

Anaesthesiologie 2025 · 74:839–842
<https://doi.org/10.1007/s00101-025-01603-9>
 Eingegangen: 22. August 2025
 Angenommen: 1. Oktober 2025
 Online publiziert: 3. November 2025
 © The Author(s) 2025



Evidenzbasiert und praxisnah: die neue Leitlinie zur Thrombo- zytentransfusion im Fokus

Philipp Pütz · Mark Coburn · Florian Piekarski

Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Bonn, Bonn, Deutschland

Zusammenfassung

Die Transfusion von Thrombozytenkonzentraten ist eine etablierte Therapie bei Thrombozytopenie oder Thrombozytenfunktionsstörungen. Die neue internationale Leitlinie der Association for the Advancement of Blood and Biotherapies in Zusammenarbeit mit der International Collaboration for Transfusion Medicine Guidelines basiert auf 21 randomisierten und 13 Beobachtungsstudien, in denen restriktive und liberale Transfusionsstrategien verglichen wurden. Die Evidenz zeigt, dass restriktive Strategien weder die 30-Tages-Mortalität noch das Risiko schwerer Blutungen (WHO-Grad 3–4) signifikant erhöhen, jedoch mit einer geringeren Rate transfusionsassoziiierter Nebenwirkungen, einer verbesserten Ressourcenverfügbarkeit und niedrigeren Kosten einhergehen. Die Leitlinie unterstützt restriktive Transfusionsstrategien, betont jedoch die Notwendigkeit individueller klinischer Entscheidungen unter Berücksichtigung von Symptomen, Komorbiditäten und Patientenpräferenzen.

Schlüsselwörter

Blutung · Thrombozytenkonzentrat · Restriktive Transfusionsstrategie · Thrombozytopenie · Transfusionsrichtlinien

Zusammenfassung der Leitlinie

Die Transfusion von Thrombozytenkonzentraten (TK) stellt eine etablierte therapeutische Maßnahme bei Patient*innen mit Thrombozytopenie oder Thrombozytenfunktionsstörungen dar [1]. Hinsichtlich des Nutzen-Risiko-Verhältnisses von TK-Transfusion und des Risikos für Blutungskomplikationen bestehen noch Unsicherheiten [2]. Trotz des bekannten Risikos transfusionsassoziiierter Nebenwirkungen hat sich die Zahl der Thrombozytentransfusionen im Vergleich zu den Transfusionen von Erythrozytenkonzentraten (EK) in den letzten Jahren jedoch nicht signifikant reduziert [4–6].

Die aktuelle internationale Leitlinie, herausgegeben von der *Association for the Advancement of Blood and Biotherapies* (AABB) in Zusammenarbeit mit der *International Collaboration for Transfusion Medicine Guidelines* (ICTMG), basiert

auf der Auswertung von 21 randomisierten kontrollierten Studien sowie 13 Beobachtungsstudien [3]. In diesen wurden restriktive und liberale Transfusionsstrategien systematisch miteinander verglichen.

Die Leitlinie enthält Empfehlungen zu prophylaktischen und prozedurbezogenen Thrombozytentransfusionen, u. a. bei hypoproliferativer Thrombozytopenie, invasiven Eingriffen (z. B. Lumbalpunktion, ZVK-Anlage, interventionsradiologischen Verfahren), neonataler Versorgung und spezifischen Krankheitsbildern wie z. B. Denguefieber.

Eine vollständige Übersicht der Empfehlungen, einschließlich Schwellenwerten und Evidenzsicherheit, findet sich in

■ Tab. 1.

Die enthaltene Metaanalyse zeigt mit mäßiger bis hoher Evidenz, dass restriktive Transfusionsstrategien wahrscheinlich nicht zu einem signifikanten Anstieg der 30-Tages-Mortalität führen (ARD: –0,4 %;



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Tab. 1 Empfehlungen für die Thrombozytentransfusion			
Klinische Situation	Thrombozytenschwelle	Empfehlung	Evidenzniveau
Starke Empfehlung			
1.1 Hypoproliferative Thrombozytopenie: Chemotherapie oder allogene SZT, keine Blutung	$< 10 \cdot 10^3/\mu\text{l}$	Transfundieren	Moderat
1.2 Frühgeborene ohne schwere Blutung	$< 25 \cdot 10^3/\mu\text{l}$	Transfundieren	Hoch
1.3 Vor Lumbalpunktion	$< 20 \cdot 10^3/\mu\text{l}$	Transfundieren	Moderat
1.4 Denguevirusinfektion-assoziierte Thrombozytopenie, ohne schwere Blutung	–	Keine Transfusion	Moderat
Bedingte Empfehlungen			
2.1 Hypoproliferative Thrombozytopenie: autologe SZT oder aplastische Anämie, keine Blutung	–	Keine Prophylaxe	Niedrig bis sehr niedrig
2.2 Verbrauchsbedingte Thrombozytopenie: aufgrund kritischer Erkrankung, ohne Blutung (Nichtdenguefieber)	$< 10 \cdot 10^3/\mu\text{l}$	Transfundieren	Sehr niedrig
2.3 ZVK-Anlage (komprimierbare Stelle)	$< 10 \cdot 10^3/\mu\text{l}$	Transfundieren	Moderat bis sehr niedrig
2.4 Interventionsradiologie			
Niedrigrisikoverfahren	$< 20 \cdot 10^3/\mu\text{l}$	Transfundieren	Sehr niedrig
Hochrisikoverfahren	$< 50 \cdot 10^3/\mu\text{l}$	Transfundieren	Sehr niedrig
2.5 Große nichtneuroaxiale Operation	$< 50 \cdot 10^3/\mu\text{l}$	Transfundieren	Sehr niedrig
2.6 Herzchirurgie ohne Thrombozytopenie/schwere Blutung	–	Keine Transfusion	Sehr niedrig
2.7 ICB ohne chirurgischen Eingriff, auch unter TAH	$> 100 \cdot 10^3/\mu\text{l}$	Keine Transfusion	Sehr niedrig

SZT Stammzelltransplantation, ICB intrakranielle Blutung, TAH Thrombozytenaggregationshemmer

Tab. 2 Risiko von transfusionsbedingten unerwünschten Ereignissen			
Art der Reaktion	Rate pro Transfusionsepisode	Rate pro TK-Transfusion	NNH
Allergisch [11]	NA	10–30/1000	33–1000 Einheiten
Anaphylaktisch [11]	NA	0,02–0,05/1000	20.000–50.000 Einheiten
Febril, nichthämolytisch [11]	NA	1–10/1000	100–1000 Einheiten
Septisch [7]	NA	$< 0,1/1000$	10.000 Einheiten
TACO	6,6/1000 [8] 8/1000 [9]	2,6/1000 [8]	385 Einheiten [8] 125 Episoden [9]
TRALI	0,8/1000 [9]	0,03/1000 [10]	33.333 Einheiten [9] 1250 Episoden [10]

TACO „transfusion-associated circulatory overload“, TRALI „transfusion-related acute lung injury“, NA nicht angegeben, NNH „number needed to harm“

95%-KI: –2,2 bis 1,7%). Ebenso besteht kein relevanter Unterschied bei schweren Blutungen (WHO-Grade 3 und 4) (ARD: 0,3%; 95%-KI: –1,9 bis 3,0%). Für klinisch relevante Blutungen (WHO-Grade 2–4) zeigt sich dagegen ein moderater Anstieg (ARD: 6,8%; 95%-KI: 0,9–12,8%).

Restriktive Strategien führen darüber hinaus zu einer Reduktion transfusionsassoziierter Nebenwirkungen, einer besseren Verfügbarkeit von Thrombozytenkonzentraten und zu einer Senkung der Behandlungskosten [4, 14]. Eine Übersicht zu den transfusionsassoziierten Risiken ist der Leitlinie entnommen und in **Tab. 2** dargestellt.

Die zentralen Empfehlungen und praxisrelevanten Neuerungen der Leitlinie werden im vorliegenden Beitrag anhand eines klinischen Fallbeispiels dargestellt und diskutiert.

Kommentar zur Leitlinie

Empfohlen wird ein restriktives Vorgehen bei Thrombozytentransfusionen. Ein Vorteil liberaler Transfusionsstrategien ließ sich in der aktuellen Evidenzlage nicht zuverlässig nachweisen. Die Leitlinie weist jedoch, wie auch frühere Empfehlungen [15], einige Einschränkungen auf: Patienten mit einer Thrombozytopenie bilden eine äußerst heterogene Population hin-

sichtlich des individuellen Blutungsrisikos. Diese Heterogenität wird möglicherweise nicht adäquat durch die Einschlusskriterien der berücksichtigten Studien oder die verfügbaren Ausgangsdaten abgebildet. Insbesondere für einige spezifische Subgruppen wie Patienten mit kardiochirurgischen Eingriffen oder nichtoperativen intrakraniellen Blutungen basiert die Evidenz auf kleinen Studien oder Beobachtungsdaten mit niedriger bis sehr niedriger Evidenzsicherheit. Die Leitlinie enthält ferner keine generelle Empfehlung zur Gabe von Thrombozytentransfusionen bei Patienten unter Thrombozytenaggregationshemmung. Sie bezieht sich hierzu ausschließlich auf den Kontext der nichtoperativen intrakraniellen Blutung mit Thrombozytenzahlen $> 100 \cdot 10^3/\mu\text{l}$ und empfiehlt in dieser Situation keine prophylaktische Transfusion.

Fallbeispiel: Frau M., 64 Jahre, AML unter Chemotherapie

Anamnese und Befund

Frau M., 64 Jahre, wird aufgrund einer akuten myeloischen Leukämie (AML) im Rahmen der Induktionstherapie stationär behandelt. Die Patientin ist hämodynamisch stabil, ohne Anzeichen für eine aktive Blu-

tung, und weist eine Thrombozytenzahl von $42 \cdot 10^3/\mu\text{l}$ auf.

Es ist eine Lumbalpunktion zur Diagnostik eines fieberhaften Infekts geplant. Außerdem soll ein zentraler Venenkatheter (ZVK) über die V. jugularis interna neu gelegt werden. Im Verlauf ist eine interventionsradiologische Leberbiopsie vorgesehen.

Klinische Fragestellungen und Empfehlungen gemäß Leitlinie

Prophylaktische Thrombozytentransfusion bei hypoproliferativer Thrombozytopenie (HPT). Empfehlung 1.1 (stark): Bei nichtblutenden Patienten mit HPT (z.B. AML unter Chemotherapie) ist eine Transfusion bei $< 10 \cdot 10^3/\mu\text{l}$ empfohlen.

Anwendung: Frau M. liegt mit $42 \cdot 10^3/\mu\text{l}$ oberhalb dieser Schwelle, eine prophylaktische Transfusion ist daher nicht erforderlich.

Lumbalpunktion bei schwerer Thrombozytopenie. Empfehlung 1.3 (stark): Bei geplanter Lumbalpunktion ist eine Transfusion bei $< 20 \cdot 10^3/\mu\text{l}$ indiziert.

Anwendung: Da Frau M. mit $42 \cdot 10^3/\mu\text{l}$ oberhalb dieser Grenze liegt, ist keine Transfusion notwendig.

ZVK-Anlage an komprimierbarer Stelle. Empfehlung 2.3 (bedingt): Bei Anlage eines ZVK an einer komprimierbaren Stelle (z.B. V. jugularis) ist eine Transfusion bei $< 10 \cdot 10^3/\mu\text{l}$ empfehlenswert.

Anwendung: Frau M. liegt deutlich oberhalb dieser Schwelle; eine Transfusion ist nicht indiziert.

Interventionsradiologie – Leberbiopsie. Empfehlung 2.4 (bedingt): Eine Leberbiopsie gilt als hochrisikoreiches Verfahren; der Schwellenwert liegt laut Leitlinie bei $< 50 \cdot 10^3/\mu\text{l}$.

Anwendung: Mit $42 \cdot 10^3/\mu\text{l}$ liegt Frau M. unterhalb des empfohlenen Schwellenwerts, sodass in diesem Fall eine Transfusion erforderlich ist.

Gemäß Leitlinie ist weder eine prophylaktische Thrombozytentransfusion noch eine im Rahmen einer Lumbalpunktion oder ZVK-Anlage erforderlich. Eine Indikation besteht ausschließlich für die geplante Leberbiopsie aufgrund des erhöhten Blutungsrisikos. Die weiteren Empfehlungen der Leitlinie finden sich in **Tab. 1** zusammengefasst.

Fazit für die Praxis

- Die Leitlinie befürwortet restriktive Strategien für die Thrombozytentransfusion.
- Die Studienlage zeigte keine konsistenten Belege für den Vorteil von liberalen Transfusionsstrategien in Bezug auf die klinischen Ergebnisse.
- Neben den evidenzbasierten Empfehlungen betont das Expertengremium die Bedeutung individueller klinischer Beurteilung unter Berücksichtigung von Symptomen, Komorbiditäten und Patientenpräferenzen.

Korrespondenzadresse

PD Dr. med. habil. Florian Piekarski, MHBA
Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Bonn
Venusberg-Campus 1, 53127 Bonn,
Deutschland
florian.piekarski@ukbonn.de

Funding. Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. P. Pütz gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht. M. Coburn ist Vorsitzender des Forschungsausschusses der European Society of Anaesthesiology and Intensive Care (ESAIC), Vorsitzender des Forums Nachhaltigkeit sowie Vorsitzender des Klinischen Studienzentrums der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI); er erhielt Referentenhonorare von Baxter, Dräger und Abbott. F. Piekarski erhielt Unterstützung für berufliche Weiterbildungen von Edwards Lifesciences und Abbott, erhält Honorare von CSL Behring und ist Vorsitzender des Arbeitskreises „Point of Care“ der Interdisziplinären Arbeitsgemeinschaft für Klinische Hämotherapie (IAKH). Die angegebenen Beziehungen stehen in keinem Zusammenhang mit dem Inhalt des Manuskripts und haben diesen nicht beeinflusst.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus

der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen. Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

1. Hill-Strathy M, Pinkerton PH, Thompson TA et al (2021) Evaluating the appropriateness of platelet transfusions compared with evidence-based platelet guidelines: an audit of platelet transfusions at 57 hospitals. *Transfusion* 61(1):57–71. <https://doi.org/10.1111/trf.16134>
2. Stanworth SJ, Shah A (2022) How I use platelet transfusions. *Blood* 140(18):1925–1936. <https://doi.org/10.1182/blood.2022016558>
3. Metcalf RA, Nahriani S, Guyatt G, Stanworth SJ (2025) Platelet Transfusion: 2025 AABB and ICTM International Clinical Practice Guidelines. *JAMA*. <https://doi.org/10.1001/jama.2025.7529>
4. McDavid K, Lien R, Chavez Ortiz J et al (2025) Have we reached a new baseline for blood collection and transfusion in the United States? National Blood Collection and Utilization Survey, 2023. *Transfusion*. <https://doi.org/10.1111/trf.1818710>
5. Serious Hazards of Transfusion SHOT annual reports and summaries. <https://www.shotuk.org/shot-reports/>. Zugegriffen: 16. Aug. 2024
6. Narayan DS, Baker DP, Bellamy PM et al Annual 2023 SHOT report. <https://www.shotuk.org/shot-reports/annual-shot-report-2023/>. Zugegriffen: 12. Mai 2025
7. Hong H, Xiao W, Lazarus HM, Good CE, Maitta RW, Jacobs MR (2016) Detection of septic transfusion reactions to platelet transfusions by active and passive surveillance. *Blood* 127(4):496–502. <https://doi.org/10.1182/blood-2015-07-655944>
8. White SK, Walker BS, Potter S, Anderson D, Metcalf RA Estimating the incidence of transfusion associated circulatory overload using active surveillance: a systematic review and meta-analysis. *Transfusion*
9. Hendrickson JE, Roubinian NH, Chowdhury D, National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI), Recipient Epidemiology and Donor Evaluation Study (REDS-III) et al (2016) Incidence of transfusion reactions: a multicenter study utilizing systematic active surveillance and expert adjudication. *Transfusion* 56(10):2587–2596. <https://doi.org/10.1111/trf.13730>
10. White SK, Walker BS, Schmidt RL, Metcalf RA (2024) The incidence of transfusion-related acute lung injury using active surveillance: a systematic review and meta-analysis. *Transfusion* 64(2):289–300. <https://doi.org/10.1111/trf.17688>
11. Delores Y, Jacquot C (2023) *Transfusion Therapy: Evidence and Recommendations for Clinical Practice*. Tech Man: 598–604
12. Guyatt GH, Oxman AD, Santesso N et al (2013) GRADE guidelines: 12. preparing summary of findings tables—binary outcomes. *J Clin Epidemiol* 66(2):158–172. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2012.01.012>
13. Alonso-Coello P, Schünemann HJ, Moberg J, GRADE Working Group et al (2016) GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks: a systematic and transparent approach to making well informed

healthcare choices. 1: Introduction. *BMJ* 353:i2016. <https://doi.org/10.1136/bmj.i2016>

14. Shander A, Hofmann A, Ozawa S, Theusinger OM, Gombotz H, Spahn DR (2010) Activity-based costs of blood transfusions in surgical patients at four hospitals. *Transfusion* 50(4):753–765. <https://doi.org/10.1111/j.1537-2995.2009.02518.x>
15. Kaufman RM, Djulbegovic B, Gernsheimer T, Tobian AA, AABB et al (2015) Platelet transfusion: a clinical practice guideline from the AABB. *Ann Intern Med* 162(3):205–213. <https://doi.org/10.7326/M14-1589>

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

Evidence-based and practical: scrutiny of the new guidelines on platelet transfusion

The transfusion of platelet concentrates is an established treatment for thrombocytopenia or platelet dysfunction. The new international guideline from the Association for the Advancement of Blood and Biotherapies in collaboration with the International Collaboration for Transfusion Medicine Guidelines is based on 21 randomized and 13 observational studies comparing restrictive and liberal transfusion strategies. The evidence shows that restrictive strategies do not significantly increase 30-day mortality or the risk of severe bleeding (WHO grade 3–4), but are associated with a lower rate of transfusion-associated adverse events, improved resource availability, and lower costs. The guideline supports restrictive transfusion strategies, but emphasizes the need for individual clinical decisions taking into account symptoms, comorbidities, and patient preferences.

Keywords

Haemorrhage · Platelet concentrate · Restrictive transfusion strategy · Thrombocytopenia · Transfusion guidelines



Publizieren in *Die Anaesthesiologie*

Ein Artikel in *Die Anaesthesiologie* lohnt sich! Mit der Publikation erreichen Sie alle Kolleginnen und Kollegen in den großen Kliniken und über alle großen Bibliotheken, sowie automatisch alle digitalen und Zeitschrift-Abonnent:innen.

Ihr Artikel ist immer in **PubMed-gelistet** und die Zeitschrift hat einen **Impact-Faktor von 1**.

Frei eingereichte Artikel, wie Originalen und Kasuistiken können zusätzlich über die DEAL-Vereinbarung für die Autor:innen kostenlos **open access** publiziert werden.

>> Ausführliche Leitfäden

Leitfäden und hilfreiche Dokumente finden Sie auf www.springer.com/101 unter dem Link „Submission Guidelines“ oder ganz allgemein auf www.springermedizin.de/schreiben.

>> Einreichung

Bitte reichen Sie Ihr Manuskript über den Editorial Manager (www.editorialmanager.com/dean) ein. Hilfreiche How-to-Videos zum Editorial Manager finden Sie auf www.springermedizin.de/editorial-manager