

Heinz-Joachim
Meencke

Diagnostik in der Epileptologie

Der Patient mit epileptischem Anfall in der Sprechstunde

Heinz-Joachim Meencke

Epilepsie-Zentrum Berlin-Brandenburg im Verbund der v. Bodenschwingschen Anstalten Bethel, Evangelisches Krankenhaus Königin Elisabeth Herzberge, Akademisches Lehrkrankenhaus der Charité Berlin

psychoneuro 2004; 30 (2): 77–82

Für Patienten mit Epilepsie steht heute, in Abhängigkeit von den jeweiligen Epilepsiesyndromen, ein weites Spektrum an Behandlungsmöglichkeiten zur Verfügung. Dies reicht von Anfallsselbstkontrolle, Biofeedbacktraining, diätetischen Maßnahmen über eine differenzierte Pharmakotherapie bis zur Nervus-vagus-Stimulation und Epilepsiechirurgie. Ein Großteil der Patienten kann mit diesen therapeutischen Maßnahmen anfallsfrei werden und damit ein weitgehend unbehindertes Leben führen. Das wird bedauerlicherweise häufig nicht erreicht. Nach einer Untersuchung am Epilepsiezentrum Berlin-Brandenburg leben nach durchschnittlich fünfzehnjährigem Epilepsieverlauf noch die Hälfte der Patienten mit einer falschen Syndromdiagnose und damit verbunden häufig einer falschen Therapieentscheidung. Viele dieser Patienten könnten anfallsfrei sein. Dies zeigt die große Verantwortung des erstbehandelnden Arztes. Mit einer sicheren Diagnose muss die Grundlage für eine differenzierte Behandlung gelegt werden.

Beim Erstkontakt mit einem Patienten nach einem epileptischen

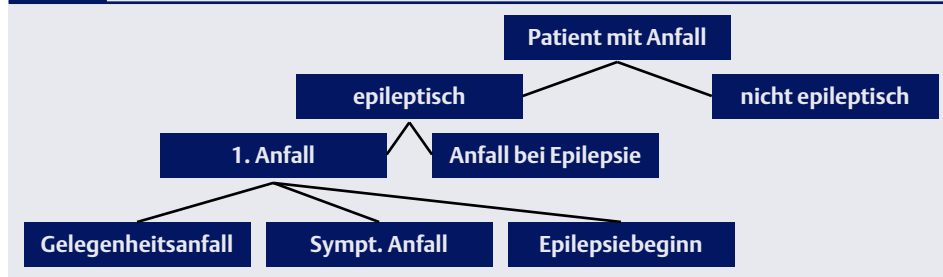
Zusammenfassend muss die herausragende Bedeutung der Anamnese für die Diagnostik in der Epileptologie herausgestellt werden. EEG-Untersuchung und Kernspintomogramm sind ergänzende Verfahren, die zur Abrundung der Syndromdiagnose herangezogen werden. Ist ein Patient zwei Jahre nach Erkrankungsbeginn nicht anfallsfrei, sollte die Syndromdiagnose in Frage gestellt und der Patient in einem Epilepsie-Zentrum vorgestellt werden.

Anfall ergibt sich in der Sprechstunde außerhalb der Notfallsituation eine ganze Reihe von Fragen (Abb. 1). Es ist zu differenzieren zwischen epileptischen und nichtepileptischen Anfällen. Bei einem epileptischen Anfall muss entschieden werden, ob es sich um einen Anfall im Verlauf einer Epilepsie oder um den ersten Anfall handelt (4). Dieser Anfall kann ein Gelegenheitsanfall oder der Beginn einer Epilepsie sein. Genaues Nachfragen ergibt häufig, dass nur der Grand mal, der zur Vorstellung führt, als erster Anfall gewertet wurde und „kleine Anfälle“ nicht registriert wurden. Damit ist der „erste“ Anfall in vielen Fällen nicht der erste Anfall und es besteht definitionsgemäß schon eine Epilepsie.

Es muss besonders hervorgehoben werden, dass die Anamnese das wichtigste und häufig entscheidende Moment in der Epileptologie ist (Tab. 1). Die Anamnese muss im-

mer um die Fremdanamnese ergänzt werden, denn für den Anfall selbst hat der Patient in der Regel eine Amnesie und nur der Beobachter des epileptischen Anfalles kann häufig wichtige Details der Umstände, in denen der Anfall abgelaufen ist, berichten. Man sollte so präzise wie möglich sein in der Beschreibung des Anfalles und seiner Umstände. Der Patient und die Beobachter des Anfalles sollten sich in die Situation zurückversetzen, um sich möglichst viele Einzelheiten wieder wachzurufen. Fünf W-Fragen können dabei helfen (Tab. 2). **Wann** war der Anfall (Wochentag, Tageszeit, aus dem Wachen, aus dem Schlaf), **wo** war der Anfall (zu Hause, auf der Straße, bei der Arbeit, im Badezimmer, am Frühstückstisch), **was** war vorher (besondere emotionale Belastungen, Schlafstörung, besondere sensorische Stimuli, eine besondere Stimmung, Gereiztheit),

Abb. 1 Fragen bei Erstkontakt



was war danach (Schmerzen, Müdigkeit, Schlaf, Beobachtung von Verletzungen, neurologische Einschränkungen, Verstimmungen, produktive psychotische Erlebnisse), wie ist der Anfall abgelaufen (betrifft dann den eigentlichen Anfallsablauf)? Die Beantwortung dieser Fragen kann schon zu einer ersten Hypothesenbildung bezüglich des Syndroms beitragen.

Für den Anfall selbst sollte man sich immer eine eigene Beschreibung des Patienten geben lassen und natürlich die Fremdbeschreibung durch den Außenstehenden. Unspezifische, manchmal über Tage anhaltende Vorgefühle wie Gereiztheit, traurige Verstimmung sollten dabei getrennt werden von kurzen, häufig nur wenige Sekunden dauernden Auren. Die Qualität der Aura kann bei einer fokalen Epilepsie einen ersten Hinweis auf den Anfallsursprung geben. Die Fremdanamnese kann klären, ob der Patient im Anfallskern eine Bewusstseinsstörung hatte.

Es gibt eine ganze Reihe von Faktoren, die eine Differenzialdiagnose der Anfälle erlauben (Tab. 3). Mit Be-

schreibung dieser Elemente lässt sich eine relativ präzise Darstellung der Semiologie der Anfälle erhalten.

Mit Hilfe der anamnestischen Daten und der Beschreibung des Anfallsablaufes lässt sich vielfach entscheiden, ob es sich um epileptische oder nichtepileptische Anfälle gehandelt hat. Bei nichtepileptischen Anfällen öffnet sich eine lange Liste von Differenzialdiagnosen (Tab. 4). Häufig zur Diskussion stehen kardiovaskuläre Syndrome, einschließlich drop attacks und psychogene nichtepileptische Anfälle. Aber auch Migräneattacken und transiente globale Amnesien machen gelegentlich differenzialdiagnostische Probleme. Tabelle 5 gibt einige Unterscheidungskriterien zwischen Grand mal und kardio-vaskulären Synkopen, wobei daran gedacht werden muss, dass konvulsive Synkopen häufig Anlass zu differenzialdiagnostischen Problemen sind. Asynchrone Myoklonien „flügel-schlagende Extremitäten“, Myoklonien mit undulierender Amplitude und Frequenz sowie Lateralebewegung des Kopfes können zur Diagnose psychogener nichtepileptischer Anfälle hinführen (Tab. 6). Sollten Unsicherheiten in der Diagnose bleiben, darf nicht gezögert werden, durch einen stationären Aufenthalt mit Video-EEG die Differenzialdiagnose zu erhärten (5).

Sind symptomatische Anfälle einer akuten Hirnfunktionsstörung und Gelegenheitsfälle ausgeschlossen, muss die Anamnese herausarbeiten, ob Risikofaktoren zur Entwicklung einer Epilepsie bestehen. Dazu gehören: Familiäre Epilepsiebelastung, Schwangerschaftsverlauf und Geburtsanamnese (Alter der Mutter zur Zeit der Schwangerschaft, Krankheiten während der Schwangerschaft, medikamentöse

Tab. 1 Instrumente der Epilepsiediagnostik

- Anamnese
- Anamnese
- Anamnese
- EEG
- bildgebende Verfahren
- körperliche Untersuchung
- Laboruntersuchung

Tab. 2 Anamnese – Der Anfall

- Wann?
- Wo?
- Wie?
- Was war vorher?
- Was war danach?

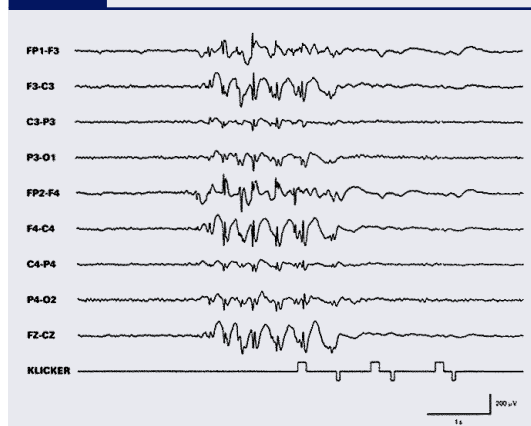
Tab. 3 Faktoren, die eine Differenzialdiagnose der Anfälle erlauben

- Beginn
- Ende
- Dauer
- Bewusstsein
- motorische Phänomene
- vegetative Phänomene
- Sprache

Tab. 4 Einige Differenzialdiagnosen nicht-epileptischer Anfälle

- psychogene Anfälle
- kardiovaskuläre Syndrome
- Schrecksynkinesien
- Narkolepsie
- Katalexie
- Migräne
- transiente globale Amnesie
- drop attack

Abb. 2 Befundung des Routine-EEG – EEG mit Klicker



Behandlung, andere schädliche exogene Einflüsse, vorhergehende Aborte). Hinweise auf Neugeborenenkrämpfe/Fieberkrämpfe, Meningitis/Enzephalitis, eine verzögerte psychomotorische Entwicklung, ein auffälliger neurologischer und neuropsychologischer Untersuchungsbefund sowie eine psychiatrische Vorerkrankung können weitere wichtige Risikofaktoren sein.

Am Beginn einer Epilepsieerkrankung sollte zur Syndromdiagnose auch eine EEG-Untersuchung erfolgen. Im Verlauf einer Epilepsie sind EEG-Untersuchungen gerechtfertigt bei Anfallsrezidiven nach langer Anfallsfreiheit, bei einem Anfallswandel, bei psychischen Auffälligkeiten zur Abgrenzung von nicht konvulsiven Anfällen und Intoxikationen und vor Beendigung der antiepileptischen Medikation. Es sollte weiterhin der Grundsatz berücksichtigt werden, lieber keine EEG-Untersuchung zu machen, als ein schlechtes EEG. Sehr häufig wird EEG-Mythologie betrieben und Patienten erhalten die Diagnose einer Epilepsie lediglich auf Grund eines fragwürdigen EEG-Befundes. Ein negativer EEG-Befund spricht nicht gegen eine Epilepsie, andererseits belegt aber der Nachweis von epilepsietypischen Potenzialen nicht eine manifeste Epilepsie. Die Diagnose einer Epilepsie wird klinisch gestellt. Zur Abgrenzung der klinischen Relevanz sehr kurzer generalisierter Entladungen hat sich die akustische Klickertestung bewährt (Abb. 2), bei der der Patient auf ein akustisches Signal, das von einer MTA gegeben wird, antworten soll. Die verlängerte Latenz der Reizantwort korreliert mit der Bewusstseinsstörung. Wichtige Provokationsmethoden sind das EEG nach Schlafentzug, um die Ausbeute epilepsietypischer Potenziale bei generalisierten idiopathischen Epilepsien zu erhöhen und das Schlaf-EEG, das die Ausbeute regionaler epilepsietypischer Potenziale bei fokalen Epilepsien steigert. In der bildgebenden Diagnostik ist das Kernspintomogramm Untersuchungsmethode der Wahl bei Epilepsien und sollte bei jedem Patienten einmal im Verlauf

seiner Erkrankung aufgenommen werden. Wiederholte Untersuchungen sollten nur bei Verdacht auf eine progrediente Erkrankung erfolgen. Das Computertomogramm ist nur noch eine Notfalluntersuchung und kann außerdem als Ergänzung bei Nachweis von Verkalkungen herangezogen werden. PET und SPECT (interiktal/iktal) sind speziellen Fragestellungen überwiegend zur präoperativen Diagnostik zur Fokuslokalisierung vorbehalten. Auch das funktionelle MRT und die MR-Spektroskopie werden nur bei speziellen Fragestellungen ebenfalls in der präoperativen Diagnostik oder bei wissenschaftlichen Untersuchungen durchgeführt. Das Kernspintomogramm sollte in standardisierter Einstellung orthogonal zum anterior-posterioren Verlauf des Hippokampus und mit IR-Technik und FLAIR-Mode durchgeführt werden. Die Untersuchungen in dünnen Schichten (1 mm) und mit 3D-Rekonstruktion (Abb. 3) der Daten ist hilfreich zum Nachweis feiner kortikaler Architekturstörungen (kortikale Dysplasien) bei fokalen Epilepsien.

Das Video-EEG sollte bei Unsicherheiten in der syndromatischen Differenzialdiagnose bei Therapieresistenz herangezogen werden und kann Indikation für die stationäre Aufnahme sein. Insbesondere geht es dabei auch um die Abgrenzung epileptischer und nichtepileptischer Anfälle und der Abklärung unklarer nächtlicher Ereignisse. Die prächirurgische Video-EEG-Intensivdiagnostik ist bestimmten epilepsiechirurgischen Zentren vorbehalten. Es werden dabei dichtgesetzte Oberflächen- und Sphenoidalelektroden angewendet. In Abhängigkeit von der Fragestellung kommen inva-

Tab. 5 Unterscheidungskriterien zwischen Grand mal und Synkope

	Synkope	GM
„Orthostase“	+	-
Schmerz	+	-
Inkontinenz	(+)	+
Zungenbiss	(+)	+
Blässe	+	-
Zyanose	-	+
postiktale Verwirrtheit	((+))	+
schnelle Reorientierung	+	-
Prolaktinerhöhung	-	+

- untypisch; + häufig; (+) selten; ((+)) sehr selten

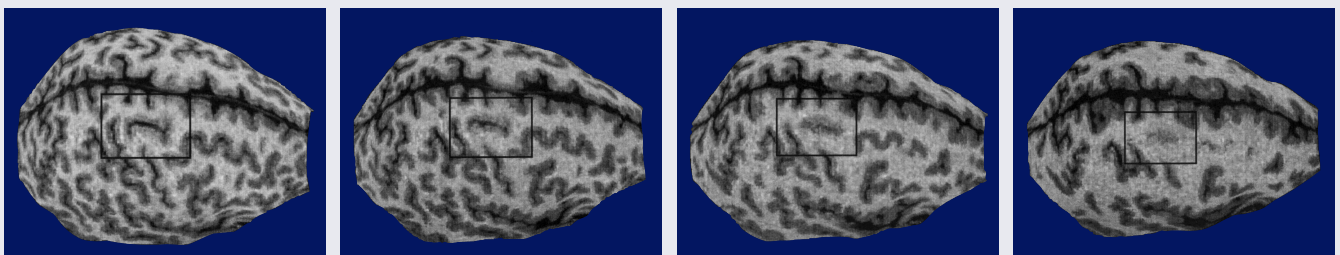
Tab. 6 Semiologische Hinweise auf psychogene nicht-epileptische Anfälle

- Augenkneifen
- Abwehrreaktionen
- asynchrone Myoklonien
- gegenläufige Myoklonien
- undulierende Amplitude und Frequenz
- Flügelschlagen der Extremitäten
- Lateralbewegungen des Kopfes
- Dauer
- untypische Verletzungen

sive Elektroden wie epidurale und Foramen-Ovale Elektroden, subdurale Plattenelektroden und Tiefenelektroden zur Anwendung. Diese Diagnostik wird nach Standards, die die „Arbeitsgemeinschaft für präoperative Epilepsiediagnostik und chirurgische Epilepsiebehandlung“ festgelegt hat, durchgeführt und ist zertifizierten Zentren vorbehalten.

Aus der Analyse epileptischer Anfälle (Tab. 7) und dem EEG-Befund lässt sich eine syndromatische Klassifikation der Epilepsien durchführen. Die Internationale Liga gegen Epilepsie hat sich auf eine doppelte Dichotomie in der Syndrom-

Abb. 3 Fokale kortikale Dysplasie



Tab. 7 Klassifikation der epileptischen Anfälle nach der ILAE

Fokale Anfälle

- Einfache fokale Anfälle
 - Mit motorischen Symptomen
 - Mit sensiblen oder sensorischen Symptomen
 - Mit vegetativen Symptomen
 - Mit psychischen Symptomen
- Komplexe fokale Anfälle
 - Einfach fokaler Beginn
 - Mit Bewusstseinsstörung von Anfang an
 - Fokale Anfälle sekundär generalisiert

Generalisierte Anfälle

- Absencen
- Myoklonische Anfälle
- Klonische Anfälle
- Tonische Anfälle
- Tonisch-klonische Anfälle
- Atonische (astatische) Anfälle
- unklassifizierbare epileptische Anfälle (nach 2)

Klassifikation der Epilepsien verständigt, bei der fokal und generalisiert und idiopathisch und symptomatisch/kryptogen gegenübergestellt werden (1). Ein jüngster Vorschlag der ILAE mit einem „diagnostischen Schema für Menschen mit epileptischen Anfällen und Epilepsien“ sieht fünf diagnostische Achsen vor mit der (a) ikhtalen Phänomenologie, (b) dem Anfallstyp, (c) dem Syndrom, (d) der Ätiologie und (e) der Behinderung (3).

The detailed medical history with detailed description of seizure semiology is the most important diagnostic tool in epileptology. EEG and MRI are supplementary procedures to establish the final syndromic diagnosis. In patients who are not seizure free within two years after the onset of epilepsy, the syndrome should be reevaluated and the patient should be submitted to an epilepsy center.

Literatur

1. Commission on Classification and Terminology of the ILAE. Proposal for revised classification of epilepsies and epileptic syndromes. *Epilepsia* 1989; 30: 389–399
2. Commission on Classification and Terminology of the International League against Epilepsy: Proposal for revised clinical and electroencephalographic classification of epileptic seizures. *Epilepsia* 1981; 22, 489–501
3. Engel J. A proposed diagnostic scheme for people with epileptic seizures and with epilepsy: Report of the ILAE Task Force on Classification and Terminology (ILAE Commission Report). *Epilepsia* 2001; 42, 796–803
4. Meencke H-J, Straub H-B. Status epilepticus. In: Neurologische und psychiatrische Notfälle, die Erstversorgung. Berzowski H, Nickel B (Hrsg.). München, Jena, Urban und Fischer, 2002
5. Müller T, Merschhemke M, Dehnicke C, Sanders M, Meencke H-J. Improving diagnostic procedure and treatment in patient with non-epileptic seizures (NES). *Seizure* 2002; 11: 85–89

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Heinz-Joachim Meencke
 Medizinischer Direktor
 Epilepsie-Zentrum Berlin-Brandenburg
 im Verbund der v. Bodelschwinghschen Anstalten Bethel
 Evangelisches Krankenhaus Königin Elisabeth Herzberge
 Akademisches Lehrkrankenhaus der Charité
 Herzbergstr. 79, 10365 Berlin

Georg Thieme Verlag
 Rüdigerstraße 14
 70469 Stuttgart
 Telefon (0711) 89 31-0
 Telefax (0711) 89 31-3 22

Verantwortliche Schriftleitung:

Markus Gastpar, Essen
 Jürgen Fritze, Pulheim

Erweiterte Schriftleitung:

Günther Faust, Mainz
 Manfred Fichter, Priem am Chiemsee
 Andreas Hufnagel, Essen
 Joachim Morgner, Dresden
 Götz-Erik Trott, Aschaffenburg

Wissenschaftlicher Beirat:

Thomas Becker, Leipzig; Horst Berzowski, Berlin; Lothar Blaha, Deggendorf; Hans-Dieter Brenner, Bern; Pasquale Calabrese, Bochum; Klemens Dieckhöfer, Bonn; Tilman Elliger, Köln; Volker Faust, Ravensburg; Franz Joseph Freisleder, München; Michael Geyer, Leipzig; Iver Hand, Hamburg; Gerhard Harrer, Salzburg, Kurt Heinrich, Düsseldorf; Paul Hoff, Zürich; Siegfried Kaumeier, Merzig; Roger Kirchner, Cottbus; Gerd Laux, Wasserburg/München; Helmut Lechner, Graz; Walter E. Müller, Frankfurt am Main; Dieter Naber, Hamburg; Hartmut Radebold, Kassel; Helmut Renschmidt, Marburg; Peter Riederer, Würzburg; Eckardt Rüther, Göttingen; Jörn Peter Sieb, Stralsund; Wolfgang Weig, Osnabrück; Wolfgang Werner, Merzig; Roland Würz, Bad Schönborn; Manfred Wolfersdorf, Bayreuth

Bestellungen: Über den Buchhandel oder direkt beim Verlag

Bezugsbedingungen:

Einzelheft € 9,- + Porto.
 Jahresabonnement € 69,-
 inkl. MwSt. und Porto.
 Für Medizinstudenten gegen Nachweis und Bankeinzug € 45,- inkl. MwSt. und Porto.
 Ausland zuzüglich Versandkosten (cash with order) € 15,80 (Europa) bzw. € 44,90 (Airlift).

Der Abonnementpreis umfasst 12 Kalendermonate (Mindestlaufzeit). Abonnements laufen weiter, wenn nicht 3 Monate vor Jahresende eine Abbestellung beim Verlag vorliegt.

Bei Nichtbelieferung im Falle höherer Gewalt, bei Störungen des Betriebsfriedens, Arbeitskampf (Streik, Aussperrung) bestehen keine Ansprüche gegen den Verlag.

Verlag und Copyright:

© 2004 by Georg Thieme Verlag, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart.

Mit dem Abdruck des Beitrages erwirbt der Verlag das alleinige und ausschließliche Recht für die Veröffentlichung in sämtlichen Publikumsmedien sowie Übersetzungen in fremde Sprachen. Nachdruck, fotomechanische Wiedergabe und Speicherung in den Datenverarbeitungsanlagen, auch auszugsweise, nur nach schriftlicher Genehmigung des Verlages. Die Abbildungen in den Beiträgen stammen, wenn nicht anders vermerkt, von den jeweiligen Autoren. Für Inhalt, Vorschau und Titelseite werden Abbildungen aus den beschriebenen Arbeiten verwendet, anderenfalls ist die Herkunft ebenfalls im Inhaltsverzeichnis deklariert.

Hinweis für Autoren:

Zur Veröffentlichung in der Zeitschrift angenommen werden unveröffentlichte Originalarbeiten, Übersichtsarbeiten und Kasuistiken, die nicht auch gleichzeitig an anderer Stelle zur Veröffentlichung eingereicht sein dürfen. Richtlinien zur Abfassung des Manuskriptes können bei der Redaktion angefordert werden. Die eingereichten Arbeiten für Editorial, Schwerpunkt/Brennpunkt und Übersicht/Originalarbeit werden einem peer review der Schriftleitung unterzogen. Der Inhalt der übrigen Rubriken und der Supplements liegt in der Verantwortung der Redaktion.

Redaktionsleitung:

Günther Buck
 Telefon (0711) 89 31-4 40

Chefredaktion:

Katrin Wolf
 Telefon (0711) 89 31-179
 Katrin.Wolf@thieme.de

Redaktionsassistent:

Sabine Bischoff
 Telefon (0711) 89 31-5 51
 Telefax (0711) 89 31-3 22

Internet-Adresse:

http://www.psychoneuro.info

Verantwortlich für den Anzeigenteil:

pharmedia, Anzeigen- und Verlagsservice GmbH

Anzeigenleitung:

Greta Weller
 Telefon (0711) 89 31-304
 Greta.Weller@pharmedia.de

Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste 1.10.2003

Zeitschriftenvertrieb:

Telefon (0711) 89 31-3 21

Herstellung:

Werner Schulz
 Telefon (0711) 89 31-3 31

Satz, Grafik, Layout:

Wolfgang Eckl, Werner Schulz, Karl-Heinz Zobel

Druck und Verarbeitung:

W. Kohlhammer Druckerei GmbH + Co
 70329 Stuttgart

Bankverbindung:

Deutsche Bank Stuttgart
 Konto-Nr. 1420 017, BLZ 600 700 70
 Landesbank Baden-Württemberg
 Konto-Nr. 2 055 723, BLZ 600 501 01
 Postgiro Stuttgart
 Konto-Nr. 45 000-705, BLZ 600 100 70

Erscheinungsweise: monatlich

Regularly listed in EMBASE

Hinweis:

Wie jede Wissenschaft ist die Medizin ständigen Entwicklungen unterworfen. Forschung und klinische Erfahrung erweitern unsere Erkenntnis, insbesondere was Behandlung, medikamentöse Therapie sowie Diagnostik (Laborwerte etc.) anbelangt. Soweit in dieser Zeitschrift Dosierungen, Applikationen oder Laborwerte erwähnt werden, darf der Leser zwar darauf vertrauen, dass Autoren, Herausgeber und Verlag große Sorgfalt darauf verwandt haben, dass diese Angaben dem Wissensstand bei Fertigstellung entsprechen. Für Angaben über Dosierungsanweisungen, Applikationsformen und Laborwerte kann vom Verlag jedoch keine Gewähr übernommen werden. Jeder Benutzer ist angehalten, durch sorgfältige Prüfung der Beipackzettel der verwendeten Präparate und ggf. nach Konsultation eines Spezialisten festzustellen, ob die dort gegebene Empfehlung für Dosierungen oder die Beachtung von Kontraindikationen gegenüber der Angabe in dieser Zeitschrift abweicht. Eine solche Prüfung ist besonders wichtig bei selten verwendeten Präparaten oder solchen, die neu auf den Markt gebracht worden sind. Jede Dosierung oder Applikation erfolgt auf eigene Gefahr des Benutzers. Laborwerte müssen immer auf ihre Plausibilität geprüft werden und sind abhängig vom jeweiligen Testgerät bzw. Testkit. Autoren und Verlag appellieren an jeden Benutzer, ihm auffallende Ungenauigkeiten dem Verlag mitzuteilen.