

Hämorrhagische Transformation bei iSCI als negativer Outcome-Prädiktor

Manuel Lehm¹, Simon Schön¹, Johannes Kaesmacher^{1,2}, Maria Berndt¹, Sebastian Mönch¹, Dennis Hedderich¹,
Claus Zimmer¹, Tobias Boeckh-Behrens¹, Christian Maegerlein¹, Benjamin Friedrich¹
¹Abteilung für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie
²aktuell Inselspital Bern, Universitätsklinik für Neurologie

Hintergrund

Isolierte striatokapsuläre Ischämien (iSCI) führen insbesondere nach erfolgreicher endovaskulärer Therapie zu einem charakteristischen Infarktmuster, diese Infarkte nehmen zu. Über prognostische Parameter bei iSCIs ist bislang wenig bekannt.

Methoden

Retrospektive Analyse von 93 endovaskulär behandelten Patienten mit M1-Verschluss, bei denen es in der Folge zu einem iSCI gekommen war (Tab. 1). Prozedurale Charakteristika wie time-to-reperfusion oder TIC1 score sowie Patientencharakteristika wie kardiovaskuläre Risikofaktoren, vorbestehende Mikroangiopathie oder sekundäre hämorrhagische Transformation des Infarktareals wurden mittels logistischer Regressionsanalyse auf ihren Einfluss hinsichtlich guten neurologischen Outcomes untersucht (Tab. 2). Gutes neurologisches Outcome wurde als mRS < 3 bei Entlassung definiert.

Ergebnisse

Bei Entlassung hatten Patienten ohne sekundäre hämorrhagische Transformation ein deutlich besseres neurologisches Outcome (64.5% vs 25.8%; $p < 0.001$; Abb. 1). Vorbestehende Mikroangiopathie und sekundäre hämorrhagische Transformation waren unabhängige Faktoren für ein schlechteres Outcome. Die Schwere der hämorrhagischen Transformation korrelierte hierbei deutlich mit schlechterem neurologischen Outcome (Abb. 2). Die prozeduralen Charakteristika unterschieden sich hierbei nicht zwischen Patienten mit und ohne sekundärer hämorrhagischer Transformation.

Schlussfolgerung und Ausblick

Sekundäre hämorrhagische Transformation stellt einen unabhängigen Risikofaktor für ein schlechteres Outcome nach iSCI dar, prognostisch aussagekräftig ist zudem die Schwere der hämorrhagischen Transformation.

Im Rahmen der zunehmenden endovaskulären Schlaganfalltherapie wird die Inzidenz von iSCIs deutlich steigen. Ein Ziel künftiger Untersuchungen wird es sein, ob sich hämorrhagische Transformation auch im längerfristigen Verlauf als unabhängiger Risikofaktor bestätigt.

	mRS<3 (n = 48)	mRS≥3 (n = 45)	p
Alter	66.6 ± 18.5	76.5 ± 11.0	0.015*
Geschlecht, weibl.	60.4% (29)	51.1% (23)	0.369
Diabetes	8.3% (4)	20.0% (9)	0.106
Hypertonus	64.5% (31)	80.0% (36)	0.098
VHF	47.9% (23)	53.3% (24)	0.605
Vorheriger Stroke	10.4% (5)	17.8% (8)	0.306
NIHSS bei Aufnahme	14 ± 3.8	15 ± 4.2	0.231
IV rtPA	75.0% (36)	68.9% (31)	0.515
SORT	259 ± 93	299 ± 127	0.085
TICI 3	68.8% (33)	40.0% (18)	0.007**
Bildgebung, MRT	68.8% (33)	53.3% (24)	0.142

Tabelle 1: Charakteristika der Patientenpopulation sowie der erfolgten Prozeduren.

NIHSS, National Institutes of Health Stroke Scale; IV rtPA, systemische i.v.-Lysetherapie; SORT, symptom-onset-to-reperfusion-time; TIC1, thrombolysis in cerebral infarction.

* $p < 0.05$.
** $p < 0.01$.

	Odds ratio	95% CI	p
Hämorrhagische Transformation	5.24	2.00-13.69	0.002**
Mikroangiopathie	2.98	1.10-8.06	0.021*

Tabelle 2: Multivariate logistische Regressionsanalyse. Adjustierte odds ratios hinsichtlich schlechtem neurologischen Outcome.

* $p < 0.05$.
** $p < 0.01$.

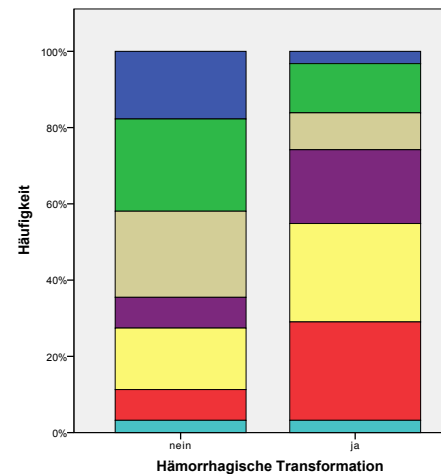


Abbildung 1: Frühes neurologisches Outcome der iSCI-Patienten in Abhängigkeit von hämorrhagischer Transformation. Bei Ausbleiben einer hämorrhagischen Transformation war gutes neurologisches Outcome deutlich wahrscheinlicher ($p < 0.001$).

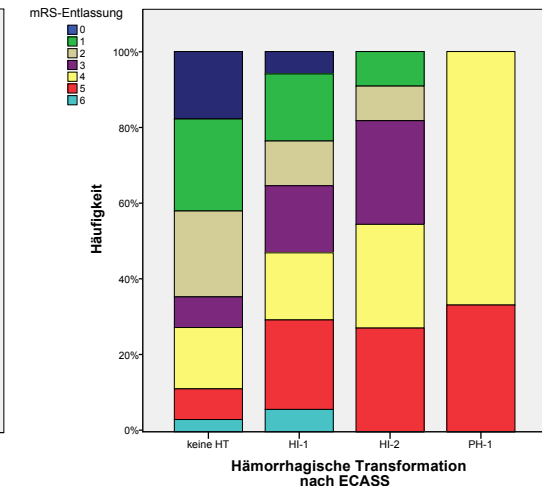


Abbildung 2: Frühes neurologisches Outcome der iSCI-Patienten in Abhängigkeit der Schwere der hämorrhagischen Transformation (HT) nach ECASS. HI, hämorrhagischer Infarkt; PH, parenchymale Hämorrhagie.