

Foto: LOSB Uni-Bonn



Eine Studie untersucht mögliche DNA-Schäden bei Nachkommen von Radarsoldaten

Ist Ihr Vater ehemaliger Radarsoldat?

Eine Studie an der Universität Bonn untersucht mögliche Erbgutschäden bei Nachkommen von Radarsoldaten der Bundeswehr. Der Leiter der Studie, Professor Dr. Peter Krawitz, sucht nun Kinder von ehemaligen Soldaten, die einer Strahlenbelastung ausgesetzt waren, als Studienteilnehmer.

In einer kürzlich veröffentlichten wissenschaftlichen Arbeit wurde über eine Häufung bestimmter Erbgutschäden in Nachkommen von Radarsoldaten berichtet. Im Rahmen einer großen Folgestudie soll nun untersucht werden, ob die Erhöhung der Neumutationsrate statistisch signifikant ist. Die Ergebnisse dieser Studie sind insbesondere auch für Kinder von Radarsoldaten mit Verdacht auf genetische Erkrankungen von Bedeutung, bei denen ein Zusammenhang mit der Diensttätigkeit ihres Vaters vermutet wird.

Zunächst ist es jedoch erforderlich, dass möglichst viele Familien für die Studie rekrutiert werden können, in denen es erstens einen Radarsoldaten gibt, der einer höheren Strahlendosis ausgesetzt war und zweitens mindestens ein Kind, das während oder kurz nach der Expositions-

phase gezeugt wurde. Zu einer erhöhten Strahlenexposition kann es zum Beispiel in der Zeit bis 1985 bei Wartungsarbeiten an den Geräten HAWK, NIKE, SGR 103 oder P15 gekommen sein.

Der Gesundheitszustand des Radarsoldaten oder der Kinder ist dabei aber nicht von Belang. Zur Studienteilnahme ist neben der Einwilligung nur eine DNA-Probe aus Blut oder Speichel erforderlich. Die Abnahme der Speichelprobe kann auch zuhause erfolgen und anschließend per Post versendet werden. Die Studie wird am Institut für Genomische Statistik und Bioinformatik des Universitätsklinikums Bonn durchgeführt und durch das Bundesministerium für Verteidigung finanziert.

Eine wissenschaftliche Begleitung findet durch ein unabhängiges Expertengremium statt. Eine Mitteilung der individuellen Neumutationen kann leider nicht erfolgen. Als Anerkennung für die Teilnahme erhält jedes Familienmitglied jedoch auf Wunsch die signierte DNA-Sequenz ihres β -Globin Gens zusammen mit einer kurzen Erläuterung.

Bislang wurden die Genome von zwölf Familien mit insgesamt 18 Nach-

kommen auf Veränderungen untersucht und hinsichtlich unterschiedlicher Neumutationsraten beurteilt.

Ergebnisse der Pilotstudie

Bei isolierten Punktmutationen, einer Klasse von Erbgutveränderungen, die im Fokus der großen populationsgenetischen Studien der letzten Jahre standen, konnten keine Unterschiede in der Neumutationsrate zur Normalbevölkerung beobachtet werden. Bei geclusterten Mutationen (MSDNs), die circa um den Faktor hundert seltener sind, ließ sich jedoch eine Häufung beobachten. MSDNs sind von besonderem Interesse, da bereits in Tierexperimenten eine Auswirkung von ionisierender Strahlung für diese Mutationsklasse in der Folgegeneration beschrieben wurde.

Darüber hinaus wurden bei zwei Nachkommen von Radarsoldaten auch Veränderungen an den Chromosomen nachgewiesen, die schwerwiegende klinische Konsequenzen hatten. Der Ursprung der MSDNs sowie der chromosomalen Veränderungen konnte zudem auf die väterliche Keimbahn zurückgeführt werden. Der Nachweis der elterlichen Herkunft bei Neumutationen ist besonders schwierig. Hierfür stehen die technischen Möglichkeiten erst seit kurzem zur Verfügung und die Kosten sind so stark gesunken, dass nun erstmals eine größere Kohorte untersucht werden kann.

Möglicherweise handelt es sich bei der MSDN-Rate in Nachkommen von Radarsoldaten um einen sensitiven Marker dafür, welcher Strahlendosis die Väter tatsächlich ausgesetzt waren. Das Genom des Kindes ist dabei wie eine Lupe zu verstehen, die es ermöglicht alle Veränderungen zu sehen, die in der Samenzelle des Vaters aufgetreten sind, bevor die Eizelle befruchtet wurde.

Peter Krawitz/red

Weitere Informationen finden sich auf der folgenden website: www.radarstudie.de. Anfragen können auch per Email (info@radarstudie.de) oder telefonisch (+49 228 287 14733) gestellt werden.

Die Originalarbeit in englischer Sprache ist in der Fachzeitschrift Scientific Reports unter der Internetadresse <https://go.nature.com/2QBBpom> öffentlich zugänglich.