

Österreichische Poster am ESOC 2017

Die 3. European Stroke Organisation Conference (ESOC) fand von 16. bis 18. Mai 2017 in Prag statt. Mehr als 4.000 TeilnehmerInnen aus rund 100 Ländern besuchten die Konferenz, die mit über 1.000 Posterpräsentationen sowie 230 Vorträgen ein umfangreiches wissenschaftliches Programm zu bieten hatte. Auch Österreich war mit Posterpräsentationen vertreten. Im Folgenden stellen wir Ihnen einige davon vor.

Kardiovaskuläre Gesundheit in einer großen Kohorte von Tiroler Jugendlichen

Kardiovaskuläre Gesundheit von Jugendlichen muss durch Förderung von Lebensstilfaktoren wie gesunde Ernährung, körperliche Aktivität und Rauchprävention verbessert werden.

Atherosklerose ist eine langsam progrediente Erkrankung, die bereits früh im Leben beginnt. Es ist jedoch wenig über die Prävalenz von kardiovaskulären Risikofaktoren bei Jugendlichen bekannt. Die derzeit laufende EVA-(Early-Vascular-Ageing-)Studie zielt darauf ab, das Vorhandensein von kardiovaskulären Risikofaktoren bei 15- und 16-jährigen Tirolerinnen und Tirolern (Nord-, Süd- und Osttirol) zu erheben, um bessere Präventionsmaßnahmen in dieser Altersgruppe zu planen.

Methodik

Freiwillige wurden in Tiroler Schulen und Unternehmen rekrutiert. Sieben ideale kardiovaskuläre Gesundheitsfaktoren bei Kindern wurden basierend auf Vorgaben der American Heart Association definiert: nie

geraucht, BMI < 85er-Perzentile der altersspezifischen Verteilung, körperliche Aktivität > 60 Minuten pro Tag, > 3 gesunde Ernährungskomponenten, Gesamtcholesterin < 170 mg/dl, Blutdruck < 90er-Perzentile, Nüchternblutglukose < 100 mg/dl.

Ergebnisse

Bisher wurden 1.264 Jungen (46 %) und Mädchen (54 %) mit einem mittleren Alter von 16 Jahren eingeschlossen. 6,6 % hatten 0–2, 15,8 % hatten 3, 27,9 % hatten 4, 32,1 % hatten 5 und 17,7 % hatten 6–7 der kardiovaskulären Gesundheitsfaktoren im idealen Bereich. Ideale Bereiche für Blutdruck, Cholesterin, BMI und Nüchternblutglukose wurden bei jeweils 70,0 %, 70,1 % und 81,9 %



**Assoz. Prof. Priv.-Doz.
Dr. Michael Knoflach**
Universitätsklinik für Neurologie,
Medizinische Universität Innsbruck

gefunden. Nur 69,4 % zeigen ein ideales Rauchverhalten. Körperliche Aktivität und Diät waren mit 43,7 % und 9,9 % am seltensten im Idealbereich.

„Cardiovascular Health In A Large Cohort Of Tyrolian Adolescents“

Autoren: Knoflach M, Schmid A, Bohl M, Stock K, Marxer J, Hochmayr C, Nina G, Letzner J, Geiger R, Kiechl-Kohlenderfer U
Erschienen: ESOC 2017, Abstract 342

Herz-Kreislauf-Erkrankungen:

Messung natriuretischer Peptide ermöglicht bessere Risikoprädiktion

Hintergrund

Aktuelle Richtlinien zur Primärprävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen empfehlen die Verwendung von Risikoscores. Dabei werden in einem statistischen Modell Informationen mit verschiedenen klassischen Risikofaktoren, wie z. B. Rauchen oder Blutdruck, kombiniert und das Langzeitrisiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorhergesagt. Eine zusätzliche Messung der Blutspiegel der natriuretischen Peptide könnte helfen, die Vorhersagekraft bestehender Risikoscores zu verbessern.

Methodik

Wir werteten die Daten von 40 prospektiven Studien mit insgesamt 95.617 StudienteilnehmerInnen aus. Dabei berechneten wir das relative Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen je nach Spiegel des natriuretischen Peptids NT-proBNP. Weiters untersuchten wir, wie stark eine systematische Erfassung von NT-proBNP zusätzlich zu Standardrisikofaktoren (Alter, Geschlecht, Rauchen, systo-

lischer Blutdruck, Diabetes, Gesamtcholesterin und HDL-Cholesterin) die Risikodiskrimination und -reklassifikation verbessern kann. Die primären Endpunkte für diese Analysen umfassten die Kombination des Herzinfarkts und des Schlaganfalls sowie die Kombination des Herzinfarkts, des Schlaganfalls und der Herzinsuffizienz.

Resultate

In den 40 ausgewerteten Studien traten 5.500 Herzinfarkte, 4.002 Schlaganfälle und 2.212 Fälle von Herzinsuffizienz auf. Im Vergleich zu Personen mit niedrigen NT-proBNP-Werten (1. Terzile) betrug das multivariat-adjustierte relative Risiko von Personen mit hohen NT-proBNP-Werten (3. Terzile) 1,76 (95%-Konfidenzintervall: 1,56–1,98) für das Auftreten eines Herzinfarkts oder Schlaganfalls, sowie 2,00 (1,77–2,26) für das Auftreten eines Herzinfarkts, eines Schlagan-



Assoz. Prof. Dr. Peter Willeit, MPhil PhD
Universitätsklinik für Neurologie, Medizinische Universität Innsbruck sowie Department of Public Health and Primary Care, Universität Cambridge

falls oder einer Herzinsuffizienz. Die Stärke der Assoziationen von NT-proBNP war vergleichbar oder noch höher als jene von HDL-Cholesterin (Abb.). Die Messung von NT-proBNP zusätzlich zu der Erfassung von Standardrisikofaktoren verbesserte den C-Index um 0,012 (0,010–0,014) und den Netto-Reklassifikationsindex um 0,027 (0,019–0,036) für den kombinierten Endpunkt des Herzinfarkts und des Schlaganfalls. Die Vorhersage des auf die Herzinsuffizienz erweiterten Endpunkts wurde auf ähnliche Weise verbessert (0,019; 0,016–0,022 sowie 0,028; 0,019–0,038).

Conclusio

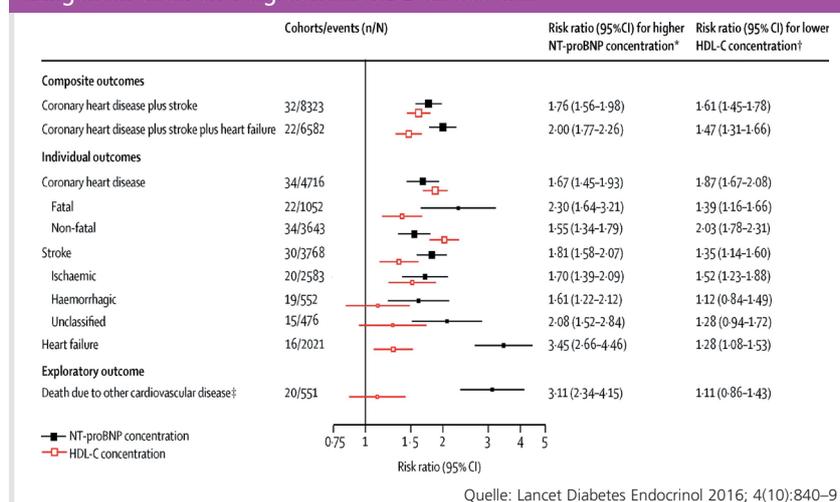
Die Messung natriuretischer Peptide ermöglicht eine bessere Risikoprädiktion des Herzinfarkts, des Schlaganfalls und der Herzinsuffizienz und könnte somit zu einer Optimierung der Primärprävention dieser Erkrankungen beitragen.

„Natriuretic peptides and integrated risk assessment for cardiovascular disease: an individual-participant-data meta-analysis based on 40 studies involving 95617 participants“

Autoren: Willeit P, for the Natriuretic Peptides Studies Collaboration

Erschienen: ESOC 2017, Abstract 471; Lancet Diabetes Endocrinol 2016; 4(10):840–9

Abb.: Assoziation von NT-proBNP mit verschiedenen Herz-Kreislauf-Erkrankungen im direkten Vergleich mit HDL-Cholesterin



Schlaganfall: Frauen mit schlechterer Lebensqualität

Studie untersucht geschlechtsspezifische Unterschiede in der Lebensqualität nach einem 1-Jahres-Verlauf bei Schlaganfall und Hochrisiko-TIA-PatientInnen

Hintergrund: Einige Studien haben eine schlechtere Lebensqualität von Frauen gegenüber Männern 3–6 Monate nach Schlaganfall und TIA gezeigt. Der Langzeitverlauf wurde jedoch bisher nicht untersucht^{1–3}. Bezüglich des Schlaganfall-Schweregrades sowie des funktionellen Outcome gibt es schon länger Evidenz, dass Frauen schwerer betroffen sind^{4, 5}. In dieser Studie analysierten wir die geschlechtsspezifischen Unterschiede bezüglich Lebensqualität ein Jahr nach akutem ischämischen Hirninfarkt sowie Hochrisiko-TIA (Stroke-Card-Kohorte) abhängig vom Alter, vom initialen Schlaganfall-Schweregrad und vom funktionellen Status nach einem Jahr. Hochrisiko-TIA wurde definiert als ein ABCD²-Score von ≥ 3 Punkten.

Methodik

Die Lebensqualität wurde bei 744 PatientInnen mit den EQ-5D-3L Variablen sowie dem EQ-5D-3L-Index im Rahmen der Studienvi-site nach einem Jahr erfasst. Der funktionelle Status wurde mittels modified Rankin Scale (mRS) und der Schlaganfall-Schweregrad mittels National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) definiert.

Resultate

Die Lebensqualität von Frauen war ein Jahr nach Schlaganfall und Hochrisiko-TIA signifikant schlechter als bei Männern bezüglich



Dr. Christian Böhme
Universitätsklinik für Neurologie,
Medizinische Universität Innsbruck

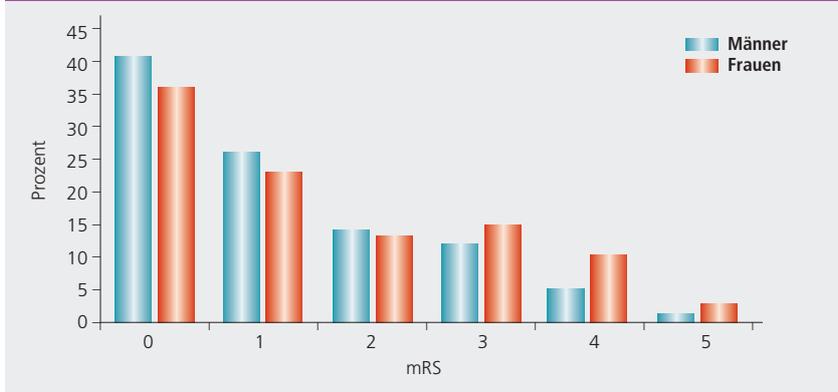
des EQ-5D-3L-Index (Median, 0,887 versus 0,906) sowie bezüglich der variablen Mobilität (Beeinträchtigung, 37,8 % vs. 28,7 %), Aktivität (37,1 % vs. 27,5 %) und Angst (32,0 % vs. 18,1 %), jedoch nicht in den Bereichen Selbstständigkeit und körperliche Beschwerden (**Abb. 1–3, Tab.**). Wie erwartet, waren Frauen älter, sie hatten schwerere Schlaganfälle und TIAs sowie einen ►

Tab.: Charakteristika der Studienpopulation

n = 744	Frauen (n = 313; 42,1 %)	Männer (n = 431; 58,9 %)	p-Wert
Alter (Mittelwert)	69,6 (\pm 14)	67,2 (\pm 13)	p < 0,02
Schlaganfall n (%)	247 (78,9)	359 (83,3)	
TIA n (%)	66 (21,1)	72 (16,7)	
NIHSS T0 (Mittelwert)	4,26	3,68	p = 0,072
mRS T12 (Mittelwert)	1,49	1,24	p < 0,03
EQ-5D-3L-Index (Mittelwert; Median)	0,806; 0,887	0,854; 0,906	p < 0,001
Mobilität beeinträchtigt (%)	37,8	28,7	p < 0,01
Fehlen von Selbstständigkeit (%)	17,9	22,7	p = 0,072
Aktivität beeinträchtigt (%)			p < 0,005
Für Alter, Schweregrad und funktionellem Status nach 1 Jahr	37,1	27,5	p < 0,05
Körperliche Beschwerden (%)	41,9	37,1	p = 0,113
Angst (%)			p < 0,001
Für Alter, Schweregrad und funktionellem Status nach 1 Jahr	32,0	18,1	p < 0,001

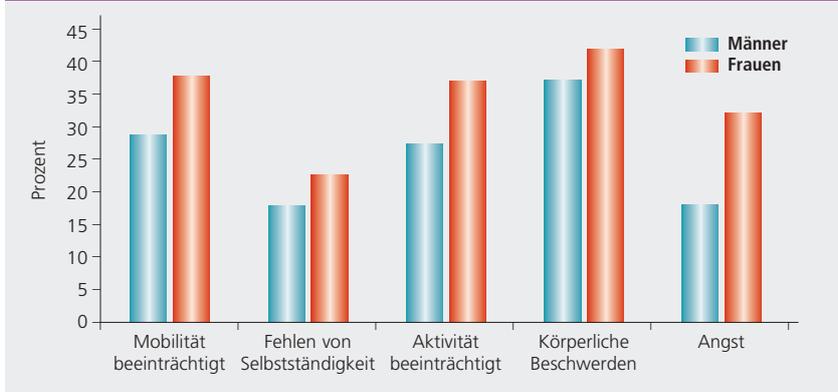
T0 = Zeitpunkt der Aufnahme; T12 = Zeitpunkt nach 12 Monaten

Abb. 1: mRS nach 12 Monaten



schlechteren funktionellen Status nach 12 Monaten. Nach Adjustierung für diese Variablen verblieben die Bereiche Aktivität ($p = 0,048$) und Angst ($p < 0,001$) bei Frauen signifikant schlechter.

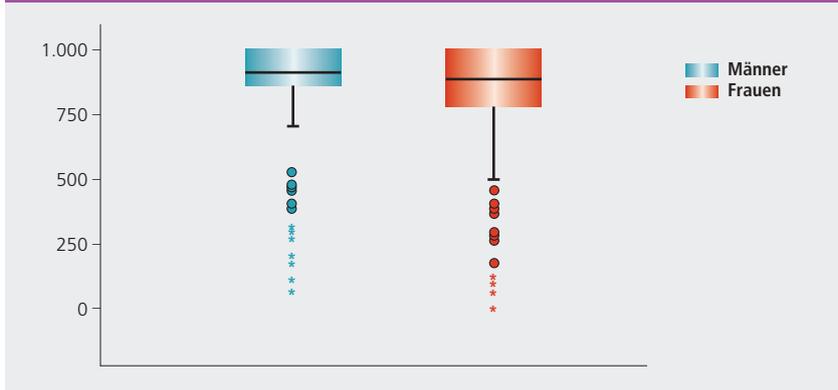
Abb. 2: EQ-5D-3L-Variablen nach 12 Monaten



Conclusio

Die Lebensqualität von Frauen ist im Langzeitverlauf nach Schlaganfall und Hochrisiko-TIA schlechter als bei Männern. Daher benötigen Frauen nach Schlaganfall und Hochrisiko-TIA mehr Aufmerksamkeit auf ihre Lebenssituation, vor allem bezüglich Aktivität und Angst.

Abb. 3: EQ-5D-3L-Index nach 12 Monaten



- 1 Wu X, Min L, Cong L, Jia Y, Liu C, Zhao H et al., Sex differences in health-related quality of life among adult stroke patients in Northeastern China. *J Clin Neurosci.* 2014 Jun; 21(6):957-61
- 2 Bushnell CD, Reeves MJ, Zhao X, Pan W, Prvu-Bettger J, Zimmer L et al., Sex differences in quality of life after ischemic stroke. *Neurology* 2014; 82(11):922-31
- 3 Muus I, Petzold M, Ringsberg KC, Health-related quality of life among Danish patients 3 and 12 months after TIA or mild stroke. *Scand J Caring Sci* 2010; 24(2):211-18
- 4 Franzén-Dahlin Å, Laska AC, Gender differences in quality of life after stroke and TIA: a cross-sectional survey of out-patients. *J Clin Nurs* 2012; 21(15-16):2386-91
- 5 Gall SL, Lan Tran P, Martin K, Blizzard L, Srikanth V, Sex Differences in Long-Term Outcomes After Stroke. Functional Outcomes, Handicap, and Quality of Life. *Stroke* 2012; 43:1982-87

„Gender Differences in Quality of Life after a 1-Year Follow-up in Stroke and High-risk TIA patients“

Autoren: Boehme C, Toell T, Mayer L, Prantl B, Knoflach M, Willeit J, Kiechl S
Erschienen: ESOC 2017, Abstract 516

Anwendung des Gugging Swallowing Screen im klinischen Alltag auf einer Stroke Unit

Große monozentrische Kohortenstudie untersucht den Einfluss eines Mehrkonsistenzentests auf die Pneumonierate

Hintergrund: Der Einsatz eines standardisierten Dysphagiescreenings im Rahmen einer evidenzbasierten Behandlung des akuten Schlaganfalls wird mittlerweile in vielen Leitlinien nachdrücklich empfohlen. Es gibt allerdings wenige Daten darüber, welchen Einfluss ein Mehrkonsistenzentest auf die Pneumonierate hat. In einer großen monozentrischen Kohortenstudie wurde diese Fragestellung untersucht.

Methodik

In einer retrospektiven Analyse einer prospektiven Datenbank wurden 1.510 PatientInnen, die im Zeitraum von 2012 bis 2014 mit akutem Schlaganfall oder TIA auf der Stroke Unit des Universitätsklinikums Tulln aufgenommen wurden, ausgewertet. Der im Jahr 2007 von uns entwickelte und an der Stroke Unit Tulln implementierte Gugging Swallowing Screen (GUSS) ist ein Mehrkonsistenzentest, der interdisziplinär eingesetzt wird und Diätempfehlungen auf Basis des Testergebnisses für eine sichere Nahrungsaufnahme gibt (<https://gussgroupinternational.wordpress.com/guss-sheets/>). PatientInnen, die innerhalb von 7 Tagen eine GUSS-Testung erhielten, wurden, mittels binärer logistischer Regressionsanalyse, mit denen verglichen, die in diesem Zeitraum kein Screening bekamen.

Ergebnisse

Von den 1.051 (69,6 %) PatientInnen, die mit dem GUSS gescreent wurden, entwickelten 50 (4,8 %) eine schlaganfallinduzierte Pneumonie (SAP). 459 PatientInnen bekamen kein Screening, und von diesen entwickelten ebenfalls 4,8 % (22) eine SAP. Im Vergleich zu Daten internationaler Schlaganfalldaten-

banken und Metaanalysen, die Pneumonieraten zwischen 9,0 % und 15,4 % (Westendorp, 2011; Kishore, 2015) gefunden haben, ist die Pneumonierate in dieser Studie deutlich niedriger. Bei 41 (82 %) der 50 PatientInnen mit GUSS und SAP wurde



Michaela Trapl, MSc
Logopädin, Neurologische
Abteilung, Universitätsklinikum
Tulln

Tab.: Pneumonia (n = 73) in relation to the diet that was administered according the Gugging Swallowing Screen (GUSS)

Diet	SAP (n = 50)	HAP (n = 23)
Normal	3	1
Minced & moist*	3	3
Pureed**	9	6
NPO-med***	5	3
NPO	30	10

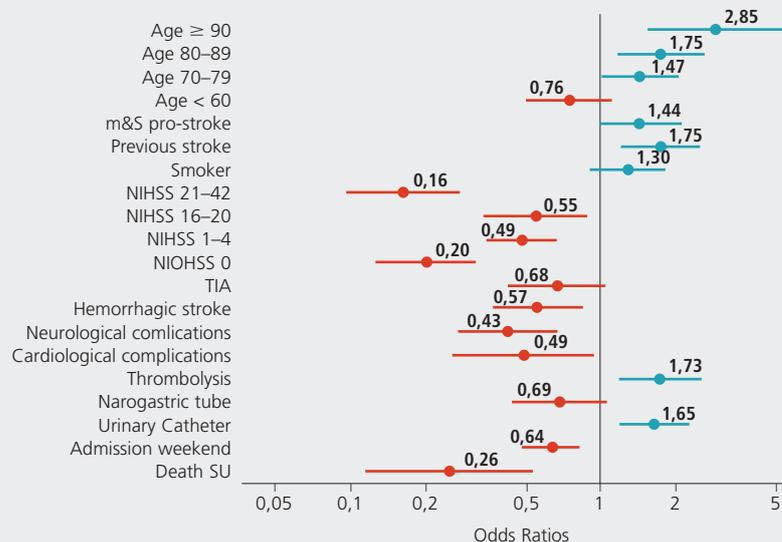
HAP = hospital-acquired pneumonia; NPO = nothing per mouth; SAP = stroke-associated pneumonia

* Dysphagia diet (Minced&moist or soft&bite-sized, level 5 or 6); liquids thickened, level 1 or 2)

** Pureed textures (level 3 or 4); all liquids must be thickened (level 2 or 3)

*** NPO except crushed medication mixed with apple sauce (GUSS 9 points)

Abb.: Factors associated with undergoing a GUSS in the final stepwise backward binary logistic regression model



der GUSS am Tag der Aufnahme oder am selben Tag durchgeführt. 30 der 50 (70 %) PatientInnen entwickelten eine SAP, obwohl ihnen auf Grund des Screening-Ergebnisses „nichts per os“ (NPO) verordnet wurde. (Tab.) Die multivariable Analyse (Abb.) zeigt, dass vor allem bei leichten bis sehr leichten Schlaganfällen sowie bei sehr schweren Schlaganfällen kein Screening durchgeführt wurde. Letztere sind oft zu schwer betroffen, um evaluiert werden zu können. Bei sehr

leichten Schlaganfällen wurde vermutlich auf das Screening verzichtet, da keine Störung erwartet wurde.

Conclusio

Durch die Implementierung des GUSS konnte, verglichen mit internationalen Daten, eine sehr niedrige Pneumonierate (SAP) erreicht werden. Dies ist vermutlich den vom GUSS empfohlenen Diätmodifikationen zuzuschrei-

ben. Leichte und sehr schwere Schlaganfälle werden seltener gescreent. Vor allem bei schwer betroffenen PatientInnen wird trotz NPO-Diät die Pneumonie nicht immer verhindert.

„Real-world use of the gugging swallowing screen on a stroke-unit“

Autoren: Teuschl Y, M. Trapl M, Ratajczak P, Matz K, Brainin M

Erschienen: ESOC 2017, Abstract 118

Der interessante Fall

Hypereosinophiliesyndrom und Schlaganfall

Bei bis zu 65 % kommt es zu neurologischen Komplikationen im Rahmen eines HES.

Das Hypereosinophiliesyndrom (HES) ist eine seltene, nichtklonale Multisystemerkrankung, die durch eine Vermehrung der eosinophilen Granulozyten im peripheren Blut ($> 1,500/\text{mm}^3$) sowie im Knochenmark über einen Zeitraum von mehr als 6 Monaten gekennzeichnet ist. Man unterscheidet eine reaktive (sekundär), eine nichtreaktive (primär) und eine idiopathische Hypereosinophilie.¹

Die Ätiologie des HES ist ungeklärt. Die Inzidenz beträgt 1–2 pro 200.000, das männliche Geschlecht im Alter zwischen 20 und 50 Jahren ist häufiger betroffen.

Die meisten Patienten mit leichtgradiger Eosinophilie sind beschwerdefrei. Bei symptomatischer Erkrankung ist das klinische Bild sehr variabel.

Die Granula eosinophiler Granulozyten enthalten eine Vielzahl inflammatorischer Mediatoren („major basic protein“ = MBP, „eosinophilic cationic protein“ = ECP, „eosinophil peroxidase“ = EPO, „eosinophil-derived neurotoxin“ = EDN), die nach Aktivierung

freigesetzt werden und zu Organschäden führen können.

Die Therapie richtet sich nach der Form, ist komplex und sollte nach Diagnosestellung so rasch wie möglich eingeleitet werden. Ziel ist eine Anzahl der eosinophilen Granulozyten unter $1,500/\text{m}^3$.²

Häufige neurologische Komplikationen bei HES

Bei bis zu 65 % kommt es zu neurologischen Komplikationen im Rahmen eines HES. Dazu zählen Schlaganfälle, Enzephalopathie und periphere sensorische Neuropathie. Im Rahmen einer Hypereosinophilie kommt es zu einer Aktivierung der eosinophilen Granulozyten, die zu einer direkten Schädigung der Endokardzellen im Herzen und der Endothelzellen zerebraler Arterien führt. Das MBP ist zudem ein potenter Thrombozytenaktivator, was zu dessen Aggregation führt. Es kommt



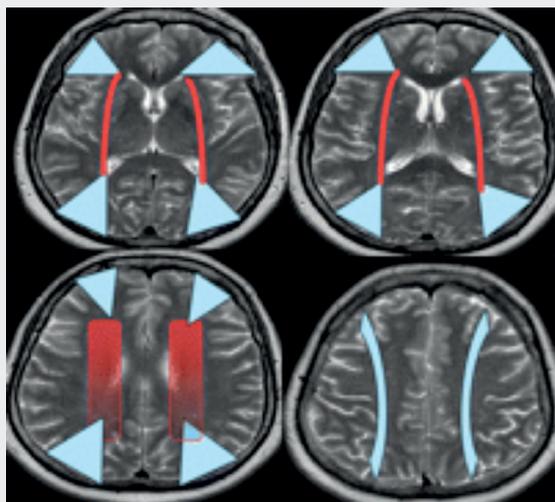
Dr. Cornelia Brunner
Klinik für Neurologie, Kepler
Universitätsklinikum Linz,
Med Campus III

zur Thrombenbildung im Bereich des geschädigten Endokardes. Diese Thromben, meist Mikrothromben, embolisieren vorzugsweise entlang der Gefäße der inneren oder äußeren zerebralen Grenzonen.³

Zerebrale Grenzoneninfarkte

Grenzonen- oder Wasserscheideninfarkte sind ischämische Läsionen, die zwischen den Versorgungsgebieten von zwei großen Arterien auftreten. Diese Art der Ischämien machen ca. 10 % aller Schlaganfälle aus. Es werden 2 Arten unterschieden: äußere (kortikale) und innere (subkortikale). Zu inne- ▶

Abb. 1: T2-gewichtete MRT-Bilder: blau: äußere Grenzzonen, rot: innere Grenzzonen



ren führt meist eine zerebrale Hypoperfusion, während bei äußeren meist Embolien ursächlich sind (**Abb. 1**).⁴

Fallbericht

Eine 47-jährige Patientin wurde aufgrund einer retrograden Amnesie für die vorangegangenen 24 Stunden und einer intermittierenden Verwirrtheit vorgestellt. Der neurologische Status war unauffällig. Es zeigten sich Petechien an den Akren.

Zum Aufnahmezeitpunkt fiel im Labor eine Leukozytose mit 25,2 G/l (3,9–10,2 G/l) auf.

rezente Ischämien im Bereich der inneren Grenzzonen supra- wie auch infratentoriell auf (**Abb. 2**). In den extrakraniellen gehirnzuführenden Gefäßen (CVD und MRA) war keine hämodynamisch relevante Stenose auffällig. Die kardiale Abklärung brachte physiologische Befunde, und der anfänglich erhöhte hsTNT-Wert war in den Kontrollen regredient.

Es erfolgte eine extensive Differenzialdiagnostik zum Ausschluss einer primären oder sekundären Ursache der Eosinophilie. In der Knochenkammbiopsie zeigten sich vermehrt eosinophile Vorläuferzellen ohne abnorme Zellen.

Im Differenzialblutbild war der Eosinophilenanteil 65 % (Absolutwert: 16.374 Zellen/ μ l; Normalwerte: < 500 Zellen/ μ l). Weitere laborchemische Untersuchungen zeigten einen erhöhten IgE-Wert (2.141 U/ml; Normalwerte: < 100 U/ml) und ein erhöhtes hsTNT mit 0,056 ng/ml (0–0,014 ng/ml). Vier Jahre zuvor hatte die Patientin erhöhte Eosinophilenwerte im Rahmen einer Routineuntersuchung.

In der zerebralen Magnetresonanztomografie fielen

Therapeutisch erhielt die Patientin Acetylsalicylsäure 100 mg/d und Prednisolon 1 mg/kg Körpergewicht. Unter dieser Therapie zeigten sich die eosinophilen Granulozyten innerhalb der ersten zwei Tage rückläufig, ebenso die erhöhten IgE-Werte.

Conclusio

Das HES ist eine heterogene Erkrankung und kann jedes Organ betreffen. Dieser Fall zeigt, dass ein HES die Ursache von multiplen zerebralen Infarkten sein kann. Bei unserer Patientin wurde die Diagnose eines idiopathischen HES mit rezenten Ischämien in den inneren Grenzzonen gestellt. Somit sollte bei einer Leukozytose und atypischer Präsentation zerebraler Ischämien ergänzend ein Differenzialblutbild in Erwägung gezogen werden.

¹ Nordic MPD Study Group, Guidelines for the diagnosis and treatment of eosinophilia, 2nd version, Sept. 2012

² Österreichische Gesellschaft für Hämatologie & Medizinische Onkologie, Onkopedia-Leitlinien, Eosinophilie

³ Pollanen MS, Deck JH, The mechanism of embolic watershed infarction: experimental studies. *Can J Neurol Sci* 1990; 17:395–398

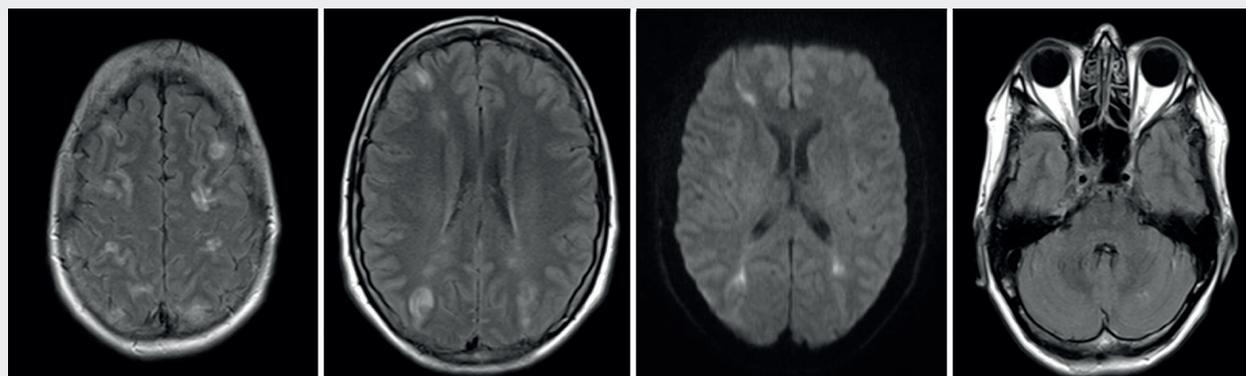
⁴ Marčić M et al., Internal Watershed Infarction as an Imaging and Clinical Challenge: a Case Report; *Acta Med Iran*, 2016; 54(3):222–225

„Hyper eosinophilic syndrome and stroke“

Autoren: Brunner C, Voskova D, Ransmayr G, Wunn R, Vosko M

Erschienen: ESOC 2017, Abstract 007

Abb. 2: Flair-Sequenz: multilokuläre Ischämien in den inneren Grenzzonen supra- wie auch infratentoriell



Zusammenhang morphologischer Eigenschaften der RSSI und CSVD

Können morphologische Charakteristika in der MRT zur Klärung ätiologischer Heterogenität rezenter kleiner subkortikaler Infarkte herangezogen werden?

Hintergrund: Rezente kleine subkortikale Infarkte („recent small subcortical infarcts“ [RSSI]) entstehen durch den Verschluss einer einzelnen, kleinen, perforierenden Hirnarterie, zumeist als Folge einer intrinsischen zerebralen Kleingefäßerkrankung („cerebral small vessel disease“ [CSVD]). Es muss jedoch in Betracht gezogen werden, dass ein gewisser Anteil der RSSI die Folge anderer Ursachen wie beispielsweise einer kardialen Embolie oder Veränderungen im Bereich der großen hirnversorgenden Gefäße ist. In dieser Studie untersuchten wir, ob morphologische Eigenschaften der RSSI in der MRT mit spezifischen Risikofaktorprofilen bzw. zusätzlichen Zeichen einer CSVD (**Abb.**) einhergehen.

Methodik

Es erfolgte die retrospektive Erfassung aller stationären SchlaganfallpatientInnen der Jahre 2008 bis 2013 mit einem einzelnen RSSI, der mittels MRT nachgewiesen wurde. Die Läsionen wurden sowohl nach Größe (0–15 und > 15 mm), Form (ovoid, atypisch), Perfusionsgebiet (vorderes Stromgebiet, hinteres Stromgebiet) als auch nach anatomischer Lokalisation (Pons, Thalamus, Basalganglien, Centrum semiovale) beurteilt. Zusätzliche Zeichen einer CSVD (White-Matter Hyperintensities [WMH], Lakunen, Mikroblutungen und erweiterte perivaskuläre Räume) wurden ba-



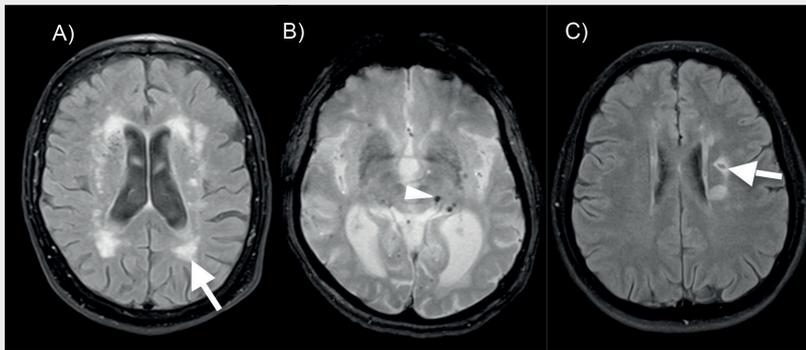
Dr. Sebastian Eppinger
Universitätsklinik für Neurologie,
Medizinische Universität Graz

sierend auf den STRIVE-Kriterien erfasst. Vasculäre Risikofaktoren und mögliche andere Schlaganfallursachen (Vorhofflimmern, proximal vom RSSI gelegene Makroangiopathie mit > 50 % Stenosierung) wurden aus dem elektronischen Krankenhausinformationssystem extrahiert.

Tab. 1: Bildgebende Charakteristika der RSSI entsprechend der Form, Größe und dem entsprechenden Stromgebiet der Läsionen

Charakteristika	Alle PatientInnen (n = 335)	Form			Größe			Stromgebiet		
		oval n = 269 (80,3 %)	tubulär/ keulenförmig n = 66 (19,7 %)	P	0–15 mm n = 204 (60,9 %)	> 15 mm n = 131 (39,1 %)	P	posterior n = 166 (49,6 %)	anterior n = 169 (50,4 %)	P
Männliches Geschlecht (%)	217 (64,8)	165 (61,3)	52 (78,8)	0,009	126 (61,8)	91 (69,5)	n. s.	105 (63,3)	112 (66,3)	n. s.
Alter (± SD)	71,1 (± 12,1)	71,19 (± 12,26)	70,74 (± 11,55)	n. s.	71,70 (± 11,83)	70,18 (± 12,52)	n. s.	69,98 (± 12,50)	72,20 (± 11,64)	n. s.
Lakunen (%)	144 (43,0)	121 (45,0)	23 (34,8)	n. s.	87 (42,6)	57 (43,5)	n. s.	56 (33,7)	88 (52,1)	0,001
WMH Grade 0–I (%)	145 (43,3)	113 (42,0)	32 (48,5)	n. s.	82 (40,2)	63 (48,1)	n. s.	90 (54,2)	55 (32,5)	< 0,001
WMH Grade II–III (%)	190 (56,7)	156 (58,0)	34 (51,5)		122 (59,8)	68 (51,9)		76 (45,8)	114 (67,5)	
Zerebrale Mikroblutungen (%)	110 (32,8)	88 (34,2)	22 (34,9)	n. s.	66 (33,7)	44 (35,5)	n. s.	34 (21,5)	76 (46,9)	< 0,001
Erweiterte perivaskuläre Räume (%)	215 (64,2)	168 (63,6)	47 (73,4)	n. s.	124 (62,3)	91 (70,5)	n. s.	105 (64,0)	110 (67,1)	n. s.

Abb.: Zeichen der CSVD. Von links nach rechts: WMH (Pfeil), zerebrale Mikroblutungen (Pfeilköpfe), Lakune (Pfeil), kleiner subkortikaler Infarkt (Pfeil)



Resultate

Es konnten 335 PatientInnen (Alter: 71,10 (\pm 12,11), 64,8 % männlich) mit RSSI identifiziert werden. 131 Läsionen hatten eine Ausdehnung > 15 mm im axialen Durchmesser, 66 Läsionen zeigten eine tubuläre Konfiguration (Tab. 1). Die meisten RSSI waren im Bereich der Basalganglien lokalisiert (n = 108), gefolgt von Pons (n = 90), Thalamus (n = 76) und Centrum semiovale (n = 61).

Vorhofflimmern konnte bei 44 PatientInnen (13,1 %) nachgewiesen werden, eine ipsilaterale intra- oder extrakranielle Gefäßstenose > 50 % bei 30 (9 %) PatientInnen. PatientInnen mit RSSI im vorderen Stromgebiet hatten häufiger eine arterielle Hypertonie und zeigten vermehrt zusätzliche Zeichen einer CSVD. Diabetes mellitus hingegen wurde signifikant häufiger bei PatientInnen mit RSSI im hinteren Stromgebiet nachgewiesen (Tab. 2). Ausgedehntere RSSI (> 15 mm) traten

häufiger im Bereich der Basalganglien als im pontinen Bereich auf. Pontine Infarkte zeigten zudem eine Assoziation mit einer proximalen vorgeschalteten Gefäßstenose. PatientInnen mit konkomitantem Vorhofflimmern hatten kein spezifisches Muster in der MRT.

Conclusio

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass unterschiedliche pathophysiologische Mechanismen RSSI im vorderen und hinteren zerebrovaskulären Stromgebiet zugrunde liegen. Während größere pontine RSSI mit einer vorgeschalteten Gefäßstenose assoziiert waren, fanden wir kein spezifisches morphologisches Muster bei Vorhofflimmern.

„Can morphologic features serve to identify etiologic heterogeneity of recent small subcortical infarcts?“

Autoren: Eppinger S, Fazekas F, Enzinger C, Gattringer T, Ropele S, Fandler S, Pirpamer L

Erschienen: ESOC 2017, Abstract 363

Tab. 2: Risikofaktoren der RSSI entsprechend der Form, Größe und dem entsprechenden Stromgebiet der Läsionen

Charakteristika	Alle PatientInnen (n = 335)	Form			Größe			Stromgebiet		
		oval n = 269 (80,3 %)	zubulär/ keulenförmig n = 66 (19,7 %)	p	0–15 mm n = 204 (60,9 %)	> 15 mm n = 131 (39,1 %)	p	posterior n = 166 (49,6 %)	anterior n = 169 (50,4 %)	p
Raucher (%)	97 (29)	79 (29,5)	18 (27,3)	n. s.	51 (25,0)	46 (35,4)	n. s.	46 (27,7)	51 (30,4)	n. s.
Arterielle Hypertonie (%)	284 (84,8)	228 (84,4)	56 (84,8)	n. s.	172 (84,3)	112 (85,5)	n. s.	132 (79,5)	152 (89,9)	0,009
Diabetes mellitus (%)	93 (27,8)	84 (31,2)	9 (13,6)	0,004	62 (30,4)	31 (23,7)	n. s.	60 (36,1)	33 (19,5)	0,001
Niereninsuffizienz (%)	53 (15,8)	42 (15,6)	11 (16,9)	n. s.	33 (16,3)	20 (15,3)	n. s.	25 (15,2)	28 (16,6)	n. s.
Hyperlipidämie (%)	200 (59,7)	155 (57,6)	45 (68,2)	n. s.	116 (56,9)	84 (64,1)	n. s.	104 (62,7)	96 (56,8)	n. s.
pAVK (%)	26 (6,8)	22 (8,2)	4 (6,1)	n. s.	15 (7,4)	11 (8,4)	n. s.	17 (10,2)	9 (5,3)	n. s.
KHK (%)	47 (14,0)	33 (12,3)	14 (21,2)	n. s.	31 (15,2)	16 (12,2)	n. s.	27 (16,3)	20 (11,8)	n. s.
Vorhofflimmern (%)	44 (13,1)	35 (13,0)	9 (13,6)	n. s.	29 (14,2)	15 (11,5)	n. s.	18 (10,8)	26 (15,4)	n. s.
Ipsilaterale Gefäßstenose > 50 %	30 (9)	25 (9,3)	5 (7,6)	n. s.	12 (5,9)	18 (13,7)	0,018	19 (11,4)	11 (6,5)	n. s.
Gefäßstenose > 50 %	63 (18,8)	54 (20,1)	9 (13,6)	n. s.	36 (17,6)	27 (20,6)	n. s.	37 (22,3)	26 (15,4)	n. s.

Spontane Dissektion der Halsgefäße

Zeitintervall zwischen dem Auftreten lokaler Symptome und dem Auftreten eines ischämischen Schlaganfalls nach spontaner Dissektion der Halsgefäße

Einleitung

Spontane Dissektionen der Halsgefäße (sCAD) repräsentieren eine der häufigsten Ursachen für ischämische Schlaganfälle (iS) bei jungen Erwachsenen. Lokale Symptome (LS), die durch die lokale Ausdehnung des dissezierten Gefäßes und die in Folge auftretende Bedrängung des umliegenden Gewebes ausgelöst werden, entstehen typischerweise früher bzw. kurz vor einem möglichen bevorstehenden ischämischen Ereignis und können dadurch als Warnsymptome dienen. Es wird eine Zeitspanne zwischen dem Auftreten der LS und dem iS von wenigen Stunden bis zu mehreren Wochen angenommen. Systematische Evaluierungen zu diesem Thema sind jedoch rar. Das Ziel dieser Studie war es, das Auftreten und die Dynamik der LS und die Zeitspanne bis zum möglichen ischämischen Ereignis bei gesicherten sCAD-PatientInnen zu evaluieren.

Methodik

Für die aktuelle Analyse wurden alle PatientInnen mit gesicherter sCAD-Diagnose (*bildgebend*: intramurales Hämatom dargestellt im MRT; *klinisch*: kein vorangegangenes auslösendes Trauma bis zu ein Monat vor Dissektionsdiagnose), die an der Medizinischen Universität Innsbruck zwischen 2000 und 2014 behandelt wurden, inkludiert. Die Daten wurden entweder durch retrospektive Datenanalyse oder durch detaillierte Befragung während eines Studienbesuchs der aktuell laufenden prospektiven „ReSect-Studie“ an der Medizinischen Universität Innsbruck gesammelt. Das Auftreten der LS (Kopf-/Nackenschmerz, Horner-Syndrom, Hirnnervenausfall, pulsatilem Tinnitus), deren Bezug auf das durch die Dissektion betroffene Gefäßgebiet (vordere- und hintere Zirkulation) und – falls zutreffend – die Dauer zwischen LS-Beginn und iS wurden analysiert.

Resultate

Insgesamt wurden 192 PatientInnen eingeschlossen. Zwischen den prospektiv (n = 126) und retrospektiv (n = 66) erhobenen Daten gab es keinen Unterschied, weshalb diese gemeinsam analysiert wurden (Daten hier nicht gezeigt). PatientInnen mit sCAD der hinteren Zirkulation waren jünger (Median 47,3 vs. 41,6 Jahre alt) und hatten eine höhere Wahrscheinlichkeit, einen ischämischen Schlaganfall zu erleiden (44,7 % vs. 77,8 %) im Vergleich zu sCAD der vorderen Zirkulation. Das häufigste LS war Kopf-/Nackenschmerz (94,4 % aller PatientInnen). Horner-Syndrom und Hirnnervenausfälle als LS wurden nur bei sCAD der vorderen Zirkulation beschrieben. Außerdem wurden bei PatientInnen mit sCAD der vorderen Zirkulation häufiger mehrere LS gleichzeitig diagnostiziert, im Vergleich zu jenen der hinteren Zirkulation (57,1 % vs. 2,4 %). Insgesamt erlitten 117 (60,9 %) PatientInnen



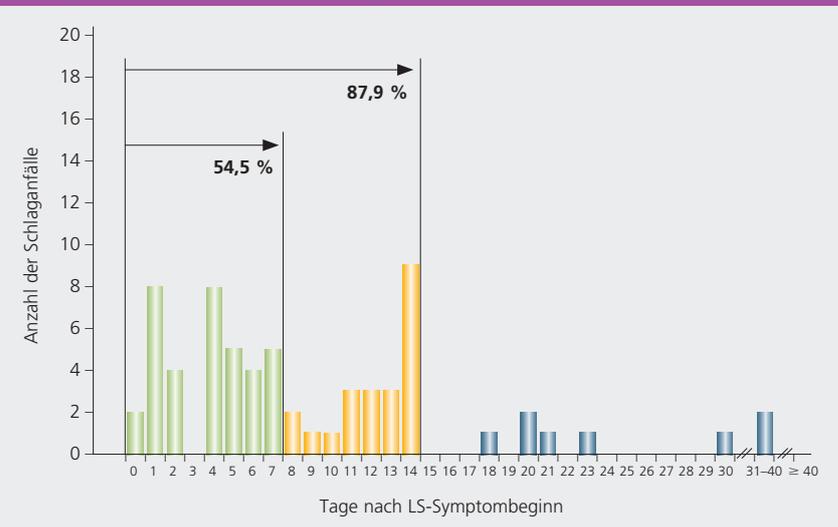
Dr. Lukas Mayer
Universitätsklinik für Neurologie,
Medizinische Universität Innsbruck

einen ischämischen Schlaganfall, und davon beschrieben 56,4 % (66 von 117) vorangehende LS. Das Zeitintervall zwischen LS-Beginn und ischämischem Schlaganfall war 9,2 (IQR 10) Tage im Median mit einem Minimum von 0 und Maximum von 36 Tagen (**Abb.**). Im Median trat ein ischämischer Schlaganfall nach vorangegangenen LS in der vorderen Zirkulation um einen Tag früher auf als in der hinteren Zirkulation (8,4 vs. 9,6 Tage).

Conclusio

Spontane Dissektionen der Halsgefäße sind eine der häufigsten Ursachen für ischämischen Schlaganfall im jungen Erwachsenen-

Abb.: PatientInnen mit spontaner Halsgefäßdissektion: Zeitintervall zwischen LS-Beginn und ischämischem Schlaganfall



alter. Lokale Symptome sind häufig und bei fast 60 % aller sCAD-Fälle mit Schlaganfall als Warnsymptom vorhanden. Die ersten 2 Wochen nach lokalem Symptombeginn scheinen einer Zeit mit erhöhtem Risiko für ischämischen Schlaganfall zu entsprechen (Abb.). Aus diesem Grund stellen lokale

Symptome, bei rechtzeitiger Diagnose und frühzeitigem Behandlungsbeginn, eine Möglichkeit zur Früherkennung von spontanen Dissektionen der Halsgefäße und demnach der Primärprävention von ischämischem Schlaganfall in diesem PatientInnenkollektiv dar.

„Time course from local symptom onset to ischemic stroke in spontaneous cervical artery dissection“

„Autoren: Mayer L, Boehme C, Toell T, Willeit J, Kiechl S, Gizewski ER, Ratzinger G, Knoflach M.

Erschienen: ESOC 2017, Abstract 369

Validierungsstudie vom Rule of Thumb (RoT)

Frühzeitige minimale aktive Daumen- und/oder Zeigefingerbewegungen prognostizieren vollständige Funktion der oberen Extremität nach akutem Schlaganfall



Hintergrund: Bei einem Schlaganfall, einer der führenden Gründe für Behinderungen im Erwachsenenalter, treten zu etwa 80 % Paresen der oberen Extremitäten (OE) auf. Frühes Prognostizieren der Funktionserholung der OE wird zunehmend wichtiger für realistische und individuelle Zielsetzungen in der Früh-Rehabilitation und die Planung zukünftiger Abhängigkeit oder auch Unabhängigkeit im Alltag – sowohl für PatientInnen und Angehörige als auch für Kostenträger.

Das Ziel dieser Pilotstudie für eine Validierungsstudie war die Erhebung der Nützlichkeit des simplen Bedside-Screenings RoT (Abb. 1) gegenüber dem aufwändigen, aber präzisen prognostischen Potenzial der Diag-

nostik der Integrität der kortikospinalen Bahnen mit transkranieller Magnetstimulation (TMS) und diffusionsgewichteter Bildgebung (DTI). Wir nahmen an, dass minimale aktive Daumen- und/oder Zeigefingerwackelbewegungen in den ersten 72 Stunden nach Schlaganfall ein positiver Marker für volle Funktionsrückgewinnung sind, gemessen nach 12 Wochen am Action-Research-Arm-Test (ARAT 45-57).

Methodik

Es wurde analysiert, wie vielen PatientInnen durch RoT eine vollständige Alltagsfunktion



Tina Henneken, MSc
Ergotherapeutin,
Abteilung für Neurologie,
Universitätsklinikum Tulln

(ARAT 45–57) nach 12 Wochen prognostiziert wird. Diese Ergebnisse wurden mit dem PREP-(Predicting-REcovery-Potential)-Algorithmus (Stinear et al. 2012) verglichen, der mit der Kraftmessung von Schulter-Abduktion und Finger-Extension (SAFE-Score), TMS und MRT genaue Prädiktionen ergibt.

Die PatientInnen der Stroke Unit des Universitätsklinikums Tulln wurden vom 04. 07. 2016 bis 04. 08. 2016 auf Ein- und Ausschlusskriterien (Abb. 2 und 3) untersucht. Als Einschlusskriterien wurden definiert: erster Schlaganfall nicht länger als 72 Stunden zurückliegend mit Hemi-/Monoparese der OE ohne sensible Ausfälle, ausreichende Vigilanz, ausreichende Sehkraft, Voraussetzung für MRT und TMS.

Ergebnisse

Für die 5 TeilnehmerInnen wurden zur Baseline Daumen- und Zeigefingerbeweglich- ▶

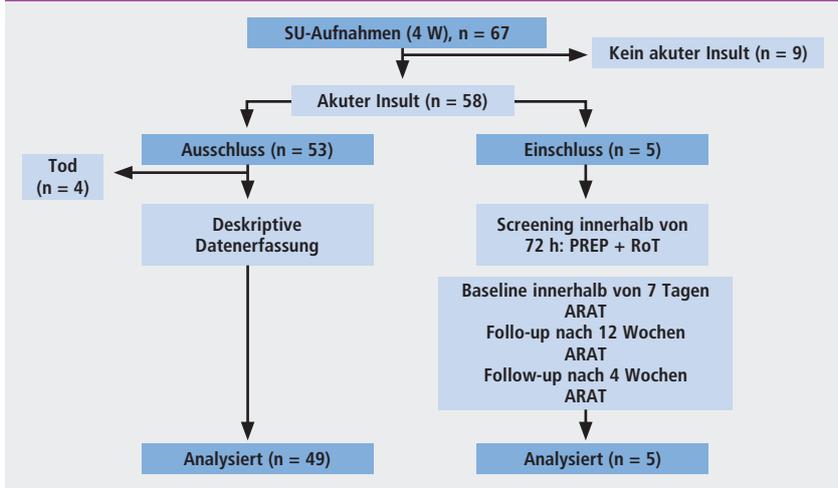
Abb. 1: Rule of Thumb (RoT)

RoT positiv	RoT negativ
Innerhalb von 72 h nach Insult: Daumen-/Zeigefinger-Bewegung sichtbar	Innerhalb von 72 h nach Insult: Daumen/Zeigefinger NICHT sichtbar
Normaler Gebrauch der oberen Extremität in 12 Wochen (ARAT 45–57)	KEIN normaler Gebrauch der oberen Extremität in 12 Wochen (ARAT 0–44)

keit und der SAFE-Score getestet. Der ARAT wurde nach 4 Wochen (Follow-up 1 = FUP 1) und nach 12 Wochen (FUP 2) wiederholt (Abb. 4), um die Entwicklung festzuhalten (siehe

Ergebnisse 1). 53 PatientInnen konnten nicht eingeschlossen werden. Die Gründe dafür wurden analysiert (siehe Ergebnisse 2), um die Nützlichkeit einer Prädiktion von Funktionserholung nach Schlaganfall zu erheben.

Abb. 2: Flow Chart



Ergebnisse 1

Alle RoT- und PREP-Prädiktionen korrelierten mit den ARAT-Outcomes. Ein niedriger ARAT zur Baseline gibt keine Aussage über die Entwicklung innerhalb von 12 Wochen. RoT war für 3 TeilnehmerInnen *positiv* (ARAT 45–57) und für 2 *negativ* (ARAT 0–44). PREP prognostizierte für 1 Patienten ein Potenzial für *volle* (ARAT 50–57), 3 PatientInnen *eingeschränkte* (ARAT 38–49) und 1 Patienten *limitierte* Funktion (ARAT 11–37).

Ergebnisse 2

51 % der PatientInnen wurden ausgeschlossen (n = 53 von 58), weil sie fast keine Beeinträchtigungen hatten (auch nach Thrombolyse und Thrombektomie), davon hatten 34,7 % keine Paresen und 16,3 % eine TIA. 36,6 % hatten schwere Insulte (NIHSS > 10), die eine Rehabilitation mit Komplikationen zur Folge hatte.

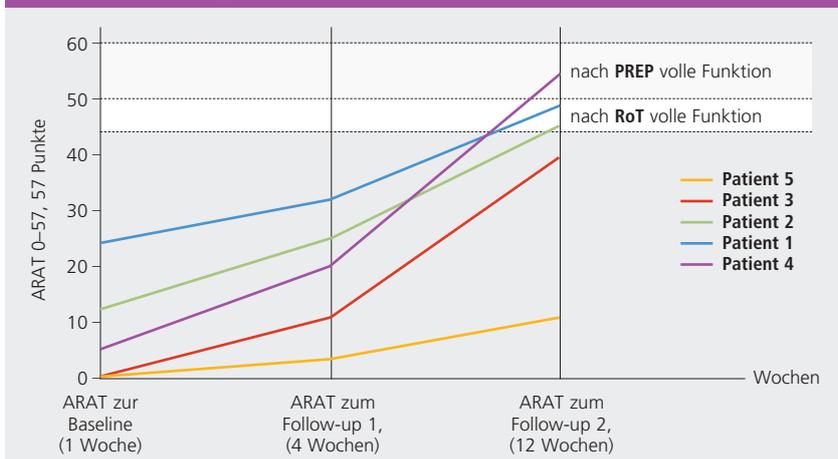
Abb. 3: Ausschlussgründe

Ausschlussgründe	Anzahl	Prozent
Kein MRT	6	12,2
TIA	8	16,3
Hämorrhagie	6	12,2
Multiple Insulte	5	10,2
Komplikationen	7	14,3
Keine Paresen	17	34,7
Gesamt	49	100,0

Conclusio

Diese Studie zeigt, dass eine individuelle Prognose für den funktionellen Outcome der oberen Extremität mit einem simplen Test möglich ist. RoT ist ein einfaches Bedside-Screening, bei dem Daumen- und/oder Zeigefingerbewegung überprüft wird und dessen Ergebnis ein positives oder negatives Potenzial für volle Funktionsrückgewinnung ist. Eine große Zahl konnte nicht eingeschlossen werden, da sie entweder zu schlechte Konditionen oder keine Paresen hatten. Eine größere Sample Size ist nötig, um den Effekt dieser Pilotstudie zu bestätigen.

Abb. 4: Entwicklung der Teilnehmer über 12 Wochen



„Very early, minimal active thumb/index finger movements predict full upper limb recovery after stroke: a validation study of the Rule of Thumb (RoT)“

Autoren: Henneken T, Brainin M

Erschienen: ESOC 2017, Abstract 134

SSRI-Einnahme

Effekte der SSRI-Einnahme auf hämorrhagische Komplikationen und Outcome nach Thrombolyse bei ischämischem Schlaganfall

Hintergrund

Eine vorangegangene Behandlung mit selektiven Serotonin-Wiederaufnahmehemmern (SSRI) wurde bei PatientInnen mit hämorrhagischem Insult mit größeren Hämatomvolumina und erhöhter Mortalität in Verbindung gebracht. Der Einfluss von SSRI auf das Risiko hämorrhagischer Komplikationen nach Thrombolyse ist unklar. Ziel unserer Studie war es, den Einfluss einer vor Insult erfolgten Behandlung mit SSRI auf Blutungskomplikationen, funktionelles Ergebnis und Mortalität nach Thrombolyse bei ischämischem Schlaganfall zu untersuchen.

Methodik

Die erforderlichen Daten – darunter demografische und klinische Standardvariablen, Schweregrad des Insults bei Aufnahme (NIHSS), funktionelles Ergebnis (mRS) nach 3 Monaten sowie Mortalität nach 7 und 90 Tagen – wurden aus dem „Virtual International Stroke Trials Archive“ (VISTA) abgerufen. Die statistische Auswertung erfolgte mittels multivariabler binärer logistischer Regressionsanalyse.

Ergebnisse

Ausgewertet wurden die Daten von 3.059 PatientInnen mit ischämischem Insult. 1.114 PatientInnen (36,4 %) erhielten eine Thrombolyse. Insgesamt 367 PatientInnen (12,0 %) waren mit SSRI vorbehandelt. Symptomatische intrakranielle Hämorrhagien (SICH) traten bei 30 (3,1 %) der thrombolysierten PatientInnen auf. Von diesen waren 2 PatientInnen (1,7 %) mit SSRI vorbehandelt und 28 (3,3 %) nicht SSRI-exponiert ($p = 0,58$). Unabhängig von der Thrombolyse zeigte sich keine Assoziation einer vorangegangenen SSRI-Behandlung mit Blutungskomplikationen und funktionellem Ergebnis (adjustierte OR 0,55; KI 0,06–4,71 für SICH und adjustierte OR 0,75; KI 0,41–1,39 für günstiges funktionelles Ergebnis) (Tab. 1). Unter den PatientInnen, die keine Thrombolyse erhielten, war eine dem Insult vorangegangene SSRI-Behandlung mit einer niedrigeren 90-Tages-Mortalität verbunden (adjustierte OR 0,47; KI 0,25–0,88; $p = 0,02$).



Univ.-Prof. Dr. Marek Sykora, MSc
Neurologische Abteilung,
Krankenhaus der Barmherzigen
Brüder, Wien

Conclusio

Eine vorangegangene Behandlung mit SSRI war bei PatientInnen mit ischämischem Insult und erfolgter Thrombolyse nicht mit Blutungskomplikationen und funktionellem Ergebnis assoziiert. Unerwarteterweise war die Vorbehandlung mit SSRI bei PatientInnen, die keine Thrombolyse erhielten, mit einer niedrigeren Mortalität verknüpft.

„Effects of SSRI exposure on haemorrhagic complications and outcome following thrombolysis in ischaemic stroke“

Autoren: Schellen C, Ferrari J, Lang W, Sykora M

Erschienen: ESOC 2017, Abstract 508

Tab.: Effekte der SSRI-Einnahme auf Blutungskomplikationen, Outcome und Mortalität nach Thrombolyse

Outcome	Crude OR	95%-KI	p	Adj. OR	95%-KI	p
Intracranial hemorrhage (ICH)	0,91	0,58–1,43	0,67	0,66	0,34–1,27	0,21
Early ICH	0,62	0,28–1,38	0,24	0,60	0,17–2,10	0,42
Symptomatic ICH (SICH)	0,50	0,12–2,13	0,35	0,55	0,06–4,71	0,58
Early PH1 or PH2	0,97	0,34–2,79	0,95	0,31	0,04–2,67	0,29
Extracranial hemorrhage (ECH)	1,25	0,75–2,08	0,40	1,07	0,47–2,40	0,88
Early ECH	1,05	0,55–2,04	0,88	0,65	0,20–2,04	0,46
Favorable outcome	0,97	0,67–1,41	0,86	0,75	0,41–1,39	0,37
Mortality (7d)	0,66	0,23–1,84	0,43	1,15	0,27–4,87	0,85
Mortality (90d)	0,51	0,30–0,89	0,02	0,84	0,39–1,80	0,65

(Adj.) OR = (adjusted) odds ratio; CI = confidence interval; early hemorrhage, within 2 d from thrombolysis; SICH = symptomatic intracranial hemorrhage (early occurrence, National Institutes of Health Stroke Score (NIHSS) increase of ≥ 4 points or leading to death); PH1/PH2 = parenchymal hematoma grade 1 or 2 according to the European Cooperative Acute Stroke Study (ECASS) radiological classification of post-thrombolysis brain hemorrhage

Ergebnisse einer offenen, prospektiven, kontrollierten Studie

DWI-FLAIR-Mismatch-basierte Thrombolyse/ Embolektomie bei PatientInnen mit Wake-up-Schlaganfall

Hintergrund

DWI-FLAIR-Mismatch kann in der Lyse-Triage von PatientInnen mit Wake-up-Schlaganfall eingesetzt werden. Die Studie untersuchte die Sicherheit und Effektivität von Reperfusionstherapie bei PatientInnen mit Wake-up-Schlaganfall, die mittels DWI-FLAIR-Mismatch triagiert wurden.

Methodik

In diese prospektive Studie wurden aufeinanderfolgende PatientInnen mit Wake-up-Schlaganfall, die mittels DWI-FLAIR-Mismatch (Abb. 1A, 1B) für eine Therapie (tPA/Embolektomie) triagiert wurden, eingeschlossen. Die Kontrollgruppe bestand aus

PatientInnen mit Wake-up-Schlaganfall, die keine Reperfusionstherapie erhielten (keine Mismatch, Abb. 1C). Als primärer Endpunkt wurde die symptomatische intrakranielle Blutung (sICH), nach ECASS3 klassifiziert, gewählt. Sekundäre Endpunkte waren die neurologische Verbesserung von ≥ 4 Punkten im NIHSS zwischen Aufnahme und Entlassung und der Anteil an PatientInnen mit mRS-Score zwischen 0 und 2 beim 3-Monats-Follow-up.

Ergebnisse

Es wurden 69 PatientInnen mit Wake-up-Schlaganfall, die mit tPA und/oder Embolektomie (Median NIHSS 10) behandelt wurden, sowie 144 PatientInnen als Kontroll-

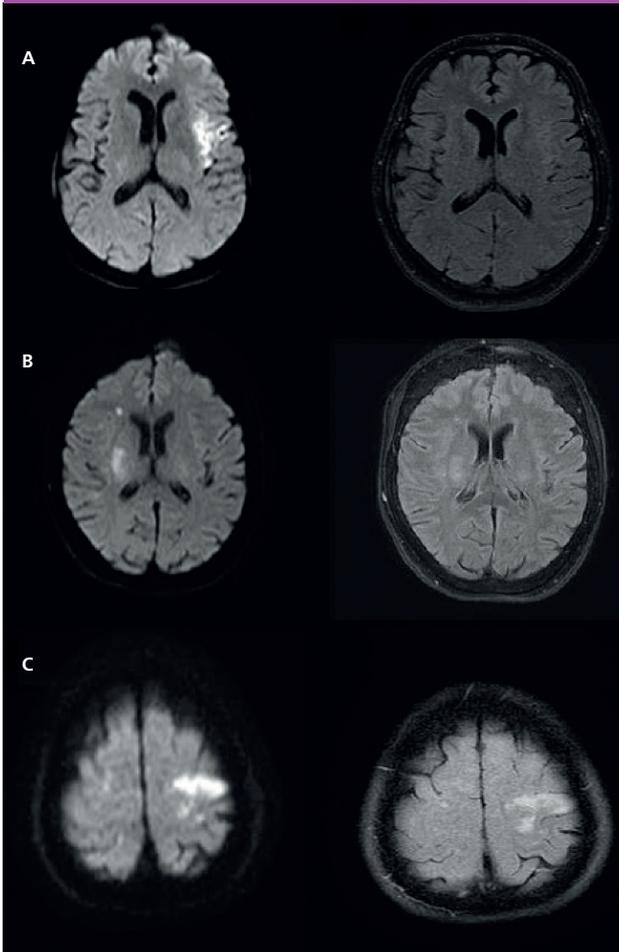
Univ.-Prof. Dr. Marek Sykora, MSc
Neurologische Abteilung, Krankenhaus
der Barmherzigen Brüder, Wien

gruppe (Median NIHSS 5) in die Studie eingeschlossen. Bei symptomatischen intrakraniellen Blutungen (sICH) konnte kein Unterschied zwischen der Behandlungsgruppe und der Kontrollgruppe gefunden werden (3 % versus 1 %; $p = 0,2$). Eine neurologische Verbesserung um ≥ 4 Punkte im NIHSS war häufiger in der Behandlungsgruppe als in der Kontrollgruppe zu beobachten (41 % versus 15 %; $p < 0,001$). Beim Follow-up nach 3 Monaten zeigten sich keine signifikanten Unterschiede im

Tab.: Charakteristika der rtPA-Gruppe und der Kontrollgruppe

	rtPA Gruppe n = 69	Kontrolle n = 144	p
Alter (mean, range, SD)	77 (38–97, 13)	75 (39–100, 13)	0,18
Geschlecht, % weiblich	49 (71 %)	86 (60 %)	0,11
Aufnahme NIHSS (median, range, IQR)	10 (2–37, 8)	5 (0–28, 9)	< 0,001
DWI-FLAIR-Mismatch (n, %)	66 (96 %)	7 (5 %)	< 0,001
Symptomatische ICH (ECASS3)	2 (3 %)	1 (1 %)	0,20
Hypertension	60 (87 %)	126 (88 %)	0,81
Diabetes mellitus	13 (19 %)	49 (34 %)	0,02
Schlaganfall anamnestisch	12 (17 %)	27 (19 %)	0,79
Herzinfarkt	7 (10 %)	16 (11 %)	0,82
Hyperlipidämie	42 (61 %)	105 (73 %)	0,06
Vorhofflimmern	25 (36 %)	51 (36 %)	0,94
KHK	13 (19 %)	43 (30 %)	0,08
Rauchen	13 (19 %)	34 (24 %)	0,42
pAVK	7 (10 %)	13 (9 %)	0,81
NIHSS Verbesserung ≥ 4 bei Entlassung	28 (41 %)	21 (15 %)	< 0,001
mRS0-2 nach 90 Tagen	20 (34 %)	48 (38 %)	0,66

Abb.: PatientInnen mit Wake-up-Schlaganfall



A: volles Mismatch, **B:** partielles Mismatch, **C:** kein Mismatch

Anteil an PatientInnen, die einen mRS zwischen 0 und 2 erreichten (34 % versus 38 %, $p = 0,7$) (**Tab. 1**).

Conclusio

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Reperfusionstherapie bei PatientInnen mit Wake-up-Schlaganfall mit positivem DWI-FLAIR-Mismatch sicher ist. Darüber hinaus scheint das klinisch neurologische Outcome in der Behandlungsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe besser zu sein.

„DWI-FLAIR mismatch and reperfusion therapy in wake-up stroke“

Autoren: Kolieskova S, Ferrari J, Lang W, Sykora M

Erschienen: ESOC 2017, Abstract 093