Autor(id): Triin Paabo
Küsimus:
Kontekst: Kas kasutada liberaalset transfusioonitaktikat või restriktiivset transfusioonitaktikat parema ravitulemuse saamiseks kõigil ägeda verejooksuga patsientidel?
Bibliograafia:

Tõendatuse astme hinnang							Uuritavate arv		Mõju		Tõendatuse aste	Olulisus
Uuringute arv	Uuringukavand	Nihke tõenäosus	Tõenduse ebakõla	Tõenduse kaudsus	Tõenduse ebatäpsus	Muud kaalutlused	mitte	erütrotsüütide suspensiooni ülekanne	Suhteline (95% CI)	Absoluutne (95% CI)		
Suremus (pikima võimaliku jälgimisperioodi jooksul pärast südameoperatsiooni)												
7[1,a]	randomiseeritud uuringud	väike	suur[b]	suur[c]	suur[d]	puudub	203/4334 (4.7%)	197/4327 (4.6%)	**suhteline risk (RR) 1.08** (0.76 kuni 1.54)	**4 rohkem / 1,000** (11 vähem kuni 25 rohkem)	⨁◯◯◯ Väga madal	KRIITILINE
Intensiivravipäevade arv (pärast südameoperatsiooni)												
6[1,e]	randomiseeritud uuringud	väike	väike	suur[c]	väike	puudub	3884	3893	-	MD **0.01 päeva vähem** (0.08 vähem kuni 0.06 rohkem)	⨁⨁⨁◯ Keskmine	KRIITILINE
Ülekantud erütrotsüütide suspensiooni (ERS) dooside hulk (pärast südameoperatsiooni)												
5[1,f]	randomiseeritud uuringud	väike	väike	suur[c]	väike	puudub	0/0	0/0	**suhteline risk (RR) 0.83** (0.77 kuni 0.90)	**1 vähem / 1,000** (1 vähem kuni 1 vähem)	⨁⨁⨁◯ Keskmine	KRIITILINE
Haiglas viibimise kestus (pärast südameoperatsiooni)												
4[1,g]	randomiseeritud uuringud	väike	väike	suur[c]	väike	puudub	3818	3832	-	MD **0.13 päeva vähem** (0.35 vähem kuni 0.1 rohkem)	⨁⨁⨁◯ Keskmine	KRIITILINE
Tüsistuste teke - müokardi infarkt (pärast südameoperatsiooni)												
6[1,h]	randomiseeritud uuringud	väike	suur[b]	suur[c]	väike	puudub	167/3737 (4.5%)	169/3736 (4.5%)	**suhteline risk (RR) 0.99** (0.80 kuni 1.21)	**0 vähem / 1,000** (9 vähem kuni 9 rohkem)	⨁⨁◯◯ Madal	KRIITILINE
Tüsistuste teke - neerupuudulikkus (pärast südameoperatsiooni)												
6[1,i]	randomiseeritud uuringud	väike	väike	suur[c]	väike	puudub	155/3547 (4.4%)	161/3546 (4.5%)	**suhteline risk (RR) 0.97** (0.79 kuni 1.20)	**1 vähem / 1,000** (10 vähem kuni 9 rohkem)	⨁⨁⨁◯ Keskmine	KRIITILINE
Tüsistuste teke - neuroloogiline defitsiit (pärast südameoperatsiooni)												
7[1,j]	randomiseeritud uuringud	väike	suur[b]	suur[c]	suur[d]	puudub	80/4317 (1.9%)	84/4310 (1.9%)	**suhteline risk (RR) 0.94** (0.69 kuni 1.27)	**1 vähem / 1,000** (6 vähem kuni 5 rohkem)	⨁◯◯◯ Väga madal	KRIITILINE
Suremus (järelkontroll: keskmine 1 kuud)												
5[2,k]	randomiseeritud uuringud	väike	suur[b]	suur[c]	suur[d]	puudub	122/3916 (3.1%)	125/3932 (3.2%)	**suhteline risk (RR) 1.03** (0.74 kuni 1.45)	**1 rohkem / 1,000** (8 vähem kuni 14 rohkem)	⨁◯◯◯ Väga madal	KRIITILINE
Transfusiooniga seotud infektsioossed tüsistused (pärast südameoperatsiooni)												

6[2,l]	randomiseeritud uuringud	väike	väike	suur[c]	suur[d]	puudub	401/4213 (9.5%)	370/4231 (8.7%)	**suhteline risk (RR) 1.09** (0.94 kuni 1.26)	**8 rohkem / 1,000** (5 vähem kuni 23 rohkem)	⨁⨁◯◯ Madal	KRIITILINE
Tüsistuste teke - insult (pärast südameoperatsiooni)												
5[2,m]	randomiseeritud uuringud	väike	suur[b]	suur[c]	suur[d]	puudub	75/3674 (2.0%)	75/3673 (2.0%)	**suhteline risk (RR) 0.98** (0.72 kuni 1.35)	**0 vähem / 1,000** (6 vähem kuni 7 rohkem)	⨁◯◯◯ Väga madal	KRIITILINE
Tüsistuste teke - respiratoorne haigestumine (pärast südameoperatsiooni)												
6[2,n]	randomiseeritud uuringud	väike	suur[b]	suur[c]	väike[d]	puudub	241/1848 (13.0%)	227/1848 (12.3%)	**suhteline risk (RR) 1.05** (0.89 kuni 1.24)	**6 rohkem / 1,000** (14 vähem kuni 29 rohkem)	⨁⨁◯◯ Madal	KRIITILINE
Tüsistuste teke - neerupuudulikkus (pärast südameoperatsiooni)												
6[2,o]	randomiseeritud uuringud	väike	väike	suur[c]	väike	puudub	962/4170 (23.1%)	949/4185 (22.7%)	**suhteline risk (RR) 1.02** (0.94 kuni 1.09)	**5 rohkem / 1,000** (14 vähem kuni 20 rohkem)	⨁⨁⨁◯ Keskmine	KRIITILINE
Tüsistuste teke - müokardi infarkt (pärast südameoperatsiooni)												
5[2,p]	randomiseeritud uuringud	väike	suur[b]	suur[c]	väike	puudub	149/3672 (4.1%)	149/3669 (4.1%)	**suhteline risk (RR) 1.00** (0.70 kuni 1.24)	**0 vähem / 1,000** (12 vähem kuni 10 rohkem)	⨁⨁◯◯ Madal	KRIITILINE
Tüsistuste teke - südamerütmihäired (pärast südameoperatsiooni)												
4[2,q]	randomiseeritud uuringud	väike	väike	suur[c]	väike	puudub	234/1484 (15.8%)	231/1572 (14.7%)	**suhteline risk (RR) 1.05** (0.88 kuni 1.26)	**7 rohkem / 1,000** (18 vähem kuni 38 rohkem)	⨁⨁⨁◯ Keskmine	KRIITILINE
Tüsistuste teke - kõhukoopa tüsistused (pärast südameoperatsiooni)												
3[2,r]	randomiseeritud uuringud	väike	väike	suur[c]	väga suur[s]	puudub	17/3778 (0.4%)	8/3765 (0.2%)	**suhteline risk (RR) 1.93** (0.81 kuni 4.63)	**2 rohkem / 1,000** (0 vähem kuni 8 rohkem)	⨁◯◯◯ Väga madal	KRIITILINE
Erakorralise ravi vajadus - reoperatsiooni vajadus pärast südameoperatsiooni												
3[2,t]	randomiseeritud uuringud	väike	väike	suur[c]	suur[d]	puudub	84/1600 (5.3%)	93/1590 (5.8%)	**suhteline risk (RR) 0.90** (0.67 kuni 1.20)	**6 vähem / 1,000** (19 vähem kuni 12 rohkem)	⨁⨁◯◯ Madal	KRIITILINE
Intensiivravi kestus (tundides, pärast südameoperatsiooni)												
5[2,u]	randomiseeritud uuringud	väike	väike	suur[c]	väike	puudub	0	0	-	MD **4.29 tundi rohkem** (2.19 rohkem kuni 6.39 rohkem)	⨁⨁⨁◯ Keskmine	KRIITILINE
Hospitaliseerimise kestus (päevades, pärast südameoperatsiooni)												
7[2,v]	randomiseeritud uuringud	väike	väike	suur[c]	suur[w]	puudub	0	0	-	MD **0.15 päeva rohkem** (0.18 vähem kuni 0.48 rohkem)	⨁⨁◯◯ Madal	KRIITILINE
Kardiovaskulaarne sündmus pärast ortopeedilist operatsiooni												

8[3,x]	randomiseeritud uuringud	väike	suur[b]	suur[c]	väike	puudub	127/1808 (7.0%)	82/1810 (4.5%)	**suhteline risk (RR) 1.55** (1.16 kuni 1.98)	**25 rohkem / 1,000** (7 rohkem kuni 44 rohkem)	⨁⨁◯◯ Madal	KRIITILINE
Suremus pärast ortopeedilist operatsiooni (järelkontroll: 30 päeva)												
9[3]	randomiseeritud uuringud	väike	y	suur[c]	suur[d]	puudub	54/1341 (4.0%)	57/1339 (4.3%)	**suhteline risk (RR) 0.96** (0.57 kuni 1.62)	**2 vähem / 1,000** (18 vähem kuni 26 rohkem)	-	KRIITILINE
Trombembootilised tüsistused pärast ortopeedilist operatsiooni												
7[3]	randomiseeritud uuringud	väike	y	suur[c]	suur[d]	puudub	21/1470 (1.4%)	23/1468 (1.6%)	**suhteline risk (RR) 0.91** (0.60 kuni 1.65)	**1 vähem / 1,000** (6 vähem kuni 10 rohkem)	-	KRIITILINE
Insult pärast ortopeedilist operatsiooni												
5[3]	randomiseeritud uuringud	väike	y	suur[c]	suur[d]	puudub	5/1307 (0.4%)	13/1305 (1.0%)	**suhteline risk (RR) 0.43** (0.17 kuni 1.14)	**6 vähem / 1,000** (8 vähem kuni 1 rohkem)	-	KRIITILINE
Suremus seedetrakti verejooksu järgselt												
3[4,z]	randomiseeritud uuringud	väike	väike[aa]	suur[aa]	väike	puudub	37/701 (5.3%)	66/827 (8.0%)	**suhteline risk (RR) 0.65** (0.44 kuni 0.97)	**28 vähem / 1,000** (45 vähem kuni 2 vähem)	⨁⨁⨁◯ Keskmine	KRIITILINE
Tüsistuste teke - müokardi infarkt (seedetrakti verejooks)												
2[ab]	randomiseeritud uuringud	väike	suur[b]	suur[aa]	suur[d]	puudub	10/684 (1.5%)	15/787 (1.9%)	**suhteline risk (RR) 0.79** (0.33 kuni 1.89)	**4 vähem / 1,000** (13 vähem kuni 17 rohkem)	⨁◯◯◯ Väga madal	KRIITILINE
Ülekantud ERS dooside hulk (seedetrakti verejooks)												
4[4,ac]	randomiseeritud uuringud	suur	väike	suur[aa]	väike	puudub	740	865	-	MD **1.73 doosi vähem** (2.36 vähem kuni 1.11 vähem)	⨁⨁◯◯ Madal	KRIITILINE
Tüsistuste teke - insult (seedetrakti verejooks)												
1[4,ad]	randomiseeritud uuringud	väike	väike	suur[aa]	suur[ae]	puudub	3/444 (0.7%)	6/445 (1.3%)	**suhteline risk (RR) 0.49** (0.12 kuni 2.01)	**7 vähem / 1,000** (12 vähem kuni 14 rohkem)	⨁⨁◯◯ Madal	KRIITILINE
Tüsistuste teke - äge neerukahjustus (seedetrakti verejooks)												
2[af]	randomiseeritud uuringud	väike	väike	suur[aa]	suur[d]	puudub	83/685 (12.1%)	110/792 (13.9%)	**suhteline risk (RR) 0.77** (0.56 kuni 1.05)	**32 vähem / 1,000** (61 vähem kuni 7 rohkem)	⨁⨁◯◯ Madal	KRIITILINE
Suremus pärast ortopeedilist operatsiooni (järelkontroll: 30 päeva)												
7[5,ag]	randomiseeritud uuringud	väike	suur[b]	suur[ah]	suur[d]	puudub	76/1763 (4.3%)	71/1762 (4.0%)	**suhteline risk (RR) 1.06** (0.78 kuni 1.45)	**2 rohkem / 1,000** (9 vähem kuni 18 rohkem)	⨁◯◯◯ Väga madal	KRIITILINE
Transfusioonivajadus (ortopeediline operatsioon)												

7[5,ai]	randomiseeritud uuringud	väike	väike	suur[ah]	väike	puudub	607/1696 (35.8%)	1259/1695 (74.3%)	**suhteline risk (RR) 0.61** (0.47 kuni 0.80)	**290 vähem / 1,000** (394 vähem kuni 149 vähem)	⨁⨁⨁◯ Keskmine	KRIITILINE
Tüsistuste teke - müokardi infarkt (ortopeediline operatsioon)												
5[5,aj]	randomiseeritud uuringud	väike	suur[b]	suur[ah]	suur[d]	puudub	40/1313 (3.0%)	25/1308 (1.9%)	**suhteline risk (RR) 1.55** (0.96 kuni 2.50)	**11 rohkem / 1,000** (1 vähem kuni 29 rohkem)	⨁◯◯◯ Väga madal	KRIITILINE
Tüsistuste teke - südamepuudulikkus (ortopeediline operatsioon)												
5[5,ak]	randomiseeritud uuringud	väike	suur[b]	suur[ah]	suur[d]	puudub	41/1333 (3.1%)	31/1323 (2.3%)	**suhteline risk (RR) 1.32** (0.83 kuni 2.11)	**7 rohkem / 1,000** (4 vähem kuni 26 rohkem)	⨁◯◯◯ Väga madal	KRIITILINE
Hospitaliseerimise pikkus (ortopeediline operatsioon)												
6[al]	randomiseeritud uuringud	väike	väike	suur[ah]	väike	puudub	0	0	-	MD **0.14 päeva rohkem** (0.13 vähem kuni 0.42 rohkem)	⨁⨁⨁◯ Keskmine	KRIITILINE
Suremus - kardiovaskulaarhaigustega patsient muul operatsioonil kui südameoperatsioon (järelkontroll: 30 päeva)												
11[6,am]	randomiseeritud uuringud	väike	suur[b]	suur[c]	suur[d]	puudub	144/1514 (9.5%)	126/1519 (8.3%)	**suhteline risk (RR) 1.15** (0.88 kuni 1.50)	**12 rohkem / 1,000** (10 vähem kuni 41 rohkem)	⨁◯◯◯ Väga madal	KRIITILINE
Tüsistuste teke - müokardi infarkt, südameseiskus (kardiovaskulaarhaigustega patsient muul operatsioonil kui südameoperatsioon)												
8[6,an]	randomiseeritud uuringud	väike	väike	suur[c]	väike	puudub	59/1319 (4.5%)	32/1290 (2.5%)	**suhteline risk (RR) 1.78** (1.18 kuni 2.70)	**19 rohkem / 1,000** (4 rohkem kuni 42 rohkem)	⨁⨁⨁◯ Keskmine	KRIITILINE
Tüsistuste teke - kopsuturse (kardiovaskulaarhaigustega patsient muul operatsioonil kui südameoperatsioon)												
4[6,ao]	randomiseeritud uuringud	väike	suur[b]	suur[c]	suur[d]	puudub	24/309 (7.8%)	47/340 (13.8%)	**suhteline risk (RR) 0.63** (0.22 kuni 1.81)	**51 vähem / 1,000** (108 vähem kuni 112 rohkem)	⨁◯◯◯ Väga madal	KRIITILINE
Suremus - vanemad patsiendid, pärast operatsiooni (järelkontroll: 30 päeva)												
7[7,ap]	randomiseeritud uuringud	väike	suur[b]	suur[c]	väike	puudub	135/2484 (5.4%)	99/2485 (4.0%)	**suhteline risk (RR) 1.36** (1.05 kuni 1.74)	**14 rohkem / 1,000** (2 rohkem kuni 29 rohkem)	⨁⨁◯◯ Madal	KRIITILINE
Suremus - vanemad patsiendid, pärast operatsiooni (järelkontroll: 90 päeva)												
2[7,aq]	randomiseeritud uuringud	väike	väike	suur[b]	väike	puudub	82/1144 (7.2%)	56/1143 (4.9%)	**suhteline risk (RR) 1.45** (1.05 kuni 1.98)	**22 rohkem / 1,000** (2 rohkem kuni 48 rohkem)	⨁⨁⨁◯ Keskmine	KRIITILINE
Tüsistuste teke - kardiovaskulaarsed tüsistused												
5[7,ar]	randomiseeritud uuringud	väike	suur[b]	suur[c]	väike	puudub	67/679 (9.9%)	42/688 (6.1%)	**suhteline risk (RR) 1.62** (1.12 kuni 2.35)	**38 rohkem / 1,000** (7 rohkem kuni 82 rohkem)	⨁⨁◯◯ Madal	KRIITILINE
Hospitaliseerimise pikkuse mediaan- vanemad patsiendid												

4[7,as]	randomiseeritud uuringud	väike	suur[b]	suur[c]	väike	puudub	0	0	-	MD **0.02 päeva kõrgem** (0.22 madalam kuni 0.27 kõrgem)	⨁⨁◯◯ Madal	KRIITILINE

CI: usaldusintervall; **MD:** keskmine erinevus; **RR:** riskimäär

Selgitused

a. Uuringud Chkhaidze 2013, Hajjar 2010, Koch 2017, Mazer 2017, Murphy 2015, Shehata 2012, von Heymann 2006
b. Heteregeensus uuringute tulemustes
c. Uuritud on restriktiivset transfusioonistrateegiat võrreldes liberaalse strateegiaga, erinevates uuringutes on grupid defineeritud erinevalt
d. Lai usaldusvahemik
e. Uuringud Chkhaidze 2013, Hajjar 2010, Johnson 1992, Mazer 2017, Murphy 2015, von Heymann 2006
f. Uuringud Hajjar 2010, Mazer 2017, Murphy 2015, Shehata 2012, Johnson 1992
g. Uuringud Johnson 1992, Hajjar 2010, Mazer 2017, Murphy 2015
h. Uuringud Johnson 1992, Laine 2017, Mazer 2017, Murphy 2015, Shehata 2012, von Heymann 2006
i. Uuringud Hajjar 2010, Koch 2017, Mazer 2017, Murphy 2015, Shehata 2012, von Heymann 2006
j. Uuringud Johnson 1992, Hajjar 2010, Koch 2017, Mazer 2017, Murphy 2015, Shehata 2012, von Heymann 2006
k. Uuringud Bracey 1999, Hajjar 2010, Shehata 2012, Murphy 2015, Mazer 2017
l. Uuringud Bracey 1999, Hajjar 2010, Shehata 2012, Murphy 2015, Mazer 2017, Koch 2017
m. Uuringud Johnson 1992, Bracey 1999, Shehata 2012, Murphy 2015, Mazer 2017
n. Uuringud Johnson 1992, Bracey 1999, Hajjar 2010, Shehata 2012, Murphy 2015, Koch 2017
o. Uuringud Bracey 1999, Hajjar 2010, Shehata 2012, Murphy 2015, Mazer 2017, Koch 2017
p. Uuringud Johnson 1992, Bracey 1999, Shehata 2012, Murphy 2015, Mazer 2017
q. Uuringud Johnson 1992. Bracey 1999, Murphy 2015, Koch 2017
r. Uuringud Murphy 2015, Mazer 2017, Koch 2017
s. Kõhukoopa tüsistus on väga harv sündmus, väga lai usaldusvahemik
t. Uuringud Hajjar 2010, Murphy 2015, Koch 2017
u. Uuringud Johnson 1992, Hajjar 2010, Koch 2017, Murphy 2015, Mazer 2017
v. Uuringud Johnson 1992, Bracey 1999, Hajjar 2010, Shehata 2012, Murphy 2015, Mazer 2017, Koch 2017
w. Lai usaldusvahemik, mis ületab 0
x. Uuringud Carson 1998, Carson 2011, Foss 2009, Parker 2013, Fan 2014, Grover 2006, Lotke 1999, So-Osman 2010
y. Puuduvad andmed
z. Uuringud Blair 1986, Jairath 2015, Villanueva 2013
aa. Uuritavate gruppide heterogeensus - restriktiivne vs liberaalne või mitte ERS ülekanne vs ERS ülekanne
ab. Uuringud Jairath 2015, Villanueva 2013
ac. Uuringud Blair 1986, Jairath 2015, Villanueva 2013, Villarejo 2017
ad. Uuring Villanueva 2013
ae. Lai usaldusvahemik, üks uuring
af. Uuringud Jairath 2015, Villanueva 2013
ag. Uuringud Carson 1998, Carson 2011, Grover 2006, Foss 2009, So-Osman 2009, Parker 2013, Gregersen M 2015
ah. Uuritud enamasti restriktiivset vs liberaalset transfusioonistrateegiat, kus restriktiivne on sümptomaatiline aneemia või Hgb <80 g/l (samas ka 73 g/l ning ka 97 g/l) ning enamasti liberaalne Hgb <100 g/l
ai. Uuringud Carson 1998, Carson 2011, Foss 2009, Grover 2006, So-Osman 2009, Nielsen K 2015, Gregersen M 2015
aj. Uuringud Carson 1998, Grover 2006, Foss 2009, Carson 2011, Fan 2014
ak. Uuringud Carson 2011, Foss 2009, Parker 2013, Gruber-Baldini 2013, Fan 2014
al. Uuringud Carson 1998, So-Osman 2009, Foss 2009, Carson 2011, Fan 2014, Gruber-Baldini 2013
am. Almeida 2015, Bush 1997, Carson 2011, Carson 2013, Cooper 2011, Gregersen 2015, Hebert 1999, Holst 2014, Jairath 2015, Parker 2013, Walsh 2013
an. Uuringud Almeida 2015, Bush 1997, Carson 2011, Carson 2013, Cooper 2011, Holst 2014, Parker 2013, Walsh 2013
ao. Carson 2013, Cooper 2011, Hebert 1999, Parker 2013
ap. Uuringud Foss 2009, Carson 2011, Carson 2013, de ALmeida 2015, Gregersen 2015, Nakamura 2015, Murphy 2015
aq. Uuringud Gregersen 2015, Murphy 2015
ar. Uuringud Foss 2009, So-Osman 2013, Fan 2014, de Almeida 2015, Nakamura 2015
as. Uuringud So-Osman 2013, de Almeida 2015, Murphy 2015, Gregersen 2015

Viited

1.Kashani HH, Lodewyks C,Kavosh MS et al.. The effect of restrictive versus liberal transfusion strategies on longer-term outcomes after cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis. Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie; 2020.
2.Kheiri B, Abdalla A,Osman M et al.. Restrictive versus liberal red blood cell transfusion for cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Journal of Thrombosis and Thrombolysis; 2019.
3.Gu, WJ,Gu,X-P,Wu,X-D et al. Restrictive Versus Liberal Strategy for Red Blood-Cell Transfusion: A Systematic Review and Meta-Analysis in Orthopaedic Patients. Journal of Bone and Joint Surgery; 2018.
4.Odutayo A, Desborough M,Trivella M et al. Restrictive versus liberal blood transfusion for gastrointestinal bleeding: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. The Lancet Gastroenterology & Hepatology; 2017.
5.Mao T, Gao F,Han J et al. Restrictive versus liberal transfusion strategies for red blood cell transfusion after hip or knee surgery: A systematic review and meta-analysis. Medicine open; 2017.
6.Docherty AB, O'Donnell R Brunskill S et al. Effect of restrictive versus liberal transfusion strategies on outcomes in patients with cardiovascular disease in a non-cardiac surgery setting: systematic review and meta-analysis. BMJ; 2016.
7.Simon GI, Craswekk A,Thom O,Fung YI. Outcomes of restrictive versus liberal transfusion strategies in older adults from nine randomised controlled trials: a systematic review and meta-analysis. Lancet; 2017.