

Perioperative Gerinnungsdiagnostik

J. Koscielny



Institut für Transfusionsmedizin (CCM, CVK, CBF)

Gerinnungsambulanz mit KV-Sitz im MVZ (CCM)

Interdisziplinärer 24-h-Gerinnungsrufdienst

Agenda: Perioperative Blutgerinnungsdiagnostik..

- Blutgerinnung messen
- Blick in den Alltag
- Präoperative Gerinnungsdiagnostik
- Perioperative Gerinnungsdiagnostik beim blutenden Patienten

Perioperative Blutgerinnungsdiagnostik..

- Was kann gemessen werden ?
 - Was ist klinisch sinnvoll,
gemessen zu werden ?

Wichtigste Ursachen für perioperative nicht-chirurgische Blutungen

- Hypothermie
- Azidose
- Hyperfibrinolyse
- Dilutionskoagulopathie
- Verlustkoagulopathie
- Koagulopathie nach Massivtransfusion
-
-
- Präoperativ nicht erkannte Hämostasesstörung

Der Blick in den Alltag.....

Der Blick in den Alltag.....

Was und wann messen...



Akutblutung:

**Protrahierte Nachblutung nach Probeexzision
im Bereich der linken Mamma**

Vorwerte: PT: 88%, aPTT: 34 sec, Thrombozytenzahl: 212.000/ μ l

„Akutlabor“ nach 6 Stunden:

- Hb: *8,0 g/dl*
- Hkt: *24,0 %*
- Plt: *98.000/ μ l*

- PZ: *60 %*
- aPTT: *46 sec*
- Fibrinogen: *141 mg/dl*

- pH: *7,14*
- Temp: *34,1° C*

„Akutlabor“ nach 6 Stunden:

Ist jetzt eine Identifizierung von primären Hämostasestörungen noch sinnvoll ?

- Hb: *8,0 g/dl*
- Hkt: *24,0 %*
- Plt: *98.000/ μ l*

- PZ: *60 %*
- aPTT: *46 sec*
- Fibrinogen: *141 mg/dl*

- pH: *7,14*
- Temp: *34,1° C*

Akutblutung: Ursache der Blutung

1. Operationsfolge ?
2. zu hohe Heparin-Dosis?
3. Gerinnungsstörung ?
4. NSAR-Schmerzmittel ?
5. Vaskulitis ?

Diagnose:

Medikamenteninduzierte Thrombopathie

*120mg Diclofenac, 400mg ASS, 800mg Ibuprofen,
aber die 100 mg ASS zur Sekundärprophylaxe 2 d
vorher abgesetzt !*

Therapie:

2 g Fibrinogen

2000 mg Tranexamsäure

6 Amp. DDAVP

(ohne Funktionstests !)

8 Ek`s (körperwarm)

4 FFP`s (körperwarm)

1 TK

Präoperative Gerinnungsdiagnostik

Aktuelles präoperatives Screening nach Blutungsneigungen

aPTT - VIII, IX, XI, XII

Quick (PT) - II, VII, X (Vit. K) + V

Blutbild - Thrombozytenzahl (T-Zahl)

+ nicht-standardisierte,
uneinheitliche Blutungsanamnese (BA)

+ (selten) „in-vivo“-Blutungszeit (BZ)

6 prospektive Studien zum präoperativen Screening von Hämostasestörungen - Blutungsneigung

<i>Autor</i>	<i>Patienten - Anzahl</i>	<i>Operationsarten</i>	<i>Hämostase-Tests</i>	<i>Pathologische Hämostase-Tests</i>	<i>Anzahl der Blutungen (Transfusionen)</i>	<i>Pathol. Test - Blutungen</i>
Eika <i>Scand J Haematol</i> 1978	101	Abdomen Schilddrüse	aPTT, PT, T-zahl + BZ	8 (8%)	17 (17%)	12 %
Kaplan <i>JAMA</i> 1985	2.000	elektiv (Chirurgie)	aPTT, PT, T-zahl	5 (0,2%)	—	—
Rohrer <i>Ann Surg</i> 1988	282	elektiv (Chirurgie)	aPTT, PT, T-zahl + BZ	18 (6%)	—	—
Velanovich <i>Surgery</i> 1991	520	elektiv (Chirurgie)	aPTT, PT, T-zahl	13 (2,4%)	9 (2%)	12 %
Macpherson <i>S Afr Med J</i> 1993	1.872	elektiv (Chirurgie)	aPTT, PT, T-zahl	9 (0,5%)	49 (3%)	0 %
Houry <i>Am. J. Surgery</i> 1995	3.242	elektiv notfallmäßig	aPTT, PT, T-zahl + BZ	51 (1,6%)	237 (8%)	<u>Total: 11%</u> <u>+ BA: 58%</u>

I.) Elimination von aPTT / PT ?

II.) Bei positiver BA: Hämostasescreening ?

von Willebrand-Syndrom (vWS)

- **Typ 1:** quantitativer Mangel; schwer, mittelschwer, milde (häufigste Typ)
- **Typ 2:** qualitativer Mangel; Subtypen A, B, M, N
- **Typ 3:** Fehlen des von Willebrand-Faktors (selten)
- **Erworben** (z. B. medikamentös: Valproat; z.B. mechanisch: Aortenklappenträger)

Algorithmus: vWD-Diagnostik

Basistests	Erweiterte Analytik	Spezial-Analytik
aPTT	vWF:Ag Willebrand-Faktor-Antigen	RIPA Ristocetin-induzierte Thrombozytenaggregation
F VIII:C	vWF:RCo Willebrand Faktor: Ristocetin Cofaktor	Multimer Elektrophorese
<i>Thrombozytenzahl</i>	vWF:CBA Willebrand Faktor: Collagen-bindende Aktivität	vWF in Thrombozyten
<i>Blutungszeit</i>		vWF: Faktor VIII BA Willebrand Faktor: Faktor VIII bindende Aktivität
PFA-100		Gendiagnostik

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. Johannis-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

Standardisierte Blutungsanamnese: 12-Fragen „Ja - Nein“ (1 - 6 Frage)

1. Nasenbluten ohne erkennbaren Grund
2. Hämatome, Petechien am Körperrumpf / ungewöhnliche Stellen
3. Zahnfleischbluten ohne erkennbaren Grund
4. **Blutungshäufigkeit:** < 1-2 mal;
1-2 mal pro Woche / 1-2 mal pro Monat
5. Verlängertes Nachbluten bei Schnitt- oder Schürfwunden
6. Verlängertes Nachbluten nach oder während Operationen

Standardisierte Blutungsanamnese: 12-Fragen „Ja - Nein“ (7 - 12 Frage)

7. Verlängertes Nachbluten nach oder während Zahnextraktion

8. Operationen in Vorgeschichte: Blutkonserven oder -produkte
(+Freitext)

9. Familie: Fälle von Blutungsneigungen

10. Schmerz- oder Rheumamittel, Gerinnungsmedikamente
(+Freitext)

11. Weitere Medikamente, „Vitaminpräparate“ (+Freitext)

12. Menorrhagie (> 7 Tage), Tamponwechsel

Ergebnisse

		Hämostasestörungen		Vorhersagewerte	
		+	-	+	-
sBA + aPTT, PT (T-zahl)		13%	87%	22%	34%
sBA + aPTT, PT (T-zahl)	+ BZ	73%	27%	55%	61%
sBA + aPTT, PT (T-zahl)	+ PFA-100 (C/E)	98%	2%	82%	93%

Konsequenzen (1)...

Anästhesiologische Leitlinie für Kinder u. Erwachsene (Austria)

Arbeitsgruppe perioperative Gerinnung (AGPG) der **Österreichischen** Gesellschaft für Anästhesiologie, Reanimation und Intensivmedizin (ÖGARI)

Anaesthesist 2007; 56(6): 604-11

Empfehlungen vor gastroenterologischen Interventionen (Schweiz)

Schweizerische Gesellschaft für Gastroenterologie (www.sggssg.ch)

*Gastrointest Endosc
2005; 61: 189-194*

Gründung der Arbeitsgruppe

„Präoperative Blutungsanamnese“ am 19.03.2007 (Deutschland)

Deutsche Gesellschaft für Anästhesie und Intensivmedizin (DGAI)
und der Gesellschaft für Thrombose und Hämostasestörung (GTH)

AWMF, geplant für 2012 ?

wwwNetzwerk-vWS.de (Deutschland)

Internetplattform für Laien und für Fachgruppen: Deutsche Hämophiliegesellschaft (DHG), GTH, Interessensgemeinschaft Hämophiler (IGH), Berufsverband der Frauenärzte (BVF), Berufsverband der implantologisch tätigen Zahnärzte (BDIZ)

seit April 2008

Weitere Netzwerke über WFH (World Federation of Hemophilia) (International)

u.a. Türkei, Iran (arabischer Sprachraum)

seit Juni 2008

Erste Konsequenzen in D und A....

Arbeitsgruppe perioperative Gerinnung (AGPG) der **Österreichischen** Gesellschaft für Anästhesiologie, Reanimation und Intensivmedizin (ÖGARI)

