

ALGORITMUL DE CONDUITĂ ÎN MANAGEMENTUL REACȚIEI POSTTRANSFUZIONALĂ CONTAMINARE BACTERIANĂ

1. REACȚIA CONTAMINARE BACTERIANĂ	
DEFINIȚIE	eveniment nefavorabil grav la un pacient legat de transfuzia de sânge și/sau componente sanguine, caracterizat prin dezvoltarea sepsisului asociat transfuziei
DEBUTUL	acut, pe parcursul transfuziei sau în primele 4-8 ore după transfuzie.
CAUZA	
<p>non-imună, pătrunderea bacteriilor în unitatea de produs sanguin pe una din căile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prelucrarea insuficientă a pielii fosei cubitale a donatorului înainte de colectarea sângelui; - Bacteriemia tranzitorie sau cronică la donator la etapa de colectare a sângelui; - Erori în procesul de procesare a sângelui, de decongelare a plasmei sau a crioprecipitatului în baia de apă; - Nerespectarea condițiilor de păstrare a produselor sanguine, îndeosebi riscul sporește în funcție de durata timpului de aflare a concentratului de eritrocite la temperatura camerei. 	
PACIENȚII CU RISC DE DEZVOLTARE REACȚIE	Risc egal pentru toți pacienții
ACUZELE PACIENTULUI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Senzație de frig 2. Dureri abdominale/musculare 3. Cefalee 4. Palpitații cardiace 5. Dispnee (dificultate în respirație) 6. Greață 7. Vomă <p>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.</p>
SEMNE CLINICE LA PACIENT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Febră înaltă, mai mare de T°C 38,5 2. Frisoane 3. Neliniște, agitație 4. Congestia feței 5. Hipotensiunea arterială/șoc 6. Tahicardie 7. Oligurie/anurie 8. Hemoragie (sângerarea) inexplicabilă

DATE EXAMINĂRI DE LABORATOR (indici în coraport cu norma sau cu cei constatați până la inițierea transfuziei)	Sânge		Examinare la sterilitate prin hemocultură pe cultură de floră microbiană, separat gram pozitivă și gram negativă	Urina	Testul antiglobulinic direct (TAD)
	majorare	micșorare			
	<p>Criteria a inflamației severe cu disfuncția organelor interne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leucocite 2. Proteina C reactivă 3. Procalcitonină 4. Urea 5. Creatinina 6. Bilirubina totală 7. Glucoza 8. AIAT 9. ASAT <p>Criteria de dereglare a sistemului de coagulare (CID)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. D dimeri 2. Fibrinogen 3. Protrombina 4. TT (timp de trombina) 5. APTT (timpul de tromboplastină parțial activat) 6. INR (raportul internațional normalizat) <p>Criteria de prezență a hemolizei:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hemoglobina liberă 2. Reticulocite 3. Bilirubina indirecta 4. Creatinina 5. Urea 6. K+ 7. Na+ 	<p>Semnele a inflamației severe cu disfuncția organelor interne</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leucocite (prognostic nefavorabil) 2. Trombocite 3. Proteina totală <p>Semne de dereglare a sistemului de coagulare (CID)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Antitrombina III 2. Fibrinogen, protrombina, TT, APTT (prognostic nefavorabil) <p>Criteria de prezență a hemolizei:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eritrocite 2. Hemoglobina liberă 3. Haptoglobina 4. Trombocite 5. pH sânge 	<p>Prezența agentului infecțios în una sau mai multe probe supuse testării, expuse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) sângele venos a pacientului; 2) reziduu din unitatea de produs transfuzat; 3) lavaje a consumabilelor utilizate în procesul de transfuzie cu contact direct cu produsul transfuzat; 4) reziduu a fiecăreii soluții infuzate pacientului în perioada dezvoltării reacției. 	<p>1. Bacteriuria;</p> <p>2. Poate fi întâlnită hemoglobinuria</p>	<p>negativ</p>

DIAGNOSTIC DIFERENȚIAL	semne/simptome	tip reacție adversă			
		hemolitică acută	febrilă nehemolitică	TRALI	contaminare bacteriană
Debut	la primele 50-100 gr de component eritrocitar transfuzat	de obicei în timpul transfuziei, sau în primele 2 ore după transfuzie	de obicei în timpul transfuziei, sau în primele 2 ore după transfuzie	în primele 1-2 ore dar nu mai târziu de 6 ore după transfuzie	pe parcursul transfuziei sau în primele 4-8 ore după transfuzie
Febră		++	++	+	++
Frison		++	+	+	++
Senzație de frig		+	+	+	+
Cefalee		+	+	-	+
Greață/Vomă		++	+	-	+
Dispnee		++	-	++	+
Dureri toracice		-	-	+	-
Dureri lombare/abdominale		++	-	-	+
Cianoză		-	-	++	-
Hipotensiune/șoc		++	-	++	++
CID		++	-	-	++
Hemoglobinurie		++	-	-	+
Insuficiență renală		++	-	-	++
Hemoragie (sângerare) necontrolată		++	-	-	++
<p>”+” prezent; ”++” frecvent prezent.</p> <p>Important: 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. 2. La pacienții aflați în comă sau sub anestezie generală se va ține cont de regula celor HHH - Hemoglobinurie, Hipotensiune arterială, Hemoragie (sângerare) necontrolată - semne ce indică la declanșarea unei posibile reacții posttransfuzionale.</p>					
INTERVENȚII	1) acțiuni imediate (realizate în maxim 30 minute de la identificarea reacției)		2) acțiuni tardive (după realizarea pct.pct.1-8)		
	1. Oprirea transfuziei de sânge/componente sanguine; 2. Monitorizarea parametrilor vitali a pacientului.		1. Notarea în Formularul de raportare a reacției adverse/complicației posttransfuzionale datelor despre semnele reacției, ora apariției, tipul, volumul și numărul de unități de component sanguin transfuzat și raportarea Comitetului transfuzional spitalicesc; 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:		

		1) denumire IMS; 2) tip reacție adversă; 3) grad de severitate; 4) tip produs transfuzat.
3. Menținere deschisă a unei linii intravenoasă cu soluție NaCl 0,9%;	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.	
4. Verificarea repetată a identității pacientului și informațiilor de pe eticheta unității de sânge/component sanguine (la patul pacientului); 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).	3. Monitorizarea continuă și repetată a datelor clinice și paraclinice, inclusiv examinările de laborator: 1) nivelul ureei și creatininei în sânge; 2) testelor de identificare CID (coagularea intravasculară diseminată); 3) altor parametri de laborator, conform evoluției situației clinice.	
5. Solicitare de ajutor, prin anunțarea și implicarea medicului de gardă/medicului ATI/echipei de urgență;	4. Solicitare suportului și intervenției active a serviciilor specializate, dacă este necesar, hemofiltrarea, dializă peritoneală, hemodializa și alte.	
6. Recoltarea a 2 (două) probe de sânge din brațul opus, fiecare probă nu mai puțin de 10 ml: 1) cu anticoagulant EDTA (etilendiamină tetraacetat) și transmiterea în cabinetul de transfuzie a sângelui (destinată pentru examinări imunohematologice și testul la compatibilitate postreacție transfuzională); 2) cu/fără anticoagulant și transmiterea în laboratorul instituției (destinată pentru examinări hematologice, biochimice, hemocultură, etc. postreacție transfuzională).	5. Cercetarea cazului de reacție transfuzională: 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 imunohematologice și compatibilitate, etc.); 3) Examinarea vizuală la prezența hemolizei în probele de sânge recoltate de la pacientul-recipient pretransfuzie și postreacție transfuzională; 4) Examinarea imunohematologică repetată a probelor pretransfuzionale realizate la pacientul-reipient: - Determinarea grupului sanguin după sistemele ABO și Rhesus; - Determinarea anticorpilor antieritrocitari; - Determinarea compatibilității sangvine; 5) Examinarea imunohematologică a probelor postreacție transfuzională la pacientul-recipient: - Determinarea grupului sanguin după sistemele ABO și Rhesus; - Determinarea anticorpilor antieritrocitari; - Determinarea compatibilității sangvine; - Testul antiglobulinic direct (TAD).	

		<p>6) Determinarea anticorpilor antieritrocitari în componentul sanguin transfuzat și/sau proba de sânge a donatorului din sângele căruia a fost pregătiri componentul sanguin.</p> <p>7) 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"> - reziduu sânge/component sanguin din unitatea de produs transfuzat; - sângele venos a pacientului; - lavaje a consumabilelor utilizate în procesul de transfuzie cu contact direct cu produsul transfuzat; - reziduu a fiecăreii soluții infuzate pacientului în perioada dezvoltării reacției. <p>8) Examinarea prin detecție a anticorpilor anti-leucocitari la pacientul -recipient.</p>
	<p>7.Recoltarea primei probe de urină și transmiterea în laboratorul instituției (destinată pentru examinări generale, hematologice, biochimice, etc. postreacție).</p>	<p>6. Tratamentul antibacterian reieșind din cultura de agent infecțios constatat (bacterie) prin examinarea la sterilitate a hemoculturii, luînd în calcul și sensibilitatea la antibiotice.</p>
	<p>8. Începerea tratamentului de urgență:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) oferirea suportului cardio-respirator: menținerea tensiunii arteriale, ritmului cardiac și respirator, asigurarea pacientului cu O₂, etc.; 2) prevenirea și tratarea CID (coagularea intravasculară diseminată); 3) prevenirea și tratarea insuficienței renale, asigurarea diurezei; 4) menținerea echilibrului acido-bazic (hiperkalemia, acidoză, etc.). 5) antibiotecoterapia cu preparate medicamentoase de spectru larg, cu administrare intravenoasă, ulterior conform protocolului clinic național de tratament a sepsisului. 	<p>7.Întocmirea dosarului reacției adverse /complicației posttransfuzională și examinarea acesteia în cadrul Comitetului transfuzional spitalicesc.</p> <p>8. Transmiterea către Centrul Național de Transfuzie a Sângelui a deciziei finale privind reacția adversă posttransfuzională de către Comitetul transfuzional spitalicesc, în corespundere cu prevederile actelor normative în vigoare.</p>

Bibliografia:

1. Blood Transfusion Reactions By John Ayodele Olaniyi, Submitted: October 17th 2018 Reviewed: February 20th 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), 16th edition, 2008.
7. Mark A. Popovsky, Haemonetics Corporation Braintree, Massachusetts. Transfusion reactions, second edition, 2001.