

Chemnitz, den 21.09.2009

Informationsbrief 16 / 2007

Plättchen-Hämostase-Kapazität (PHC)

Vorwort:

Angeborene sowie erworbene Störungen der Thrombozytenfunktion bilden einen wesentlichen Risikofaktor für Blutungskomplikationen. Zur Beurteilung der primären Hämostase steht mit der Verschlusszeitmessung am System PFA-100 eine standardisierte Methode zur Bewertung der Plättchen-Hämostase-Kapazität (PHC) zur Verfügung. Die PHC, welche die schlecht standardisierbare und arbeitsintensive Blutungszeit in deren verschiedenen Modifikation weitgehend ersetzen kann, ist dieser hinsichtlich der Sensitivität und Reproduzierbarkeit deutlich überlegen. In den Meßzellen des Systems PFA-100 werden Strömungsbedingungen mit hohen Scherkräften wie in einem kleinen Blutgefäß mit verletzter Oberfläche simuliert. Das durch eine Kapillare strömende Vollblut trifft auf eine biologisch aktive Kollagenmatrix mit kleiner Pore. Je nach Induktorinhalt (Epinephrin oder ADP) sowie unter Mitwirkung des v.Willebrand-Faktors werden die Thrombozyten zur Adhäsion und Aggregation an der Kollagenmatrix gebracht, wobei der Blutfluß durch die Pore infolge eines Thrombozytengerinnsels unterbrochen wird. Die daraus resultierende Verschlusszeit kann als Maß für die Plättchen-Hämostase-Kapazität angesehen werden.

Die Untersuchung steht täglich im ergänzenden Notfallprogramm zur Verfügung.

Indikationen:

Für klinisch stabile Patienten im prätherapeutischen, prächirurgischen Stadium

- Eingangsuntersuchung von Risikopatienten vor chirurgischen Eingriffen, Biopsien hinsichtlich der Thrombozytenfunktion
- Diagnostik erworbener und angeborener Thrombozytenfunktionsstörungen
- Hilfestellung bei der Entscheidung zur rückenmarksnahen Anästhesie
- Nachweis der Wirkung von ASS bzw. von Medikamenten mit COX 1 Hemmwirkung und GPIIb-IIIa-Antagonisten
- Nachweis der Wirkung und Monitoring von DDAVP (Minirin®)

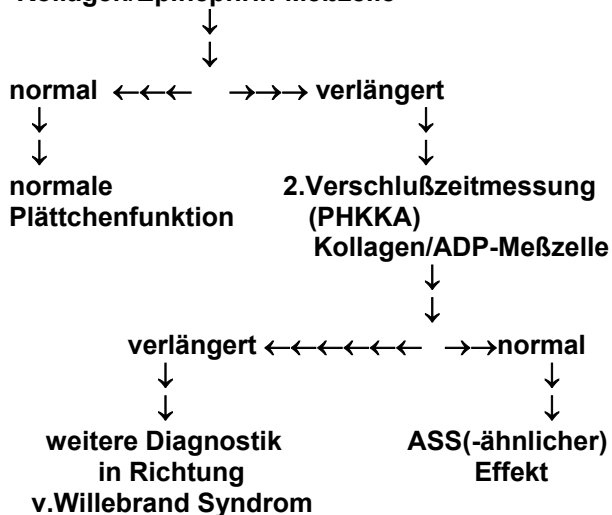
CAVE: Für multimorbide Patienten oder Patienten mit Mehrfachmedikation u./o. umfangreichen klinisch invasivem Management sind Verschlusszeitmessungen wenig hilfreich bis bedeutungslos.

Auswertung:

Für die Beurteilung von vorher noch nicht vermessenen Patienten wird nach gründlicher individueller und familiärer Anamnese nach folgendem Algorithmus vorgegangen:

1. Verschußzeitmessung (PHKKE)

Kollagen/Epinephrin-Meßzelle



Eine sinnvolle Bewertung der PHC ergibt sich nur, wenn neben der Verschußzeit auch Hämatokrit und Thrombozytenzahl (termingleiche Probe) mitbeurteilt werden können.

- Hämatokrit < 0,35 → verlängerte Verschußzeit
- > 0,5 → verkürzte Verschußzeit bzw. Durchflußfehler
- Thrombozyten < 150 Gpt/l → verlängerte Verschußzeit
- > 400 Gpt/l → verkürzte Verschußzeit bzw. Durchflußfehler

Eine Liste mit Medikamenten, die für eine zeitweilige Beeinträchtigung der Thrombozytenfunktion bekannt sind steht zur Verfügung.

Im Falle von ausdiagnostizierten bekannten Patienten kann ggf. auch nur mit einer Meßzelle gearbeitet werden.

Ursachen für Diskrepanzen zwischen PHC und Blutungszeit sind:

- techn.präanalytische Thrombozytenaktivierung
- Vorliegen aktivierter zirkulierender Thrombozyten durch Thrombin →(Kollagen,ADP,TXA2, Adrenalin, Serotonin, Immunkomplexe, Komplementfaktoren, Vasopressin, Plasmin, tPA, Streptokinase ...), Scherstress in arteriosklerotischen Gefäßen
- Tumorkoagulopathien, Prokoagulopathien von Entzündungszellen, Zytokine, zirkulierende Immunkomplexe, thrombozytäre Antikörper

EDV-Kürzel:

PHKKE ... PHC – Kollagen/Epinephrin-Meßzelle
PHKKA ... PHC - Kollagen/ADP-Meßzelle

Probenmaterial:

Vollblut

S-Monovette für PFA 100 (Nr.04.1910.001),

3,8% Na-Citrat-Puffer; blaue Kappe

Präanalytische Besonderheiten:

Blutentnahme:

- leichter kurzer Venenstau
- Kanüle 21 G optimal
- ohne Butterfly-Abnahmesysteme
- Blut nicht ansaugen
- kommt es während der Blutentnahme zum Venenkollaps oder zur Unterbrechung des Blutflusses, muß die Probe verworfen werden
- Füllstand strikt einhalten – keine Über- bzw. Unterfüllung
- Blutprobe durch behutsames mehrfaches Drehen durchmischen – nicht schütteln!
- hämolytische Proben sind nicht zu verwenden

Stabilität/Transport:

- Probe nach der Entnahme 15 Minuten ruhen lassen
- bei Raumtemperatur lagern und transportieren – keinen größeren Temperaturschwankungen aussetzen
- keine massiven Erschütterungen → **kein Rohrposttransport**
- Messung der PHC innerhalb von 2 Stunden, höchstens innerhalb von 4 Stunden

Anforderungen an die Probe:

- Thrombozythenzahl > 150 (100) Gpt/l
- Hämatokrit > 0,35 (0,30)

Nachweisgrenze:

Normalbereiche:

PHC – Kollagen/Epinephrin-Meßzelle (PHKKE)

Verschußzeit: 85 – 165 s
abklärungsbedürftige Verschußzeit: > 170 s

PHC – Kollagen/ADP-Meßzelle (PHKKA)

Verschußzeit: 71 – 118 s
abklärungsbedürftige Verschußzeit: > 120 s

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Fachbereichsleiter Herrn Dr. A. Liebert
Tel.: App. 333 42117 bzw. 71-42117