

Molekulare Therapien gegen Magenkrebs

Der Entwicklung neuer Therapieansätze beim fortgeschrittenen Magenkarzinom widmet sich das Projekt CANCERMOTISYS. 2,3 Millionen Euro stellen das deutsche und das österreichische Bundesforschungsministerium sowie Industriepartner in den kommenden drei Jahren dafür zur Verfügung. Das Institut für Pathologie der TUM bringt seine langjährige Forschungserfahrung mit Magenkarzinomen in das Projekt ein.

Magenkrebs zählt zu den häufigsten Krebserkrankungen in Europa. Bei tödlich verlaufenden Tumorerkrankungen steht Magenkrebs bei Männern an zweiter, bei Frauen an dritter Stelle. Im Projekt CANCERMOTISYS untersucht ein Team unter Leitung der TUM-Wissenschaftler PD Dr. Birgit Luber und Prof. Heinz Höfler gemeinsam mit Partnern aus Deutschland und Österreich, wie sich der Erfolg von Therapien besser vorhersagen lässt.

Die Entwicklung molekularer Therapien hat in den letzten Jahren das Spektrum zur Behandlung von Krebspatienten stark erweitert. Das Besondere an diesen neuen Therapieformen ist die Verwendung von Medikamenten, die sich gezielt gegen einzelne Moleküle auf Tumorzellen richten. Die Wirksamkeit der Medikamente hängt jedoch von den individuellen genetischen Anlagen der Patienten ab. Diese genetischen Merkmale können daher als »Biomarker« dazu dienen, die Wirksamkeit der Therapie vorherzusagen.

Die deutschen und österreichischen Forscher testen, wie ein therapeutischer Antikörper auf verschiedene Magenkrebszellen wirkt. Der Antikörper blockiert ein bestimmtes Protein, das eine zentrale Rolle bei Wachstum und Ausbreitung von Tumoren spielt und in Tumorzellen des Magenkarzinoms überrepräsentiert ist. Wichtigstes Ziel des Projekts ist es, effiziente Biomarker für die Wirksamkeit dieser zielgerichteten Therapie zu finden und im Rahmen einer personalisierten Medizin zu berücksichtigen.

CANCERMOTISYS ist ein Projekt im Rahmen der deutsch-österreichischen Förderinitiative der Medizinischen Systembiologie. Neben der TUM sind die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen, die deutschen Unternehmen Biomax Informatics AG und GenXPro GmbH sowie die österreichischen Unternehmen Software Competence Center Hagenberg GmbH und Viscovery Software GmbH beteiligt.



Herzkrankte Kinder in Bewegung bringen

■ Wenn wenige Tage nach der Herzoperation die Krankengymnastik beginnt, sind besonders Kinder oft nur schwer zu motivieren. Wissenschaftler vom Lehrstuhl für Sport und Gesundheitsförderung der TUM und Kinderkardiologen des Deutschen Herzzentrums München der TUM haben darum ein Bewegungsprogramm entwickelt, das mit Spielkonsole und Fernseher die Kinder aus dem Bett lockt und die Krankengymnastik ergänzt. Langfristiges Ziel sind ärztliche Leitlinien und Bewegungstests, mit deren Hilfe Ärzte, Eltern und die Kinder selbst einschätzen können, welche körperlichen Belastungen in welcher Intensität möglich sind.



© Markus Bernards

Durch Balancieren versuchen die Kinder, einen Pinguin auf dem Bildschirm auf seiner schaukelnden Eisscholle zu halten. Mit diesem Exergame trainieren sie ihren Gleichgewichtssinn und lösen körperliche Schonhaltungen.

Herzkrankte Kinder sind häufig mehrfach belastet: Manche leiden unter weiteren angeborenen Krankheiten, manche liegen wegen langer Klinikaufenthalte in der motorischen Entwicklung zurück, und viele werden von Eltern und Erziehern »überbehütet« und haben selbst Angst vor Überanstrengung. Es drohen Übergewicht und soziale Absonderung. Nach einer Operation könnten die kleinen Patienten zwar wieder normal in Sport und Spiel aktiv werden, doch Ängste und Unsicherheit bleiben. Auch Ärzte sind weitgehend auf eigene Erfahrungen angewiesen. Denn es fehlen wissenschaftlich erarbeitete Leitlinien dazu, welche Arten von Sport und Bewegung in Abhängigkeit von Schweregrad der Herzkrankung, Operationserfolg und Alter der Kinder zu empfehlen sind.

Spielkonsolen mit Bewegungsspielen, »Exergames«, können Kinder schon bald nach ihrer Herzoperation zu moderatem Sport motivieren. Das ergab eine Pilotstudie mit 90 Patienten, durchgeführt von Sportwissenschaftlern der TUM und Kinderkardiologen am Deutschen

Herzzentrum München. Da Exergames weniger anstrengen als normaler Sport und sich zudem im Krankenzimmer spielen lassen, eignen sie sich für ärztlich überwachte erste Belastungstests besonders gut. Erste sportmotorische Analysen deuten darauf hin, dass Exergames krankengymnastische Übungen sinnvoll ergänzen könnten.

Ob das tatsächlich zutrifft und wie Exergames sich später in ein ambulantes Bewegungsprogramm integrieren lassen, soll eine vom Förderverein Deutsches Herzzentrum München unterstützte Folgestudie untersuchen. Regelmäßig werden anfangs Gleichgewicht und Koordinationsfähigkeit, später auch Ausdauer und Kraft der Kinder getestet. Ziel ist es, ein Bewegungsprogramm zu etablieren, das nach dem Krankenhaus die Wartezeit – oft bis zu einem Jahr – auf einen Platz in einem der vier Rehabilitationszentren in Deutschland überbrückt und später Bewegung und Sport in den Alltag integriert.

Prof. Renate Oberhoffer, Ordinaria für Sport und Gesundheitsförderung der TUM und gleichzeitig Kinderkardiologin am Deutschen Herzzentrum München, erklärt: »Wir möchten Kindern, Eltern und Erziehern die Sicherheit vermitteln, wie stark jedes einzelne Kind belastbar ist. Dazu werden wir ein Programm aus sportmotorischen Tests entwickeln, die in regelmäßigen Abständen nach der Operation Auskunft über die körperliche Fitness geben, ähnlich wie die Untersuchungen U1 bis U9 dies über den frühkindlichen Entwicklungsstand tun.«

In der Nachsorge sind die Münchener Sportwissenschaftler bereits aktiv, etwa mit dem Sommercamp »KidsTUMove«: Herzkrankte und übergewichtige Kinder nehmen eine Woche lang an einem Bewegungs- und Freizeitprogramm auf dem TUM-Campus Olympiapark teil. Zudem bietet der Lehrstuhl

Das Sommercamp »KidsTUMove«

findet vom 1. bis 7. August 2010 auf dem TUM-Campus Olympiapark statt. Teilnehmen können Kinder im Alter von 8 bis 14 Jahren mit Übergewicht und/oder angeborenem Herzfehler.

www.kidstumove.sp.tum.de

für Sport und Gesundheitsförderung eine Kinderherzsportgruppe »Klettern« an. Auf seine Initiative hin wird der Universitäts-Sportclub die »Kindersport-schule (KISS) für chronisch Kranke« ins Leben rufen, um Sportangebote für betroffene Kinder zu erstellen. Diese Unterrichtsstunden sollen für Studierende geöffnet werden, die so frühzeitig lernen, adäquat mit »Herzkindern« umzugehen.

www.sp.tum.de/lsg