

Notfall Herzinfarkt: Schnellere und sicherere Diagnose mit Risiko-Kalkulator

Herzinfarkt-Vorhersage soll für Ärzte mit Hilfe eines Online-Risikorechners auf Basis von Troponin-Bluttests genauer werden: Forscher am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf erhält August Wilhelm und Lieselotte Becht-Forschungspreis der Deutschen Stiftung für Herzforschung

(Frankfurt a. M., 18. Dezember 2019) Bei Herzinfarkt-Verdacht zählt jede Minute: für den Patienten, der mit Brustschmerzen in die Notaufnahme eingeliefert wird, aber auch für den Notfallmediziner in der Klinik. Er muss rasch abklären, ob ein Herzinfarkt vorliegt oder ob nicht doch eine andere Herzkreislauf-Problematik Ursache der Brustschmerzen ist, die auch medizinisch versorgt werden muss. Der Herzinfarkt (Myokardinfarkt) zählt mit rund 47.000 Sterbefällen pro Jahr zu den häufigsten Todesursachen in Deutschland. „Akute Brustschmerzen mit Verdacht auf einen Herzinfarkt gehören zu den häufigsten Beschwerdebildern einer Notfallstation“, sagt Privatdozent Dr. med. Johannes Neumann, Kardiologe am Universitären Herz- und Gefäßzentrum Hamburg und der Klinik für Allgemeine und Interventionelle Kardiologie des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE). „Der rasche und zuverlässige Nachweis oder Ausschluss eines akuten Herzinfarktes ist daher von höchster Bedeutung.“ Nach Auswertung der Daten von über 22.600 Herznotfallpatienten hat Dr. Neumann gemeinsam mit einem internationalen Forscher-Team einen Online-Risikokalkulator auf Basis von Troponin-Bluttests aus der Herzinfarkt-Diagnostik entwickelt. Für dieses COMPASS-MI-Projekt, das im renommierten New England Journal of Medicine* publiziert wurde, erhielt er im Herbst den August Wilhelm und Lieselotte Becht-Forschungspreis der Deutschen Stiftung für Herzforschung. Der Preis ist mit 15.000 Euro dotiert. „Die Arbeit stellt einen sehr wichtigen Beitrag in der Herzinfarkt-Versorgung dar. Denn je schneller der Herzinfarkt oder eine andere schwerwiegende Herzerkrankung diagnostiziert werden kann, umso rascher lässt sich ein möglicher chronischer Schaden am Herzmuskel bis hin zum Worst-Case Herztod verhindern“, betont Prof. Dr. med. Armin Welz, Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats der Deutschen Stiftung für Herzforschung.

Der beste Zeitpunkt für die zweite Troponin-Messung? Studie soll Klarheit bringen

Standard in der medizinischen Akutversorgung von Notfallpatienten mit Verdacht auf Herzinfarkt ist die Messung der Konzentration von hochsensitivem Troponin in deren Blut. Diese Messung erfolgt auf Basis von festen Grenzwerten, wenn nicht zuvor schon mit einem Elektrokardiogramm (12-Kanal-EKG) die Diagnose gesichert werden konnte (zur Troponin-Messung siehe Kasten). Allerdings existieren unterschiedliche Möglichkeiten für den Zeitpunkt der zweiten Troponin-Messung. „Empfehlungen variieren zwischen einer Zweitmessung nach einer oder erst nach sechs Stunden“, gibt PD Neumann zu bedenken. „Auch unklar bleibt der Umgang mit der Langzeit-Prognose für Patienten, die zwar keinen Herzinfarkt haben, aber anhaltend erhöhte Troponin-Werte im Blut aufweisen. Mit unserer Studie wollen wir hier mehr Klarheit schaffen.“

Individuellere und genauere Herzinfarkt-Vorhersage für Ärzte

Im Rahmen COMPASS-MI-Projektes haben Neumann und Kollegen am UKE in Zusammenarbeit mit einem internationalen Forscherteam ein neuartiges Konzept der Herzinfarkt-Diagnostik entwickelt. Die Basis hierfür liefert die Auswertung von Daten von über 22.600 Patienten mit Verdacht auf einen Herzinfarkt aus Patienten-Kohorten in 13 Ländern. Das mit COMPASS-MI verbundene Ziel ist ein

Risiko-Kalkulator, der es Ärzten schneller als bisher erlauben soll Herzinfarkt-Niedrig-Risiko- von Hoch-Risikopatienten zu unterscheiden. Die Verwendung von flexiblen Grenzwerten erlaubt den Hamburger Wissenschaftlern zufolge „ein individuelles diagnostisches Vorgehen“ und eine „bessere Genauigkeit bei der Vorhersage eines Herzinfarktes“. In den Risiko-Rechner wurden folgende Faktoren integriert:

- die gemessene Konzentration von Troponin-I und -T bei Vorstellung des Patienten in der Klinikambulanz,
- die Veränderung der Troponin-Konzentration während der Troponin-Messungen im Zeitverlauf (Wiederholungsproben 45-120 Minuten und 121-210 Min. nach Erstmessung),
- die Zeitspanne zwischen erfolgten Messungen.

Somit lässt sich ausrechnen, wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, dass der Patient zum Zeitpunkt der Klinikaufnahme einen Herzinfarkt hat und einen Herzinfarkt bis zu 30 Tage nach Erstvorstellung in der Notfallambulanz erleidet. Bei den ausgewerteten Patienten wurden hochsensitives Troponin-I und -T direkt bei Vorstellung in der Notaufnahme und erneut nach 45-120 Minuten oder 121-210 Minuten bestimmt. Die Auswertung der Patientendaten ergab unter anderem bei 15,3 % einen gesicherten Herzinfarkt. Diejenigen Patienten, bei denen die Wiederholungsblutprobe im Zeitfenster 45-120 Minuten nur eine geringe Veränderung der Ausgangskonzentration von hochsensitivem Troponin-I im Blut ergab, sind als Niedrig-Risikopatienten einzustufen. In einem Beispiel traf dies auf mehr als die Hälfte der ausgewerteten Patienten (56,5 %) zu (das 30-Tage-Risiko für Herzinfarkt/Tod in dieser Gruppe lag bei 0,2 %). Zeigte sich hingegen ein deutlich erhöhtes Troponin oder ein deutlicher Anstieg in der zweiten Messung, so waren die Patienten der Hoch-Risikogruppe zuzuordnen (das 30-Tage-Risiko für Herzinfarkt/Tod lag hier bei etwa 4,8 %). Das Fazit von Dr. Neumann und Prof. Dr. med. Stefan Blankenberg (UKE): „Das COMPASS-MI-Konzept erweitert den derzeitigen Ansatz von festen Grenzwerten auf eine individuellere Risikovorhersage und stellt darin einen Paradigmenwechsel in der Frühdiagnostik des Herzinfarktes dar.“

***Originalarbeit:** Neumann J. T. et al. Application of High-Sensitivity Troponin in Suspected Myocardial Infarction, N Engl J Med 2019; 380: 2529-40 DOI: 10.1056/NEJMoa1803377

Troponin: den Herzinfarkt im Blut

Um die Diagnose Herzinfarkt zu sichern, schreiben Ärzte zunächst ein Elektrokardiogramm (12-Kanal-EKG). Ist das Ergebnis nicht eindeutig, wird die Konzentration des kardialen Troponins im Blut bestimmt. Troponin ist ein Proteinkomplex, der dazu beiträgt, dass Herzmuskelzellen kontrahieren und das Herz seine Pumpfunktion erfüllen kann. Erhalten die Herzmuskelzellen wie beim Herzinfarkt zu wenig Sauerstoff und werden nicht ausreichend mit Nährstoffen versorgt, sterben sie ab: kardiales Troponin wird freigesetzt und gelangt ins Blut. Aber auch andere Erkrankungen und Schädigungen wie z. B. eine Lungenembolie oder bestimmte Herzrhythmusstörungen können den Troponin-Spiegel im Blut ansteigen lassen.

Dank der finanziellen Unterstützung durch Stifterinnen und Stifter, Spender und Erblasser kann die Deutsche Herzstiftung e. V. (www.herzstiftung.de) gemeinsam mit der von ihr 1988 gegründeten Deutschen Stiftung für Herzforschung (DSHF) Forschungsprojekte in einer Größenordnung finanzieren, die die Deutsche Herzstiftung und die DSHF in der Herz-Kreislauf-Forschung unverzichtbar machen. Die DSHF verleiht den August Wilhelm und Lieselotte Becht-Forschungspreis, für herausragende Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der patientennahen Herz-Kreislauf-Forschung.

Tipps: Die Deutsche Herzstiftung bietet für Patienten mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen unter www.herzstiftung.de kostenfrei Informationen und Ratgeber an. Telefonische Bestellung unter 069

955128400 oder per E-Mail unter bestellung@herzstiftung.de.

Video-Clip zu COMPASS-MI mit Forscher-Statement abrufbar unter: [Video-Clip-COMPASS-MI](#)