

Methode zur besseren Überwachung für Vorstufe von Knochenmarkkrebs entwickelt

Unter Beteiligung von Forschenden der Medizinischen Fakultät Heidelberg der Universität Heidelberg und des Universitätsklinikums Heidelberg hat ein internationales Team das Prognosetool PANGEA-SMM entwickelt. Damit ist genauer als bisher bestimmbar, ob eine Knochenkrebsvorstufe - das sogenannte „Schwelende Multiple Myelom“ - fortschreitet und damit eine Behandlung erforderlich ist. Das kostenfreie Online-Tool für Behandlungsteams kann ab sofort eingesetzt werden. Die Studie zur Aussagekraft des Tools wurde aktuell in Nature Medicine veröffentlicht.

Federführend entwickelt haben die benutzerfreundliche Online-Anwendung Forschende des Dana-Farber Cancer Institute in Boston, USA, eines der weltweit führenden Zentren für Krebsforschung und -behandlung. Sie kann genauer als bestehende Vorhersagemodelle anzeigen, wann sich eine als „Schwelendes Multiples Myelom“ (SMM) bezeichnete Vorstufe des Multiplen Myeloms wahrscheinlich zu einer aktiven Krebserkrankung entwickeln wird. Damit unterstützt sie die Identifizierung von Patientinnen und Patienten, die ein besonders hohes Progressionsrisiko haben und womöglich von einer frühen Behandlung profitieren könnten, und kann gleichzeitig dazu beitragen, Betroffenen mit geringem Progressionsrisiko unnötige Behandlungen und damit verbundene psychische Belastungen zu ersparen.

Aktuelle Prognosetools stützen sich auf eine statische „Momentaufnahme“ der Laborergebnisse der Patientinnen und Patienten. Die neue Methode namens PANGEA-SMM setzt neue Laborergebnisse, insbesondere vom Studienteam neu charakterisierte Biomarker, in Beziehung zu älteren und verfolgt dynamisch, wie sich die Ergebnisse im Laufe der Zeit verändern. Die von PANGEA-SMM genutzten Biomarker werden bei Routinemessungen erfasst, die in der Standardnachsorge bei „Schwelendem Multiplem Myelom“ eingesetzt werden. Dadurch ist das Tool in der Patientenversorgung weltweit anwendbar.

Das Multiple Myelom ist eine schwer behandelbare Form von Knochenmarkkrebs, der stets, jedoch regelmäßig unerkannt, Vorstufen wie das „Schwelende Multiple Myelom“ vorausgehen. Einige Patienten mit SMM haben ein hohes Risiko, dass die Vorstufe sich in naher Zukunft zu einer Krebserkrankung, vor allem ein Multiples Myelom, entwickelt, während bei anderen die Vorstufe stabil bleibt und sie ein geringes Risiko haben.

Verbesserte Vorhersagegenauigkeit für genauere Risikoüberwachung

Für die Entwicklung von PANGEA-SMM analysierte das Team eine der bislang größten untersuchten Kohorten, bestehend aus 2.344 Patientinnen und Patienten mit SMM, die aus sieben internationalen Zentren zusammengestellt wurde. Das Universitätsklinikum Heidelberg stellte mit 447 Patienten die größte Validierungskohorte. Weitere Kohorten steuerten Zentren aus Griechenland, England, Spanien, Italien und auch Würzburg bei. „Im Team haben wir vier dynamische Biomarker identifiziert, die bei Patientinnen und Patienten mit SMM bei der Routinekontrolle erfasst werden und zuverlässig anzeigen, dass die Erkrankung sich verändert. Dazu zählt unter anderem ein Rückgang des roten Blutfarbstoffs Hämoglobins“, erläutert Prof. Dr. Elias K. Mai, Medizinische Fakultät Heidelberg der Universität Heidelberg sowie Oberarzt an der Klinik für Hämatologie,

Onkologie und Rheumatologie des Universitätsklinikums Heidelberg, und einer der Erstautoren der Studie.

Mithilfe dieser dynamischen Biomarker kann PANGAEA-SMM patientenindividuell ein hohes, mittleres oder geringes Progressionsrisiko genauer vorhersagen als bestehende Instrumente. Die Vorhersagen von PANGAEA-SMM bleiben auch dann hochpräzise, wenn die Krankengeschichte eines Betroffenen unvollständig ist, invasive Knochenmarkbiopsien nicht vorhanden sind oder dem medizinischen Personal vor Ort das spezielle Fachwissen fehlt. So kann dennoch eine kontinuierliche Risikobewertung während der routinemäßigen Nachsorge erfolgen.

„Durch die Beobachtung der Entwicklungsgeschwindigkeit der Erkrankung kann das Tool Patientinnen und Patienten mit hohem Risiko, die möglicherweise von einer frühzeitigen Behandlung profitieren, genauer identifizieren, während Betroffene mit stabiler Erkrankung von unnötigen Eingriffen verschont bleiben“, sagt die Studienleiterin Prof. Dr. Irene Ghobrial, Direktorin des Zentrums für Früherkennung und Intervention bei Blutkrebserkrankungen am Dana-Farber Cancer Institute. „Ein einheitliches, unkompliziertes und präzises Vorhersagemodell ist unerlässlich, um die Umsetzung therapeutischer Strategien zu erleichtern und die Behandlungsergebnisse bei Betroffenen mit ‚Schwelendem multiplem Myelom‘ zu verbessern.“

Zukünftige Forschungsarbeiten umfassen die weitere Verfeinerung des Tools sowie Untersuchungen, um die ideale Kontrollfrequenz für Patientinnen und Patienten zu ermitteln.

Literatur

Chabrun, F., Schwartz, D.E., Gentile, S. et al. Enhanced dynamic risk stratification of smoldering multiple myeloma. Nat Med (2026). <https://doi.org/10.1038/s41591-026-04304-x>

Weitere Informationen im Internet

[Online-Rechner PANGAEA-SMM](#)

[Pressemitteilung des Dana Farber Cancer Institute](#)