

Monatsschr Kinderheilkd

<https://doi.org/10.1007/s00112-024-01931-x>

© The Author(s), under exclusive licence to Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2024



# Abstracts der Netzwerk-ActiveOncoKids(NAOK)-Konferenz 2023

02.11.2023 und 03.11.2023, Erfurt

Tagungsleitung: Gabriele Gauß und Dr. Sabine Kesting

## Exercise Early to Reduce Corticosteroid-induced Side Effects in Childhood Cancer (EXERCISE-CC): Study Protocol of a Randomized Controlled Trial

M. Walker<sup>1</sup>, S. Erhard<sup>1</sup>, K. Bochenek<sup>1</sup>, M. Dieckelmann<sup>1</sup><sup>1</sup>Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Frankfurt, Goethe-Universität Frankfurt am Main, Frankfurt am Main

**Aims:** Pediatric patients diagnosed with leukemia or lymphoma often encounter metabolic issues due to corticosteroid treatment, increasing the risk of diabetes and obesity. The study aims to; 1) assess the effect of a combined exercise and nutrition intervention on motor performance, body composition and metabolic health and 2) evaluate the feasibility.

**Methods:** This two-armed, assessor-blinded, randomized pilot study will enrol 10–17-year-olds diagnosed with leukemia or lymphoma receiving steroid treatment. The intervention will undergo an 8-week multimodal exercise program (60 min/week). The control will engage in low-intensity stretching, coordination and relaxation exercises. Both will receive identical nutritional consultations. The intervention was optimized by feedback from a co-creative process with patients. Outcome measures assessed at baseline, 4 weeks, and 8 weeks. Additionally, fasting, postprandial blood sugar and fasting insulin levels, will be recorded 1 week post-diagnosis, with HbA1c assessed at week 12.

**Expected results:** Recruitment goal of 10–15 participants within 12 months with a minimum adherence of 80%. We hypothesize that the intervention will improve primary outcomes of visceral fat, quadriceps muscle thickness, insulin sensitivity and motor performance compared to sham exercise. Additionally, we will test for safety and feasibility.

**Conclusion:** This study received ethics approval and findings will inform future randomized trials in pediatric exercise oncology during early phase treatment.

## Kolibri: eine explorative Langzeitstudie zu Bewegung und deren Einfluss auf die körperliche Leistungsfähigkeit sowie psychosoziale Aspekte bei Kindern und Jugendlichen mit Krebs während und nach Therapie

L. Wypyrzyk, M. Kühn, E. Dreismickenbecker, M. A. Neu, F. Ortmüller, J. Faber

Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Schwerpunktbereich Pädiatrische Hämatologie/Onkologie/Hämostaseologie, Universitätsmedizin Mainz, Mainz

**Hintergrund:** Sowohl die onkologische Behandlung als auch ihre Nebenwirkungen können mit einer verminderten körperlichen Aktivität einhergehen und zu Defiziten der physischen Leistungsfähigkeit führen. Jüngste Studienergebnisse zeigen das Potenzial von Bewegungstherapie, behandlungsinduzierte Nebenwirkungen zu reduzieren, psychosoziale Outcomes zu verbessern und die körperliche Leistungsfähigkeit zu optimieren. Das Ziel dieser Studie ist die Evaluation der körperlichen und psychosozialen

Funktionsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen mit einer Krebserkrankung, um die Evidenz für eine gezielte Bewegungstherapie zu erweitern. **Methodik:** In die Studie werden 100 onkologische Intensiv- und Nachsorgepatient\*innen zwischen 3 und 21 Jahren eingeschlossen. Über einen Zeitraum von 5 Jahren werden mehrfach konditionelle und koordinative Fähigkeiten getestet, die körperliche Aktivität erfasst sowie ein Fragebogenprogramm (psychosoziale Outcomes und Schmerz) durchgeführt.

**Ergebnisse:** Start der Rekrutierung war im Juni 2023. Die ausführliche Zusammenstellung verschiedener körperlicher Leistungstests erwies sich als durchführbar und von den Patient\*innen gut akzeptiert. Um den Zugang sowie die Rücklaufquote der Fragebogen zu erhöhen, wurde eine webbasierte Anwendung entwickelt.

**Diskussion:** Die bereits gesammelten Daten gewähren Einblicke in den funktionellen Status der eingeschlossenen Patient\*innen hinsichtlich ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit und verdeutlichen krankheits- und therapiespezifische Defizite. Langfristig ermöglichen die erhobenen Parameter Aussagen über die Entwicklung des Funktionsstatus bei pädiatrisch-onkologischen Patient\*innen und können den Kenntnisstand eines gezielten sporttherapeutischen Übungsprogrammes erweitern.

## Ausdauer, Muskelkraft und Gleichgewicht bei Kindern und Jugendlichen mit onkologischen Erkrankungen während der Akutbehandlung

G. Winkler<sup>1</sup>, E. Knaier<sup>2</sup>, M. Wulfstange<sup>2</sup>, R. Söntgrath<sup>2</sup><sup>1</sup>Sportwissenschaftliche Fakultät – Institut für Gesundheitssport und Public Health, Universität Leipzig, Leipzig, Deutschland; <sup>2</sup>Abteilung für Pädiatrische Onkologie, Hämatologie und Hämostaseologie, Universität Leipzig, Leipzig

**Hintergrund:** Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Überprüfung der Empfehlungen des Netzwerk ActiveOncoKids bezüglich der Erhebungsmethoden der körperlichen Leistungsfähigkeit bei an Krebs erkrankten Kindern, im Alter von 4 bis 18 Jahren, während der Akutbehandlung. Die Untersuchung soll dazu beitragen, Forschungsergebnisse besser vergleichbar zu machen und die Studienlage hinsichtlich der verwendeten Erhebungsmethoden zu vereinheitlichen.

**Methodik:** Die Umsetzung des Forschungsvorhabens erfolgte im Rahmen einer prospektiven Machbarkeitsstudie mit explorativem Charakter. Für die Erhebung der Machbarkeit wurde ein Dokumentationsbogen mit entsprechenden Parametern erstellt. Des Weiteren umfassen die Untersuchungsmethoden Verfahren der qualitativen und deskriptiven Datenanalyse.

**Ergebnisse:** Am Universitätsklinikum Leipzig konnten insgesamt 6 Teilnehmer\*innen, in einem Erhebungszeitraum von 8 bis 12 Wochen, rekrutiert werden. Die qualitativen und quantitativ-deskriptiven Ergebnisse der Studie legen nahe, dass die ursprünglich geplante Untersuchung grundsätzlich machbar ist.

**Diskussion:** Jedoch sollten noch einige organisatorische und strukturelle Modifikationen vorgenommen werden, um eine erfolgreiche Hauptstudie durchführen zu können. Die niedrig ausfallende Fallzahl  $n=6$  führt zu einer eingeschränkten statistischen Aussagekraft und stellt eine Herausforderung für die Verallgemeinerbarkeit der Untersuchung dar. Um qualitative Aussagen treffen zu können, sind weitere Untersuchungen im Bereich der pädiatrischen Onkologie notwendig.

### Evaluation des Bewegungsverhaltens von Eltern mit krebskranken Kindern vor und während der onkologischen Intensivtherapie

C. Ohnmacht, A. Puzik

Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Pädiatrische Hämatologie & Onkologie, Universitätsklinikum Freiburg, Freiburg

**Hintergrund:** Regelmäßige körperliche Aktivität (KA) ist für die biopsychosoziale Gesundheit unerlässlich und reduziert Langzeitfolgen bei Krebsbehandlungen im Kindes-/Jugendalter. Auch die Eltern verbringen viel Zeit mit ihrem Kind im Krankenhaus. Es ist davon auszugehen, dass die KA der Eltern während der Behandlung des Kindes ebenso beeinträchtigt wird. Ziel der Studie war es, erstmals die KA und Sitzzeit der Eltern vor und während der Krebsbehandlung ihres Kindes zu untersuchen.

**Methodik:** KA und Sitzzeit der Eltern wurden vor und während der onkologischen Intensivtherapie des Kindes in einem Querschnittsdesign mit dem IPAQ-SF erfasst.

**Ergebnisse:** Insgesamt nahmen 40 Elternteile krebskranker Kinder an der 6-monatigen Studie teil. Die KA der Eltern vor der Diagnose entsprach den Referenzwerten. Während der Behandlung des Kindes nahmen alle Dimensionen der täglichen KA der Eltern und die Anzahl der KA-MET-Minute/Woche signifikant ab. Die stärkste Reduktion der KA wurde während stationärer Aufenthalte festgestellt, mit einem signifikanten Anstieg der Sitzzeit.

**Diskussion:** Dies ist die erste Studie, die zeigt, dass die KA von Eltern während der Krebsbehandlung ihres Kindes signifikant abnimmt. Da sich das Bewegungsverhalten der Eltern nicht nur während der Therapie, sondern auch nach Abschluss der Krebsbehandlung, auf das Verhalten ihrer Kinder auswirkt, sollten künftige Bewegungsprogramme in der pädiatrischen Onkologie Eltern miteinbeziehen.

### IMPLEMENT – Modellprojekt zur sektorenübergreifenden Implementierung einer flächendeckenden und qualitätsgesicherten Sport- und Bewegungstherapie bei Krebs

R. Zimmer<sup>1</sup>, M. Götte<sup>1</sup>, H. Baurecht<sup>2</sup>, W. Jensen<sup>3</sup>, A. Golla<sup>4</sup>, B. Madl<sup>5</sup>, J. Bujan Rivera<sup>6</sup>, M. Reitz<sup>7</sup>, F. T. Baumann<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Kinderheilkunde III, Westdeutsches Tumor Zentrum, Universitätsklinikum Essen, Essen, Essen; <sup>2</sup>Institut für Epidemiologie und Präventivmedizin, Universität Regensburg, Regensburg; <sup>3</sup>Hubertus Wald Tumorzentrum, Universitäres Cancer Center Hamburg (UCCH), Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg; <sup>4</sup>Institut für Gesundheits- und Pflegewissenschaft Med. Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Universitätsklinikum Halle, Halle (Saale); <sup>5</sup>Lehrstuhl und Poliklinik für Präventive und Rehabilitative Sportmedizin, Klinikum rechts der Isar (MRI), München; <sup>6</sup>Abteilung Prävention und Evaluation, Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie – BIPS GmbH, Bremen; <sup>7</sup>Klinik I für Innere Medizin, Centrum für Integrierte Onkologie Aachen Bonn Köln Düsseldorf (CIO), Universität zu Köln, Köln

**Hintergrund:** Wissenschaftliche Evidenz belegt, dass qualitätsgesicherte Sport- und Bewegungstherapie (qSBT) während der Krebstherapie Symptome lindern und die Lebensqualität verbessern kann. Deutschlandweit ist die qSBT jedoch nicht flächendeckend verfügbar. Deshalb verfolgen 8 deutsche Universitätskliniken mit dem durch die Deutsche Krebshilfe finanzierten Modellprojekt IMPLEMENT das Ziel, eine nachhaltige Zugangs-

struktur zur qSBT für Krebspatient\*innen in Deutschland zu entwickeln, zu prüfen und zu etablieren.

**Methodik:** Eingangs werden bestehende Implementierungsstrukturen und -bedarfe analysiert sowie Kooperationen mit Akteuren des Versorgungssystems aufgebaut. Auf Basis dieser Erkenntnisse erfolgt die praktische Umsetzung konkreter Implementierungsmaßnahmen, mit Teilfokus auf der Zielgruppe Pädiatrie/AYA. Im Rahmen eines „lernenden Systems“ identifiziert ein „Mixed-methods“-Ansatz in mehreren Iterationsschritten Barrieren und Förderfaktoren für eine effektive Implementierung, woraufhin die Maßnahmen angepasst werden. Abschließend erfolgt die Bewertung dieser Maßnahmen.

**Ergebnisse:** Primäres Ziel des IMPLEMENT-Projekts ist der Anstieg der Zahl onkologischer Patient\*innen, die im Einzugsbereich der beteiligten Standorte an einer qSBT teilnehmen (median +30%). Sekundäre Ziele umfassen eine Erweiterung sowie Ausdifferenzierung des qSBT-Angebots sowie eine Erhöhung des Patient\*innenanteils, der von einem positiven Einfluss der qSBT auf ihre Lebensqualität berichtet.

**Diskussion:** Erfolgreiche Implementierungsstrategien, Finanzierungsmodelle sowie Fortbildungsprogramme sollen als Konzepte in die Praxis übertragen werden, um flächendeckend und nachhaltig qSBT in der Versorgungslandschaft in Deutschland zu etablieren.

### Get Strong to Fight Childhood Cancer: an Exercise Intervention for Children and Adolescents Undergoing Anti-Cancer Treatment (FORTEe)

E. Dreismickenbecker<sup>1</sup>, F. Lanfranchi<sup>2</sup>, M. A. Neu<sup>1</sup>, S. Stössel<sup>1</sup>, M. Kühn<sup>1</sup>, L. Wypyrzycki<sup>1</sup>, N. W. Paul<sup>3</sup>, C. Ruckes<sup>4</sup>, A. Balduzzi<sup>2</sup>, P. Wright<sup>5</sup>, S. Windsor<sup>5</sup>, J. Wiskemann<sup>6</sup>, I. El-Rajab<sup>6,7</sup>, N. Karguth<sup>8</sup>, B. Heisserer<sup>8</sup>, R. Mongondry<sup>9</sup>, W. Bloch<sup>10</sup>, K. Rizvi<sup>11</sup>, M. K. Fridh<sup>12</sup>, A. Lucia<sup>13</sup>, C. Fiuza-Luces<sup>14</sup>, M. Götte<sup>15</sup>, F. Spreafico<sup>16</sup>, B. Konda<sup>17</sup>, M. Stefanović<sup>18</sup>, M. Sowa-Israel<sup>19</sup>, T. Baader<sup>20</sup>, J. Faber<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Childhood Cancer Center Mainz, University Medical Center of the Johannes Gutenberg-University Mainz, Mainz; <sup>2</sup>Fondazione Monza e Brianza per Il Bambino e La Sua Mamma, Clinica Pediatrica, Università degli Studi di Milano Bicocca, 20900 Monza, Italy; <sup>3</sup>Institute for the History, Philosophy and Ethics of Medicine, University Medical Center of the Johannes Gutenberg-University Mainz, Mainz; <sup>4</sup>Interdisciplinary Centre for Clinical Trials, University Medical Center, Johannes Gutenberg University, Mainz; <sup>5</sup>Department of Sport and Health Science and Social Work, Oxford Brookes University, OX3 0BP Oxford, UK; <sup>6</sup>Department of Medical Oncology, Working Group Exercise Oncology, Heidelberg University Hospital and National Center for Tumor Diseases, Heidelberg; <sup>7</sup>Department of Sport Psychology & Human Movement Performance, Institute of Sport- and Exercise Science University of Stuttgart, Stuttgart; <sup>8</sup>Concentris research management GmbH, Project Management, Fürstenfeldbruck; <sup>9</sup>Centre de Lutte Contre le Cancer Léon Bérard, Prevention Cancer Environment Department, 69373 Lyon, France; <sup>10</sup>Department of Molecular and Cellular Sport Medicine at the Institute of Cardiology and Sports Medicine, German Sport University Cologne, Cologne; <sup>11</sup>Youth Cancer Europe, Youth Cancer Europe, 400 372 Cluj-Napoca, Romania; <sup>12</sup>Department of Pediatrics and Adolescent Medicine, University Hospital Rigshospitalet, 2100 Copenhagen, Denmark; <sup>13</sup>School of Doctorate Studies and Research, Universidad Europea de Madrid, 28670 Madrid, Spain; <sup>14</sup>Hospital 12 de Octubre Research Institute, imas12, Physical Activity and Health Laboratory, 28041 Madrid, Spain; <sup>15</sup>West German Cancer Center, University Hospital Essen, Essen; <sup>16</sup>Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Pediatric Oncology Unit, 20133 Milan, Italy; <sup>17</sup>Forma 3D Ltd., Forma 3D, 1000 Ljubljana, Slovenia; <sup>18</sup>Division of Pediatrics, Department of Haematology, University Medical Center Ljubljana, 1000 Ljubljana, Slovenia; <sup>19</sup>Nurogames GmbH, Nurogames, Cologne; <sup>20</sup>Pixformance Sports GmbH, Pixformance Sports, Dallgow-Döberitz

**Hintergrund:** Krebs ist in Europa eine der häufigsten Todesursachen bei Kindern und Jugendlichen. Während der Krebsbehandlung stellt sich ein Teufelskreis aus behandlungs- und erkrankungsbedingter Inaktivität ein, der einen Anstieg der Morbidität zur Folge hat. Personalisierte Sporttherapie scheint ein vielversprechender Behandlungsansatz zu sein, für dessen Wirksamkeit es derzeit noch keine umfassende Evidenz gibt. Aufgrund dessen zählt die Bewegungstherapie noch nicht flächendeckend zur Standardbehandlung in der pädiatrischen Onkologie.

**Methodik:** Im FORTEe-Forschungsprojekt soll im Rahmen einer randomisierten kontrollierten multizentrischen Studie eine personalisierte und standardisierte Bewegungsintervention bei 450 Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit onkologischer Diagnose evaluiert werden.

Dazu werden spezifische Test- und Trainingsprotokolle sowie supportive digitale Technologien entwickelt und eingesetzt.

**Ergebnisse:** Die Trainings- und Testprotokolle enthalten unterschiedliche validierte Testverfahren, welche eine detaillierte Analyse der körperlichen Leistungsfähigkeit ermöglichen. Neben bereits etablierten Testverfahren, wie dem 6-Minute-Walking Test (6 MWT) oder der Kraftmessung mithilfe eines Hand-held-Dynamometers entsprechend des Break-Protokolls, werden vielversprechende neue Testprotokolle, wie beispielsweise der Assisted 6-Minute Cycling Test (A6MCT), ausgewertet. Die Bewegungsintervention wird durch den Einsatz einer Augmented-Reality-App und eines digitalen Trainingscoaches (Pixformance) optimiert. Zudem wird eine Anwendung zur standardisierten, digitalen Datenerhebung eingesetzt.

**Diskussion:** Die Implementierung der entwickelten Protokolle und Technologien konnte erfolgreich umgesetzt werden. Stand 15.09.2023 wurden 50 % des Rekrutierungsziels erreicht.

## Implementierung von Transitionsworkshops für ehemals an Krebs erkrankte Jugendliche und junge Erwachsene im Rahmen des LaNCa-Projekts

F. Richter<sup>1</sup>, A. Ritz<sup>2</sup>, H. Becker<sup>2</sup>, A. Scharnweber<sup>2</sup>, T. Langer<sup>1</sup>, I. Menrath<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pädiatrische Onkologie und Hämatologie, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel; <sup>2</sup>Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel

**Hintergrund:** Das vom Versorgungssicherungsfonds Schleswig-Holstein geförderte LaNCa-Projekt verfolgt das Ziel, eine sektorenübergreifende Versorgung von ehemals krebserkrankten Kindern- und Jugendlichen in Schleswig-Holstein flächendeckend zu verbessern. Dazu werden Informationsmaterialien für Patient\*innen und niedergelassene Ärzt\*innen bereitgestellt. Im Vordergrund dieses Projekts steht die Unterstützung der Transition von der Pädiatrie in die Erwachsenenmedizin.

**Methodik:** Anhand bestehender Therapiekonzepte (ModuS) wurden strukturierte Transitionsworkshops für Jugendliche und Eltern erstellt. Diese haben das Ziel, über Themen wie Spätfolgen, Empowerment, gesunder Lebensstil, Ausbildung/Beruf sowie über sozialrechtliche Belange zu informieren. Sie finden sowohl online als auch in Präsenz statt. Es wurden außerdem Informationsmaterialien für Patient\*innen und Ärzt\*innen bereitgestellt. Die Entwickler haben an einer Trainerausbildung teilgenommen. Um das Angebot zu verstetigen und die Qualität zu sichern, wird derzeit an einem Modulhandbuch gearbeitet.

**Ergebnisse:** Die Transitionsworkshops wurden entwickelt und bereits durchgeführt. Diese finden sowohl online als auch in Präsenz statt. Durch das Onlineangebot können Patient\*innen bundesweit daran teilnehmen.

**Diskussion:** Die Patient\*innen haben einen großen Bedarf an Unterstützung hinsichtlich der Transition, jedoch sind die strukturellen Voraussetzungen noch nicht gegeben und müssen erst geschaffen werden. Ziel des Teilprojekts ist es, die Transitionsworkshops in die Regelversorgung zu etablieren und zur Qualitätssicherung an die modularen Schulungsprogramme (ModuS) anzubinden.

## Ein co-kreativer Austausch mit jugendlichen Krebspatient\*innen zur Entwicklung einer sporttherapeutischen Intervention: praktische Erkenntnisse zur Organisation und Durchführung

S. Erhard, D. Schütze, J. Engler, S. Lange, M. Walker, M. Dieckelmann

Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Frankfurt, Goethe-Universität Frankfurt am Main, Frankfurt am Main

**Hintergrund:** Kindern und Jugendlichen (KiJu) wird selten eine Stimme gegeben, wenn es um Forschung zu ihrer Gesundheit geht. Ziel ist es daher, die Erkenntnisse zu Organisation und Durchführung eines partizipativen Ansatzes im Forschungskontext pädiatrischer Bewegungs-onkologie zusammenzufassen.

**Methodik:** Es wurde ein geschlechtergemischter Workshop durchgeführt. Die interdisziplinär entwickelten Leitfragen bezogen sich auf die Erfahrungen von Umständen und Rahmenbedingungen der Sporttherapie, die es Betroffenen in der Anfangszeit ihrer Krebserkrankung ermöglichten bzw. erschwerten, körperlich aktiv zu bleiben oder zu werden. Dazu wurden über Aushänge in der Tagesklinik sowie persönliche Kontaktaufnahme KiJu ab 12 Jahren auf die Möglichkeit der aktiven Forschungsbeteiligung aufmerksam gemacht.

**Ergebnisse:** Organisatorische Erkenntnisse bezogen sich auf die Örtlichkeit; angemessene Aufwandsentschädigung; Ethikvotum und Datenschutz; Teilnehmer\*innenzusammensetzung; Rekrutierungskriterien und -wege; Leitfadententwicklung; Reflexion von Vorteilen, Nachteilen, Erwartungen, Vorwissen und Vorannahmen, die aus Forschendensperspektive für Teilnehmende erwartbar sind; Reflexion evtl. pädagogischer Intention. „Lessons learned“ bezüglich der Durchführung bezogen sich auf die Raumgestaltung und Atmosphäre; realistische zeitliche Gestaltung (Konzentrationsfähigkeit, Pausen, Anfahrtswege); Umgang mit Insiderwissen; Finden einer gemeinsamen Sprache; Verhaltens-/Gesprächsregeln; Moderationsaspekte; Dokumentationstechnik; Evaluation; Eruiern weiterführender Möglichkeiten der aktiven Forschungsbeteiligung.

**Diskussion:** Der partizipative Ansatz zur Gestaltung einer sporttherapeutischen Intervention erwies sich mit einem interdisziplinären Team im klinischen Alltag praktisch gut umsetzbar. Alle teilnehmenden KiJu signalisierten Interesse, zukünftig wieder ihre Expertise für wissenschaftliche Projekte einzubringen.

## Investigation of the Psychological Well-being after a 1-Week Skiing Intervention with Childhood Cancer Survivors

N. Kurpiers<sup>1</sup>, V. Lampe<sup>1</sup>, T. Zimmermann<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut für Sportwissenschaft, Universität Hildesheim, Hildesheim; <sup>2</sup>Klinik für Psychosomatik und Psychotherapie mit dem Schwerpunkt Transplantationsmedizin und Onkologie, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

**Hintergrund:** Es ist vielfach gezeigt worden, dass sich Sport und Bewegung in der onkologischen Rehabilitation vielseitig positiv auswirken [1]. Die Forschungsschwerpunkte lagen dabei bislang noch vergleichsweise häufiger auf physischen Parametern und/oder bei Erwachsenen. Die Universität Hildesheim veranstaltet in Kooperation mit der Medizinischen Hochschule Hannover eine familienorientierte Wintersport-Rehabilitationswoche in den Alpen. Dabei sollen für die Familien neben einer gesteigerten physischen Fitness auch das Erlebnis und der Weg zurück in die Normalität, also letztendlich das Wohlbefinden, im Vordergrund stehen und psychischer Stress abgebaut werden. Das Ziel dieser Studie war es herauszufinden, ob diese Auswirkungen zutreffen und messbar sind.

**Methodik:** Die Eltern von 8 Patient\*innen (10,87 J.  $\pm$  5,33 J.) wurden vor und nach der Reise über den Strength-and-Difficulties-Fragebogen (SDQ) mit offenen und geschlossenen Antwortmöglichkeiten über 25 Items befragt, die in 5 Subskalen unterteilt waren (Sozialverhalten, Hyperaktivität, emotionale Probleme, Probleme mit Peergroups und Verhaltensauffälligkeiten).

**Ergebnisse:** Es wurde herausgestellt, dass für das gegebene Setting die offenen Antwortmöglichkeiten deutlich aussagekräftiger waren als die geschlossenen. Es gab bei den genannten Subskalen nur eine signifikante Veränderung für Verhaltensauffälligkeiten. Über die möglichen Kommentare jedoch äußerten alle Befragten deutlich positive Auswirkungen hinsichtlich des sozialen Zusammenhalts der Kinder, der Atmosphäre in den Familien, der Unabhängigkeit der Kinder und auch deren Selbstbewusstsein.

**Diskussion:** Die angestrebten Ziele der Maßnahme wurden erreicht, jedoch erwies sich das Assessment insgesamt für diese Applikation als nicht geeignet. Die Rehabilitationsfahrt kann letztendlich laut den teilnehmenden Familien nicht nur zur Verbesserung der körperlichen Fitness und diverser motorischer Parameter, sondern auch zur Verbesserung der

psychologischen Funktionsfähigkeit und subjektiv empfundenen bewegungsinduzierten Lebensqualität empfohlen werden [2].

### Literatur

1. van Dijk-Lokkard, E. M., et al., Factors influencing childhood cancer patients to participate in a combined physical and psychosocial intervention program: Quality of Life in Motion. *Psycho Oncology*, 2015. 24(4): p. 465–471.
2. Kurpiers, N., V. Lampe, and T. Zimmermann, Investigation of The Psychological Wellbeing after a One-Week-Skiing Intervention with Childhood Cancer Survivors. *Journal of Physical Medicine Rehabilitation Studies & Reports*, 2023. 5(5): p. 1–5.

## Sensomotoriktraining für Kinder und Jugendliche während und nach onkologischer Therapie: Studiendesign sowie vorläufige Daten zur Trainingsteilnahme und Durchführbarkeit der sensomotorischen Einheiten

T. Kömpel<sup>1</sup>, J. Däggelmann<sup>1</sup>, M. Siepermann<sup>2</sup>, W. Bloch<sup>1</sup>, S. Otten<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin, Abteilung molekulare und zelluläre Sportmedizin, Deutsche Sporthochschule Köln, Köln; <sup>2</sup>Abteilung Kinderonkologie & -hämatologie Kinderkrankenhaus Amsterdamer Straße Köln, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Kliniken der Stadt Köln gGmbH, Köln

**Hintergrund:** Therapiebedingte Nebenwirkungen wie funktionell-motorische Einschränkungen oder eine reduzierte Gleichgewichtsfähigkeit fördern inaktive Verhaltensweisen krebskranker Kinder. Um dieser Entwicklung entgegenzusteuern, bedarf es zielgerichteter Bewegungsinterventionen, wie des Sensomotoriktrainings (SMT). SMT zeigt bei erwachsenen Krebspatient\*innen positive Effekte u.a. auf die Gleichgewichtsfähigkeit und motorische/sensorische Symptome. In der Kinderonkologie zeigen bisher 2 Pilotstudien die Machbarkeit für Patient\*innen mit/nach Krebserkrankung sowie subjektiv-wahrgenommenen Benefit.

**Methodik:** Um die Effektivität von SMT auf die funktionelle Leistungsfähigkeit zu untersuchen, nehmen 30 kinder-onkologische Patient\*innen (5 bis 21 Jahre; während ( $n=15$ ) oder nach medizinischer Behandlung ( $n=15$ )), für 6 Wochen bis zu 6-mal/Woche am SMT teil. Dieses besteht aus 3 bis 6 sensomotorischen Übungen (5 Wdh. à 20 s Belastung und Pause, 1 min Pause zwischen Übungen) und wird mithilfe eines Kartenspiels (modifiziert nach PrepAIR<sup>®</sup>, Universität Basel) angeboten. Vor und nach der Intervention werden die Gleichgewichtsfähigkeit und assoziierte Parameter der funktionellen Leistungsfähigkeit erhoben. Die Trainingszufriedenheit, Durchführbarkeit der Sensomotorikeinheiten (u.a. „adverse events“, Umsetzbarkeit der Übungen) sowie Teilnahmequoten werden erfasst.

**Ergebnisse:** Das Studienkollektiv bestand aus insgesamt 10 Teilnehmer\*innen (4 während [Interventionsgruppe 1, IG1] und 6 nach medizinischer Therapie [Interventionsgruppe 2, IG2]). Die Teilnahmequote am Sensomotoriktraining lag in der IG1 bei 63,19 % und in der IG2 bei 61,57 %. Innerhalb der Interventionsgruppen gab es bei den einzelnen Patient\*innen jedoch einen großen Unterschied an teilgenommenen sensomotorischen Einheiten. Dabei führten die Proband\*innen in beiden Gruppen insgesamt mehr selbstständige als supervidierte Trainingseinheiten durch. Im Rahmen des Interventionszeitraumes traten lediglich 2 Adverse events auf, die zu keinen weiteren Folgen führten. Demnach scheint das Sensomotoriktraining für pädiatrisch-onkologische Patient\*innen sowohl während als auch nach der medizinischen Therapie machbar und umsetzbar zu sein.

**Diskussion:** Wir erwarten, dass das SMT für Patient\*innen während und nach onkologischer Therapie die Gleichgewichtsfähigkeit sowie assoziierte Parameter der funktionellen Leistungsfähigkeit positiv beeinflusst. Durch den Einsatz des Kartenspiels sowie die Wahl der Übungsanzahl pro Trainingseinheit wird das Training individuell, spielerisch sowie motivierend gestaltet.

## Projekt „Sportbuddies“

O. Wegner<sup>1</sup>, K. Schmitt<sup>1</sup>, A. Hinke<sup>2</sup>, P. Hernáiz Driever<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin; <sup>2</sup>Charité Universitätsmedizin, Berlin

**Hintergrund:** Die „Sportbuddies“ sind ein interdisziplinäres Projekt von Studierenden und Forschenden des Instituts für Sportwissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin und der Charité -Universitätsmedizin Berlin. Aktuelle Studien zeigen, dass Kinder und Jugendliche mit onkologischen Erkrankungen die empfohlene Menge an körperlicher Aktivität meist nicht erreichen, obwohl Sport und Bewegung zur Reduzierung von krankheits- und therapiebedingten Symptomen beitragen können. Ziel ist es, ein freiwilliges Spiel- und Bewegungsangebot für die stationär und ambulant behandelten Kinder zu schaffen.

**Methodik:** Studierende der Sportwissenschaft und Medizin besuchen im Rahmen von Seminaren oder AG die Tagesklinik und/oder die onkologischen Kinderstationen des Virchow-Klinikums und bieten dort eine an den Bedürfnissen, Interessen und Wünschen der Kinder orientierte therapiebegleitende Bewegungsförderung an. Weiterhin übernehmen einige Studierende individuelle Patenschaften, um die Kinder nach der Therapie weiter zu begleiten. Im Rahmen des Projekts werden Master-Arbeiten und eine Promotion verfasst.

**Ergebnisse:** Die Ergebnisse der bisher durchgeführten Master-Arbeiten weisen auf eine gute Durchführbarkeit von bewegungsfördernden Angeboten im stationären Setting hin. Das Projekt wird sowohl aus Studierenden- als auch aus Eltern- und Patient:innensicht als positiv und für beide Seiten gewinnbringend betrachtet.

**Diskussion:** Zukünftig soll das Projekt weiter professionalisiert und vergrößert werden. Geplant sind regelmäßige Workshops zur Aus- und Weiterbildung der Sportbuddies und ein Ausbau der Patenschaften.

## Einfluss eines Yoga-Trainings auf das körperliche Wohlbefinden von Eltern krebskranker Kinder und Jugendlicher während der medizinischen Therapie

T. Walz<sup>1</sup>, M. Siepermann<sup>2</sup>, J. Huppertz<sup>1</sup>, W. Bloch<sup>1</sup>, V. Oswald<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin, Abteilung molekulare und zelluläre Sportmedizin, Deutsche Sporthochschule Köln, Köln; <sup>2</sup>Abteilung Kinderonkologie & -hämatologie Kinderkrankenhaus Amsterdamer Straße Köln, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Kliniken der Stadt Köln gGmbH, Köln

**Hintergrund:** Eltern von krebskranken Kindern und Jugendlichen sind hohen psychischen Belastungen ausgesetzt. Der Wunsch nach bewegungstherapeutischen Angeboten bleibt häufig unerfüllt. Trotz bekannter positiver Effekte von Bewegung auf die psychische Gesundheit, wie u.a. das Wohlbefinden, fehlen entsprechende Angebote für betroffene Eltern.

**Methodik:** Im Rahmen einer Studie der Deutschen Sporthochschule Köln am Kinderkrankenhaus Amsterdamer Straße (DRKS00030030) wurde u.a. der direkte Einfluss eines Yoga-Trainings auf das körperliche Wohlbefinden von Eltern krebskranker Kinder gemessen. Das Training beinhaltete ein allgemeines/Yoga-spezifisches Aufwärmprogramm (ca. 10 min), Asanas und Flows im Hauptteil (ca. 40 min) sowie Entspannungsübungen (ca. 10 min). Vor und nach dem Training wurde der Fragebogen zur wahrgenommenen körperlichen Verfassung (WKV) ausgefüllt.

**Ergebnisse:** Insgesamt 7 Teilnehmer\*innen nahmen an dem Yoga-Training teil ( $35 \pm 5,5$  Jahre). Im WKV zeigten sich in den Dimensionen Aktiviertheit ( $p=0,018$ ), Trainiertheit ( $p=0,042$ ) sowie Gesundheit ( $p=0,017$ ) signifikante Verbesserungen im Prä-post-Vergleich. Die Dimension Beweglichkeit wies keine signifikanten Veränderungen auf.

**Diskussion:** Ein Yoga-Training kann einen direkten Einfluss auf das Wohlbefinden von Müttern krebskranker Kinder und Jugendlicher nehmen. Somit scheint Yoga ein vielversprechendes Angebot zu sein, um Mütter in belastenden Phasen der medizinischen Therapie des Kindes kurzfristig zu unterstützen. Der mittel- und längerfristige Effekt von Yoga auf das Wohlbefinden sowie der Einfluss auf andere psychische Parameter bleibt zu

überprüfen. Zukünftig sollte versucht werden, auch andere Betreuungspersonen als Teilnehmende zu gewinnen.

## Reduzierte körperliche Leistungsfähigkeit bei Aufnahme zur Stammzelltransplantation bei Kindern und Jugendlichen

R. Beller, G. Gauß, D. Reinhardt, M. Götte

Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Kinderheilkunde III, Westdeutsches Tumor Zentrum, Universitätsklinikum Essen, Essen

**Hintergrund:** Pädiatrisch-onkologische Patient\*innen vor allogener Stammzelltransplantation (SZT) haben oftmals viele onkologische Therapien hinter sich. SZT bergen hohe Risiken für lebensbedrohliche Infektionen und transplantatassoziierte Komplikationen. Die Erhaltung der körperlichen Fitness vor SZT ist daher von hoher Bedeutung. Die explorative ANIMAL-Studie (DRKS-ID: DRKS00019865) untersucht Auswirkungen von supervidierter Bewegungstherapie auf verschiedene immunologische, psychologische und motorische Parameter während der SZT. Hier werden die Baseline-Daten vorgestellt.

**Methodik:** Bei stationärer Aufnahme zur SZT nahmen 22 pädiatrische Patient\*innen ( $\geq 4$  Jahre) an einer motorischen Testung teil. Die Ergebnisse wurden mit publizierten Referenzwerten Gesunder verglichen: Gleichgewicht (1-min-Einbeinstand), funktionale Beinkraftausdauer (5-mal Sit-to-stand), isometrische maximale Handgriffkraft (Jamar-Dynamometer), isometrische maximale Beinstreckkraft (Kraftaufnehmer) und Ausdauerleistungsfähigkeit (Fahrradergometer: Steep Ramp Test, SRT).

**Ergebnisse:** Die Patient\*innen (5 w;  $9,36 \pm 4,53$  Jahre; 73 % Leukämie, 10 Rezidive) wiesen durchschnittlich im Vergleich zu alters- und geschlechtsspezifischen Referenzwerten eine signifikant niedrigere körperliche Leistungsfähigkeit auf (Gleichgewicht:  $p=0,001$ ; Sit-to-stand:  $p=0,019$ ; Handgriffkraft: links  $p=0,000$ , rechts:  $p=0,001$ ; Beinstreckkraft: links  $p=0,000$ , rechts:  $p=0,002$ , SRT:  $p=0,000$ ). Es traten keine unerwünschten Ereignisse auf.

**Diskussion:** Die körperliche Leistungsfähigkeit von pädiatrischen Krebspatient\*innen vor einer SZT liegt deutlich unter den alters- und geschlechtsspezifischen Referenzwerten. Dies kann sich während der SZT weiter verschlechtern und die Transplantationsergebnisse negativ beeinträchtigen. Eine supervidierte Bewegungstherapie vor einer SZT scheint daher dringend erforderlich.

## Entwicklung eines sportmotorischen Kartenspiels für die pädiatrische Onkologie

G. Blüder<sup>1</sup>, R. Beller<sup>2</sup>, S. Elmers<sup>3</sup>, S. Otten<sup>4</sup>, N. Soinski<sup>5</sup>, C. Ohnmacht<sup>6</sup>, J. Sachs<sup>6</sup>, L. Böhlke<sup>7</sup>, E. Dreismickenbecker<sup>8</sup>, L. Wypyszczyk<sup>8</sup>, M. Kühn<sup>8</sup>, F. Richter<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pädiatrische Onkologie und Hämatologie, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Campus Lübeck, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck; <sup>2</sup>Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Kinderheilkunde III, Westdeutsches Tumor Zentrum, Universitätsklinikum Essen, Essen; <sup>3</sup>Hubertus Wald Tumorzentrum & Zentrum für Geburtshilfe, Kinder- und Jugendmedizin, Universitäres Cancer Center Hamburg (UCCH) & Klinik und Poliklinik für Pädiatrische Hämatologie und Onkologie (PHO), Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg; <sup>4</sup>Abteilung Molekulare und Zelluläre Sportmedizin, Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin, Deutsche Sporthochschule Köln, Köln; <sup>5</sup>Pädiatrische Onkologie und Hämatologie, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin I, Campus Kiel, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel; <sup>6</sup>Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Pädiatrische Hämatologie & Onkologie, Universitätsklinikum Freiburg, Freiburg; <sup>7</sup>Pädiatrische Onkologie und Hämatologie, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Zentrum für integrierte Onkologie (CIO) Aachen, Bonn, Köln, Düsseldorf, Universitätsklinikum Köln, Köln; <sup>8</sup>Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Schwerpunktbereich Pädiatrische Hämatologie/Onkologie/Hämostaseologie, Universitätsmedizin Mainz, Mainz

**Hintergrund:** Zur Verbesserung physischer und psychosozialer Parameter hat die bewegungstherapeutische Unterstützung pädiatrisch-onkologischer Patient\*innen eine besondere Bedeutung. Die Young Research Group des Netzwerk ActiveOncoKids (NAOK) hat sich zum Ziel gesetzt, ein

Kartenspiel zu entwickeln, welches die sportmotorischen Fähigkeiten auf spielerische Weise im Rahmen der klinischen Versorgung und im heimischen Kontext fördern soll.

**Methodik:** Das Kartenspiel wurde in Zusammenarbeit mit Expert\*innen aus der pädiatrischen Onkologie entwickelt und enthält je 5 Übungen für die Kategorien Kraft, Ausdauer, Koordination, Sensomotorik, Beweglichkeit und Entspannung. Die Karten zeigen neben visuellen Darstellungen kurze Textbeschreibungen der Übungen, um die selbstständige Durchführung zu erleichtern. Um die Wirksamkeit und den Nutzen des Spiels zu evaluieren, sind weitere Untersuchungen geplant, die als Basis für den Einsatz des Spiels als zusätzliches Tool an den NAOK-Standorten dienen sollen.

**Ergebnisse:** Zum Zeitpunkt dieses Abstracts liegen noch keine Ergebnisse vor; das Projekt befindet sich derzeit in der Entwicklungsphase. Das Kartenspiel sowie die Erstellung aller Begleitprodukte befinden sich jedoch in einem fortgeschrittenen Stadium der Konzeption. Eine Pilotphase ist im Frühjahr 2024 vorgesehen.

**Diskussion:** Der spielerische Ansatz kann die Motivation zur körperlichen Aktivität erhöhen, die körperliche Leistungsfähigkeit steigern und die Lebensqualität verbessern. Neben der Unterstützung im klinischen Setting wird eine Verbesserung der Versorgung im heimischen Umfeld erwartet.

## Implementierung einer Lebensstilberatung im Rahmen der interdisziplinären Erwachsenen-Langzeitnachsorge von ehemals krebskranken Kindern und Jugendlichen

F. Richter<sup>1</sup>, L. Kronziel<sup>2</sup>, I. König<sup>2</sup>, T. Langer<sup>1</sup>, J. Gebauer<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pädiatrische Onkologie und Hämatologie, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Campus Lübeck, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck; <sup>2</sup>Institut für Medizinische Biometrie und Statistik, Universität zu Lübeck, Lübeck; <sup>3</sup>Medizinische Klinik I, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Lübeck

**Hintergrund:** Viele Überlebende einer Krebserkrankung im Kindesalter (CCS) entwickeln behandlungsbedingte Spätfolgen, darunter metabolische Erkrankungen. Ein gesunder Lebensstil kann das Risiko von Begleiterkrankungen verringern, weshalb CCS von einer Lebensstilberatung im Rahmen der Langzeitnachsorge (LTFU) profitieren können.

**Methodik:** Eine Lebensstilberatung wurde über einem Zeitraum von einem Jahr in die reguläre LTFU integriert. Stoffwechselfparameter und Aktivitätsniveau wurden als Screeningparameter ausgewertet. Die Einschätzungen von CCS, Ärzt\*innen und Sportwissenschaftler\*innen wurden verglichen, um die CCS mit dem größten Beratungsbedarf zu ermitteln. Ein Folgetermin fand nach 4 Wochen statt.

**Ergebnisse:** Während der LTFU wurden 155 CCS (65 % weiblich, 35 % männlich) im Alter von 18 bis 63 Jahren (Median: 30 Jahre) kontaktiert. Von diesen erfüllten 112 CCS (72 %) die Einschlusskriterien für eine Lebensstilberatung. Unter ihnen hatten 45 % metabolische Erkrankungen und 46 % erreichten nicht das empfohlene Aktivitätsniveau. Den höchsten Bedarf hatten diejenigen, die intensive Krebstherapien erhalten haben. Während des Follow-up zeigten die CCS eine hohe Adhärenz gegenüber den Empfehlungen.

**Diskussion:** Nahezu alle CCS (97 %) fanden die Lebensstilberatung während der LTFU hilfreich. Die Einbindung spezialisierter Gesundheitsfachkräfte in die LTFU verbessert den multidisziplinären Ansatz und kann dazu beitragen, einen gesunden Lebensstil zu fördern, was potenziell die Morbidität bei CCS reduzieren kann.

# Autorenverzeichnis

## B

Beller R.  
Blüder G.

## D

Dreismickenbecker E.

## E

Erhard S.

## K

Kömpel T.  
Kurpiers N.

## O

Ohnmacht C.

## R

Richter F.  
Richter F.

## W

Walker M.  
Walz T.  
Wegner O.  
Winkler G.  
Wypyrsczyk L.

## Z

Zimmer R.