

---

## Complicațiile hemotransfuziei

---



Principiul de bază al transfuziologiei este același cu al medicinei în general “*primum non nocere*” – în primul rând să nu faci rău.

Deși rata de fatalitate în cazul transfuziilor este una mică, poate apărea chiar și decesul (mai ales în cazul pisicilor netestate de grupă), iar morbiditatea variază semnificativ în funcție de situație.

Siguranța hemotransfuziei este dată de o monitorizare atentă a semnelor clinice și evaluarea corespunzătoare a efectelor adverse.

### Semne ale reacțiilor posttransfuzionale:

Reacțiile febrile și alergice se pot manifesta cu frisoane și hipertermie la fel ca și reacțiile hemolitice severe. Din această cauză este foarte important ca orice simptomatologie apărută în timpul transfuziei să fie considerată “reacție adversă” și evaluată corespunzător. Dacă se suspicionează o reacție post transfuzională:

- 🔥 Se OPREȘTE transfuzia
- 🔥 Se menține accesul venos, în cazul necesității unui tratament
- 🔥 Se evaluează pacientul

Pacienții care au primit transfuzii anterioare prezintă un risc crescut în apariția reacțiilor febrile. Un pacient care prezintă reacție febrilă este predispus ulterior la apariția altor reacții.

Complicațiile transfuziei de sânge pot fi clasificate ca: *imunologice* și *non-imunologice* (imEDIATE și ÎNTÂRZIATE)

### Clasificarea

#### 1. COMPLICAȚIILE IMUNOLOGICE:

Sunt reprezentate de reacții imune împotriva: eritrocitelor (hemoliză intra-/extra vasculară) trombocitelor, leucocitelor, imunoglobulinelor (IgA) și altor antigene plasmatice.

##### 🔥 **ImEDIATE (primele 1-2h până la 48h postranfuzional)**

- ✓ Hemoliza acută
- ✓ Hipertermia
- ✓ Reacția alergică/anafilactică
- ✓ TRALI (transfusion-related acute lung injury)

##### 🔥 **ÎntârziatE (2-5 zile postranfuzional sau mai mult)**

- ✓ Hemoliză întârziată
- ✓ Purpură
- ✓ Alloimunizarea (văzută la cross match)

## 2. COMPLICAȚIILE NON-IMUNOLOGICE:

### 🔥 **Imediate (primele 1-2h până la 48h postransfuzional)**

- ✓ Supraîncărcarea volemică (overload circulator) sau TACO
- ✓ Hipotermia
- ✓ Tulburările electrolitice
- ✓ Intoxicația cu citrate
- ✓ Hemoliză non-imună
- ✓ Contaminarea bacteriană
- ✓ Transfuzii cu un volum mare de sânge administrat

### 🔥 **Întârziate (2-5 zile postransfuzional sau mai mult)**

- ✓ Boli transmisibile prin intermediul transfuziei (boli parazitare, boli virale)
- ✓ TRIM (transfusion-related immunomodulation)

---

## Complicațiile IMUNOLOGICE IMEDIATE

---

**Hemoliza:** Reacțiile hemolitice sunt printre cele mai severe reacții, dar sunt rare.

Se datorează incompatibilității cu sângele donatorului. Pisicile au alloAc naturali în plasmă (în special pisicile de grupa B au Ac puternici anti-A), de aceea este absolut necesară testarea atât a donatorului cât și a primitorului înainte de transfuzie. Administrarea grupei necompatibile va duce la reacții adverse severe punând în pericol viața pacientului.

Hemoliza poate fi și o problema non-imunologică datorată în general distrugerii celulelor prin supraîncălzire sau prin contactul cu soluții neisotonice.

**!!! NU se administrează o altă substanță prin același acces venos cu produsul sanguin înainte de finalizarea transfuziei!!!**

**Hipertermia (febra):** O creștere a temperaturii cu  $\geq 1$  grad C se consideră reacție febrilă cauzată de Ac față de leucocite, trombocite sau proteinele plasmaticice.

**Reacția alergică:** Pacientul reacționează față de alergenii din sângele donatorului: eritrocite, trombocite, granulocite, proteine plasmaticice

**TRALI (transfusion-related acute lung injury)** – întâlnită rar, apare în timpul transfuziei sau la interval de 6h de la aceasta și se caracterizează prin stres respirator cu afectare pulmonară bilaterală. Întâlnită mai ales în timpul transfuziilor cu plasmă sangvină.

Tabel 1. Semnele clinice, indicații, acțiuni în cazul **reacțiilor imunologice imediate**

Reacții imunologice IMEDIATE			
	Semne clinice	Indicații	Acțiuni
<b>Hemoliza acută</b>	Tremurături (frisoane) Febră Durere în zona cateterului și de-a lungul venei Greață Vomă Hemoglobinurie Icter Șoc Insuficiență renală	Se testează grupa donatorului și a primitorului înainte de transfuzie. În cazul transfuziilor repetate, se efectuează testul de compatibilitate Rata lentă de infuzie în primele 15- 20 min Monitorizarea pacientului Hemoglobinuria indică prezența hemolizei intravasculare	Se oprește transfuzia Se efectuează (sau se repetă) testul de compatibilitate Se monitorizează tensiunea arterială pentru semne de șoc. Se monitorizează cantitatea de urină produsă în fiecare oră. Se urmăresc semnele de hemoragie cauzate de CID Se oferă tratament de susținere pentru prevenirea șocului.
<b>Febra</b>	Febră Frisoane	Se oprește transfuzia	Tratament antipiretic
<b>Reacția alergică</b>	Papule eritematoase Dispnee Prurit facial Edem laringian Edem facial și periferic	Se administrează tratament antialergic preventiv la pacienții predispuși (de multe ori este inefficient însă) Se oprește transfuzia	Adrenalina se poate folosi în caz de dispnee sau reacții anafilactice Tratament antialergic
<b>TRALI</b>	Dispnee Tahicardie Tahipnee Cianoza Zgomote pulmonare umede Secreții respiratorii Hipotensiune Hipoxie Febra	RX pulmonar – edem pulmonar bilateral asociat cu insuficiență cardiaca (edem pulmonar non-cardiogenic).  Se oprește transfuzia	Se oprește transfuzia  Fluidoterapie  Oxygenoterapia  Diureticele sunt contraindicate din cauza hipovolemiei, hipotensiunii și hipervâscozității lichidului pulmonar

### Complicațiile IMUNOLOGICE ÎNTÂRZIATE

**Hemoliza întârziată.** Distrugerea celulelor roșii și febra apar la 10-15 zile după transfuzie.

**Reacția grefei asupra gazdei.** Această este o complicație rară care apare la pacienții imunosupresați sever cum sunt cei care se află sub tratament pentru boli auto-imune, chimioterapie. Reacția apare consecutiv multiplicării limfocitelor donatorului în sângele pacientului, atacând celulele din organismul gazdă.

**Purpura** post transfuzională apare rar în cazul prezenței Ac anti trombocitari. Apare în special la câinii cu gestatii multiple (rar la pisici).

**Alloimunizarea** (formarea Ac). Pacientul reacționează la alergenii prezenți în sângele donatorului: eritrocite, trombocite, granulocite, proteine plasmatică, Ig.

Tabel 2. Semnele clinice, indicații, acțiuni în cazul reacțiilor imunologice întârziate

Reacții imunologice ÎNTÂRZIATE			
	Semne clinice	Indicații	Acțiuni
<b>Hemoliza</b>	Distrugerea eritrocitelor și febră la 10-15 zile post transfuzie	Anemie postransfuzională Transfuzii repetate fără rezultat	Instituirea terapiei în cauză
<b>Reacția grefei asupra gazdei</b>	Febră Eritem cutanat Hepatitis Diaree Supresia măduvei hematogene	Funcția eritrocitară, granulocitară și trombocitară nu este afectată 85-95% din limfocite nu se pot replica	Tratament de susținere și simptomatic
<b>Purpura</b>	Peteșii Echimoze Trombocitopenie la 1 săptămână post transfuzie Distrugerea trombocitelor proprii și transfuzate	Terapie de imunosupresie	În general reacția este autolimitantă la câine
<b>Alloimunizarea</b>	Risc crescut de apariție a reacțiilor hemolitice, febrile și alergice	Apare după transfuzii multiple	Instituirea terapiei în cauză

## Complicațiile NON- IMUNOLOGICE

### IMEDIATE

**TACO** (*Transfusion* associated circulatory overload), **supraîncărcarea vasculară**). Este cauzată de o administrare prea rapidă (chiar și în cantități mici) sau a unui volum de sânge prea mare (chiar dacă e administrat lent).

Apare ca o complicație a transfuziei cu plasmă sau sânge integral în cazul pacienților cu probleme renale, pulmonare sau cardiace, pacienți de talie mică sau pacienți cu risc crescut de overload. Semnele pot să apară în timpul sau după transfuzie. Tratamentul constă în administrarea de diuretice și încetinirea sau oprirea transfuziei.

**Hipotermia**. Este cel mai adesea cauzată de administrarea prea rapidă a unui produs cu o temperatură scăzută.

**Tulburările electrolitice**. Apar rar, dar adesea sunt asociate cu pacienții ce suferă de boli renale.

**Intoxicația cu citrat (Hipocalcemia)**. Apare în special la pisici sau în cazurile în care se administrează produse ce conțin o cantitate prea mare de citrat.

### ÎNTÂRZIATE

**Contaminarea bacteriană**. Apare fie dacă sângele donatorului este infectat, fie dacă recoltarea/depozitarea produsului sanguin nu s-a făcut corespunzător.

**Transmiterea de boli infecțioase**: se evită prin testarea cât mai completă a donatorului.

Bolile pentru care se testează: *Dirofilaria*, *Babesia*, *Ehrlichia*, *Leishmania*, *Borrelia*, FeLV, FIV, și *Mycoplasma haemofelis*

Tabel 3. Semnele clinice, indicații, acțiuni în cazul reacțiilor non- imunologic

Reacții non-imunologice IMEDIATE			
	Semne clinice	Indicații	Acțiuni
<b>Hipotermia</b>	Tremuraturi Hipotermie Aritmie Stop cardiac	Se încalzește produsul sanguin înainte de administrare	Se oprește transfuzia până dispar semnele clinice și se reia lent
<b>Tulburările electrolitice</b>	Greută Diaree Slăbiciune musculară Paralizie flască Bradycardie Stop cardiac	Se alege cu grijă produsul sanguin corespunzător	Se corectează în funcție de cauza primară ce a determinat dezechilibrul electrolitic
<b>Intoxicația cu citrat</b>	Tetanie Crampe musculare Crize Spasm laringian Stop respirator	Se administrează lent produsul sanguin	Dacă apare tetanie se oprește transfuzia imediat Se tratează specific pentru hipercalcemie
<b>TACO</b>	Tahicardie Tahipnee Tuse Cianoză Hipervolemie Edem pulmonar cardiogen Cresterea presiunii venoase centrale (normal: 0 to 10 cm H <sub>2</sub> O) și/sau creșterea tensiunii arteriale	Se administrează lent produsul sanguin – în funcție de talia animalului și statusul cardiac	Încetinirea sau oprirea transfuziei  Administrarea de diuretice (furosemid) și reevaluare
Reacții imunologice ÎNTARZIATE			
<b>Contaminarea bacteriană</b>  <b>Transmiterea de boli infecțioase</b>	Icter hepatic Febră Durere/discomfort (în zona sternului sau peretelui toracic) Hipotensiune Vomă Diaree	Se contactează banca de sânge pentru verificarea donatorului.  Se folosesc doar produsele recoltate și păstrate corespunzător	Se informează proprietarul cu privire la riscurile transfuziei sanguine

#### Referințe:

- *Manual of Veterinary Transfusion Medicine and Blood Banking*, First Edition. Edited by Kenichiro Yagi and Marie K. Holowaychuk. © 2016 John Wiley & Sons, Inc. Published 2016 by John Wiley & Sons, Inc
- <http://www.vetfolio.com/emergency-medicine/transfusion-reactions>