

## Was sagt die Blutungszeit aus?

? Welche Zusatzinformation erbringt die Messung der Blutungszeit zur Vorbereitung einer perkutanen Punktion/Biopsie, falls die üblichen Gerinnungsparameter (INR, PTT) plus Anamnese keine Auffälligkeiten zeigen?

!!! Bei korrekter Durchführung/Präanalytik der Blutungszeit (BZ) nach Ivy bzw. der In-vitro-BZ werden zusätzlich Thrombozytenfunktionsstörungen entdeckt, die von den Parametern Quick und PTT nicht erfasst werden.

**Begründung:** Die o.g. präoperativen Parameter stellen globale Screening-Tests der humoralen Gerinnung dar, mit denen die meisten durch die humorale Gerinnung bedingten Blutungsneigungen erfasst werden. Eine Störung der Thrombozytenfunktion wird selbst bei schweren Fällen übersehen. Auch bei Vorliegen eines von Willebrand-Syndroms (vWS) ist die PTT nicht immer verlängert.

### Blutungszeit nach Ivy

Eine Diagnostik der überwiegend von der thrombozytären Funktion abhängigen, primären Hämostase kann durch die Bestimmung der BZ nach Ivy erfolgen. Diese Methode ist nicht gut reproduzierbar, das Ergebnis vom Untersucher abhängig.

Dabei wird mit einer Blutdruckmanschette ein definierter Staudruck am Oberarm angelegt, an der Innenseite des Unterarmes eine definierte Stichinzision gesetzt und die Zeit bis zum Sistieren der Blutung gemessen (1,2). Die Methode ist nur direkt am Patienten durchführbar und lässt keinen Rückschluss auf die Ursache der Blutungsneigung zu.

### In-vitro-Blutungszeit (mit dem PFA 100®)

Eine standardisierte Methode zur Erfassung thrombozytärer Funktionsstörungen stellt die In-vitro-BZ mit dem Platelet Function Analyser (PFA 100®, Dade-Behring) dar, die in Deutschland in Kliniken und im Bereich niedergelassener Laboratorien häufig durchführbar ist.

Dabei wird Citratblut durch eine definierte, mit Kollagen beschichtete, Kapillare gesaugt, die Thrombozyten zum ei-

nen mit Epinephrin zum anderen mit ADP aktiviert. Für jeden Ansatz werden 800 µl Citratblut benötigt. Gemessen wird die Zeit bis die Kapillare verschlossen ist (= Verschlusszeit).

Für diese Untersuchung wird frisches 3,8%iges Na-Citrat-Vollblut verwendet, übliches 3,2%iges Na-Citrat-Vollblut ist auch möglich. Die Thrombozyten dürfen nicht durch zu große mechanische Belastung (z. B. massives Schütteln, Rohrpost) präaktiviert werden. Die Bestimmung muss binnen 4h nach Blutentnahme erfolgen, und ist nur bei Thrombozyten über 100 000/µl möglich.

Hiermit sind sowohl hereditäre Störungen (z.B. vWS, Thrombasthenie Glanzmann, Bernard-Soulier-Syndrom) als auch erworbene Thrombozytenfunktionsstörungen (z.B. ASS, GP IIb/IIIa-Hemmer (3) detektierbar, aber – ebenso wie bei der BZ nach Ivy – nicht voneinander zu unterscheiden.

Einige Thrombozytenaggregationshemmer wie z.B. die Thienopyridine Clopidogrel (4,5) oder Ticlopidin (bisher unveröffentlichte Daten Dade Behring) sind mit dieser Methode vermutlich nicht zu überwachen.

Bei der Diagnostik des von Willebrand-Syndroms ist der PFA der BZ n. Ivy überlegen. In allen Fällen ist keine direkte Korrelation zwischen der Verlängerung der Verschlusszeit und Blutungskomplikationen zu erkennen.

### Was könnte dies für die Diagnostik zur Vorbereitung einer perkutanen Punktion/Biopsie heißen?

- Die hereditären Thrombopathien sind i. d. R. klinisch auffällig, somit der Anamnese zugänglich und gezielt abzuklären.
- Bei Einnahme von Thrombozytenaggregationshemmern, die nicht rechtzeitig abgesetzt wurden, kann die BZ

gezielt durchgeführt werden. Hier ist lediglich zu beachten, dass nicht alle Thrombozytenaggregationshemmer erfasst werden.

- Ein mildes vWS mit normaler PTT kann asymptomatisch sein und ist somit nur durch Bestimmung der BZ zu diagnostizieren. Die Notwendigkeit ein mildes vWS zu erkennen, hängt sicher vom geplanten Eingriff und dessen Blutungsrisiko ab.

Abschließend sei noch auf das Konsensuspapier der DGKL-Arbeitsgruppe „Hämostaseologische Labordiagnostik“ zum Thema: Blutungsneigung: *Diagnostische Strategie zur Abklärung einer Thrombozytendysfunktion* hingewiesen (6).

### Literatur

- 1 Barthels M. Das Gerinnungskompodium, Thieme, 2003
- 2 Thomas L. Labor und Diagnose 6. A., TH Books, 2005
- 3 Jilma B. Platelet function analyzer (PFA-100): A tool to quantify congenital or acquired platelet dysfunction. *J Lab Clin Med* 2001; 138: 152–163
- 4 Müller T. Monitoring aspirin 100 mg and clopidogrel 75 mg therapy with the PFA-100 device in patients with peripheral arterial disease. *Vasc Endovascular Surg* 2003; 37: 117–123
- 5 Lepántalo A. Limited early antiplatelet effect of 300 mg clopidogrel in patients with aspirin therapy undergoing PC interventions. *Europ Heart J* 2004; 25: 476–483
- 6 Schambeck MJ. Blutungsneigung: Diagnostische Strategie zur Abklärung einer Thrombozytendysfunktion der DGKL-Arbeitsgruppe „Hämostaseologische Labordiagnostik“. *Lab Med* 2004; 28: 453–462

Dr. med. R. Alkier · Labor Enders und Partner · Postfach 10 12 36 · 70011 Stuttgart  
DOI: 10.1055/s-2006-932510