

Geheime genetische Risiken bei Wilms-Tumoren: Neue Hoffnung für Kinder!

Ein Forschungsteam der Uni Würzburg untersucht genetische Faktoren von Wilms-Tumoren bei Kindern, um verbesserte Risikoeinschätzungen zu ermöglichen.



Würzburg, Deutschland - Ein Forschungsteam der Universität Würzburg hat aktuelle Erkenntnisse zu Wilms-Tumoren, einer häufigen Form von Nierenkrebs bei Kleinkindern, veröffentlicht. Jährlich erkranken in Deutschland etwa 100 Kinder neu an dieser Tumorart, die vor allem Kinder unter fünf Jahren betrifft. Die Forscher konzentrierten sich auf die genetischen Ursachen dieser Erkrankungen und konnten entscheidende Fortschritte in der Risikobewertung und Früherkennung erzielen. Diese Erkenntnisse könnten als Grundlage für ein gezieltes Screening dienen und die Behandlung verbessern.

Die Studie, die in Zusammenarbeit mit dem Wellcome Sanger Institute in Cambridge durchgeführt wurde, analysierte die

genetischen Veranlagungen für Wilms-Tumoren anhand von Proben der Wilms-Tumor-Biobank. Diese Biobank sammelte über 30 Jahre hinweg Proben von rund 1.800 betroffenen Kindern. Die Untersuchung identifizierte insgesamt 20 familiäre Tumoren und 109 bilaterale Tumoren. Über 90% der Fälle wiesen genetische Veranlagungen auf. Diese Resultate stützen die „Two-hit Hypothese“ von Alfred Knudsen zur Tumorentstehung, welche besagt, dass sowohl eine genetische Prädisposition als auch eine nachfolgende Mutation in beiden Kopien eines Tumorsuppressor-Gens notwendig sind, um einen Tumor zu entwickeln.

Genetische Faktoren und deren Bedeutung

Die häufigste Mutation, die identifiziert wurde, liegt im WT1-Gen, einem Tumorsuppressor-Gen. Für die Tumorbildung ist die Inaktivierung beider WT1-Kopien und die Aktivierung des Wachstumsfaktors IGF2 entscheidend. Bei etwa 50% der Patienten konnten genetische Veränderungen in der Keimbahn nachgewiesen werden. Eine weitere bemerkenswerte Erkenntnis ist, dass ein Drittel der Kinder mit Wilms-Tumor Störungen der genomischen Prägung des IGF2-Gens aufwiesen, die nicht vererbbar sind. Dies deutet auf die Komplexität der genetischen Faktoren hin, die zur Tumorbildung führen können.

Zusätzlich zeigen Kinder mit einer epigenetischen Prädisposition häufig ein „Mosaik“ aus normalen und gestörten IGF2-Prägungen, was zu Mutationen in Nierenzellen führen kann, die letztlich Tumoren entwickeln. Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass neben den genetischen Mutationen auch epigenetische Faktoren eine Rolle bei der Entstehung von Wilms-Tumoren spielen.

Wichtige Empfehlungen zur Früherkennung

Die Forscher empfehlen molekulare Untersuchungen von Blut- und Tumorproben, um Risikofälle frühzeitig zu identifizieren. Die Erkenntnisse haben auch wichtige Implikationen für die Risikoeinschätzung von Geschwistern betroffener Kinder, da

diese ein erhöhtes Risiko für Zweittumoren oder frühzeitiges Nierenversagen haben können. Die Ergebnisse der Studie legen nahe, dass maßgeschneiderte Behandlungsstrategien erforderlich sind, um Nebenwirkungen zu minimieren und gleichzeitig die Effektivität der Behandlungen zu gewährleisten.

Zusammengefasst stellte die Forschung ein bedeutendes Fortschritt in der Untersuchung von Wilms-Tumoren dar. Mit diesen Erkenntnissen könnte nicht nur die Frühdiagnose verbessert, sondern auch das Management der Erkrankung angepasst werden. Die Originalpublikation erschien in der Fachzeitschrift **Cancer Discovery**.

Details	
Vorfall	Tumor
Ursache	genetische Veranlagung, spontane genetische Veränderungen
Ort	Würzburg, Deutschland
Quellen	• www.uni-wuerzburg.de • www.nature.com • www.med.uni-wuerzburg.de

Besuchen Sie uns auf: n-ag.net