

Autor(id): Kairit Linnaste
Küsimus: MTP võrreldes mitte parema ravitulemuse saamiseks kõigil ägeda verejooksuga massiivse transfusioonivajadusega patsientidel
Kontekst: Kas kõigi ägeda verejooksuga massiivse transfusiooni vajadusega patsientide ravis tuleks parema ravitulemuse saamiseks kasutada kindlaksmääratud massiivse transfusiooni protokoll (MTP-massive transfusion protocol) või mitte?
Bibliograafia:

Tõendatuse astme hinnang							Uuritavate arv		Mõju		Tõendatuse aste	Olulisus
Uuringute arv	Uuringukavand	Nihke tõenäosus	Tõenduse ebakõla	Tõenduse kaudsus	Tõenduse ebatäpsus	Muud kaalutlused	MTP	mitte	Suhteline (95% CI)	Absoluutne (95% CI)		
MTP vahekorras 1:1:1 või 1:1:2: suremus (24h jooksul)												
1 ^{1,a}	randomiseeritud uuringud	suur ^b	väike	väike	suur ^c	puudub	43/338 (12.7%)	58/342 (17.0%)	suhteline risk (RR) 0.75 (0.52 kuni 1.08)	42 vähem / 1,000 (81 vähem kuni 14 rohkem)	⊕⊕○○ Madal	KRIITILINE
MTP vahekorras 1:1:1 või 1:1:2: suremus (28 päeva jooksul) (jälgimisperiood 28 päeva)												
2 ^{1,d}	randomiseeritud uuringud	suur ^e	suur ^f	väike	suur ^c	puudub	88/378 (23.3%)	94/377 (24.9%)	suhteline risk (RR) 1.26 (0.49 kuni 3.22)	65 rohkem / 1,000 (127 vähem kuni 554 rohkem)	⊕○○○ Väga madal	KRIITILINE
MTP vahekorras 1:1:1 või 1:1:2: tüsistuste teke (jälgimisperiood 30 päeva)												
1 ^{1,a}	randomiseeritud uuringud	suur ^b	väike	väike	väike	puudub	297/338 (87.9%)	310/342 (90.6%)	suhteline risk (RR) 0.97 (0.92 kuni 1.02)	27 vähem / 1,000 (73 vähem kuni 18 rohkem)	⊕⊕⊕○ Keskmine	KRIITILINE
Suremus (30 päeva jooksul)												
g ^{2,g,h}	jälgimisuuringud	väga suur ⁱ	suur ^j	väike	väga suur ^{c,k,l}	puudub	n= 1586, MTP kasutamine OR= 0,73 (0,48 kuni 1,11); P=0,14			⊕○○○ Väga madal	KRIITILINE	
Suremus (24h jooksul) (väiksemad vahekorrad vs suuremad vahekorrad) FFP:RBC												
22 ^{3,m}	jälgimisuuringud	suur ⁿ	suur ^l	väike ^o	suur ^c	puudub	6345	5833	-	OR 2.41 rohkem (1.94 rohkem kuni 3.01 rohkem)	⊕○○○ Väga madal	KRIITILINE
Suremus (30 päeva jooksul) (väiksemad vahekorrad vs suuremad vahekorrad)												
27 ^{3,p}	jälgimisuuringud	suur ⁿ	suur ^l	väike ^q	väga suur ^c	puudub	7209	5866	-	OR 1.74 rohkem (1.52 rohkem kuni 2.02 rohkem)	⊕○○○ Väga madal	KRIITILINE
MTP vahekorras 1:1; suremus (24h jooksul) (väiksemad vahekorrad vs suuremad vahekorrad)												
7 ^{3,r}	jälgimisuuringud	suur ⁿ	suur ^c	väike	suur ^l	puudub	3518	1747	-	OR 2.05 rohkem (1.55 rohkem kuni 2.71 rohkem)	⊕○○○ Väga madal	KRIITILINE
MTP vahekorras 1:1; suremus (30 päeva jooksul) (väiksemad vahekorrad vs suuremad vahekorrad)												
7 ^{3,s}	jälgimisuuringud	suur ⁿ	suur ^c	väike	suur ^c	puudub	3689	1577	-	OR 1.36 rohkem (1.09 rohkem kuni 1.69 rohkem)	⊕○○○ Väga madal	KRIITILINE
MTP vahekorras 1:1:5; suremus (24h jooksul) (väiksemad vahekorrad vs suuremad vahekorrad)												
4 ³	jälgimisuuringud	suur ⁿ	väike	väike	suur ^c	puudub	1072	805	-	OR 3.97 rohkem (1.37 rohkem kuni 11.49 rohkem)	⊕○○○ Väga madal	KRIITILINE

MTP vahekorras 1:1:5; suremus (30 päeva jooksul) (väiksemad vahekorrad vs suuremad vahekorrad)												
5 ^{3,t}	jälgimisuuritud	suur ⁿ	suur ^l	väike	suur ^c	puudub	981	832	-	OR 2.45 rohkem (1.14 rohkem kuni 5.25 rohkem)	⊕○○○ Väga madal	KRIITILINE
MTP vahekorras 1:2; suremus (24h jooksul) (väiksemad vahekorrad vs suuremad vahekorrad)												
9 ^{3,u}	jälgimisuuritud	suur ⁿ	suur ^l	väike	suur ^c	puudub	1370	2170	-	OR 2.85 rohkem (2.14 rohkem kuni 3.81 rohkem)	⊕○○○ Väga madal	KRIITILINE
MTP vahekorras 1:2; suremus (30 päeva jooksul) (väiksemad vahekorrad vs suuremad vahekorrad)												
14 ^{3,v}	jälgimisuuritud	suur ⁿ	väike	väike	suur ^c	puudub	2695	3498	-	OR 1.77 rohkem (1.5 rohkem kuni 2.1 rohkem)	⊕○○○ Väga madal	KRIITILINE
Suremus (Ühe kuu jooksul)												
4 ^{4,w}	jälgimisuuritud	väike	suur ^l	väike	väga suur ^{c,x}	puudub	307	255	-	OR 0.56 rohkem (0.3 rohkem kuni 1.07 rohkem)	⊕○○○ Väga madal	KRIITILINE
Suremus (24 h jooksul)												
3 ^{4,y}	jälgimisuuritud	väike	suur ^l	väike	väga suur ^{c,z}	puudub	257	173	-	OR 0.4 rohkem (0.01 rohkem kuni 16.62 rohkem)	⊕○○○ Väga madal	KRIITILINE

CI: usaldusintervall; RR: riskimäär

Selgitused

a. Holcomb jt 2015, n=680 (üle 15 aastased patsiendid); Intervention 1:1:1 ratio 6U FFP: 1 PLT (~pool of 6U): 6 RBC Transfused PLT first then alternating RBCand plasma units Comparator 1:1:2 ratio First pack 3U FFP; 0 PLT: 6U RBC (transfused 2U RBC alternating 1U FFP) Alternate pack 3U FFP: 1 PLT: 6U RBC (transfused PLT first, 2U RBC alternating with 1 U plasma)

b. pimendamine ebatäpne

c. usaldusvahemik lai

d. Holcomb jt 2015, Nascimento jt 2013, n=755. Nascimento jt uuringus patsiendid vanuses 16-90 ea; Intervention 1:1:1 ratio Fixed ratio of FFP:PLT:RBC Comparator: Standard practice guided by laboratory tests. Participants achieved 1:0.8:2 ratio of FFP:PLT:RBC

e. Nascimento jt töös esineb vigu nii uuritavate kui ka uurijate ning tulemuste pimendamises

f. uuringute usaldusvahemikud kattuvad vähesel määral

g. Riskin jt 2009, Cotton jt 2009, O’Keeffe jt 2008, Shaz jt 2010, Simmons jt 2010, Dirks jt 2010, Sisak jt 2012, Sinha jt 2013

h. erinevad allikad on kasutanud erinevaid vahekordi, info esitatud metaanalüüsi lk 921 (tabel 2)

i. mitmel kaasatud allikal ei ole kasutatud pimendamist

j. kahel uuringul on tulemused oluliselt teistest erinevad

k. n=1586

l. suur heterogeensus

m. Borgman jt 2011, de Biasi jt 2011, Dente jt 2009, Duchesene jt 2008, Hardin jt 2014, Holcomb jt 2015, Kashuk jt 2008, Kim jt 2014, Lustenberger jt 2011, Maegele jt 2008, Magnotti jt 2011, Miltra jt 2011, Peiniger jt 2011, Rowell jt 2011, Sharpe jt 2012, Shaz jt 2010, Sperry jt 2008, Spoerke jt 2011, Stanworth jt 2015, Undurraga jt 2015, Wafaisade jt 2011, Yang jt 2015

n. meta-analüüsis puudulik info selle kohta

o. n=12178

p. Borgman jt 2007, Borgman jt 2011, Brown jt 2011, Brown jt 2012, Duchesene jt 2009, Gunter 2008, HHolcomb jt 2008, Holcomb jt 2015, Kim jt 2014, Lustenberger jt 2011, Maegele jt 2008, Mazzeffi jt 2016, Mell jt 2010, Miltra jt 2010, Nascimento jt 2013, Peiniger jt 2011, Rowell jt 2011, Shaz jt 2010, Snyder jt 2008, Sperry jt 2008, Spinella jt 2011, Spoerke jt 2011, Teixeira jt 2009, Undurraga jt 2015, Van jt 2010, Wafaisade jt 2011, Znk 2009

q. n=13075

r. Duchesene jt 2009, Holcomb jt 2015, Maegele jt 2008, Sharpe jt 2012, Spoerke jt 2011, Undurraga jt 2015, Wafaisade jt 2011

s. Holcomb jt 2015, Maegele jt 2008, Nascimento jt 2013, Spoerke jt 2011, Undurraga jt 2015, Wafaisade jt 2011, Znk 2009

t. Borgman jt 2007, Brown jt 2012, Lustenberger jt 2011, Miltra jt 2010, Sperry jt 2008

u. Borgman jt 2011, Dente jt 2009, Kashuk jt 2008, Kim jt 2014, Magnotti jt 2011, Peiniger jt 2011, Rowell jt 2011, Shaz jt 2010, Stanworth jt 2015

v. Borgman jt 2011, Brown jt 2011, Duchesene jt 2009, Holcomb jt 2008, Kim jt 2014, Mazzeffi jt 2016, Mell jt 2010, Peiniger jt 2011, Rowell jt 2011, Shaz jt 2010, Snyder jt 2008, Spinella jt 2011, Teixeira jt 2009, Van jt 2010

w. Johansson jt 2007, McDaniel jt 2013, Martinez jt 2016, Dutta jt 2017

x. väike valik, n=562

y. McDaniel jt 2013, Martinez jt 2016, Dutta jt 2017

z. väike valim, n=430

Viited

1. McQuilten Z, Crichton G, Brunskill S, Morison JK, Richter TH, Waters N, Murphy FM, Wood EM. Optimal dose, timing and ratio of blood products in massive transfusion: Results from a systematic review. Transfus Med Rev ; 2017.

2. Mitra B, O'Reilly G, Cameron P A, Zatta A, Gruen RL. Effectiveness of massive transfusion protocols on mortality in trauma: a systematic review and meta-analysis. ANZ J Surg ; 2013.

3. Rahouma M, Kamel M, Jodeh D, Kelley T, Ohmes L B, deBiasi AR, Abouarab AA, Benedetto U, Guy TS, Lau C, Lee PC, Girardi LN, Gaudino M.. Does a balanced transfusion ratio of plasma to packed red blood cells improve outcomes in both trauma and surgical patients? A meta-analysis of randomized controlled trials and observational studies. American Journal of Surgery; 2018.

4. Sommer N, Schnüriger B, Candinas D, Haltmeier T. Massive Transfusion Protocols in Non-Trauma Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of Trauma and Acute Care Surgery; 2019.