

Sandra Weigmann-Faßbender
Dr. sc. hum.

Körperliche Aktivität, Leistungsfähigkeit und gesundheitsbezogene Lebensqualität bei nierentransplantierten Kindern und Jugendlichen: Positive Effekte durch Einsatz videobasierter Aktivitätsprogramme im häuslichen Umfeld?

Fach/Einrichtung: Sportmedizin
Doktormutter: Frau apl. Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette

Für Kinder und Jugendliche mit terminaler Niereninsuffizienz gilt die vorzugsweise präemptiv durchgeführte Nierentransplantation als die vielversprechendste Behandlungsmethode, da hiermit im Vergleich zur Dialyse die verbleibende Lebenserwartung sowie die Lebensqualität der jungen Patienten/-innen erheblich gesteigert werden können. Bisherige Studien belegen, dass nierentransplantierte Kinder und Jugendliche im Vergleich zu gesunden Gleichaltrigen eine reduzierte körperliche Leistungsfähigkeit aufweisen und seltener körperlich aktiven Betätigungen nachgehen. Dies erhöht das bei nierentransplantierten Kindern und Jugendlichen bestehende Risiko zusätzlich, im weiteren Verlauf des Lebens kardiovaskuläre und metabolische Folgeerkrankungen, wie arterielle Hypertonie, Fettstoffwechselstörungen, Übergewicht/Adipositas oder Diabetes mellitus Typ 2 zu erleiden. Regelmäßige körperliche Aktivität hat nachweislich positive Effekte sowohl auf die körperliche Leistungsfähigkeit als auch auf kardiovaskuläre Risikofaktoren und ist zudem mit einer höheren Lebenserwartung sowie einer verbesserten Lebensqualität assoziiert. Eine Möglichkeit zur Steigerung der regelmäßigen körperlichen Aktivität stellen sogenannte *Exergames* oder *Active Video Games* dar, bei denen die betreffenden Personen mit Hilfe von Videospielkonsolen körperlich aktiv sind. Der Erfolg solcher videospielbasierter Aktivitätsprogramme konnte bereits für gesunde, aber auch für chronisch kranke Kinder, Jugendliche und Erwachsene nachgewiesen werden. Für nierentransplantierte Kinder und Jugendliche liegen jedoch bisher keine vergleichbaren Daten vor. Die Hauptfragestellung der vorliegenden Studie war deshalb, ob mit Hilfe eines 6-wöchigen videospielbasierten Aktivitätsprogramms im häuslichen Umfeld die maximale Sauerstoffaufnahme und damit die körperliche Leistungsfähigkeit nierentransplantierte Kinder und Jugendlicher gesteigert werden kann. Des Weiteren wurde überprüft, ob die videospielbasierte Trainingsintervention die koordinativen Fähigkeiten, die maximale Handkraft, die gesundheitsbezogene Lebensqualität sowie die Alltagsaktivität nierentransplantierte Kinder und Jugendlicher steigert. Zusätzlich wurden die erfassten Parameter mit denen einer gesunden, nach Geschlecht, Pubertätsstatus, körperlicher Aktivität und Schulform gematchter Kontrollgruppe verglichen.

Die körperliche Leistungsfähigkeit, die koordinativen Fähigkeiten, die gesundheitsbezogene Lebensqualität sowie die alltägliche Aktivität (gemessen über die durchschnittliche Schrittzahl pro Stunde) waren bei den nierentransplantierten Kindern und Jugendlichen im Vergleich zu gematchten gesunden Gleichaltrigen deutlich reduziert. Nur für die maximale Handkraft wurde kein signifikanter Unterschied beobachtet. Nach der Trainingsintervention war die alltägliche körperliche Aktivität der nierentransplantierten Kinder und Jugendlichen signifikant gesteigert. Demgegenüber konnten weder die kardiopulmonale Leistungsfähigkeit, noch die

Körperkoordination, die maximale Handkraft oder die gesundheitsbezogene Lebensqualität verbessert werden. Der Hauptzielparameter, die maximale Sauerstoffaufnahme, hatte sich nach der Trainingsintervention sogar signifikant verschlechtert. Als vorrangig limitierender Faktor stellte sich die interventionsbezogene (Non-)Compliance der nierentransplantierten Kinder und Jugendlichen heraus. Lediglich fünf der 13 Patienten/-innen, die die videospieldbasierte Trainingsintervention durchführten, absolvierten das Aktivitätsprogramm entsprechend der Vorgaben. Dabei erreichten sie während des Trainings nur 65 Prozent der individuell ermittelten maximalen Herzfrequenz und schätzten die vorgegebenen Übungen anhand einer Borg-Skala als lediglich leicht anstrengend ein. Es ist daher anzunehmen, dass die nach der Trainingsintervention erwartete Steigerung der körperlichen Leistungsfähigkeit, der Körperkoordination sowie der Lebensqualität nicht nur wegen der geringen Compliance der Patienten/-innen sondern auch aufgrund einer zu geringen Übungsintensität und/oder einer zu kurzen Interventionsdauer ausblieb. Zusätzlich könnte der verstärkt koordinative Anspruch der vorgegebenen Übungen zu einer Überforderung der motorisch deutlich eingeschränkten nierentransplantierten Kinder und Jugendlichen und somit zu einer weiteren Reduktion deren Motivation geführt haben.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit unterstreichen die bereits in früheren Studien festgestellte reduzierte kardiopulmonale Leistungsfähigkeit, Alltagsaktivität sowie Lebensqualität nierentransplantierte Kinder und Jugendlicher im Vergleich zu gesunden Gleichaltrigen. Erstmals wurden auch die koordinativen Fähigkeiten nierentransplantierte Kinder und Jugendlicher untersucht und diesbezüglich erhebliche Einschränkungen nachgewiesen. Der Einsatz des häuslichen videospieldbasierten Bewegungsprogramms hat sich, in Bezug auf dieses Patientenkollektiv, als durchaus machbar, jedoch wenig effektiv herausgestellt, auch wenn zumindest in Einzelfällen das Bewusstsein für eine körperlich aktivere Alltagsgestaltung geschult werden konnte. Eine nachhaltige Integration regelmäßiger, auf die individuellen Voraussetzungen und Bedürfnisse angepasster körperlicher Aktivität in die medizinische Betreuung sowie den Alltag nierentransplantierte Kinder und Jugendlicher sollte angestrebt werden. Damit könnten diese jungen Patienten/-innen langfristig vor kardiovaskulären Folgeerkrankungen geschützt und folglich die Lebenserwartung sowie die Lebensqualität dauerhaft verbessert werden.