

## ALGORITMUL DE CONDUITĂ ÎN MANAGEMENTUL REACȚIEI POSTTRANSFUZIONALĂ LEZIUNE PULMONARĂ ACUTĂ ( SINDROMUL TRALI)

<b>1. REACȚIA LEZIUNE PULMONARĂ ACUTĂ LEGATĂ DE TRANSFUZIE - TRALI (transfusion-related acute lung injury)</b>	
<b>DEFINIȚIE</b>	eveniment nefavorabil la un pacient legat de transfuzia de sânge și/sau componente sanguine, caracterizat prin detresă respiratorie acută și edem pulmonar, simetric, fără semne de suprasolicitare cardiacă și lipsa antecedentelor cardio-respiratorii.
<b>DEBUTUL</b>	acut, brusc, pe parcursul a primelor 1-2 ore dar nu mai târziu de 6 ore după transfuzie.
<b>CAUZA</b>	
<b>1) imună</b>	<b>2) non-imună</b>
1) prezența la pacient anticorpilor împotriva antigenelor leucocitelor umane (HLA) sau a antigenelor neutrofile umane (HNA). Anticorpii interacționează cu antigenele neutrofilelor și le activează. Neutrofilele activate secretă substanțe biologice active (proteaze, radicali liberi, citokine, molecule de adeziune etc.), care duc la deteriorarea endoteliului vascular, inclusiv și în plămâni. 2) prezența într-un produs sanguin transfuzat anticorpilor antileucocitari. Anticorpii donatorului, prezenți în remediu transfuzional pot interacționa direct cu endoteliul pulmonar și monocitele, cu activarea directă a acestor celule. În ambele situații, are loc creșterea permeabilității vasculare cu dezvoltarea edemului pulmonar.	activarea leucocitelor pacientului prin substanțe biologice active, cum ar fi lipidele din produsul sanguin sau sub influența mediatorilor inflamatori, în caz dacă pacientul suferă de un proces inflamator (sepsis, pneumonie, politraumă, pierderi de sânge, intervenție chirurgicală extinsă).
<b>PACIENȚII CU RISC DE DEZVOLTARE REACȚIE</b>	Risc egal pentru toți pacienții
<b>ACUZELE PACIENTULUI</b>	1. Dureri în piept 2. Dispnee (înrautățirea respirației) 3. Palpitații cardiace 4. Tusă neproductivă 5. Senzația de frig <b>Atenție: Se atrage atenție la fiecare din acuzele pacientului. Acuzele pot fi prezentate de pacient câte unul și/sau concomitent mai multe, în ordine crescândă ca număr cumulativ, cel mai des cu evoluție progresivă.</b>
<b>SEMNE CLINICE LA PACIENT</b>	1.Febra 2.Frisoane 3.Neliniște, agitație 4.Cianoză 5. Dispnee cu tahipnee 6. Tusă neproductivă 7. Tahicardie 8. Hipotensiunea arterială

<b>DATE EXAMINĂRI DE LABORATOR ȘI INSTRUMENTAL</b>	<b>Instrumental</b>	<b>Sânge</b>	<b>Urina</b>	<b>Testul antiglobulinic direct (TAD)</b>	
	1.Radiografia toracică - infiltrate pulmonare bilateral, fără date de presiune pulmonară crescută; 2.ECG, EcoCG- lipsa semnelor de supraîncărcare ventriculară stângă 3.PaO2 / FiO2 <300 mm Hg sau saturație de oxigen <90% sau alte semne de hipoxie	Lipsa hemoglobinei libere, Lipsa bilirubinemiei indirecte, <b>Atenție: după o reacție TRALI, poate fi observată leucopenie tranzitorie.</b>	Lipsa hemoglobinuriei	negativ	
<b>DIAGNOSTIC DIFERENCIAL</b>	<b>semne/simptome</b>	<b>tip reacție adversă</b>			
		<b>hemolitică acută</b>	<b>febrilă nehemolitică</b>	<b>TRALI</b>	<b>contaminare bacteriană</b>
	<b>Debut</b>	la primele 50-100 gr de component eritrocitar transfuzat	de obicei în timpul transfuziei, sau în primele 2 ore după transfuzie	în primele 1-2 ore dar dar nu mai târziu de 6 ore după transfuzie	pe parcursul transfuziei sau în primele 4-8 ore după transfuzie
	<b>Febră</b>	++	++	+	++
	<b>Frison</b>	++	+	+	++
	<b>Senzație de frig</b>	+	+	+	+
	<b>Cefalee</b>	+	+	-	+
	<b>Grețură/Vomă</b>	++	+	-	+
	<b>Dispnee</b>	++	-	++	+
	<b>Dureri toracice</b>	-	-	+	-
	<b>Dureri lombare/abdominale</b>	++	-	-	+
	<b>Cianoză</b>	-	-	++	-
	<b>Hipotensiune/șoc</b>	++	-	++	++
	<b>CID</b>	++	-	-	++
	<b>Hemoglobinurie</b>	++	-	-	+
	<b>Insuficiență renală</b>	++	-	-	++
<b>Hemoragie necontrolată (sângerare)</b>	++	-	-	++	
”+” prezent; ”++” frecvent prezent.					
<b>Important:</b> 1.Se consideră febră creșterea temperaturii corpului cu > 1° C de la temperatura constatată înainte de începerea transfuziei. Creșterea temperaturii mai mare decât 38°C în timpul sau până la 4 ore după transfuzie.					
<b>INTERVENȚII</b>	<b>1) acțiuni imediate (realizate în maxim 30 minute de la identificarea reacției)</b>		<b>2) acțiuni tardive (după realizarea pct.pct.1-8)</b>		
	1.Oprirea transfuziei de sânge/componente sanguine; 2.Monitorizarea parametrilor vitali a pacientului;		1. Notarea în Formularul de raportare a reacției adverse/complicației posttransfuzională datelor despre		

		<p>semnele reacției, ora apariției, tipul, volumul și numărul de unități de component sanguin transfuzat și raportarea Comitetului transfuzional spitalicesc;</p> <p><b>Atenție! Informarea Centrului Național de Transfuzie a Sângelui doar pentru reacțiile adverse cu grad de severitate 2 și mai mare, în corespundere cu prevederile actelor normative în vigoare:</b></p> <p><b>1) denumire IMS;</b>  <b>2) tip reacție adversă;</b>  <b>3) grad de severitate;</b>  <b>4) tip produs transfuzat.</b></p>
	<p>3. Menținere deschisă a unei linii intravenoasă cu soluție NaCl 0,9%;</p>	<p>2. Trimiteți la Cabinetul de Transfuzie a Sângelui restul de unitate transfuzată, trusa de transfuzie, 1 (una) probă de sânge pe EDTA (etilendiamină tetraacetat) (vezi pct.6 din secțiunea ”acțiuni imediate”), însoțite de Formularul reacției posttransfuzională completat.</p>
	<p>4. Verificarea repetată a identității pacientului și informațiilor de pe eticheta unității de sânge/component sanguin (la patul pacientului);  <b>Atenție! Pentru a preveni alte posibile erori de identificare, se opresc toate transfuziile de sânge/componente sanguine din același salon/sală care se fac în același timp, pâna se face o verificare repetată a acestora (pacient-unitate de produs sanguin).</b></p>	<p>3. Monitorizarea continuă și repetată a datelor clinice și paraclinice, inclusiv examinărilor de laborator:</p> <p>1) Radiografia toracică;  2) ECG, EcoCG;  3) Saturație de oxigen și alte semne de hipoxie;  4) altor parametri, inclusiv și de laborator, conform evoluției situației clinice.</p>
	<p>5. Solicitare de ajutor, prin anunțarea și implicarea medicului de gardă/medicului ATI/echipei de urgență;</p>	<p>4. Cercetarea cazului de reacție transfuzională:</p> <p>1) Verificarea identității pacientului și etichetei de pe unitatea de sânge;  2) Examinarea tuturor documentărilor pretransfuzie prezente în Fișa medicală a pacientului (indicația argumentată pentru transfuzie, inclusiv date de laborator, teste imunoematologice și compatibilitate sangvină pretransfuzională, alte);  3) Examinarea vizuală la prezența hemolizei în probele de sânge recoltate de la pacientul-recipient pretransfuzie și postreacție transfuzională;  4) Examinarea imunoematologică repetată a probelor pretransfuzionale realizate la pacientul-recepient:  - Determinarea grupului sanguin după sistemele ABO și Rhesus;  - Determinarea anticorpilor antieritrocitari;  - Determinarea compatibilității sangvine;  5) Examinarea imunoematologică a probelor postreacție</p>

		<p>transfuzională la pacientul-recipient:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinarea grupului sanguin după sistemele ABO și Rhesus;</li> <li>- Determinarea anticorpilor antieritrocitari;</li> <li>- Determinarea compatibilității sangvine;</li> <li>- Testul antiglobulinic direct (TAD).</li> </ul> <p>6) Examinarea la sterilitate prin hemocultura pe cultură de floră microbiană, separat gram pozitivă și gram negativă, obligatoriu pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reziduu sânge/component sanguine transfuzat;</li> <li>- sângele pacientului-recipient.</li> </ul> <p>7) Examinarea prin detecție a anticorpilor anti-leucocitari la pacientul-recipient (anti-HLA).</p>
	<p>6.Recoltarea a 2 (două) probe de sânge din brațul opus, fiecare probă nu mai puțin de 10 ml:</p> <p>1) cu anticoagulant EDTA (etilendiamină tetraacetat) și transmiterea în cabinetul de transfuzie a sângelui (destinată pentru examinări imunohematologice și testul la compatibilitate postreacție transfuzională);</p> <p>2) cu/fără anticoagulant și transmiterea în laboratorul instituției (destinată pentru examinări hematologice, biochimice, etc. postreacție transfuzională).</p>	<p>5. Întocmirea dosarului reacției adverse /complicației posttransfuzională și examinarea acestuia în cadrul Comitetului transfuzional spitalicesc.</p>
	<p>7.Recoltarea primei probe de urină și transmiterea în laboratorul instituției (destinată pentru examinări generale, hematologice, biochimice, etc. postreacție).</p>	<p>6. Transmiterea către Centrul Național de Transfuzie a Sângelui a deciziei finale privind reacția adversă postransfuzională de către Comitetul transfuzional spitalicesc, în corespundere cu prevederile actelor normative în vigoare.</p>
	<p>8. Începerea tratamentului de urgență prin oferirea suportului cardio-respirator: menținerea tensiunii arteriale, ritmului cardiac și respirator, asigurarea pacientului cu O2, etc.</p>	

**Bibliografia:**

1. Blood Transfusion Reactions By John Ayodele Olaniyi, Submitted: October 17th 2018 Reviewed: February 20<sup>th</sup> 2019 Published: April 20th 2019, DOI: 10.5772/intechopen.85347.
2. Aubron C, Aries P, Le Niger C, Sparrow RL, Ozier Y. How clinicians can minimize transfusion-related adverse events? Transfus Clin Biol. 2018 Nov;25(4):257-261.
3. United Kingdom Blood Service, Handbook for Transfusion Medicine, 5th Edition, Publisher: TSO, 2013.
4. JL Callum, PH Pinkerton, A Lima, Y Lin, K Karkouti, L Lieberman, JM Pendergrast, N Robitaille, AT Tinmouth, KE Webert. Blood Transfusions, Blood Alternatives and Transfusion Reactions, Fourth Edition, 2016.
5. Denise M. Harmening. Modern Blood Banking and Transfusion Practices, 6th Edition, 2012.
6. John D. Roback, Martha Rae Combs, Brenda J. Grossman, Christopher D. Hillyer. Technical Manual, Published by American Association of Blood Banks (AABB), 16<sup>th</sup> edition, 2008.
7. Mark A. Popovsky, Haemonetics Corporation Braintree, Massachusetts. Transfusion reactions, second edition, 2001.