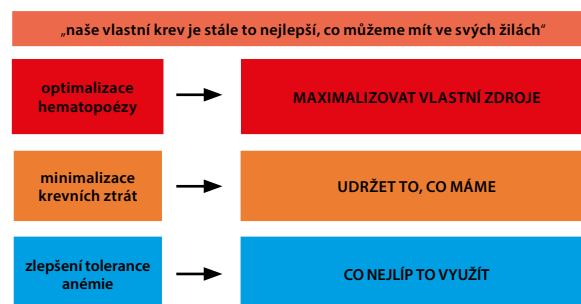


ke snížení krevních ztrát a podání transfuze červených krvinek, ale statisticky významně neovlivnily 30denní a nemocniční mortalitu a neprokázaly nákladovou efektivitu. Na druhé straně Faraoni, Trentino a Javidroozi et al. [76–78] ve svých komentářích k této metaanalýze ukazují, že účinnost a nákladová efektivita implementace PBM byla prokázána v několika analýzách dat získaných z institucionálních nebo národních programů, a vysvětlují, že tyto analýzy z reálné praxe lépe vystihují efektivitu PBM než randomizované studie o účinnosti jednotlivých intervencí, protože PBM zahrnuje celý balíček používaných strategií a prosazuje individuální přístup šitý na míru specifickým potřebám jednotlivého pacienta, což prakticky nelze „randomizovat“. Na toto téma tedy můžeme očekávat další studie a analýzy. Přehled aktuální publikované literatury např. poskytuje „Scientific newsletter“ na webu NATA, the Network for the Advancement of Patient Blood Management, Haemostasis and Thrombosis (www.nataonline.com).

Závěr

Pacienti, kterým nemůžeme podat krev, mohou být úspěšně léčeni multidisciplinárním týmem při uplatnění tří základních principů bezkrevní léčby – optimalizace hematopoézy, minimalizace krevních ztrát

Obr. 4. Užitek z uplatnění principů bezkrevní léčby pro všechny pacienty



a zlepšení tolerance anémie. Tyto principy jsou naplněním postoje podporovaného Světovou zdravotnickou organizací, že „naše vlastní krev je stále to nejlepší, co můžeme mít ve svých žilách.“ Když maximalizujeme vlastní zdroje pacienta, zachováme co nejvíce jeho vlastní krve a tu co nejlépe využijeme, přispějeme k úspěšné léčbě všech pacientů (Obr. 4).

Další informace jsou dostupné ve videoprezentacích „Bezkrvinné klinické postupy pro zvládnutí závažné anémie a krvácení 1.–4. díl“ na Vzdělávacím portálu České lékařské komory a na webu www.pbmeducation.eu, který poskytuje aktuální zdroje a vzdělávací akce.

PROHLÁŠENÍ AUTORŮ: Prohlášení o původnosti: Práce je původní a nebyla publikována ani není zaslána k recenznímu řízení do jiného média.

Střet zájmů: Autor prohlašuje, že nemá střet zájmů v souvislosti s tématem práce. **Podíl autorů:** Autor rukopis četl, souhlasí s jeho zněním a zasláním do redakce časopisu Anesteziologie a intenzivní medicína. **Financování:** Žádné. **Poděkování:** N/A. **Registrace:** N/A. **Projednání etickou komisí:** N/A.

LITERATURA

- Scharman CD, Burger D, Shatzel JJ, Kim E, DeLoughery TG. Treatment of individuals who cannot receive blood products for religious or other reasons. *Am J Hematol*. 2017 Dec;92(12):1370–1381. doi: 10.1002/ajh.24889. Epub 2017 Sep 29. PMID: 28815690.
- Resar LM, Wick EC, Almasri TN, Dackiw EA, Ness PM, Frank SM. Bloodless medicine: current strategies and emerging treatment paradigms. *Transfusion*. 2016 Oct;56(10):2637–2647. doi: 10.1111/trf.13736. Epub 2016 Jul 29. PMID: 27473810.
- Frank SM, Pippa A, Sherd I, Scott AV, Lo BD, Cruz NC, et al. Methods of Bloodless Care, Clinical Outcomes, and Costs for Adult Patients Who Decline Allogeneic Transfusions. *Anesth Analg*. 2022 Sep 1;135(3):576–585. doi: 10.1213/ANE.0000000000006114. Epub 2022 Aug 17. PMID: 35977366.
- World Health Organization Policy Brief – The Urgent Need to Implement Patient Blood Management. December 9, 2021. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/346655/9789240035744-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Klein AA, Bailey CR, Charlton A, Lawson C, Nimmo AF, Payne S, et al. Association of Anaesthetists: anaesthesia and peri-operative care for Jehovah's Witnesses and patients who refuse blood. *Anaesthesia*. 2019 Jan;74(1):74–82. doi: 10.1111/anae.14441. Epub 2018 Sep 30. PMID: 30270470.
- Shander A, Goodnough LT. Management of anemia in patients who decline blood transfusion. *Am J Hematol*. 2018 Sep;93(9):1183–1191. doi: 10.1002/ajh.25167. Epub 2018 Sep 3. PMID: 30033541.
- Slipac J. Patient Blood Management – Proč? Praha: Triton; 2020. ISBN 978-80-7553-759-1.
- Shander A, Javidroozi M. Blood conservation strategies and the management of perioperative anaemia. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2015 Jun;28(3):356–63. doi: 10.1097/ACO.0000000000000179. PMID: 25827281.
- Salmen M, Hendriksen S, Gorlin J, LeClaire M, Prekker ME. Oxygen Delivery during Severe Anemia When Blood Transfusion Is Refused on Religious Grounds. *Ann Am Thorac Soc*. 2017 Jul;14(7):1216–1220. doi: 10.1513/AnnalsATS.201612-1039CC. PMID: 28665709.
- Johnson-Arbor K, Verstraete R. Bloodless Management of the Anemic Patient in the Emergency Department. *Ann Emerg Med*. 2022 Jan;79(1):48–57. doi: 10.1016/j.annemergmed.2021.06.015. Epub 2021 Aug 2. PMID: 34353645.
- Lasocki S, Pène F, Ait-Oufella H, Aubron C, Ausset S, Buffet P, et al. Management and prevention of anemia (acute bleeding excluded) in adult critical care patients. *Ann Intensive Care*. 2020 Jul 22;10(1):97. doi: 10.1186/s13613-020-00711-6. PMID: 32700082; PMCID: PMC7374293.
- Crowe EP, DeSimone RA. When blood transfusion is not an option owing to religious beliefs. *Ann Blood*. 2022;7:22. doi: 10.21037/aob-21-58.
- Munoz C, Aletti F, Govender K, Cabrales P, Kistler EB. Resuscitation After Hemorrhagic Shock in the Microcirculation: Targeting Optimal Oxygen Delivery in the Design of Artificial Blood Substitutes. *Front Med (Lausanne)*. 2020 Oct 27;7:585638. doi: 10.3389/fmed.2020.585638. PMID: 33195342; PMCID: PMC7652927.
- Guinn NR, Resar LMS, Frank SM. Perioperative Management of Patients for Whom Transfusion Is Not an Option. *Anesthesiology*. 2021 Jun 1;134(6):939–948. doi: 10.1097/ALN.0000000000003763. PMID: 33857295.
- Rozental O, Cushing MM, Shander A, Isbister JP, Lasocki S, Meybohm P, et al. Penny-wise and pound-foolish: the challenges of preoperative anaemia management. *Br J Anaesth*. 2023 May 25;S0007-0912(23)00231-3. doi: 10.1016/j.bja.2023.04.038. Epub ahead of print. PMID: 37244835.
- Kei T, Mistry N, Curley G, Pavenski K, Shehata N, Tanzini RM, et al. Efficacy and safety of erythropoietin and iron therapy to reduce red blood cell transfusion in surgical patients: a systematic review and meta-analysis. *Can J Anaesth*. 2019 Jun;66(6):716–731. English. doi: 10.1007/s12630-019-01351-6. Epub 2019 Mar 28. PMID: 30924000.
- Cho BC, Serini J, Zorrilla-Vaca A, Scott MJ, Gehrie EA, Frank SM, Grant MC. Impact of Preoperative Erythropoietin on Allogeneic Blood Transfusions in Surgical Patients: Results From a Systematic Review and Meta-analysis. *Anesth Analg*. 2019 May;128(5):981–992. doi: 10.1213/ANE.0000000000004005. PMID: 30649068.
- di Girolamo G, Keller GA, Beider L, González CD, González Bagnes MF, González E, et al. Pharmacokinetic and pharmacodynamic study of three products of epoetin alfa as single subcutaneous dose in healthy volunteers. *Fundam Clin Pharmacol*. 2023 Jun;37(3):651–662. doi: 10.1111/fcp.12869. Epub 2023 Feb 10. PMID: 36639980.
- Pasricha SR, Tye-Din J, Muckenthaler MU, Swinkels DW. Iron deficiency. *Lancet*. 2021 Jan 16;397(10270):233–248. doi: 10.1016/S0140-6736(20)32594-0. Epub 2020 Dec 4. PMID: 33285139.
- Tan GM, Guinn NR, Frank SM, Shander A. Proceedings From the Society for Advancement of Blood Management Annual Meeting 2017: Management Dilemmas of the Surgical Patient-When Blood Is Not an Option. *Anesth Analg*. 2019 Jan;128(1):144–151. doi: 10.1213/ANE.0000000000003478. PMID: 29958216.
- Shander A, Corwin HL, Meier J, Auerbach M, Bisbe E, Blitz J, et al. Recommendations From the International Consensus Conference on Anemia Management in Surgical Patients (ICCAMS). *Ann Surg*. 2023 Apr 1;277(4):581–590. doi: 10.1097/SLA.0000000000005721. Epub 2022 Sep 21. PMID: 36134567; PMCID: PMC9994846.
- Slipac J. Předoperační anémie: výskyt, příčiny, následky, diagnostika a léčba. *Prakt Lék*. 2018;98(3):99–103.