

Stroke Units und Stroke Centers in der Schweiz: Richtlinien und Anforderungsprofil

Schweizerische Hirnschlaggesellschaft

Diese Richtlinien werden von der Schweizerischen Neurologischen Gesellschaft, Schweizerischen Gesellschaft für Neuroradiologie, Schweizerischen Gesellschaft für Neurorehabilitation, Schweizerischen Gesellschaft für Neurochirurgie, Schweizerischen Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie, Swiss Federation of Clinical Neuro-Societies (SFCNS) und der Schweizerischen Gesellschaft für Intensivmedizin unterstützt und berücksichtigen Anregungen der Schweizerischen Gesellschaft für Allgemeine Innere Medizin (Liste der Präsidenten am Ende des Artikels). Der besseren Lesbarkeit halber wurde bei Personen allein die männliche Schreibweise verwendet, auch wenn jeweils Personen beiderlei Geschlechts gemeint sind.

Einleitung und Ausgangslage

Der Hirnschlag (Synonym: Schlaganfall, englisch Stroke) ist eine häufige Todesursache und eine häufige Ursache für bleibende Behinderung im Erwachsenenalter [1, 2]. Eine Stroke Unit (SU) ist eine Behandlungseinheit eines Spitals, die für Hirnschlagpatienten konzipiert ist. Die Behandlung in einer SU ist für alle Schweregrade und alle Altersgruppen von Patienten mit Hirnschlag wirksam. Sie verfügt über monitorisierte und nicht-monitorisierte Behandlungsplätze. Patienten, die in Stroke Units behandelt werden, haben – im Vergleich zur herkömmlichen, weniger strukturierten Behandlung – eine signifikant höhere Wahrscheinlichkeit zu überleben, ihre Selbständigkeit wieder zu erlangen und nach Hause zurückzukehren [3, 4]. Ein Stroke Center (SC) umfasst eine SU und erweitert das Konzept der SU um spezifische strukturelle, neuroradiologische und neurochirurgische Leistungen.

Evidenz-basiert wirksame Elemente einer Stroke Unit

Gestützt auf kontrollierte randomisierte Studien führt die Behandlung von Hirnschlagpatienten in einer hierfür vorgesehenen Behandlungseinheit durch ein multiprofessionell zusammengesetztes Personal (Ärzte, Pflegenden, Therapeuten, Sozialdienst), kombiniert mit dem Einsatz von medikamentösen und interventionellen Therapien und dem frühzeitigen Beginn rehabilitativer Massnahmen, im Vergleich zur Therapie auf einer nichtspezialisierten Station zu einer tieferen Mortalität und geringeren Morbidität [3–5].

Die SU ist eine räumlich definierte Station mit einer spezifischen Infrastruktur, in der Patienten mit Hirnschlag aufgenommen werden. Inzwischen ist bekannt, dass eine räumlich definierte SU einer funktionellen SU (d.h. einer Behandlung durch ein Stroke Team, das Hirnschlagpatienten auf verschiedenen Stationen im Spital betreut) überlegen ist [5]. Hier erfolgt die Hirnschlagbehandlung durch speziell ausgebildetes Personal nach vordefinierten Kriterien und Algorithmen [6–7]. Die Behandlung ist umfassend, das heisst, sie schliesst definierte Zuweisungswege in der Vorspitalphase, Sofortmassnahmen bei Spitaleintritt inklusive akuter Revaskularisierungsmassnahmen, Prävention und Therapie von Akutkomplikationen sowie die Klärung der zugrundeliegenden Ursachen ein. Die SU-Behandlung umfasst auch Massnahmen, die der Prävention weiterer Hirnschläge, dem frühzeitigen Beginn der Rehabilitation sowie deren Planung über den Aufenthalt in der SU hinaus dienen.

All diese Elemente sowie die kontinuierliche Überwachung der Vitalparameter, die regelmässige klinische Überprüfung des neurologischen Befundes sowie die Erfassung und Einleitung angepasster Massnahmen bei Schluckstörungen sind wesentliche Gründe des günstigen Effektes der SU-Behandlung [8].

Arbeitsgruppe Stroke Unit der Schweizerischen Hirnschlaggesellschaft SHG – neurovasc.ch: Philippe Lyrer^a, Patrik Michel^b, Marcel Arnold^c, Hansjörg Hungerbühler^a, Jan Gralla^a, Andrea Humm^a, Javier Fandino^b, Urs Fischer^d, Yvon Gasche^b, Georg Kägi^e, Martin Liesch^f, Karl-Olov Lövbladh^g, Andreas Luft^h, Felix Müller^m, Krassen Nedeltchev^{a, g}, Susanne Renaud^d, Claudio Städlerⁱ, Claudio Bassetti^{d, l}, Roman Sztajzel^j, Bruno Weder^e, Stephan Wetzel^p, Stefan Engelter^{c, s}

^a Kantonsspital Aarau, Neurologie

^b Kantonsspital Aarau, Neurochirurgie

^c Universitätsspital Basel, Neurologie

^d Felix-Platter Spital Basel, Neurorehabilitation

^e Inselspital Bern, Neurologie

^f Inselspital Bern, Neuroradiologie

^g Kantonsspital Graubünden, Chur, Innere Medizin

^h Hôpital Cantonal Fribourg, Médecine, Service de Neurologie

ⁱ Hôpital Universitaire de Genève, Genève, Médecine, Soins intensifs

^j Hôpital Universitaire de Genève, Genève, Neurologie

^k Hôpital Universitaire de Genève, Genève, Neurologie

^l Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Lausanne, Neurologie

^m Neurocentro della Svizzera Italiana, Lugano

ⁿ Thurgauer Kantonsspital, Münstlingen, Abteilung Neurologie

^o Hôpital Neuchâtelois, Neuchâtel, Médecine, Service de Neurologie

^p Kantonsspital St.Gallen, Neurologie

^q Klinik Hirslanden, Zürich, Neuroradiologie

^r Stadtspital Triemli, Zürich, Neurologie

^s UniversitätsSpital Zürich, Neurologie

(Institutionen alphabetisch gelistet nach Ort)

Die SU ermöglicht mit ihren infrastrukturellen und prozeduralen Voraussetzungen die Anwendung wirksamer und spezifischer Einzelmassnahmen, die im Kontext einer SU anzuwenden sind und die die günstige Wirkung der SU auf die funktionelle Erholung noch verstärken. Diese sind:

- Die intravenöse Thrombolyse mit rekombinatem Plasminogenaktivator (rt-PA) ist eine hochwirksame Einzelmassnahme. Die Number Needed to Treat (NNT) für ein funktionell günstiges Behandlungsergebnis nimmt von 4,5 bis 14,1 zu, je nach Latenz des Behandlungsbeginns von <90 Minuten bis 4,5 Stunden nach Symptombeginn [9]. Aufgrund der grossen prognostischen Bedeutung des Faktors «Zeit bis zum Thrombolysebeginn» kommt der Optimierung der Vorspitalphase und der akuten Behandlungsprozesse eine wesentliche Bedeutung zu.
- Die intraarterielle Thrombolyse bis sechs Stunden nach Symptombeginn, in besonderen Situationen auch danach, mit und ohne mechanische Rekanalisierung, geht mit einer höheren Wiedereröffnungsrate der okkludierten Arterien einher und kann die Erholungschancen der Patienten verbessern [10]. Auch die mechanische Thrombektomie ohne pharmakologische Thrombolyse und die Kombination von systemischer Thrombolyse und mechanischer Thrombektomie wurden in Fallserien erfolgreich eingesetzt.
- Die dekompressive Kraniektomie bei Patienten mit raumfordernden Hirninfarkten hat sich als wirksame Akuttherapie zur Verhinderung von Todesfällen und schwerer Behinderung erwiesen [11, 12].

Situation in der Schweiz

Jährlich erleiden rund 15 000 Personen in der Schweiz einen Hirnschlag [13, 14] und schätzungsweise 5000 eine Transitorische Ischämische Attacke (TIA). Im Entscheid zur Planung der hochspezialisierten Medizin betreffend die Behandlung von Hirnschlägen hat das Beschlussorgan der Interkantonalen Vereinbarung für Hochspezialisierte Medizin (IVHSM) der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK) an seiner Sitzung vom 20. Mai 2011 (Bericht vom 21. Juni 2011 [15]) festgehalten, dass die hochspezialisierte Behandlung bei Hirnschlägen die (i) akute endovaskuläre Behandlung des akuten Hirnschlags mit intraarterieller oder in loco applizierter Thrombolyse und mechanischer Thrombusauflösung, (ii) die dekompressive Kraniektomie in der akuten oder subakuten Krankheitsphase und (iii) die revascularisierenden Behandlungen (chirurgisch und/oder endovaskulär) an extra- und intrakraniellen, obstruktiv erkrankten Hirnarterien umfasst.

Das IVHSM-Beschlussorgan der GDK hat in seinem Schreiben vom 8. Januar 2012 an die SFCNS-Hirnschlagkommission die Zertifizierung von Spitälern als Voraussetzung formuliert, die SFCNS als Dachverband der klinischen Neurowissenschaften als Mandatnehmerin bestimmt und der SFCNS-Hirnschlagkommission die Aufgabe zur Zertifizierung übertragen. Die Schweizerische SFCNS-Hirnschlagkommission setzt sich zusammen aus Mit-

gliedern verschiedener Gesellschaften (SFCNS, Innere Medizin, Intensivmedizin und SHG). Die in diesem Artikel vorgestellten Richtlinien und Anforderungsprofile für SU und SC werden die Grundlage für die Zertifizierung darstellen und – in einem separaten Schritt – von der aus Mitgliedern der SFCNS-Hirnschlagkommission gebildeten Zertifizierungskommission operationalisiert werden.

Methodik

Die SHG beschreibt hier das Anforderungsprofil für Stroke Units und für Stroke Centers in der Schweiz. Dafür wurden detaillierte, tabellarisch zusammengestellte Richtlinien erarbeitet, für die die folgenden Dokumente hinzugezogen wurden:

1. Das 2004 publizierte Anforderungsprofil und die Richtlinien für Stroke Units in der Schweiz sowie die Erfahrungen in deren praktischer Anwendung [16].
2. Bericht zur hochspezialisierten Behandlung von Hirnschlägen in der Schweiz zuhanden des Beschlussorgans IVHSM der GDK (14. Januar 2011) [17].
3. Entscheid des Beschlussorgans IVHSM der GDK zur hochspezialisierten Medizin vom Hirnschlägen (Sitzung vom 20. Mai 2011; Bericht vom 21. Juni 2011) [15].
4. European Stroke Organisation (ESO) recommendations to establish organised stroke unit care. 2012 [18].
5. Schweizerische Operationsklassifikation 2012 [19], CHOP 89.13.1 «Neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls» und CHOP 89.13.A «Neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls ausserhalb einer spezialisierten Einheit» im Swiss-DRG (Komplexbehandlung des Schlaganfalls) [20].
6. Aktuelle Literatur [21–27].

Basierend auf diesen Dokumenten haben die Mitglieder der Arbeitsgruppe «Stroke Unit» der SHG, die sich aus zerebrovaskulär interessierten und tätigen Fachärzten der Neurologie, Neuroradiologie, Neurochirurgie, Intensivmedizin und Inneren Medizin zusammensetzt, in fünf halbtägigen Sitzungen mit anschliessendem E-Mail-Kontakt unter Verwendung des Konsensusprinzips bei der Formulierung qualitativer wie quantitativer Anforderungen diese Richtlinien erstellt und den eingangs erwähnten Fachgesellschaften zur Vernehmlassung zugesandt, deren Anregungen berücksichtigt wurden. Die Nomenklatur und das Anforderungsprofil lehnen sich an diejenigen der ESO an [18].

Anforderungsprofil für Stroke Units und Stroke Centers

Jede Stroke Unit muss – in Übereinstimmung mit den Ausführungen der GDK [15] – dem nachfolgend beschriebenen, allgemeinen Anforderungsprofil entsprechen, um das Spektrum der zerebrovaskulären Erkrankungen behandeln zu können:

Tabelle 1

Anforderungsprofil an SU und SC betreffend Personal, Diagnostik, Überwachung, Behandlung, Infrastruktur, Prozesse und Qualitätssicherung, Weiterbildung und Forschung.

Personal			
	Anforderungen	SU	SC
Ärzte	24-stündige Anwesenheit eines Neurologen ¹ , bei der sich der jeweilige Arzt auf der SU/SC für Hirnschlagpatienten ausschliesslich um diese Patienten kümmert. Er kann sich in dieser Zeit von der SU/SC entfernen, um Hirnschlagpatienten zu untersuchen, zu übernehmen und zu versorgen. Während der Nacht ist es zulässig, dass der (obengenannte) Neurologe ¹ der SU/SC noch weitere neurologische Patienten versorgt, sofern sich diese in räumlicher Nähe befinden, so dass er jederzeit für die Hirnschlagpatienten der SU/SC zur Verfügung steht.		X
	10-stündige ² Anwesenheit eines Neurologen ¹ im Spital während des Tages, der die SU-Patienten betreut ³ . Nachts und am Wochenende ist ein Pikettdienst verfügbar, wobei ein Facharzt für Neurologie jederzeit die Verantwortung trägt und bei Patienten mit kritischen therapeutischen Entscheidungen innerhalb 35 Min. beim Patienten präsent ist.	X	
	Ein Facharzt Neurologie mit nachgewiesener Expertise in Hirnschlagbehandlung und mindestens zweijähriger Erfahrung in zerebrovaskulären Erkrankungen ist ärztlicher Leiter der/des SU/SC.	X	X
	Mindestens ein fest als Kaderarzt angestellter Facharzt Neurologie hat eine nachgewiesene Expertise in Neurosonologie und Behandlung Zerebrovaskulärer Erkrankungen.	X	X
	Facharzt für Radiologie mit Schwerpunkt diagnostische und invasive Neuroradiologie oder äquivalenter Weiterbildung.		X
	Fachliche Expertise in Hirnslagerehabilitation (Arzt mit mindestens 2 Jahren Ausbildung/Tätigkeit in Neurorehabilitation in einer anerkannten Klinik, die Hirnschlagpatienten rehabilitiert) integriert im Stroke Team ⁴ .	X	X
	Neurochirurg (zur Durchführung operativer Massnahmen bei erhöhtem intrakraniellen Druck) in der Institution angestellt.		X
	Internist innerhalb der Institution jederzeit (24/7) verfügbar.	X	X
	Kardiologe <60 Min. am Patientenbett ² .	X	X
	Pflege	Speziell für Hirnschlag geschulte Pflegefachpersonen 24/7 präsent.	X
Therapeuten	Physiotherapeuten integriert im Stroke Team ⁴ . Beginn therapeutischer Massnahmen innerhalb 24 Std. mit mindestens einer Behandlungseinheit pro Tag.	X	X
	Ergotherapeuten und Logopäden: Therapeuten integriert im Stroke Team ⁴ . Beginn therapeutischer Massnahmen innerhalb eines Tages (Mo–Fr) bei Vorliegen eines entsprechenden Defizits unter Berücksichtigung der therapeutischen Voraussetzungen (Kooperationsfähigkeit, klinisch stabiler Zustand).	X	X
	Sozialdienst Bestandteil des Stroke Teams ⁴ .	X	X
Diagnostik			
	Anforderungen	SU	SC
	Durchführung einer Computertomographie (Spiral-CT) oder Kernspintomographie des Kopfes mit jeweils Darstellung der Kopf-/Halsarterien, innerhalb 25 Min. ² durchführbar.	X	X
	Durchführung einer Kernspintomographie (MR) des Kopfes, inkl. MR-Arteriographie, notfallmässig durchführbar (24/7).		X
	Systematisierte und dokumentierte Schluckabklärung jederzeit (24/7) möglich («Schluckkonzept»).	X	X
	Durchführung der zerebralen Angiographie innerhalb der Institution 24/7 gewährleistet.		X
	Neurosonologische Untersuchungsverfahren extra-/transkraniell innerhalb von 24 Stunden verfügbar.	X	X
	Durchführung der zerebralen Angiographie in Kooperation mit SC 24/7 gewährleistet (gemäss schriftlicher Vereinbarung zwischen SU und SC).	X	
	Ätiologische Diagnostik und Differentialdiagnostik des Hirnschlags (z.B. transösophageale Echokardiographie, Hämostaseologie, Angiitidiagnostik, EEG und andere Verfahren) innerhalb der Institution.	X	X
	Neuropsychologische Abklärung innerhalb von zwei Arbeitstagen machbar.	X	X
Überwachung			
	Anforderungen	SU	SC
	7/24-Stunden-Kontrolle (in monitorisierten Betten) von EKG, Sauerstoffsättigung, Temperatur kontinuierlich, Blutdruck, Puls, Atmung, Glukose: nach Bedarf (Blutdruckmessungen müssen in minimal 15-minütigen ² Abständen durchführbar sein).	X	X
	Kontrolle (in NICHT-monitorisierten Betten) von EKG, Sauerstoffsättigung, Temperatur Blutdruck, Puls, Atmung, Glukose: nach Bedarf (bis zu 4-stündlich ²).	X	X
	Während 7/24 Stunden invasive Blutdruckmessung, intrakranielle Druckmessung, EEG (in monitorisierten Betten) in der Institution verfügbar.		X
	Mindestens 6-stündliche ² Überwachung des neurologischen Befunds zur Früherkennung von Hirnslagprogression, -rezidiv und anderen Komplikationen, nach Akutinterventionen initial häufiger (gemäss Akutinterventionsrichtlinien).	X	X

Tabelle 1
Fortsetzung

Spezifische Akutbehandlung		
Anforderungen	SU	SC
Ständige unmittelbare Verfügbarkeit der intravenösen Thrombolysetherapie (24/7). Die Indikation zur und die Verabreichung der Thrombolyse sind in der Verantwortung des behandelnden Neurologen.	X	X
Notfallmässige Durchführung neurochirurgischer und interventioneller neuroradiologischer Eingriffe durch Fachärzte für Neurochirurgie bzw. Fachärzte für Radiologie mit Zusatzbezeichnung diagnostische und invasive Neuroradiologie oder äquivalenter Expertise: in derselben Institution innerhalb 90 Min. ² (24/7).		X
Notfallmässige Durchführung neurochirurgischer und interventioneller neuroradiologischer Eingriffe durch Fachärzte für Neurochirurgie bzw. Fachärzte für Radiologie mit Zusatzbezeichnung diagnostische und invasive Neuroradiologie oder äquivalenter Expertise: Verlegung in 60 Min. ² gemäss schriftlicher Vereinbarung zwischen SU und SC.	X	
Revaskularisationen der Karotis mittels Endarterektomie oder Stenting durch qualifizierten Chirurgen (Neuro- oder Gefässchirurgen) oder invasiven Neuroradiologen durchführbar innerhalb 24 Std. nach Indikationsstellung.		X
Karotis-Endarterektomie durch qualifizierten Chirurgen (Neuro- oder Gefässchirurgen) durchführbar innerhalb 24 Std. nach Indikationsstellung im eigenen Zentrum oder in einem SC (geregelt in einer schriftl. Vereinbarung zwischen SU und SC).	X	
Infrastruktur		
Anforderungen	SU	SC
Örtlich definierte Spezialeinheit («Stroke Unit») für Hirnschlagpatienten und definierter Behandlungspfad.	X	X
Minimale Gesamtanzahl SU-Betten (Mindestanzahl).	6 ²	12 ²
Davon Minimalanzahl von monitorisierten SU-Betten für akute Hirnschlagpatienten in einer bestimmten örtlich definierten Einheit.	3 ²	6 ²
Nicht monitorisierte SU-Betten in einer bestimmten örtlich definierten Einheit.	3 ²	6 ²
Minimalanzahl von Aufnahmen oder Akutabklärungen von Hirnschlagpatienten in die Stroke Unit pro Jahr (Weiterverlegungen von SU an SC wird auch für SU berücksichtigt).	200 ²	400 ²
Minimalzahl Thrombolyse oder akuter endovaskulärer Behandlungen pro Jahr.	20 ²	50 ²
Minimalzahl akuter endovaskulärer Behandlungen pro Jahr.	0	20 ²
Ständig verfügbare und ärztlich besetzte Notfallstation innerhalb der Institution.	X	X
Anerkannte multidisziplinäre Intensivstation innerhalb der Institution mit invasiver und nicht-invasiver Beatmungsmöglichkeit.	X	X
Ambulante Hirnschlag-Sprechstunde innerhalb der Institution geleitet durch einen Facharzt für Neurologie mit nachgewiesener Expertise in Hirnschlagbehandlung.		X
Ambulante Hirnschlag-Sprechstunde in der eigenen Institution geleitet durch einen Facharzt für Neurologie mit nachgewiesener Expertise in Hirnschlagbehandlung möglich. Alternativ kann diese Leistung in einem SC oder durch einen SC-Arzt in einer SU stattfinden (geregelt in einer schriftl. Vereinbarung zwischen SU und SC).	X	
Prozesse und Qualitätssicherung		
Anforderungen	SU	SC
Standardisierte Behandlungs- und Zuweisungsprotokolle in Koordination mit regionalen Rettungsdiensten, Akutspitälern und anderen SU/SC.	X	X
Konzept zur Behandlung kindlicher Hirnschläge (bis zum 16. Lebensjahr) in Zusammenarbeit mit einem pädiatrischen Zentrumsspital.		X
Die Hoheit über die Bettendisposition der SU-Betten liegt beim verantwortlichen SC- bzw. SU-Arzt.	X	X
Konzept für Akutrehabilitation.	X	X
Schluckkonzept.	X	X
Konzeptualisierte Zusammenarbeit mit Neurorehabilitation.	X	X
Definierte Behandlungsprotokolle und Patientenwege für Diagnose, Behandlung, Pflege, Frührehabilitation, Prävention, Übergang in die Rehabilitation und Nachsorge.	X	X
Hirnschlag-Register für die SU (minimales Datenset in Erarbeitung).	X	X
Dokumentation von quantifizierbaren Qualitäts-Indikatoren (in Erarbeitung).	X	X
Weiterbildung und Forschung		
Anforderungen	SU	SC
Weiter- und Fortbildungsprogramm für das mit Hirnschlagpatienten in Kontakt stehende medizinische Personal.	X	X
Klinische Hirnschlagforschung mit Forschungsteam.		X

¹ Facharzt Neurologie (FMH oder Äquivalent) oder ein Arzt in der Weiterbildung zum Facharzt Neurologie unter Supervision.

² Diese quantitativen Anforderungen wurden im Konsensusverfahren festgelegt; dies unter Berücksichtigung der Literatur, eigener Erfahrungen, arbeitsrechtlicher Aspekte und der quantitativen Angaben im Entscheid des Beschlussorgans IVHSM der GDK zur hochspezialisierten Medizin von Hirnschlägen [15].


³ Diese Aufgabe kann an einen Internisten übertragen werden, der über eine – nachweisbare – äquivalente Expertise verfügt.

⁴ Das medizinische Personal, das regelmässig für und mit Patienten der SU/SC arbeitet, wird als «Stroke Team» bezeichnet.

- Erfüllen von fachlichen, personellen, strukturellen und technischen Voraussetzungen, um das neurologische Ausfallssyndrom und die zugrundeliegende Ätiologie zu erfassen sowie die Gefahr von Komplikationen abzuschätzen, diese zu verhindern und zu behandeln.
- Durchführen und Applikation von Therapien (medizinisch, interventionell, chirurgisch), auch unter Zeitnot während 24 Stunden an 365 Tagen im Jahr.
- Multidisziplinäre neurologische Rehabilitation.
- Rehabilitationsplanung und rehabilitative Weiterbehandlung unter fachlicher Beratung eines Neurorehabilitationsspezialisten.
- Spezifische Sekundärprophylaxe.
- Fort- und Weiterbildung.
- Qualitätssicherung.

Die SHG empfiehlt, dass die Schweizer SU und SC in gegenseitiger Absprache regionale Netzwerke der Hirn-schlagversorgung bilden; dies auch unter Berücksichtigung des betreffenden Abschnitts aus dem HSM-Entscheidung vom 21. Juni 2011 (bzw. des Anhangs: Begründung Teil c) [15]: «Die Organisation in Form von acht Regionen mit SC* und SU* gewährleistet die flächendeckende Versorgung mit den kleinstmöglichen Distanzen und nimmt Rücksicht auf die bereits etablierten Entwicklungen. Die verlangte Organisation in Netzwerken klärt die Abläufe und trägt zur Vermeidung von Verzögerungen bei der Aufnahme von Patienten zur indizierten Behandlung bei.» Zur flächendeckenden Versorgung empfiehlt die Arbeitsgruppe eine ausgewogene regionale Verteilung; ausserhalb von Ballungszentren könnte es sinnvoll sein, SU/SC nicht näher als 30 Minuten und nicht weiter als zwei

Stunden voneinander entfernt zu planen. Geographisch abgelegene und schlecht zugängliche Orte oder Regionen können telemedizinisch versorgt werden, beispielsweise durch eine Anbindung an ein SC/SU. Des Weiteren gilt es, Spitäler in Netzwerke einzubeziehen, die nicht dem Anforderungsprofil einer SU entsprechen. Die Ausgestaltung dieser letztgenannten Zusammenarbeit betreffend die hierfür notwendigen organisatorischen, diagnostischen und therapeutischen Aspekte ist nicht Gegenstand des aktuellen Papiers und stellt eine zukünftig zu bearbeitende, fächerübergreifende Aufgabe dar. Eine Anpassung der CHOPs und somit der SwissDRG für SU und SC basierend auf diesen Richtlinien ist beabsichtigt.

Die Tabelle 1  definiert das Anforderungsprofil, unterteilt in SU und SC betreffend Personal, Diagnostik, Überwachung, Behandlung, Infrastruktur, Prozesse sowie Weiterbildung, Qualitätssicherung und Forschung.

Korrespondenz:

Schweizerische Hirn-schlaggesellschaft
 Prof. Dr. Philippe A. Lyrer, Präsident
 Universitätsspital Basel, Neurologie
 Petersgraben 4
 CH-4031 Basel
[plyrer\[at\]uhbs.ch](mailto:plyrer[at]uhbs.ch)

Literatur

Die vollständige nummerierte Literaturliste finden Sie unter www.medicalforum.ch.

* Anmerkung der Autoren: Im Originaltext wird noch die inzwischen verlassene Nomenklatur «Comprehensive Stroke Centers» für SC und «Primary Stroke Centers» für SU verwendet.

Präsidenten der medizinischen Fachgesellschaften, die an der Vernehmlassung beteiligt waren

Schweizerische Neurologische Gesellschaft:	C. Bassetti
Schweizerische Gesellschaft für Neuroradiologie:	L. Remonda
Schweizerische Gesellschaft für NeuroRehabilitation:	R. Müri
Schweizerischen Gesellschaft für Neurochirurgie:	A. Merlo
Schweizerischen Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie:	M. Seeck
Swiss Federations of Clinical Neuro-Societies:	C. Bassetti
Schweizerische Gesellschaft für Allgemeine Innere Medizin:	J.-M. Gaspoz
Schweizerische Gesellschaft für Intensivmedizin:	Y. Gasche
Schweizerische Hirn-schlaggesellschaft:	P. Lyrer