


Posocznica

Wykrzepianie wewnętrznościowe

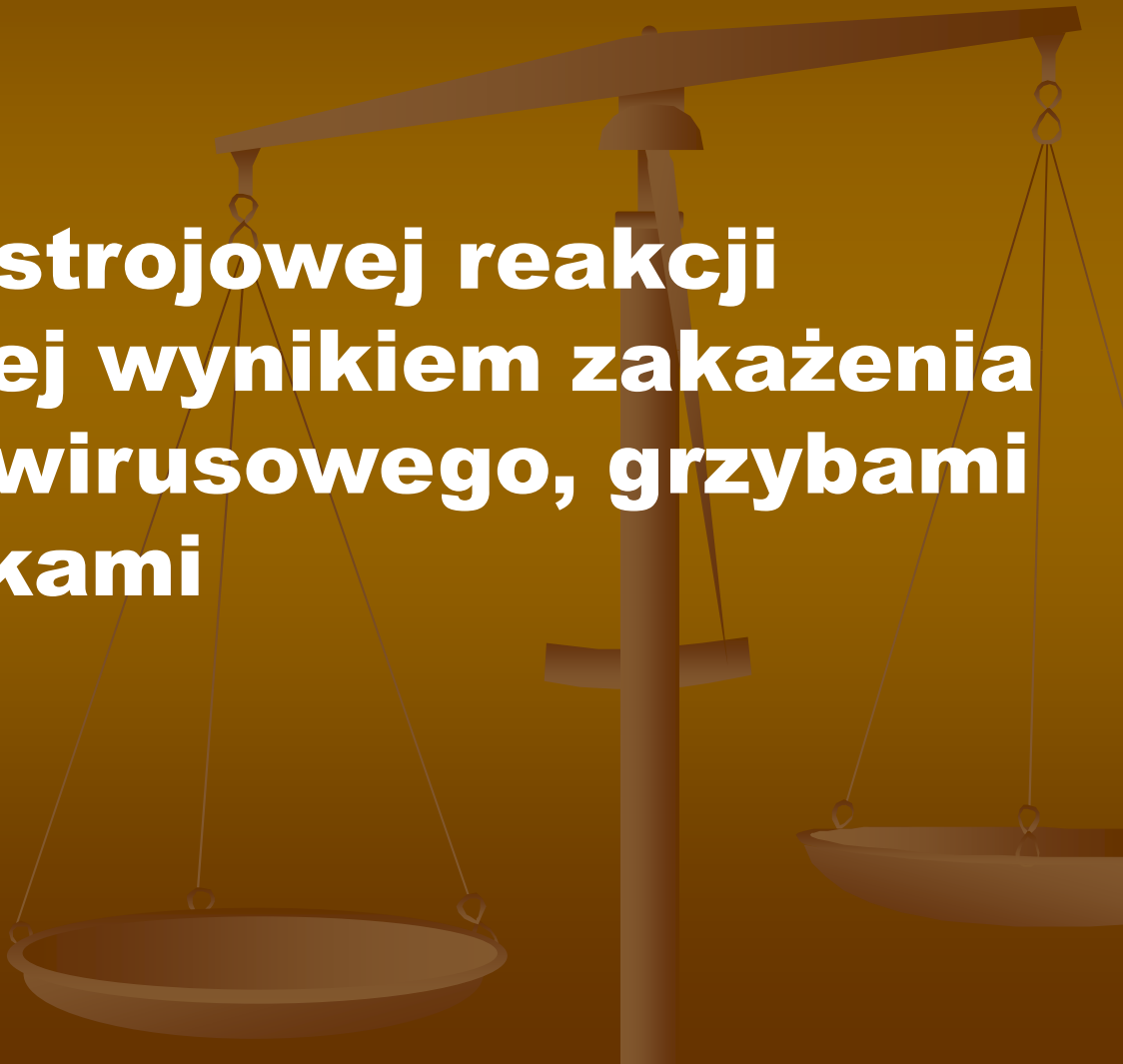
diagnostyka, leczenie



Łaguna Paweł , Małgorzata Salamonowicz

Posocznica (def)

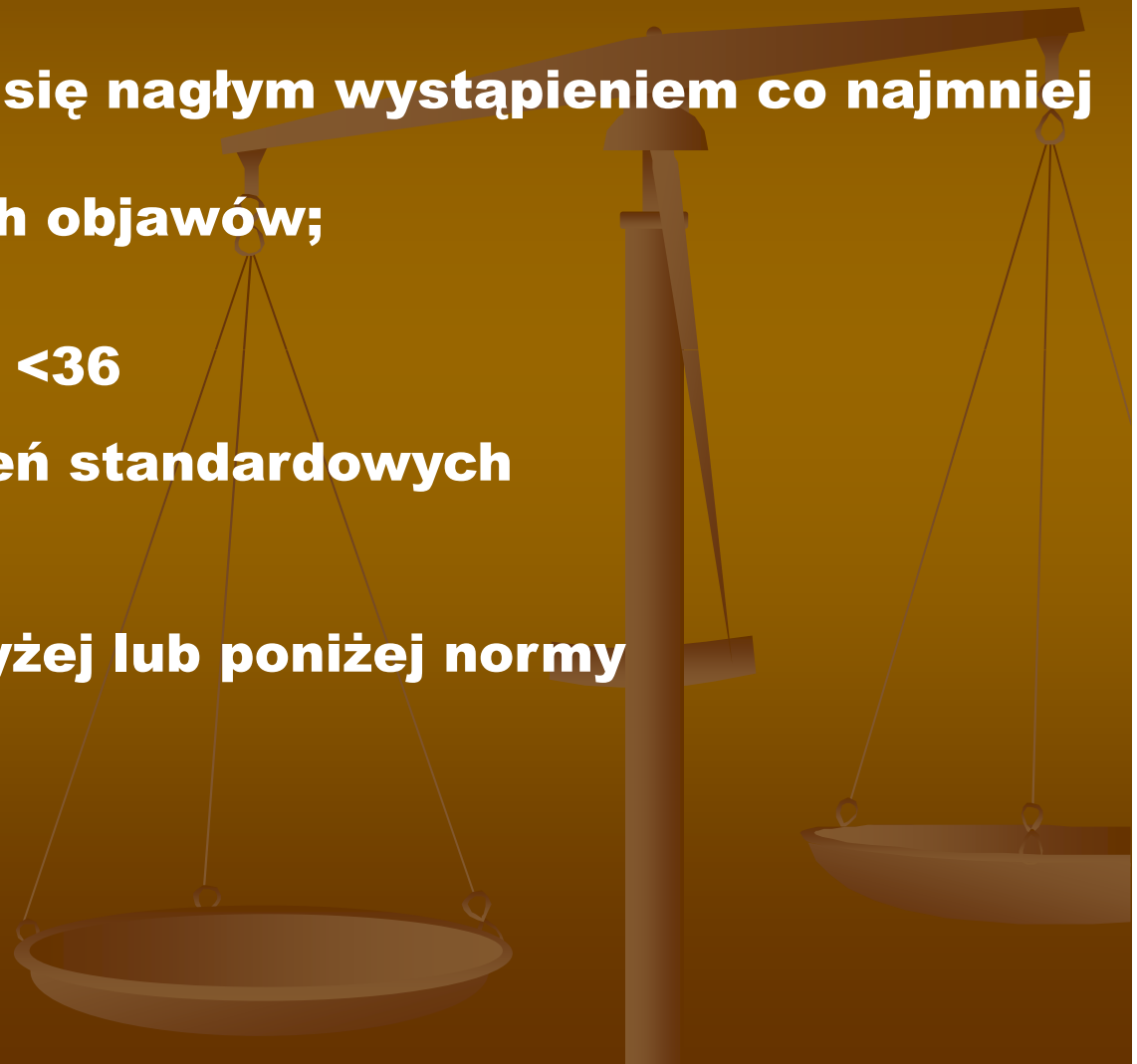
Zespół ogólnoustrojowej reakcji zapalnej będącej wynikiem zakażenia bakteryjnego, wirusowego, grzybami lub pierwotniakami



Zespół uogólnionej reakcji zapalnej SIRS

To stan charakteryzujący się nagłym wystąpieniem co najmniej 2 x poniżej wymienionych objawów;

- **ciepłota ciała $>38,5$ lub <36**
- **tachykardia > 2 odchyłeń standardowych**
- **tachypnoe**
- **liczba leukocytów powyżej lub poniżej normy**



Ciężka sepsa

Stan powodujący niewydolność lub zaburzenia czynności narządów lub układów, w którym występuje jeden z poniższych objawów:

1/ Zaburzenia czynności układu krążenia:

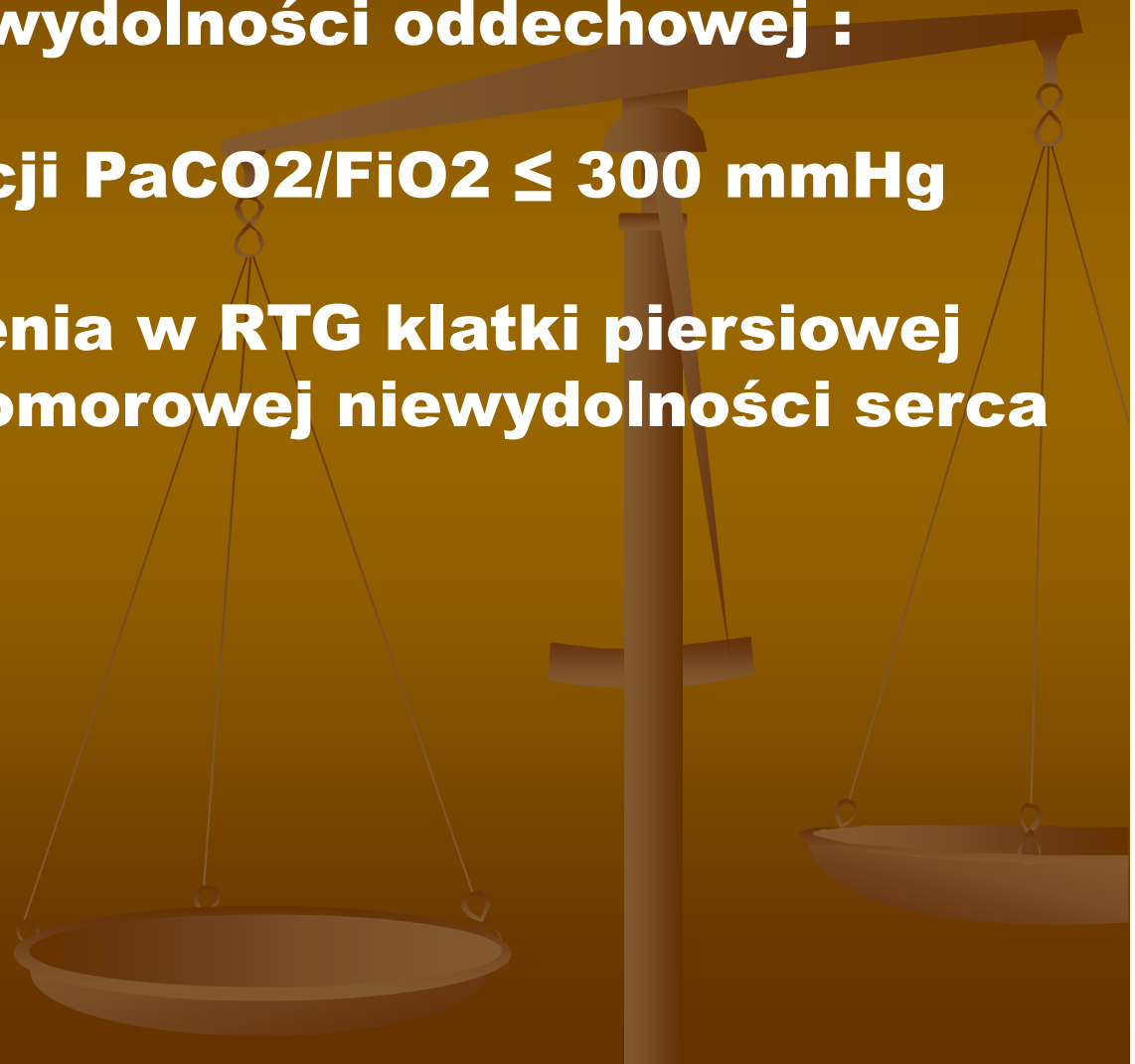
- **Niedociśnienie tętnicze lub**
- **Konieczność podawania leków obkurczających naczynia krwionośne lub**
- **Co najmniej 2 z zaburzeń;
kwasica metaboliczna-
niedobór zasad $< - 5\text{mmol/l}$
stężenie mleczanów we krwi tętniczej ponad 2-krotnie normy
oliguria $< 0,5\text{ ml/kg mc/godz}$ przy prawidłowym nawodnieniu
opóźniony powrót włóścikowy $> 5\text{ sekund}$**

Ciężka sepsa cd

2/ Zespół ostrej niewydolności oddechowej :

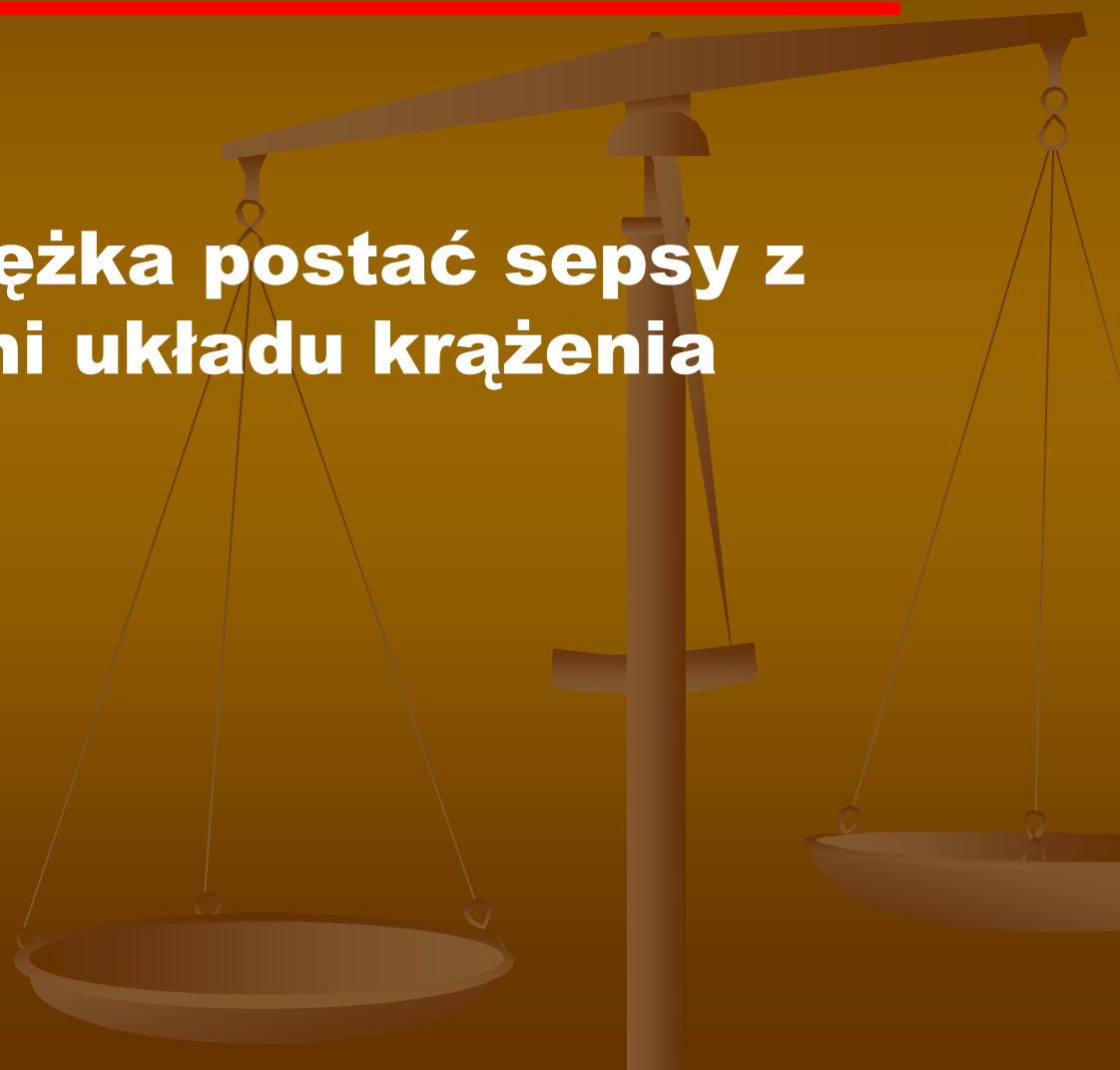
Wskaźnik oksigenacji $\text{PaCO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300 \text{ mmHg}$

Obustronne zacielenia w RTG klatki piersiowej bez objawów lewokomorowej niewydolności serca



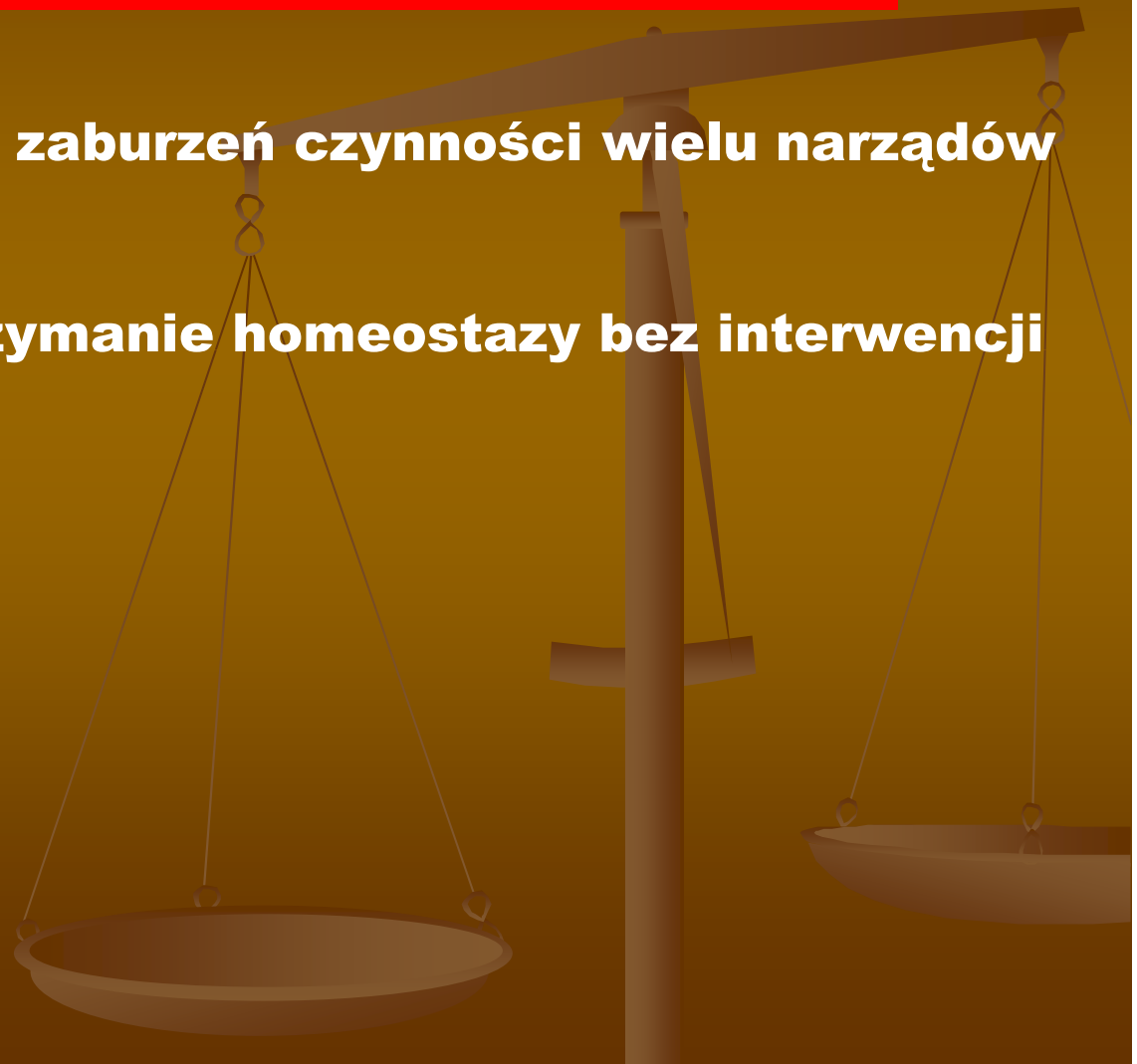
Wstrząs septyczny

**Klinicznie ciężka postać sepsy z
zaburzeniami układu krążenia**



Zespół niewydolności wielonarządowej

Wystąpienie poważnych zaburzeń czynności wielu narządów u osób z ostrą chorobą, które uniemożliwia utrzymanie homeostazy bez interwencji leczniczej



Death is coming



K Chojnowski

DIC - Disseminated Intravascular Coagulation

Rozsiane krzepnięcie śródnaczyniowe

zespół defibrynacji, koagulopatia ze zużycia

Nabyty zespół patologiczny, u podstaw którego leży uogólniona aktywacja krzepnięcia krwi

- ❖ **Mnogie zakrzepy w mikrokrażeniu (dysfunkcja narządów)**
- ❖ **towarzyszy koagulopatia ze zużycia**
- ❖ **Wtórna aktywacja fibrynolizy**

EPIDEMIOLOGIA



1:1000 OSÓB HOSPITALIZOWANYCH

Stany kliniczne, w przebiegu których najczęściej występuje DIC

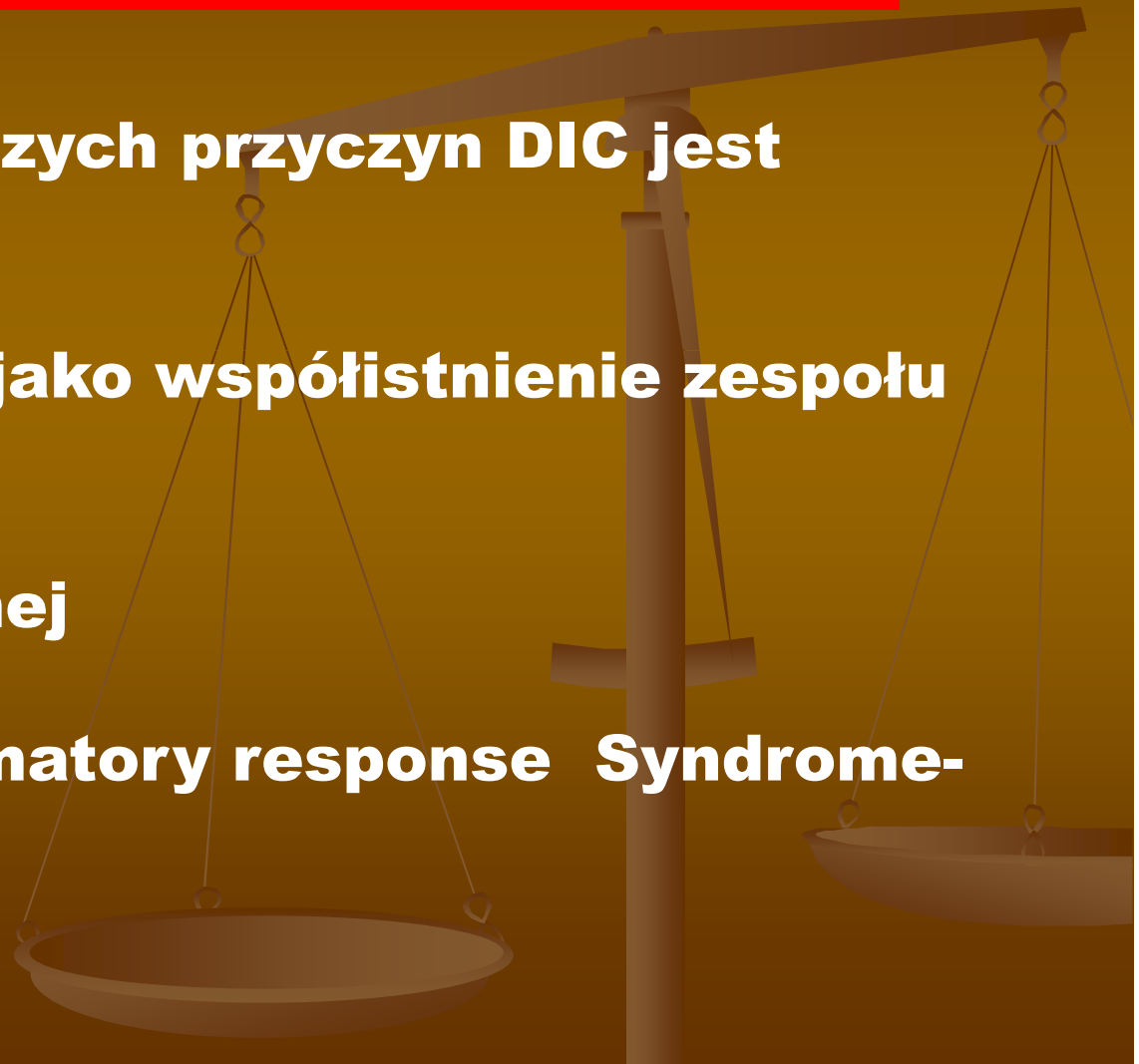
Jedną z najczęstszych przyczyn DIC jest posocznica

czyli definiowany jako współistnienie zespołu systemowej

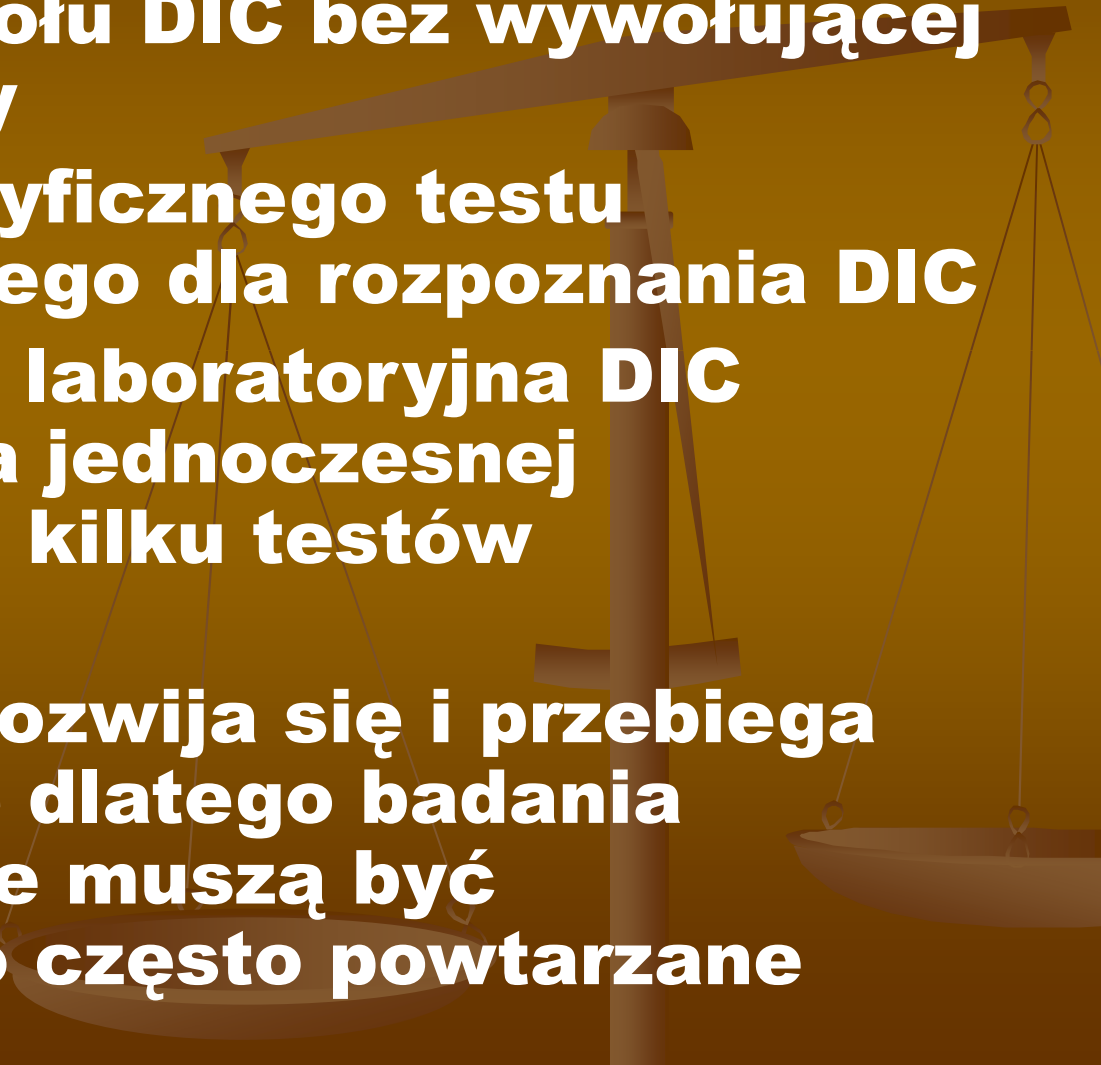
odpowiedzi zapalnej

(systemic inflammatory response Syndrome- SIRS)

i zakażenie



Diagnostyka DIC

- **Nie ma zespołu DIC bez wywołującej go przyczyny**
 - **Nie ma specyficznego testu laboratoryjnego dla rozpoznania DIC**
 - **Diagnostyka laboratoryjna DIC opiera się na jednoczesnej interpretacji kilku testów krzepnięcia**
 - **Zespół DIC rozwija się i przebiega dynamicznie dlatego badania laboratoryjne muszą być odpowiednio często powtarzane**
- 

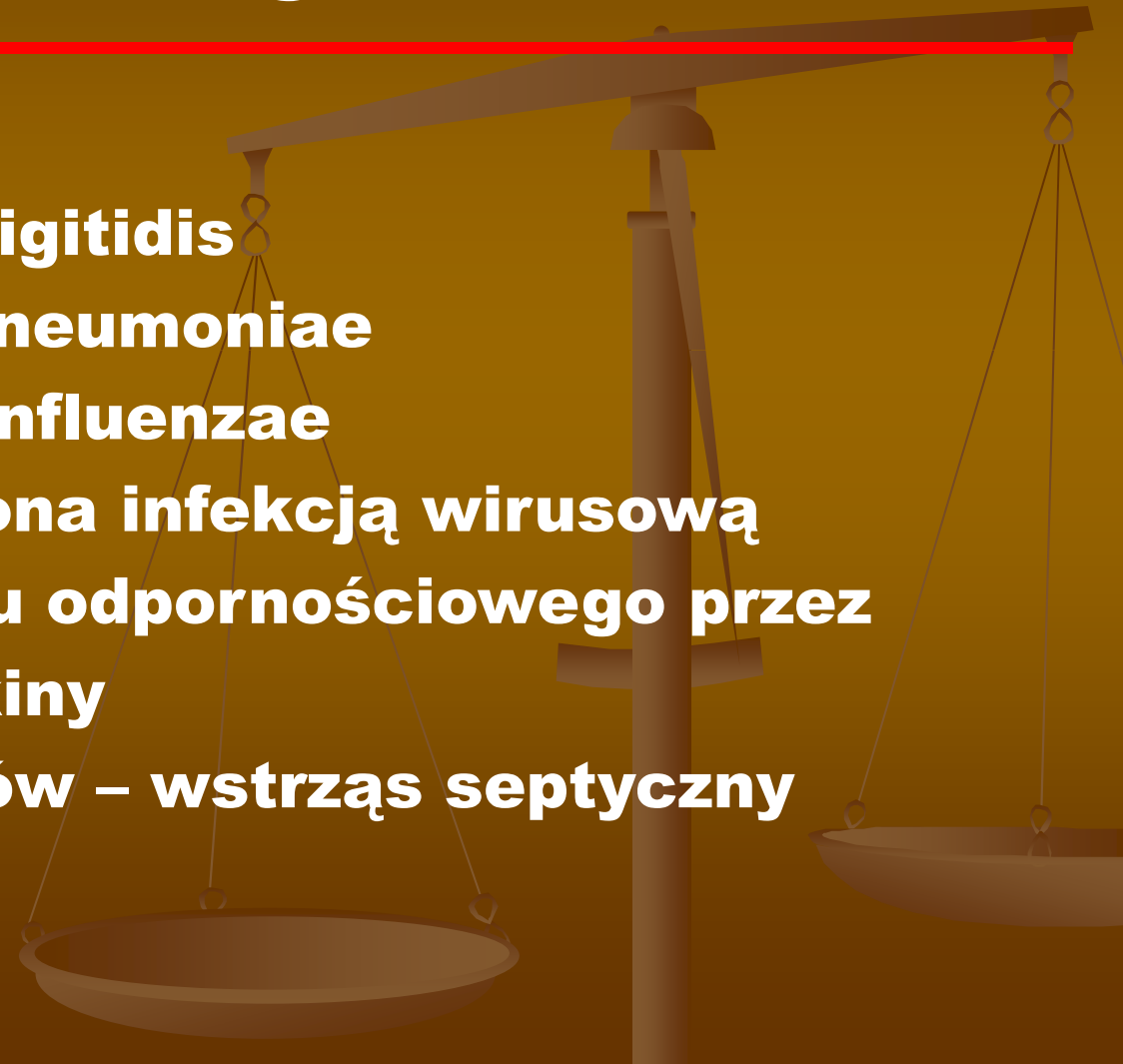
Stany kliniczne, w przebiegu których najczęściej występuje DIC

• **Zakażenia (bakteryjne, wirusowe, grzybicze, pierwotniakowe)**

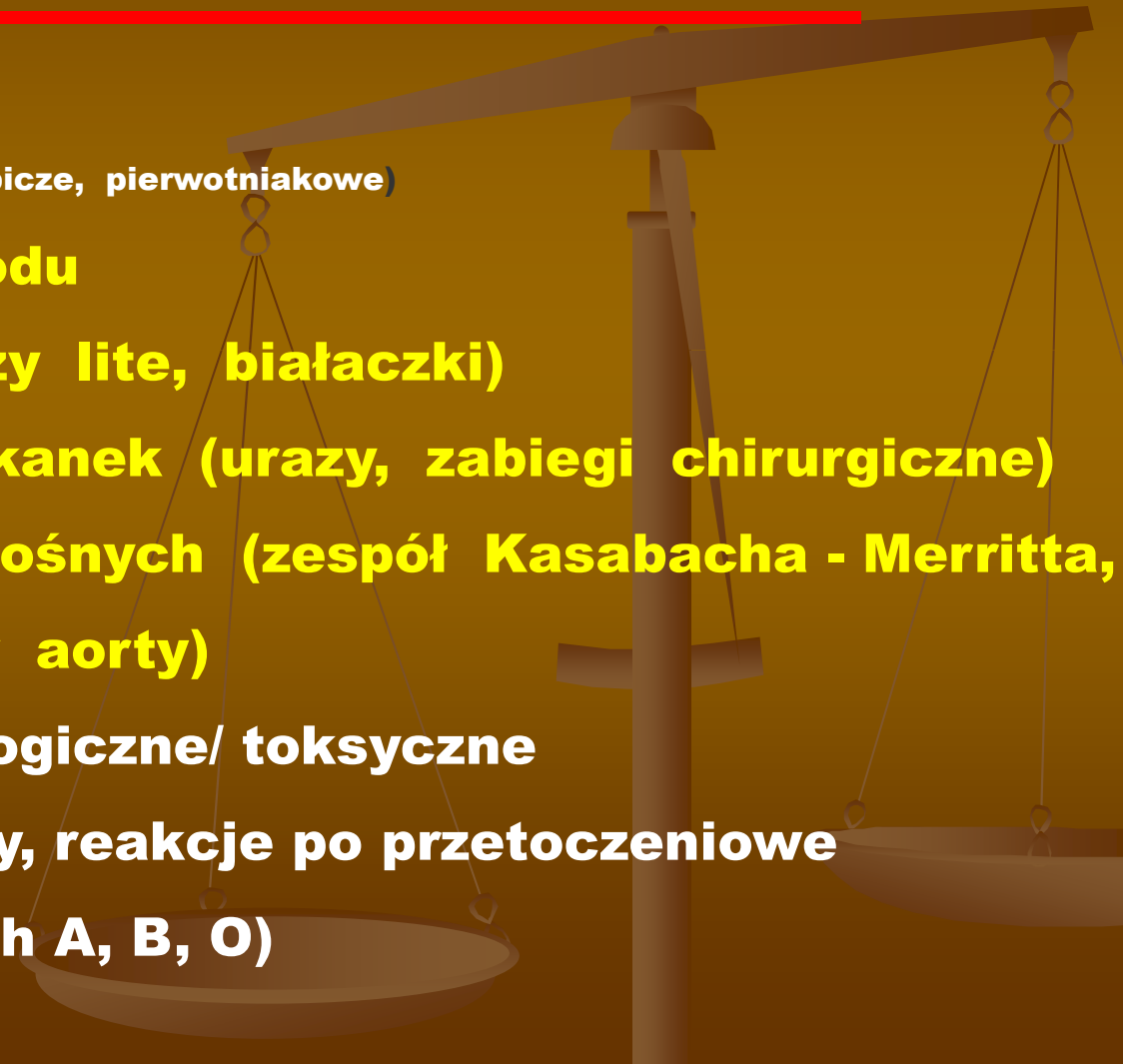
- **Powikłania ciąży i porodu**
- **Nowotwór złośliwy (guzy lite, białaczki)**
- **Rozległe uszkodzenia tkanek (urazy, zabiegi chirurgiczne)**
- **Choroby naczyń krwionośnych (zespół Kasabacha - Merritta, tętniak rozwarstwiający aorty)**
- **Ciężkie odczyny immunologiczne/ toksyczne**

**(leki, jad niektórych węży reakcje po przetoczeniowe
gł.nieżgodność w grupach A, B, O)**

Stany kliniczne, w przebiegu których najczęściej występuje DIC

- **Zakażenie**
 - **Neisseria meningitidis**
 - **Diplococcus pneumoniae**
 - **Haemophilus influenzae**
 - **Często poprzedzona infekcją wirusową**
 - **Aktywacja układu odpornościowego przez**
 - **prozapalne cytokiny**
 - **W 40% przypadków – wstrząs septyczny**
- 

Stany kliniczne, w przebiegu których najczęściej występuje DIC

- **Zakażenia (bakteryjne, wirusowe, grzybicze, pierwotniakowe)**
 - **Powikłania ciąży i porodu**
 - **Nowotwór złośliwy (guzy lite, białaczki)**
 - **Rozległe uszkodzenia tkanek (urazy, zabiegi chirurgiczne)**
 - **Choroby naczyń krwionośnych (zespół Kasabacha - Merritta, tętniak rozwarstwiający aorty)**
 - **Ciężkie odczyny immunologiczne/ toksyczne**
(leki, jad niektórych węży, reakcje po przetoczeniowe
gł. niezgodność w grupach A, B, O)
- 

Patogeneza DIC

Endo- lub egzotoksyna, urazy, inne

TNF alfa, IL-1, IL-6
(leukocyty, fibroblasty, kom. śródbłonna i inne)

Kolagenoliza,
↑ ekspresji
cz. adhezyjnych

↑TF i PAF

aktywacja
krzepnięcia
i płytek

upośledzenie
ukł.
białka C

zahamowanie
fibrylizy

↑NO i kinin

reakcja
wstrząsowa

Odkładanie złogów fibryny

Przetrwanie złogów fibryny

Niedokrwiennie uszkodzenie tkanek i narządów



Objawy kliniczne DIC

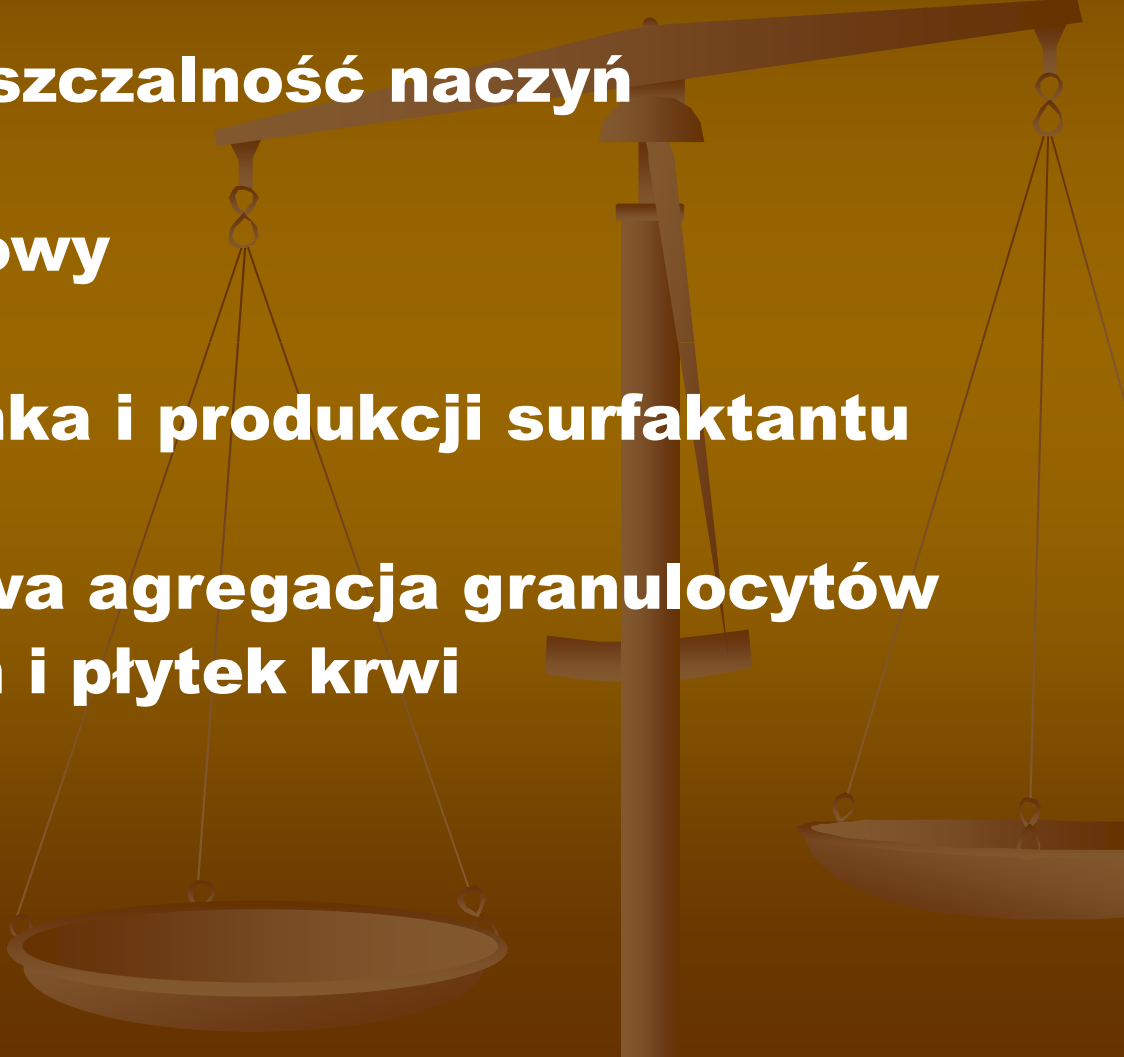
- **Skaza krwotoczna**

pęcherze krwotoczne, wybroczyny na skórze i śluzówkach, krwawienia z miejsc po wkłuciach dożylnych, z ran chirurgicznych, ze śluzówek nosa i dziąseł, z p. pokarmowego, dróg rodnych, moczowych, krwawienie do CUN

- **Zmiany zakrzepowe (*małe naczynia*)**

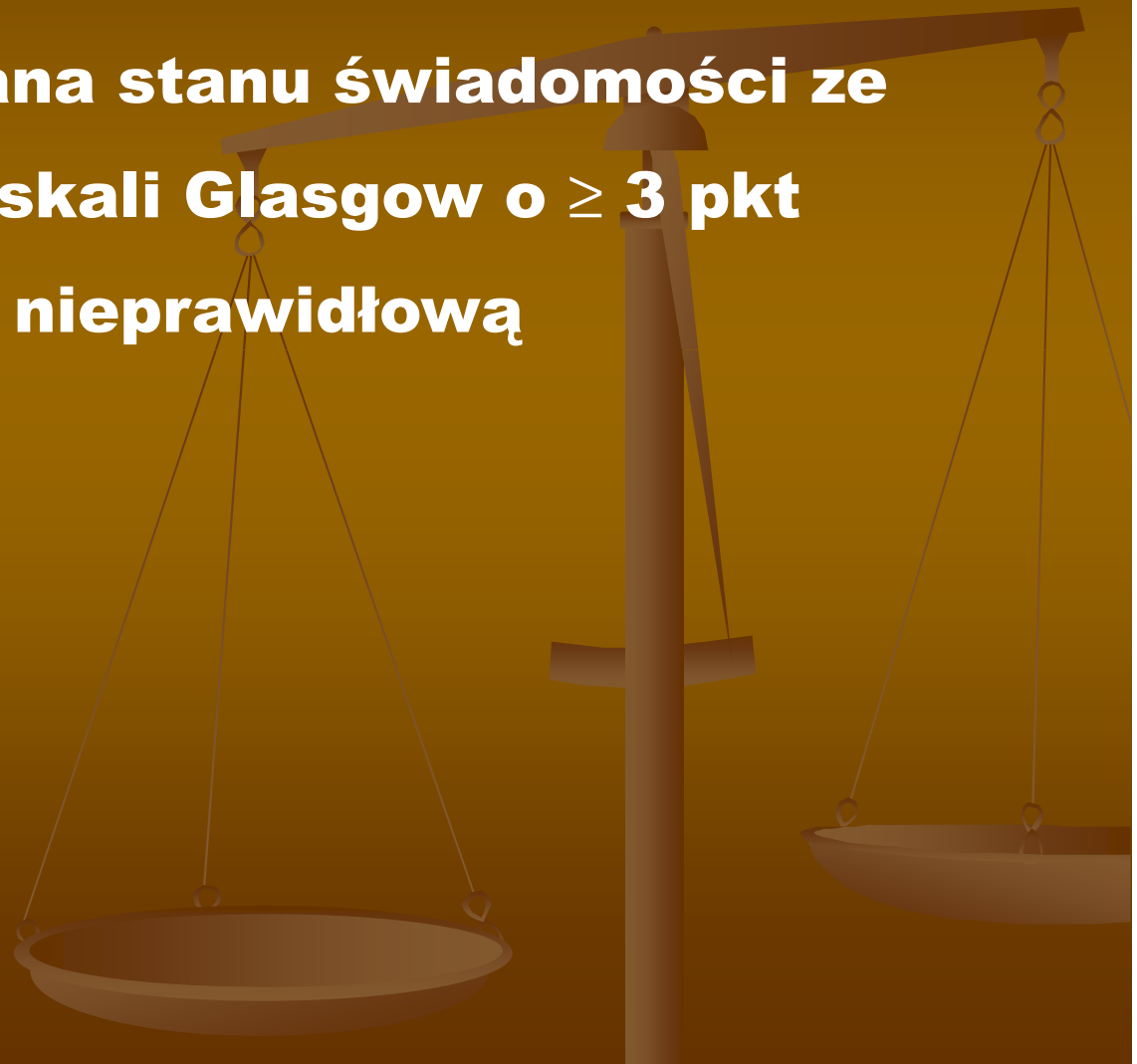
zaburzenia czynności nerek, wątroby, CUN, płuc, nadnerczy, martwica skóry

Układ oddechowy

- **Zwiększona przepuszczalność naczyń**
 - **Obrzęk śródmiąższowy**
 - **Uszkodzenie nabłonka i produkcji surfaktantu**
 - **Wewnątrznacyniowa agregacja granulocytów obojętnochłonnych i płytek krwi**
- 

Układ nerwowy

- **Wystąpi nagła zmiana stanu świadomości ze spadkiem oceny w skali Glasgow o ≥ 3 pkt w porównaniu z już nieprawidłową oceną wstępną**



Układ wydalniczy

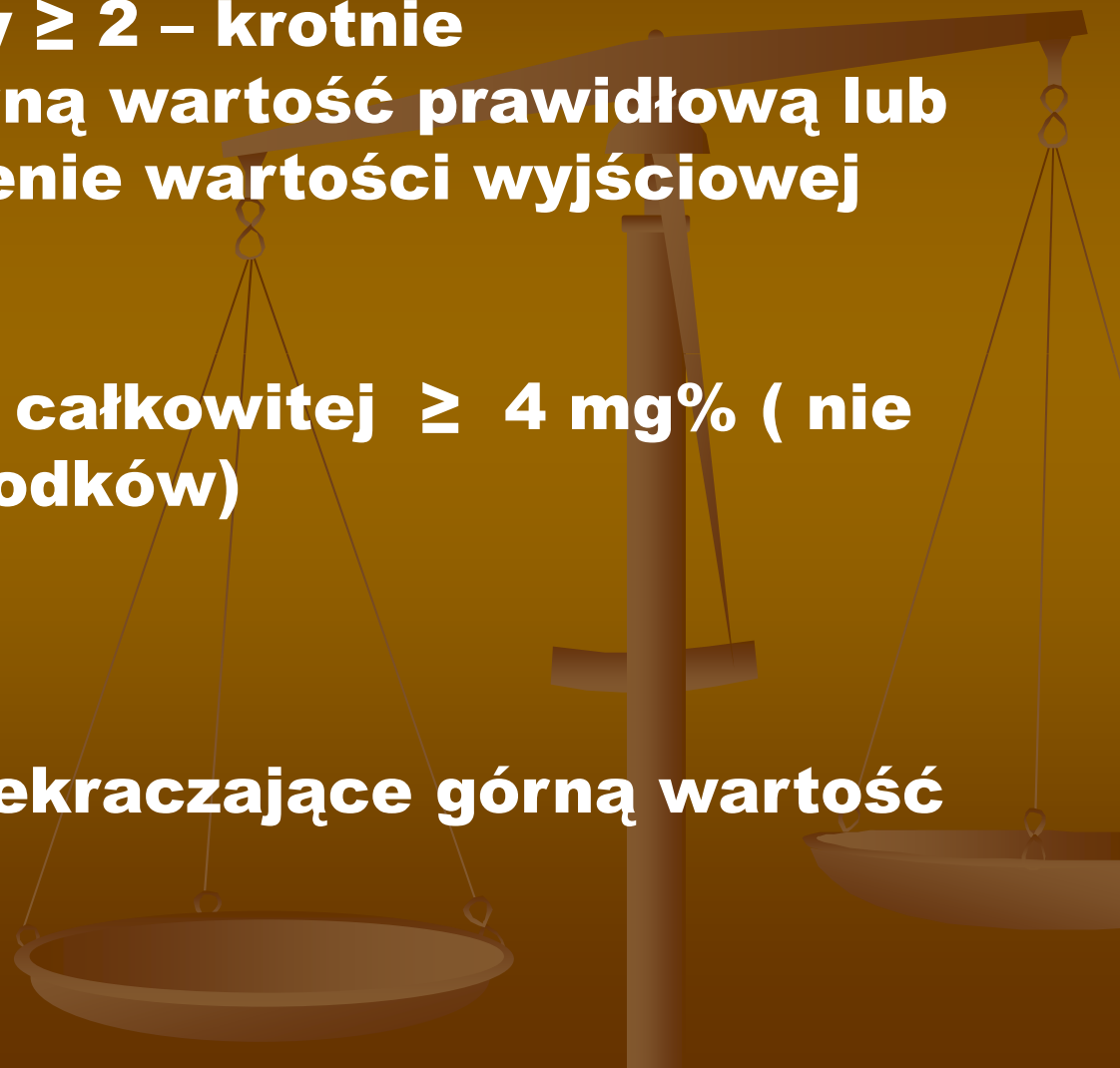
- Stężenie kreatyniny ≥ 2 – krotnie przekraczające górną wartość prawidłową lub
-2 – krotnie zwiększenie wartości wyjściowej

-Wątroba

-- stężenie bilirubiny całkowitej ≥ 4 mg% (nie odnosi się do noworodków)

-Lub

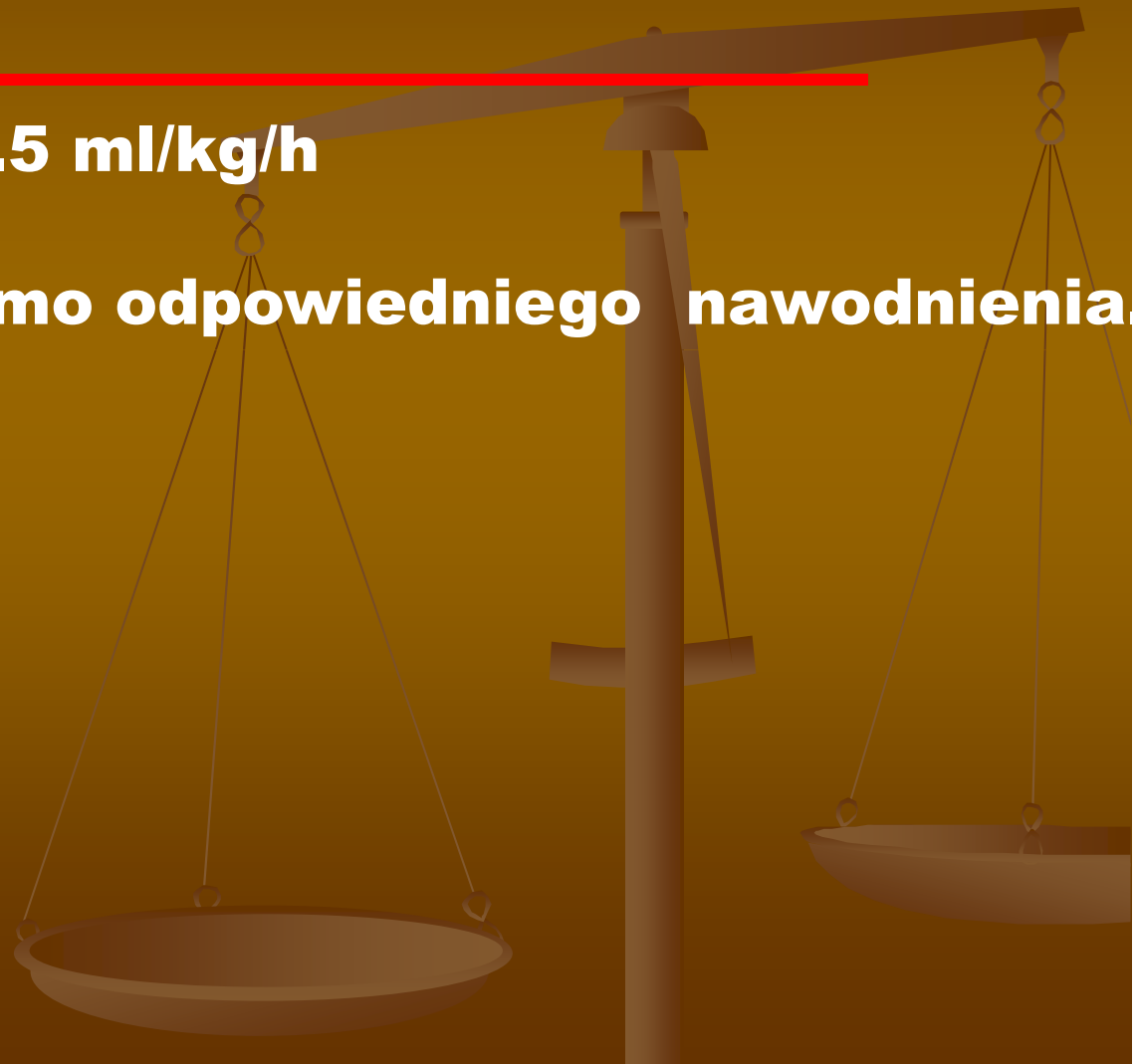
- Alat 2 – krotnie przekraczające górną wartość prawidłową



Ostry skąpomocz

wydalanie moczu $< 0.5 \text{ ml/kg/h}$

przez > 2 godz, pomimo odpowiedniego nawodnienia



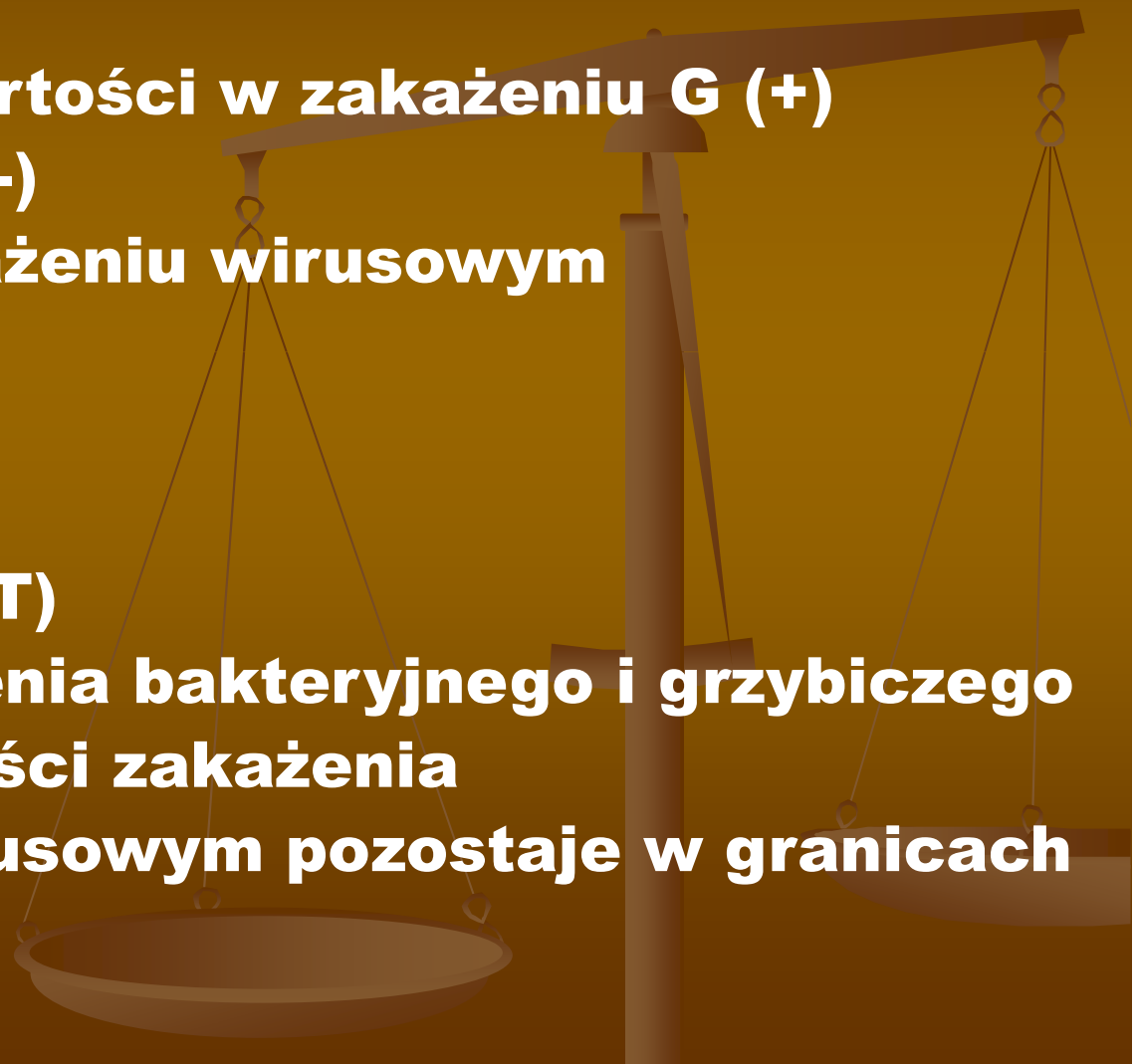
Badania laboratoryjne

- **CRP**

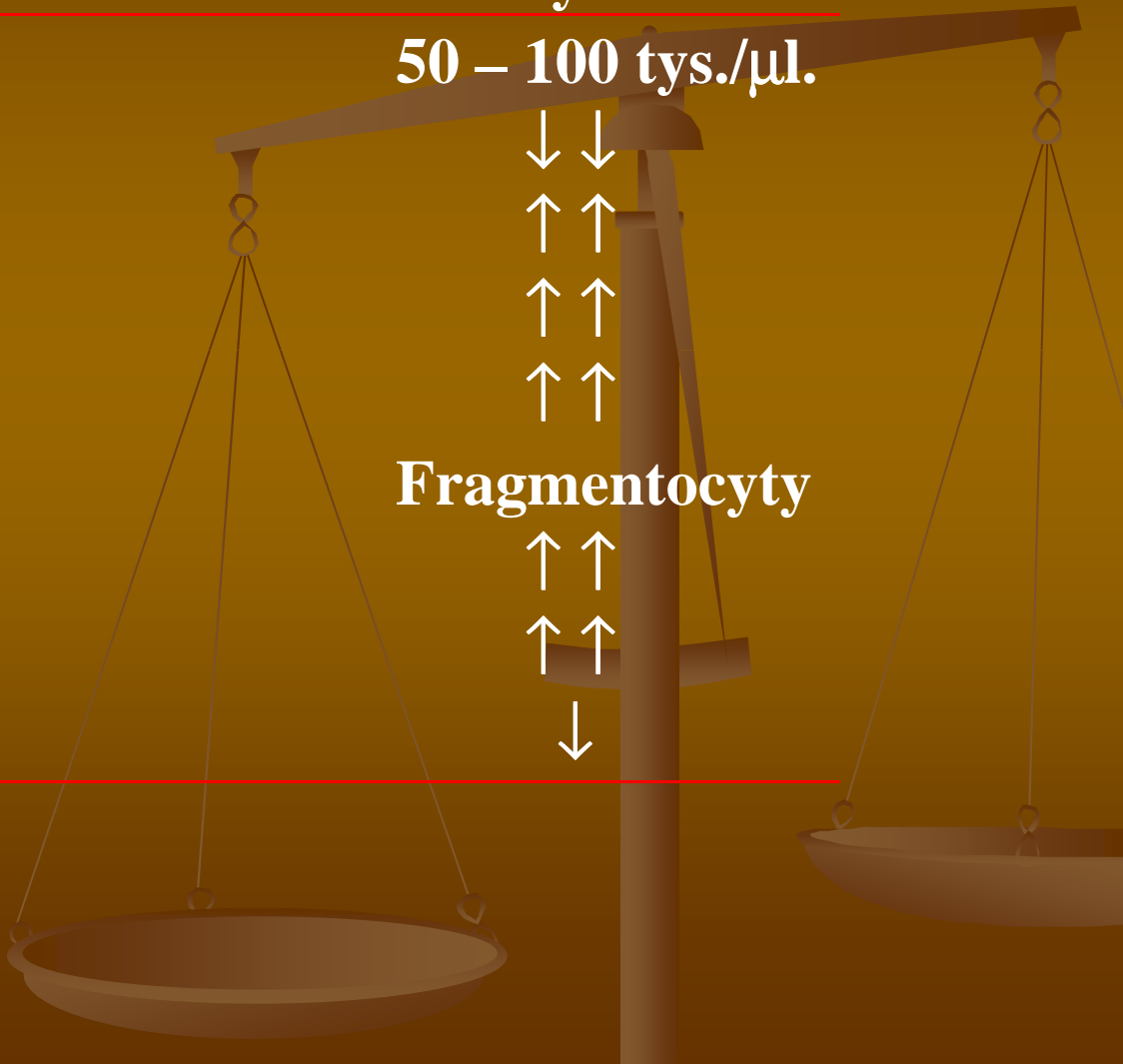
- najwyższe wartości w zakażeniu G (+)
- umiarkowane w G (-)
- najniższe w zakażeniu wirusowym

- **Prokalcytonina (PCT)**

- wskaźnik zakażenia bakteryjnego i grzybiczego
- wskaźnik ciężkości zakażenia
- w zakażeniu wirusowym pozostaje w granicach normy



Diagnostyka laboratoryjna DIC



Badanie	Wynik
Liczba PLT	50 – 100 tys./ μ l.
Fibrynogen	↓ ↓
Czas protromb.	↑ ↑
APTT	↑ ↑
Czas trombinowy	↑ ↑
Morfologia erytr.	
FDP	↑ ↑
D-dimer	↑ ↑
ATIII	↓

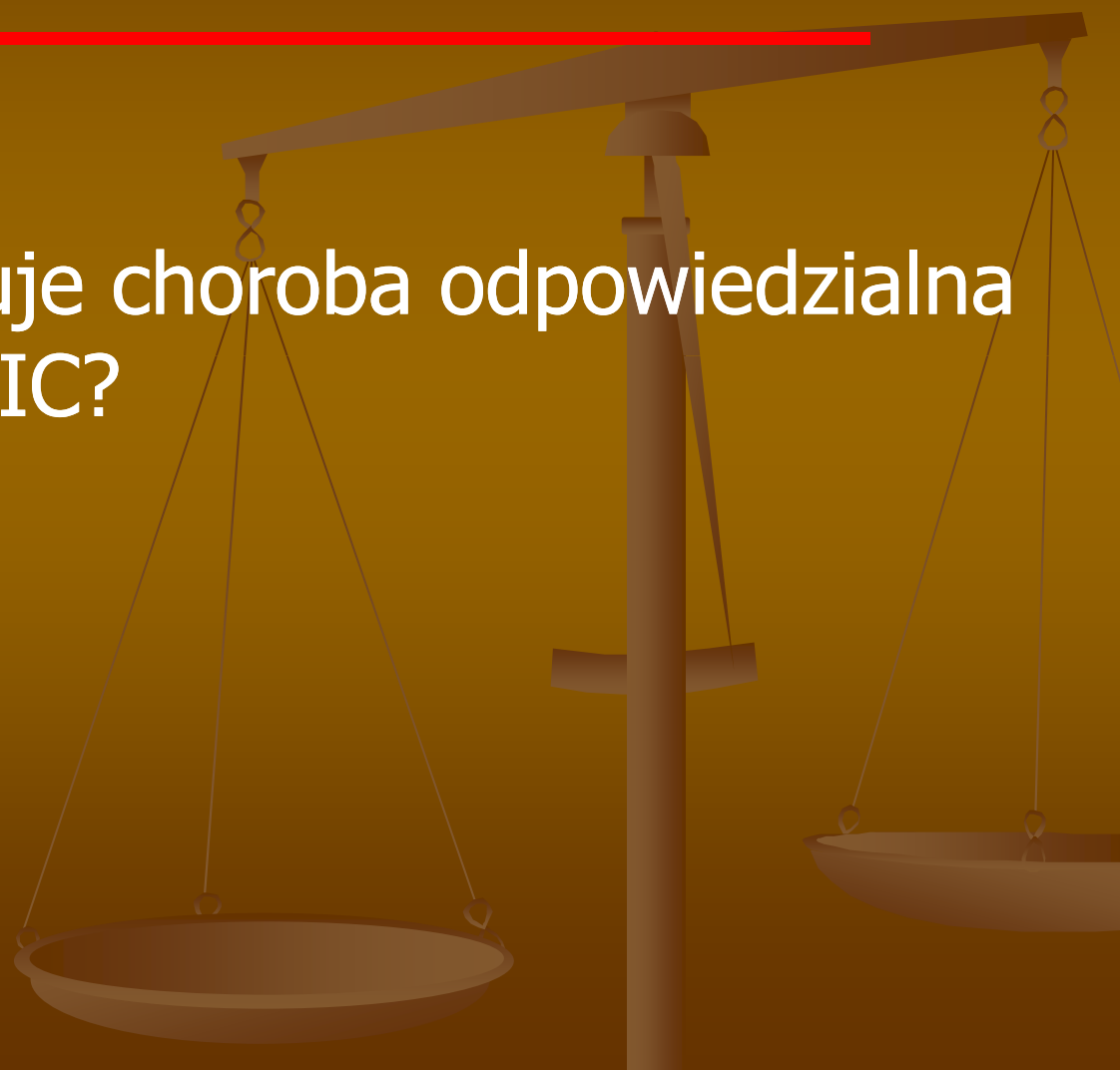
Kryteria rozpoznania DIC wg ISTH

5 etapowy algorytm rozpoznania DIC

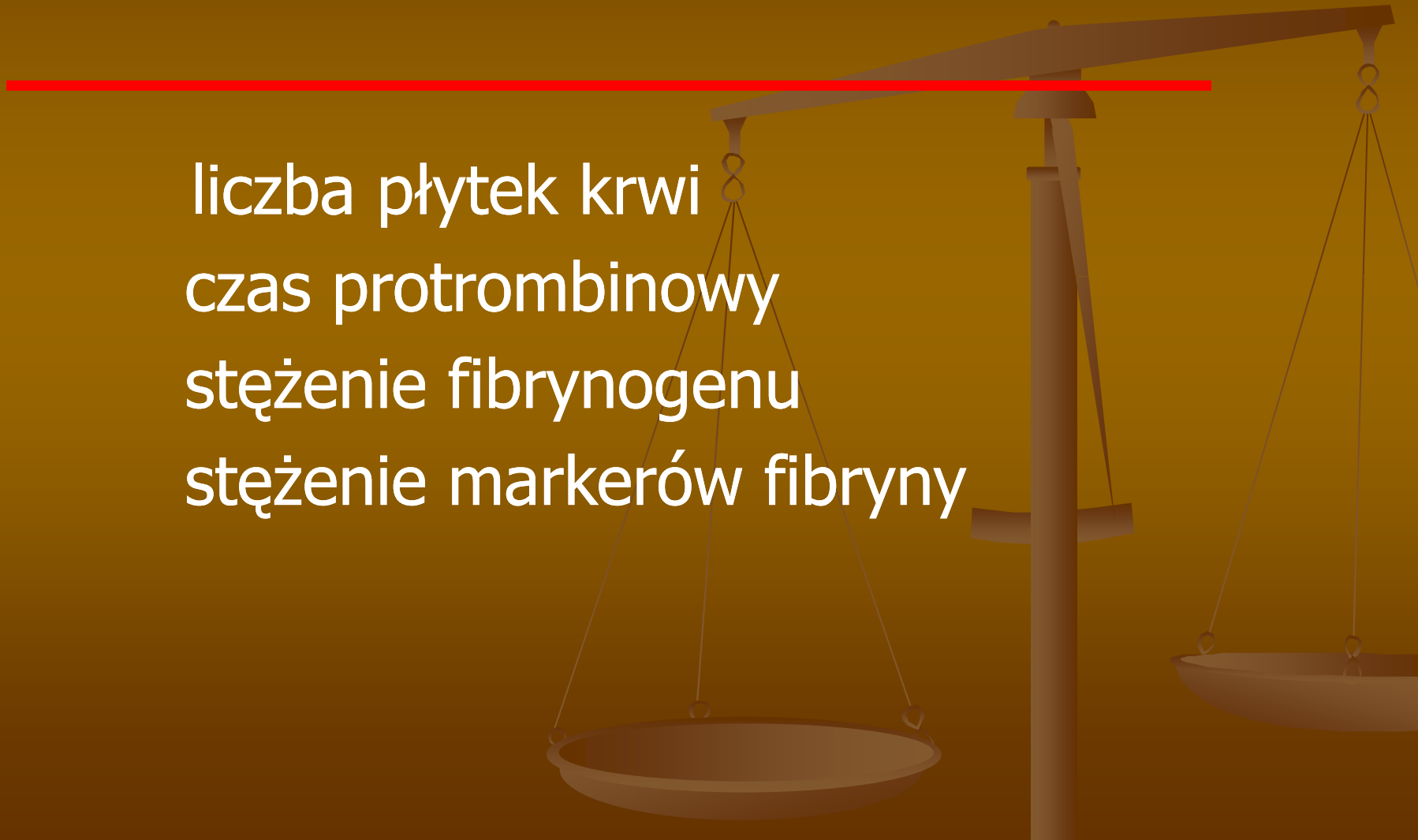


I. ocena ryzyka wystąpienia DIC

- czy występuje choroba odpowiedzialna za rozwój DIC?

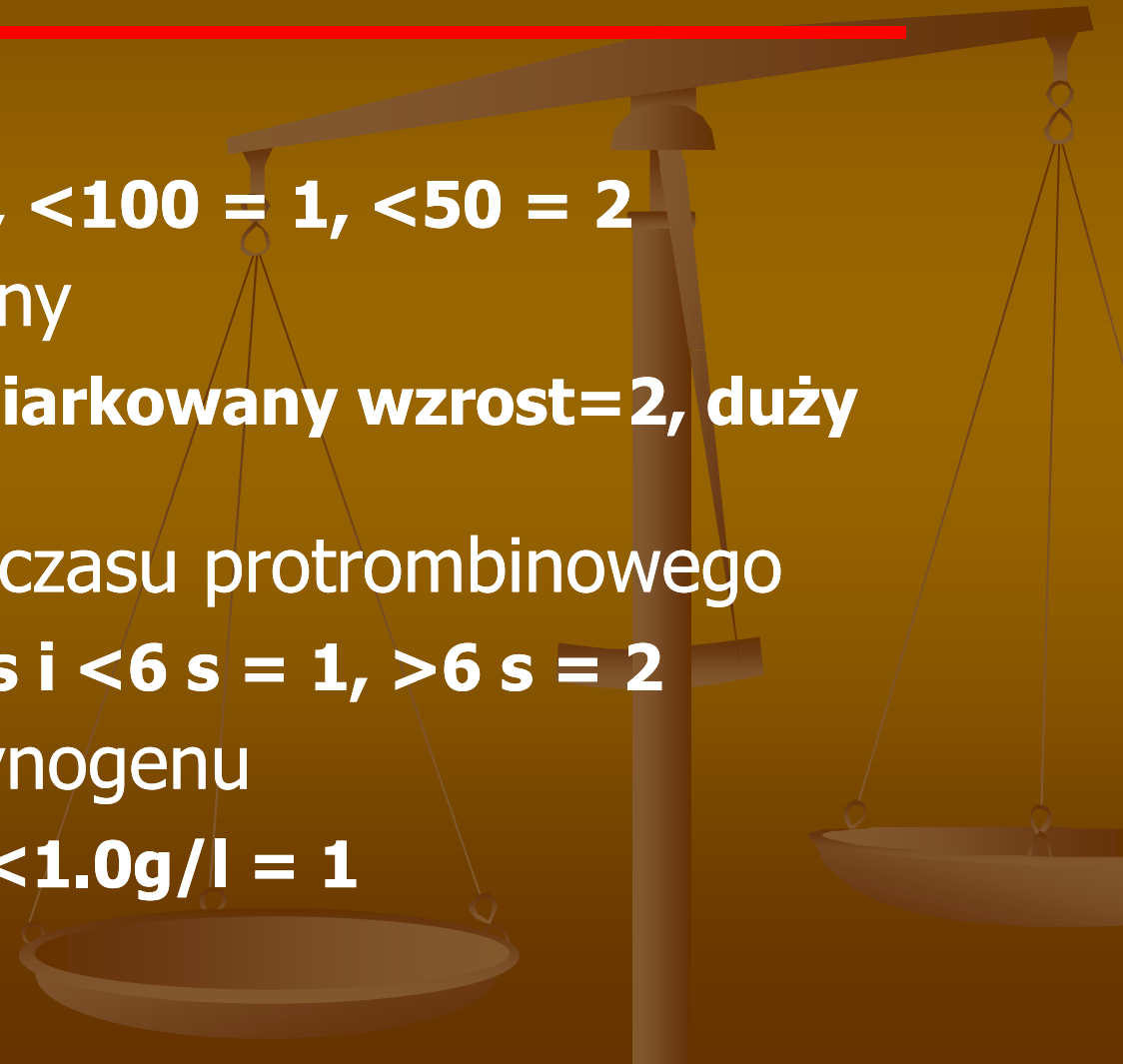


II. Wykonanie badań diagnostycznych



liczba płytek krwi
czas protrombinowy
stężenie fibrynogenu
stężenie markerów fibryny

III. Ocena wyników badań hemostazy

- Liczba płytek
>100 G/l = 0, <100 = 1, <50 = 2
 - Markery fibryny
norma=0, umiarkowany wzrost=2, duży wzrost=3
 - Przedłużenie czasu protrombinowego
<3 s = 0, >3 s i <6 s = 1, >6 s = 2
 - Stężenie fibrynogenu
>1.0g/l = 0, <1.0g/l = 1
- 

IV. Obliczenie wskaźnika



V. Rozpoznanie

≥ 5 : jawny zespół DIC



POSTĘPOWANIE w posocznicy i DIC

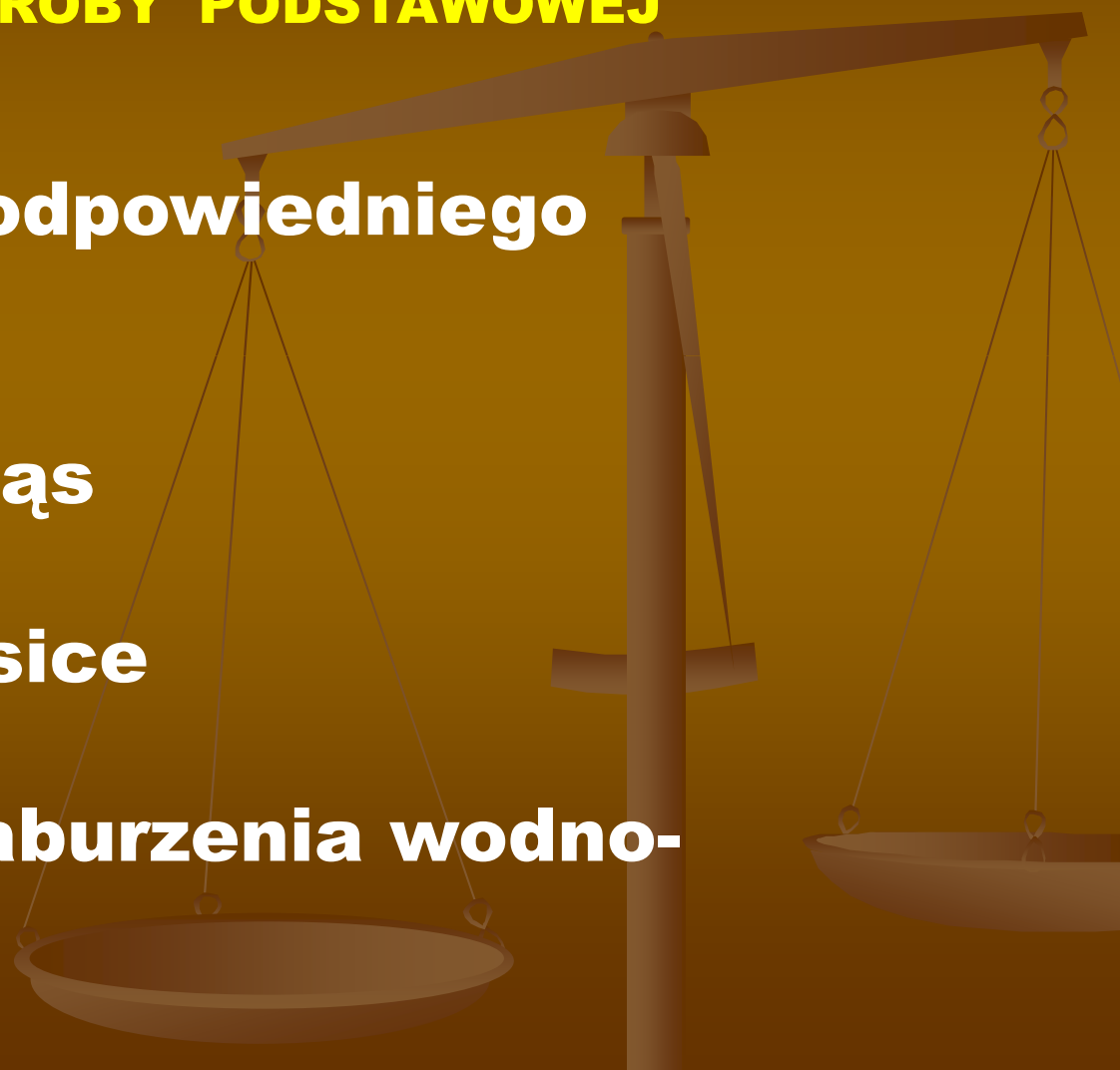
I. LECZENIE CHOROBY PODSTAWOWEJ

**Zastosowanie odpowiedniego
antybiotyku**

Zwalczać wstrząs

Wyrównać kwasice

**Wyrównywać zaburzenia wodno-
elektrolityczne**



II. LECZENIE SUBSTYTUCYJNE

KKcz < 8 g/dl

KKpl <, 50 tyś

osocze świeżo mrożone 15-30 ml/kg co 12-24 godz

krioprecypitat 1-2 opakowania/ 10 kg co 24 godz.

koncentrat fibrynogenu 20-40 mg/ kg

PCC

rFVIIa

III. HAMOWANIE KRZEPNIĘCIA KRWI

(heparyna)

IV. KONCENTRATY ENDOGENNYCH INHIBITORÓW KRZEPNIĘCIA

antytrombina

rekombinowane aktywowane białko C (rAPC) -

pogarsza rokowanie

Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock

R. Phillip Dellinger, MD; Jean M. Carlet, MD; Henry Masur, MD; Herwig Gerlach, MD, PhD; Thierry Calandra, MD; Jonathan Cohen, MD; Juan Gea-Banacloche, MD, PhD; Didier Keh, MD; John C. Marshall, MD; Margaret M. Parker, MD; Graham Ramsay, MD; Janice L. Zimmerman, MD; Jean-Louis Vincent, MD, PhD; Mitchell M. Levy, MD; for the Surviving Sepsis Campaign Management Guidelines Committee

Sponsoring Organizations: American Association of Critical-Care Nurses, American College of Chest Physicians, American College of Emergency Physicians, American Thoracic Society, Australian and New Zealand Intensive Care Society, European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, European Society of Intensive Care Medicine, European Respiratory Society, International Sepsis Forum, Society of Critical Care Medicine, Surgical Infection Society.

PRZYPADKI

