

Supra-complete surgery via dual intraoperative visualization approach (DiVA) prolongs patient survival in glioblastoma.

Ilker Y. Eyüpoglu, Nirjhar Hore, Andreas Merkel, Rolf Buslei, Michael Buchfelder, & Nicolai Savaskan

Oncotarget

DOI: 10.18632/oncotarget.8367



April 2016

Translationale Zellbiologie & Onkologie

Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)

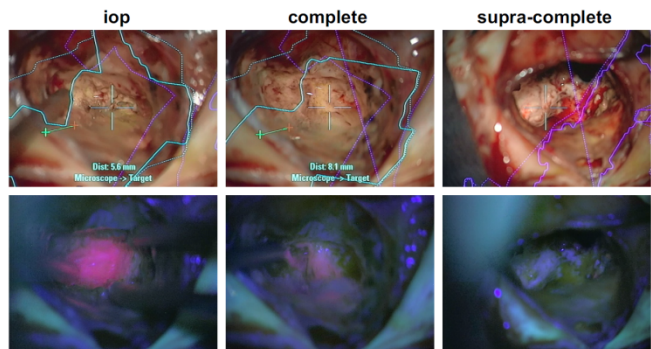
Supra-komplette Entfernung von Glioblastomen mittels DiVA erhöht Überleben

von Nicolai Savaskan (FAU Erlangen)
 editiert von Markus Kipp (LMU München)

Bei der Behandlung von hirneigenen Tumoren steht nach wie vor die operative Behandlung an erster Stelle, gefolgt von einer Bestrahlungs- und Chemotherapie. „Das Ausmaß der Tumorentfernung ist hierbei entscheidend für den Erfolg der nachgeordneten Therapieverfahren, da die Resttumorlast das Ansprechen auf eine Radio- und Chemotherapie entscheidend beeinflusst“, sagt Studienleiter Dr. Nicolai Savaskan. Neurochirurgen sind stets mit dem Problem konfrontiert, dass das Tumorgewebe sich nur sehr schwer von gesundem Hirngewebe und funktionell wichtigen Hirnregionen – wie z.B. den Sprach- oder Sehzentren – unterscheiden lässt. Zudem ist man bisher davon ausgegangen, dass die MR-Bildsequenzen den Tumor komplett erfassen und sprachen bei vollständigen Tumorentfernungen nach MR Sequenzen von „komplett“ reseziert“.

DiVA Verfahren visualisiert das tatsächliche Ausmaß von Hirntumoren Das Team um den Anatomen PD Dr. Nicolai Savaskan und dem Neurochirurgen Prof. Ilker Eyüpoglu ist es in einer klinischen Studie gelungen, durch eine neue Operationstechnik namens DiVA eine supra-komplette Entfernungen von hirneigenen Tumoren durchzuführen, die das Überleben signifikant verbessert. Insgesamt wurden 105 Patienten, die an einem Glioblastom (bösartiger Hirntumor) leiden in die Studie einbezogen. 75 der Patienten wurden nach herkömmlichen Kriterien operiert, bei 30 Patienten wurde das neue DiVA Verfahren angewandt.

„Durch die Anwendung des DiVA Verfahrens bei Hirntumor-Operationen lässt sich präziser das Ausmaß des Tumors bestimmen und die Entfernung deutlich über die bisherigen OP-Grenzen erhöhen“, sagt PD Dr. Nicolai Savaskan. „In unserer aktuellen Studie konnten wir nachweisen, dass das DiVA-Verfahren die Patientensicherheit erhöht und im Hinblick auf die Tumorentfernung eine wirklich vollständige, also eine supra-komplette Behandlung erlaubt. Neu ist zudem, dass sich dieser Behandlungserfolg so deutlich auf das Gesamtüberleben niederschlägt.“ So kann mit dem DiVA Verfahren das Gesamtüberleben von Hirntumorpatienten um ganze 4,5 Monate im Median verlängert werden. Auch wenn bis heute keine Heilung für Hirntumorpatienten mit bösartigen Gliomen zur Verfügung steht, erlaubt das neue DiVA-Verfahren, eine supra-komplette, und gleichzeitig schonende Entfernung des Tumors zu erreichen und damit eine verbesserte Anschluss-therapie zu gewährleisten.



DiVA Chirurgie und supra-komplette Tumorentfernung

Das DiVA Verfahren besteht aus einem intra-operativen MRT Gerät und einem Fluoreszenzmikroskop direkt im Operationssaal. Damit wird dem Chirurgen ermöglicht, während der Operation den tatsächlichen Umfang des Tumors über die MRT Grenzen hinaus zu visualisieren. Somit ist eine supra-komplette Tumorentfernung möglich, die sowohl die Tumorzone 1 als auch Tumorzone 2 (peritumoral) erfasst. Obere Bildreihe zeigt die Weißlicht-Mikroskopie während der Operation. Untere Bildreihe stellt die fluoreszenzmarkierten Tumor- und Hotspots in rosa dar. Abkürzungen: iop, intra-operativ.

Weitere Informationen

Translationale Zellbiologie & Onkologie Division
 Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)
 Schwabachanlage 6
 91054 Erlangen
 PD Dr.med. Nicolai Savaskan
savaskan@gmx.net