



WISŁA 20-22 maja 2016.

ZEBRANIE SZKOLENIOWO-NAUKOWE  
ODDZIAŁU ŚLĄSKIEGO  
POLSKIEGO TOWARZYSTWA  
ANESTEZJOLOGII  
I INTENSYWNEJ TERAPII

# Ocena ryzyka operacyjnego

Piotr Czempik

Oddział Kliniczny Kardioanestezji i Intensywnej Terapii SUM



# Ryzyko związane z zabiegiem operacyjnym

- Typ operacji (np. kardiochirurgiczne/niekardiochirurgiczne)
- Tryb operacji (natychmiastowy/pilny/przyspieszony/planowy)
- Rozległość operacji (jedna/wiele jam ciała)
- Choroby współistniejące
- Przyjmowane leki
- Odchylenia w wynikach badań
- Stopień wydolności czynnościowej
- \* Doświadczenie chirurga w danej procedurze



## Jak ocenić ryzyko?

- ✓ Kalkulatory ryzyka (modele statystyczne)
- ✓ Obciążenie chorobami dodatkowymi
- ✓ Ocena wydolności fizycznej (czynnościowej)
- ✓ Ocena kruchości

# Po co nam kalkulatory ryzyka?

- Stopień ryzyka ma wpływ na postępowanie diagnostyczne (poszerzona diagnostyka) i lecznicze (zabiegi małoinwazyjne, postępowanie zachowawcze)
- Rozmowa z pacjentem i jego bliskimi o ryzyku (obowiązkowy element konsultacji anestezyjologicznej)
- Benchmarking-porównanie swoich wyników ze średnią

# Operacje niekardiochirurgiczne ALE ...towarzystwa kardiologiczne 😊



AMERICAN  
COLLEGE *of*  
CARDIOLOGY



American  
Heart  
Association®  
**life** is why™

# ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management

## ESC Clinical Practice Guidelines

**Tabela 3.** Szacowane ryzyko chirurgiczne zależnie od rodzaju operacji lub interwencji<sup>a, b</sup>

Niskie ryzyko: < 1%	Pośrednie ryzyko: 1–5%	Wysokie ryzyko: > 5%
<ul style="list-style-type: none"><li>• Powierzchnowe operacje</li><li>• Sutek</li><li>• Zabiegi stomatologiczne</li><li>• Chirurgia endokrynologiczna: tarczyca</li><li>• Oko</li><li>• Zabiegi rekonstrukcyjne</li><li>• Bezobjawowa choroba tętnic szyjnych (CEA lub CAS)</li><li>• Ginekologia: małe zabiegi</li><li>• Ortopedia: małe zabiegi (wycięcie łąkotki)</li><li>• Urologia: małe zabiegi (przezcewkowa resekcja gruczołu krokowego)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zabiegi wewnątrztrzewnowe: splenektomia, operacja przepukliny rozworu przetykowego przepony, cholecystektomia</li><li>• Objawowa choroba tętnic szyjnych (CEA lub CAS)</li><li>• Angioplastyka tętnic obwodowych</li><li>• Wewnątrznaczyniowa naprawa tętniaka</li><li>• Operacje głowy i szyi</li><li>• Neurochirurgia i ortopedia: duże zabiegi (operacje biodra i kręgosłupa)</li><li>• Urologia i ginekologia: duże zabiegi</li><li>• Przeszczepienie nerki</li><li>• Torakochirurgia: zabiegi inne niż duże</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Operacje aorty i innych dużych naczyń</li><li>• Otwarta rewaskularyzacja, amputacja lub tromboembolektomia w obrębie kończyny dolnej</li><li>• Operacje dwunastnicy i trzustki</li><li>• Resekcja wątroby, operacje dróg żółciowych</li><li>• Resekcja przetyku</li><li>• Naprawa perforacji jelita</li><li>• Resekcja nadnercza</li><li>• Całkowita resekcja pęcherza moczowego</li><li>• Resekcja płuca</li><li>• Przeszczepienie płuca lub wątroby</li></ul>

CAS — stentowanie tętnic szyjnych; CEA — endarterektomia szyjna

<sup>a</sup>Szacowane ryzyko chirurgiczne to bardzo przybliżone 30-dniowe ryzyko zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych lub zawału serca wynikające tylko z danej interwencji chirurgicznej, bez uwzględnienia chorób współistniejących występujących u pacjenta

1977

## Cardiac Risk Index in Noncardiac Surgery (Goldman, et. al.) [← Share](#)

### Select Criteria:

#### History

- Age > 70 years (5 points)
- Myocardial infarction within 6 months (10 points)

#### Cardiac Exam

- Signs of CHF: ventricular gallop or JVD (11 points)
- Significant aortic stenosis (3 points)

#### Electrocardiogram

- Arrhythmia other than sinus or premature atrial contractions (7 points)
- 5 or more PVC's per minute (7 points)

#### General Medical Conditions

- PO<sub>2</sub> < 60; PCO<sub>2</sub> > 50; K < 3; HCO<sub>3</sub> < 20; BUN > 50; Creat > 3; elevated SGOT; chronic liver disease; bedridden (3 points)

#### Operation

- Emergency (4 points)
- Intraoperative, intrathoracic or aortic (3 points)

### Results:

Total Criteria Point Count: **0**

[Reset Form](#)

#### Risk Index

0-5 Points: Class I 1% Complications
6-12 Points: Class II 7% Complications
13-25 Points: Class III 14% Complications
26-53 Points: Class IV 78% Complications



1986

## Cardiac Risk Index in Noncardiac Surgery (Detsky et. al.) [Share](#)

### Select Criteria:

#### Coronary Artery Disease

##### Myocardial infarction

- No history (0 points)
- Within 6 months (10 points)
- Beyond 6 months (5 points)

##### Canadian Cardiovascular Society Angina

- Class I - II (0 points)
- Class III (10 points)
- Class IV (20 points)
- Unstable angina within 3 months (10 points)

#### Pulmonary Edema

- Never (0 points)
- Within 1 week (10 points)
- Ever (5 points)

#### Valvular Disease

- Possible aortic stenosis of a critical nature (20 points)

#### Arrhythmias

- Abnormal heart rhythm (other than sinus with premature atrial beats) (5 points)
- 5 or more PVC's / min (5 points)

#### General Medical Conditions

- PO<sub>2</sub> < 60; PCO<sub>2</sub> > 50; K < 3; HCO<sub>3</sub> < 20; BUN > 50; Creat > 3; elevated SGOT; chronic liver disease; bedridden (5 points)

#### Operation

- Emergency (10 points)

#### Age

- Age > 70 (5 points)

### Results:

Total Criteria Point Count: **0**

[Reset Form](#)

#### Risk Index

0-5 Points: Class I 6% Complications
6-12 Points: Class II 7% Complications
13-25 Points: Class III 20% Complications
26-100 Points: Class IV 100% Complications

# Revised Cardiac Risk Index

1. Choroba niedokrwienna serca w wywiadzie
2. Zastoinowa niewydolność serca w wywiadzie
3. Choroba naczyń mózgowych w wywiadzie (udar lub TIA)
4. Cukrzyca wymagająca podaży insuliny w okresie przedoperacyjnym
5. Przewlekła choroba nerek (kreatynina > 2mg/dL)
6. Procedura naczyniowa powyżej więzadła pachwinowego, wewnątrztrzewnowa, torakochirurgiczna

Ryzyko zgonu sercowego, zawału serca, zatrzymania krążenia z ROSC:  
0 =0,4%, 1=0,9%, 2=6,6%, ≥ 3=11%

# Charlson Comorbidity Index

## 1 punkt

Zawał m. sercowego  
Zastoinowa niewydolność serca  
Miażdżyca nn. obwodowych  
Miażdżyca nn. mózgowych  
Demencja  
Przewlekła choroba płuc  
Choroba tkanki łącznej  
Choroba wrzodowa  
Choroba wątroby (łagodna)  
Niepowikłana cukrzyca

## 2 punkty

Porażenie połowicze  
Choroba nerek (umiarkowana/ciężka)  
Powikłana cukrzyca  
Každy nowotwór  
Białaczka  
Chłoniak

## 3 punkty

Choroba wątroby (umiarkowana/ciężka)

## 6 punktów

Rozsiana choroba nowotworowa  
AIDS

# POSSUM/P-POSSUM

## Physiological and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and Morbidity

Parametry fizjologiczne	Parametry chirurgiczne
Wiek	Ciężkość zabiegu
Wywiad kardiologiczny	Mnogość procedur chirurgicznych
Wywiad pulmonologiczny	Całkowita utrata krwi
Ciśnienie krwi/częstość tętna	Skażenie jamy otrzewnej
Glasgow Coma Score	Obecność nowotworu złośliwego
Stężenie hemoglobiny	Tryb operacji
Liczba leukocytów	
Stężenie mocznika	
Na/K	
EKG	

# Testy wydolności funkcjonalnej

1-4 MET	Jedzenie Ubieranie Chodzenie po domu
4-10MET	Wchodzenie po schodach Szorowanie podłóg Gra w golfa Krótki bieg
10+ MET	Pływanie Gra w tenisa

# 6-min walk test



## WSKAZANIA (American Thoracic Society)

Ocena przed/po leczeniu:

- Przeszczep płuc
- Resekcja płuc
- Operacja redukcji miąższu płucnego
- Rehabilitacja oddechowa
- POCHP
- Nadciśnienie płucne
- Niewydolność serca

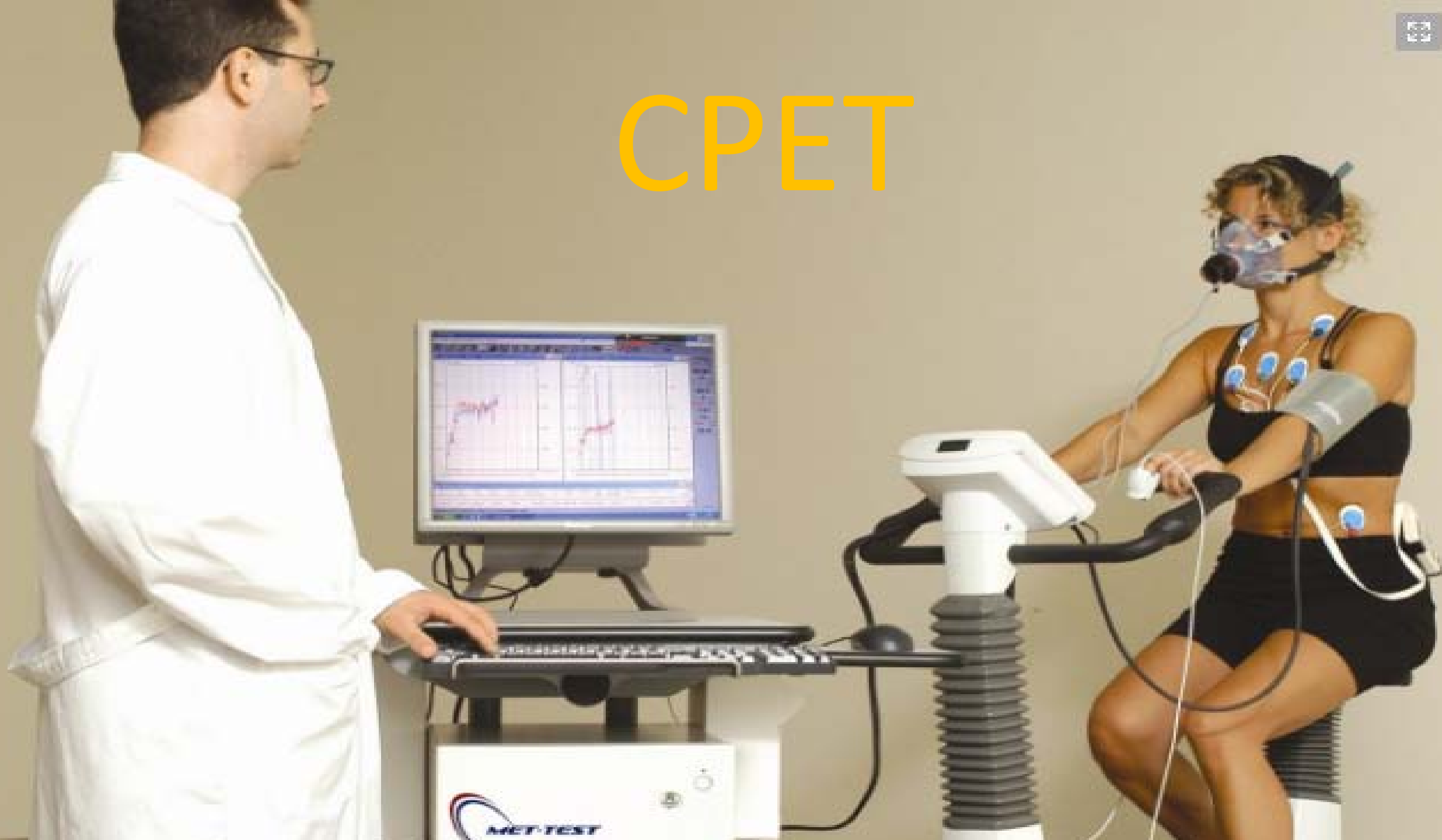
Ocena wydolności czynnościowej (jednorazowy pomiar):

- POCHP
- Mukowiscydoza
- Niewydolność serca
- Choroba naczyń obwodowych
- Fibromialgia
- Pacjenci geriatryczni

Czynnik rokowniczy chorobowości i umieralności:

- Niewydolność serca
- POCHP
- Pierwotne nadciśnienie płucne

# CPET



American Society of  
**Anesthesiologists®**

Physical Status Classification (ASA-PS)

- I 0,06 % pacjent bez obciążeń (np. NYHA I)
- II 0,47 % pacjent z niezbyt nasiloną chorobą układową (NYHA II)
- III 4,39 % pacjent z ciężką chorobą układową (NYHA III)
- IV 23,48 % pacjent z bardzo ciężką chorobą układową (IV)
- V 50,77 % pacjent z niewydolnością wielonarządową (wstrząs kardiogeny)
- VI pacjent po orzeczonej śmierci mózgu





? Procedure

Clear

Begin by entering the procedure name or CPT code. One or more procedures will appear below the procedure box. You will need to click on the desired procedure to properly select it. You may also search using two words (or two partial words) by placing a '+' in between, for example: "cholecystectomy+cholangiography"

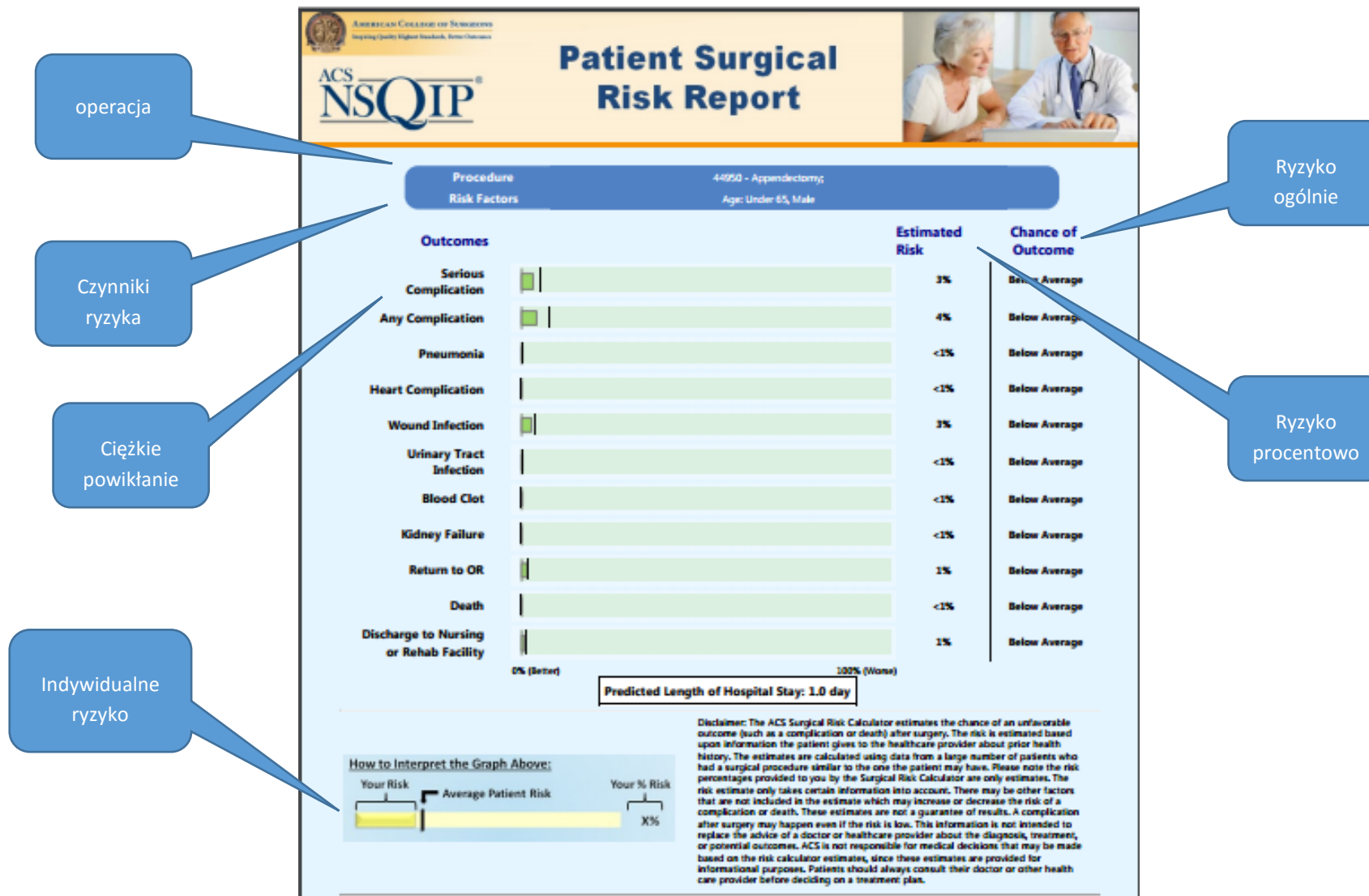
Reset All Selections

? Are there other potential appropriate treatment options?  Other Surgical Options  Other Non-operative options  None

Please enter as much of the following information as you can to receive the best risk estimates.  
A rough estimate will still be generated if you cannot provide all of the information below.

Age Group	<input type="text" value="Under 65 years"/>	Diabetes	<input type="text" value="None"/>
Sex	<input type="text" value="Female"/>	Hypertension requiring medication	<input type="text" value="No"/>
Functional status	<input type="text" value="Independent"/>	Previous cardiac event	<input type="text" value="No"/>
Emergency case	<input type="text" value="No"/>	Congestive heart failure in 30 days prior to surgery	<input type="text" value="No"/>
ASA class	<input type="text" value="I - Healthy patient"/>		
Wound class	<input type="text" value="Clean"/>	Dyspnea	<input type="text" value="None"/>
Steroid use for chronic condition	<input type="text" value="No"/>	Current smoker within 1 year	<input type="text" value="No"/>
Ascites within 30 days prior to surgery	<input type="text" value="No"/>	History of severe COPD	<input type="text" value="No"/>
Systemic sepsis within 48 hours prior to surgery	<input type="text" value="None"/>	Dialysis	<input type="text" value="No"/>
		Acute Renal Failure	<input type="text" value="No"/>
Ventilator dependent	<input type="text" value="No"/>	BMI Calculation: Height (in)	<input type="text"/>
Disseminated cancer	<input type="text" value="No"/>	Weight (lbs)	<input type="text"/>

# Indywidualny raport dotyczący ryzyka operacyjnego



# Podsumowanie

1. Ocena ryzyka operacyjnego powinna standardowo towarzyszyć każdej przedoperacyjnej wizycie anestezyjologicznej
2. Wybór odpowiedniego narzędzia powinien być zindywidualizowany i dostosowany do lokalnych warunków (kto / gdzie i jak operowany)
3. Ocena ryzyka powinna stać się punktem wyjścia dla doboru rodzaju znieczulenia, a także monitorowania i leczenia w okresie okołoperacyjnym



© Kalina

WISŁA 20-22 maja 2016.

ZEBRANIE SZKOLENIOWO-NAUKOWE  
ODDZIAŁU ŚLĄSKIEGO  
POLSKIEGO TOWARZYSTWA  
ANESTEZJOLOGII  
I INTENSYWNEJ TERAPII

Dziękuję za uwagę!