- Zusammenfassung -

Resul Güney

Dr. med.

Einfluss von Stenosen und Verschlüssen der Arteria carotis interna auf das Infarktwachstum nach Thrombektomien bei Hauptstammverschlüssen der Arteria cerebri media – Eine retrospektive Studie

Fach/Einrichtung: Neurologie

Doktorvater: Prof. Dr. med. Fatih Seker

Beim ischämischen Schlaganfall kann ein guter Kollateralblutfluss (Umgehungskreislauf) das minderversorgte Gehirnareal, die Penumbra über der kritischen Schwelle des Zelltods halten und somit eine Möglichkeit zur Therapie aufrechterhalten. Entsprechend beeinflussen Kollateralen maßgeblich die Infarktgröße und das klinische Outcome, sodass ein großes wissenschaftliches und klinisches Interesse an Kollateralen und mögliche Einflussfaktoren auf Kollateralen besteht.

Die vorangegangenen Studien bezüglich eines möglichen Zusammenhangs zwischen einer vorgeschalteten Stenose der A. carotis interna (ACI) und intrakraniellen Kollateralen bei ischämischen Schlaganfällen sind sehr inhomogen. In diesen Arbeiten wurde die kontralaterale ACI nicht berücksichtigt und ebenso wurde der mögliche Zusammenhang der ACI-Stenose mit dem Infarktwachstum kaum analysiert.

Ziel der vorliegenden Arbeit war es daher, den Zusammenhang zwischen ipsi- und kontralateralen ACI-Stenosen bzw. -Verschlüssen mit dem intrakraniellen Kollateralblutfluss und Infarktwachstum bei akuten Mediahauptstammverschlüssen zu untersuchen.

Hierfür wurde retrospektiv bei 709 Thrombektomiepatienten der Stenosegrade der ipsi- und kontralateralen ACI nach der NASCET-Methode anhand CT-Angiographie erhoben. Die Kollateralen wurden mit dem in der Literatur am häufigsten verwendeten Kollateralenscore, dem Tan-Score anhand CT-Angiographie kategorisiert. Ein möglicher Zusammenhang zwischen Stenosegrad der ACI und Kollateralen wurde statistisch analysiert.

Ferner wurden weitere demografische Daten wie das Alter oder die Vorerkrankung über einen möglichen Einfluss auf Kollateralen erforscht. Das Infarktwachstum wurde anhand der Differenz zwischen dem erhobenen ASPECTS vor und nach Thrombektomie bestimmt.

Mit 709 Patienten stellt die vorliegende Arbeit, die größte Patientenkohorte dar, die einen möglichen Zusammenhang zwischen ACI-Stenose und Kollateralen untersuchte. 118 Patienten hatten eine Carotid artery disease (CAD), d.h. eine höhergradige Stenose ($\geq 70\%$), oder einen Verschluss ipsilateral. 42 Patienten wiederum wiesen eine CAD der kontralateralen Seite auf. Demografische Faktoren hatten keinen Einfluss auf den Kollateralstatus. Sowohl die ipsilaterale als auch die kontralaterale CAD hatten einen Einfluss auf gute Kollateralen. Bei Patienten, die beidseits ein CAD aufwiesen, konnten ebenfalls bessere Kollateralen beobachtet werden. Es bestand jedoch keine Rangkorrelation weder zwischen dem Tan-Score und ipsilateraler ACI-Stenose noch zwischen dem Tan-Score und kontralateraler ACI-Stenose. In der multivariaten Analyse war lediglich die ipsilaterale CAD ein Prädiktor für gute Kollateralen.

Die kontralaterale CAD war in der univariaten Analyse mit Infarktwachstum assoziiert, jedoch war sie kein unabhängiger Prädiktor in der multivariaten Analyse. Neue Erkenntnisse aus der Arbeit waren, dass eine zunehmende ipsilaterale ACI-Stenose und ein CAD in der multivariaten Analyse mit einem geringeren Infarktwachstum assoziiert waren. Tierversuchsexperimente legen nahe, dass dies wohlmöglich durch hypoxische Präkonditionierung durch die ACI-Stenose verursacht wird.

Obwohl Patienten mit einem CAD initial ein größeren Infarkt aufzeigten, wiesen CAD-Patienten ein geringeres Infarktwachstum auf als Patienten ohne CAD. Letztlich unterschied sich der ASPECTS nach Interventionen nicht wesentlich zwischen den beiden Gruppen. In der CAD-Gruppe waren Tandemläsionen, d. h. höhergradige Stenosen oder Verschlüsse der ACI, vertreten. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass Tandemläsionen interventionell eine größere technische Herausforderung darstellen und zeitlich aufwendiger sind zu rekanalisieren, sind diese Ergebnisse interessant.

In Hinblick auf die klinische Relevanz lassen somit die Daten den Schluss zu, dass Patienten mit CAD und akutem Mediahauptstammverschluss ein vergleichsweise geringes Infarktwachstum haben und trotz fortgeschrittenem Infarkt für eine endovaskuläre Therapie berücksichtigt werden sollten.

Die Ergebnisse dieser Studie wurden bereits in einer Arbeit in einem Peer-Reviewed Journal publiziert (Güney et al. 2024).