

**A**m Wochenende ist das Sterberisiko höher oder in einer Boulevardzeitung: *An Wochenenden lauert in unseren Spitälern der Tod* – lauteten die Schlagzeilen nach der Veröffentlichung einer Grazer Studie über die Aufnahmen in 119 Intensivstationen im Jahr 2017.<sup>1</sup> Konkret kam die Studie zur Erkenntnis, dass das Sterberisiko an Wochenenden etwa 15 Prozent höher ist, als wenn man an einem Mittwoch auf die Intensivstation aufgenommen wird. Als Grund für die beobachteten unterschiedlichen Mortalitätsraten wird oft die Kernarbeitszeit in Krankenhäusern gesehen und damit das Vorhandensein von weniger Personal am Wochenende, oder wie es auch von den Grazer Autoren genannt wurde, möglicherweise das „Fehlen von erfahrenen Mitarbeitern oder ... zu wenige Ressourcen“. Das führe eben dann zu diesen Auswirkungen, welche in der Literatur als „weekend effect“ bezeichnet werden. Diese Diskussion und Vermutungen tauchen sowohl in der Wissenschaft als auch in der Praxis in regelmäßigen Abständen auf und führen zu Verunsicherung in der Bevölkerung. Doch ist es auch so?

Betrachtet man Studien über den sogenannten „weekend effect“, so fallen eine Menge widersprüchlicher Ergebnisse bei vielerlei Krankheitsbildern weltweit auf. Einige Untersuchungen berichten über eine klar schlechtere Behandlungsqualität an Wochenenden, andere kritisieren deren Studienmethode. Denn die Ursache für unterschiedliche Mortalitätsraten sei vor allem die unterschiedliche Schwere der Krankheiten bei den Aufnahmen. Auch in der Grazer Untersuchung unterscheidet sich der Krankheitszustand der Patienten massiv. Auffällig ist in der Studie auch, dass an Samstagen und Sonntagen wesentlich weniger Patienten auf die Intensivstation kommen. Themen, die berücksichtigt werden sollten, wenn es um die Erklärung und damit die öffentliche Wahrnehmung des „weekend effect“ geht. Eine aktuell von uns publizierte Studie<sup>2</sup> untersucht aus diesem Grund die Mortalität bei Schlaganfällen nach Wochentag der Krankenhauseinweisung mittels Daten des Oberösterreichischen Schlaganfallregisters. Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser Studie beschrieben.

## Schlaganfall

Als Schlaganfall wird eine mindestens 24 Stunden dauernde oder innerhalb dieser Frist zum Tod führende akut auftretende Minderdurchblutung des Gehirns auf Basis einer vaskulären Störung bezeichnet, bei der es (in Abhängigkeit der Größe und Lokalisation des betreffenden Hirnareals) zu mehr oder weniger stark ausgeprägten dauerhaften Störungen der Gehirnleistung (neurologischen Defiziten) kommt. Eine ebenso akut auftretende, jedoch vorübergehende, insgesamt weniger als 24 Stunden dauernde Minderdurchblutung des Gehirns (oftmals nur mit flüchtigen, in der Regel selbstlimitierenden Symptomen) wird als „Transitorisch ischämische Attacke (TIA)“ bezeichnet. Ca. 90

# Keine Angst vor dem Wochenende!

**Immer wieder wird diskutiert, ob die Sterblichkeit in Krankenhäusern am Wochenende höher sei. Meist handelt es sich um relative Zahlen ohne Anpassung an den Krankheitszustand. Zumindest beim Schlaganfall kann mit den Daten des Oberösterreichischen Schlaganfallregisters eine gleich gute Versorgung montags bis sonntags nachgewiesen werden.**

**Klaus Buttinger, Silvia Angerer, Harald Stummer**

Prozent dieser zeitlich limitierten Gehirnmangeldurchblutungen dauern weniger als zehn bis fünfzehn Minuten. Beim Schlaganfall gilt es, die zugrundeliegende Ursache (intrakranielle Blutung: ca. 15% aller Fälle bzw. zerebrale Ischämie/Hirnfarkt: ca. 85% aller Fälle) mithilfe bildgebender Verfahren so rasch wie möglich herauszufinden, um die nötigen therapeutischen Schritte einleiten zu können. Neben der intravenösen Lyse steht seit einiger Zeit bei entsprechender Schwere des Schlaganfalls und nachgewiesenem Verschluss eines proximalen intrakraniellen Gefäßes mit der endovaskulären Therapie (EVT) eine nachweislich wirksame Therapie bei Patienten mit einem Hirnfarkt zur Verfügung. Auch für dieses Verfahren gilt, dass bei frühzeitiger Anwendung die Chance zur Rekanalisation des okkludierten Gefäßes hoch ist. Bei rascher Reperfusion des Zielgebiets ist in der Regel mit einem guten funktionellen Outcome zu rechnen.

## Weekend effect beim Krankheitsbild Schlaganfall

Die aktuelle Arbeit verwendet Daten aus dem Oberösterreichischen Schlaganfallregister. Dieses schließt alle Aufnahmen in oberösterreichischen Krankenanstalten mit den ICD-10 Rev 3 Diagnosen I 63 (Hirnfarkt), I 60-62 (Hirnblutung), G 45 (TIA) und I 64 (Schlaganfall, nicht als Blutung oder Infarkt bezeichnet) mit ein. Die Daten werden u.a. aus dem LKF-System, den Transportdaten der Rettungsorganisationen wie auch aus Daten der Rehabilitationseinrichtungen gespeist. Für die Studie wurden die Aufzeichnungen der Jahre 2007 bis 2015 mit in Summe 48.335 Schlaganfällen verwendet, wobei wir für die Analyse 4070 Fälle mit der Diagnose I 64 ausgeschlossen haben, da diese Fälle nicht eindeutig zuordenbar waren. Die Daten wurden nach Wochentagen ausgewertet.

Auf den ersten Blick scheinen die Ergebnisse die Angst vor dem Wochenende zu unterstützen. So ist man bei Aufnahme Freitag bis Sonntag durchschnittlich einen Tag länger im Krankenhaus (siehe Abbildung 1 A) und die Mortalität ist für am Wochenende eingelieferte Patienten etwa 15 Prozent höher als unter der Woche (siehe Abbildung 1 B-D). Allerdings unterscheiden sich zwei wesentliche Daten ebenfalls zwischen Wochentag (Kernar-

Abb. 1: Aufenthaltsdauer und Mortalität bei Schlaganfällen nach Wochentag der Entlieferung

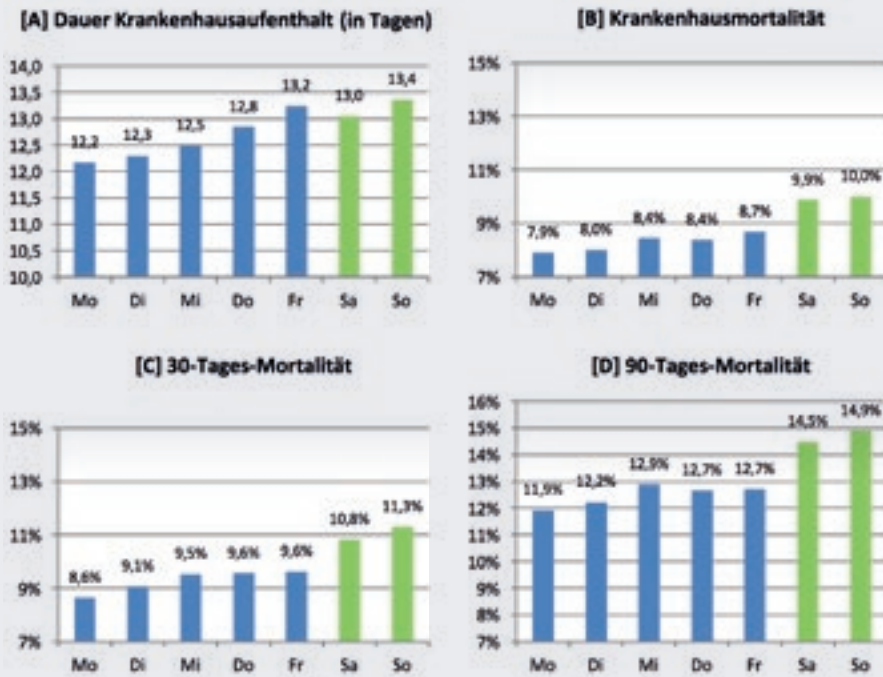
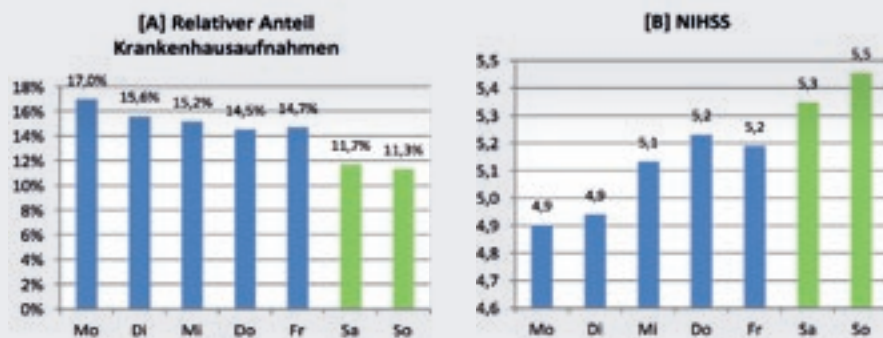


Abb. 2: Relativer Anteil an Krankenhausaufnahmen und Schwere des Schlaganfalls nach Wochentag



beitszeit) und Wochenende und zwar – wie in Abbildung 2 zu sehen – ist die Anzahl der eingelieferten Patienten mit Schlaganfall an Samstagen und Sonntagen wesentlich niedriger (siehe Abbildung 2 A) und gleichzeitig die Schwere des Schlaganfalls, gemessen mithilfe des National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS), höher (siehe Abbildung 2 B). Nun ist es aber wenig glaubwürdig, dass relativ gesehen 25 Prozent weniger Menschen an Wochenendtagen Schlaganfälle haben und diese dann noch dazu um durchschnittlich 0,5 Punkte auf der NIHSS höher liegen als während der Kernarbeitszeiten. Somit liegt der Verdacht nahe, dass Patienten mit weniger schweren Schlaganfällen an Wochenenden oftmals zuwarten, bevor sie zum Arzt oder in ein Krankenhaus gehen. Kontrolliert man nun nach Schwere des Schlaganfalls, Alter und Geschlecht, so wird aus einem initial signifikanten Effekt mit einer etwa 15 Prozent höheren Mortalität plötzlich kein signifikanter Effekt und kein Unterschied mehr. Ähnliches dürfte auch bei anderen Krankheitsbildern passieren, wenn man diese Faktoren berücksichtigt.

**Kein Unterschied in der Krankenhausversorgung**

Die Daten aus Oberösterreich zeigen ganz eindeutig, dass – zumindest beim Krankheitsbild Schlaganfall – Krankenhäuser an Wochenenden gleich gut arbeiten wie an Wochentagen. Das

ist eine erfreuliche Botschaft. Es steht zu vermuten, dass dies auch bei anderen intensivmedizinischen Betreuungen und Notfällen der Fall ist. Der Grund für die Wahrnehmung eines „weekend effect“ ist die unterschiedliche Fallschwere bei Aufnahme in das Krankenhaus. Die zwei zentralen Botschaften der Studie sind daher: (a) Bei einem Schlaganfall sollte immer sofort reagiert werden – unabhängig der Schwere des Schlaganfalls und der Öffnungszeiten des niedergelassenen Bereichs – und (b) keine Angst vor dem Wochenende in Krankenhäusern! ::

Literatur:  
<sup>1</sup> Zajic P et al (2017): Weekends affect mortality risk and chance of discharge in critically ill patients: a retrospective study in the Austrian registry for intensive care. Critical Care, 21(1), 223. doi:10.1186/s13054-017-1812-0  
<sup>2</sup> Angerer S, Buttinger K, Stummer H (2019): The weekend effect revisited: Evidence from the Upper Austrian stroke registry. The European Journal of Health Economics (online first) doi:10.1007/s10198-019-01035-4

Die Autoren danken der Oberösterreichischen Gebietskrankenkasse, insbesondere Andreas Eckschlagler und Mag. Karl Schabaleger, für die Zurverfügungstellung der Daten aus dem Oberösterreichischen Schlaganfallregister.

Primarius  
 Mag. Dr. Klaus Buttinger, MBA  
 Ärztlicher Direktor-Stellvertreter  
 Salzkammergutklinikum,  
 Institutsleiter Radiologie  
 Salzkammergutklinikum Bad Ischl.  
 Assoziierter wissenschaftlicher  
 Mitarbeiter am Institut für Management  
 und Ökonomie im Gesundheitswesen,  
 UMIT, Hall in Tirol  
 klaus.buttinger@umit.at

Silvia Angerer, PhD  
 Universitätsassistentin, Institut für  
 Management und Ökonomie im  
 Gesundheitswesen, UMIT, Hall in  
 Tirol und Studiengangskoordinatorin  
 des berufsbegleitenden  
 Studiums Betriebswirtschaft im  
 Gesundheitswesen  
 silvia.angerer@umit.at

Universitätsprofessor  
 Dr. Harald Stummer  
 Professor für Management und  
 Ökonomie im Gesundheitswesen, UMIT,  
 Hall in Tirol und Studiengangsleiter  
 des berufsbegleitenden  
 Studiums Betriebswirtschaft im  
 Gesundheitswesen  
 harald.stummer@umit.at

