

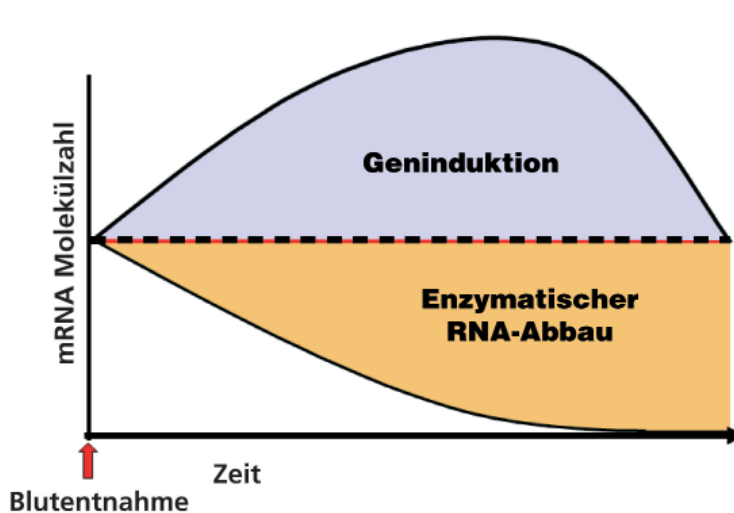
## Präanalytische Probleme bei der RNA-Bestimmung im Blut

# Der erste Moment entscheidet

**RNA-Messungen spielen eine wichtige Rolle in der klinischen Forschung und zunehmend auch in der Molekular Diagnostik. Da sich die Konzentrationen im Blut nach der Entnahme in Minuten verändern, müssen Probengefäße mit Stabilisatoren verwendet werden.**

Ribonukleinsäuren sind eine Molekülfamilie mit zahlreichen Untergruppen, von denen jede eine andere Funktion erfüllt. Die mRNA transportiert zum Beispiel Genkopien aus dem Zellkern ins Zytoplasma, die miRNA reguliert die Konzentration der mRNA über deren Abbau, die tRNA bindet Aminosäuren für die Proteinbiosynthese usw. Um den komplexen Sachverhalt auf einen einfachen Nenner zu bringen: Während die DNA als genetischer Bauplan im Zellkern liegt, sind die RNAs mobile

Datenträger, die den Code in Struktur und Funktion übersetzen. Sie vermitteln und regulieren die Genexpression und leiten Informationen innerhalb der Zelle und über die Blutbahn auch an andere Zellen weiter (siehe S. 228).



*Ohne Zusatz von Stabilisatoren beobachtet man nach der Blutabnahme zwei unabhängige Phänomene: Durch Geninduktion werden bestimmte RNAs in den Zellen vermehrt gebildet, durch RNasen werden sie gleichzeitig wieder abgebaut. Das Endresultat beider Prozesse ist im Einzelnen nicht vorhersehbar.*

Detaillierte Analysen von RNA-Konzentrationen oder Konzentrationsprofilen sind nicht nur für die Grundlagenforschung, sondern auch für medizinische Fragestellungen bedeutsam. Im Blut misst man zelluläre mRNA-Profile zum Beispiel für

die Leukämie- und Entzündungsdiagnostik oder Plasma-miRNA bei soliden Tumoren und degenerativen Erkrankungen.

Allerdings reagiert RNA sehr empfindlich auf präanalytische Artefakte. Messbare Veränderungen können bereits Minuten nach der Blutabnahme auftreten. 2001 brachte die Firma PreAnalytiX (Joint Venture von BD und Qiagen) ein Blutentnahmeröhrchen auf den Markt, das die RNA mit Hilfe spezieller Reagenzien vom ersten Moment an

stabilisiert. Seither wurden rund 400 Studien publiziert (2010 allein knapp 80), in denen diese PAXgene™-Röhrchen eingesetzt wurden, unter anderem für die Messung der BCR/ABL-Genexpression bei Leukämien.

os



### Hohe Stabilität

Das PAXgene™ System stabilisiert die RNA in einer Vollblutprobe und gewährleistet auch noch Tage nach der Blutabnahme zuverlässige Messungen, zum Beispiel im Rahmen von Genexpressionsstudien.

Die RNA ist bei Raumtemperatur mindestens drei Tage, bei + 8 °C mindestens fünf Tage und bei – 20°C mindestens 50 Monate stabil.



#### Kontakt

Dr. Kathrin Schlüter, BD  
Tullastraße 8-12, 69126 Heidelberg  
Tel. 06221 305-0  
kathrin\_schlueter@europe.bd.com  
www.bd.com/de