

# AKUTNÍ PLICNÍ SELHÁNÍ V GRAVIDITĚ

Zuzana Řeháčková

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny  
Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové,  
Fakultní nemocnice Hradec Králové



# KAZUISTIKA

- **30 letá primigravida**, GT 28 + 5
- Bez vedlejších onemocnění, (alergie PNC )
- **Bolesti břicha** - zesilují při pohybu plodu
- UZ vyšetření - volná tekutina v dutině břišní  
- objem narůstá v čase – **hemoperitoneum**  
nejasné etiologie, pokles HB na 78 g/l
- Indukce plicní zralosti plodu, tokolýza  
Tractocilem, infuze, analgezie, ATB profylaxe  
Klindamicin, **neodkladná operační revize**

# Operace

- **Laparotomie**

- Hemoperitoneum
- Arteriální krvácení z ampulární části levé tuby a adhezí
- Evakuace cca 1000 ml krve a koagul
- Parciální levostranná salpingektomie

- **Kontrola plodu**

- tokograf - nomrální srdeční akce plodu
- UZ placenty - bez známek abrupce

# Transfuze

- **2 TU ERD + 2 TU plazmy peroperačně**
- Na JIP gynekologie pokračuje tokolýza
- Monitorace matky i plodu
- **1 pooperační den** pokles Hb na 71 g/l
- Indikace k transfuzi - **3 TU ERD, 2 TU plazmy**
- Při aplikaci 3. ERD dyspnoe, tachypnoe, zarudnutí v obličeji, transfuze přerušena

# JIP Gynekologie

## V den operace

- Oxygenoterapie pooperačně 2 l O<sub>2</sub>/min
- SaO<sub>2</sub> 97 - 93%, TF 105/min, DF 20/min, TT 36,8, diuréza cca 100 ml/h

## 1. Pooperační den po 3. transfuzi ERD

SaO<sub>2</sub> 80%, oxygenoterapie 4l O<sub>2</sub>/min

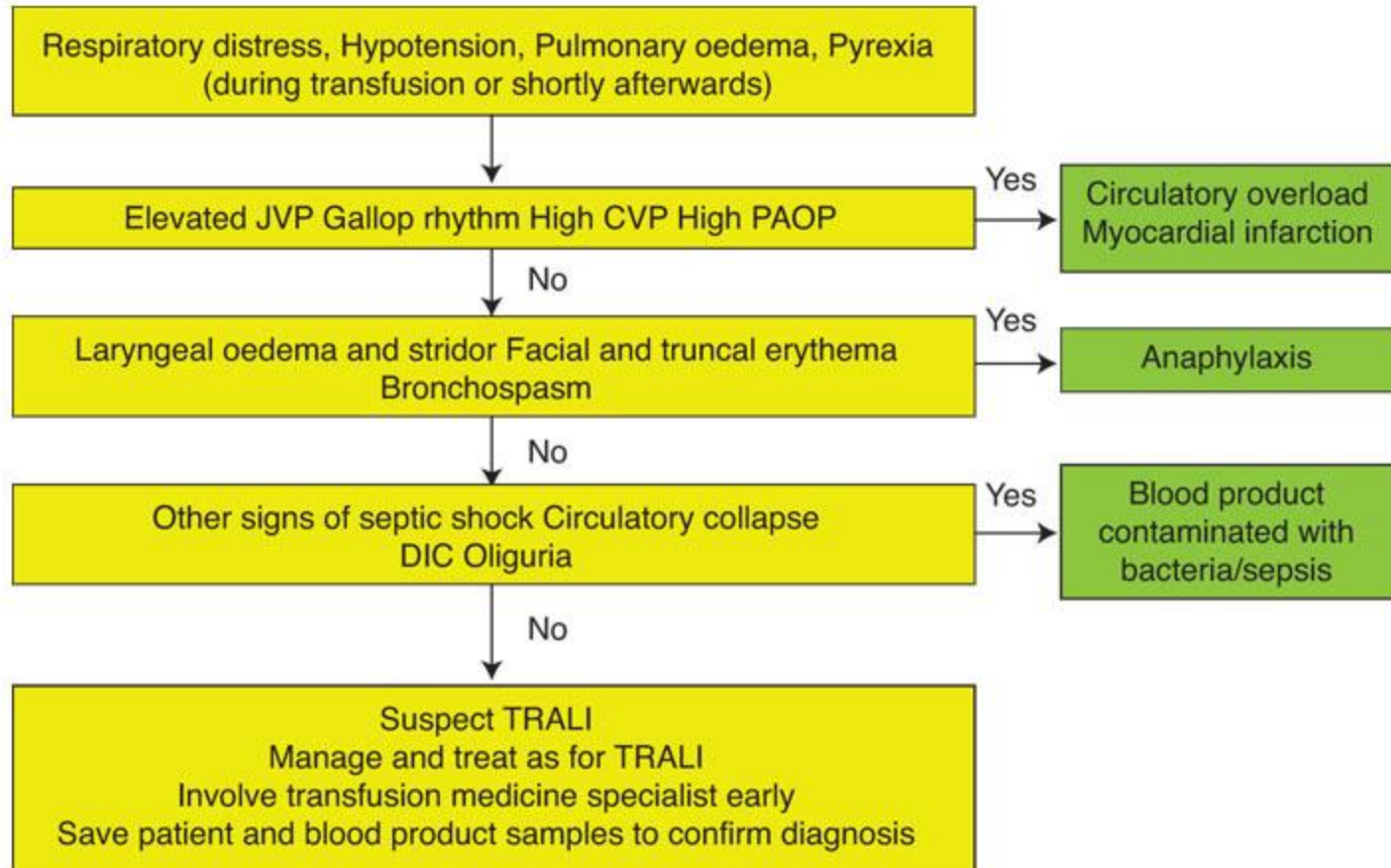
SaO<sub>2</sub> 75% 10 l O<sub>2</sub>/min

TF 114/min, DF 26/min, TT 36,8

# KARIM

- Respirační selhání I. typu
- NIV - CPAP  $\text{FiO}_2$  0,6, PEEP 7, PIP 14, DF 30
- $\text{SaO}_2$  82 – 88%, ( $\text{pO}_2$  7,62 KPa –  $\text{SaO}_2$  90)
- TK 125/65, P 104,
- Artteriální katetr
- UZ srdce , plic
- Rtg plic
- Monitorace plodu ( TF 140 – 161)

# Diferenciální diagnóza



# KARIM - výsledky vyšetření

- **UZ srdce** - norm. velikost a funkce srdečních odílů, menší trikuspidální insuficience, není plicní hypertenze
- **Rtg plic** - bilat. zastření dolních plicních polí
- **UZ plic** – konsolidované nevzdušné dolní plicní laloky, minim. lem tekutiny
- **Infekce - Seps - pneumonie**  
Nezánětlivé sputum, není rtg obraz, není TT, stabilní oběh bez podpory, leuko 15 tis., CRP 100 (pooperační stav)



RU7

Ex:

C:

Se: 1001/1

Im: 1001/1

PLICE, VLEZE

Mag: 1.0x

FNHK CHIRURGIE

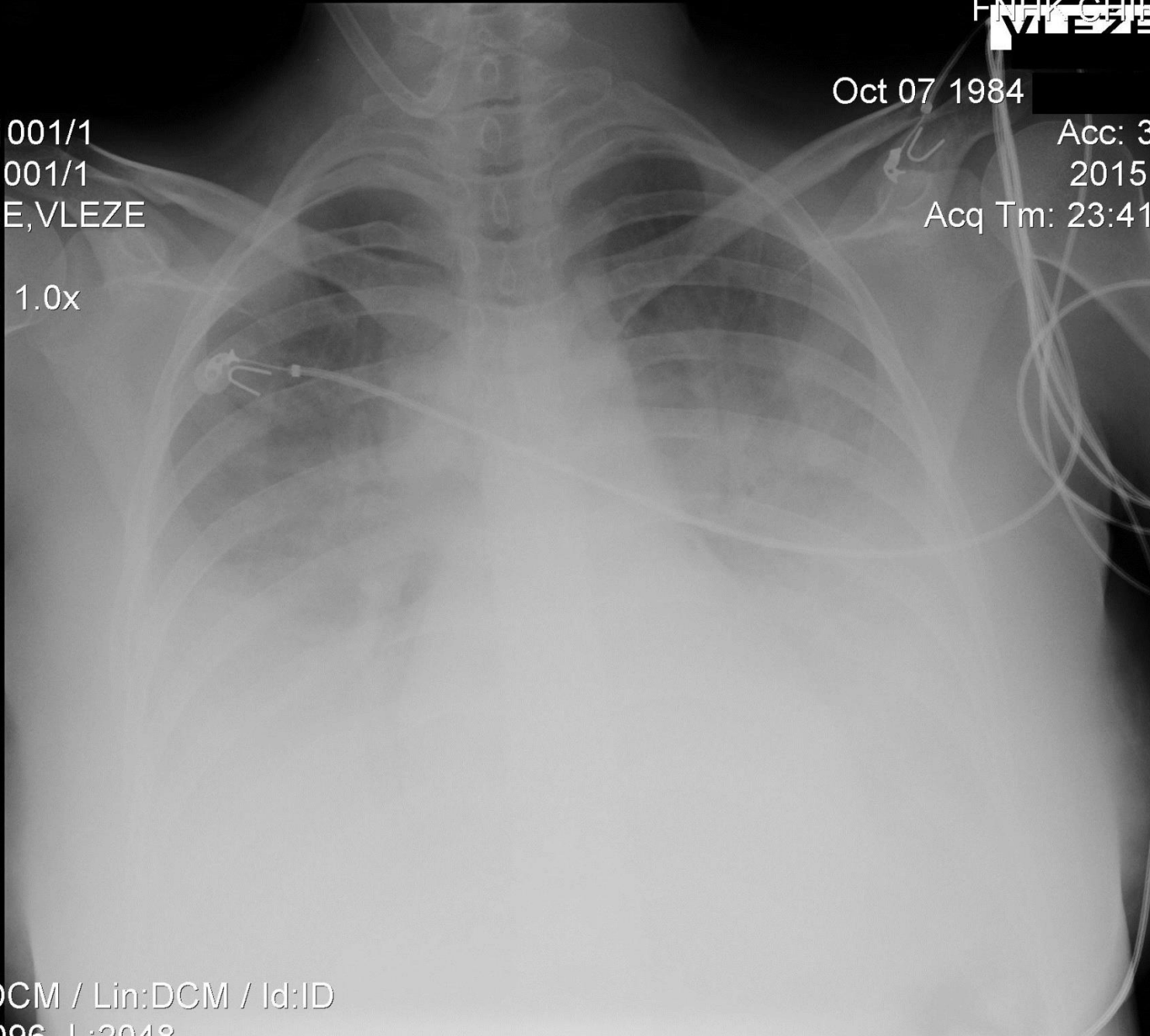
VLEZE

Oct 07 1984

Acc: 3231586

2015 May 08

Acq Tm: 23:41:49.496



Lin:DCM / Lin:DCM / Id:ID

W:4096 L:2048

ERMF:

# Diferenciální diagnostika

- X** Přetížení tekutinami, TACO
- X** Srdeční selhávání, kardiální plicní edém
- X** Plicní embolie
- X** FluidoThorax
- X** Infekce (pneumonie, ALI při sepsi)
- ±** Anafylaktická reakce
- + TRALI**

# KARIM - ventilace

## NIV 6 hodin

Ukončeno pro intoleranci masky, nauzea, zvracení, nedochází k výraznému zlepšení oxygenace

## IPV 34 h

- BIPAP –FiO<sub>2</sub> 0,60, Press 25, PEEP 15
- Rychlé zlepšení oxygenace
- ATB terapie Clindamicin → Meropenem

Oxygenoterapie 3 l O<sub>2</sub>/min SaO<sub>2</sub> 96%, ad JIP gyn.

# TRALI Symptomy

- Náhlý vznik v návaznosti na transfuzi (do 6 h)
- Dyspnoe, tachypnoe
- Hypoxémie  $SaO_2 < 90\%$ ,  $paO_2 < 8$  kPa,
- Tachykardie
- Teplota
- Hypotenze/Hypertenze
- Bilaterální plicní infiltrace/ nekardiální plicní edém
- Rychlé odeznění do 72 h

# TRALI mechanismus vzniku

- **1. Antibody-mediated TRALI**

Indukované protilátkami proti leukocytům (HLA, HNA) 80%

- **2. Non-antibody-mediated TRALI**

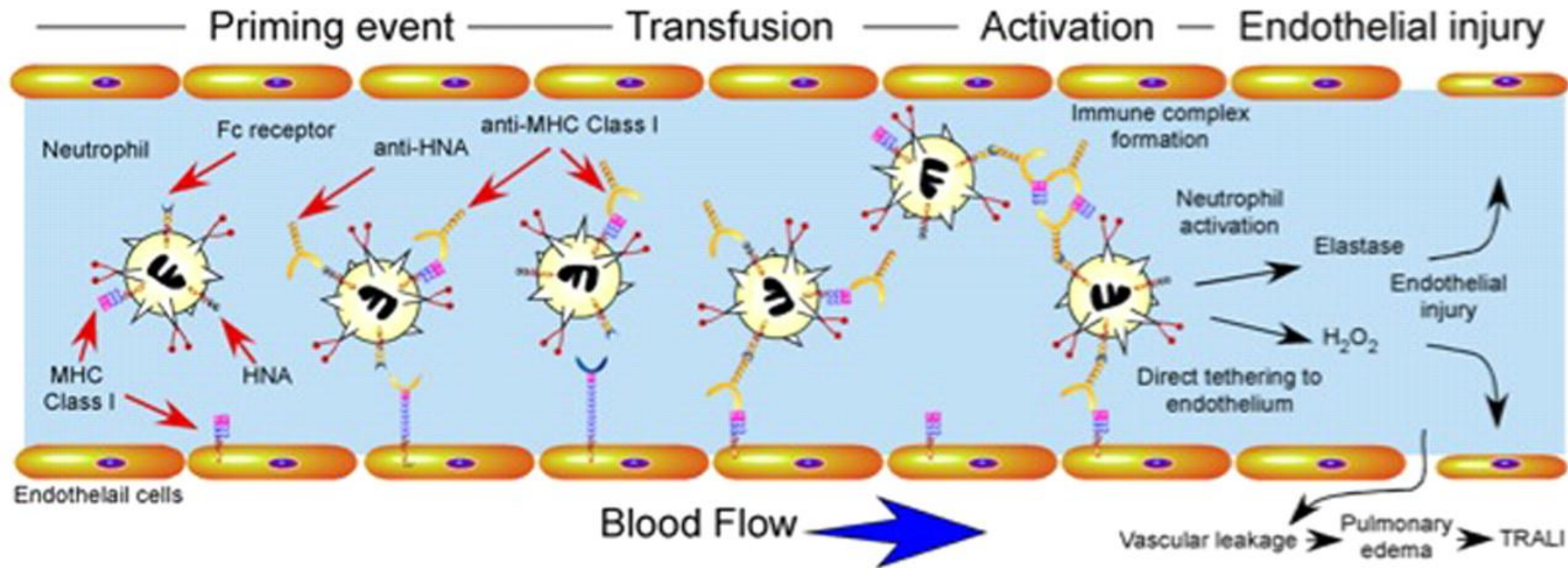
Neimunní, vyvolána předchozí aktivací endotelu mediátory, DAMSPs (damage –associated molecular patterns)

- **3. Interdonor TRALI**

Při masivních transfuzích - reakce mezi protilátkami a leukocyty podaných transfuzních přípravků

# Antibody-mediated TRALI

## Direct antibody-mediated TRALI



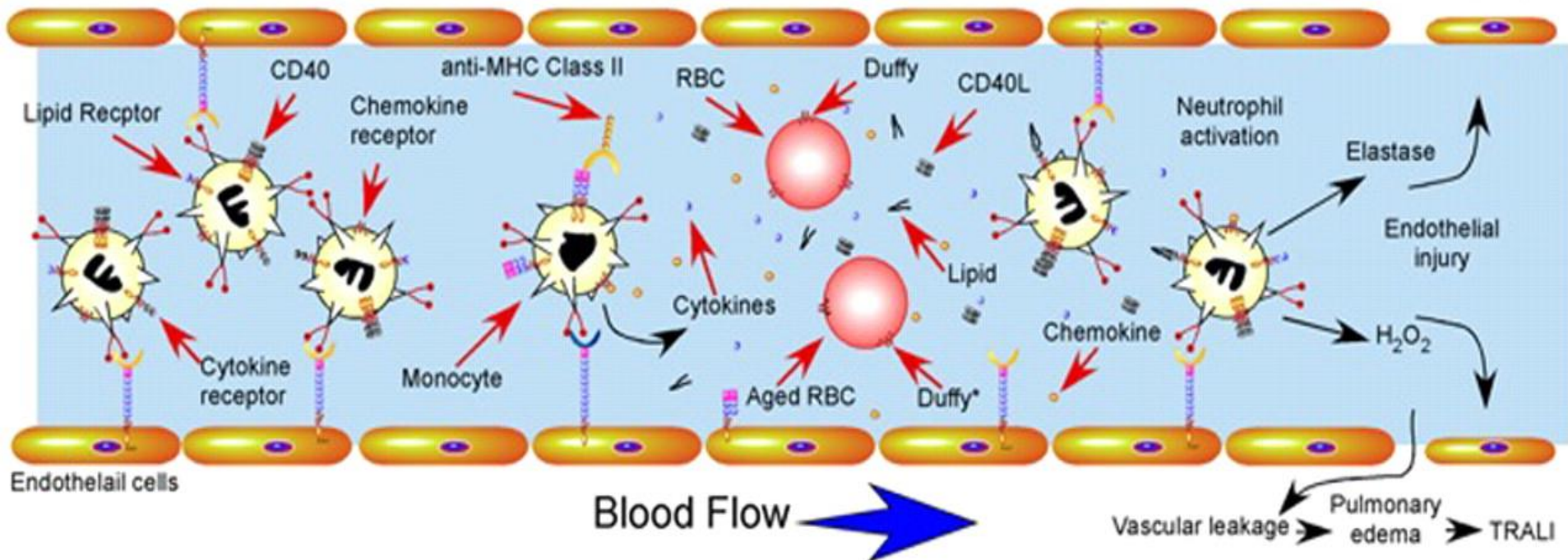
Transfusion-related acute lung injury: from bedside to bench and back

Beth H. Shaz<sup>1,2</sup>, Sean R. Stowell<sup>2</sup>, and Christopher D. Hillyer<sup>1</sup>

# Non-antibody-mediated TRALI

Indirect antibody-mediated and antibody-independent TRALI

—— Priming event —— Transfusion —— Activation —— Endothelial injury



Transfusion-related acute lung injury: from bedside to bench and back

Beth H. Shaz<sup>1,2</sup>, Sean RChristopher D. Hillyer<sup>1</sup>

# TRALI etiologické příčiny

- **Transfuzní přípravky**

(Plazma, ERD, Trombo, Leuko)

-Obsah antileukocytových protilátek zvýšen

- Těhotenství anam. ( počet gravidit zvyšuje % výskytu)
- Lidé po převodu transfuzních přípravků v minulosti
- Obsah plazmy v transfuzním přípravku



# TRALI prevence

- Indikace převodu transfuzních přípravků
- Deleukotizované transfuzní přípravky
- Plazma a trombocyty se sníženým rizikem TRALI
- Resuspendované přípravky trombocytů
  
- Přesto k reakci může dojít
- Hlášení a spolupráce s TO

# ZÁVĚR

- Antileukocytové protilátky v podaných transfuzních přípravcích ani u nemocné neprokázány
- **Non-antibody-mediated TRALI**
- Další průběh těhotenství u pacientky normální
- Pacientka porodila ve 39 týdnu těhotenství zdravé děvče



	Classic TRALI	Delayed TRALI
Time of onset	Within 2 hrs, up to 6 hrs	6–72 hrs
Rate of development	Rapid	Over several hours
Cofactors	None	Sepsis, trauma, burns
Setting	Outside ICU	ICU patient
Pathophysiology	Antineutrophil antibodies	Bioactive mediators
No. units	Usually one	Multiple
Incidence	Relatively uncommon 1/5000 RBC transfusions	Common 5%–25% ICU patients 40%–57% with massive transfusion
Fever	Common	Uncommon
Course	Usually resolves in 48–96 hrs	Resolves slowly
Resolution	Complete	May progress to fibroproliferative ARDS
Mortality (%)	5–10	35–45

TRALI, transfusion-related acute lung injury; ICU, intensive care unit; RBC, red blood cell; ARDS, acute respiratory distress syndrome.