



Pressemeldung

Wien, 12.12.2017

Analyseplattform zur besseren Rückfallvorhersage bei Kinderkrebs.

Die Kombination von „Liquid Biopsies“, maschinellen Lernverfahren und Datenvisualisierung soll eine frühere und genauere Vorhersage eines Rückfalls bei Kindern mit einer Krebserkrankung ermöglichen.

Derzeit wird bereits bei der Diagnose die Wahrscheinlichkeit eines Rückfalls (Rezidiv) bei einzelnen Krebserkrankungen abgeschätzt, dies geschieht anhand von genetischen Untersuchungen des Tumorgewebes oder metastasierter Tumorzellen und dem histochemischen Nachweis von Tumormarkern. In Ergänzung dazu, wird in der modernen Krebsdiagnostik oftmals die Gesamtheit aller Gene der Krebszelle und deren Umsetzung in RNA analysiert, was zu enorm großen, sogenannten „OMICS“ Datensätzen führt. Diese können nur mithilfe bioinformatischer Methoden analysiert werden; die Interpretation erfolgt durch Experten. Zudem können computergestützte Bildanalysemethoden, die aus dem Forschungsgebiet der künstlichen Intelligenz stammen, für das menschliche Auge kaum erkennbare Informationen aus mikroskopischen Bildern extrahiert werden.

Eine Kombination von Bildanalyse- und „OMICS“-Daten könnte nun, im Gegensatz zu Einzelanalysen, die Vorhersehbarkeit von Rezidiven wesentlich verbessern und bisher unbekannte Übereinstimmungen zwischen Patienten aufzeigen. Wir erwarten damit die frühe und präzise Erkennung eines Rückfalles, erheblich zu verbessern.

Trotz intensiver Forschung fehlt es derzeit an geeigneten Methoden und Plattformen für die standardisierte Zusammenführung von Bild- und OMICS-Daten als Voraussetzung für die Entwicklung personalisierter Diagnoseprozesse.

Am Beispiel des Neuroblastoms, einem manchmal gutartigen, aber meist aggressiv verlaufenden Tumors des Säuglings- und Kleinkinderalters, **entwickelt das Projekt „VISIOMICS“ unter der Leitung der St. Anna Kinderkrebsforschung, erstmals Methoden, die die Aufbereitung, Analyse und Visualisierung von komplexen Daten ermöglicht.** Hierbei soll vermehrt Genomaterial des Tumors aus dem Blut (zellfreie DNA) oder aus dem Knochenmark (Disseminierte Tumorzellen) untersucht werden. Von diesen sogenannten „Liquid Biopsies“ erwarten wir eine frühere und genauere Vorhersage eines Rückfalles.



„Unter Einbeziehung von Expertenwissen und Verwendung bioinformatischer und maschineller Lernverfahren werden Datensätze aus klinischen, Bild- und „OMICS“-Daten von „Liquid Biopsies“ zusammengefasst“, erklärt der Bioimaging-Spezialist und technische Verantwortliche des Projektes VISIOMICS, DI Florian Kromp. An der Schnittstelle zwischen Labor- und Datenspezialisten soll die neue Plattform zu einem interaktiven Diagnostik-Workflow ausgebaut werden. „Möglich gemacht wird das Projekt durch ein **internationales, multidisziplinäres Team**, das auf vorhandenem Know-how aufbauend einen technologischen Fortschritt im Bereich der Datenintegration und -auswertung, der Tumordiagnostik sowie der visuellen Datenaufbereitung mittels „Visual Analytics“ anstrebt“, so Dr. Sabine Taschner-Mandl, biomedizinische Verantwortliche des Projekts VISIOMICS. Die führenden österreichischen Unternehmen Research Studios Austria FG, Software Competence Center Hagenberg GmbH, Platomics GmbH, CogVis Software und Consulting GmbH und VRVis Zentrum für Virtual Reality und Visualisierungs-GmbH sowie das in Deutschland angesiedelte Universitätsklinikum Erlangen arbeiten gemeinsam mit der St. Anna Kinderkrebsforschung an der Umsetzung dieses, für eine noch exaktere Diagnose von Kinderkrebspatienten, wichtigen Projekts.

Dr. Sabine Taschner-Mandl und DI Florian Kromp sind erfahrene Mitarbeiter in der Abteilung Tumorbilogie der St. Anna Kinderkrebsforschung unter der Führung von **Prof. Dr. Peter Ambros und Dr. med. Inge Ambros**. Ziel dieser Arbeitsgruppe ist unter anderem die Etablierung, Validierung und Anwendung neuer diagnostischer Methoden, sodass Kinder mit einer Tumorerkrankung präzise und zielgerichtet behandelt werden können.

Förderung:

Das Projekt VISIOMICS zur besseren Vorhersage eines Rückfalls bei Krebs wird von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) unter der COIN-Programmlinie „Netzwerke“ gefördert.

Informationen zur St. Anna Kinderkrebsforschung: Die St. Anna Kinderkrebsforschung/Labdia entwickelt und optimiert diagnostische, prognostische und therapeutische Strategien zur Behandlung von an Krebs erkrankten Kindern und Jugendlichen durch das Verbinden von Grundlagenforschung mit translationaler und klinischer Forschung. Dabei wird der Schwerpunkt auf die spezifischen Besonderheiten kindlicher Tumorerkrankungen gelegt, um den jungen Patientinnen und Patienten



St. Anna Kinderkrebsforschung
CHILDREN'S CANCER RESEARCH INSTITUTE

die bestmöglichen und innovativsten Therapien zur Verfügung stellen zu können. Mehr

Informationen unter <http://science.ccri.at>

Rückfragen an:

Dr. Sabine Taschner-Mandl, D.I. Florian Kromp

Assoc. Prof. Dr. Peter Ambros

St. Anna Kinderkrebsforschung

CHILDREN'S CANCER RESEARCH INSTITUTE

Zimmermannplatz 10, 1090 Wien

Telefon: +43 40470-4054

E-Mail: sabine.taschner@ccri.at oder peter.ambros@ccri.at

<https://science.ccri.at>
