



# STROKE UNITS

## ÖSTERREICH IM INTERNATIONALEN VERGLEICH

**Autorin: Mag. Ingrid Wilbacher**

*Soweit in diesem Kontext personenbezogene Bezeichnungen nur in weiblicher oder nur in männlicher Form angeführt sind, beziehen sie sich generell auf Frauen und Männer in gleicher Weise.*

## 1 Kurzbericht

Der Bedarf an Stroke Units ist nicht standardisiert. Die WHO Helsingborg Deklaration sieht die Einrichtung von Stroke Units aufgrund klarer Evidenz vor mit dem Ziel der Reduktion der Mortalität nach Schlaganfall auf unter 20% im ersten Monat nach dem Ereignis.

Wieviele Stroke Units ein Land benötigt, um diese Zahlen zu erreichen, ist nicht definiert.

In Österreich sind derzeit 30 Stroke Units eingerichtet, sie dienen vor allem der Akutversorgung und haben im Schnitt 4 – 6 Betten. Der Westen Österreichs ist gegenüber dem Osten benachteiligt in der Versorgung mit Stroke Units, sowohl bei der Zahl der Stroke Units als auch bei den Einwohnern > 60 Jahre pro Stroke Unit Bett.

Laut Großgeräteplan 2003 sind insgesamt 37 Stroke Units für Österreich geplant. Diese Anzahl scheint eine realistische Bedarfsdeckung zu ermöglichen, ähnliche Berechnungen aus Deutschland kommen in Relation gesehen zum gleichen Ergebnis.

In den Angaben über Stroke Units werden vier unterschiedliche Arten (Akuteinheit, Rehabilitationseinheit, kombinierte Akut- und Rehabilitationseinheit und Mobiles Stroke Team) oft vermischt und gemeinsam genannt.

Zur Optimierung der Schlaganfall Versorgung hinsichtlich raschem Transport, optimaler Akutversorgung, Rehabilitation und Nachsorge im niedergelassenen Bereich sind Landes- (Salzburg, OÖ) und Bundes (AG Notfallmedizin) weite Projekte teilweise laufend, teilweise bereits implementiert (KAV, NÖGUS). Auf die Vernetzung der unterschiedlichen Versorgungsbereiche und einen fließenden ineinander übergreifenden Behandlungs- und Versorgungsablauf wird dabei besonders geachtet.

## 2 Fragestellung

1. Vergleich international: Europa, USA, Österreich – gibt es Bedarf, die Zahl der stroke units zu erhöhen oder zu reduzieren?
2. Ist das derzeitige Setting in Österreich optimierbar?
3. Wie gestaltet sich die Organisation mit dem extramuralen Bereich?

### 3 Schlaganfall - Hintergrund

Ein Schlaganfall ist charakterisiert durch sich rasch entwickelnde Symptome eines fokalen und bisweilen globalen Verlustes der Gehirnfunktionen, die länger als 24 Stunden anhalten oder zum Tode führen und außer dem vaskulären Ursprung keine weitere erkennbare Ursache haben.<sup>1</sup>

Weltweit erleiden etwa 15 Mio Menschen einen Schlaganfall, 5 Mio Menschen sterben daran, weitere 5 Mio bleiben in Folge behindert.<sup>2</sup>

Die Risikofaktoren sind ähnlich denen für die Koronare Herzkrankheit: Bluthochdruck, Rauchen, Vorerkrankungen wie Vorhofflimmern, Herzinfarkt.<sup>3</sup> Die Therapie des Bluthochdrucks kann das Schlaganfallrisiko um 40% reduzieren.

**Tab. 1 Schlaganfallpatienten pro Jahr**

Land	Schlaganfälle pro Jahr (absolute Zahlen) <sup>4</sup>
Skandinavien	1.000 – 9.999
BRD, Frankreich, UK, Spanien, Österreich	10.000 – 99.999
USA	100.000 – 199.999
Russland	200.000 und mehr

Jährlich erleiden ungefähr 20.000 Österreicher einen Schlaganfall. Nach Herz-Kreislauf-erkrankungen und Krebserkrankungen ist der Schlaganfall die dritthäufigste Todesursache in Österreich: bei Frauen gehen rund 15 % der Todesfälle auf einen Schlaganfall zurück bei Männern sind es rund 10%.

**Tab. 1a Todesfälle zerebrovaskuläre Erkrankungen/ 100.000 EW/ Jahr (altersstandardisiert) in Österreich<sup>5</sup>**

	1992 – 1996	1997 – 2001	
Männer	47	37	-21%
Frauen	25	22	-12%
<b>Gesamt</b>	<b>72</b>	<b>59</b>	<b>-18%</b>

Die Mortalität bei zerebrovaskulären Erkrankungen (Schlaganfall nicht extra ausgewiesen) ist von 1996 bis 2001 in Österreich um 18% gesunken. Die Spitalmortalität liegt bei 10,5 % (PEGASUS).

Eine wissenschaftlich gut dokumentierte Strategie zur Senkung der Schlaganfallsterblichkeit stellt die Errichtung von Schlaganfallüberwachungseinheiten (sog. Stroke Units) dar. Damit kann die Sterblichkeitsrate um weitere 10% gesenkt werden (Tabelle 1). Die Stroke Unit stellt damit das bisher effektivste Mittel zur Senkung der Schlaganfallmortalität dar<sup>6</sup>.

**Tab. 2** (Hankey & Warlow)<sup>7</sup>

	Stroke unit		Aspirin		Thrombolyse	
	Ko*	Int**	Ko	Int	Ko	Int
Tod oder Abhängigkeit	62,05%	56,4%	47%	45,8%	62,7%	56,4%
<b>RRR</b> - relative Risikoreduktion	9%		3%		10%	
<b>NNT</b> - Number needed to treat***	18		83		16	

\* Kontrollgruppe

\*\* Interventionsgruppe

\*\*\* Zahl der zu behandelnden Personen, um ein Ereignis, z.B. Tod, zu verhindern

## 4 Stroke units

### 4.1 Stroke units – unterschiedliche Definitionen

- Akute Stroke units (Levine 1998) oder Stroke Intensive Care Units (Langhorne et al. 1995) – Hauptaugenmerk auf die akute Behandlung (Hirndrucküberwachung, Blutungsprophylaxe bzw. –Behandlung, allgemeine Intensivtherapie). Keine Rehabilitation
- Nicht intensive Stroke Units, auch Stroke- Rehabilitations Einheiten genannt, mit Spezialisierung auf die Rehabilitationsphase.
- Stroke Units, die Patienten durch die akute Behandlung bis hin zur vollständigen Rehabilitation führen.
- Mobile Stroke Teams in Akutspitälern und Rehabilitationszentren mit dem Ziel, qualifizierte Behandlung für jedes Krankheitsstadium anzubieten.

Alle Stroke Units sollten jedenfalls anbieten:

- Umfangreiche Diagnosemöglichkeit der Krankheitsschwere und Behinderung
- Entwicklung und Durchführung einer kollaborativen Politik im Behandlungsmanagement
- Identifikation der und Bewusstsein über die Rehabilitationsziele
- Enge multidisziplinäre Zusammenarbeit
- Ausbildungs- und Forschungsaktivität
- Leichter Zugang für Patienten nach Schlaganfall zu Stroke Units<sup>8</sup>

### 4.2 Empfehlungen für Stroke Units

Versorgungseinrichtungen, die auf die Rehabilitation von Schlaganfallpatienten spezialisiert sind, verringern die 1-Jahres Rate an Todesfällen und schwerer Behinderung im Vergleich zur konventionellen allgemein-internistischen Versorgung an weniger spezialisierten Stationen. Prospektive Behandlungsdaten sprechen dafür, dass diese Ergebnisse auch in klinischen Routine Settings reproduzierbar sind.<sup>9</sup>

Verschiedene Europäische Arbeitsgruppen und Wissenschaftsgesellschaften haben Empfehlungen definiert für die Behandlung von Patienten mit Schlaganfall<sup>10</sup>:

Alle empfehlen folgende Punkte:

1. Information der Bevölkerung über Schlaganfallzeichen und Symptome, die Notfallbehandlung notwendig machen.
2. Bedarf der Klassifizierung des Schlaganfalls als Notfallsituation. Protokolle zur Identifizierung von Schlaganfallsymptomen, hohes Niveau der Transportsysteme.
3. Der Transport zum Krankenhaus soll rasch genug erfolgen, um eine Thrombolyse zu ermöglichen (3 Stunden Fenster) für die Patienten mit entsprechender Indikation.
4. Notfallmäßige Stabilisierung und Behandlung ist notwendig.
5. Der Transport soll in ein Krankenhaus mit Stroke Unit erfolgen, mit einem gut organisierten entsprechend spezialisierten Team.
6. Im Notfall muss rasche Diagnose der Vitalzeichen und des neurologischen Status fehlerfrei erfolgen.

Die Implementation dieser Empfehlungen zeigt Europa weit große Unterschiede<sup>11</sup>.

Gut organisiertes Notfallmanagement und ganzheitliche Versorgung spielt eine lebenswichtige Rolle. In Österreich führte die Integration des Rettungssystems und das weite Netz an Stroke Units zu State of the Art Ergebnissen nach Schlaganfall. Schlaganfallpatienten erreichen die Versorgungseinheit zu 50% in weniger als 3 Stunden, 30% werden während des Transports notärztlich versorgt, 80% bekommen CT Diagnostik binnen der ersten halben Stunde nach Eintreffen im Krankenhaus<sup>12</sup>. (Europäische Seite über Vergleich der Schlaganfallbehandlung)

Die Einrichtung von speziellen Stroke units reduziert Mortalität und Behinderung nach Schlaganfall.<sup>13</sup>

**Die Einrichtung der Notfall-Versorgung von Patienten mit Schlaganfall und die Behandlung der Patienten nach Schlaganfall auf speziellen Stroke Units ist mehrfach evident durch reduzierte Mortalität und Behinderungsraten. Die Behandlung von Patienten nach Schlaganfall in Stroke Units ist State of the Art in Europa (Helsingborg Deklaration der WHO<sup>14</sup>) und in den USA<sup>15</sup>.**

## 4.3 Stroke Units in Österreich<sup>16</sup>

**Tab 3. Stroke Units in Österreich**

<b>Wien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="#">Klinische Abteilung für Klinische Neurologie; Universitätsklinik für Neurologie; Allgemeines Krankenhaus der Stadt Wien</a></li> <li>▪ <a href="#">Kaiser Franz Josef Spital der Stadt Wien</a></li> <li>▪ <a href="#">Krankenhaus der Stadt Wien Lainz</a></li> <li>▪ <a href="#">Otto Wagner Spital, Neurologisches Zentrum Maria-Theresien-Schlössel</a></li> <li>▪ <a href="#">Neurologisches Krankenhaus der Stadt Wien Rosenhügel I. Neurologische Abteilung</a></li> <li>▪ <a href="#">Neurologisches Krankenhaus der Stadt Wien Rosenhügel II. Neurologische Abteilung</a></li> <li>▪ <a href="#">Krankenanstalt Rudolfstiftung, Neurologische Abteilung</a></li> <li>▪ <a href="#">Neurologische Abteilung Wilhelminenspital</a></li> <li>▪ <a href="#">Stroke Unit der Neurologischen Abteilung des Krankenhauses der Barmherzigen Brüder</a></li> <li>▪ <a href="#">Stroke Unit im Donauspital im SMZ Ost der Stadt Wien</a></li> </ul>
<b>Burgenland</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="#">Allgemein öffentliches Krankenhaus Oberwart</a></li> </ul>
<b>Steiermark</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="#">Abteilung für Neurologie, LKH Judenburg - Knittelfeld, Standort Knittelfeld</a></li> <li>▪ <a href="#">Landesnervenklinik Sigmund Freud Graz, Abteilung für Neurologie</a></li> <li>▪ <a href="#">Universitätsklinik für Neurologie, LKH-Universitätsklinikum Graz</a></li> <li>▪ <a href="#">Landeskrankenhaus Bruck, Neurologische Abteilung</a></li> </ul>
<b>Niederösterreich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="#">Donauklinikum, Neurologie, Standort Gugging</a></li> <li>▪ <a href="#">Abteilung für Neurologie, Waldviertelklinikum Horn</a></li> <li>▪ <a href="#">Allgemein öffentliches Krankenhaus der Stadt St. Pölten</a></li> <li>▪ <a href="#">Allgemein öffentliches Schwerpunkt - Krankenhaus Wr. Neustadt</a></li> <li>▪ <a href="#">Weinviertelklinikum Mistelbach</a></li> <li>▪ <a href="#">Neurologische Abteilung an der Landesnervenklinik Mauer bei Amstetten</a></li> </ul>
<b>Oberösterreich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="#">Krankenhaus der barmherzigen Brüder Linz</a></li> <li>▪ <a href="#">OÖ Landes-Nervenklinik Wagner-Jauregg</a></li> <li>▪ <a href="#">Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern vom Heiligen Kreuz, Wels</a></li> <li>▪ <a href="#">Landeskrankenhaus Vöcklabruck</a></li> </ul>
<b>Kärnten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="#">LKH-Klagenfurt, Neurologische Abteilung</a></li> <li>▪ <a href="#">LKH Villach, Abteilung für Neurologie &amp; Psychosomatik</a></li> </ul>
<b>Tirol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="#">Universitätsklinik für Neurologie Innsbruck</a></li> <li>▪ <a href="#">Neurologische Abteilung am BKH Kufstein</a></li> </ul>
<b>Salzburg</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="#">Schlaganfallstation, Landesklinik für Neurologie, Christian Doppler Klinik Salzburg (Landesnervenklinik)</a></li> </ul>

Tab. 4 Stroke Unit Netz Österreich<sup>17</sup>

	EW > 60 Jahre	Stroke units	Pat. / Str. Unit	Stroke unit Betten	Patienten/ St.U. Bett
<b>Bgld</b>	67.500	1	67.500	5	13.500
<b>Ktn</b>	127.094	2	63.547	12	10.591
<b>NÖ</b>	354.801	6	59.134	30	11.826
<b>OÖ</b>	288.213	4	72.053	14+4*	16.012
<b>Sbg</b>	101.844	1	101.844	14	7.274
<b>Stmk</b>	272.300	4	68.075	16	17.018
<b>Tirol</b>	132.523	2	66.262	6	22.087
<b>Vbg</b>	64.797	0	/	0	/
<b>Wien</b>	351.068	10	35.107	42+18*	5.851
Summe	1.760.140	30			

\*Akutbetten mit Überwachung + Intermediate Care Betten

Die Versorgung mit Stroke Unit Betten schwankt in Österreich zwischen 5851 (Wien) und 22.087 (Tirol) pro Einwohner > 60 Jahre.

**Erhöhter Bedarf nach Stroke Unit Betten besteht demnach noch in den westlichen Bundesländern (Tirol und Vorarlberg), gefolgt von Oberösterreich und der Steiermark. Wien und Salzburg haben die beste Versorgungsdichte.**

Die Definition der Stroke Units ist auch innerhalb Österreichs unterschiedlich. Vorwiegend sind Akutstationen mit vollständiger Überwachungseinrichtung damit gemeint, die Rehabilitation ist nicht mit einbegriffen (bei durchschnittlicher Aufenthaltsdauer von z.B. 4,5 Tagen).

Das Konzept einer Stroke Unit oder Schlaganfallüberwachungsstation wurde in Österreich einheitlich vereinbart und es besteht aus einer definierten Überwachungsstruktur. Neben einem ständig anwesenden Facharzt bzw. einer Fachärztin für Neurologie ist speziell geschultes Pflegepersonal Tag und Nacht vorhanden, ebenso Konsiliardienste für Innere Medizin, Kardiologie, etc. Alle apparativen Überwachungen und Untersuchungen sind für den "Notfall-Schlaganfall" einsatzbereit.

Dem Team ständig zugeordnet sind eigens geschulte PhysiotherapeutInnen, ErgotherapeutInnen und SprachtherapeutInnen.

Die Unterschiede zur Standardversorgung ergeben sich aus einem speziellen Anforderungsprofil an eine Stroke Unit - promptes und fachkundiges Handeln in Hinblick auf eine einzige Erkrankungsgruppe, nämlich den Schlaganfall. Die Spezialisierung auf diese Tätigkeit ist ein Grund, warum hier besonders effizient und vorausahnend gehandelt werden kann.

Stroke Units in Österreich stellen ein flächendeckendes Konzept von Spezialstationen für die Akutbehandlung von Schlaganfällen dar.<sup>18</sup>

#### 4.4 Bedarf an Stroke Units

Der Großgeräte Plan 2003 (BMGF) berichtet ein IST von 18 Stroke Units in Fonds Krankenanstalten und ein SOLL von 37. Derzeit (2005) existieren 30 Stroke Units.

140 Stroke Units decken etwa 40% des Bedarfs an Stroke Units in der BRD ab.<sup>19</sup> Der errechnet Bedarf wären also etwa 350 Stroke Units für die etwa 80 Mio Bundesbürger der BRD (jährliche Inzidenz an Schlaganfällen 250.000<sup>20</sup>).

In Österreich liegt die Inzidenzrate bei ca. 20.000<sup>21</sup> Patienten, die einen Schlaganfall erleiden. Gerechnet aus der Bedarfsangabe für die BRD (Berechnungsmodus unklar) wäre der Bedarf für Österreich etwa 30 – 35 Stroke units. Dies entspricht den Berechnungen im Großgeräteplan.

Es existieren noch keine Guidelines über die richtige Anzahl und Verteilung von Stroke units<sup>22</sup>.

## 5 Organisation mit dem extramuralen Bereich

### 5.1 Transport

Ein Managementsystem für den raschen Transport von Patienten nach Schlaganfall in eine Stroke Unit wurde vor allem in zwei Bundesländern bereits verwirklicht:

Im Jahr 1999 wurde der Wiener Schlaganfall-Plan entwickelt und sah einerseits die Schaffung von 40 Stroke Unit Betten und andererseits die enge Vernetzung zwischen dem Rettungswesen und den Stroke Units vor. Ziel des Plans war, dass ein möglichst großer Teil der PatientInnen innerhalb des therapeutischen Fensters von drei Stunden an einer Stroke Unit aufgenommen wird.<sup>23</sup> (KAV)

Konzept zur Versorgung von Schlaganfallpatienten in Niederösterreich<sup>24</sup> (NÖGUS).

In Oberösterreich ist ein Projekt für die Integrierte Versorgung von Schlaganfall Patienten geplant (OÖ).

### 5.2 Niedergelassene Ärzte

Durch die Zusammenarbeit zwischen dem AVOS-Therapeutenteam (Arbeitskreis Vorsorgemedizin Salzburg), den niedergelassenen Ärzten und den Krankenhäusern erreicht man in der gewohnten Umgebung der Patienten ambulant deren weitgehende Selbständigkeit in der Lebensführung. AVOS bietet Therapie im Flachgau, Tennengau, Pongau, Pinzgau, Lungau und in der Stadt Salzburg<sup>25</sup>.

AGN (Arbeitsgemeinschaft für Notfallmedizin) Kongress 2004 – Befassung mit dem Schnittstellen Management bei Schlaganfall Behandlung zwischen extra- und intramuralem Bereich.<sup>26</sup>

Im Mittelpunkt von *MedTogether* steht die Optimierung des Schnittstellenmanagements zwischen ambulanten und stationären Gesundheits-Einrichtungen. Dieses betrifft insbesondere die Aufnahme- und Entlassungsabläufe im Krankenhaus unter Einbeziehung der extramuralen Partner. Ziele sind die Optimierung der Aufnahme- und Entlassungsabläufe in Bezug auf eine Verbesserung der PatientInnen-Betreuung, auf eine Steigerung der Effizienz sowie der Zufriedenheit der vor- und Nachbetreuenden Einrichtungen. (Österreich weites Projekt der Firmen Köck, Ebner & Partner und geniaconsult)<sup>27</sup> (Die Seite verfügt über kein Aktualisierungsdatum, Anm.).

**Es sind mehrere landes- (Salzburg – Nachsorge, NÖ – Transport Organisation, Wien – Schlaganfallplan, OÖ Integrierte Versorgung - Plan) und bundesweite (AG Notfallmedizin, MedTogether) Projekte für die Schlaganfallversorgung im**

**extramuralen Bereich implementiert oder laufend, die speziell auf Schnittstellenmanagement und kontinuierliche Versorgung nach Schlaganfall setzen.**

## 6 Zusammenfassung

### Vergleich international: Europa, USA, Österreich – gibt es Bedarf, die Zahl der Stroke Units zu erhöhen oder zu reduzieren?

Die Helsingborg Deklaration der WHO sieht die Einrichtung von Stroke Units vor zur Erreichung des Ziels *Senkung der Mortalität nach Schlaganfall um 20% 1 Monat nach dem Ereignis* im Jahr 2005 vor.

Wie groß der Bedarf an Stroke Units zur Erreichung dieses Ziels ist, ist nicht definiert. Hierzu finden sich auch keine Angaben. Ersten Ergebnissen zufolge liegt Österreich mit der Versorgung der Schlaganfallpatienten im Bereich des State of the Art in Europa.

Schätzungen über den Bedarf an Stroke Units in Deutschland ergäben umgerechnet auf Österreich etwa 30 – 35 Stroke Units. In Österreich sind bereits 30 solcher Units eingerichtet. Laut Großgeräteplan besteht ein SOLL von 37.

### Ist das derzeitige Setting in Österreich optimierbar?

Es besteht innerhalb Österreichs ein Ost- West- Gefälle im Angebot an Stroke Unit Betten, wobei in Wien 5851 (alle Stroke Unit Betten mitberechnet) bis 8359 (pro Akut Stroke Bett) Personen > 60 Jahre auf ein Stroke Unit Bett kommen, während es in Tirol pro 22.087 Personen > 60 Jahre ein Stroke Unit Bett gibt. In Vorarlberg gibt es keine Stroke Unit.

### Wie gestaltet sich die Organisation mit dem extramuralen Bereich?

Es sind mehrere landes- (Salzburg – Nachsorge, NÖ – Transport Organisation, Wien – Schlaganfallplan) und bundesweite (AG Notfallmedizin, MedTogether) Projekte für die Schlaganfallversorgung im extramuralen Bereich implementiert oder laufend, die speziell auf Schnittstellenmanagement und kontinuierliche Versorgung nach Schlaganfall setzen.

In Oberösterreich ist ein Projekt für die Integrierte Versorgung von Schlaganfall Patienten geplant (OÖ).

In Wien existiert ein eigener Schlaganfallplan, der Transport und Behandlung vernetzt. (KAV)

In Niederösterreich ist das Transportsystem entsprechend organisiert. (NÖGUS)

In Salzburg existiert ein Nachsorgesystem für Schlaganfall Patienten nach Krankenhausentlassung. (Arbeitskreis Vorsorgemedizin Salzburg).

Bundesweite Projekte befassen sich speziell mit dem Thema Schlaganfall (AG Notfallmedizin, MedTogether).

## Referenz

- <sup>1</sup> Hatano S., Experience from a multicentre stroke register: a preliminary report. Bull World Health Organ 1976; 54: 541-553; in: Kompendium evidenzbasierte Medizin 4. Aufl. 2005
- <sup>2</sup> WHO [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/en/cvd\\_atlas\\_15\\_burden\\_stroke.pdf](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/cvd_atlas_15_burden_stroke.pdf)
- <sup>3</sup> WHO [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/en/cvd\\_atlas\\_15\\_burden\\_stroke.pdf](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/cvd_atlas_15_burden_stroke.pdf)
- <sup>4</sup> WHO [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/en/cvd\\_atlas\\_16\\_death\\_from\\_stroke.pdf](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/cvd_atlas_16_death_from_stroke.pdf)
- <sup>5</sup> BMGF, Gesundheitsbericht 2004
- <sup>6</sup> <http://www.schlaganfall-info.at/info/fakten.html>
- <sup>7</sup> Zusammenfassung der Effektivität akuter Schlaganfallbehandlung pro 1 Mio Einwohner; CJ Hankley, CP Warlow: Lancet 1999; 354:1457-63; unter: [www.schlaganfall-info.at/](http://www.schlaganfall-info.at/)
- <sup>8</sup> Gomez CR, Malkoff MD, Sauer CM, Tulyapronchote R. Burch CM, Banet GA: Code stroke: An attempt to shorten in-hospital therapeutic delays. Stroke 1994;25:1920-1923.
- Langhorne P, Dennis MS, Williams BO: Stroke units: Their role in acute stroke management. Vasc Med Rev 1995;6:33-44.
- Levine SR: Acute cerebral ischemia in a critical care unit: A review of diagnosis and management. Arch Intern Med 1989;149:90-96.
- <sup>9</sup> Kompendium EBM 4. Auflg. 2005, S 64
- <sup>10</sup> <http://www.ferne.org/Lectures/Reisgostrokeaaem0903.htm>
- Pan European Consensus Meeting on Stroke Management, (1995);
  - European Federation of Neurological Societies Task Force, (1997);
  - European Ad Hoc Consensus Group, (1996);
  - WHO Task Force on Stroke and other Cerebrovascular Disorders, (1989).
  - European Stroke Initiative (EUSI) including: European Federation of Neurological Societies (EFNS),
  - European Neurological Society (ENS) and European Stroke Council (ESC). (2000)
- <sup>11</sup> <http://www.ferne.org/Lectures/Reisgostrokeaaem0903.htm>
- <sup>12</sup> <http://www.ferne.org/Lectures/Reisgostrokeaaem0903.htm> - Europäische Seite über Vergleich der Schlaganfallbehandlung
- Reference list: 1. World Health Organization. <http://www.who.int/whosis/>
2. Global Cardiovascular Info Base. <http://www.cvdinfobase.ca/>
3. Charles D.A. Variations in Stroke Incidence and Survival in 3 Areas of Europe. Stroke; 31:2074-2079.
4. Isabella Aboderin, Graham Venables. For de Pan European Consensus Meeting on Stroke management. Stroke Management in Europe. Journal of Internal Medicine 1996; 240:173-180.
5. Werner Hacke, Heidelberg Germany Markku Kaste, Helsinki Finland, Tom Skyhoj Olsen, Copenhagen Denmark, Jean-Marc Orgogozo Bordeaux France, Julien Bogousslavsky Lausanne Switzerland. European Stroke Initiative (EUSI). Recommendations for Stroke Management. Organisation of Stroke Care: Education, Referral, Emergency services and Stroke Units. 2003. [http://www.eusi-stroke.com/l2\\_pres\\_intro.shtml](http://www.eusi-stroke.com/l2_pres_intro.shtml)
6. Joe Suyama, MD; Todd Crocco, MD. Prehospital care of stroke patient. Emerg Med Clin N Am. 2002; 20:537-552.
7. Mark J. Alberts, Brain Attack Coalition. Recommendations for the Establishment of Primary Stroke Centers. JAMA 2000; 283,3102-3109.
8. Chales DA. Wolfe, BIOMED Study of Stroke Care Group Stroke 1999; 30:350-356.
9. M. Brainin, N Borstein, G Boysen and V Demarin Acute neurological stroke care in Europe: Results of the European Stroke Care Inventory Eu J Neurol 2000;7:5-10
10. R. Beech PhD; M. Ratcliffe, MSc; K Tilling, MSc; C Wolfe MD; Hospital Services for Stroke Care. A European Perspective
11. NU. Weir MBChB; P.A.G Sandercock DM; S.C. Lewis PhD; D.F. Signorini PhD; C.P. Warlow MD, on behalf of the IST Collaborative Group. Variations Between Countries in Outcome After Stroke in International Stroke Trial (IST) Stroke 2001;32:1370-77
12. Steiner MM, Brainin M, The participants in the Austrian Stroke Registry for Acute Stroke Units. The quality of acute Stroke units on a nation-wide level: the Austrian Stroke Registry for acute Stroke Units. Eur J Neurol. 2003;4:353-60
- <sup>13</sup> Establishing Stroke Centers in Hospitals Would Reduce Deaths and Disabilities, Say Stroke Experts. First-Ever Recommendations Published in June 21 Issue of JAMA For release: Tuesday, June 20, 2000 [http://www.ninds.nih.gov/news\\_and\\_events/press\\_releases/pressrelease\\_stroke\\_recommendations\\_062000.htm](http://www.ninds.nih.gov/news_and_events/press_releases/pressrelease_stroke_recommendations_062000.htm)
- <sup>14</sup> Helsingborg-Deklaration: Ziele für das Jahr 2005
- Deutsches Ärzteblatt 93, Ausgabe 4 vom 26.01.1996, Seite A-162 / B-135 / C-131
1. Alle Mitgliedstaaten sollten mit dem Ziel einer Senkung der Mortalität auf unter 20 Prozent innerhalb des ersten Monats nach dem Ereignis ein entsprechendes, organisiertes Management einführen.
  2. Bei Patienten, die ihren Schlaganfall zwei Jahre lang überlebt haben, sollte es gelingen, die Rezidivhäufigkeit mit letalem oder nicht letalem Ausgang auf unter 20 Prozent und Todesfälle durch vaskuläre Erkrankungen auf unter 40 Prozent zu senken.
  3. Geeignete Methoden für die sekundäre Prävention sollten allen Patienten zugänglich sein.
  4. Für alle Patienten sollte die Möglichkeit einer Versorgung in einer spezialisierten Schlaganfalleinheit (Stroke Unit)

---

oder durch ein Schlaganfallteam geschaffen werden.

5. Die Rehabilitation sollte allen Patienten ermöglicht und so früh, wie es die medizinische Situation zulässt, begonnen werden. Die Dauer der Rehabilitationsmaßnahmen sollte sich nach den individuellen Erfordernissen richten.

6. Die Rehabilitation sollte von einem für die Behandlung von Schlaganfallpatienten ausgebildeten, interdisziplinären Rehabilitationsteam durchgeführt werden.

7. Alle Mitgliedstaaten sollten ein Bewertungssystem für das Management der Schlaganfallpatienten und Qualitätskontrollen einführen.

<sup>15</sup> Establishing Stroke Centers in Hospitals Would Reduce Deaths and Disabilities, Say Stroke Experts. First-Ever Recommendations Published in June 21 Issue of JAMA For release: Tuesday, June 20, 2000  
[http://www.ninds.nih.gov/news\\_and\\_events/press\\_releases/pressrelease\\_stroke\\_recommendations\\_062000.htm](http://www.ninds.nih.gov/news_and_events/press_releases/pressrelease_stroke_recommendations_062000.htm)

<sup>16</sup> [Österreichische Gesellschaft für Schlaganfallforschung](#)

<sup>17</sup> Zahlen Stat. Austria Jahrbuch 2005, eig. Berechnungen

<sup>18</sup> <http://www.stroke.at/info.html>

<sup>19</sup> Stroke units in Deutschland – Gefährdung eines Erfolgsrezeptes? EB Ringelstein, O Busse, GGW 3/2004 (Juli), 4.Jg;  
[http://wido.de/fileadmin/wido/downloads/pdf\\_ggw/GGW\\_3-04\\_07-14.pdf](http://wido.de/fileadmin/wido/downloads/pdf_ggw/GGW_3-04_07-14.pdf)

<sup>20</sup> <http://www.kompetenznetze.de/navi/de/Innovationsfelder/medizin,did=2690.html>

<sup>21</sup> <http://www.schlaganfall-info.at/info/fakten.html>

<sup>22</sup> Guidelines EBM (Programm)

<sup>23</sup> <http://www.magwien.gv.at/vtx/vtx-rk-xlink?SEITE=020030704005>

<sup>24</sup> <http://www.noegus.at/download/Medizinische%20Richtlinien/Konzept%20Schlaganfallversorgung.PDF>

<sup>25</sup> <http://www.avos.at/start.htm?unsereangebote/schlaganfall.htm>

<sup>26</sup> [http://kongress.agn.at/refer\\_vortrag.php](http://kongress.agn.at/refer_vortrag.php)

<sup>27</sup> <http://www.medonline.at/medtogether/artikel-05.html#2>