



MINISTERUL SĂNĂTĂȚII, MUNCII ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AL REPUBLICII MOLDOVA

Managementul hemoragiei la pacientul cardiochirurgical

(Varianta de buzunar al PCN 252)

CHIȘINĂU 2018

ETAPA PREOPERATORIE

Evaluarea riscului de tromboză și de sângerare

- Detectarea medicației antiagregante și anticoagulante.
- Evaluarea funcției renale (Ureea, Creatinina) și hepatice (ALT, AST, bilirubina).
- Evaluarea sistemului de coagulare.
- Determinarea nivelului de hemoglobină.

Gestionarea antiagregante/ anticoagulante

- Aspirin.
- Clopidogrel.
- Heparine.
- AVK.

Prevenirea trombozei venoase la pacienții cu risc major

- Se evaluează necesitatea anticoagulării pacientului în perioada preoperatorie.
- Se efectuează releu preoperator a AVK conform schemei.

Evaluarea nivelului de fibrinogen în plasmă

- fibrinogen plasmatic mai mic de 1,5 g/l, de prevăzut transfuzia de concentrat de fibrinogen sau crioprecipitat după sevrajul de CEC.

Evaluarea funcției renale Evaluarea funcțiilor enale și hepatice

- În caz de insuficiență renală /hepatică se determină etiologia.
- Se efectuează corecția insuficienței renale/hepatice (în limitele posibilităților) conform recomandărilor medicului specialist.
- Corecția funcției renale și hepatice se poate efectua ambulator, în dependență de severitatea patologiei de bază.

TERAPIA PREOPERATORIE CU INFLUENȚĂ ASUPRA HEMORAGIEI ÎN CHIRURGIA CARDIACĂ

Aspirin

- La pacienții pentru CABG, aspirina se continuă pînă în ziua operației. Class IIa. Nivel C.
- La pacienți cu risc sporit de sîngerare, sau care refuză hemotransfuzie, supuși chirurgie non-coronariene Aspirina trebuie oprită cu 5 zile preoperator CLASS IIa, Nivel 1C.
- Se recomandă restartarea Aspirinei cît mai precoce postoperator (24 h), în caz de CABG, cu condiția că nu este sîngerare Class I Nivel B.

Clopidogrel

- La pacienții cu terapie antiplachetară dublă, supuși operației programată se recomandă stoparea preoperatorie a ticagrelor 3 zile, clopidogrel 5 zile, prasugrel 7 zile class IIa.
- Este recomandat ca inhibitorii gpiib/iiia să fie opriți cu cel puțin 4 ore preoperator class I.

Heparine

- Se recomandă ca o doză profilactică de heparină fracționată cu masa moleculară mică să fie administrată subcutanat cu 8 – 12 h înainte de o chirurgie programată pe inimă. Această procedură nu crește riscul de sîngerare perioperatorie. 1B. Ultima doză de fondoparinux se administrează cu 24 ore preoperator. Anticoagulatele orale directe trebuie oprite cu 48 ore preoperator în operații programate. acest interval trebuie să fie mai mare la pacienți cu disfuncție renală.

Concentrat complex protrombinic

- Concentratul de complex protrombinic este efectiv pentru inversarea rapidă al tratamentului cu anticoagulate orale (antivitamina K) înainte de chirurgie cardiacă. 1A.

Anemia preoperatorie

- Administrarea de Fe oral sau i/v se recomandă în anemia preoperatorie moderată (femei hb 100-120 g/l, bărbați hb 100-130g/l) sau în anemia severă hb< 100g/l.
- Eritropoietină administrată combinată cu preparate de Fe se recomandă pentru reducerea necesarului de hemotransfuzie la pacienți fără deficit de Fe (Anemie B12 Deficitar, Folat).
- Hemotransfuzia preoperatorie nu este recomandată la pacienții anemici în preoperator pentru prevenirea leziunii renale acute.

ACTE PROGRAMATE, CARE NECESITĂ ÎNTRERUPEREA DE AVK (SCOP: INR ÎN MOMENTUL INTERVENȚIEI <1,5 SAU <1,2 ÎN CAZUL NEUROCHIRURGIEI)

- fibrilație atrială fără antecedente de embolie;
 - maladie trombembolică venoasă cu risc moderat.
-
- stop AVK fără a face releu preoperator cu heparine;
 - reluarea tratamentului cu AVK 24 – 48 ore post-operator sau, dacă nu este posibil, heparine în doze curative dacă riscul de hemoragie este controlat **.

- valve mecanice (de toate tipurile);
 - fibrilație atrială cu antecedente de embolie;
 - maladie trombembolică venoasă cu risc înalt*.
-
- stop AVK și releu preoperator cu heparine în doze curative;
 - reluarea tratamentului cu AVK 24 – 48 ore post-operator sau, dacă nu este posibil, heparine în doze curative dacă riscul de hemoragie este controlat **.

ACȚIUNI ÎN CAZUL UNUI PACIENT CU TRATAMENT AVK ÎN CAZ DE CHIRURGIE SAU ACT INVAZIV URGENT ȘI NEPROGRAMAT

De măsurat INR la admiterea pacientului și de administrat 10 mg de Phytomenadion.

Dacă circumstanțele nu permit așteptarea pragului hemostatic (scop: INR < 1,5) doar cu Phytomenadion de administrat Concentrat de complex de protrombină (25 U/ kg corp) și de a controla INR înaintea intervenției.

(Alternativă: plasma proaspăt congelată minim 15 ml/kg corp).

**UN CONTROL INR ESTE NECESAR DE A FI EFECTUAT 6 – 8 ORE DUPĂ INTERVENȚIE,
IAR ANTICOAGULAREA POSTOPERATORIE SE EFECTUEAZĂ CA ÎN CAZURILE PROGRAMATE.**

RELEU PREOPERATOR A AVK ÎN CAZ DE INTERVENȚIE CHIRURGICALĂ PROGRAMATĂ

De măsurat
INR cu 7 – 10
zile înainte de
intervenție

- INR în zona terapeutică, de oprit tratamentul cu AVK 4 – 5 zile înainte de intervenție și introducerea heparinelor în doze curative: 48 ore după ultima priză de Warfarin; 24 ore după ultima priză de Acenocumarol.
- INR nu este în zona terapeutică, este nevoie de consiliul echipei medico-chirurgicale pentru a adapta modalitățile de releu.

De măsurat INR
cu o zi înainte de
intervenție

- INR superior de 1,5 înainte de intervenție - trebuie de administrat 10 mg Phytomenadion intravenos.
- De preferință intervențiile trebuie să aibă loc dimineața.

Oprirea anticoa-
gulării cu hepa-
rine se efectueze
conform schemei

- Heparin natrium intravenoas pe seringă electrică: STOP 4 – 6 ore înainte de chirurgie.
- Heparin natrium subcutanat: STOP 8 – 12 ore înainte de chirurgie.
- Heparina cu masa moleculară mică: ultima doză cu 24 ore înainte de chirurgie.

ETAPA INTRAOPERATORIE

Examen paraclinic

- Doza de protamini sulfas corespunde jumătate din doza totală de heparină administrată în timpul CEC (doza bolus, doza din soluția de amorsare a CEC, bolusurile suplimentare); Neutralizarea a heparini natrium cu protamini sulfas se monitorizează la 10 minute după administrarea de protamini sulfas, cu ajutorul ACT, care nu trebuie să depășească valoarea ACT de referință.
- După neutralizarea heparini natrium cu protamini, de a efectua paralel un ACT cu și fără heparinază, pentru a exclude efectul heparinei reziduale.
- ROTEM/TEG® pot fi utilizate pentru evaluarea eficacității neutralizării heparini natrium cu protamini sulfas.

Corectarea factorilor de bază

- Se recomandă de menținut o temperatură centrală $> 36^{\circ}\text{C}$.
- Se va asigura un $\text{pH} > 7,2$.
- Se va asigura un calciu ionic $\geq 0,9 \text{ mmol/l}$.

Prevenirea fibrinolizei

- Se recomandă de menținut o temperatură centrală $> 36^{\circ}\text{C}$.
- Se va asigura un $\text{pH} > 7,2$.
- Se va asigura un calciu ionic $\geq 0,9 \text{ mmol/l}$.

ETAPA INTRAOPERATORIE

Asigurarea adecvată a concentrației plasmatică de fibrinogen

- Pentru menținerea unei concentrații de fibrinogen $> 1,5$ g/l se recomandă de administrat concentrat de fibrinogen sau crioprecipitat.
- Corecția concentrației plasmatică fibrinogen se va efectua exclusiv ghidat de rezultatele de laborator, preferință fiind monitoringul țintit (ROTEM/TEG).

Corecția complexului protrombinic

- Pentru inversarea rapidă a efectului AVK, se recomandă administrarea de complex protrombinic; Alternativă se va accepta PPC (15-30 ml/kg).
- Se acceptă efectuarea corecției imediat după sevrajul de CEC, fără examen de laborator, dacă INR preoperator > 1.5 .
- Înainte de efectuat corecția coagulopatiei cu PPC sau CPP, este nevoie de efectuat examen de laborator convențional sau țintit.

Asigurarea calitativă și cantitativă cu trombocite

- Pacienții sub tratament cu clopidogrelum în perioada preoperatorie < 5 zile, trebuie de transfuzat CPL imediat după sevrajul de CEC.
- Pacienților cu trombocitopenie severă se recomandă de transfuzat CPL imediat după sevrajul de CEC.

Gestionarea intraoperatorie a hemostazei cu preparate farmaceutice

- Desmopressinum limitat în cazul pacienților cu sângerări abundente, care prezintă tulburări de hemostază primară, cum ar fi disfuncția plachetară indusă de CEC și în cazul patologiei Willebrand de tip 1.
- Concentratul de complex de protrombină (CPP) - putea ameliora controlul hemoragiei severe în chirurgii cu risc înalt de sângerare, deși există puține date care susțin această indicație în chirurgia cardiovasculară

ETAPA POSTOPERATORIE

Diagnostic

- La admitere în Terapia Intensivă se va evalua sistemul de coagulare.
- Drenurile mediastinale trebuie să fie conectate la un sistem de aspirație continuu.
- Se va nota debitul de sângerare prin drenurile mediastinale la fiecare oră în primele 6 ore postoperator, apoi la fiecare 2 ore următoarele 6 ore, apoi la fiecare 6 ore, până la ablația lor (condiția principal - lipsa semnelor de hemoragie anormală).

Tratament și acțiuni

- Se recomandă de menținut o temperatură $> 36^{\circ}\text{C}$.
- Se va asigura un pH $> 7,2$.
- Se va asigura un calciu ionic $\geq 0,9$ mmol/l.
- Anticoagularea în perioada postoperatorie imediată se va relua nu mai devreme de 6 ore după intervenție.
- Este obligator ca riscul hemoragic să fie controlat: (Lipsa tendinței de sângerare anormală în perioada postoperatorie imediată; Lipsa unei coagulopatii dobândite).
- Anticoagularea postoperatorie imediată de elecție cu heparini natrium.
- Anticoagularea cu HFMM.
- Se sugerează reluarea antiagregantelor în perioada postoperatorie, fără a crește riscul de sângerare.

TERAPIA POSTOPERATORIE CU INFLUENȚĂ ASUPRA HEMORAGIEI ÎN CHIRURGIA CARDIACĂ

Reluarea medicației antiplachetare

- Se sugerează reluarea tratamentului antiplachetar cu acidum acetylsalicylicum și clopidogrelum în perioada postoperatorie fără a crește riscul de sângerare. 2C.

Utilizarea algoritmilor

- Se recomandă utilizarea algoritmilor standardizate de tratament hemostatic cu utilizarea parametrilor predifiniți pentru intervenție. 1A.

FVIIa

- Se sugerează ca rFVIIa să fie administrat după chirurgie cardiacă pentru pacienții cu hemoragie necontrolabilă, după ce toate opțiunile de hemostază convențională au fost epuizate. 2B.

NB. Somatostatina la ora actuală nu este înregistrată în Nomenclatorul de Stat al medicamentelor.

ALGORITM DE TRATAMENT HEMOSTATIC ÎN CHIRURGIA CARDIACĂ BAZAT PE TESTE STANDARDE DE COAGULARE (PRE-, INTRA-, POSTOPERATOR)

preoperator	Evaluarea preoperatorie a riscului de hemoragie: - Coagulopatia congenitală/dobândită* - Insuficiența renală** - Insuficiența hepatică***
	Profilaxia cu EACA (sau TXA) (pentru toți pacienții): - 100 mg/kg (sau 20 mg/kg) la inducție; - 100 mg/kg/h (sau 2 mg/kg/h) pînă la închiderea plăgii operatorii..
	Verifică și optimizează precondițiile înainte de sevraj de CEC: - T° >36°C; - Caion >1 mmol/L; - pH >7,2; - Ht >25%
intraoperator	
	postoperator
	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: right;">10 minute → Sîngerare difuză după protamină?</p> <p style="text-align: right;">Protamina: antagonizează 50% din heparina totală utilizată în timpul CEC</p> <p style="text-align: left;">de evaluat: ACT, TTPA, TP/INR, fibrinogen ← DA</p> <p style="text-align: center;">ACT > 130 sec → DA → Protamină 30 UI/kg</p> <p style="text-align: center;">Fibrinogen Valoarea prep. <2,0 g/l, sau Actual < 1,5 g/l? → DA → Crioprecipitat 2ml/kg</p> <p style="text-align: center;">INR > 1,5 și/sau TTPA > 50sec? → DA → PPC 15 ml/kg</p> <p style="text-align: center;">Numărul trombocitelor < 80 000/mm³ → DA → Transfuzia de CPL</p> <p style="text-align: center;">Suspectarea disfuncției trombocitelor? (antiagregante preoperator, durata CEC > 120min) → DA → Transfuzia de CPL</p> <p style="text-align: center;">Hemoragia continuă? → DA → Hemostaza chirurgicală</p> <p style="text-align: center;">Precondiție ok? și INR < 1,4 și APTT < 45sec și Nivelul de fibrinogen > 2g/l și num[rul de trombocite > 100 000/mm³ → NU → Încălzire activă și aplicarea de NaHCO₃, Caion, transfuzie de CE, Crioprecipitat, PPC, CPL.</p> <p style="text-align: left;">Fără tratament ← NU</p> <p style="text-align: right;">Control pentru succes ← NU</p> </div>
EACA – acidum aminocaproicum; T - temperatura; Caion - calciu ionizat; Ht - hematocrit; TTPA - Timpul de tromboplastină parțial activat; ACT - în engl. “activated clotting time”; TXA - acidum tranexamicum; INR - în eng. „international normalized ratio”; PPC - plasmă proaspăt congelată; CPL - concentrat plachetar; CE – component eritrocitar. CEC - circulație extrapulmonară;	
* numărul de trombocite <100 000/mm ³ ; TTPA >45 sec.; TP < 70% (INR>1,5); nivelul de fibrinogen < 1,5 g/l; ** nivelul creatininei >135 μg/l și/sau hemodializă; *** AST și ALT >2 ori fata de norma.	

REAȚII TRANSFUZIONALE ACUTE

Are pacientul semne de reacții transfuzionale acute?

Febră, frison, tahicardie, hiper-, hipotensiune, colaps, urticărie, durere (oase, mușchi, torace, abdomen), distresă respiratorie, greață, disconfort, hiperemia feței

OPRIȚI HEMOTRANFUZIA.

Evaluati (examen clinic rapid)

Verificați (identitatea pacientului/eticheta de compatibilitate)

Inspectați (turbiditate, cheaguri, decolorări)

Are pacientul semne de pericol iminent pentru viață?

A-Căi aeriene

B-Respirație

C-Circulație sau/și suspectată greșeală de administrare sau produs contaminat?

DA

Reacție severă sau pericol de viață

Chemați ajutor
Inițiați resuscitare - ABC
Păstrați accesul venos
Monitorizați pacientul (FR, SaO₂, Puls, debit urinar)
Resuscitare volemică cu cristaloid
Investigații necesare conform ghidurilor

Anafilaxie/Reacție Alergică

urmați protocolul de anafilaxie
Dacă există probabilitatea de contaminare bacteriană a se urma protocolul de sepsis
Dacă hemoragia cauzează hipotensiunea de continuat hemotransfuzia
A se lua în considerație suprasolicitarea cu volum asociată transfuziei

- Se va raporta Comitetului Transfuzional din cadrul instituției

NU

Reacție Moderată

Temperatura >39° sau creștere cu 2 grade
Alte semne (eritem cutanat)

Monitorizați semnele vitale mai frecvent
Revizuiți anamnezicul transfuzional

Dacă clinica nu este cauzată de patologia de bază

Suspectați contaminare bacteriană, indicați investigații corespunzătoare

Opriți hemotransfuzia

Dacă clinica este cauzată de patologia de bază

Continuați transfuzia cu viteză mai mică și indicați tratament simptomatic

Reacție Ușoară

Temperatura 38°-39°C sau creștere cu 1-2 grade, Eritem cutanat, prurit

Monitorizați semnele vitale mai frecvent
Tratament simptomatic
Dacă simptomele se agravează - management ca în reacție moderată/severă

Semnele cedează. Continuați transfuzia.

Se notează în fișa pacientului.
Se raportează doar dacă se repetă.

Dacă hemotransfuzia se stopează unitatea de produs sanguin împreună cu sistemul p/u transfuzie se returnează în cabinetul de transfuzie

REAȚII TRANSFUZIONALE ACUTE

TOȚI PACIENȚII CARE AU HEMOTRANSFUZIE SUNT SUPUȘI RISCURILOR DE REAȚII TRANSFUZIONALE ACUTE

Pacienții care au hemotransfuzie trebuie să fie plasați în arie clinică monitorizată de personal instruit în hemotransfuzie și managementul reacțiilor transfuzionale

Verifică - Pacientul corect, unitatea de produs sanguin corectă. **Confirmă** identitatea pacientului. **Verifică** eticheta produsului sanguin.

Inspectează - unitatea de produs sanguin (chiaguri, particule, schimbarea culorii).

Verifică - canula venoasă pentru semne de infecție.

Monitorizează - semnele vitale ale pacientului pînă, în timpul, după transfuzie conform fișei de monitorizare a hemotransfuzie.

Informează - instruiți pacientul să comunice despre orice simptom nou în timpul transfuziei și după.

Simptome ale reacției transfuzionale acute

- Febră, frisoane
- Hipotensiune
- Durere
- Mialgie
- Hipoxemie
- Semne de anafilaxie
- Grețuri
- Stridor, wheezing
- Eritem cutanat
- Furnicături ale feței, gîtului (angioedema)
- Prurit
- Hemoragie acută din cavitatea bucală, plagă, vezică urinară, din rect, etc.

MANAGEMENT: STOP hemotransfuzia. ABC. Oxigen. Chemați ajutor!

Suspectă	Dacă sunt semne	Tratează	Investighează
Anafilaxie	Colaps Hipotensiune Wheez Edem Durere	Algoritmul de anafilaxie Adrenalină intramuscular A se considera hidrocortisone, antihistaminice, salbutamol	Hemoleucograma, Urea, creatinin, ionograma, bilirubin, ALT, AST, Fosfataza alcalină, coagulograma Analiza urinei la hemoglobin Grupa sanguina și Rh Factor
Incompatibilitate ABO sau infecție	Febră, frison, tahicardie, Hipotensiune, Durere, anxietate, dispnee	Cristaloizi intravenos Algoritm de sepsis (dacă sepsis) Antibiotice spectru larg (dacă sepsis)	IgA (EDTA) Triptaza mastocitară
TACO sau TRALI	Dispnee, Hipoxemie	Furosemid (dacă TACO)	Hemocultura dacă sepsis

Reacțiile posttransfuzionale se vor raporta Comitetului Transfuzional din cadrul instituției.

Îndepliniți formularul de raportare a reacției transfuzionale.

Returnați unitatea cu produs sanguin împreună cu sistemul p/u transfuzie în cabinetul de transfuzie.