

## Troponin T, D-Dimer, NT-proBNP, BNP

## Kardiale Marker in der Praxis

Kardiopulmonale Erkrankungen machen einen wesentlichen Teil der Diagnosen in der Praxis des niedergelassenen Kardiologen und in der Hausarztpraxis aus. Dabei handelt es sich um folgenschwere Diagnosen, die eine schnelle Behandlung erfordern. Den in den letzten Jahren neu entwickelten labordiagnostischen Biomarkern kommt für die Diagnose eine wesentliche Rolle zu. Welche Auswirkungen die Verfügbarkeit und Durchführung dieser Tests in der Praxis des niedergelassenen Arztes hat, erläutert Professor Christian Müller, Universitätsspital Basel, im folgenden Gespräch.

Interviewpartner:



Prof. Dr. med.  
Christian Müller  
Basel

**?** Troponin T ist ein anerkannter Marker für die Diagnose des akuten Koronarsyndroms. In welchen Fällen ist eine Troponin T Bestimmung neben der obligaten EKG-Untersuchung angezeigt?

Bei allen Patienten mit Verdacht auf einen akuten Herzinfarkt. Gemäss ESC-Guidelines kann nur durch die Bestimmung von Troponin der Herzinfarkt sicher nachgewiesen bzw. ausgeschlossen werden.

**?** Einige Ärzte verzichten auf die Troponin T Bestimmung und veranlassen bei Patienten mit Verdacht auf Herzinfarkt direkt eine Hospitalisierung. Was spricht gegen diesen Ablauf?

Dieses Vorgehen ist absolut sinnvoll bei Patienten mit hochgradigem Verdacht auf einen akuten Myokardinfarkt, ebenso wenn der Arzt keine Möglichkeit hat, das Troponin direkt in der Praxis zu bestimmen. Gerade bei Patienten, bei denen der Beginn des Thoraxschmerzes schon mehr als 6 Stunden zurückliegt ist die Point of Care Bestimmung von Troponin in der Praxis aber ein wichtiger Baustein. Bei niedriger klinischer Vortestwahrscheinlichkeit und verlässlichen anamnestischen Angaben bezüglich Beginn des Thoraxschmerzes, sowie unauffälligem 12-Kanal EKG, erlaubt die Troponinbestimmung dem Hausarzt, den Herzinfarkt sicher auszuschliessen und damit unnötige Hospitalisierungen zu vermeiden.

**?** Ändert sich das Vorgehen in der Arztpraxis durch den hochsensitiven (hs) Troponin T Test, welcher neu für Grosssysteme zur Verfügung steht?

Die Bestimmung des Troponin T mit Point of Care (POC)-Systemen im niedergelassenen Bereich bleibt weiterhin ein wichtiges Hilfsmittel für die rasche Infarktdiagnose. Die Resultate aus der POC-Messung erlauben eine sofortige Einleitung der Behandlung und stellen eine wichtige Entscheidungshilfe für die Patientenüberweisung dar. Zurzeit existiert kein hs Troponin T für die POC-Systeme, aber in vielen Verdachtsfällen ermöglicht die schnelle POC Troponin T Bestimmung eine rasche Weichenstellung in der ärztlichen Praxis.

Auch bei Verdacht auf Lungenembolie hat das Labor eine zentrale Bedeutung im Entscheidungsprozess.

**?** Die Bestimmung von Copeptin zusammen mit Troponin T erlaubt eine wesentlich frühere Beurteilung eines akuten Koronarsyndroms. Erübrigt sich die Copeptinbestimmung bei Verwendung eines hochsensitiven Troponin-Tests?

Dies ist eine sehr spannende Frage, welche in aktuell laufenden Studien untersucht wird und daher zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht ganz definitiv beurteilt werden kann. Der zusätzliche Nutzen des Copeptins zum hochsensitiven Troponin wird aber sicher kleiner sein als der zusätzliche Nutzen in Kombination mit einem konventionellen Troponin. Für das early rule-out des akuten Myokardinfarktes direkt mit der ersten Blutentnahme könnte das Copeptin schon noch einen relevanten Zusatznutzen bringen.

**?** Mit der D-Dimer Bestimmung steht ein etablierter Marker für thromboembolische Ereignisse zur Verfügung. Wie relevant ist dieser Labortest in der Arztpraxis?

Tiefe Venenthrombose und Lungenembolie können aufgrund klinischer Symptome allein oftmals nicht schlüssig diagnostiziert werden, sind aber enorm häufige Differentialdiagnosen in der Hausarztpraxis. Durch die Bestimmung von D-Dimer im Praxislabor können, falls die D-Dimer negativ sind, bei niedriger oder mittlerer klinischer Vortestwahrscheinlichkeit, diese Erkrankungen ausgeschlossen werden. D-Dimer hat einen sehr hohen negativ prädikativen Wert, d.h. ein negatives Resultat erlaubt es, eine tiefe Venenthrombose und/oder Lungenembolie weitgehend auszuschliessen.

**?** Wie sieht der weitere Abklärungsgang bei einem positiven Resultat aus?

Wenn bei einem Patienten mit klinischem Verdacht auf eine Lungenembolie oder tiefe Beinvenenthrombose D-Dimer positiv ist, muss eine bildgebende Untersuchung folgen: in der Regel das Thorax-Röntgen bei Verdacht auf Lungenembolie oder die Kompressionssonographie der Beinvenen bei Verdacht auf tiefe Beinvenenthrombose.

**?** Warum wird oftmals empfohlen, eine Troponin T Messung durch eine D-Dimer Bestimmung zu ergänzen?

Es ist nicht sinnvoll, die beiden Marker immer zusammen zu bestimmen. Aber es gibt sicher viele Patienten, bei denen sowohl der akute Herzinfarkt als auch die Lungenembolie in der Differential-

diagnose sind. Bei diesen Patienten braucht es die Bestimmung beider Marker.

**❓ Welche Bedeutung hat die frühzeitige Diagnostik einer Herzinsuffizienz in der Hausarztpraxis?**

Die frühe Diagnose der Herzinsuffizienz beim Hausarzt ermöglicht es, frühzeitig in das Krankheitsgeschehen einzugreifen und damit die Prognose des Patienten zu verbessern. Zu diesem Zweck stehen mit den Point of Care Geräten für NT-proBNP und BNP hervorragende Diagnoseinstrumente zur Verfügung.

**❓ Frühe Diagnose und frühzeitige Therapie einer Herzinsuffizienz sind prognostisch wichtig. Oftmals ist jedoch die klinische Symptomatik eher unspezifisch. Welchen Nutzen hat die Bestimmung des NT-proBNP oder BNP in dieser Situation?**

Natriuretische Peptide wie z.B. NT-proBNP und BNP sind ausagekräftige diagnostische und prognostische Marker für die akute und chronische Herzinsuffizienz. Natriuretische Peptide werden vom Myokard bei einem Dehnungsreiz aufgrund der erhöhten Wandspannung freigesetzt und können so als quantitative Herzinsuffizienzmarker angesehen werden. Pro-BNP wird zunächst als Prohormon synthetisiert und nach Stimulation der Kardiomyozyten in NT-pro-BNP und BNP gespalten. Für beide Biomarker wurde ihr Nutzen in mehreren grossen Studien vor allem für folgende Situationen dokumentiert: erstens haben sie eine hohe diagnostische Genauigkeit für die Unterscheidung zwischen Herzinsuffizienz versus pulmonalen Ursachen bei akuter Atemnot, zweitens erhöht die Verwendung von natriuretischen Peptiden zusätzlich zu allen anderen Standarduntersuchungen, wie Anamnese, klinische Untersuchung, EKG und Thorax-Rönt-

gen, die diagnostische Genauigkeit signifikant, und drittens verbessert die Verwendung von natriuretischen Peptiden das Patientenmanagement und reduziert die Behandlungskosten. Dies liegt vor allem daran, dass ein niedriger Wert für NT-proBNP oder BNP einen sehr hohen negativ prädikativen Wert hat, und damit die Herzinsuffizienz ohne weitere Untersuchungen schnell und kostengünstig ausgeschlossen werden kann.

**❓ Bei welchen Patienten sollte man eine NT-proBNP- oder BNP-Bestimmung durchführen?**

Zum Beispiel bei Patienten mit Diabetes mellitus und Hypertonie. Diese beiden Erkrankungen sind sehr häufig und die Betroffenen werden hauptsächlich beim Hausarzt betreut. Gleichzeitig sind Diabetes und Hypertonie zwei Ursachen für eine Herzinsuffizienz. Ein konsequentes Echo-Screening ist mit den verfügbaren Ressourcen aber kaum möglich, und gelegentlich aufgrund der Schwierigkeit, die diagnostische Dysfunktion im Echo gut zu erfassen, auch mit manchen Tücken behaftet. Eine Vorselektionierung durch die Bestimmung von NT-proBNP oder BNP in der Arztpraxis ist deshalb eine effektive Massnahme.

**❓ In welchen Fällen kommt der Bestimmung des NT-proBNP als diagnostischem Marker eine entscheidende Rolle zu?**

Bei allen Patienten mit akuter Dyspnoe zur Unterscheidung zwischen Herzinsuffizienz und Lungenerkrankung, und auch beim Therapiemonitoring von Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz. Neben der Diagnostik einer chronisch verlaufenden Herzkrankung erlauben aktuell verfügbare kardiale Marker aber auch wichtige diagnostische Weichenstellungen in Akutsituationen.

▼ red.