

Anaesthesist 2007 · 56:604–611
 DOI 10.1007/s00101-007-1182-0
 Online publiziert: 24. Mai 2007
 © Springer Medizin Verlag 2007

Redaktion

F. Christ, München
 W. Rößling, Heidelberg

G. Pfanner¹ · J. Koscielny² · T. Pernerstorfer³ · M. Gütl⁴ · P. Perger⁵ · D. Fries⁶ · N. Hofmann⁷ · P. Innerhofer⁶ · W. Kneifl⁵ · L. Neuner⁸ · H. Schöchl⁹ · S.A. Kozek-Langenecker¹⁰

¹ Abteilung für Anästhesie und Intensivmedizin, Landeskrankenhaus Feldkirch, Feldkirch; ² Institut für Transfusionsmedizin, Charite – Universitätsmedizin Berlin, Berlin; ³ Institut für Anästhesie und Intensivmedizin I, Klinikum Kreuzschwestern Wels GmbH, Wels; ⁴ Universitätsklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Medizinische Universität Graz, Graz; ⁵ Abteilung für Anästhesie und Intensivmedizin, Krankenhaus Hietzing, Wien; ⁶ Universitätsklinik für Anaesthesie und Allgemeine Intensivmedizin, Medizinische Universität Innsbruck, Innsbruck; ⁷ Universitätsklinik für Anästhesiologie, perioperative Medizin und allgemeine Intensivmedizin, St. Johanns-Spital und Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Salzburg; ⁸ Abteilung für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Allgemeines Krankenhaus Linz, Linz; ⁹ Institut für Anästhesie und Intensivmedizin, Unfallkrankenhaus Salzburg, Salzburg; ¹⁰ Klinische Abteilung für Spezielle Anästhesie und Schmerztherapie, Medizinische Universität Wien, Wien

Präoperative Blutungsanamnese

Empfehlungen der Arbeitsgruppe perioperative Gerinnung der Österreichischen Gesellschaft für Anästhesiologie, Reanimation und Intensivmedizin

Ziel der präoperativen Abklärung ist es, Gerinnungsstörungen aufzudecken und das perioperative Blutungsrisiko durch ein zielgerichtetes Therapieverfahren zu minimieren. Internistische Therapieregime enthalten zunehmend gerinnungsrelevante Substanzen, die die Blutungsneigung intra- und postoperativ erheblich steigern können. Dieses Risiko muss präoperativ erkannt und perioperativ – in Zusammenarbeit mit Hausärzten, Internisten und Operateuren – berücksichtigt werden. In der täglichen Routine werden zur präoperativen Abklärung die Standardgerinnungstests, wie der Quick-Wert [Thromboplastinzeit („prothrombin time“, PT)] und die aktivierte partielle Thromboplastinzeit (aPTT) sowie die Thrombozytenzahl bestimmt, obwohl zahl-

reiche Untersuchungen seit 1978 den Nutzen dieses Gerinnungsscreenings bei Erwachsenen und Kindern infrage gestellt haben [2, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 19, 21, 26, 27]. Die vorliegende Arbeit soll die Evidenz für eine wesentlich aussagekräftigere Strategie des perioperativen Patientenmanagements darstellen: die präoperative Blutungsanamnese. Ob und in welchem Ausmaß zusätzlich Standardlaborbefunde erhoben werden müssen [5, 13, 15], soll von den Befunden der Blutungsanamnese abgeleitet werden.

Lücken des Standardgerinnungstests

Standardgerinnungstests [aktivierte partielle Thromboplastinzeit (aPTT), International Normalized Ratio (INR), Throm-

bozytenzahl, evtl. zusätzlich Fibrinogenspiegel] beurteilen im Wesentlichen nur die plasmatische Hämostase. Normalbefunde schließen das Risiko einer hämorrhagischen Diathese nicht aus, sondern erzeugen nur das Gefühl falscher Sicherheit. Epidemiologisch betrachtet, betreffen die häufigsten Störungen der Blutgerinnung jedoch die Thrombozytenfunktion bzw. den Von-Willebrand-Faktor (vWF; [9, 15, 20, 22, 27]). Die Standardgerinnungstests aPTT, INR und Fibrinogenspiegel werden im Plasma durchgeführt und untersuchen daher nicht die zelluläre Komponente der Hämostase. Die geringe Treffsicherheit der Standardgerinnungslaboruntersuchungen zur Aufdeckung eines erhöhten perioperativen Blutungsrisikos ist gut belegt.

Rationale zur Erhebung einer standardisierten Blutungsanamnese

Die enorme Bedeutung der Blutungsanamnese hinsichtlich der Erfassung von Thrombozytenfunktionsstörungen und des Von-Willebrand-Syndroms (vWS) anhand eines standardisierten Fragebogens wurde in einer aktuellen Übersichtsarbeit von Lillicrap et al. [18] hervorgehoben. Im Juli 2006 publizierte der wissenschaftliche Arbeitskreis Kinderanästhesie der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie (DGHNOKC) sowie der Gesellschaft für Thrombose und Hämostasestörung (GTH) eine Empfehlung zum präoperativen Screening [25]. Diese aktuelle Empfehlung basiert im Wesentlichen auf den Ergebnissen der präoperativen Abklärung vor Adenotomie und Tonsillektomie bei Kindern [6]. Hierin wird festgelegt, nur noch im Fall einer positiven Anamnese eine laboranalytische Basisdiagnostik durchzuführen. Diese Basisdiagnostik soll auch kombinierte plasmatisch-zelluläre und primäre Hämostasestörungen wie z.B. das vWS erfassen können.

Die enorme Bedeutung der standardisierten Blutungsanamnese mithilfe eines strukturierten Fragebogens wird durch eine Reihe von Arbeiten zur präoperativen Risikoabklärung belegt. In der neuesten Arbeit zu diesem Thema haben Koscielny et al. [15] neben einer standardisierten Blutungsanamnese und Standardgerinnungstests auch die „Verschlusszeit“ im Platelet Function Analyzer-(PFA-) 100 gemessen (einem Gerät zur globalen Beurteilung der Thrombozyten- und der vWF-Funktion). An 5649 erwachsenen Patienten wurde der Vorhersagewert von spezifischen, anamnestischen Fragen zur Erkennung einer laboranalytisch messbaren Hämostasestörung beschrieben (■ **Abb. 1**). Die Sinnhaftigkeit von präoperativ durchgeführten plasmatischen Standardgerinnungstests wurde in dieser Studie anhand der Bestätigung der epidemiologisch häufigeren Thrombozytenfunktionsstörungen infrage gestellt [15]. Darüber hinaus waren aPTT-

Anaesthesist 2007 · 56:604–611 DOI 10.1007/s00101-007-1182-0
© Springer Medizin Verlag 2007

G. Pfanner · J. Koscielny · T. Pernerstorfer · M. Gütl · P. Perger · D. Fries · N. Hofmann · P. Innerhofer · W. Kneifl · L. Neuner · H. Schöchel · S.A. Kozek-Langenecker

Präoperative Blutungsanamnese. Empfehlungen der Arbeitsgruppe perioperative Gerinnung der Österreichischen Gesellschaft für Anästhesiologie, Reanimation und Intensivmedizin

Zusammenfassung

Der Großteil unerwarteter Blutungen in der perioperativen Phase ist auf Störungen der primären Hämostase – angeboren oder als Folge von Medikamenteneinnahme – zurückzuführen. Dennoch werden in der klinischen Routine die Standardtests der Gerinnung [aktivierte partielle Thromboplastinzeit (aPTT) und Thromboplastinzeit („prothrombin time“, PT)] erhoben, mit denen das Blutungsrisiko nicht beurteilt werden kann. Die Arbeitsgruppe für perioperative Gerinnung (AGPG) der Österreichischen Gesellschaft für Anästhesiologie, Reanimation und Intensivmedizin (ÖGARI) empfiehlt daher die Verwendung eines standardisierten Fragebogens zum Blutungsrisiko als Teil der anästhesiologischen Patientenaufklärung. Gesunde Patienten der American-Society-of-Anesthesiolo-

gists- (ASA-)Klassen I und II mit einem unauffälligen Ergebnis dieser Untersuchung und ohne vorhersehbares Transfusionserfordernis benötigen keine Standardtests der Blutgerinnung. Bei allen anderen Patienten – also Patienten, die gerinnungsrelevante Medikamente einnehmen, oder solchen, die nicht imstande sind, verwertbare Angaben zu machen, empfiehlt die AGPG folgende Parameter zu bestimmen: Thrombozytenzahl, Thrombozytenfunktionstest, aPTT, PT, Fibrinogenspiegel.

Schlüsselwörter

Anamnese · Blutungsrisiko · Gerinnung · Präoperative Untersuchung · Standardisierter Fragebogen

Preoperative evaluation of the bleeding history. Recommendations of the working group on perioperative coagulation of the Austrian Society for Anaesthesia, Resuscitation and Intensive Care

Abstract

Unexpected bleeding in the perioperative period is largely caused by impaired inherited or drug-induced primary haemostasis. Standard tests for plasma coagulation are predominantly employed to gauge the risk of bleeding. In accordance with several reports the subcommittee for perioperative coagulation (AGPG) of the Austrian Society of Anaesthesia, Resuscitation and Intensive Care (ÖGARI) recommends the use of a standardised questionnaire to detect an increased risk of bleeding. Accordingly, healthy patients of the American Society of Anesthesiologists (ASA) grades I and II without any

suspicion of impaired haemostasis who are scheduled for procedures without expected transfusion requirements, need no standard tests for coagulation. In all other patients (including patients taking medication affecting coagulation, or patients who are unable to provide adequate information) platelet count, platelet function, aPTT, PT, and fibrinogen levels should be assessed.

Keywords

Anamnesis · Bleeding risk · Coagulation · Preoperative screening · Standardized questionnaire

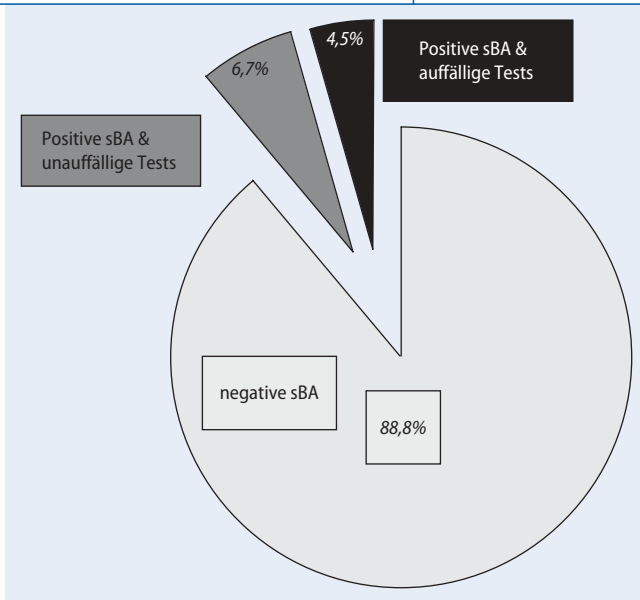


Abb. 1 ◀ Patientenverteilung aus einem Kollektiv (n=5649) nach standardisierter Blutungsanamnese (sBA) und Screening. (Koscielny et al. [15])

Verlängerungen ohne gleichzeitige Blutungssymptome oftmals durch ein Lupusantikoagulans verursacht, das in der Regel nicht mit einer Blutungsneigung, sondern mit einer erhöhten Thromboseneigung einhergeht [15]. Irrtümliche Operationsverzögerungen können schwerwiegende organisatorische und ökonomische Folgen haben. Die mögliche jährliche Einsparung für Standardgerinnungsdiagnostik in Deutschland wurde auf 14,2 Mio. EUR geschätzt [15]. Außerdem wiesen Koscielny et al. [15] auf die Bedeutung der allgemeinen Begutachtung des Patienten hin, da z. B. symptomatische Blutungen (v. a. bei negativen Standardgerinnungstests und weiterführender Diagnostik) auf Begleiterkrankungen zurückzuführen waren (Hypertonie bei Epistaxis, Periodontitis bei Zahnfleischbluten, Uterus myomatosus oder Leberzirrhose bei Menorrhagie; [14, 16]).

Daraus ergibt sich, dass in der klinischen Routine verpflichtend eine einheitliche, standardisierte, präoperative Blutungsanamnese erhoben werden soll und darauf basierend die gezielte Durchführung von Gerinnungstests anzufordern ist, die auch die Funktion der primären Hämostase erfasst. Der hier vorgestellte Fragebogen der Arbeitsgruppe für perioperative Gerinnung (AGPG) der Österreichischen Gesellschaft für Anästhesiologie, Reanimation und Intensivmedizin (ÖGARI) ist ein Beitrag zur Risikoerfassung und zur Optimierung der Patientenbetreuung mit Reduktion des pe-

rioperativen Transfusionsbedarfes. Ein Restrisiko, potenziell blutungsgefährdende pathologische Symptome bei unauffälliger Blutungsanamnese zu übersehen, wird dennoch bestehen bleiben. Hier kann bei eingetretener Blutung nur symptomatisch und fallspezifisch therapiert werden.

Welche Hämostasestörungen sollten präoperativ aufgedeckt werden?

Prinzipiell sind jene Hämostasestörungen relevant, die häufig sind, und jene, die – wenn auch selten – einen massiven Blutverlust während und nach einer Operation bewirken können (▣ Tab. 1). Die typischen Blutungszeichen der häufigsten angeborenen Störungen des Gerinnungssystems (vWS) sind in ▣ Tab. 2 dargestellt.

Erhebung der Blutungsanamnese

Die präoperative Erhebung der Blutungsanamnese muss *frühzeitig* erfolgen, um eine weiterführende Labordiagnostik mit entsprechenden Konsequenzen zu erlauben. Tritt zwischen der Erhebung der Anamnese und der Intervention/Operation ein blutungsrelevantes Ereignis auf, so muss der Patient erneut evaluiert werden.

1. Grundsätzlich ist die Blutungsanamnese (▣ Abb. 2 für Erwachsene und 3 für pädiatrische Patienten) im Rahmen der Präanästhesievisite vom er-

fahrenen Anästhesisten (Facharztstandard) zu erheben; der verständige Patient (oder Erziehungsberechtigte) kann den linken Teil des Anamnesebogens aber sehr wohl selbstständig ausfüllen. Es ist für die befragenden Ärzte obligat, die Korrektheit der Antworten zu validieren.

2. Dem möglichen zeitlichen Mehraufwand für die Anamnese steht die Verbesserung der perioperativen Patientenversorgung gegenüber. Der Krankenhausträger ist angehalten, entsprechende personelle Ressourcen bereitzustellen, die die hier beschriebene Durchführung einer Präanästhesievisite gewährleisten. Der vorliegende Fragebogen stellt eine Modifikation des Blutungsanamnesefragebogens des Landeskrankenhauses, Feldkirch, dar, der bereits seit 1996 klinisch eingesetzt wird, und basiert auf den validierten Einzelfragen der aktuellen Literatur [1, 3, 4, 7, 11, 15, 24].
3. Der Zeitaufwand pro Fragebogen (in Abhängigkeit der für eine mögliche Gerinnungsstörung gegebenen positiven Antworten) und ärztlicher Untersuchung für den Interviewer kann mit 2 bis maximal 10 min angegeben werden [16]. Erfahrungswerte zur praktischen Umsetzung der Erhebung können unter georg.pfanner@lkhf.at übermittelt werden.

Erläuterungen zum Fragebogen

Die Fragen müssen in einer Form gestellt werden, die der Patient sowohl verstehen als auch adäquat beantworten kann. Die Blutungsanamnese wird als auffällig bezeichnet, wenn mindestens eine Frage vom Patienten mit Ja beantwortet wurde (linke Spalte des Fragebogens; ▣ Abb. 2 und 3) und im Rahmen des Gesprächs mit dem Anästhesisten als relevant bestätigt wurde (rechte Spalte). Die Blutungsanamnese wird als unauffällig bezeichnet, wenn alle Fragen mit Nein beantwortet wurden. Im Folgenden werden die einzelnen Frageninhalte detailliert erläutert; die jeweiligen Prozentangaben beziehen sich auf den Vorhersagewert zur Erkennung einer laboranalytisch messbaren Hämostasestörung [15, 24].

Frage 1a: Nasenbluten (40–50%)

Ein klinisch prädiktiver Befund für das Vorliegen einer Gerinnungsstörung ist das Nasenbluten (Epistaxis) ohne Trauma, ohne mechanische Manipulation („Nasenbohren“, forciertes Schneuzen), ohne Infekt und unabhängig von der Heizungsperiode. Diese pathognomonische Form einer Schleimhautblutung ist ein starker Hinweis für das Vorliegen einer Störung der primären Hämostase. Die Einnahme von Medikamenten, die die Thrombozytenfunktion beeinträchtigen, wie z. B. Aspirin, kann mit diesem Symptom ein zuvor asymptomatisches vWS demaskieren. Immer nur einseitig auftretendes Nasenbluten sollte eine HNO-Untersuchung zur Folge haben (Ausschluss einer HNO-Ursache für Epistaxis, wie z. B. ein Locus Kiesselbachi oder eine Septumdeviation). Nasenbluten, das nur im Rahmen von Infekten der oberen Luftwege oder saisonal (z. B. im Rahmen einer Pollinose) auftritt, ist mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht durch eine Gerinnungsstörung bedingt. Bei schwerer arterieller Hypertonie korreliert das Auftreten von Epistaxis mit morgendlichen Blutdruckspitzen. Wenn die Dauermedikation dieser Patienten keine gerinnungsrelevanten Medikamente enthält, ist eine Gerinnungsstörung unwahrscheinlich. Die Einstellung der Hypertonie ist präoperativ zu veranlassen.

Frage 1b und 1c: Blaue Flecken oder punktförmige Blutungen (68%) bzw. Hämarthrose (90%)

Ein klinisch prädiktiver Befund für das Vorliegen einer Gerinnungsstörung sind gehäuft auftretende Hämatome oder auch andere Blutungszeichen am Körperstamm oder an Stellen, an denen nicht von einer typischen mechanischen Einwirkung gesprochen werden kann. Dies kann ein Hinweis für das Vorliegen von primären Hämostasestörungen sein, z. B. medikamenteninduziert, organassoziiert, angeboren oder beim vWS.

Gelenkeinblutungen (Frage 1c) seit Kindheit und Neigung zu Hämatomen können durch eine starke Verminderung des Faktor VIII oder Faktor IX oder ein schweres vWS (z. B. Typ III) verursacht sein und erfordern eine entsprechende

Tab. 1 Die häufigsten Hämostasestörungen mit Blutungsneigung

Erkrankung	Häufigkeit in der Bevölkerung	Typische klinische Symptome	Screeningtests
Thrombozytenfunktionsstörungen (medikamenteninduziert, organassoziiert oder angeboren)	3–4%; [9, 15]	Ähnlich wie vWS; ■ Tab. 2	PFA-100 (verlängert), Multiplate® (pathologisch), Blutungszeit (normal bis verlängert)
Von-Willebrand-Syndrom (vWS)	1–2%; [20, 22, 27]	■ Tab. 2	PFA-100 (verlängert), vWF: Rcof (Ristocetinkofaktor-Aktivität), vWF: Ag (Antigen), Faktor VIII:c, Blutungszeit (normal bis verlängert) aPTT (normal bis verlängert)
Typ I (quantitativ)	Davon 70%		
Typ II	Davon 20–30%		
Typ III	1,4–1,5/1.000.000	■ Tab. 2	
Hämophilie A	1:5000 männliche Geburten	Gelenkblutung	Verlängerte aPTT bei normaler PT
Hämophilie B	1:30.000 männliche Geburten	Gelenkblutung	Verlängerte aPTT bei normaler PT

aPTT *aktivierte partielle Thromboplastinzeit*, PT *Thromboplastinzeit* („prothrombin time“), PFA *Platelet Function Analyzer*, vWS *Von-Willebrand-Syndrom*.

Tab. 2 Symptome, die mit Von-Willebrand-Syndrom assoziiert sind, im Vergleich zur Inzidenz dieser Symptome in der Normalbevölkerung. (Silwer [23])

Symptome	Patienten mit Von-Willebrand-Syndrom [%]	Normalbevölkerung [%]
Epistaxis	62,5	4,6
Menometrorrhagie	60,1	25,3
Verlängerte Blutung nach Zahnziehen	51,5	4,8
Hämatome und Ekchymose	49,2	11,8
Verlängerte Blutung aus Wunden	36,0	0,2
Zahnfleischbluten	35,0	7,4
Postoperative Blutung (allgemein)	28,0	1,0
Postpartale Blutung	23,3	19,5
Gastrointestinale Blutung	14,0	0,6
Gelenkblutungen	8,3	0
Hämaturie	6,8	0,6

Abklärung. Bei sehr lebhaften Kindern sind Hämatome an Extremitäten durch äußere Einwirkung gehäuft zu beobachten und gelten nicht als pathologisches Blutungszeichen.

Frage 2 und 3: Nachbluten aus Schnittwunden, Schürfwunden, beim Zahnziehen (40–60%)

Nachbluten bei kleinen Verletzungen muss unbedingt mit Nachfragen eingegrenzt werden. Als eindeutig verlängert gilt ein Nachbluten, wenn – z. B. nach Nassrasur – auch nach 5 min (und ohne erneute mechanische Irritation) immer noch oder immer wieder eine Blu-

tung auffällt. Gerade verstärkte oder verlängerte Nachblutung nach Zahndurchtritt bei Kindern oder nach Zahnextraktion ist als Schleimhautblutung für das Vorliegen einer Störung der primären Hämostase oder für eine Hämophilie hochverdächtig. Eine Zahnextraktion gilt als Blutungsprovokation. Sollte eine Zahnextraktion ohne jegliche Blutungskomplikation überstanden worden sein, kann für diesen Zeitpunkt eine Blutungsneigung ausgeschlossen werden. Eine vor Jahren ohne verlängerte Blutung überstandene Zahnextraktion schließt aber die Entwicklung einer später erworbenen Gerinnungsstörung, z. B. medikamenteninduzierte oder organassozii-

Bitte Zutreffendes ankreuzen, unterstreichen, bzw. ergänzen:		<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	Zusatzfragen u. Notizen des Arztes:	wenn JA
0	Ist bei Ihnen jemals eine Blutgerinnungsstörung oder Thrombose festgestellt worden?	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	▷ Diagnose erfragen	2
Beobachten Sie folgende Blutungsarten - auch ohne erkennbaren Grund?					
1a	Nasenbluten (ohne andere Ursachen wie Schnupfen, trockene Luft, starkes Nasenputzen etc.)	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	▷ immer schon ▷ nur saisonal ▷ HNO-Befund vorhanden ▷ bei Medikamenteneinnahme ▷ arterielle Hypertonie	2 3 1 4
1b	blaue Flecken oder punktförmige Blutungen (auch am Körperstamm, auch ohne sich anzustoßen)	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	▷ unfallträchtige Tätigkeiten ▷ immer schon ▷ bei Medikamenteneinnahme	0 2 1
1c	Gelenksblutungen, Blutungen in Weichteile oder Muskel	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja		2
2	Beobachten Sie bei Schnittwunden und/oder Schürfwunden ein längeres Nachbluten?	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	▷ über 5 Minuten ▷ typische Verletzung, Nassrasur ▷ bei Medikamenteneinnahme	2 2 1
3	Gab es in Ihrer Vorgeschichte längeres / verstärktes Nachbluten beim Zahnziehen?	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	▷ über 5 Minuten ▷ war Nachbehandlung nötig ▷ bei Medikamenteneinnahme	2 2 1
4	Gab es in Ihrer Vorgeschichte eine verstärkte Blutung während oder nach Operationen?	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	▷ welche Operation ▷ wardie Blutung tatsächlich über der Norm	5 5 2
5	Heilen Ihre Wunden schlecht ab?	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	▷ lange nässend, klaffend ▷ Vereitern ▷ Kelloidbildung	2 2 2
6	Gab / gibt es in Ihrer Familie (Blutsverwandtschaft) Fälle von Blutungsneigung?	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	▷ Verwandtschaftsgrad ▷ Diagnose bekannt	2
7a	Nehmen oder nahmen Sie in letzter Zeit Medikamente zur Blutverdünnung ein? (z.B. Sintrom®, Marcoumar®, Plavix®, Tiklide®, Thrombo-ASS®, Herz-ASS®, Colfarit® etc.)	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	▷ Blutungsneigung seit Medikamenteneinnahme	2 4 6
7b	Nehmen Sie Schmerz- oder Rheumamittel ein, auch frei-verkäufliche(nichtvom Arzt verordnete)? (z.B. Aspirin®, Thomapyrin®, Voltaren®, Proxen®, Seractil®, Xefo® etc.)	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja		
8	Zusatzfrage an Patientinnen: Sind Ihre Monatsblutungen verlängert (> 7 Tage) und/oder verstärkt (häufiger Binden/Tamponwechsel)?	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	▷ seit Menarche	2
Konsequenzen: (0) keine; (1) Medikamentenanamnese; (2) Konsultation: Gerinnungsteam; (3) Konsultation: Facharzt für HNO; (4) Konsultation: Internist; (5) Befundaufhebung; (6) Konsultation: Internist/Chirurg und ev. Karenz und Bridging					
Datum:		Unterschrift des/der Untersucher/in			

Abb. 2 ◀ Fragebogen zur präoperativen Erhebung der Blutungsanamnese (gelb unterlegt: vom Patienten zu lesen und auszufüllen)

ierte Thrombozytenfunktionsstörungen, nicht aus.

Das Symptom Zahnfleischbluten wurde aufgrund der hohen Prävalenz von Periodontitis nicht in den Fragebogen aufgenommen. In der Regel liegt dieser Art von Blutungen keine Gerinnungsstörung zugrunde (Vorhersagewert <40%).

Frage 4: Verstärkte Blutung während oder nach Operationen (40–53%)

Die Frage nach einer verstärkten Blutung während oder nach Operationen ist meist nicht einfach zu eruieren. Viele Patienten können nur berichten, dass sie Blutkonserven im Zusammenhang von Operationen bekommen haben. Hier könnte die Kontaktaufnahme mit den vorbehan-

delnden Ärzten oder ein Einblick in ältere Krankengeschichten Hinweise geben. Es muss gezielt nach der Transfusion von Erythrozytenkonzentraten über das für den jeweiligen Eingriff typische Ausmaß gesucht werden. Fokussiert werden sollte auch auf Blutungen nach Operationen, bei denen eine nichterkannte Blutungsneigung symptomatisch wurde: Dazu gehören kleine operative Eingriffe wie Adenotomie, Tonsillektomie, Operationen an

Bitte Zutreffendes ankreuzen, unterstreichen, bzw. ergänzen:		<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	Zusatzfragen u. Notizen des Arztes:	wenn JA
0	Ist bei Ihrem Kind jemals eine Blutgerinnungsstörung oder Thrombose festgestellt worden?	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	▷ Diagnose erfragen	2
Beobachten Sie bei Ihrem Kind folgende Blutungsarten - auch ohne erkennbaren Grund?					
1a	Nasenbluten (ohne andere Ursachen wie Schnupfen, trockene Luft, starkes Nasenputzen etc.)	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	▷ immer schon ▷ nur saisonal ▷ HNO-Befund vorhanden ▷ bei Medikamenteneinnahme ▷ arterielle Hypertonie	2 3 1 4
1b	blaue Flecken oder punktförmige Blutungen (auch am Körperstamm, auch ohne sich anzustoßen)	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	▷ ist Ihr Kind sehr „lebhaft“ ▷ ohne jeglichen Zusammenhang mit Anstoßen, Zwicken etc. ▷ immer schon	0 2 1
1c	Gelenksblutungen, Blutungen in Weichteile oder Muskel	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja		2
2	Beobachten Sie bei Schnittwunden und/oder Schürfwunden ein längeres Nachbluten?	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	▷ über 5 Minuten ▷ bei welchen Verletzungen	2 2 1
3	Gab es in der Vorgeschichte längeres / verstärktes Nachbluten beim Zahnziehen?	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	▷ über 5 Minuten ▷ war Nachbehandlung nötig ▷ bei Medikamenteneinnahme	2 2 1
4	Gab es in der Vorgeschichte eine verstärkte Blutung während oder nach Operationen, bzw. längeres Bluten aus der Nabelwunde?	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	▷ welche Operation ▷ war die Blutung tatsächlich über der Norm	5 5 2
5	Heilen die Wunden Ihres Kindes schlecht ab?	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	▷ lange nässend, klaffend ▷ Vereitern ▷ Kelloidbildung	2 2 2
6	Gab / gibt es in Ihrer Familie (Blutsverwandtschaft) Fälle von Blutungsneigung?	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	▷ Verwandtschaftsgrad ▷ Diagnose bekannt?	2
7	Nimmt oder nahm Ihr Kind in letzter Zeit eines der folgenden Medikamente ein? (z.B. Aspro®, Aspirin®, Voltaren®, Proxen-Saft®, etc.)	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	▷ Blutungsneigung seit Medikamenteneinnahme	2 4 6
8	Zusatzfrage bei Mädchen in der Pubertät: Sind die Monatsblutungen Ihrer Tochter verlängert (> 7 Tage) und/oder verstärkt (häufiger Binden/Tamponwechsel)?	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	▷ seit Menarche	2
Konsequenzen: (0) keine; (1) Medikamentenanamnese; (2) Konsultation: Gerinnungsteam; (3) Konsultation: Facharzt für HNO; (4) Konsultation: Internist; (5) Befundaushebung; (6) Konsultation: Internist/Chirurg und ev. Karez					
Datum:		Unterschrift des/der Untersucher/in			

Abb. 3 ► Fragebogen zur präoperativen Erhebung der Blutungsanamnese bei Kindern (gelb unterlegt: vom Erziehungsberechtigten des Kindes zu lesen und auszufüllen)

Nase und Nasennebenhöhlen sowie Zirkumzision. Besonders diese kleinen operativen Eingriffe gelten als diagnostisch aussagekräftig.

Frage 5: Gestörte Wundheilung (40%)

Da die Blutgerinnung integraler Bestandteil der Wundheilung ist, können Hämostasestörungen zu Wundheilungsstörungen führen. Typische Symptome sind noch nach Tagen nässende und/oder klaffende Wunden (bei üblicher Wundpflege) oder überschießende Wundheilung mit Kelloidbildung. Die Frage nach Wundheilungsstö-

rungen kann für die Aufdeckung eines Faktor-XIII-Mangels relevant sein. Wenn sich nach Tagen sogar eine erneute Blutung einstellt, ist dies für das Vorliegen einer qualitativen oder quantitativen Störung des Faktor XIII hochverdächtig. Bei Kindern ist in diesem Zusammenhang nach „Nabelblutungen“ unmittelbar nach der Geburt zu fragen (■ **Abb. 3**). Differenzialdiagnostisch ist eine infektiionsbedingte Wundheilungsstörung auszuschließen.

Frage 6: Familienanamnese (79%)

Die Erhebung der Anamnese von Blutsverwandten ersten Grades ist – gerade bei

Kindern, Jugendlichen und jüngeren Erwachsenen – ein entscheidender Punkt. Je kürzer das Leben, je geringer die Zahl der blutungsrisikanten Expositionen (Operationen, Traumata etc.), umso wichtiger wird es, auch die Blutungsanamnese der Blutsverwandtschaft miteinzubeziehen. Bei auffälliger Familienanamnese ist eine fallspezifische Abklärung durchzuführen.

Frage 7a und b: Gerinnungshemmende Medikamente (60–70%)

Die gezielte Frage nach Substanzen, die eine Blutungsneigung nach sich zie-

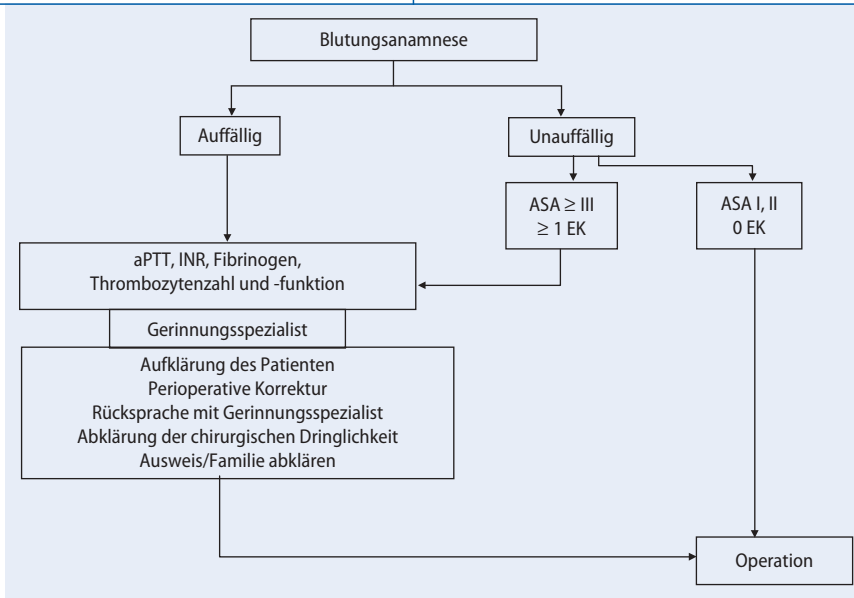


Abb. 4 Algorithmus der präoperativen Abklärung des Blutungsrisikos (EK: für den jeweiligen Eingriff ortsübliche Bestellung von Erythrozytenkonzentraten; Gerinnungsspezialist: hämostaseologisch geschulter Arzt/Team, im Idealfall interdisziplinär aufgebaut und rund um die Uhr erreichbar (siehe auch Infobox 1))

hen können, ist sehr wichtig. Viele gerinnungshemmende Substanzen werden vom Patienten nicht als solche wahrgenommen und ihre Einnahme nicht ohne Nachfragen berichtet. Hierzu gehören verordnete, aber viel häufiger auch frei verkäufliche Schmerzmedikamente und möglicherweise Phytopharmaka (Nachfrage nach Migräne- und Kopfschmerzmittel-einnahme). Gerade nach pflanzlichen Präparaten ist gezielt zu fragen, da diese anästhesierelevante Nebenwirkungen verursachen können und daher präoperativ abzusetzen sind [17]. Manche Substanzklassen, wie z. B. Antibiotika, mit möglichen Nebenwirkungen auf die Gerinnung sind hingegen in der perioperativen Phase unvermeidlich.

Frage 8: Menometrorrhagie (55–65%)

Eine seit der Menarche bestehende Hypermenorrhö gilt als hochverdächtig für ein angeborenes vWS [7, 11]. Aber auch erst sekundär auftretende Hypermenorrhöen sind zu erheben; hierbei ist eine gynäkologische Ursache immer auszuschließen ist (Myome, Zyklusstörungen etc.).

Fazit für die Praxis

Nach aktueller Literaturlage ist eine standardisierte Blutungsanamnese einem breiten Screening mit der Erhebung von Standardgerinnungsparametern in der präoperativen Risikoabklärung überlegen.

Durch den Einsatz eines Fragebogens sollte es möglich sein, auch die häufigen Störungen der Thrombozytenfunktion und das vWS zu erfassen. Durch eine gezielte Laboranforderung bei positiver Blutungsanamnese könnten direkte Kosten eingespart werden.

Ob gerinnungsrelevante Medikamente perioperativ abgesetzt werden sollen, hängt vom individuellen Nutzen-Risiko-Verhältnis ab und sollte interdisziplinär entschieden werden.

Letztendlich sollen perioperative Gerinnungskomplikationen reduziert werden. Dies trägt zur sparsamen Verwendung homologer Blutprodukte und Plasma-derivate bei und kann insgesamt die Behandlungskosten reduzieren.

Korrespondenzadresse

Prof. S.A. Kozek-Langenecker
Klinische Abteilung für Spezielle Anästhesie und Schmerztherapie, Medizinische Universität Wien
Währinger Gürtel 18–20, 1090 Wien, Österreich
sibylle.kozek@meduniwien.ac.at

Interessenkonflikt. Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- Bach A (2001) Anforderungen an das System OP – Organisatorische Voraussetzungen/Kosten. Zentralbl Chir 126: 336–340
- Barber A, Green D, Galluzzo T et al. (1985) The bleeding time as a preoperative screening test. Am J Med 78: 761–764
- Beran M, Stigendal L, Petruson B (1987) Haemostatic disorders in habitual nose-bleeders. J Laryngol Otol 101: 1020–1028
- Borzotta AP, Keeling MM (1984) Value of the preoperative history as an indicator of hemostatic disorders. Ann Surg 200: 648–652
- Dzik WH (2004) Predicting hemorrhage using preoperative coagulation screening assays. Curr Hematol Rep 3: 324–330
- Eberl W, Wendt I, Schroeder HG (2005) Präoperatives Screening auf Gerinnungsstörungen vor Adenotomie und Tonsillektomie. Klin Padiatr 217: 20–24
- Edlund M, Blombäck M, Schoultz B von et al. (1996) On the value of menorrhagia as a predictor for coagulation disorders. Am J Hematol 53: 234–238
- Eika C, Havig O, Godal HC (1978) The value of preoperative haemostatic screening. Scand J Haematol 21: 349–354
- George JN, Shattil SJ (1991) The clinical importance of acquired abnormalities of platelet function. N Engl J Med 324: 27–39
- Houry S, Georgeac C, Hay JM et al. (1995) A prospective multicenter evaluation of preoperative hemostatic screening tests. The French Associations for Surgical Research. Am J Surg 170: 19–23
- Kadir RA, Economides DL, Sabin CA et al. (1998) Frequency of inherited bleeding disorders in women with menorrhagia. Lancet 351: 485–489
- Kaplan EB, Sheiner LB, Boeckmann AJ et al. (1985) The usefulness of preoperative laboratory screening. JAMA 253: 3576–3581
- Kitchens CS (2005) To bleed or not to bleed? Is that the question for the PTT? J Thromb Haemost 3: 2607–2611
- Koscielny J, Kiesewetter H, Tempelhoff GF von (2006) More on: platelet function analyzer (PFA)-100 closure time in the evaluation of platelet disorders and platelet function. J Thromb Haemost 4: 1426–1427; discussion 1428–1434
- Koscielny J, Ziemer S, Radtke H et al. (2004) A practical concept for preoperative identification of patients with impaired primary hemostasis. Clin Appl Thromb Hemost 10: 195–204
- Koscielny J, Tempelhoff GF von, Ziemer S et al. (2004) A practical concept for preoperative management of patients with impaired primary hemostasis. Clin Appl Thromb Hemost 10: 155–166
- Lee A, Chui PT, Aun CS et al. (2006) Incidence and risk of adverse perioperative events among surgical patients taking traditional Chinese herbal medicines. Anesthesiology 105: 454–461
- Lillicrap D, Nair SC, Srivastava A et al. (2006) Laboratory issues in bleeding disorders. Haemophilia 12 [Suppl 3]: 68–75
- Macpherson CR, Jacobs P, Dent DM (1993) Abnormal peri-operative haemorrhage in asymptomatic patients is not predicted by laboratory testing. S Afr Med J 83: 106–108

20. Rodeghiero F, Castaman G (2001) Congenital von Willebrand disease type I: definition, phenotypes, clinical and laboratory assessment. *Best Pract Res Clin Haematol* 14: 321–335
21. Rohrer MJ, Michelotti MC, Nahrwold DL (1988) A prospective evaluation of the efficacy of preoperative coagulation testing. *Ann Surg* 208: 554–557
22. Sadler JE (2003) Von Willebrand disease type 1: a diagnosis in search of a disease. *Blood* 101: 2089–2093
23. Silwer J (1973) Von Willebrand's disease in Sweden. *Acta Paediatr Scand Suppl* 238: 1–159
24. Sramek A, Eikenboom JC, Briet E et al. (1995) Usefulness of patient interview in bleeding disorders. *Arch Intern Med* 155: 1409–1415
25. Strauß J, Becke K, Schmidt J (2006) Auf die Anamnese kommt es an. Normale Laborparameter vor HNO-Operationen im Kindesalter schließen Gerinnungsstörungen nicht aus. *Dtsch Arztebl* 103: A1948
26. Velanovich V (1991) The value of routine preoperative laboratory testing in predicting postoperative complications: a multivariate analysis. *Surgery* 109: 236–243
27. Werner EJ, Broxson EH, Tucker EL et al. (1993) Prevalence of von Willebrand disease in children: a multiethnic study. *J Pediatr* 123: 893–898

Infobox 1: Diagnostische und therapeutische Konsequenzen aus der Blutungsanamnese (Abb. 4)

1. Wird bei einem Patienten mit ASA I oder II vor einer geplanten Operation eine unauffällige Blutungsanamnese erhoben und ist eine elektive Operation vorgesehen, bei der nach den derzeit geltenden Maßstäben keine gekreuzten Erythrozytenkonzentrate vorrätig gehalten werden müssen (keine blutungsrisikante Operation), soll bei diesem Patienten auf die präoperative Bestimmung von Standardtests der Blutgerinnung verzichtet werden.
2. Ist eine der genannten Bedingungen nicht erfüllt, so wird empfohlen, folgende Parameter zu bestimmen: Thrombozytenzahl, Thrombozytenfunktionstest, Quick-Wert (INR), aPTT, Fibrinogen.
3. Ist ein Patient aufgrund von Sprachbarrieren, intellektueller Einschränkung, Bewusstseinsminderung oder mangelnder Compliance nicht in der Lage, den Fragebogen adäquat auszufüllen, sollten mangels besserer Alternativen die unter Punkt 2 angeführten Parameter bestimmt werden. Die erwähnten Gründe müssen jedoch nachvollziehbar und dokumentiert sein. Der Versuch einer Fremdanamnese bezüglich Medikamenteneinnahme ist jedenfalls anzustreben.
4. Patienten mit auffälliger Gerinnungsanamnese und pathologischen Standardgerinnungswerten sind einem hämostaseologisch versierten Team vorzustellen. Im Idealfall sind solche Teams interdisziplinär aufgebaut und stehen rund um die Uhr zur Verfügung. Diese Empfehlungen gelten für elektive Eingriffe. Im Notfall ist ein der Situation angepasstes Vorgehen zu wählen. Weiterführende diagnostische Maßnahmen sind entsprechend der auffälligen Blutungsanamnese vom hämostaseologisch geschulten Experten oder Team zu veranlassen [z. B. Einzelfaktoranalysen, erweiterte Thrombozytenfunktionstests bzw. Von-Willebrand-Diagnostik, Plasmatauschversuch, Deamino-8-D-Arginin-Vasopressin- (DDAVP-)Stimulationstest; [16]].
5. Die positive Medikamentenanamnese umfasst die detaillierte Erfassung der entsprechenden gerinnungsaktiven Medikamente. Im interdisziplinären Konsens ist zu klären, ob diese Medikamente abgesetzt oder fortgeführt werden sollen. Der Operateur muss hierbei festlegen, ob und wie lange er für den geplanten Eingriff eine optimale Blutgerinnung braucht. Es gibt Eingriffe, die problemlos auch unter Gerinnungshemmung durchzuführen sind. Es liegt letztlich in der Entscheidung des Operateurs, ob und wie lange er ein Absetzen der betreffenden Medikamente fordert oder ob und in welcher Dosierung er eine Fortführung der Medikation erlaubt. Eine ausreichende Aufklärung des Patienten durch den Operateur über ein erhöhtes Blutungsrisiko bei fortlaufender Gerinnungshemmung muss dokumentiert sein. Der Anästhesist kann seine Beurteilung des Patienten in den Entscheidungsprozess einbringen und die adäquate Aufklärung des Patienten einfordern.
6. Weitere praktische Konsequenzen einer auffälligen Blutungsanamnese sind organisatorische Maßnahmen zur Optimierung der Patientensicherheit (z. B. intraoperativ aktive Wärmung des Patienten, Wahl eines routinierten Operateurs, großzügiger Einsatz von Drainagen, geschulte postoperative Überwachung im Aufwachraum oder auf der Intensivstation) und im Bedarfsfall Ausstellen eines Ausweises (ähnlich wie bei seltenen Blutgruppenmerkmalen oder zu erwartender schwieriger Intubation).
7. Beim Verdacht auf eine angeborene Störung der Blutgerinnung sind die Patienten darauf hinzuweisen, dass die unmittelbare Blutsverwandtschaft (Verwandte ersten Grades) diagnostisch abgeklärt werden sollte. Dieser Hinweis sollte am besten schriftlich erfolgen.