badań

Dane demograficzne analizowanych chorych (tabela I):

- 111 chorych, wśród których było 35 (31,53%) mężczyzn i 76 (68,47%) kobiet,
- wiek średni $78,9 \text{ lat} \pm 8,1$ ($65 - 97 \text{ lat} = x \text{ min} - x \text{ max}$),
- zmarło 50 chorych - 45,05%.

W chwili przyjęcia u każdego chorego oceniano dynamikę zmian jego stanu na podstawie obecności objawów hemodynamicznych, zaburzeń przepływu tkankowego. Stwierdzono u chorych (tabela II) objawy:

- hemodynamiczne:
 1. SBP (skurczowe ciśnienie tętnicze) poniżej 90 mmHg u 19,80% chorych,
 2. HR (tętno) powyżej 140/min u 11,70% chorych,
- wynikające ze zmian przepływu tkankowego:
 1. zaburzenia świadomości w skali Glasgow poniżej 12 punktów u 45,04% chorych,
 2. paO_2 (prężność tlenu we krwi tętniczej) poniżej 60 mmHg u 38,20% chorych,
 3. diureza godzinowa poniżej 20 ml u 7,20% chorych,
 4. kwasica z HCO_3 (poziom dwuwęglanów) poniżej 15 mEq/l u 14,41% chorych,
 5. poziom mocznika powyżej 20 mmol/l u 47,75% chorych,
 6. leukocytoza powyżej 20 000/mm³ u 13,51% chorych.

Na podstawie analizy statystycznej, stosując logistyczne równanie regresji, wybrano patologiczne parametry kliniczne i biochemiczne, elementy intensywne-go leczenia, i schorzenia współistniejące, które zwiększały ryzyko wystąpienia zgonu. Uznano je za czynniki ryzyka (tabela III). Oto one:

- w zakresie parametrów klinicznych:
 1. SBP (skurczowe ciśnienie tętnicze) poniżej 90 mmHg po przyjęciu w 1 gru-

Tabela IV

Ocena stanu chorych w podeszłym wieku w skali POSSUM leczonych z powodu ostrej choroby chirurgicznej w wyniku dysfunkcji przewodu pokarmowego w okresie 2008 - 2009 roku.

The evaluation of the health state geriatric patients by POSSUM score after dysfunction gastrointestinal tract induces an acute surgical disease during 2008 - 2009 years.

Skala	Grupa 1 (przeżyli)			Grupa 2 (zmarli)			P-value
	średnia	SD	min-max	średnia	SD	min-max	
POSSUM fizjolog.	32,7	9,4	17,0 - 53,0	43,5	11,8	20,0 - 70,0	$p < 0,001$
POSSUM operacyj.	18,9	5,3	11,0 - 32,0	24,6	5,6	14,0 - 40,0	$p < 0,001$
PDR	39,5%	11,1	3,3 - 67,9	77,7%	16,7	22,1 - 99,8	$p < 0,001$

Tabela V

Rodzaj płynu w jamie brzusznej i wielokrotność wykonywanego zabiegu leczniczego u chorych w podeszłym wieku leczonych z powodu ostrej choroby chirurgicznej spowodowanej dysfunkcją przewodu pokarmowego w okresie 2008 - 2009 roku.

The type of intraabdominal fluid and the number of surgical procedures geriatric patients, who were treated after dysfunction of gastrointestinal tract induces an acute surgical disease during 2008 - 2009 years.

zgon	n	płyn w jamie brzusznej			p-value	wielokrotność zabiegu			p-value
		surowi-czy	ropny	Kałowy		1	2	3 i więcej	
Nie grupa 1	61	34	26	1	$p < 0,001$	59	2	0	$p < 0,001$
		55,2%	43,1%	1,7%		96,6%	3,4%	0,0%	
Tak grupa 2	50	10	40	0		25	14	11	
		20,0%	80,0%	0,0%		50,0%	28,0%	22,0%	

Tabela VI

Ocena stanu pacjentów w podeszłym wieku w skali SAPS 2, LODS i MODS leczonych z powodu ostrej choroby chirurgicznej spowodowanej dysfunkcją przewodu pokarmowego w 2008 - 2009 roku.

The evaluation of the health state geriatric patients by SAPS 2, LODS, MODS, score, who were treated after dysfunction of gastrointestinal tract induces an acute surgical disease during 2008 - 2009 years.

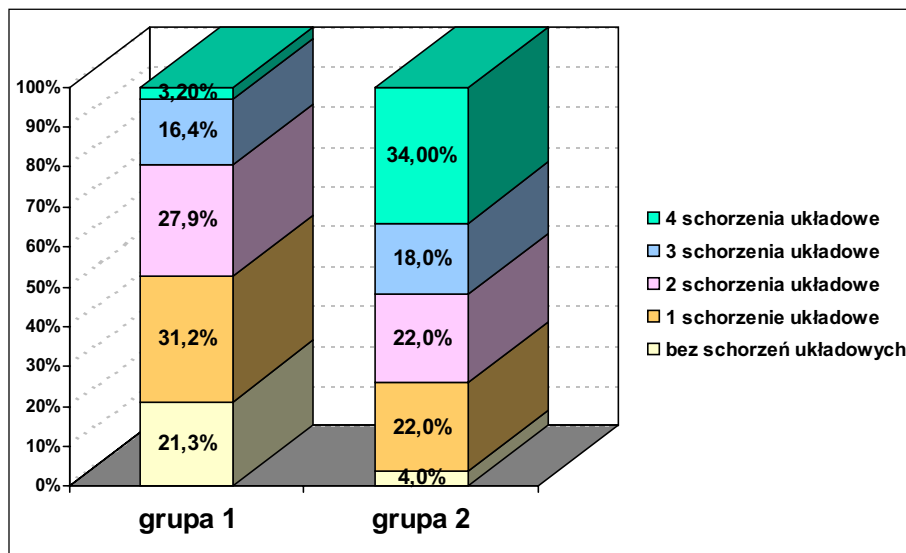
Skale	Grupa 1 ((przeżyli)			Grupa 2 (zmarli)			p-value
	średnia	SD	min-max	średnia	SD	min-max	
po przyjęciu							
SAPS 2	34,3	10,7	20,0 - 80,0	41,6	11,4	20,0 - 93,0	$p < 0,001$
PDR	18,8%	16,8	3,7 - 62,1	31,2%	21,2	3,7 - 97,4	$p < 0,001$
LODS	2,4	2,3	0,0 - 12,0	4,5	3,1	0,0 - 14,0	$p < 0,001$
PDR	11,1%	12,0	3,2 - 83,2	23,1%	22,0	3,2 - 92,9	$p < 0,001$
MODS	1,4	2,1	0,0 - 13,0	3,2	2,6	0,0 - 12,0	$p < 0,001$
SOFA	2,1	2,3	0,0 - 4,0	4,1	3,2	0,0 - 12,0	$P < 0,001$
po zabiegu leczniczym w czasie leczenia na oddziale intensywnej terapii							
SAPS2	48,2	12,1	29,0 - 80,0	61,8	12,2	41,0 - 97,0	$p < 0,001$
PDR	43,9%	23,3	9,7 - 82,5	67,3%	20,0	26,6 - 98,1	$p < 0,001$
LODS	5,2	2,9	0,0 - 12,0	9,0	3,2	2,0 - 15,0	$p < 0,001$
PDR	28,1%	23,3	3,2 - 83,2	56,5%	25,3	7,1 - 94,6	$p < 0,001$
MODS	4,2	3,0	0,0 - 12,0	7,2	2,8	2,0 - 14,0	$p < 0,001$
SOFA	6,3	2,8	1,0 - 13,0	9,9	2,8	3,0 - 18,0	$P < 0,001$

pie (przeżyli) u 9,84% chorych i w 2 grupie (zmarli) u 32,00% ($p < 0,001$), vs po zabiegu w 1 grupie u 24,59% chorych i w 2 grupie u 88,00% ($p < 0,001$),

2. HR (tętno) powyżej 140/min po przyjęciu w 1 grupie u 9,84% chorych i w 2 grupie u 14,00% (ns) vs po zabiegu w 1 grupie u 14,75% chorych i w 2 grupie u 56,00% ($p < 0,001$),

3. zaburzenia świadomości w skali Glasgow poniżej 12 punktów po przyjęciu w 1 grupie 26,23% chorych i w 2 grupie u 68,00% ($p < 0,001$) vs po zabiegu w 1 grupie u 24,59% chorych i w 2 grupie u 78,00% ($p < 0,001$),

- w zakresie parametrów laboratoryjnych:
 1. leukocytoza powyżej 20 000/mm³



Rycina 1

Liczba niewydolności/schorzeń współistniejących występujących u chorych w podeszłym wieku leczonych z powodu ostrej choroby chirurgicznej w wyniku dysfunkcji przewodu pokarmowego w okresie 2008 - 2009 roku.

Number of chronic disease/ systemic failure geriatric patients, who were treated after dysfunction gastrointestinal tract induces an acute surgical disease during 2008 - 2009 years.

lub poniżej $1000/\text{mm}^3$ po przyjęciu w 1 grupie u 4,92% chorych i w 2 grupie u 24,00% ($p=0,003$) vs po zabiegu w 1 grupie u 0,00% chorych i w 2 grupie u 24,00% ($p<0,001$),

2. HCO_3^- (poziom dwuwęglanów) poniżej 15 mEq/l po przyjęciu w 1 grupie u 3,28% chorych i w 2 grupie u 28,0% ($p<0,001$) vs po zabiegu w 1 grupie u 14,75% chorych i w 2 grupie u 74,0% ($p<0,001$),

3. mocznik powyżej 20mmol/l po przyjęciu w 1 grupie u 34,43% chorych i w 2 grupie u 64,00% ($p=0,007$) vs po zabiegu w 1 grupie u 34,43% chorych i w 2 grupie u 78,00% ($p<0,001$),

4. kreatynina powyżej 350 $\mu\text{g/l}$ po przyjęciu w 1 grupie u 13,11% chorych i w 2 grupie u 20,0% (ns) vs po zabiegu w 1 grupie u 14,75% chorych i w 2 grupie u 36,00% ($p=0,009$),

5. poziom protrombiny powyżej 2,2 INR po przyjęciu w 1 grupie u 6,56% chorych i w 2 grupie u 10,0% (ns) vs po zabiegu w 1 grupie u 24,59% chorych i w 2 grupie u 58,00% ($p<0,001$)

- w zakresie stosowanego intensywnego leczenia:

1. aminy katecholowe powyżej 1 go dziny po przyjęciu w 1 grupie u 4,92% chorych i w 2 grupie u 16,00% ($p=0,005$) vs po zabiegu w 1 grupie u 49,18% chorych i w 2 grupie u 86,00% ($p<0,001$),

2. sztuczna wentylacja stosowana od czasu przyjęcia w 1 grupie u 24,59% chorych i w 2 grupie u 36,00% (ns) vs po zabiegu w 1 grupie u 63,93% chorych i w

2 grupie u 98,00% ($p<0,001$),

- w zakresie ryzyka operacyjnego w skali ASA:

1. w IV i V "E" (emergency) stopniu w 1 grupie u 13,11% chorych i w 2 grupie u 52,00% ($p<0,001$),

- w zakresie chorób współistniejących

1. układ oddechowy - POCHP w III i IV stopniu zaawansowania w 1 grupie u 31,15% chorych i w 2 grupie u 62,00% chorych ($p=0,001$)

2. układ krążenia - niewydolność krążenia z obrzękami obwodowymi, kardiomiopatią, podwyższonym ciśnieniem w żyłach szyjnych w 1 grupie u 19,67% chorych i w 2 grupie u 56,00% ($p<0,001$), a zmiany w zapisie elektrokardiograficznym pod postacią pobudzeń komorowych > 5 . min lub obecność fali Q, zmian w odcinku ST - T w 1 grupie u 54,1% chorych i w 2 grupie u 76,0% ($p=0,017$)

3. układ wydalniczy - niewydolność nerek w 1 grupie u 44,26% chorych i w 2 grupie u 62,00% ($p=0,063$),

4. zaburzenia krzepnięcia - w 1 grupie u 4,92% chorych i w 2 grupie u 16,00% ($p=0,052$).

Obie grupy różniły się statystycznie punktacją w części fizjologicznej (ocena stanu wyjściowego i aktualnego pacjenta, $p<0,001$) i operacyjnej (rozległość + czas wykonania zabiegu po przyjęciu, $p<0,001$) skali Porthsmoth-POSSUM (tabela IV). W 1 grupie wynosiła ona w części „fizjologicznej” $32,7 \pm 9,4$ punktów i w 2 grupie $43,5 \pm 11,8$ punk-

tów a w części "operacyjnej" w 1 grupie $18,9 \pm 5,3$ punktów i w 2 grupie $24,6 \pm 5,6$ punktów. Skutkiem był uzyskany wskaźnik śmiertelności - PDR skali POSSUM - statystycznie różny między obu grupami ($p<0,001$). W 1 grupie wynosił $39,5\% \pm 11,1$ i w 2 grupie $77,7\% \pm 16,7$.

Wykazano istotną statystycznie zależność między ilością zaawansowanych, współistniejących schorzeń układowych u chorych leczonych z powodu ostrej choroby chirurgicznej związanej z dysfunkcją przewodu pokarmowego a zgonem: w grupie 1 (przeżyli), u 52,5% chorych albo nie występowało żadne zaawansowanie schorzenie (21,3%) albo tylko jedno (31,2%) upośledzające objęty nim układ, zaś tylko u 19,6% trzy (16,4%) lub cztery (3,20%) zaawansowane schorzenia obejmujące trzy lub cztery układy. Pozostałe 27,9% chorych miało dwa schorzenia istotnie upośledzające funkcjonowanie. W grupie 2 (zmarli) z kolei u 26,0% chorych nie występowało żadne schorzenie (4,0%) lub tylko jedno (22,0%), u 52% trzy (18,0%) lub cztery (34,0%) ciężkie schorzenia współistniejące, pozostałe 22,0% chorych miało dwa schorzenia (rycina 1).

W tabeli V przedstawiono rodzaj płynu stwierdzanego śródoperacyjnie w jamie brzusznej w czasie laparotomii z podziałem na grupy: w 1-szej (przeżyli) u 55,2% pacjentów płyn surowiczy, u 43,1% ropny, a u 1,7% kałowy, z kolei w 2giej (zmarli) u 20,0% pacjentów surowiczy, u 80,0% ropny. W grupie 1 u 96,6% (59 chorych) wykonano tylko 1 zabieg leczniczy, u pozostałych 3,4% (2 chorych) dwa; natomiast w 2giej grupie jedną operację wykonano u 50,0% (25 chorych), wielokrotne zabiegi wykonano zaś u pozostałych 50,0%, przy czym u 28% = 14 chorych - 2 zabiegi, a 22,0% = 11 chorych - 3 zabiegi.

W tabeli VI przedstawiono ocenę patofizjologiczną w skali SAPS 2 i niewydolności narządowej w skali LODS, MODS i SOFA w okresie po przyjęciu i po upływie doby po leczniczym zabiegu już w okresie leczenia w oddziale intensywnej terapii. Po przyjęciu stan chorych w grupie 1 w ocenie skali SAPS 2 wynosił $34,3 \pm 10,7$ punktów i różnił się statystycznie od tej w grupie 2, wynosił $41,6 \pm 11,4$ punktów ($p<0,001$). Po zabiegu leczniczym punktacja wynosiła w 1 grupie $48,2 \pm 12,1$ i w 2 grupie $61,8 \pm 12,2$ ($p<0,001$). Niewydolność narządowa oceniana skalą LODS, MODS i SOFA różniła się statystycznie między grupami.

Wynosiła ona w 1 grupie bezpośrednio po przyjęciu w skali LODS $2,4 \pm 2,3$ punktów i w 2 grupie $4,5 \pm 3,1$ punktów ($p < 0,001$), w skali MODS w 1 grupie $1,4 \pm 2,1$ punktów i w 2 grupie $3,2 \pm 2,6$ punktów ($p < 0,001$) i w skali SOFA w 1 grupie $2,1 \pm 2,3$ punktów i w 2 grupie $4,1 \pm 3,2$ punktów ($p < 0,001$). Po zabiegu leczniczym stan niewydolności narządowej w w/w skalach także różnił się istotnie ($p < 0,001$) i wynosił w skali LODS w 1 grupie $5,2 \pm 2,9$ punktów w 2 grupie $9,0 \pm 3,2$ punktów, w skali MODS odpowiednio $4,2 \pm 3,0$ punktów i $7,2 \pm 2,8$ punktów, zaś w skali SOFA również odpowiednio $6,3 \pm 2,3$ punktów i $9,9 \pm 2,8$ punktów.

Wskaźnik prawdopodobieństwa wystąpienia zgonu oceniany skalą SAPS 2, po przyjęciu wynosił w 1 grupie $18,8\% \pm 16,8$, a w 2 grupie $31,2\% \pm 21,2$, skalą LODS w 1 grupie $11,1\% \pm 12,0$, a w 2 grupie $23,1\% \pm 22,0$. Natomiast po zabiegu operacyjnym wskaźnik ten w skali SAPS 2 wynosił w 1 grupie $43,9\% \pm 23,3$ a w 2 grupie $67,3\% \pm 20,0$, zaś w skali LODS w 1 grupie $28,1\% \pm 23,3$, i w 2 grupie $56,5\% \pm 25,3\%$.

Omówienie wyników i dyskusja

Śmiertelność u chorych w podeszłym wieku, leczonych w oddziałach intensywnej terapii, również z przyczyn chirurgicznych, wzrasta systematycznie z wiekiem chorego i wynosi wg różnych źródeł od 8 do 51%, ale i 25 do 53% [1, 3, 5, 6]. Współistnienie licznych schorzeń w zakresie istotnych życiowo układów ma istotny wpływ na tę wartość [1,5,6]. Potwierdza to analiza materiału chorych w podeszłym wieku z Massachusetts General Hospital w Bostonie poddanych zabiegom wewnątrzbrzusznym wykonanym z powodu schorzeń przewodu pokarmowego w okresie 2ch dziesięcioleci tj. 1985-1995 i 1995-2005, w trybie planowym i nagłym. W grupie chorych poniżej 85 lat śmiertelność obniżyła się o ponad 10% w drugim dziesięcioleciu w porównaniu z pierwszym, i było to wynikiem znamienne statystycznie rzadszego występowania schorzeń współistniejących w tym przedziale wiekowym. Z kolei w grupie chorych powyżej 85 lat śmiertelność nie uległa zmianie porównując oba okresy. Było to wynikiem braku różnicy w ilości i jakości schorzeń współistniejących w tej grupie wiekowej chorych między obu analizowanymi okresami. Wykazano także, że wyższą śmiertelnością obarczona była grupa chorych

operowanych w trybie nagłym, ale i z przyczyn nowotworowych [19].

Podobne obserwacje dokonali na podstawie 4-letnich badań w Uniwersyteckim Szpitalu w Barcelonie, Oddziale Przewodu Pokarmowego i Chorób Nagłych u 254 chorych autorzy Martinez-Casas I., Rancho J., Nve E. ze współpracownikami [20]. W całej grupie chorych, operowanych doraźnie, ze średnim wiekiem 62 ± 17 lat, wykazano śmiertelność 22%. Średni wiek zmarłych chorych wynosił 73 ± 11 i był znamienne wyższy niż tych, którzy przeżyli - 59 ± 17 lat ($p < 0,0001$).

W naszym materiale śmiertelność analizowanej grupy chorych była wysoka i wynosiła 45,05%, ale mieściła się w granicach określonych przez różne ośrodki w piśmiennictwie. Niemal połowa pacjentów, bo 50-ciu (45,04%), była powyżej 85 roku życia, przy czym połowa z nich zmarła, wszyscy w IV stopniu skali ASA ($p = ns$). Autorzy Martinez-Serrano M., Pereira J., Rancho J. z współ ze Szpitala Uniwersyteckiego w Barcelonie Oddziału Chirurgii Ogólnej [21] w grupie 402 pacjentów operowanych z powodu rozlanego zapalenia otrzewnej w wyniku uwięźniętej przepukliny wykazali znamienne statystycznie związek ryzyka wystąpienia zgonu z wiekiem powyżej 80 lat i stanem ogólnym zdrowia określanym w skali ASA jako III i IV stopień. Śmiertelność ta wynosiła u chorych w wieku 60 - 70 lat w III stopniu skali ASA 4,4% i 9,9% w IV stopniu, zaś w grupie chorych 80 - 90 lat w III stopniu ASA 17,3% i 33,5% w IV stopniu ASA ($p < 0,001$).

Na wysoką śmiertelność, przedstawioną w naszym materiale, wpływały schorzenia współistniejące, ale i ich ilość występująca u chorego. Przewlekłe schorzenie układu oddechowego pod postacią POCHP w wysokim, III i IV stopniu zaawansowania, określało ryzyko występowania zgonu w 62%, niewydolność krążenia w III i IV stopniu skali NYHA w 56%, zaburzenia rytmu o charakterze tachyarytmii, występowania pobudzeń komorowych o częstotliwości powyżej 5/min w 76%, a niewydolność nerek z poziomem kreatyniny $> 350 \mu\text{mol/l}$ w 62%. Zdecydowanie niższy współczynnik ryzyka wystąpienia zgonu dotyczył chorych, z zaburzeniami krzepnięcia i poziomem protrombiny $> 2,2$ INR bo w 16%, schorzeniami przewlekłymi, w tym nowotworowymi w 22% (tabela III, wykres 1).

Obserwacje nasze potwierdza analiza 254 chorych operowanych również z powodu wstrząsu septyczno-hipowolemicznego w przebiegu ostrej choroby

przewodu pokarmowego w Szpitalu Uniwersyteckim w Barcelonie [20]. Wykazano znamienne statystycznie związek wystąpienia zgonu u chorych ze schorzeniami układu krążenia ($p = 0,03$), nowotworowymi ($p = 0,03$), stosującymi środki przeciwwkrzepliwie ($p = 0,03$) i z przewlekłą niewydolnością nerek ($p = 0,07$). Nie wykazano natomiast znamiennego statystycznie powiązania wystąpienia zgonu ze współistnieniem chorób układu oddechowego. Z kolei inni autorzy [21], także ze Szpitala Uniwersyteckiego w Barcelonie Oddziału Chirurgii Ogólnej w grupie 402 pacjentów operowanych z powodu rozlanego zapalenia otrzewnej w wyniku uwięźniętej przepukliny wykazali znamienne statystycznie związek chorób układu oddechowego ze zgonem w okresie pooperacyjnym (55,5%, $p < 0,001$). Podobnie autorzy [22] Panhofer P., Izay B., Redl M., Ferenc V., Ploder M., Jakesz R., Gotzinger P. przedstawili wzrost ryzyka wystąpienia zgonu u chorych z rozlanym zapaleniem otrzewnej po perforacji przewodu pokarmowego ze współistnieniem schorzeń układu krążenia i oddechowego (37% wśród przyczyn zgonu, 7,4% zator płucny, 3,7% zawał serca), oraz choroby nowotworowej (3,7% przyczyn zgonów).

Skala MODS, LODS i SOFA oceniają rozwijającą się niewydolność narządową w trakcie leczenia, są proste w użyciu ze względu na dysponowanie prostymi parametrami klinicznymi i biochemicznymi, zawsze dostępnymi, bo wielokrotnie wykonywanymi w celu codziennej oceny postępów prowadzonego leczenia, nie tylko w ramach oddziałów intensywnej terapii. U chorych z objawami rozlanego zapalenia otrzewnej najczęściej stosuje się skalę SOFA, gdyż pierwotnie dedykowana była do oceny stanu chorych z sepsą. Autorzy: Sumi T., Katsumata K., Tsuchida A., Sonda I., Shimazu M., Aoki T.[23] i kolejni Hynninen M., Wennervirta J., Leppaniemi A., Pettila V. [24] wykazali, że wysokość punktacji w skali SOFA w dniu przyjęcia jest dobrym wskaźnikiem ciężkości stanu pacjenta, im jest wyższa, tym prawdopodobieństwo wystąpienia zgonu wyższe (2,38 w oparciu o równanie regresji). Stwierdzili też, że jeśli punktacja w sekwencyjnej ocenie stanu chorego dokonana w pierwszych 4ch dniach leczenia nie zmienia się i jest wysoka to ryzyko wystąpienia zgonu jest wysoce prawdopodobne, natomiast, jeśli punktacja zmniejsza się znacząco z każdym dniem, to prawdopodobne jest, że pacjent wyzdrowieje.

Takie zachowanie punktacji potwierdza prowadzona przez nas obserwacja, dokonana nie tylko w skali SOFA, ale i MODS i LODS. W naszym materiale, na podstawie oceny dokonanej w chwili przyjęcia do szpitala i do oddziału intensywnej terapii po zabiegu operacyjnym, wykazano nie tylko znamienne statystycznie wyższą punktację w grupie zmarłych, ale również znamienne statystycznie wzrost punktacji między dwoma wymienionymi okresami, co wiązało się z wysokim prawdopodobieństwem wystąpienia zgonu (tabela VI).

Poddano analizie stan ogólny chorego i zadano pytanie: czy dynamika zmian stanu chorego w okresie hospitalizacji może stanowić także czynnik ryzyka wystąpienia zgonu. Podstawę tej analizy stanowiło określenie stanu każdego chorego na podstawie skali patofizjologicznej SAPS 2 dokonanej w dwu okresach.

Ocenę stanu chorego w drugim okresie uzupełniono o skalę Porthsmoth-POSSUM [11,12,25]. Uwzględniła ona wszystkie czynniki składające się na obraz wstrząsu, wielkość urazu zabiegowego, ale i stan wyjściowy pacjenta przed wystąpieniem ostrego schorzenia. Wskaźnik ryzyka prawdopodobieństwa wystąpienia zgonu (PDR) wg tej skali pozwalał ocenić perspektywę chorego w czasie hospitalizacji i był porównywany z takim wskaźnikiem uzyskanym na podstawie punktacji skali SAPS 2. Wykazano, że znamienne statystycznie wzrost punktacji w toku prowadzonego leczenia stanowi czynnik wysokiego ryzyka wystąpienia zgonu (tabela VI). Ilustracją są pacjenci grupy 2, zmarli. W skali SAPS 2 punktacja wynosiła po zabiegu średnio 61,8 vs 41,6 bezpośrednio po przyjęciu ($p < 0,001$). W odróżnieniu w 1 grupie chorych, u których leczenie zakończyło się wypisem ze szpitala w stanie poprawy zdrowia, punktacja w skali SAPS 2 wyniosła po zabiegu w OIT 48,2 punktów vs 34,3 punktów po przyjęciu. W skali Porthsmoth-POSSUM wykazano znamienne różnice statystycznie między grupami tak w części fizjologicznej jak i operacyjnej tej skali, wraz ze wskaźnikiem ryzyka wystąpienia zgonu - PDR. Wskaźnik ten wynosił w 1 grupie (przeżyli) 39,5% i znamienne wyższy w grupie 2 chorych (zmarli) 77,7% ($p < 0,001$) (tabela IV). Ponadto wykazano, jeśli wskaźnik PDR, w oparciu o skalę SAPS 2 i LODS w okresie po zabiegu podwoił wartość z okresu przyjęcia wskazywał na wysokie prawdopodobieństwo niepowodzenia w leczeniu (tabela VI) co przed-

stawia 2 grupa chorych.

Zidentyfikowanie i analiza czynników ryzyka w krótkim okresie po przyjęciu do szpitala, u chorego z ostrymi schorzeniami jamy brzusznej prowadzącymi do niedrożności przewodu pokarmowego lub rozlanego zapalenia otrzewnej, ma na celu, jak najszybsze wyizolowanie grupy chorych o najniższym i najwyższym prawdopodobieństwie wystąpienia zgonu [20,21,26,27]. U pacjentów w tej pierwszej grupie obawa wystąpienia poważniejszych powikłań jest niska. Odmienne postępowanie dotyczy 2 grupy chorych, wymagają hospitalizacji, zawsze w oddziale intensywnej terapii z obawy nie tylko wystąpienia zgonu.

W naszej analizowanej grupie uwzględniono wśród czynników ryzyka także niezbędne elementy intensywnego leczenia, jak sztuczna wentylacja od chwili przyjęcia, stosowanie amin katecholowych w stymulacji krążenia powyżej 1 godziny (tabela III). Podobny dobór czynników ryzyka przedstawiają opracowania populacji chorych w wieku powyżej 80 lat leczonych planowo w ośrodkach amerykańskich, kanadyjskich i holenderskich z powodu schorzeń chirurgicznych wymagających zabiegów wewnątrzbrzusznych resekcji jelit, na drogach moczowych i dużych naczyniach [19-22, 28].

Zaawansowanie postępującej w czasie trwania ostrej choroby przewodu pokarmowego to czynniki ryzyka jak niskie ciśnienie tętnicze, szybkie tętno, ropny lub kałowy płyn w jamie otrzewnej z narastającym poziomem leukocytozy. Prowadzą one do zaburzeń przepływu tkankowego i ujawnienia się kolejnych, już patofizjologicznych czynników ryzyka z niską prężnością tlenu we krwi tętniczej, zaburzeniami świadomości ocenianymi skalą Glasgow poniżej 12 punktów, z kwasica metaboliczną $\text{HC03} < 15 \text{ mEq/l}$, narastającym poziomem kreatyniny $> 350 \mu\text{mol/l}$, mocznika $> 20 \text{ mmol/l}$, z diurezą poniżej 20 ml/godz. Chorzy ci wymagają konsekwencji terapeutycznych, m.in. w postaci leków naczynioaktywnych i zwiększających objętość wyrzutową serca stosowanych przez różne długie czas, sztucznej wentylacji, i przede wszystkim szybko (poniżej 2 godzin) wykonanego zabiegu leczniczego operacyjnego [29,30,31,32]. Te wszystkie czynniki ryzyka przedstawiono w analizowanym materiale w tabeli III. Większość publikacji wskazuje na zawsze obecne, u chorych z ostrą dysfunkcją przewodu pokarmowego, czynniki ryzyka: wzrost poizo-

mu leukocytozy, spadek ciśnienia, tachykardia, kwasica metaboliczna [23,26].

U pacjentów chirurgicznych w podeszłym wieku z zaburzeniami: w zakresie układu sercowo-naczyniowego, układu oddechowego bardzo szybko następuje zmniejszenie przepływu tkankowego. Rozwija się zespół niewydolności wielonarządowej [33-36]. Procesy te ulegają przyspieszeniu, kiedy choroba chirurgiczna jest zaawansowana i wskutek migracji bakteryjnej rozwija się sepsa [31, 32]. W taki sposób toczy się proces chorobowy, w 2 grupie chorych, zmarłych. Przedstawia to kalkulacja w oparciu o skalę niewydolności wielonarządowych LODS i MODS i SOFA (tabela VI). Obserwuje się podwojenie wartości punktowej po zabiegu w stosunku do tej wyjściowej, mimo zabiegu operacyjnego i stosowanego intensywnego leczenia (sztuczna wentylacja, przetaczanie płynów, krwi, stosowanie leków naczynioaktywnych, wyrównujących kwasice metaboliczną, antybiotykoterapii). Również charakterystyczny dla tej grupy jest wzrost przynajmniej dwukrotnie wskaźnika ryzyka prognozowanego zgonu: POSSUM PDR 77,7%, SAPS 2 PDR 67,3% i LODS PDR 56,5% w porównaniu do grupy 1 chorych, którzy przeżyli: 39,5%; 43,9% i 18,9%.

Boey ze wsp. stworzył prostą skalę ryzyka wystąpienia zgonu dotyczącą chorych z rozlanym zapaleniem otrzewnej spowodowanym perforacją wrzodu trawiennego, potwierdzoną na analizie kilkunastu tysięcy pacjentów z ośrodków amerykańskich. Uwzględniono w niej następujące czynniki: 1. wstrząs w okresie przyjęcia do szpitala, 2. perforacja przewodu pokarmowego trwająca dłużej niż 24 godziny, 3. zaawansowane schorzenie współistniejące. Jeśli u przyjętego do leczenia w trybie nagłym występuje tylko jeden z powyższych czynników, śmiertelność wynosi 10,0%, dwa czynniki 45,5% i wszystkie trzy to 100% śmiertelności [27].

Wnioski

U chorych w podeszłym wieku przyjętych do leczenia z powodu wstrząsu hipowolemiczno-septycznego w przebiegu ostrej dysfunkcji przewodu pokarmowego na wystąpienie zgonu ma wpływ:

1. obecność dwóch lub więcej schorzeń współistniejących o wysokim stopniu zaawansowania przed wystąpieniem ostrego schorzenia,

2. obecność co najmniej dwóch czynników ryzyka spośród klinicznych, labo-

ratoryjnych i leczniczych w okresie po zabiegu leczniczym.

3. podwojenie punktacji w skalach patofizjologicznych i niewydolności układowych w okresie po zabiegu leczniczym w stosunku do wartości tej z okresu przyjęcia do szpitala.

Piśmiennictwo

1. Kennedy RH, al - Muffi RA, Brewster SF, Sherry EN, Magea TR, Irvin TT. The acute surgical admission: is mortality predictable in the elderly. *Ann R Coll Surg Engl* 1994; 76: 342-345.
2. Silverstein JH. Priorities and optimization of care in the elderly - minimizing, disability. *Anaesthesia, Pain, Intensive Care and Emergency Medicine*. Springer Verlag Italia 2002, 885-892.
3. Turentine FE, Wang H, Simpson NP, Scott Jones R. Surgical risk factors, morbidity and mortality in elderly patients. *J Am Coll Surg* 2006; 6: 865 - 877.
4. Galimberti G, Muchade R. The elderly: from physiopathology to surveillance in the perioperative period. *Anaesthesia, Pain, Intensive Care and Emergency Medicine*. Springer Verlag Italia 2002, 873-884.
5. Resche-Rigon M, Azoulay E, Chevret S. Evaluating mortality in intensive care units: contribution of competing risks analyses. *Crit Care* 2006; R5.
6. Friedrich J, Wilson G, Chant C. Long-term outcomes and clinical predictors of hospital mortality in very long stay intensive care unit patients: cohort study. *Crit Care* 2006; 10: R59.
7. Kwok MHO, Dobb GJ, Knuiman M, Finn J, Lee KY, Webb SAR. A comparison of admission and worst 24-hour Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II scores in predicting hospital mortality: a retrospective cohort study. *Crit Care* 2006; 10: R4.
8. Le Gall JR, Lemeshow S. The Logistic Organ Dysfunction System. A new way to assess organ dysfunction in the intensive care unit ICU scoring group. *JAMA* 1996; 276: 802-810.
9. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA* 1993; 270: 2957-2963.
10. Le Gall JR, Neumann A, Hemery F, Bleriot JP. Mortality prediction using SAPS II: an update for French intensive care units. *Crit Care* 2005; 9: R645, R652.
11. Copeland GP, Jones D, Walters M. POSSUM: a scoring system for surgical audit. *Br J Surg* 1991; 78: 355-60.
12. Whiteley MS, Prytherch DR, Higgins B. An evaluation of the POSSUM surgical scoring system. *Br J Surg* 1996; 83: 812-815.
13. Marshal JC, Cook DJ, Christon NV. Multiple organ dysfunction score: a reliable descriptor of a complex clinical outcome. *Crit Care Med* 1995; 23: 1638-1652.
14. Vincent JL, Moreno R, Takale J. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive. *Intensiv Care Med* 1996; 22: 707-710.
15. Grmec S, Gasparovic V. Comparison of APACHE II, MEES and Glasgow Coma Scale in patients with nontraumatic coma for prediction of mortality. *Crit Care* 2001; 5: 19-23.
16. Speker B, Scully P. The mental capacity act and the elderly. *Cur Anaest Crit Care* 2008; 20: 90-92.
17. Dawson B, Trapp RG. *Basic & Clinical Biostatistics*. Lange Medical Books/McGraw-Hill 2004.
18. Stanisz A. *Przystępny kurs statystyki w oparciu o program STATISTICA PL na przykładach z medycyny*. Statsoft Polska Sp. z o.o. 1998.
19. Louis DJ, Hsu A, Brand MI, Saclarides TS. Morbidity and mortality in octogenarians and older undergoing major intestinal surgery. *Dis Rec Col* 2009; 52: 59-63.
20. Martinez-Casas I, Sancho JJ, Nve E, Pons MJ, Membrilla E, Grande L. Preoperative risk factors for mortality after relaparotomy: analysis of 254 patients. *Lang Arch Surg* 2010; 395: 527-534.
21. Martinez-Serrano MA, Pereira JA, Sancho JJ, Lopez-Cano M, Bombuy E, Hidalgo J. Risk of death after emergency repair of abdominal wall hernias. Still waiting for improvement. *Lang Arch Surg* 2010; 395: 551-556.
22. Panhofer P, Izay B, Redl M, Ferenc V, Ploder M, Jakesz R, Gotzinger P. Age, microbiology and prognostic scores help to differentiate between secondary and tertiary peritonitis. *Lang Arch Surg* 2009; 394: 265-271.
23. Sumi T, Katsumata K, Tsuchida A, Sonoda I, Shimazu M, Aoki T. Evaluation of sequential organ failure assessment score for patients with strangulation ileus. *Lang Arch Surg* 2010; 395: 27-31.
24. Hynninen M, Wennervirta J, Leppaniemi A, Pettla V. Organ dysfunction and long term outcome in secondary peritonitis. *Lang Arch Surg* 2008; 393: 81-86.
25. Valenti V, Hernandez-Lizoain L, Pastor BJ, Martinez-Regueira F, Beunza JJ, Aristu JJ, Cienfuegos JA. Analysis of Possum score and postoperative morbidity in patients with rectal cancer undergoing surgery. *Lang Arch Surg* 2009; 394: 55-63.
26. Antolovic D, Koch M, Hinz U, Schottler D, Schmidt T, Heger U, Schmidt J, Buchler MW, Weitz J. Ischemic colitis - analysis of risk factors for postoperative mortality. *Lang Arch Surg* 2008; 393: 507-512.
27. Koc M, Yoldas O, Kilic Y, Gocmen E, Ertan T, Dizen H, Tez M. Comparison and validation of scoring systems in a cohort of patients treated for perforated peptic ulcer. *Lang Arch Surg* 2007; 392: 581-585.
28. Hamel MB, Henderson WG, Khuri WG, Daley J. Surgical outcomes for patients aged 80 and older: morbidity and mortality from major noncardiac surgery. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 424 - 429.
29. Boyd O. Optimization of oxygenation and tissue perfusion in surgical patients. *Cur Anaest Crit Care* 2002; 13: 206-214.
30. Jacob M, Chappell D, Rehm M. The third space - fact or fiction. *Prac Res Clin Anaesth* 2009; 23: 145-157.
31. Vincent JL. Clinical sepsis and septic shock - definition, diagnosis and management principles. *Lang Arch Surg* 2008; 393: 817-824.
32. Weiss G, Meyer F, Lippert H. Infectiological diagnostic problems in tertiary peritonitis. *Lang Arch Surg* 2006; 391: 473-482.
33. Barie PS, Hydo LJ, Fisher E. Development of multiple organ dysfunction syndrome in critically ill patients with perforated viscus. *Arch Surg* 1996; 131: 37 -40.
34. Cook TM, Day CJ. Hospital mortality after urgent and emergency laparotomy in patients under 65 years and over. Risk and prediction of risk using multiple logistic regression analysis. *Brit J Anaesth* 1998; 80: 776-784.
35. Greve JW, Ramsay G. The acute abdomen in critical care patients. Perforated viscus. *Oxford Textbook Critical Care*. Oxford Medical Publ. 1999; 312-323.
36. Mc Lauchlan GJ, Anderson ID, Grant IS, Fearon KC. Outcome of patients with abdominal sepsis treated in an intensive care unit. *Brit J Surg* 1995; 82: 524-531.