

Evidenztabelle

5.1.1 Zerebrale Bildgebung – Prognostischer Wert der Größe der Läsion

Ref.-Nr.	Autor, Jahr	Hyperlink Erhebungsbogen	Hyperlink Originalarbeit	Studientyp	Patientengruppe, Ausgangsvariablen für prog. Aussage (Details, Zeitpunkt)	Zusätzliche Ausgangsvariablen	Prognosezeitpunkt (akut, subak., chron.)	n = ? Int./Ko. Alter (MW)	Fol low-up (Zeitpunkt)	Zielkriterien	Ergebnis (z.B. Effektstärke, Signifikanz, Ereignisrate)	Methodische Beurteilung (++, +, -, --)	Abl. Empfehlung (2,1,0, -1)	Kommentar (z.B. spezielle Population, meth. Schwächen, Anwendbarkeit)
	Van Everdingen et al., 1998			prospektive, prognostische Kohortstudie (lb)	Patienten mit hemisphärischem Infarkt NIHSS modified Ranking Scale, MR-T2, MR-DWI, MR-ADC innerhalb von 60 Stunden nach Symptombeginn	Keiner	Akut (<60h)	N=47 (Alter = 64 Jahre) N=42 eingeschlossen N= 38/36 ausgewertet	7-33 Wochen (MW=17W)	NIHSS, Barthel-Index, Modified Rankin Scale	Spearman Rank Korrelationen: DWI mit Follow-up NIHSS: 0.62 (p<0.001) DWI mit Follow-up BI: -0.47 (p<0.01), DWI mit Follow-up mRS: 0,62 (p<0.001)	+	1	Für 1998 gute Arbeit, die sich insbesondere mit technischen Aspekten der MRT-Bildgebung auseinandersetzt, seitdem jedoch methodische Fortschritte im Studiendesign, zudem hohe Drop-Out-Rate: 5 MRT-Ausfälle, 4 Todesfälle (siehe vorn)
	Jacobs et al., 2001			Fallserie (IV)	ISODATA-Volumina (beinhalten Informationen aus T1, T2 und DWI) innerhalb von 12 Stunden nach Symptombeginn	DWI-Volumina	Akut (<12h)	N=10 Alter=60	3 Monate	NIHSS	Korrelationen mit NIHSS: ISODATA 0.82 (p<0.009), DWI-Volumen 0.77 (p<0.009), T2-Volumen 0.66 (p<0.05)	+	1	Überlegenheit des Prüftests gegenüber des Referenztests ist nicht ausreichend belegt (geringe Stichprobengröße, keine Signifikanzprüfung der unterschiedlichen Korrelationen untereinander)
	Engelter et. Al., 2003			prospektive, prognostische Kohortstudie (lb)	ADC Volumina innerhalb 72 Stunden nach Sympombeginn	Keiner (DWI-Volumina wurden nicht genutzt)	Akut (<72h)	N=45 Alter=66	6 Monate	1. Länge des Krankenhausaufenthaltes 2. Gute/Schlechte Erholung; Gute Erholung: BI>95, GOS=1, mRS<1	Spearman Rank ADC-Volumina Korrelationen: mit 1. KHS-Dauer 0.67 (p<0.001), 2. BI=0.67 (p<0.001) GOS= 0.73 (p<0.001) mRS=0.68 (p<0.001)	+	1	Insgesamt gering betroffene Patienten, lange Einschlussdauer (bis 72 Stunden ohne Korrektur der verschiedenen Volumina)

Schiemanck et al., 2005	prospektive, prognostische Kohortenstudie (Ib)	MRT-Läsionsvolumen in der 2. Woche (MW = 11 Tage) nach Symptombeginn bei Patienten mit erstem Schlaganfall (MCA-Infarkte)	NIHSS, GCS (Glasgow Coma Scale) wurden erhoben, aber nicht als Kontrollvariablen genutzt	subakut >> früh subakut (ca. 11d)	N = 75	1 Jahr	Zielkriterien: Funktionen: Motricity Index (MI), Fugl-Meyer Motor Assessment (FMA), MMSE, Aktivitäten: BI, mRS, Partizipation: FAI (Frenchay Activities Index) Quality of life: SIP 68; LSQ	Spearman Rank Korrelationsanalyse: Läsionsvolumina prognostizieren motorische Funktionen und Aktivitäten mit mittleren Korrelationen ($p < 0.01$), Partizipation und Lebensqualität mit geringem bis mittleren Korrelationen ($p < 0.05$ und $p < 0.01$). Für den MMSE findet sich keine signifikante Korrelation	+	1	Läsionsvolumina wurden in der 2. Woche nach Symptombeginn bestimmt. Prognostischer Wert wurde nicht mit dem von klinischen Daten verglichen. Das Rehabilitationsergebnis wurde 1 Jahr nach Symptombeginn für viele unterschiedliche Bereiche beschrieben
Sanak et al., 2006	Retrospektive prognostische Kohortenstudie (IIb)	Initiales DWI-Volumen innerhalb von 3h nach Symptombeginn bei Patienten mit M1 / M2 Verschluss (MCA-Infarkt)	NIHSS	Akut (<3h)	N=25 (Alter: 59.1 +/- 13.9 J)	3 Monate	Zielkriterium: mRS gutes Resultat: 0-2;	DWI-Läsionsgröße < 70ml prognostiziert ein signifikant besseres Ergebnis (mRS 0-2) als eine DWI Läsionsgröße => 70 ml ($p = 0.026$)	+	1	Prognostische Studie für Patienten nach Lysetherapie (intravenös: n=21; intraarteriell: n=4)
Engelter et al., 2004	Prognostische Studie (Iib)	DWI, innerhalb von 48 Stunden nach Symptombeginn, bei infratentorialen Infarkten	NIHSS erhoben, nicht als Kontrolle genutzt	Akut (<48h)	N=22 (Alter = 61 +/- 12,8)	6 Monate	BI, mRS, Length of stay (LOS),	Spearman Rank Korrelationen: DWI Lesion volume mit BI: $r=0.23$, n.s.; DWI lesion volume mit mRS: $r=0.38$, n.s., DWI lesion volume mit LOS: $r=0,11$, n.s.	+	1	Multiple Läsionsorte (Pons, Mittelhirn, Zerebellum) und zusätzliche supratentorielle Läsionen bei insgesamt sechs Patienten Bei n=22 Ox-KI IIb statt Ib. Zusätzlich wurde in der Arbeit die Läsionsverteilung mit der Ätiologie verglichen.

5.1.2 Zerebrale Bildgebung – Prognostischer Wert der Größe der Läsion verglichen mit anderen Variablen

Ref.-Nr.	Autor, Jahr	Hyperlink Erhebungsbo gen	Hyperlink Originalarbeit	Studie ntyp	Patientengruppe, Ausgangsvariablen für prog. Aussage (Details, Zeitpunkt)	Zusätzliche Ausgangsvariablen (Referenz)	Prognose zeit punkt (akut, subak., chron.)	n = ? Int./Ko. Alter (MW)	Fol low-up (Zeitpunkt)	Zielkriterien	Ergebnis (z.B. Effektstärke, Signifikanz, Ereignisrate)	Methodische Beurteilung (++, +, -, --)	Abl. Empfehlung (2,1,0, -1)	Kommentar (z.B. spezielle Population, meth. Schwächen, Anwendbarkeit)
	Johnston et al., 2000			Prognostische Kohortenstudie (retrospektive Patientenauswahl) (IV)	Akuter Schlaganfall, erste + einzige Läsion auf dem CCT; Infarkt-Volumen (nach CCT) einer Schlaganfallpatienten 7-10 Tage nach Symptombeginn (mit und ohne Tirilazad Mesylate Behandlung – kein positiver Effekt der Studie) NIHSS: ~ 10	NIHSS, Alter, Ätiologie (mikroangiopathisch), vorheriger Schlaganfall, Diabetes, Behinderung vor dem aktuellen Schlaganfall als Faktoren für eine multivariate Regressionsanalyse	subakut (7-10d)	N = 256 (Alter = 68.7); zwischen 215 und 222 Patienten wurden jeweils eingeschlossen	3 Monate	Tod, NIHSS, BI, Glasgow Outcome Scale (GOS)	Multivariate Regressionsanalyse: Alter kein signifikanter Prädiktor für NIHSS, aber für BI und GOS; initialer NIHSS, vorbekannte Behinderung, vorbekannter Diabetes und Läsionsvolumen signifikante Prädiktoren für (fast) alle Zielkriterien. Unterschiedliche klinische Variable + Bildgebungsinformationen ergab die jeweils beste Prognosegenauigkeit	-	1	Retrospektive Auswertung einer Studienpopulation, Anzahl der Patienten variiert zwischen den verschiedenen Modellen, genauer Zeitpunkt der initialen NIHSS Scores wird nicht genannt (innerhalb von 6 h nach Symptombeginn?); CCT-Volumina wurden initial 7-10 Tage nach Symptombeginn bestimmt, 21 der CCT Scans aber außerhalb des angegebenen Zeitrahmens > Abwertung von IIb auf IV (eine Stufe)
	Parsons et al., 2000			Prognostische Kohortenstudie	MR-Spektroskopie innerhalb der ersten 24 h nach Symptombeginn	DWI_Volumina	Akut (<24h)	N=13 von 19 (Alter = 70,1)	80 Tage	Canadian Neurological Scale, Barthel-Index, Rankin Scale, T2-Volumina	Korrelationsanalyse DWI-Volumina mit CNS : 0,52 (P<0.05), Lactat-Cholin-Quotient mit CNS : 0,83 (p<0.01), lineare Regressionsanalyse bestätigt einen unabh. prognostischen Wert des Lactat-Cholin-Quotienten über den der DWI-Volumina hinaus	+	0	Methodisch gute MR-Auswertung bei jedoch geringer Patientenzahl, aufgrund der langen Messzeiten nur schwer routinemäßig anzuwenden; kein Vergleich mit prog. Wert klin. Daten
	Thijs et al., 2000			Prognostische Kohortenstudie (retrospektive Patientenauswahl)	Patienten mit Infarkt im vorderen Stromgebiet innerhalb von 48 h nach Symptombeginn	NIHSS, Alter (Regressionsanalyse)	Akut (<48h)	N=63 (Alter = 72)	30 Tage	Barthel-Index	Regressionsanalyse: Alter (p=0.017), log DWI-Volumina (nach Korrektur für Zeitpunkt des Scannens) (p=0.046), log NIHSS-Score (p=0,036) waren Prädiktoren für Abhängigkeit (BI<85) 30 Tage nach Schlaganfall	+	1	Retrospektives Design, Selektion der Datensätze; Outcome nach 30 Tagen, daher nicht aufgenommen

Baird et al., 2001	Prognostische Kohortenstudie, retrospektive Auswertung (IIb)	Konsequente Patienten mit 1. ischämischen Infarkt im vorderen Stromgebiet Gruppe 1. Boston Gruppe 2 Australien NIHSS und MR-DWI innerhalb von 48 h nach Symptombeginn, NIHSS (Gr.1) ~10.5 NIHSS (Gr.2) ~10.9	NIHSS	Akut (<48h)	Gr. 1: N=66 (Alter =69,6) Gr. 2: N=63 (Alter =69,9)	Gr.1:1-3 Monate (90%) Gr.2: 3 Monate	Barthel-Index, gutes Ergebnis: BI >= 90	Regressionsanalyse: 3 wichtigste Faktoren: NIHSS, DWI-Läsionsvolumina (<=14.1 ml und > 14.1 ml), Zeit zwischen Symptombeginn und MR-Scanning; Zusätzliche Faktoren: Alter, Geschlecht, vaskuläre Risikofaktoren	+	1	Retrospektives Design, starke Selektion der Datensätze Stärke: Überprüfung an einer zweiten Population in Australien, bei der die Daten aber schon vorher vorhanden waren (retrospektive Datenauswahl)
Binkofski et al., 2001	Prospektive prognostische Kohortenstudie (IIb)	Patienten mit Hemiparese > 24h erste ischäm. Läsion im MRT; Protonen gewichtete Spin Echo Sequenz, Läsionsvolumen ein bis drei Tage nach Symptombeginn	Cinical Score (self developed)	Akut (1-3d)	N=52 (Alter=53 Jahre)	Vier Wochen (N=41), sechs Monate (N=15)	Cinical Score (self developed)	Regressionsanalyse: Initialer klinischer Score sagt Erholung nach vier Wochen und nach sechs Monaten gut voraus (guter Score -> schlechte Prognose (p=0.0025), kein zusätzlicher prognostischer Wert der Läsionsgröße vor allem für kleine Läsionen)	-	1	Trotz methodischer Schwächen (nicht validierter Score, drop-out > 80%) interessantes Ergebnis für Patienten mit vorwiegend kleinen Läsionen (siehe Hand et al., 2006) Hoher drop-out > IIb
Johnston et al., 2002	Prognostische Kohortenstudie (retrospektive Patientenauswahl) (IIb)	Akuter Schlaganfall, erste + einzige Läsion auf dem CCT; Infarkt-Volumen (nach CCT) einer Studienpopulation von Schlaganfall-patienten 7-10 Tage nach Symptombeginn (mit und ohne Tirilazad Mesylate Behandlung – kein positiver Effekt der RCT Studie) 71 der 206 Patienten zeigten keine sichtbare CCT-Läsion NIHSS: ~ 10	NIHSS 7-10 d nach Symptombeginn, Alter, Ätiologie (mikroangiopathisch), vorheriger Schlaganfall, Diabetes, Behinderung vor dem aktuellen Schlaganfall als Faktoren für eine multivariate Regressionsanalyse	subakut (7-10d)	N = 201 für NIHSS Modell, N = 206 für BI, GOS Modell	3 Monate	NIHSS, BI, GOS	Multivariate Regressionsanalyse: NIHSS-Daten 7-10 d nach Symptombeginn haben einen deutlichen prognostischen Wert für gutes 'Outcome', def. durch hohe NIHSS, BI und GOS Scores, CCT-Volumina alleine haben einen etwas geringeren prog. Wert, CCT Volumina haben insbesondere bei kleinen Läsionen aber keinen zusätzlichen prog. Wert	+	1	Prinzipiell gleiche Studienpopulation wie Johnston, 2000; initialer NIHSS jetzt 1 Woche nach Symptombeginn; Auswertemethodik und Population der eingeschlossenen Patienten deutlich einheitlicher definiert als bei Johnston et al., 2000.
Wardlaw et al., 2002	Prospektive prognostische Kohortenstudie (IIb)	Patienten mit ischäm. Läsionen des vorderen + hinteren Stromgeb.; DWI-Volumina und ADC maps : 93 % innerhalb von 3 Tagen nach Symptombeginn CNScale 1.5-10 (median 8); > leichter betroffen als bei Baird et al. lt. Diskussion des Autors	CN Scale (Canadian Neurological Scale)	Akut (1-3d)	N = 108	6 Monate	mRS (gute Erholung: mRS 0-2; schlechte Erholung mRS 3-6)	Korrelationsanalyse zeigt prädiktiven Wert von Bildgebungsparametern: ADC, aber DWI-Läsionsvolumina nur Trend, keine Signifikanz!. Eine Regressionsanalyse zeigt jedoch nur CN-score und Alter als unabhängige Faktoren, DWI Läsionsvolumen und ADC maps haben keinen unabhängigen, prognostischen Wert.	++	1	Initiale Bildgebung innerhalb von 3 Tagen Unterscheidung in verschiedene Gefäßversorgungsgebiete Innerhalb dieser Untergruppen sind die Zahlen für eine weitere Auswertung allerdings zu klein

Hand et al., 2006	Prospektive prognostische Kohortenstudie (Ib)	Patienten mit V.a. oder sicherem Schlaganfall (vord. + hint. Stromgebiet); DWI lesion volume and ADC values innerhalb von 24 h nach Symptombeginn NIHSS: ~7	NIHSS, Alter, Zeit seit Symptombeginn als Faktoren für die Regressionsanalyse	Akut (<24h)	N = 82 (Alter = 72,3 Jahre)	3 Monate	mRS (0-2: independent; 3-6: poor including death)	Regressions-Analyse: Alter (Odds Ratio 0.94, 95% CI 0.89 – 0.99, p=0.011) und initialer NIHSS (Odds Ratio 0.84, 95% CI 0.73 – 0.96, p = 0.013). DWI-Läsions Volumen und ADC-Werte stellten keine zusätzlichen prognostische Information dar.	++	2	Methodisch gute Arbeit und gute Diskussion, die daraufhin weist, dass das DWI-Läsions Volumen vermutlich bei schwerer betroffenen Patienten eine unabhängige prognostische Variable darstellen könne, aber nicht bei leichter betroffenen Patienten und in gemischten Popul.
Hinkle, 2006 methodisch zu schlecht > nicht aufgen.	prognostische Studie	MRT-scanning 24 to 72 h nach Symptombeginn, Läsionsvolumen wurde bestimmt (nähere Details nicht berichtet)	NIHSS, FIM, Alter, NCSE, MMSE als Faktoren für die Regressionsanalyse	Akut	N = 60 (Alter = 67 +/- 13)	3 Monate	FIM	Regressions-Analyse: Alter (Beta: -0.327), NCSE = Neurobehavioral Cognitive Status Examination Score (Beta: -5.12) und initialer FIM (Beta: 0.349) waren signifikante Prognosevariable, NIHSS und Läsionsvolumen (in einem zweiten Schritt hinzugefügt) nicht (mehr)	-	0	Methodisch nicht ausreichend gut beschriebene Arbeit, späte und relativ variable Einschusszeit, Diskussion nicht ausreichend differenziert
Nuutinen et al., 2006	Prospektive prognostische Kohortenstudie (Ib)	Patienten mit Infarkt im vorderen Stromgebiet; DWI- und PWI Läsionsvolumina sowie 'mismatch' innerhalb von 24 h nach Symptombeginn NIHSS: 12.6 (d=1) NIHSS: 9,1 (d=8)	NIHSS, SSS, BI, mRS	Akut (<24h)	N = 48 (Alter 70 Jahre) N = 39 für prog. Aussage nach 3M	3 Monate (n=93)	Zielkriterien: NIHSS, SSS, BI, mRS Gutes Reha-Resultat: mRS 0-2; schlechtes Reha-Ergebnis: mRS: =>3	Klinische Daten und Bildgebungsdaten zeigen eine signifikante Korrelation mit vor allem mit NIHSS und mRS 3 Monate nach Schlaganfall, eine Regressionsanalyse zeigt allerdings, dass die Bildgebungsdaten gegenüber den klinischen Daten keinen unabhängigen prognostischen Wert haben für mRS (0-2)	+	1	Studie gibt auch den klinischen Verlauf über Tag 1, Tag2, Tag 8, Tag 30 und Tag 90 an gute Diskussion Drop-Out Rate > 20% aufgrund von Rezidiven und Todesfällen
Schiemanck et al., 2006	prognostische Kohortenstudie, vermutlich retrospektive Pat.-Auswahl (Ib)	Patienten mit im MRT sichtbarem Infarkt im MCA-Stromgebiet, Lakunen ausgeschlossen, Vorschädigung ausgeschlossen, DWI-Läsions-volumina und Zeit bis zum Scan angegeben (1-13d (MW~5,6) NIHSS: 12 (median)	MI, NIHSS, TCT, GCS, BI, Alter, Bildungsniveau	Akut / subakut (1-13 d; MW ~5.6)	N = 75 (Alter: 63 Jahre (18-85 Einschlusskriterium)	1 J	Zielkriterium: BI (0-20: BI von 19+20 wurden als unabhängig angesehen)	Regressionsanalysen wurden genutzt, um zwei Modelle (klinisch, klinisch + DWI-Parameter) zur Prognose für BI zu entwickeln. Beide ermöglichten signifikante Vorhersagen für BI (1J): Modell 1: 77% korrekte Vorhersagen, Modell 2: 83% korrekte Vorhersagen, kein statistisch signifikanter Unterschied	+	1	Methodisch gute Arbeit, anscheinend prospektives Design, jedoch Kontinuität der prospektiven Aufnahme in die Kohorte nicht überzeugend geschildert, von Ib auf IIb abgewertet

Johnston et al., 2007	Prognostische Kohortenstudie (retrospektiv + prospektiv) und (Ib)	Patienten mit akutem Schlaganfall (vord. + hint. Stromgebiet; lt. Diskussion nur wenige des hint. Stromgeb.) DWI Läsionsvolumina aus zwei Medikamentenstudien ohne positiven Effekt bei akuten Schlaganfallpatienten, DWI Läsionsvolumina innerhalb von 24 h nach Symptombeginn validiert an einer prospektiven Studie Studie 1: NIHSS ~14 (Median) Studie 2: NIHSS ~5 (Median)	NIHSS, Alter, Diabetes, Behinderung vor dem aktuellen Schlagabfall, t-PA Einsatz als Faktoren für eine multivariate Regressionsanalyse	akut	N = 277 von 382 aus Medikamentenstudie n; N = 266 in der Validationstudie	3 Monate	Zielkriterien: volle Wiederherstellung oder Pflegeheim-Status: NIHSS, BI, mRS werden genutzt	Alter, NIHSS und DWI Volumina sind die stärksten Prädiktoren für den 3 Monate Status; dabei zeigen die DWI Volumina eine zwar statistisch signifikante, aber numerisch nur geringe zusätzliche prognostische Bedeutung	+ 2	Statistisch und vom Studiendesign her gute Arbeit, jedoch Studien-Patienten eingeschlossen. Zielkriterien umfassen bewusst „nur“ gute und schlechte Rehabilitationsergebnisse nach 3 Monaten Patienten der ersten Studie deutlich schwerer betroffen als Patienten der Validationsstudie,
-----------------------	---	--	--	------	---	----------	--	--	-----	---

5.2.1 Zerebrale Bildgebung: Prognose bei Läsionen des cortikospinales Trakts (CST)

Ref.-Nr.	Autor, Jahr	Hyperlink Erhebungsogen	Hyperlink Originalarbeit	Studientyp (Evidenzstufe)	Intervention (Details, Intensität, Behandlungsdauer)	Kontroll-intervention Auswertestrategie /	Monate nach Stroke	n = ? Int./Ko. Alter	Fol low-up	Zielkriterien	Ergebnis (z.B. Effektstärke, Signifikanz, Ereignisrate)	Methodische Beurteilung (++, +, -, --)	Abl. Empfehlung (2,1,0, -1)	Kommentar (z.B. spezielle Population, meth. Schwächen, Anwendbarkeit)
	Shelton and Reding, 2001			Kohorte (IIb) ??, hospitalbasiert	Patienten, die in eine Reha-Klinik aufgenommen wurden mit FM<=9; Anatomische Läsionslokalisierung auf MRT bestimmt; kortikal, subkortikal und gemischt u.a.	Häufigkeitsverteilungen	17.2 Tage nach akutem Schlaganfall	N = 41 (mittleres Alter: 69.4)	62 (MW) Tage nach Schlaganfall	Upper limb FM: I: 0-9: kaum Bew. II: 10-18: Synerg. III: => 19: isolierte Bewegungen bei Entlassung aus der Reha-Klinik	Läsionen der hinteren inneren Kapsel haben die schlechteste Prognose, gefolgt von Läsionen der hinteren Corona radiata Isolierte Bewegungen bei kortikalen Läsionen ¾ subkort. Läs.: 1/17 gemischten Läs. 2/20 (p=0.009)	+	1	Einleuchtende Ergebnisse, Statistik (notwendigerweise) schwach !
	Miyai et al., 1998			Kohorte (IIb)	Konsequente Patienten mit motorischer Parese nach subkortikalem Schlaganfall Läsion des CST auf MRT-T2 sichtbar?	Korrelation zwischen funktioneller Verbesserung und dem Vorhandensein einer Wallerschen Degeneration des CST	Akut aufgenommen (Zeitpunkt der Bildgebung nicht genau angegeben)	N = 77 (mittleres Alter: 60 J)	3 M	FIM, SIAS	Keine positive Korrelation zwischen FIM und SIAS nach 90 Tagen und dem Vorhandensein einer Wallerschen Degeneration	--	-1	Mangelhaft Lokalisation der Läsion entwertet (leider) die Studie!
	Lai et al., 2007			Kohorte (IIb)	Patienten mit lakunären Infarkten und Läsionen des CST, Gruppeneinteilung je nach Ausmaß der Schädigung des CST: 1.gar nicht 2.teilweise 3.vollständig	Ausmaß der Schädigung des CST vs. klinische Erholung	Akut (c 3 d)	N = 28	30 bis 60d	NIHSS score	Ausmaß der Schädigung des CST (?) korreliert mit dem klinischen Befund nach 1-2 Monaten	?	1	Interessanter Befund, Methodik sehr positiv dargestellt (kritische Distanz zur Methodik fehlt)
	Pineiro et al., 2000			Fallserie (IV)	Patienten nach Schlaganfall (Schlaganfalleinheit oder Facharzt/GP) Maske für CST bei gesunden erstellt	Vergleich Schädigungslokalisierung vs. Lokalisation des CST bei Gesunden	Subakut und chronisch (1M bis 5J)	N = 18 (mittleres Alter ca. 70J)	Kein Follow-Up	MI, 9-hole peg, Greifstärke, Bein-Extensionskraft formen einen neuen Score, Barthel Index	Korrelation zwischen Ausmaß der Schädigung des CST und klinischem Defizit mit fraglicher statistischer Signifikanz	-	0	Gute Idee, schlechte Ausführung!
	Lie et al., 2004			Fallserie (IV)										Methodik steht im Vordergrund!

Stinear et al., 2007	Fallserie (IV)	Patienten mit erstem Schlaganfall mindestens 6 Monate zuvor TMS und MRT durchgeführt	Strukturelle Integrität des CST (TMS, DTI) Vorhersagekraft für Erholung innerhalb von 30 d	Chronisch (> 6 M)	N = 21 (mittleres Alter 54 J) N= 17 (für Follow-up)	30 d	FM score	Prädiktion für klinischen Score bei der Erstuntersuchung: MEP + FA Asymmetrie Prädiktion für Verbesserung während des Training: klinischer Score + FA (oder MEP?)	+	1	Interessanter Ansatz zur Hypothesenbildung!
----------------------	----------------	---	---	-------------------	--	------	----------	--	---	---	---

5.2.2 Zerebrale Bildgebung: Prognose bei Insula-Läsionen

Ref.-Nr.	Autor, Jahr	Hyperlink Erhebungsbogen	Hyperlink Originalarbeit	Studientyp (Evidenzstufe)	Intervention (Details, Intensität, Behandlungsdauer)	Kontrollintervention Auswertestrategie /	Monate nach Stroke	n = ? Int./Ko. Alter	Fol low-up	Zielkriterien	Ergebnis (z.B. Effektstärke, Signifikanz, Ereignisrate)	Methodische Beurteilung (++ + - -)	Abl. Empfehlung (2,1,0, -1)	Kommentar (z.B. spezielle Population, meth. Schwächen, Anwendbarkeit)
	Fink et al., 2005			Prospektive Kohortenstudie	Patienten mit nicht lakunärem MCA Infarkten, MRT innerhalb von 48 h Patienten mit insulärer Läsion (n = 72): 48%	Patienten mit insulärer Läsion vs. Patienten ohne insuläre Läsion	akut	150	Hospitalaufenthalt (einige Tage?)	Arrhythmien Tod	Arrhythmien: Patienten mit insulären Läsionen haben häufiger Arrhythmien als Patienten ohne (p=0.06) Sterberaten nicht signifikant verschieden	-	1	Hospitalbasierte Kohortenstudie keine Angabe der exakten Follow-up Periode
	Christensen et al., 2005			Prospektive Kohortenstudie	Patienten mit akutem Schlaganfall CCT an Tag 1 und Tag 5-8 Patienten mit insulärer Läsion (+) sowie ohne (-)	Patienten mit insulärer Läsion (+) vs. Patienten ohne insuläre Läsion (-)	akut > subakut	179 (162 mit ischämischem Insult) +Ins: 43 -Ins: 136	3 M	SSS mRS Todesrate	+ Ins / - Ins / Signifikanz SSS: 44(MW)/55(MW)/p<0.05 mRS: 4 (MW)/2(MW)/p<0.05 Todesrate (%): 16.3%/9.6%/p<0.05 Signifikant häufiger finden sich zudem: Sinus Tachykardien, ST-Elevation, Ektopien bei Patienten insulären Läsionen	+	2	Methodisch gute Arbeit;
	Colivicchi et al., 2005			Prospektive Kohortenstudie	konsequente Patienten mit erstem akutem ischämischen Schlaganfall	multivariate Analyse	akut > chronisch	208	1 J	Todesrate	Alter, Schwere des Schlaganfalls (NIHSS), rechtsseitige Insula-Beteiligung, geringere RR-Variabilität und passagere ventrikuläre Tachykardien sind unabhängige Prädiktoren für die 1-Jahres Mortalität	+	1	Hospitalbasierte Kohortenstudie – gute methodische Qualität Rechtsseitige Insula-Beteiligung und passagere ventrikuläre Tachykardien sind unabhängige Prädiktoren
	Sander et al., 2001			Prospektive Kohortenstudie		Korrelationen Regressionsanalyse	akut > chronisch	112	1 J	Barthel Index (< 85 und >= 85)	Insula-Beteiligung und nächtliche Blutdruck Erhöhungen sind zwei wichtige unabhängige Prädiktoren für Bl < 85 beim 1-Jahres Follow-up	+	1	Hospitalbasierte Kohortenstudie Statistik schwer nachzuvollziehen

5.3 Zerebrale Bildgebung: Ausmaß der Vorschädigung als Grundlage für (prognostische) Aussagen

Ref.-Nr.	Autor, Jahr	Hyperlink Erhebungsbo gen	Hyperlink Originalarbeit	Studie ntyp (Evidenzstufe)	Intervention (Details, Intensität, Behandlungsdauer)	Kontroll-intervention Auswertestrategie /	Monate nach Stroke	n = ? Int./Ko. Alter	Fol low-up	Zielkriterien	Ergebnis (z.B. Effektstärke, Signifikanz, Ereignisrate)	Methodische Beurteilung (++) + - --)	Abl. Empfehlung (2,1,0, -1)	Kommentar (z.B. spezielle Population, meth. Schwächen, Anwendbarkeit)
	Arauz et al., 2003			Prospektive Kohortenstudie (IIb) Hospitalbasierte Stichprobe	Patienten mit erstem lakunärem Infarkt, klinische Symptomatik kompatibel mit MRT-Läsionslokalisation Gruppeneinteilung: a) 1 Lakune b) 2 und mehr Lakunen	Verlaufsbeobachtung, Häufigkeitsverteilungen von Rezidiven (OR)	Akuter Schlaganfall (Zeitpunkt der MRT-Untersuchungen nicht angegeben)	N = 175 (mittleres Alter: 63.1 Jahre) 1 Lakune: N = 39; 2 und mehr Lakunen: N = 136	1 Jahr	Funktionelles Outcome: RS 0-2 RS 3-5 Rezidivrate	<u>Rankin Scale 0-2:</u> 94.9 % der Patienten mit 1 Lakune 77.2 % der Patienten mit 2 oder mehr Lakunen <u>Rankin Scale 3-5:</u> 5.1 % der Patienten mit 1 Lakune 22.8 % der Patienten mit 2 oder mehr Lakunen OR = 5.462 (p=0.013) <u>Rezidivrate:</u> 7.7 % der Patienten mit 1 Lakune 24.3 % der Patienten mit 2 und mehr Lakunen OR = 3.845 (p=0.024)	+	2	methodisch gute Arbeit!
	Clavier et al., 1994			Prospektive Kohortenstudie (IIb) Hospitalbasierte Stichprobe	Ergebnis der zerebralen Bildgebung (CCT und/oder MRT) und 'klinisches Bild' als Einschlusskriterien für lakunäre Infarkte	kein alternatives Einschlusskriterium Häufigkeitsverteilungen und (teilweise) multiple Regressionsanalyse	keine Angabe im aktuellen Artikel	N = 178 (mittleres Alter: 35 M (SD22))	35 M (SD22)	Überlebensrate, Rezidivhäufigkeit, funktionelle Unabhängigkeit (BI)	<u>Überlebensrate:</u> 2 Jahre: 90% (+/- 2.5) 4 Jahre: 80% (+/- 4) <u>Rezidivhäufigkeit:</u> 4 Jahre: ca. 9% <u>Funktionelle Erholung:</u> 1 Jahr: BI = 100: 74% 80<BI<100: 8% BI<=80: 18% <u>Prädiktoren für funktionelle Erholung:</u> (multiple Regressionsanalyse): Alter, Diabetes, vorherige Schlaganfälle, alleinige motorische Defizite, sensomotorische Defizite	+	1	auf Grund heute stark verbesserter Bildgebungsqualität vor allem von klinischem Interesse

Grips et al., 2005	retrospektive Vergleichsstudie (IIb)	Patienten mit zerebellärem Infarkt, Patienten mit vorbekanntem neurologischem Defizit wurden ausgeschlossen Ausmaß der klinischen Verbesserung wurde erfasst: Gruppe 1: normaler NIHSS, BI und mRS, Gruppe 2: BI > 80, mRS < 2; nach 14 d Gruppe 3: BI < 80; mRS >2 nach 14 d Ausmaß der vorbestehenden subkortikalen Marklagerschädigung (white matter lesions) wurde ebenfalls erfasst	Keine Häufigkeitsverteilung, X ² Test, Regressionsanalyse	Akut (24-48 h nach Symptombeginn)	N = 34 (23-88y)	2 w	Assoziation zwischen klinischer Verbesserung und Ausmaß der „white matter lesions“ (WML)	Verbesserung nach 2 Wochen: Gruppe 1: n=8 Gruppe 2: n=20 Gruppe 3: n=6 Ausmaß der WML: Gruppe 2 vs. Gruppe 1: p<0.01 Gruppe 3 vs. Gruppe 1: β < 0.05	1	1	Interessante Ergebnisse!
Kim, 1999	Kleine Fallserie (IV)	5 Patienten mit Hemihypaesthesie. Primärer Schädigungen im linken Putamen, linken Thalamus, rechten Putamen, rechte Medulla und linken Thalamus/CI Zweiter Schlaganfall in der jeweiligen kontraläsionellen Hemisphäre			N = 5			Verschlechterung der vorbestehenden sensorischen Symptome zusätzlich zu neuen neurologischen Symptomen			