

Diagnostik

Thema

Diagnostik: Die wichtigsten Untersuchungen zur Feststellung einer Epilepsie und zur Erkennung der Anfallsarten

Zielsetzungen

Rat- und Hilflosigkeit sind oft Folgen von Nichtwissen. Der informierte Patient dagegen kann freier mit seiner Krankheit umgehen und aktiv an seiner Behandlung teilnehmen. In diesem Kapitel werden Sie daher vertraut gemacht mit den Methoden der Diagnose und möglichen diagnostischen Maßnahmen. Sie können hier lernen:

- Anfälle genau zu beobachten und zu beschreiben,
- Anfälle und Untersuchungsergebnisse selbst zu dokumentieren,
- Anfallstypen, Erst- und Verlaufs-Diagnosen zu unterscheiden,
- den Arzt korrekt und genau zu informieren,
- die verschiedenen Untersuchungsmethoden, beim Arzt und in der Klinik, bei Beginn und während der Krankheit zu verstehen,
- Angst und Risiken bei Untersuchungen richtig einzuschätzen.

Inhalte

4.1	Anfallsbeschreibung	66
4.2	Das Elektroenzephalogramm (EEG)	70
4.3	Weitere Untersuchungen beim Arzt	72
4.4	Untersuchungen in der Klinik	73
4.5	Ich – mein eigener Buchhalter	73

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Untersuchungen besprochen, die der Arzt bei Verdacht auf eine Epilepsie vornimmt. Wie schon in Kapitel 1 erwähnt, gibt es nicht die Epilepsie, sondern viele verschiedene Formen von Epilepsien. Deshalb sind je nach Art der Epilepsie unterschiedliche Untersuchungen erforderlich und auch die Behandlung richtet sich nach der Art der Epilepsie. Nur selten werden alle in diesem Kapitel beschriebenen Untersuchungsverfahren eingesetzt.

Generell gilt, dass am Anfang der Erkrankung zum Feststellen der Art der Epilepsie und möglicher Ursachen mehr Untersuchungen nötig sind als im weiteren Krankheitsverlauf bei einer bereits diagnostizierten Epilepsie. Es gibt keine Blutuntersuchung und keine andere Untersuchung mit einem medizinischen Gerät, bei der man am Ende einfach die Diagnose einer Epilepsie stellen kann. Die Diagnose setzt sich vielmehr aus verschiedenen „Bausteinen“ zusammen. Am wichtigsten für den Arzt ist die Beschreibung Ihrer Anfälle.

Was muss der Arzt über meine Anfälle wissen?

4.1 Anfalls- beschreibung

Fast alles, was vor, während und nach einem Anfall passiert, ist wichtig. Manche Menschen haben ganz zu Beginn eines Anfalls ein aus dem Magen aufsteigendes Gefühl von Wärme, Enge oder Übelkeit. Oder auch ganz bestimmte seelische Empfindungen wie Angst, Glück oder das Gefühl, diese Situation schon einmal erlebt zu haben. Ein solches Gefühl im Zusammenhang mit Epilepsie nennt man Aura, sie ist die kleinste Form eines Anfalls. Oft ist es schwer, diese Aura in Worte zu fassen. Auren können auch isoliert auftreten. Sie können aber auch am Anfang größerer Anfälle mit Bewusstseinsverlust stehen. Auren können deshalb helfen, rechtzeitig zu reagieren und beispielsweise Verletzungen zu verhindern.

Ein Anfall kann bei verschiedenen Menschen sehr unterschiedlich aussehen. Und da der Betroffene oft nur Teile oder gar nichts davon mitbekommt, braucht man dringend Augenzeugenberichte: Wie sind die Augen des Kranken, offen oder geschlossen, verändert sich die Gesichtsfarbe oder die Atmung, stürzt der Betroffene oder sackt er in sich zusammen und welche Körperteile beugen oder versteifen sich?

Am besten bringen Sie Verwandte oder Freunde, die Ihre Anfälle miterlebt haben, zu Ihrem behandelnden Arzt mit. Er erhält dann eine genaue Schilderung Ihrer Anfälle von Ihnen und eine aus der Sicht eines Zeugen.



Nach dem Anfall sind manche Menschen durcheinander, andere sind sofort wieder vollkommen in Ordnung. Müdigkeit, Kopfschmerzen oder Muskelkater können auftreten und ein während des Anfalls aufgetretener Zungenbiss oder Urinabgang wird bemerkt. Bei einigen Menschen fällt nach dem Anfall eine kurzzeitige Sprachstörung oder eine vorübergehende Schwäche eines Armes oder Beines auf. Diese Zeichen nach einem Anfall beinhalten wichtige Informationen für den Arzt.

Der Arzt fragt auch, wie lange die Anfälle dauern, wie häufig sie sind und ob sie überwiegend zu einer bestimmten Tages- oder Nachtzeit auftreten. Diese Informationen lassen sich am besten in einem Anfallskalender festhalten. Hier notieren Sie die Uhrzeit und den Tag des Anfalls. Manche Menschen haben verschiedene Arten von Anfällen, die sie im Kalender mit unterschiedlichen Zeichen eintragen. Auch die möglichen Auslöser eines Anfalls können Sie festhalten: Zum Beispiel, ob Sie vorher wenig geschlafen, Alkohol getrunken oder die Medikamente vergessen haben. Auch hormonelle Schwankungen oder bestimmte seelische Gefühlslagen wie Wut, Enttäuschung oder Angst (zum Beispiel Angst vor dem Auftreten eines Anfalls) können Anfällen ebenso vorausgehen wie körperliche Krankheiten oder ein Streit. Wenn Auslöser erkannt werden, kann Ihnen dies bei der Vermeidung von Anfällen nützlich sein.



Hilfe zur Anfallsbeobachtung

Anfallsbeobachtungsbogen des Informationszentrums Epilepsie (IZE) Bielefeld, D

Zielgruppe: Zeugen von Anfällen (Angehörige, Betreuer)

Zweck: Der ausgefüllte Bogen soll zum Arzt mitgenommen werden. Er soll dem Arzt für die Diagnose und Behandlung wesentliche Informationen übermitteln. Sind die Anfälle bereits ausreichend diagnostiziert, sollte ein Monats- und Jahresanfallskalender benutzt werden.

Name des Beobachters:

Tel. erreichbar unter:

Name des Anfallskranken:

Situation beim Auftreten des Anfalls:

Ort:

Datum:

Uhrzeit:

Bitte zunächst die Anfallsmerkmale ankreuzen und danach eine kurze Anfallsbeschreibung geben.

Merkmale:

1. Vor dem Anfall:

Beschreibung in eigenen Worten

wach

schlafend

müde

stehend

sitzend

liegend

Tätigkeit (z.B. Schreiben, Essen, Kochen):

vermutete Anfallsauslöser:

Freude

Aufregung

Wut

Lärm

Flackerlicht

(z.B. Fernsehen, Discolicht, Glitzern)

Schreck

nichts

Andere:

2. Zu Beginn des Anfalls:

Eigene Wahrnehmungen des Kranken bei Anfallsbeginn (z.B. Übelkeit im Magen, Geruch, akustische oder optische Erscheinungen):

keine Angaben möglich

Objektive Wahrnehmungen am Kranken bei Anfallsbeginn (z.B. motorische Unruhe, ängstlicher Blick):

Anfallsbeginn:

abrupt

langsam – „schleichend“

Sturz:

ja nein

„wie ein gefällter Baum“

langsames Umsinken

blitzartiges Zusammensacken

Bei Anfallsbeginn:

Lautgebung

Seitengleicher (symmetrischer) Beginn:

Kopf, Gesicht:

Schulter, Oberkörper:

Untere Körperhälfte, Beine:

Ganzer Körper:

Einseitiger (oder deutlich seitenbetonter) Beginn:

Zuerst betroffener Körperteil:
(z.B. linke Hand)

3. Während des Anfalls: Beschreibung in eigenen Worten

Muskelspannung (Tonus) erhöht?
 ja
 nein

Wenn ja, wo?
 Zuckungen: links rechts beidseits
 Arm
 Bein
 Gesichtsbereich
 Körper

Zuckungen:
 grob
 fein
 wandernd
 rhythmisch
 andere Bewegungen (z.B. Fuchteln, Strampeln, Wegdrängen, Kaubewegungen)

Bewusstsein: klar
 eingeschränkt
 bewusstlos

Atmung: normal
 flach
 schnaufend
 Atemstillstand

Lautäußerungen:

Speichelfluss Zungenbiss
 Tränenfluss Würgen
 Erbrechen Einnässen
 unfreiwilliger Stuhlabgang

Gesichtsfarbe: bzw. Lippenfarbe:
 normal blass rot bläulich

Maßnahmen des Helfers während des Anfalls
 (z.B. Veränderung der Position des Kranken, Verabreichung einer Rektiole)

4. Nach dem Anfall:

Dauer des Anfalls: Sekunden/Minuten

Angaben geschätzt mit der Uhr gemessen

Ende des Anfalls: plötzlich
 langsam ausklingend

Reorientierung (Zeitdauer bis wieder klar ansprechbar):
 sofort bis fünf Minuten
 länger

Verletzung zugezogen: nein ja

welche:

Verhalten nach dem Anfall:
 unauffällig müde, abgeschlagen
 Erregung Schlaf

Dauer:

5. Mehrere Anfälle nacheinander:

Innerhalb welcher Zeitdauer?
 Zeitabstände zwischen den Anfällen:

Angabe geschätzt mit der Uhr gemessen

Warum ist das EEG so wichtig?

EEG steht für Elektroenzephalogramm und bedeutet die Aufzeichnung der elektrischen Aktivitäten des Gehirns. Nicht immer, aber doch häufig ist das EEG bei Epilepsien verändert. Am deutlichsten sind die Veränderungen während oder direkt nach einem Anfall.

Das EEG hilft dem Arzt zu bestimmen, welche Art von epileptischen Anfällen vorliegt. Ob die Anfälle von einer ganz bestimmten Stelle im Gehirn herrühren oder durch eine Störung im ganzen Gehirn verursacht werden, ist ebenfalls erkennbar.

Verbesserungen und Wandlungen der Erkrankung können sich im EEG niederschlagen. Der Arzt kann bei manchen Epilepsien die Wirkung der Medikamente mit der Hirnstromkurve kontrollieren. Ein verbessertes EEG muss nicht in jedem Fall eine verbesserte Anfallssituation bedeuten. Nicht bei jedem Arztbesuch ist eine EEG-Untersuchung erforderlich. Besonders wichtig ist sie bei Beginn der Krankheit, bei Medikamentenumstellungen, bei einer Verschlechterung der Anfallssituation und wenn nicht klar ist, ob anfallsartige Störungen auf eine Epilepsie oder auf andere Erkrankungen zurückzuführen sind. Wie häufig ein EEG notwendig wird, ist je nach Art der Epilepsie und von Patient zu Patient unterschiedlich.

Wie wird die EEG-Untersuchung durchgeführt?

Eine EEG-Untersuchung ist schmerzlos und kann mit den nötigen Vorbereitungen bis zu 40 Minuten dauern. Kleine Metallplättchen (Elektroden) werden, mit einer Paste befeuchtet, auf die Kopfhaut gesetzt und dort mit einem Netz aus Gummibändern festgehalten. Dann wird die Rückenlehne des Stuhls, in dem Sie während der Ableitung des EEG sitzen, nach hinten gestellt, damit Sie sich möglichst gut entspannen können. Über Kabel sind die Metallplättchen mit dem EEG-Gerät verbunden. Dort werden die Hirnströme aufgezeichnet.

Die EEG-Assistentin bittet Sie, während der Ableitung wiederholt die Augen zu öffnen und dann wieder zu schließen. Einige Minuten tiefe und schnelle Atmung gehören ebenfalls zur Untersuchung; dies wird Hyperventilation genannt. Am Ende kann eine Fotostimulation durchgeführt werden. Das bedeutet, dass vor Ihren Augen rhythmische Lichtblitze erzeugt werden. Augen öffnen, Hyperventilation und Fotostimulation verändern eventuell die EEG-Kurven und liefern dem Arzt weitere Hinweise. Danach werden die Elektroden wieder entfernt, die Paste geht beim Waschen der Haare gut wieder heraus.

Die Untersuchung ist ungefährlich. Mit den Metallplättchen kann man keinen Einfluss auf das Gehirn nehmen, sondern nur die Hirnströme aufzeichnen. Daher kann ein EEG beliebig oft wieder neu aufgezeichnet werden. Es gibt keine Nebenwirkungen.

Bei Schwangeren wird auf Hyperventilation und Fotostimulation verzichtet. Bitte informieren Sie die EEG-Assistentin, wenn Sie schwanger sind. Manche Menschen empfinden das Gummnetz als beengend, andere finden es schwierig, so lange stillzusitzen und sich zu entspannen.

Wie kann ich beim EEG helfen?

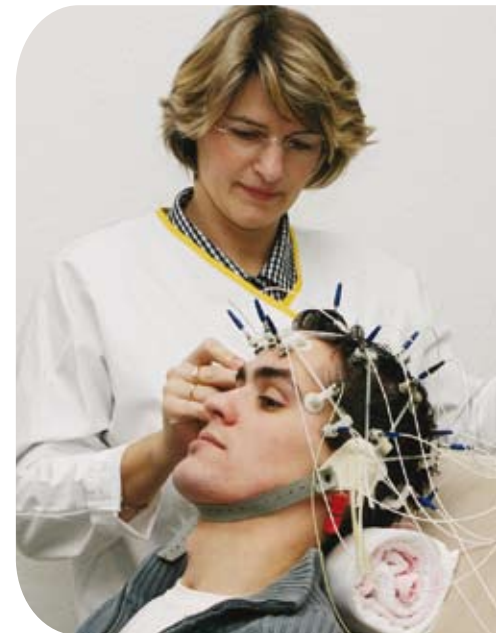
Teilen Sie der EEG-Assistentin mit, wenn Sie irgend etwas drückt oder Ihnen weh tut oder wenn Sie unbequem im EEG-Stuhl liegen. Während der Untersuchung liegen Sie entspannt mit lockeren Schultern. Die Augen sind geschlossen, aber nicht fest zugekniffen. Damit sich die Augäpfel nicht unwillkürlich bewegen, tun Sie so, als ob Sie mit geschlossenen Augen auf Ihre Füße schauen. Der Mund ist leicht geöffnet. Mit Bewegungen und Verspannungen könnten Sie das EEG stören. Anfangs ist es schwierig, wach zu bleiben und zugleich Kopf, Mund und Schultern entspannt zu lassen. Bitten Sie die EEG-Assistentin um Hilfe, wenn es nicht klappt.

Wozu dienen Schlaf-EEG, mobiles Langzeit-EEG und Video-EEG?

Meist ist die oben beschriebene normale EEG-Untersuchung ausreichend. Nur falls diese nicht alle Fragen des Arztes klären konnte, wird ein Schlaf-EEG, ein mobiles Langzeit-EEG oder ein Video-EEG durchgeführt. Ein Schlaf-EEG ist manchmal hilfreich, weil viele Patienten im Schlaf ein anderes EEG-Muster als im Wachzustand zeigen.

Beim mobilen Langzeit-EEG (MLE) werden die Elektroden auf der Kopfhaut festgeklebt und die Kabel mit einem kleinen Kassettenrekorder verbunden. Dieser wird wie ein Mobiltelefon am Gürtel getragen. Jetzt kann das EEG während normalen Tätigkeiten über 24 oder 48 Stunden aufgezeichnet werden. Sie schreiben während der Ableitung alle Tätigkeiten auf und vermerken vor allen Dingen, ob und wann Anfälle oder Vorgefühle auftreten. So kann der Arzt Anfälle und Vorgefühle mit dem EEG vergleichen und auch nächtliche Veränderungen feststellen.

Das Video-EEG-Monitoring ist ein Langzeit-EEG mit gleichzeitiger Video-Aufzeichnung. Wenn es zu einem Anfall kommt, besteht die Möglichkeit, das Verhalten im Anfall genauer zu untersuchen. Dies erlaubt Rückschlüsse auf die Anfallsart und häufig auch auf den Anfallsursprung im Gehirn. Das Video-EEG wird einerseits zur Diagnosesicherung und zur Abgrenzung gegenüber nichtepileptischen Anfällen eingesetzt. Andererseits ist es notwendig bei der Entscheidung, ob ein epilepsiechirurgischer Eingriff möglich ist (siehe auch Kapitel Therapie). Ein Video-EEG ist nur bei wenigen Patienten bei diesen speziellen Fragestellungen notwendig.



4.3 Weitere Untersuchungen beim Arzt

Welche weiteren Untersuchungen führt der Arzt durch?

Wenn antiepileptische Medikamente eingenommen werden, sind regelmäßige Blutkontrollen erforderlich, um frühzeitig Veränderungen von Blutbild, Leber und Niere zu erkennen. Die Menge der antiepileptischen Medikamente im Blut – Blutspiegel oder Serumkonzentration genannt – wird bestimmt, damit der Arzt weiß, bei welcher Konzentration z.B. Nebenwirkungen auftreten oder Anfallsfreiheit erreicht ist.

Zu Beginn der Erkrankung erfragt der Arzt die vollständige Krankheitsgeschichte. Vor allem interessiert er sich für die Geburt des Patienten, die frühkindliche Entwicklung, Kopfverletzungen, Hirnhautentzündungen und Fieberkrämpfe (das sind epileptische Anfälle während hohen Fiebers als Kleinkind). Er will wissen, ob nahe oder ferne Familienangehörige an Epilepsie erkrankt sind.

Da einigen Arten von Epilepsie andere Erkrankungen zugrunde liegen, werden zu Beginn der Epilepsie auch weitere Untersuchungen veranlasst: Mit einer körperlichen neurologischen Untersuchung mit z.B. Reflexhammer, Taschenlampe und Stimmgabel kann der Arzt feststellen, ob außer den Anfällen noch weitere Zeichen für eine neurologische Erkrankung vorliegen, wie z.B. Lähmungen oder Sensibilitätsstörungen. Bei einigen Patienten bringt erst die Laboruntersuchung des Nervenwassers Klarheit. Stoffwechselstörungen können ebenfalls epileptische Anfälle hervorrufen, daher werden auch Urin und Blut untersucht.

Mit der Computertomographie (CT), einer Röntgenuntersuchung, können Schicht-Bilder des Gehirns hergestellt werden. Dazu müssen Sie nur wenige Minuten ruhig liegen. Meist wird dabei auch ein Kontrastmittel gespritzt, das für schärfere Konturen auf den Bildern sorgt. Sagen Sie deshalb dem Arzt, wenn Sie eine Kontrastmittelallergie haben. Die Belastung mit Röntgenstrahlen ist beim CT erheblich. Deshalb wird diese Untersuchung in der Regel nur noch in der Notfallsituation oder bei Gegenanzeigen gegen die Kernspintomographie (z.B. Herzschrittmacher) durchgeführt. In der Schwangerschaft darf wegen der Strahlenbelastung kein CT durchgeführt werden.

Die Kernspintomographie (MRT ist die Abkürzung) liefert genauere Bilder des Gehirns als die Computertomographie, dauert aber länger. Sie müssen über 30 Minuten still liegen. Der ganze Körper liegt in der Untersuchungsröhre, was für Menschen mit Raumangst (oft fälschlich als Platzangst bezeichnet) schwierig ist. Die Untersuchung ist außerdem laut. Statt Röntgenstrahlen werden Magnetfelder benutzt, deshalb gibt es keine Strahlenbelastung. Allerdings können Menschen mit Herzschrittmachern oder mit Metall im Körper (z.B. nach Verschraubung eines Knochenbruchs) Schaden nehmen und dürfen nicht ohne weiteres mit dem Kernspintomographen untersucht werden. Ansonsten sind keine Nebenwirkungen dieser Untersuchung bekannt.

Was zeigen dem Arzt die Bilder des Gehirns?

Zunächst kann der Arzt erkennen, ob das Gehirn richtig entwickelt ist oder ob es Hinweise auf eine lange zurückliegende Schädigung oder Fehlbildung gibt. Des Weiteren sind Tumoren,



falsch gebildete Blutgefäße, Mangel durchblutungen und Unfallverletzungen zu sehen. Diese Veränderungen können groß oder sehr klein und nur schwer oder gar nicht festzustellen sein. Deshalb müssen diese Untersuchungen manchmal nach einiger Zeit wiederholt werden. Meist wird eine Kernspintomographie zu Beginn der Erkrankung durchgeführt. Zur Abschätzung der Chancen einer epilepsiechirurgischen Behandlung sind diese neuro-radiologischen Untersuchungen unerlässlich.

Manchmal sind zusätzliche Untersuchungen in einer auf Epilepsie spezialisierten Klinik notwendig. Dort können mit der gleichzeitigen Aufzeichnung von EEG und Video (Video-EEG-Monitoring (siehe auch Seite 71) oder SDA – simultane Doppelbild-Aufzeichnung genannt) die Anfälle sehr genau analysiert werden. Das ist dann besonders wichtig, wenn eine operative Behandlung erwogen wird, denn dazu muss nachgewiesen werden, dass die Anfälle nur von einer Stelle des Gehirns herrühren. Dann werden auch neuropsychologische Untersuchungen, die einzelne Hirnleistungen (z.B. Gedächtnis, Aufmerksamkeit) messen, sowie vereinzelt auch PET, das den Stoffwechsel des Gehirns misst, und SPECT, das die Hirndurchblutung misst, eingesetzt.

Anfallshäufigkeit, Anfallsbeschreibung, EEG-Befunde, Laborwerte von Blutuntersuchungen, Befunde, Bilder des Gehirns (CT, MRT) – das alles sind wichtige Daten und Unterlagen, die nicht verloren gehen dürfen, sondern immer wieder – auch noch nach Jahren – schnell abrufbar sein sollten. Denn der Erfolg der Behandlung einer Epilepsie hängt ganz wesentlich vom systematischen und konsequenten Vorgehen ab. Dies setzt jedoch eine gute Dokumentation der Befunde voraus. Hier sollten Sie als Patient unbedingt aktiv werden und mithelfen. Zwar wird sich jeder Arzt um eine möglichst vollständige Dokumentation der Krankengeschichte, der Untersuchungsbefunde und auch der Behandlungsschritte bemühen, dennoch ergeben sich immer wieder aus den unterschiedlichsten Gründen Dokumentationslücken: gleichzeitige Betreuung eines Patienten durch mehrere Ärzte, stationäre neben einer laufenden ambulanten Behandlung, Arztwechsel wegen Praxisaufgabe des Arztes oder Umzug des Patienten. Wichtige Informationen und Befunde gehen so mit der Zeit verloren. Die Wiederbeschaffung, meist sehr mühsam, kosten- und zeitaufwendig, gelingt häufig auch nur bruchstückhaft oder gar nicht. Wenn Sie selbst Krankheitsverlauf, Krankengeschichte, Anfallsbeschreibungen, Diagnostik und Therapie dokumentieren, können Sie mithelfen, dass es gar nicht so weit kommt. Legen Sie dafür selbst ein Heft oder Ringbuch an, in dem Sie systematisch und zeitlich geordnet die entsprechenden Informationen festhalten. „Das Gesetz räumt Ihnen das Recht ein, jederzeit Ihre vollständigen Behandlungsunterlagen einzusehen. Sie dürfen zudem Abschriften aus der Patientenakte verlangen. So muss Ihnen die Arztpraxis auf Wunsch Unterlagen kopieren oder sie gegebenenfalls auf einem Datenträger zur Verfügung stellen. Die Kosten dafür müssen Sie allerdings übernehmen. ... Die Einsichtnahme darf nur in besonderen Ausnahmefällen abgelehnt werden. ... In jedem Fall muss begründet werden, warum die Akteneinsicht abgelehnt wird.“ *

4.4 Untersuchungen in der Klinik

4.5 Ich – mein eigener Buchhalter

* zitiert aus: „Ratgeber für Patientenrechte“, Herausgeber: Bundesministerium für Gesundheit, Bundesministerium der Justiz, der Beauftragte der Bundesregierung für die Belange der Patientinnen und Patienten, 2013

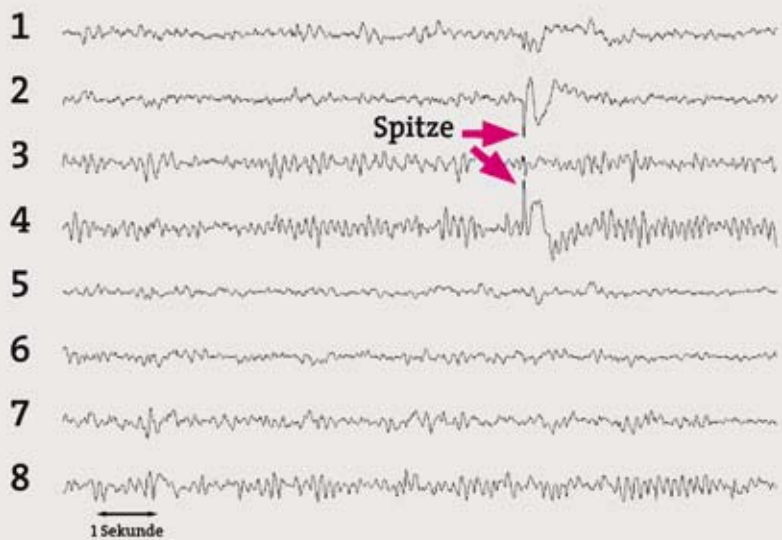
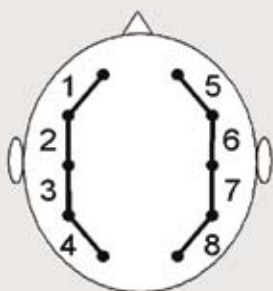
Notizen:

A series of horizontal dotted lines for taking notes, contained within a pink rounded rectangular border.

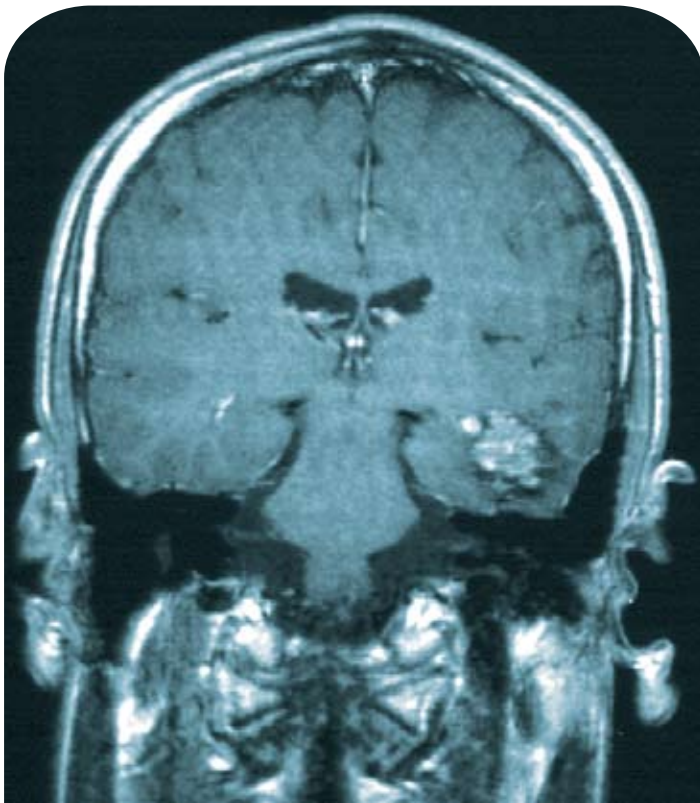


Warum ist das EEG so wichtig?

Notizen:

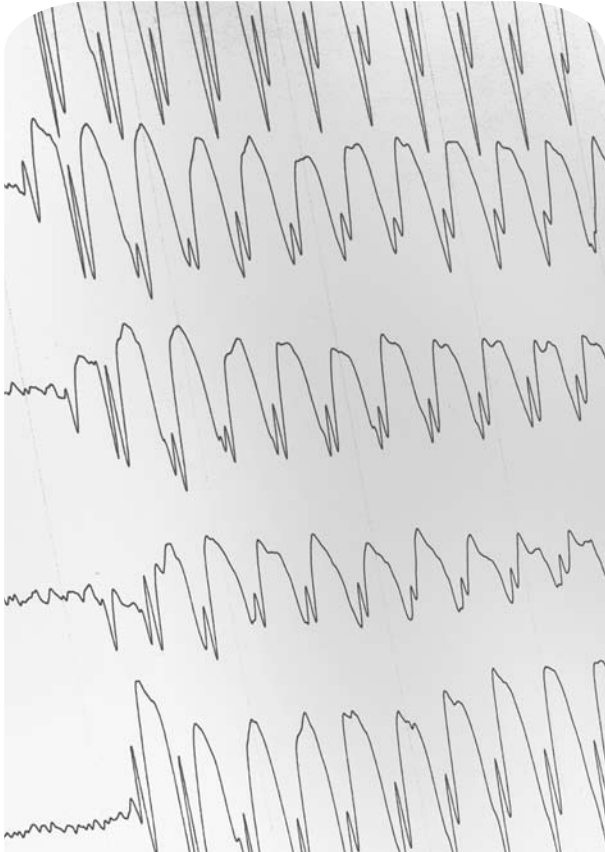


Was zeigen dem Arzt die Bilder des Gehirns?



Welche Informationen sollte ich mir zur persönlichen Kontrolle meines Krankheitsverlaufs notieren?

A series of horizontal dotted lines for writing notes.





- Den wichtigsten Beitrag zur Bestimmung der Anfallsart leistet eine genaue Anfallsbeschreibung von Betroffenen und Augenzeugen
- Das Elektroenzephalogramm (EEG) ist ein wichtiges Diagnoseinstrument für den Arzt.
- Weitere Untersuchungsmethoden sind Computertomographie, Kernspintomographie, Blutspiegelkontrollen und Video-EEG.
- Der Erfolg der Behandlung einer Epilepsie hängt ganz wesentlich von einer guten Diagnostik und einer systematischen Dokumentation des Krankheitsverlaufs ab.