# Spätfolgen bei Patienten nach Behandlung eines Retinoblastoms

## Drittmittelförderung

Finanzielle Förderung durch die Deutsche Kinderkrebsstiftung 2009-2014 (Förderzeichen DKS 2009/14 und DKS 2011.15)

## Ethikvotum

Votum Nr. 08-3699 der Ethikkommission der medizinischen Fakultät der Universität Duisburg Essen

## Beschreibung des Projektes

Das Retinoblastom ist ein Augentumor, der im frühen Kindesalter auftritt. In Deutschland erkranken ca. 45 Kinder pro Jahr an einem Retinoblastom. Die Gesamtüberlebensrate ist mit über 95% sehr gut, aber viele Patienten sind lebenslang durch ein eingeschränktes Sehvermögen und Langzeitschäden der Therapie beeinträchtigt. Die Hälfte der Kinder, die an einem Retinoblastom erkranken, trägt eine genetische Veranlagung, die das Risiko erhöht, in der Kindheit mehrere Retinoblastome und später im Leben andere Tumore außerhalb des Auges zu entwickeln. Bei dem Großteil dieser Kinder sind beide Augen von der Erkrankung betroffen. In der Studie zu Spätfolgen nach Retinoblastom wurden alle Überlebenden nach Retinoblastombehandlung am Universitätsklinikum Essen und Wohnsitz in Deutschland zu einer Nachuntersuchung eingeladen. Dies umfasste fast 1200 ehemalige Patienten. Das Projekt wurde in zwei Phasen durchgeführt, die sich über Altersgruppen definiert haben. Zuerst wurden Patienten, die zu Studienbeginn zwischen 7 und 17 Jahre alt waren, untersucht. Im Anschluss wurden alle Überlebenden, die zum Studienstart 18 Jahre oder älter waren, eingeladen. Die Teilnehmer wurden augenärztlich untersucht, die Krankengeschichte wurde aktualisiert und mittels eines standardisierten Fragebogens wurden Angaben zur Lebensqualität und weitere Aspekte hinsichtlich der Langzeitfolgen der Retinoblastomtherapie erhoben. Darüber hinaus haben wir die Patienten über präventive Maßnahmen informiert.

## Ziel des Projektes

Ziel des Projektes ist die Verbesserung der Langzeitprognose und Lebensqualität von Patienten mit Retinoblastom. Dazu werden langfristige Therapiefolgen verschiedener Behandlungsformen evaluiert und in Bezug auf das Zweittumorrisiko auch die individuelle genetische Krankheitsursache einbezogen.

## Zusammenfassung der bisherigen Auswertungen

Die verschiedenen Behandlungsoptionen des Retinoblastoms variieren in ihren Erfolgsraten und im Spektrum der Langzeitfolgen. Für Kinder mit genetischer Veranlagung ist insbesondere das erhöhte Zweittumorrisiko von Bedeutung. Wir konnten zeigen, dass das Langzeitüberleben, die Anzahl der Neuerkrankungen, die Lokalisation und die Art der Zweittumore durch die Therapie des Retinoblastoms und durch die Art der *RB1* Mutation beeinflusst werden. Diese Erkenntnisse sollen ein personalisiertes Screening in der onkologischen Nachsorge ermöglichen und dadurch die Früherkennung und die Prognose von Zweitmalignomen verbessern.

## Publikationen aus dem Projekt


1. Temming P, Arendt M, Viehmann A, Eisele L, Le Guin CH, Schundeln MM, Biewald E, Astrahantseff K, Wieland R, Bornfeld N, Sauerwein W, Eggert A, Jöckel KH, Lohmann DR (2017) Incidence of second cancers after radiotherapy and systemic chemotherapy in heritable retinoblastoma survivors: A report from the German reference center. Pediatr blood cancer 64 (1):71-80. doi:10.1002/pbc.26193
2. Temming P, Arendt M, Viehmann A, Eisele L, Le Guin CH, Schundeln MM, Biewald E, Mausert J, Wieland R, Bornfeld N, Sauerwein W, Eggert A, Lohmann DR, Jöckel KH (2016) How Eye-Preserving Therapy Affects Long-Term Overall Survival in Heritable Retinoblastoma Survivors. J Clin Oncol 34 (26):3183-3188. doi:10.1200/JCO.2015.65.4012
3. Temming P, Viehmann A, Arendt M, Eisele L, Spix C, Bornfeld N, Sauerwein W, Jöckel KH, Lohmann DR (2015) Pediatric second primary malignancies after retinoblastoma treatment. Pediatr blood cancer 62 (10):1799-1804. doi:10.1002/pbc.25576
4. Ketteler P, Hulsenbeck I, Frank M, Schmidt B, Jockel KH, Lohmann DR (2020) The impact of RB1 genotype on incidence of second tumours in heritable retinoblastoma. Eur J Cancer 133:47-55.