



ROTEM[®] *delta* ROTEM[®] *platelet*

Zielgerichtet die Blutung stoppen.

Einfache und sichere Bedienung
Schnelle therapeutische Entscheidungen
Sichere patientennahe Diagnostik

ROTEM® System im klinischen Einsatz



Die Sicherstellung sowohl der Qualität der Blutprodukte als auch deren Bereitstellung gestaltet sich zunehmend schwieriger. Dies führt zu einem rationelleren Einsatz der begrenzten Ressource „Blut“ und zu einem kritischen Blick auf die Notwendigkeit von Bluttransfusionen.

Blutverlust, Anämie und Bluttransfusionen sind unabhängige Prädiktoren für eine Verschlechterung des Behandlungsergebnisses und damit der Lebensqualität des Patienten. Dies schließt eine Steigerung der Morbidität und der Mortalität als auch eine Verlängerung der durchschnittlichen Krankenhausverweildauer ein. Kurzum, Transfusionen führen in der Regel zu vermeidbaren Komplikationen und Kosten.

In diesem Zusammenhang ist die zielgerichtete ROTEM®-basierte Lösung zur Blutungskontrolle integraler Bestandteil des Patient-Blood-Management, das sowohl auf präventive als auch auf reaktive Blutsparmaßnahmen abzielt. Alle 193 WHO-Mitgliedsstaaten wurden dementsprechend in der WHA 63.12 dazu aufgefordert, das PBM-Konzept zeitnah umzusetzen.

ROTEM®- basierte Blutungskontrolle



ROTEM® delta Hämostase- analysesystem



Schwere Blutungen können intra- oder postoperativ auftreten. Sie können lebensbedrohlich sein und erfordern immer sofortiges Handeln. Eine schnelle Differentialdiagnose ist entscheidend und die Basis einer zielgerichteten Therapie.

Die ROTEM®- Analyse bietet verlässliche Ergebnisse innerhalb von 5-10 Minuten und liefert kritische Informationen bezüglich der Wirksamkeit der Therapie. Zusätzlich ermöglicht die ROTEM®- Analyse je nach Bedarf die Überwachung und Feinabstimmung der Therapie.

Das Ergebnis ist eine signifikant verbesserte Patientenversorgung bei gleichzeitig reduzierten Behandlungskosten, die zu einer Einsparung bei anschließenden Folgekosten führen.

Umfassendes Reagenzienportfolio ermöglicht eine detaillierte Differentialdiagnose

Flüssig- reagenzien	in-tem®	r ex-tem®	fib-tem®	ap-tem®/ t ap-tem®	hep-tem®
Einmal- reagenzien	in-tem® S	ex-tem® S	fib-tem® S	ap-tem® S	hep-tem® S
Ermittlung von Gerinnselbildung, Fibrinpolymerisation und Fibrinolyse über den intrinsischen Weg	Ermittlung von Gerinnselbildung, Fibrinpolymerisation und Fibrinolyse über den extrinsischen Weg	ROTEM®- Analyse mit Hemmung der Thrombozytenfunktion: qualitative Beurteilung der Fibrinpolymerisation	In-vitro Fibrinolyse-inhibitor: Beurteilung der Effektivität eines Antifibrinolytikums	Für spezifischen Nachweis von Heparin (verglichen mit INTEM)	

Das ROTEM® *delta* Hämostaseanalysesystem misst kinetische Änderungen der Gerinnselelastizität einer Vollblutprobe. Es erlaubt die quantitative und qualitative Bewertung des Gerinnungsstatus der Blutprobe, indem mehrere Gerinnungsparameter dargestellt werden. Durch die umfassende Testpalette wird eine Differentialdiagnose ermöglicht.



Die differenzierte ROTEM®- Analyse lässt sich patientennah durchführen und liefert Informationen über eine Hyperfibrinolyse, das Ausmaß einer Verdünnungskoagulopathie, den Substitutionsbedarf von Fibrinogen, Faktoren und Thrombozyten sowie die Dosierungskontrolle bei Heparin- und Protamingabe.

ROTEM® platelet Bewährte Technologien in einem System



Das ROTEM® *platelet* misst die Thrombozytenaggregation einer Vollblutprobe basierend auf der Impedanzaggregometrie. Das neue Gerät wird zusammen mit einem ROTEM® *delta* betrieben und ist mit allen in Betrieb genommenen Geräten, die eine Seriennummer > 2000 aufweisen, kompatibel. Die ROTEM® *platelet* Eigenschaften sind:

- eigens vorgesehene Einmalküvetten mit Elektroden
- 2 Kanäle können gleichzeitig verwendet werden
- die Messzeit beträgt 6 Minuten und ermöglicht dadurch den Einsatz im Notfall
- 3 unterschiedliche Parameter sind verfügbar:
 - A6 (Amplitude bei 6 Minuten in Ohm)
 - MS (Maximale Steigung der Aggregationskurve in Ohm/min)
 - AUC (Bereich unterhalb der Kurve in Ohm*min)

Messungen auf dem ROTEM® *platelet* Gerät können gleichzeitig mit den Messungen auf dem ROTEM® *delta* System durchgeführt werden.

Einmal-reagenzien

adp-tem®

Bewertung der Thrombozytenfunktion z.B. nach ADP Rezeptor Blockade (Clopidogrel)

ara-tem®

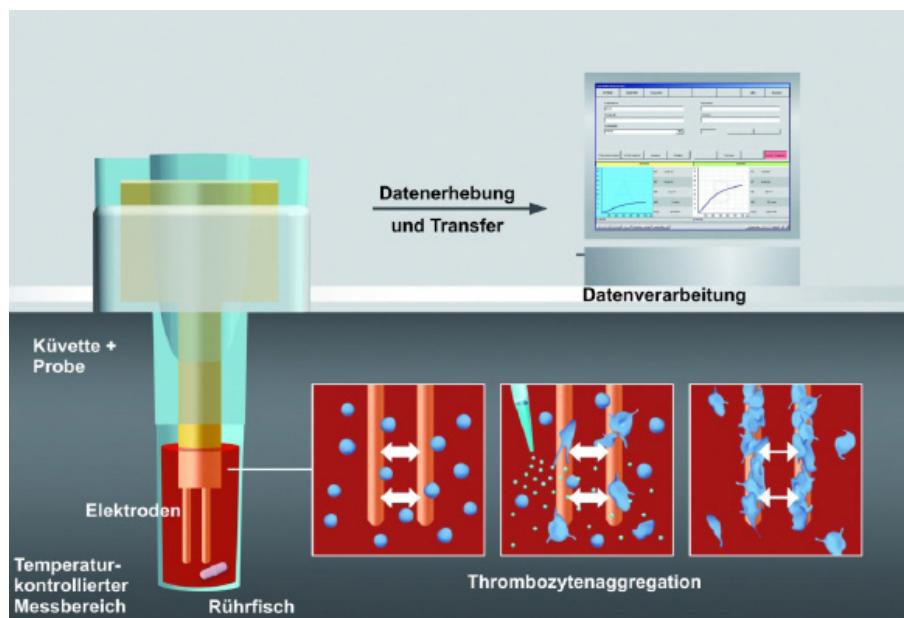
trap-tem®

Bewertung der Thrombozytenfunktion nach z.B. Cyclooxygenase Hemmung (Aspirin®)

Bewertung der Thrombozytenfunktion nach z.B. GP IIb/IIIa Rezeptor Blockade (Abciximab)



ROTEM® *platelet* Messprinzip

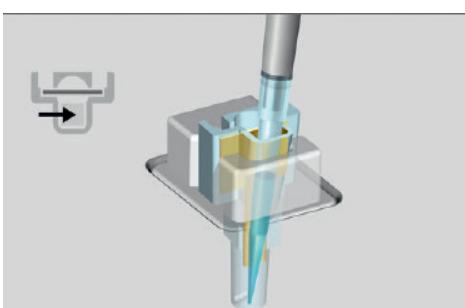


Einfache und sichere Bedienung



- Einmalreagenzien für schnelle und verlässliche Ergebnisse
- Automatische Pipette für standardisierte Volumen
- Schnelle und effektive Bedienung durch Touchscreen
- Visuelle, schrittweise Bedienungsanleitungen vereinfachen den Testablauf
- Integriertes Lernprogramm mit Behandlungsalgorithmen und Fallbeispielen von Experten
- Integriertes Troubleshooting zur schnellen Fehlerbehebung

Visuelle Bedienungsanleitung mit Touchscreen-Funktion



Literatur

Haas T, Spielmann N, Mauch J, Madjdpour C, Speer O, Schmugge M, Weiss M. **Comparison of thromboelastometry (ROTEM) with standard plasmatic coagulation testing in paediatric surgery.** British Journal of Anaesthesia 2012 Jan; 108 (1): 36-4.

Theusinger OM, Nürnberg J, Asmis LM, Seifert B, Spahn DR. **Rotation thromboelastometry (ROTEM) stability and reproducibility over time.** Eur J Cardiothorac Surg. 2010 Mar; 37 (3): 677-83.

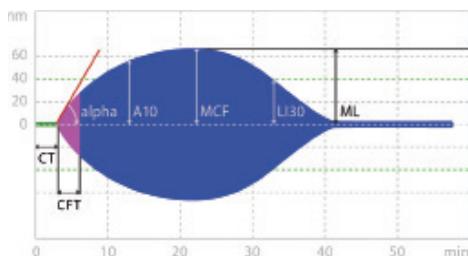
Haas T, Spielmann N, Mauch J, Speer O, Schmugge M, Weiss M. Reproducibility of thromboelastometry (ROTEM): Point-of-care versus hospital laboratory performance. Scand J Clin Lab Invest. 2012 Jul; 72(4):313-7.

Schnelle therapeutische Entscheidungen



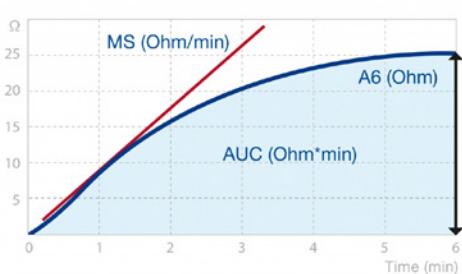
- Erste Ergebnisse innerhalb von 5 bis 10 Minuten
 - 6 Messkanäle: Differentialdiagnose von Gerinnungsstörungen
 - Vereinfachte Auswertung der Messergebnisse durch farbcodierte TEMogramme und markierte Normabweichungen
 - Effektive Therapiekontrolle durch Überlagerung von Patientenmesskurven mit früheren Ergebnissen
 - Schnelle Interpretation durch Überlagerung der laufenden Messungen mit Standardkurven
 - ROTEM® Datenlösungen ermöglichen die HIS/LIS Anbindung für umfassenden Datentransfer
 - Mobiler Einsatz durch ROTEM® *trolley*

ROTEM® Analyse (TEMogramm)

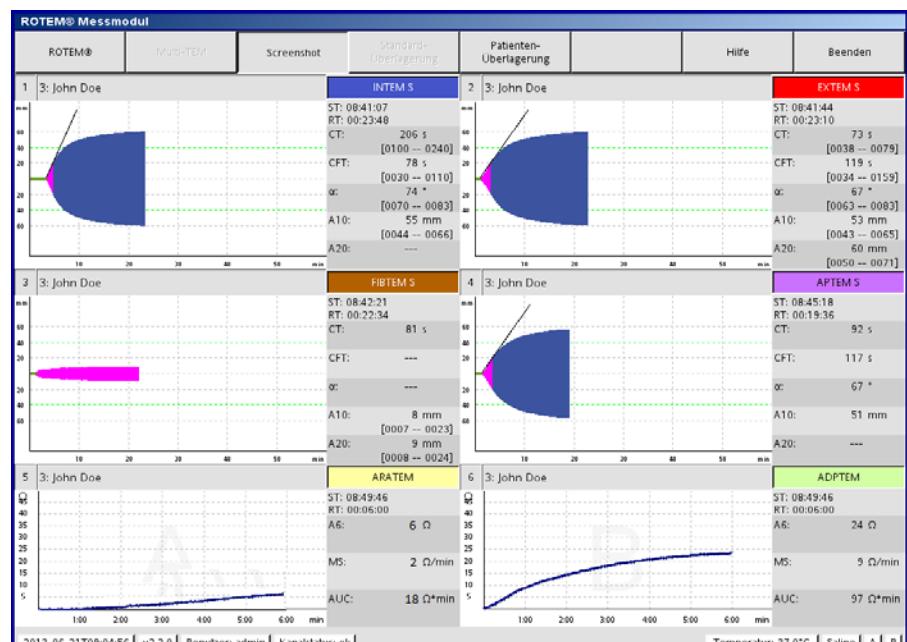


CT	Gerinnungszeit
CFT	Gerinnungsbildungszeit
alpha	Alpha Winkel
A10	Amplitude 10 min. nach CT
MCF	Maximale Gerinnselfestigkeit
L130	Lyse Index 30 min. nach CT
MI	Maximalo Lyse

A6 Amplitude 6 min
MS Maximale Steigung
AUC Bereich unterhalb der Kurve



TEMogramm und Aggregationskurven der 6 Kanäle



Literatur

Davenport R, Manson J, De 'ath H, Platton S, Coates A, Allard S, Pearse R, Pasi KJ, Maccallum P, Stanworth S, Brohi K. **Functional definition and characterization of acute traumatic coagulopathy.** Crit Care Med. 2011 Dec;36(12):2652-8.

Schöchl H, Maegele M, Solomon C, Görlinger K, Voelkel W. Early and individualized goal-directed therapy for trauma-induced coagulopathy. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2012 Feb 24;20(1):15.

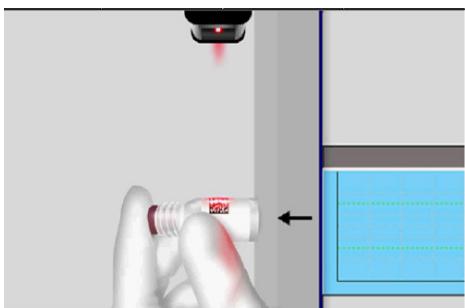
Görlinger K: Gerinnungsmanagement bei Lebertransplantationen (Coagulation management during liver transplantation). Hämostaseologie 2006; 26 (Suppl. 1): S64-S76.

Sichere Patientennahe Diagnostik

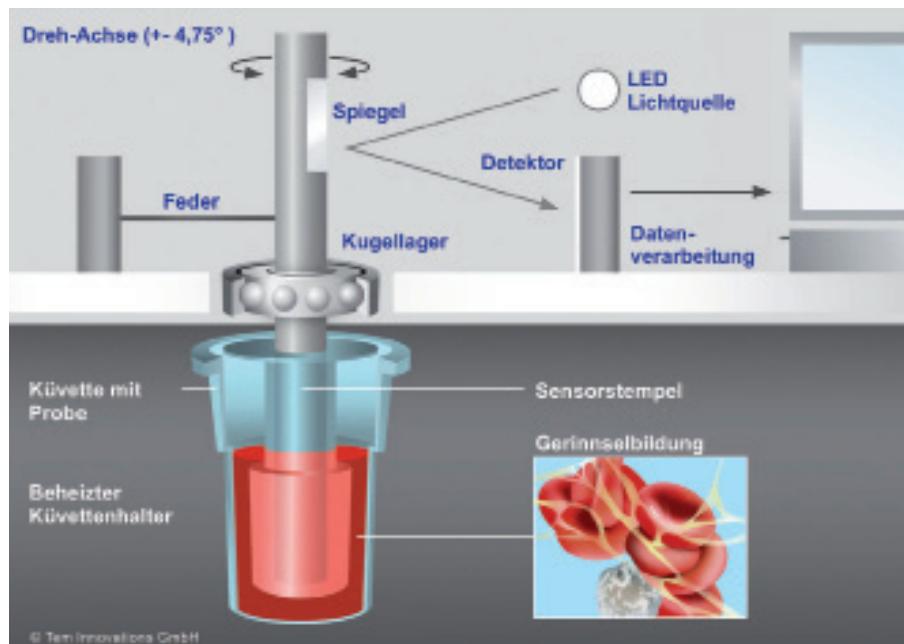


- Die durch ein Kugellager stabilisierte Technologie der Thromboelastometrie ermöglicht eine Gerätebedienung im arbeitsintensiven Operationsbereich
- Differentialdiagnostik durch die Kombination von bis zu 8 unterschiedlichen Testansätzen
- Barcodescanner verhindert die Verwendung von falschen bzw. verfallenen Reagenzien
- Qualitätskontrollen: ROTROL N (Level I); ROTROL P (Level II)
- Einfache Patienten-ID Suchfunktion für schnelle und sichere Echtzeit-Datenübertragung z.B. in den OP

Barcodescanner



ROTEM® Technologie



Literatur

Weber CF, Görlinger K, Meiniger D, Herrmann E, Bingold T, Moritz A, Cohn LH, Zacharowski K. **Point-of-care testing: A prospective, randomized clinical trial of efficacy in coagulopathic cardiac surgery patients.** Anesthesiology 2012 Sept; 117 (3): 531-547.

Larsen OH, Fenger-Eriksen C, Christiansen K, Ingerslev J, Sørensen B. **Diagnostic Performance and Therapeutic Consequence of Thromboelastometry Activated by Kaolin versus a Panel of Specific Reagents.** Anesthesiology 2011; 115:294-302

ROTEM® Datenlösungen



Datenlösungen – Informationen zur richtigen Zeit am richtigen Ort

Alle Testergebnisse sind in numerischer und grafischer Form verfügbar. Transfer zu LIS/HIS Systemen oder Echtzeitübertragung zu den definierten PCs ist möglich. Datensicherheit ist durch integrierten Passwortschutz im Bedienermanagement gewährleistet.



Das gesamte ROTEM® System, bestehend aus einem ROTEM® *delta* und einem ROTEM® *platelet*, liefert einen Überblick über den Gerinnungsstatus innerhalb von 10 Minuten mit folgenden Informationen zu:

Bedarf an Faktoren, Fibrinogen oder Thrombozytentensubstitution
Erfassung der Thrombozytenfunktion und -aggregation
Hyperfibrinolyse
Ausmaß der Verdünnungskoagulopathie
Heparin- und Protamindosierungsüberwachung

Kontakt

www.rotem.de
info@tm-international.de

Tem International GmbH
Martin-Kollar-Strasse 13-15
D-81829 München

T: +49 (0)89 454295-0
F: +49 (0)89 454295-22

tem®
Redefining Bleeding Control