



PROČ VZBUZUJE PŘEDNEMOCNIČNÍ TRANSFUZE TAKOVÉ KONTROVERZE?

MUDr. Anatolij Truhlář, Ph.D., FERC

Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje, Hradec Králové

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Univerzita Karlova v Praze,
Lékařská fakulta v Hradci Králové, Fakultní nemocnice Hradec Králové



Pilotní projekt v České republice | 60 pacientů

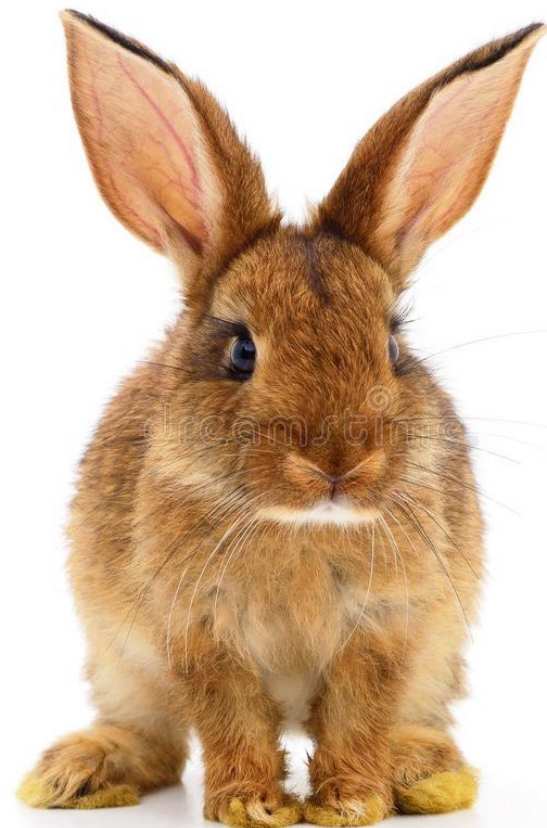


RABBIT 

RAPID ADMINISTRATION OF BLOOD BY HEMS IN TRAUMA



Současnost a budoucnost | 147+ pacientů



RABBIT²

RAPID ADMINISTRATION OF WHOLE BLOOD BY HEMS IN TRAUMA



Proč vzbujuje toto téma pochybnosti?



Erytrocyty od října 2013

NOVEMBER

We brought together major donors, supporters of the service and previous patients at a private event at Draper's Hall to mark the launch of the appeal.



UP AGAINST

DECEMBER

SWIFT (a new clinical trial spearheaded by London's Air Ambulance) began, with air ambulances across the country carrying 'whole blood' instead of separate red blood cells and plasma.



FEBRUARY

The work of the PRU was showcased on BBC London News with a feature length broadcast.



Plná krev od prosince 2022



Proč vzbujuje toto téma pochybnosti?



Mayo Clinic Ambulance Service

27. června 2018 · 🌐

All Mayo Clinic medical helicopters now carry units of whole blood for resuscitation of adult trauma patients. The ability to quickly provide a transfusion to traumatically injured patients has been shown to improve medical outcomes in both military and civilian clinical trials. Whole blood provides a balanced resuscitation and addresses oxygenation and coagulopathy. Trauma is a leading cause of death in the United States. Addressing this, Mayo Clinic helicopters began carrying packed red blood cells (PRBCs) in 1984 and added thawed plasma in 2009. Cold stored platelets were later introduced in July 2017. Many recent studies from the United States military have been focusing on the use of whole blood for trauma resuscitation. Initial use of whole blood aboard Mayo Clinic helicopters began in 2017 in Rochester and now the aircraft in Eau Claire, Wis. and Mankato, Minn. have been added.



Plná krev od roku 2017



2016 | prehospital use of blood products

Thies et al. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*
(2020) 28:79
<https://doi.org/10.1186/s13049-020-00774-1>


Scandinavian Journal of Trauma,
Resuscitation and Emergency Medicine

ORIGINAL RESEARCH

Open Access

Pre-hospital blood transfusion – an ESA survey of European practice



Karl-Christian Thies^{1*} , Anatolij Truhlář^{2,3,4}, Damian Keene⁵, Jochen Hinkelbein⁶, Kurt Rützler⁷, Luca Brazzi^{8,9,10} and Benoît Vivien¹¹

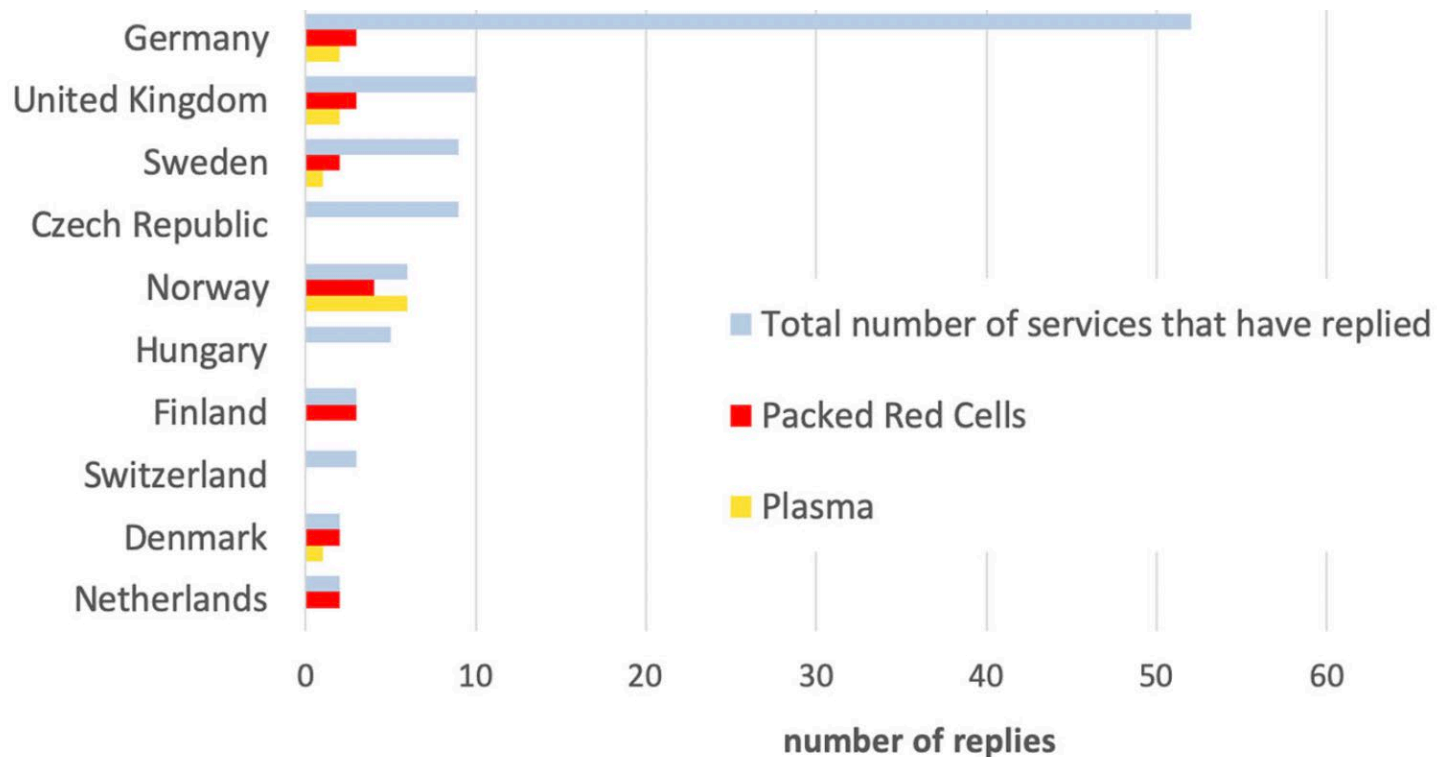
Abstract

Background: Blood products are a lifesaving commodity in the treatment of major trauma. Although there is little evidence for use of pre-hospital blood products (PHBP) in seriously injured patients, an increasing number of emergency medical services have started using PHBP for treatment of major haemorrhage. The primary aim of this survey was to establish the degree of prehospital blood product use throughout Europe and discover main indications. The secondary aim was to evaluate opinions about PHBP and also the experience and the personal views of its users.

Methods: The subcommittee for Critical Emergency Medicine of the European Society of Anaesthesiology (ESA) held an online survey of European Helicopter Emergency Services (HEMS) and all French Services d'Aide Médicale Urgente (SAMU) regions. It contained 13 questions both open and multiple-choice about the frequency transfusions are carried out, the PHBP used and the perceived benefit. The survey was distributed to the



2016 | use of blood products in European HEMS



**KREV NELZE VE VRTULNÍKU
SKLADOVAT**



Kalibrované chladicí boxy s loggerem

Měřidla:

Použité měřicí přístroje (číslo čidla použité při validaci)	Datum kalibrace Číslo kalibračního protokolu
LogTag 1000854799 (6)	25.6.2018 kalibrační list č. 5714F-18
LogTag 1000854800 (7)	25.6.2018 kalibrační list č. 5715F-18

Validaci provedl: Mgr. Sáva Klabačková

Hodnocení: Ve vrtulníku se teplota pohybovala mezi 12,3 - 38,6 °C. V hangáru 15,5 - 29,7 °C.

Závěr: I přes velké výkyvy teplot okolního prostředí box RABBIT udržel TP v požadovaném teplotním rozmezí a je vhodný k uložení TP mimo TO.

Přílohy: Příloha č. 1: Výpisy teplot z teplotních čidel LogTag

Příloha č. 2: Kopie kalibračních protokolů čidel



Londýn, Velká Británie



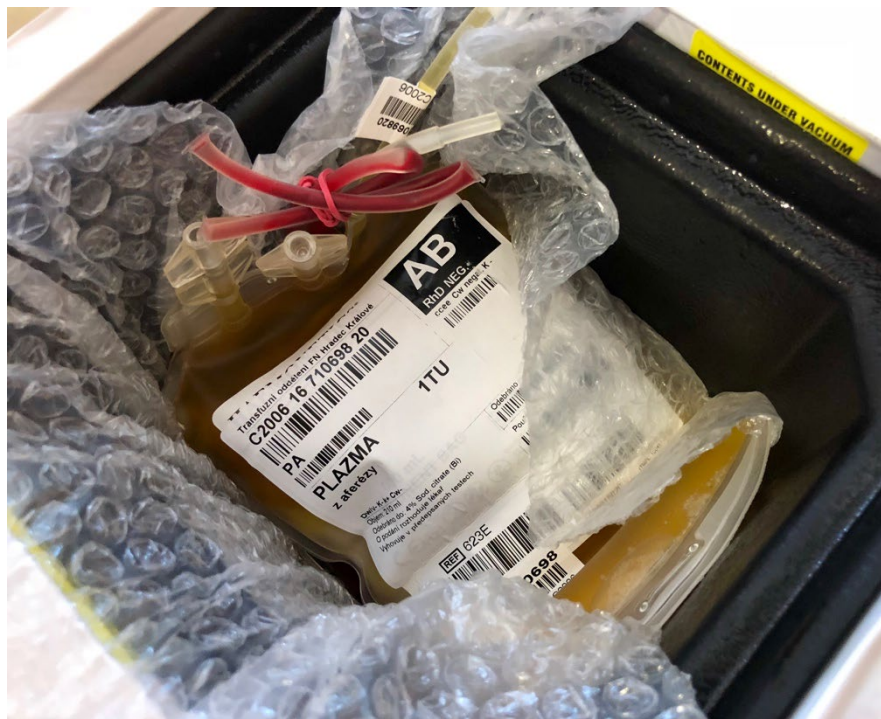


Billund, Dánsko





Hradec Králové | Ostrava | Plzeň | Olomouc



**PACIENTI S ÚRAZEM BUDOU
ZBYTEČNĚ OCHLAZOVÁNI**



Průtokový ohřivač Belmont



ZBYTEČNÉ PLÝTVÁNÍ

1 ze 4050

LETECKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA
HRADEC KRÁLOVÉ



**TRANSFUZI BY NESCHVÁLILA
ETICKÁ KOMISE, ANI SÚKL**



Souhlas etické komise a SÚKL

- **Souhlas etické komise FN Hradec Králové:** 201606 S13P a 202003 S15P
- **Recenze a registrace protokolu v databázi ClinicalTrials:** NCT03522636
- **Souhlasné stanovisko SÚKL**
 - Zátěžová validace chladícího boxu Credo EMS
 - Ověření vlivu vibrací na kvalitu transfuzních přípravků při transportu vrtulníkem
 - Pracovní postup rozmražení a následné zchlazení plazmy na 4 °C
 - Pracovní postup pro přípravu plné krve
 - SOP a dokumentace pro příjem vydaných TP, vrácení TP na sklad, použití rozmražené plazmy, balení TP do boxu, sledování teploty, dodací listy, transfuzní protokoly atd.



Právní aspekty podávání TP v PNP

Zákon o léčivech č. 378/2007 Sb.

- V případě naléhavé a neodkladné potřeby je poskytovatel zařízení transfuzní služby **oprávněn zajistit TP pro poskytnutí zdravotních služeb jednotlivým pacientům**; podmínkou je **souhlas ošetřujícího lékaře poskytnutý po vyhodnocení rizika a prospěšnosti pro pacienta**, a pokud to umožňuje zdravotní stav příjemce, též jeho souhlas
- Provozovatel zařízení transfuzní služby je povinen distribuovat TP pouze do zařízení transfuzní služby a do krevní banky
- Do okamžiku vzniku indikace k podání TP nedochází k jeho distribuci, neboť TP jsou uloženy v zapečetěném boxu pod plnou kontrolou transfuzního oddělení

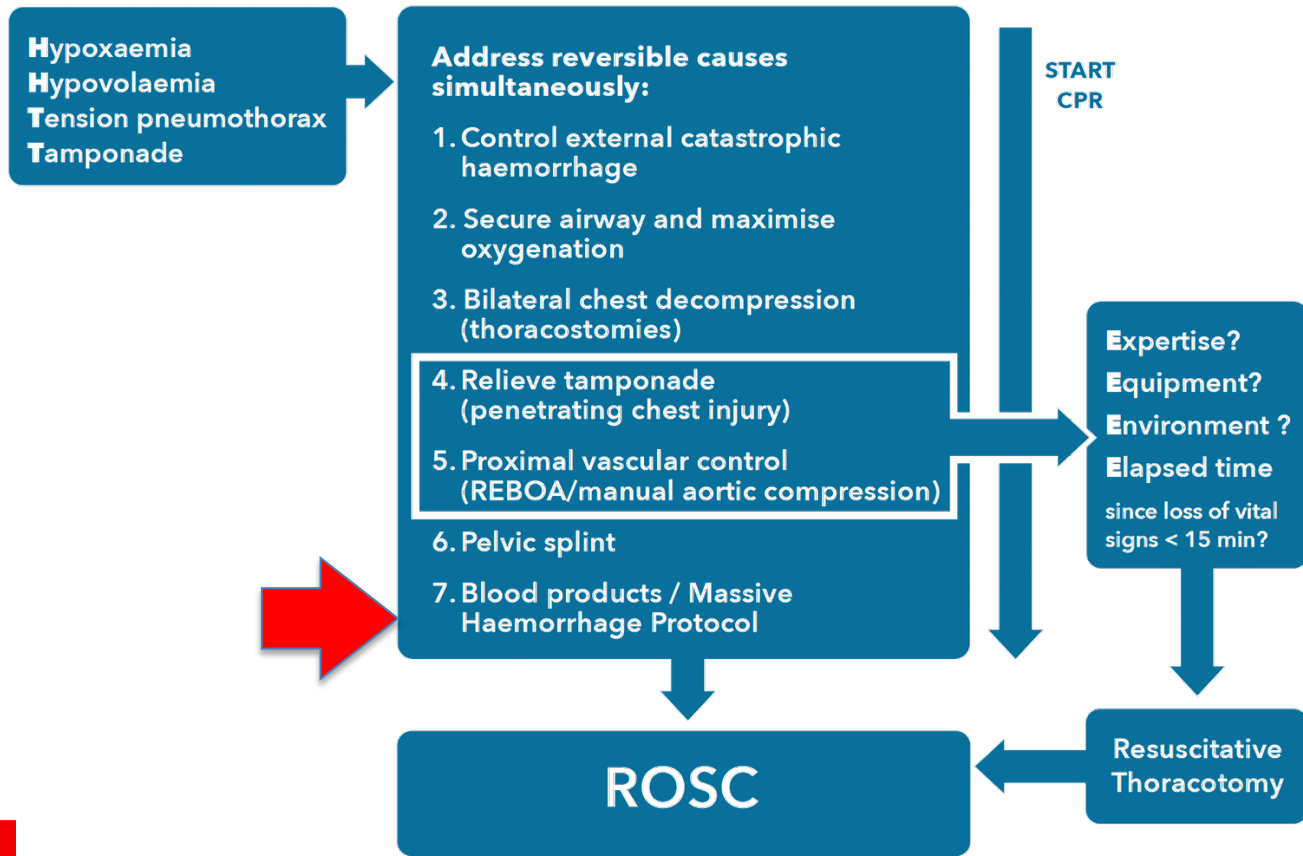
PROBLÉMY SE STANOVENÍM KREVNÍ SKUPINY

≤ 4 TU PKDU podle skupiny

> 4 TU PKDU univerzální

**TRANSFUZE NENÍ V ŽÁDNÉM
DOPORUČENÉM POSTUPU**

TRAUMATIC CARDIAC ARREST/ PERI-ARREST ALGORITHM





Doporučení ERC a mezioborové stanovisko

RESUSCITATION 161 (2021) 152–219



ELSEVIER

Available online at www.sciencedirect.com

Resuscitation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/resuscitation



EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL

European Resuscitation Council Guidelines 2021: Cardiac arrest in special circumstances



Carsten Lott^{a,*}, Anatolij Truhlář^{b,c}, Annette Alfonzo^d, Alessandro Barelli^e,
Violeta González-Salvado^f, Jochen Hinkelbein^g, Jerry P. Nolan^{h,i},
Peter Paal^j, Gavin D. Perkins^{k,l}, Karl-Christian Thies^m, Joyce Yeung^{k,l},
David A. Zidemanⁿ, Jasmeet Soar^o, the ERC Special Circumstances
Writing Group Collaborators¹

Hypovolaemia

The treatment of severe hypovolaemic shock has several elements. The main principle is to achieve immediate haemostasis. Temporary haemorrhage control can be lifesaving.³⁸ In hypovolemic TCA, immediate restoration of the circulating blood volume with blood products is mandatory. Prehospital transfusion of fresh plasma and packed red cells yields a significant survival benefit if the journey time to the receiving hospital exceeds 20 min.^{50,51}

KRÁTKÉ SDĚLENÍ / SHORT COMMUNICATION | 127
Použití plné krve u pacientů se život ohrožujícím krvácením v důsledku traumatu: souhrn a konsenzus jednání mezioborového panelu
<https://doi.org/10.36290/aim.2024.022>

Použití plné krve u pacientů se život ohrožujícím krvácením v důsledku traumatu: souhrn a konsenzus jednání mezioborového panelu

Bláha J.¹, Bohoněk M.^{2,3}, Černý V.^{4–10}, Klugar M.⁴, Kočí J.^{11,12}, Loužil J.¹³, Řeháček V.¹⁴,
Truhlář A.^{6,15,16}, Zýková I.^{8,17,18}

Autoři jsou uvedeni v abecedním pořadí

*Koordinátor panelu

Stanovisko 4

Podání plné krve je možnou alternativou ke stávajícím postupům léčby u pacientů se život ohrožujícím krvácením při závažném traumatu, zejména v podmínkách přednemocniční péče, případně na urgentních příjmech nemocnic.

^{1a}Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje, Hradec Králové

^{1b}Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Fakultní nemocnice Hradec Králové

^{1c}Anesteziologicko-resuscitační oddělení a Oddělení urgentního příjmu, FN Bulovka, Praha

^{1d}Zdravotnická záchranná služba Libereckého kraje

Úvod

Efektivita a bezpečnost konceptu podávání tzv. „plné krve“ (PK) je v posledních letech diskutovaným tématem v mnoha vyspělých

Moravskoslezského kraje, FN Olomouc, ZZS AČR Píseň – Líně. Podle nepublikovaných dat (Bohoněk M., Kutáč D., Řeháček V., Blahutová Š., Daluszková D. Use of Low Titre Group O Whole Blood in the Czech

**SPRÁVNOU INDIKACI NELZE
SPOLEHLIVĚ URČIT**

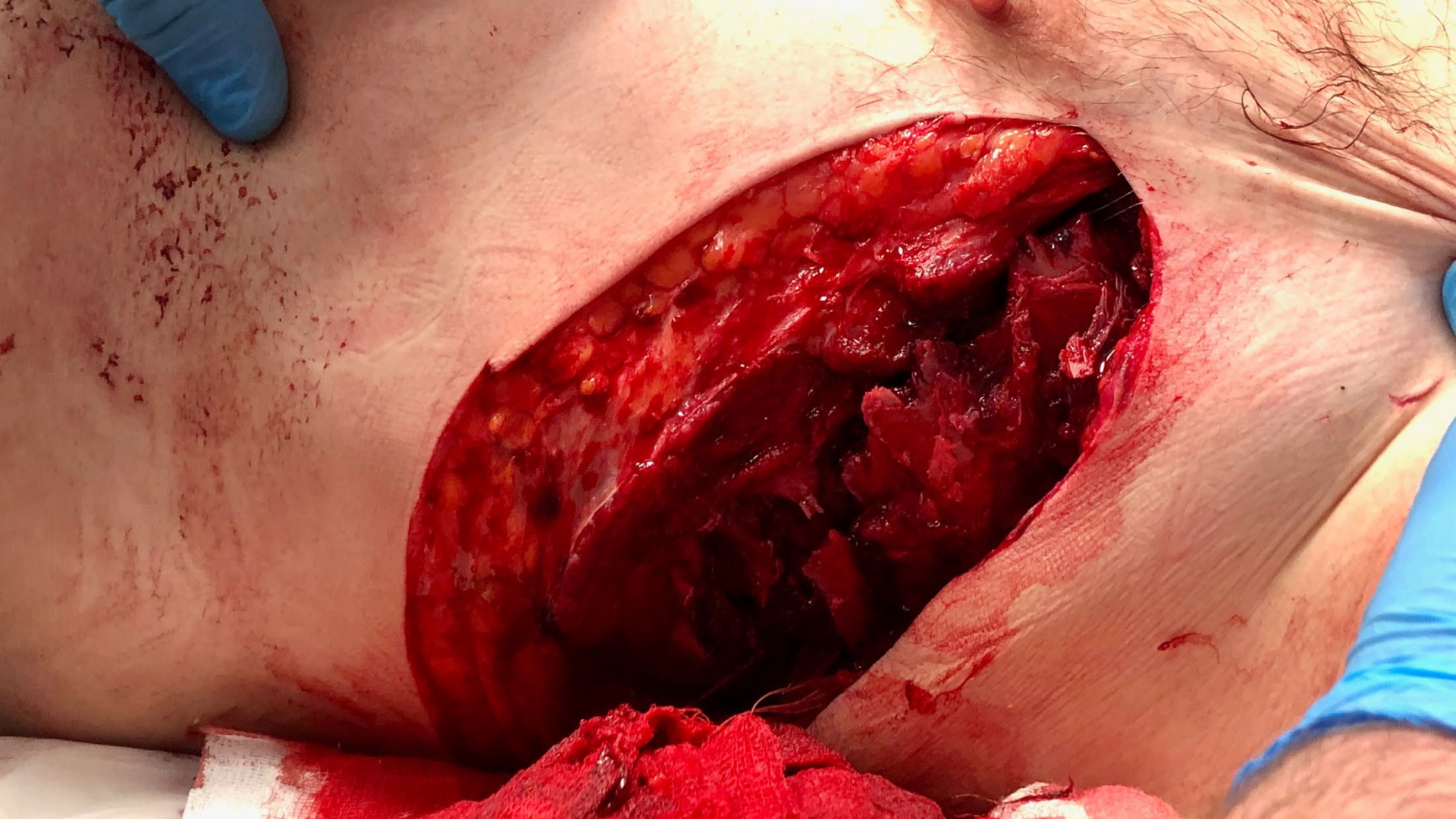


emergency













**TRANSFUZI DOSTANE MNOHO
PACIENTŮ ZBYTEČNĚ**



Kolik pacientů ročně splňuje indikace?

ZZS KHK 10 492 úrazů z 59 826 výjezdů

~22 000 úrazů ve spádové oblasti LZS

LZS ročně u 527 úrazů z 841 zásahů

35 (0,16 %) pacientů indikovaných k PKDU



Riziko chybného rozpoznání indikace

Předchozí podání anestetik !!!

Crewdson et al. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*
(2019) 27:6
<https://doi.org/10.1186/s13049-018-0554-6>

Scandinavian Journal of Trauma,
Resuscitation and Emergency Medicine

GUIDELINE

Open Access



Best practice advice on pre-hospital emergency anaesthesia & advanced airway management

Kate Crewdson*, David Lockey, Wolfgang Voelckel, Peter Temesvari, Hans Morten Lossius
and EHAC Medical Working Group

Crewdson et al. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* 2019

**NEEXISTUJÍ DŮKAZY, ŽE JE
TRANSFUZE PROSPĚŠNÁ**



Přednemocniční aplikace erytrocytů

Pre-Trauma Center Red Blood Cell Transfusion Is Associated with Improved Early Outcomes in Air Medical Trauma Patients

Joshua B Brown, MD, Jason L Sperry, MD, MPH, FACS, Anisleidy Fombona, BS,
Timothy R Billiar, MD, FACS, Andrew B Peitzman, MD, FACS, Francis X Guyette, MD, MPH

-
- BACKGROUND:** Hemorrhage is the leading cause of survivable death in trauma and resuscitation strategies including early RBC transfusion have reduced this. Pre-trauma center (PTC) RBC transfusion is growing and preliminary evidence suggests improved outcomes. The study objective was to evaluate the association of PTC RBC transfusion with outcomes in air medical trauma patients.
- STUDY DESIGN:** We conducted a retrospective cohort study of trauma patients transported by helicopter to a Level I trauma center from 2007 to 2012. Patients receiving PTC RBC transfusion were matched to control patients (receiving no PTC RBC transfusion during transport) in a 1:2 ratio using a propensity score based on prehospital variables. Conditional logistic regression and mixed-effects linear regression were used to determine the association of PTC RBC transfusion with outcomes. Subgroup analysis was performed for scene transport patients.
- RESULTS:** Two-hundred and forty treatment patients were matched to 480 control patients receiving no PTC RBC transfusion. Pre-trauma center RBC transfusion was associated with increased odds of 24-hour survival (adjusted odds ratio [AOR] = 4.92; 95% CI, 1.51–16.04; $p = 0.01$), lower odds of shock (AOR = 0.28; 95% CI, 0.09–0.85; $p = 0.03$), and lower 24-hour RBC requirement (Coefficient –3.6 RBC units; 95% CI, –7.0 to –0.2; $p = 0.04$). Among matched scene patients, PTC RBC was also associated with increased odds of 24-hour survival (AOR = 6.31; 95% CI, 1.88–21.14; $p < 0.01$), lower odds of shock (AOR = 0.24; 95% CI, 0.07–0.80; $p = 0.02$), and lower 24-hour RBC requirement (Coefficient –4.5 RBC units; 95% CI, –8.3 to –0.7; $p = 0.02$).
- CONCLUSIONS:** Pre-trauma center RBC was associated with an increased probability of 24-hour survival, decreased risk of shock, and lower 24-hour RBC requirement. Pre-trauma center RBC appears beneficial in severely injured air medical trauma patients and prospective study is warranted as PTC RBC transfusion becomes more readily available. (J Am Coll Surg 2015; 220:797–808. © 2015 by the American College of Surgeons)



Přednemocniční aplikace plazmy

Prehospital Plasma during Air Medical Transport in Trauma Patients at Risk for Hemorrhagic Shock

J.L. Sperry, F.X. Guyette, J.B. Brown, M.H. Yazer, D.J. Triulzi, B.J. Early-Young, P.W. Adams, B.J. Daley, R.S. Miller, B.G. Harbrecht, J.A. Claridge, H.A. Phelan, W.R. Witham, A.T. Putnam, T.M. Duane, L.H. Alarcon, C.W. Callaway, B.S. Zuckerbraun, M.D. Neal, M.R. Rosengart, R.M. Forsythe, T.R. Billiar, D.M. Yealy, A.B. Peitzman, and M.S. Zenati, for the PAMPer Study Group*

- **PAMPer trail** | Prehospital Air Medical Plasma
- Even small volume of plasma resulted in a **robust mortality benefit**
- Letalita 30. den | **plasma 23,2 % vs. kontrola 33,9 %** (p=0,03)
- Redukce krevní ztráty anebo závažnosti koagulopatie (p<0,001)



Přednemocniční aplikace plné krve

> [Transfusion](#). 2021 Jul;61 Suppl 1:S15-S21. doi: 10.1111/trf.16528.

Prehospital whole blood reduces early mortality in patients with hemorrhagic shock

Maxwell A Braverman¹, Alison Smith¹, Douglas Pokorny¹, Benjamin Axtman¹, Charles Patrick Shahan¹, Lauran Barry¹, Hannah Corral¹, Rachelle Babbitt Jonas¹, Michael Shiels², Randall Schaefer³, Eric Epley³, Christopher Winckler⁴, Elizabeth Waltman⁵, Brian J Eastridge¹, Susannah E Nicholson¹, Ronald M Stewart¹, Donald H Jenkins¹

Randomized Controlled Trial > [J Trauma Acute Care Surg](#). 2022 May 1;92(5):839-847.

doi: 10.1097/TA.0000000000003551. Epub 2022 Jan 25.

Prehospital low titer group O whole blood is feasible and safe: Results of a prospective randomized pilot trial

Frank X Guyette¹, Mazen Zenati, Darrell J Triulzi, Mark H Yazer, Hunter Skroczyk, Barbara J Early, Peter W Adams, Joshua B Brown, Louis Alarcon, Matthew D Neal, Raquel M Forsythe, Brian S Zuckerbraun, Andrew B Peitzman, Timothy R Billiar, Jason L Sperry



Observational Study > [J Thromb Haemost](#). 2024 Jan;22(1):140-151.

doi: 10.1016/j.jth.2023.09.025. Epub 2023 Oct 4.

Doing more with less: low-titer group O whole blood resulted in less total transfusions and an independent association with survival in adults with severe traumatic hemorrhage

Susan M Shea¹, Emily P Mihalko², Liling Lu², Kimberly A Thomas³, Douglas Schuerer⁴, Joshua B Brown², Grant V Bochicchio⁴, Philip C Spinella⁵

**KRVÍ NELZE DOPLNIT
CHYBĚJÍCÍ FIBRINOGEN**

2,6 g/l



Když nemáme krev, podáme fibrinogen...



Komora záchranářů

zdravotnických záchranných služeb České republiky

držitelka čestného uznání za vzájemný přínos pro záchranářství

[Aktuality](#) ▾

[Vzdělávací akce](#)

[Diskuze](#)

[Burza práce](#) ▾

[Orgány](#) ▾

[Přihlášky](#) ▾

[🏠](#) / [Aktuality](#)

/ [Když LZS Hradec Králové zavede transfuzi, tak my v Praze na LZS budeme podávat fibrinogen :-\)](#)

Když LZS Hradec Králové zavede transfuzi, tak my v Praze na LZS budeme podávat fibrinogen :-)

📅 27.03.2018

Pražská záchranka spustila pilotní projekt, ve kterém testuje podání látek ovlivňujících krevní srážlivost přímo v terénu. Tato praxe by mohla zvýšit



Krvácení v terénu a v nemocnici není totéž







Fibrinogen v přednemocniční péči

Emergency Bases

H01 - Christophorus 1 Helicopter Base PI: Dr. Marc Kaufmann

H02 - Christophorus 4 Helicopter Base PI: Prim. Mag. Dr. Günther Sumann

H03 - Christophorus 6 Helicopter Base PI: Dr. Bernhard Ziegler

H06 - Christophorus 14 Helicopter Base PI: Dr. Christine Haas

H07 - Martin 2 Helicopter Base PI: Dr. Christian Niederwanger

H08 - NEF Innsbruck PI: Univ. Doz. Dr. Michael Baubin

H09 - NEF Salzburg Stadt PI: Dr. Bernhard Ziegler

H11 - NAW Vöcklabruck PI: Prim. Mag. Dr. Günther Sumann

H12 - Christophorus 5 Helicopter Base (planned) PI: Dr. Manuel Mauerer

H13 - NEF Telfs (planned) PI: Dr. Markus Thaler

K01 - Christoph 06 Helicopter Base (planned) PI: Dr. Anatolij Truhlar (Kryštof 06)

N01 – Akutlægeheliokopter Karup Lufthavn (planned) PI: Dr. Christian Fenger-Eriksen

N02 - Akutlægebilen i Aarhus Anæstesiologisk Afdeling / Aarhus Universitetshospital (planned) PI: Dr. Christian Fenger-Eriksen





Proč ne fibrinogen?

	Placebo (n = 25)	FC (n = 28)	Estimated difference or odds ratio (95% CI)	P
Until arrival to the Emergency department				
Crystalloids				
Patients	23/25 (92.0%)	26/28 (92.9%)	1.13 (0.08 to 16.72)	1
Volume (ml)	1000 [500 to 1125]	500 [500 to 1000]	0 (0 to 500)	0.8218
Colloids				
Patients	15/25 (60.0%)	10/28 (35.7%)	0.38 (0.11 to 1.29)	0.1017
Volume (ml)	500 [500 to 575]	750 [500 to 1000]	0 (-500 to 0)	0.1689
Until 24 h after accident				
Crystalloids ^a				
Volume (ml)	3100 [1500 to 5126]	3120 [937.5 to 4905.75]	199.24 (-1309 to 1692)	0.7276
Colloids				
Patients	19/25 (76.0%)	16/28 (57.1%)	0.43 (0.11 to 1.58)	0.245
Volume (ml)	1000 [575 to 2500]	2475 [2000 to 5374.5]	-1385.6 (-2850 to 0)	0.041
Red blood concentrate				
Patients	13/25 (52.0%)	11/28 (39.3%)	0.6 (0.17 to 2.03)	0.4145
Dose (U)	3 [3 to 6]	7 [4 to 9.5]	-2 (-5 to 1)	0.2188
Massive transfusion ^b	2/25 (8.0%)	3/28 (10.7%)	1.37 (0.14 to 17.80)	1
Platelet concentrate				
Patients	0/25 (0.0%)	3/28 (10.7%)	∞ (0.38 to ∞)	0.238
Fresh frozen plasma				
Patients	4/25 (16.0%)	4/28 (14.3%)	0.88 (0.14 to 5.34)	1
Dose, units	10 [8.5 to 12.5]	17 [10.25 to 25]	-7.5 (-30 to 15)	0.3094



Proč ne fibrinogen?

JAMA | **Original Investigation** | **CARING FOR THE CRITICALLY ILL PATIENT**

Early and Empirical High-Dose Cryoprecipitate for Hemorrhage After Traumatic Injury The CRYOSTAT-2 Randomized Clinical Trial

Ross Davenport, PhD; Nicola Curry, MD; Erin E. Fox, PhD; Helen Thomas, MSc; Joanne Lucas, MSc; Amy Evans, MMedSci; Shaminie Shanmugaranjan, BSc; Rupa Sharma, BSc; Alison Deary, MSc; Antoinette Edwards, MA; Laura Green, MD; Charles E. Wade, MD; Jonathan R. Benger, MD; Bryan A. Cotton, MD; Simon J. Stanworth, MD, DPhil; Karim Brohi, MD; for the CRYOSTAT-2 Principal Investigators

CONCLUSIONS AND RELEVANCE Among patients with trauma and bleeding who required activation of a major hemorrhage protocol, the addition of early and empirical high-dose cryoprecipitate to standard care did not improve all cause 28-day mortality.

OBJECTIVE To assess whether survival could be improved by administering an early and empirical high dose of cryoprecipitate to all patients with trauma and bleeding that required activation of a major hemorrhage protocol.

DESIGN, SETTING, AND PARTICIPANTS CRYOSTAT-2 was an interventional, randomized, open-label, parallel-group controlled, international, multicenter study. Patients were enrolled at 26 UK and US major trauma centers from August 2017 to November 2021. Eligible patients were injured adults requiring activation of the hospital's major hemorrhage protocol with evidence of active hemorrhage, systolic blood pressure less than 90 mm Hg at any time, and receiving at least 1 U of a blood component transfusion.

**PRO VÝROBU PLNÉ KRVE
NENÍ DOSTATEK DÁRCŮ**



Plná krev deleukotizovaná univerzální (PKDU)

Aditiva a antikoagulantia

Krevní složky 1:1:1

- 6 TU ERY = 6 x 120 ml = 720 ml
- 6 TU FFP = 6 x 50 ml = 300 ml
- 1 TU trombo = 1 x 35 ml = 35 ml

Celkem 1055 ml aditiv !

Hct 0,29 | trombo 80–90 tis./ml

Koagulační aktivita 65 %

Plná krev

- 6 TU PKDU = 6 x 63 ml = 378 ml

Celkem 378 ml aditiv

Hct >0,42 | trombo 150–400 tis./ml

Koagulační aktivita 100 %

2 TU PKDU O+

nebo

1x EBR + 2x Octaplas LG

**U NÁS JE TRANSFUZNÍ
ODDĚLENÍ PŘÍLIŠ DALEKO**



Kdo chce, hledá způsob. Kdo nechce...



facebook

Io se mi lidi Komentár Sdílet

East Anglian Air Ambulance ...
1 d · 🌐

It's **#BloodBikeDay** and thanks to the volunteers at local Blood Bike charities, **Norfolk Blood Bikes** and **SERV Suffolk & Cambridgeshire**, we are able to carry blood in both helicopters and Rapid Response Vehicles (RRVs) in case we are tasked to someone suffering a major bleed.


Read more about our life-saving relationship with our regional blood bike volunteers ➡️
<https://pulse.ly/czjcwj06t4>



Hampshire & Isle of Wight Air Ambulance
1 d · 🌐

Today is National Blood Bikes Day, but did you know **SERV Wessex - The Blood Runners** replenish our car and aircraft blood supplies every 24 hours. Their amazing team of volunteers help us be ready to deliver blood transfusions at the scene of an incident and save lives. We're incredibly grateful for their amazing service. Thank you for all you do! 🏍️💚

🧡 **#NationalBloodBikesDay**





BC 135

KRISTO

C 155

ZÁCHRANNÁ SLUŽBA
HRADIC KRÁLOVÉ

SS

Indian



anatolij.truhlar



@TruhlarA



truhlaran@zzskhk.cz

