

Journal für

Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie

www.kup.at/
JNeurolNeurochirPsychiatr

Zeitschrift für Erkrankungen des Nervensystems

**Ein Netzwerk gegen den
Schlaganfall - 2. Wiener
Schlaganfalltag**

*Journal für Neurologie
Neurochirurgie und Psychiatrie*
2002; 3 (2)

Homepage:
www.kup.at/
JNeurolNeurochirPsychiatr

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

Indexed in
EMBASE/Excerpta Medica/BIOBASE/SCOPUS

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031117M,

Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

Preis: EUR 10,-

Häufig Migräne?

Führen Sie ein Migränetagebuch und sprechen Sie mit Ihrem Neurologen.

Für das Migränetagebuch
Scan mich!



KOPF
KLAR

EIN NETZWERK GEGEN DEN SCHLAGANFALL

Bericht über den 2. Wiener Schlaganfall-Tag anlässlich des World Stroke Day

W. Lang, W. Lalouschek

Klinische Abteilung für klinische Neurologie, Universitätsklinik für Neurologie, Wien

EINLEITUNG

„Ein Netzwerk gegen den Schlaganfall“ lautete das Motto des 2. Wiener Schlaganfall-Tages, der in diesem Jahr ganz im Zeichen des „World Stroke Day“ stand und unter Beteiligung von Neurologen aus ganz Österreich stattfand. Die Idee zum „World Stroke Day“ stammt von der „European Stroke Initiative“, einer Plattform, welche europaweit Aktivitäten zum Thema „Schlaganfall“ koordiniert.

POLITIK GEGEN DEN SCHLAGANFALL

Ein wichtiges Ziel des diesjährigen „World Stroke Day“ in Europa sollte sein, an die Umsetzung der Ziele zu erinnern, die 1995 im Rahmen des „Pan European Consensus Meeting on Stroke Management“ in Helsingborg unter der Leitung des „Regional Office for Europe“ der WHO und des „European Stroke Council“ definiert wurden. Damals wurde ihre Umsetzung für das Jahr 2005 gefordert. Ein erstes Ziel ist die Schaffung einer geeigneten Struktur der Akutversorgung. Auf der Basis dieser Forderung wurde im Jahre 1997 vom Österreichischen Bundesinstitut für Gesundheitswesen (ÖBIG) das Konzept einer flächendeckenden Versorgung mit Schlaganfall-Einheiten („Stroke Units“) erstellt. Nach diesem Konzept soll in ganz Österreich eine Versorgung von Schlaganfall-Patienten an Stroke Units innerhalb von 60 Minuten möglich sein. Derzeit sind 23 der 37 für Österreich vorgesehnen Stroke Units in Betrieb.

Die amtsführende Stadträtin für das Gesundheitswesen in Wien, **Frau Prim. Dr. Elisabeth Pittermann-Höcker**, und der Direktor der Teilunternehmung Wiener Städtische Kran-

kenanstalten und Geriatriezentren, **Herr Prim. Dr. Ludwig Kaspar**, erklärten in ihren Eröffnungsreden, daß in Wien noch heuer 9 Stroke Units die Schlaganfallpatienten primärversorgen werden. Der Präsident der Wiener Ärztekammer, **Herr Prim. Dr. Walter Dorner**, sieht im Konzept der „Stroke Units“ einen Beweis für den Willen einer optimalen Patientenversorgung in Wien.

In ihrem gemeinsamen Referat zogen **Univ.-Prof. Dr. B. Mamoli** und **Univ.-Prof. Dr. G. Schnabreth** zunächst eine Bilanz dessen, was innerhalb der letzten Jahre in Wien erreicht werden konnte: Öffentlichkeitsarbeit und eine intensive Zusammenarbeit mit dem Rettungswesen bewirkten, daß innerhalb der letzten 5 Jahre der Anteil der Patienten, die innerhalb von zwei Stunden an den Neurologischen Abteilungen in Wien aufgenommen werden, von 38 % auf 52 % anstieg. Die 1-Monats-Mortalität beträgt an den Neurologischen Abteilungen in Wien 12,2 % und liegt damit unter der 20 %-Grenze, die im Rahmen der Helsingborg-Erklärung gefordert wurde. 70,8 % der Überlebenden waren nach 3 Monaten unbehindert in bezug auf Alltagsaktivitäten (Rankin-Skala-Score 0–2).

Nach dem Aufbau der Stroke Units bestehen die nächsten Ziele in einer Optimierung der Schnittstellen zwischen Stroke Unit und Rehabilitation sowie im Ausbau der Einrichtungen der stationären und ambulanten Rehabilitation. Im Auftrag der Stadträtin für Gesundheitswesen, Frau Prim. Dr. E. Pittermann-Höcker, soll ein Konzept für eine optimale Versorgungskette erarbeitet werden. Erforderlich sind die Fortführung der „Schlaganfall-Datenbank für Wien“ sowie die Schaffung eines Kuratoriums, um einerseits kontinuierlich die Prozeßqualität, insbesondere im Schnittstellenbereich, evaluieren zu können, und um andererseits eine Plattform für Diskussionen und Lösungskonzepte zu haben.

SCHLAGANFALL: HERAUSFORDERUNG FÜR DEN INDIVIDUALEN UND DIE GESELLSCHAFT

Frau Univ.-Prof. Dr. Anita Rieder, Institut für Sozialmedizin, zeigte, daß die Mortalität nach Schlaganfall in Österreich zwar abnimmt, aber dennoch im westeuropäischen Vergleich hoch liegt. In Österreich erleiden jährlich ca. 25.000 Menschen einen ersten Schlaganfall. Betroffen sind aber auch die Angehörigen und betreuenden Personen. Jeder dritte Mensch in unserer Gesellschaft ist direkt oder indirekt betroffen.

Herr Josef Nowak, Präsident der Österreichischen Schlaganfallhilfe und Obmann des Vereins Schlaganfallselbsthilfe Wien, berichtete über sein Leben mit dem Schlaganfall. Von Seiten der Betroffenen und ihren Selbsthilfegruppen wird ein rascher Ausbau der Stroke Units und ein Ausbau der Rehabilitation, insbesondere auch der ambulanten Rehabilitation, gefordert. Ein wichtiges Anliegen sei ihm auch die psychologische Betreuung von Betroffenen und ihren Angehörigen. Es müssen mehr ambulante Einrichtungen zur Rehabilitation geschaffen werden, die Leistungen sollten in vollem Umfang von den Sozialversicherungen übernommen werden.

Univ.-Prof. Dr. Peter Stastny, Albert Einstein College of Medicine, befragte im Rahmen einer Gastprofessur an der Universität Wien Betroffene und Angehörige in Selbsthilfegruppen über ihre Erfahrungen und Perspektiven. Die Ergebnisse zeigen, daß kognitive Störungen und Wesensveränderungen nach Schlaganfall bei den Angehörigen zu einem großen Teil als das wesentlichste Problem in der Beziehung betrachtet werden.

FORTSCHRITTE IN PRÄVENTION, AKUTBEHANDLUNG UND REHA-BILITATION

Univ.-Prof. Dr. Franz Aichner beschrieb zwei Ziele der Prävention, die Populationsstrategie und die Hochrisikostrategie: Die Populationsstrategie versucht über Gesundheitserziehung den Lebensstil in der gesamten Bevölkerung zu ändern, um eine Reduktion der Risikofaktoren zu erreichen. Selbst eine geringe Reduktion der Risikofaktoren in der gesamten Bevölkerung kann die Zahl der Schlaganfälle in unserer Gesellschaft erheblich vermindern. Die Hochrisikostrategie betrifft Personen mit einem hohen Risiko, sei es in der Primär- oder in der Sekundärprävention. Durch Modifikation der Risikofaktoren und zusätzlich durch ein Bündel therapeutischer Maßnahmen kann das Schlaganfallrisiko der Betroffenen wesentlich reduziert werden. So liegt das jährliche Schlaganfallrisiko bei Personen nach TIA infolge Vorhofflimmern oder hochgradiger ACI-Stenose bei 13 %. Es kann durch geeignete Maßnahmen auf 2–3 % gesenkt werden. Das „Armentarium“ der Sekundärprävention hat, insbesondere durch Erkenntnisse rezenter Studien, zugenommen und umfaßt Lebensstilmodifikation, Thrombozytenaggregationshemmer, orale Antikoagulation, ACE-Hemmer, Statine, Karotischirurgie und endovaskuläre Karotistherapie. Die Möglichkeiten werden derzeit nicht in ausreichendem Maße genutzt. Derzeit liegt das Schlaganfallrisiko im Jahr nach einem ersten Ereignis bei 10 %, es könnte durch Umsetzung aller Maßnahmen auf 3–4 % gesenkt werden.

In der Akutbehandlung habe es in den letzten 10 Jahren zwei wesentliche Entwicklungen gegeben, führte **Univ.-Prof. Dr. Wilfried Lang** aus: Die thrombolytische Therapie innerhalb von drei Stunden nach dem

Ereignis erhöht den Anteil der Patienten, die das Ereignis unbehindert überstehen, von 26 % auf 39 %. Diese Therapie bedarf aber einer genauen Beachtung von Kontraindikationen. In Wien lag der Anteil der Patienten, die eine thrombolytische Therapie erhielten, bei 3 %. Die Ergebnisse der ersten 103 Patienten entsprachen den Erwartungen: 42 % der behandelten Personen waren nach 3 Monaten unbehindert; 2 der 103 Patienten erlitten eine symptomatische Blutung unter der thrombolytischen Therapie. Die zweite wesentliche Erkenntnis war, daß spezialisierte Einrichtungen (Stroke Units) den Anteil der Patienten, die versterben oder langfristig pflegebedürftig sind, signifikant vermindern. Ursache für die Wirksamkeit der Stroke Units war eine signifikante Verminderung der Komplikationen nach dem Schlaganfall. Ergebnisse der Wiener Schlaganfall-Datenbank zeigen, daß 20 von 100 Patienten eine klinisch relevante Komplikation innerhalb der ersten 14 Tage erleiden, zur Hälfte in den ersten 5 Tagen. Auf Basis dieser Ergebnisse können die Ziele der Stroke Units wie folgt definiert werden: 1. Verhinderung des Infarkts bzw. Reduktion des Infarktvolumens durch thrombolytische Therapie, 2. Verhinderung bzw. frühzeitiges Erkennen und Behandeln von Komplikationen, 3. rasche Abklärung der Ätiopathogenese und Einleitung einer adäquaten Sekundärprävention und 4. Beginn der Frührehabilitation. Fortschritte sind durch eine gezieltere Anwendung der Thrombolyse auf Basis einer Kenntnis von Gefäßpathologie und Ausmaß der strukturellen Läsion mittels Magnetresonanztomographie und durch Kombination von Thrombolyse und Neuroprotektion zu erwarten. Es ist aber auch die Summe zahlreicher neuer Erkenntnisse, die zu einer Verbesserung der Situation in der Akutversorgung beitrug, wie der geeignete Umgang mit dem Blutdruck in der Akutsituation (insbesondere auch im präklinischen Bereich) und die Be-

schränkung der Vollheparinisierung auf Einzelfälle. **Univ.-Prof. Dr. Christian Nasel** stellte die Möglichkeiten der Magnetresonanztomographie in der Akutdiagnostik dar und konnte in einem Video zeigen, innerhalb welcher kurzer Zeit Gefäßpathologie und Ausmaß der strukturellen Läsion dargestellt werden können. Es wird in Zukunft notwendig sein, die Schnittstelle zwischen Stroke Unit und neuroradiologischer Diagnostik (MR) zu optimieren.

Univ.-Prof. Dr. Heinrich Binder forderte, daß man – nach dem Ausbau der akuten Stroke Units im Rahmen des Schlaganfall-Plans für Wien – nun den Bereich der Rehabilitation ausbauen müsse. In den ersten 3 Monaten können die meisten Fortschritte erzielt werden. Ergebnisse der Schlaganfall-Datenbank für Wien zeigen aber auch, daß im Zeitraum von 3 Monaten und einem Jahr ein großer Anteil von Patienten (20 %) klinisch relevante Fortschritte macht. Bei einem Teil der Patienten kommt es im weiteren Verlauf zu Verschlechterungen. Rehabilitation ist daher langfristig anzulegen. Entsprechend den Forderungen der Helsingborg-Deklaration sollen gezielte (auf die Bedürfnisse und Notwendigkeiten des einzelnen gerichtete) Maßnahmen solange fortgesetzt werden, solange ein Nutzen für Betroffene und Angehörige besteht.

FORSCHUNGSERGEBNISSE DER UNIVERSITÄTSKLINIKEN

Ein Netzwerk gegen den Schlaganfall bedeutet auch den Transfer von der Theorie in die Praxis und die Evaluation bei der Umsetzung neuer Erkenntnisse. Schlaganfall-Forschung hat in Österreich eine große Tradition. **Univ.-Prof. Dr. Johann Willeit** stellte neue Ergebnisse der international renommierten Bruneck-Studie vor. Im Jahr 1990 wurde eine Zufalls-

KONGRESS-BERICHT

stichprobe ($n = 1000$) aus der Gruppe aller in Bruneck lebenden Personen zwischen 40 und 79 Jahren ($n = 4793$) ausgewählt. Ein Ziel der Populationsstudie war die Untersuchung des natürlichen Verlaufs der Arteriosklerose, die quantitativ mittels Ultraschall der Karotis in den Jahren 1990, 1995 und 2000 (Teilnahme > 90 %) untersucht wurde. Willeit, Kiechl und Mitarbeiter konnten zwei Arten der Plaqueprogression unterscheiden: 1. das stabile Atherom mit einer langsamen Zunahme der Stenose über die Jahre und 2. die vulnerable („atherothrombotische“) Plaque mit sprunghafter Zunahme des Stenosegrades infolge der Bildung oberflächlicher Thromben (Atherothrombose). Die Initiation eines Atheroms wird durch die klassischen Risikofaktoren wie Hypertonie, Rauchen, Hyperlipidämie, Alter, aber auch Inflammation bestimmt. Für die Atherothrombose und damit die rasche Progression und die Stenose scheinen prokoagulatorische Zustände (Fibrinogen, AT II, Lp A, APC-Resistenz), Autoimmunkomponenten und Faktoren wie Rauchen, Diabetes mellitus und Alkohol eine besondere Bedeutung zu haben. Die Prävalenz einer extrakraniellen Karotisarteriosklerose ist im Alter zwischen 40 und 69 Jahren bei Männern signifikant höher als bei Frauen. Bei den Frauen nimmt die Inzidenz einer Karotisarteriosklerose nach der Menopause sprunghaft mit der Zunahme des Ferritinspiegels zu. Willeit, Kiechl und Mitarbeiter konnten Zusammenhänge zwischen Arterioskleroserisiko und Ferritinwerten nachweisen und zeigen, daß Eisen (Fe^{2+} ; bestimmt über Ferritin) an der Lipidperoxidation beteiligt ist und auf diesem Wege das Arterioskleroserisiko erhöht. Die Bedeutung einer Senkung des Eisengehalts über Blutspenden wird derzeit untersucht. Die Bruneck-Studie konnte die Bedeutung einer chronischen Infektion für die Entwicklung einer instabilen atherothrombotischen Plaque nachweisen. Relevant für die Pathogenese ist die lokale Inflammation der Gefäß-

wand auf direktem Wege oder indirekt über Endothelschädigung durch zirkulierende Endotoxine oder Autoimmunität (Kreuzreaktion mit bakteriellem Antigen).

Dr. Christian Enzinger stellte Ergebnisse der „Austrian Stroke Prevention Study“ vor. Es handelt sich um eine prospektive Verlaufsuntersuchung an der älteren Grazer Normalbevölkerung, die den Einfluß zerebrovaskulärer Risikofaktoren sowie genetischer Anlagen auf das Gehirn und seine Leistungsfähigkeit klären soll. Die Studie wurde ebenfalls im Jahre 1990 begonnen. In Österreich leiden mehr als 80.000 Menschen unter einer Demenz, ca. 30 % bedingt durch eine zerebrovaskuläre Erkrankung. Zerebrovaskuläre Erkrankungen können auf verschiedene Art und Weise zu einer Demenz führen (u. a. Mikroangiopathie: multiple Lakunen, ausgedehnte Marklagerveränderungen, strategisch lokalisierte Infarkt, multiple territoriale Infarkte). Weltweit einzigartig in der Studie aus Graz ist die detaillierte, quantitative Erfassung von Marklagerhypertensitäten im MRT und von kognitiven Störungen im Verlauf über einen Zeitraum von 10 Jahren. Dabei konnten die MR-Veränderungen als Indikator für die mikroangiopathische Schädigung erkannt werden. Diese Veränderungen schreiten im zeitlichen Verlauf in einer älteren Normalbevölkerung voran und nehmen bei ausgeprägteren Veränderungen über einen Zeitraum von 6 Jahren um bis zu 80 % zu. Ein kognitiver Abbau fand sich bei ca. $\frac{1}{4}$ der Probanden nach 6 Jahren. Einflußfaktoren für diesen kognitiven Abbau waren Alter, Intelligenz, Geschlecht, Ausbildungszeit, MR-Marklagerveränderungen und kortikale Atrophie. Langfristiges Ziel ist die frühzeitige Identifikation von Risikopersonen für therapeutische Interventionen zur Verhinderung einer vaskulären Demenz. Die Arbeitsgruppe an der Univ.-Klinik für Neurologie in Graz (R. Schmidt, F. Fazekas und Mitarbeiter) ist federführend an einem

entsprechenden europäischen Forschungsprojekt beteiligt.

Die „Schlaganfall-Datenbank für Wien“, vorgestellt von **Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Lalouschek** und **Univ.-Prof. Dr. Wilfried Lang**, ist ein gemeinsames Projekt aller neurologischen Abteilungen Wiens. Im Zeitraum zwischen September 1998 und Dezember 2001 wurden 3628 Patienten eingeschlossen. Die Ziele des Projekts lassen sich auf drei Ebenen beschreiben: Gesundheitspolitik (Evaluation der Prozeßqualität), Klinik und Grundlagenforschung. Ein Projekt der Grundlagenforschung ist die Untersuchung der genetischen Risikofaktoren für den Schlaganfall. Es handelt sich um eine Kooperation folgender Institutionen: Univ.-Klinik für Neurologie, Abteilung für Molekulare Diagnostik (AKH Wien), Gesundenvorsorgestellen und Roche Molecular Systems (USA). Das langfristige Ziel besteht in der Identifikation von Risikopersonen und in der Entwicklung differenzierter Strategien der Prävention unter Einbeziehung genetischer Risikofaktoren. Bereits untersucht wurde die Mutation des Faktor V-Gens (Faktor V Leiden-Mutation). Bereits bekannt ist ein 7fach erhöhtes venöses Thromboserisiko bei Trägern der Mutation (3–6 % der Bevölkerung). Im Gesamtkollektiv der Schlaganfall-Patienten unterschied sich die Prävalenz der Faktor V-Mutation Leiden nicht von der in einer gesunden Kontrollpopulation. Die Mutation war aber signifikant erhöht bei Raucherinnen unter 60 Jahren (15,5 %) und bei Frauen mit oraler Kontrazeption bei Aufnahme (18,2 %). Es ist bekannt, daß chronische Entzündungsvorgänge und erhöhte Plasmaspiegel von Entzündungsparametern mit einem erhöhten Risiko von Arteriosklerose assoziiert sind. Interleukin-6 ist ein wichtiger Marker und Mediator von Entzündungsvorgängen. Ein häufiger Polymorphismus in der Promotor-Region des IL-6-Gens ist mit IL-6-Spiegeln assoziiert. Homozygote TrägerInnen des GG-Genotyps haben

KONGRESS-BERICHT

die höchsten IL-6-Spiegel. Es konnte gezeigt werden, daß Träger dieses Genotyps ein signifikant erhöhtes Risiko für einen schweren Schlaganfall haben. Der IL-6-GG-Genotyp ist ein unabhängiger Prädiktor für die Prognose nach Schlaganfall. Die Ergebnisse sprechen dafür, daß erhöhte IL-6-Spiegel ursächlich an dem schlechteren Verlauf akuter vaskulärer Ereignisse beteiligt sind.

GEMEINSAM GEGEN DEN SCHLAGANFALL

Ein Netzwerk gegen den Schlaganfall beinhaltet auch eine Kooperation der „Stroke Units“, wie **Univ.-Prof. Dr. Michael Brainin** ausführte. So haben die Stroke Units in Österreich eine gemeinsame Dokumentation (Schlaganfall-Register) erarbeitet, um die Prozeßqualität zu evaluieren. Das Netzwerk stellt die Basis für die (Weiter-)Entwicklung von Standards und den Austausch von Erfahrungen dar. Eine Vorstellung der Stroke Units findet sich im Internet (www.schlaganfall-info.at).

DGKP Michael Glotter berichtete über die Pflege auf einer Stroke Unit: Es müssen die neurologischen Ausfallserscheinungen in ihrer Vielfalt (Bewegung, Wahrnehmung, Kommunikation) und ihren Auswirkungen (Beeinträchtigungen bei sämtlichen Aktivitäten des alltäglichen Lebens) erfaßt werden. Immobile Patienten

sind anfällig für Komplikationen, deren frühzeitige Erkennung erfordert die Aufmerksamkeit des neurologisch geschulten Pflegepersonals. Pflege erfordert eine „360°-Perspektive in der Betrachtung“ unter Einbeziehung der physischen, psychischen und sozialen Belange der Betroffenen. Um Sekundärkomplikationen wie z. B. die Aspiration zu verhindern, müssen Protokolle erarbeitet werden, um Beeinträchtigungen beim Schlucken zu erfassen und kompensatorische Schlucktechniken einzusetzen. Druckläsionen der Haut, Schäden am Gelenks- und Bandapparat gilt es durch entsprechende Lagerung zu verhindern. Frührehabilitation auf einer Stroke Unit bedeutet auch fachpflegerische Frühförderung (Wahrnehmungsförderung, Tonusregulation durch therapeutische Lagerung, Üben von Bewegungsabläufen, Kontinenztraining).

Frau Dipl. PT Christine Tiefenbach und Dipl. Ergotherapeutin Marion Stadler stellten ihren Arbeitsbereich dar. Die Physiotherapie stellt die zentrale Säule der neurologischen Rehabilitation dar und begleitet die Betroffenen vom Akutbereich (Stroke Unit) bis zur Langzeitrehabilitation. Ziel ist das Wiedererlernen der Bewegungen unter Verwendung spezieller Techniken. Die Ergotherapie beschreibt sich als eine handlungsorientierte Methode. Sie dient dem therapeutischen Ziel, Störungen in der Bewältigung des handlungsorientierten Alltags des Patienten zu beeinflussen. Leitgedanken in dieser Arbeit sind: Der Patient soll han-

delnd wieder handeln lernen. Was braucht der Patient, um möglichst selbstständig handeln zu können?

Frau Mag. Dr. Gisela Pusswald berichtete über ein Projekt der Schlaganfallselbsthilfe für Wien, die psychologische Betreuung für Betroffene und ihre Angehörigen. Dieses Projekt hat das Ziel, gegenseitige Erwartungen und Wünsche besprechen zu lernen, und findet großen Anklang.

Univ.-Doz. Dr. Udo Zifko gab in seinem Referat einen Überblick über die Entwicklung der Rehabilitation in den letzten 20 Jahren in Österreich, abschließend wurde von **Univ.-Prof.**

Dr. Michael Hirschl das Projekt einer Optimierung der antihypertensiven Therapie nach Schlaganfall vorgestellt. Es handelt sich um eine randomisierte Studie, in welcher einerseits der gegenwärtige Stand der antihypertensiven Therapie nach Schlaganfall untersucht wird und andererseits eine Optimierung der antihypertensiven Therapie in Zusammenarbeit zwischen den Praktischen ÄrztlInnen und einer Blutdruckambulanz durchgeführt wird. Neben der Einstellung des Blutdrucks erfolgt eine standardisierte Abklärung der kardiovaskulären Situation des Patienten.

Korrespondenzadresse:
Univ.-Prof. Dr. med. Wilfried Lang
Klin. Abt. für klin. Neurologie
Univ.-Klinik für Neurologie
1090 Wien, Währinger Gürtel 18–20
E-Mail: wilfried.lang@univie.ac.at

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere
zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)