

Małgorzata Zająć<sup>1</sup>  
Krzysztof Zająć<sup>1</sup>  
Waldemar Hładki<sup>2</sup>

## **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**

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

<sup>2</sup>Klinika 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  $\mu$ 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 znamiennej 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  $\mu$ mol/l, BUN > 20 mmol/l,  $paO_2$  < 60 mmHg,  $HCO_3$  < 15mEq/l, leukocytosis > 20000/mm<sup>3</sup> or < 1000/mm<sup>3</sup>, 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, skuteczne żywienie [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 <sub>2</sub> < 60 mmHg	42	38,20%
Diureza < 20 ml/godz	8	7,20%
HCO <sub>3</sub> < 15 mEq/l	16	14,41%
mocznik > 20 mmol/l	53	47,75%
leukocytoza > 20 tys/mm <sup>3</sup>	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 3stopniowe 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 <sup>3</sup> lub < 1000/mm <sup>3</sup>			24,0%	24,0%	p=0,003
HCO <sub>3</sub> < 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 <sup>o</sup> niewydolności POCHP	31,15%		62,0%		p=0,001
ukł krążenia - cechy rekompensacji III i IV <sup>o</sup> 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 układów 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.  $\text{paO}_2$  (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  $\text{HCO}_3$  (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/mm<sup>3</sup> 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.

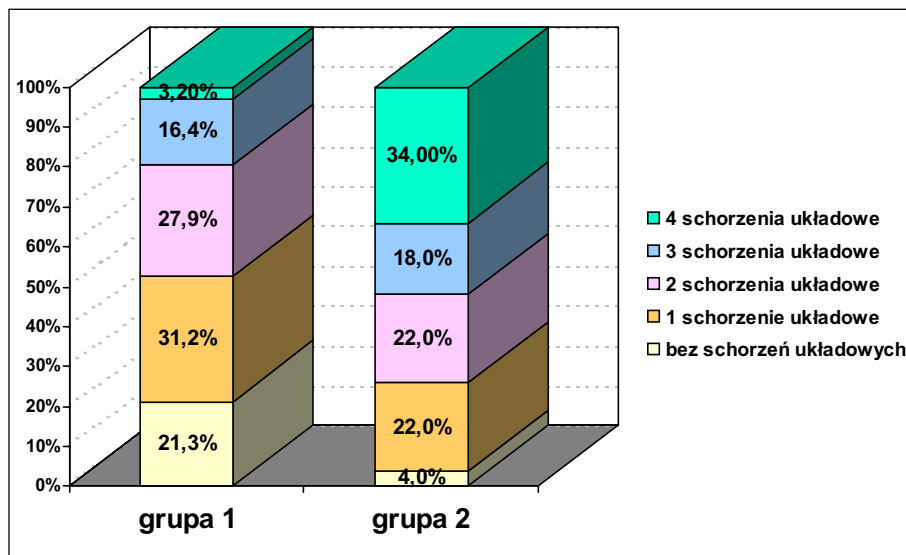
Skale	Grupa 1 ((przeżyli)			Grupa 2 (zmarli)			p-value
	średnia	SD	min-max	średnia	SD	min-max	
po przyjęciu							
SAPS 2	34,3	10,7	20,0 - 80,0	41,6	11,4	20,0 - 93,0	$p < 0,001$
PDR	18,8%	16,8	3,7 - 62,1	31,2%	21,2	3,7 - 97,4	$p < 0,001$
LODS	2,4	2,3	0,0 - 12,0	4,5	3,1	0,0 - 14,0	$p < 0,001$
PDR	11,1%	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/mm<sup>3</sup>



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.  $\text{HCO}_3^-$  (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  $62 \pm 17$  lat, wykazano śmiertelność 22%. Średni wiek zmarłych chorych wynosił  $73 \pm 11$  i był znamienne wyższy niż tych, którzy przeżyli -  $59 \pm 17$  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 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.