

Elektroenzephalographie, Elektroenzephalogramm (EEG)

Arbeitsauftrag (Partnerarbeit): Lies den Text gut durch. Erkläre Deiner/m Mitschüler/in dieses Diagnoseverfahren und mögliche Schwierigkeiten.

Das EEG-Gerät ist eines der wichtigsten Geräte zur Diagnose einer Epilepsie. Mit einem EEG wird die elektrische Aktivität der Nervenzellen des Gehirns gemessen. Die im Gehirn verbundenden Nervenzellen bilden ein Netzwerk, dessen Aktivität trotz

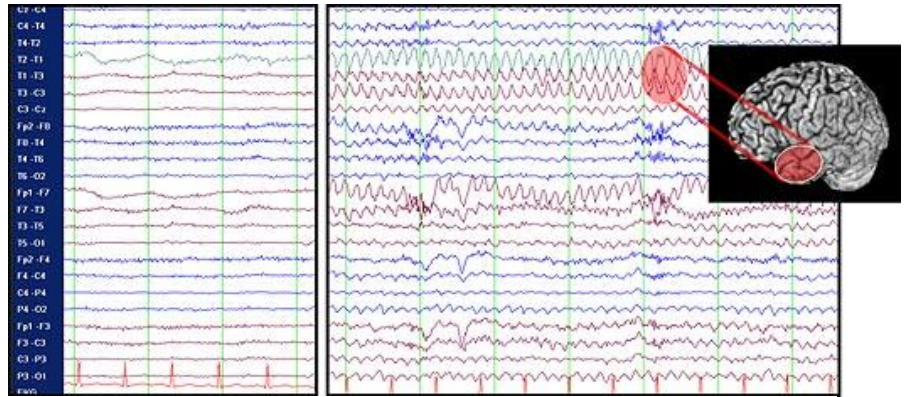


Abb. 1: Elektroenzephalogramm eines Patienten mit linksseitiger Schläfenlappenepilepsie. Links: vor dem Anfall. Rechts: während des Anfalls (siehe die Rhythmisierung der Aktivität in den Ableitungen, die über dem linken Schläfenlappen liegen).

zahlreicher elektrischer Impulse einen relativ regelmäßigen Verlauf aufweist. Diese Impulse können stärker werden oder sich abschwächen. Insgesamt wird dadurch ein elektrisches Feld erzeugt, das gemessen werden kann. Dafür werden Elektroden an bestimmten Punkten am Kopf platziert, die mit Gummi-/Haltebändern bzw. einem speziellen Klebstoff befestigt werden. Da Fett die Ableitung erschwert, sollten am Untersuchungstag die Haare gewaschen werden. Ein EEG dauert mit Anlegen der Elektroden nicht länger als eine Stunde und verläuft schmerzfrei. Die gemessenen Spannungsunterschiede zwischen den Elektroden werden meist mit einem Computer als Kurven aufgezeichnet. Das EEG zeigt als gemittelte Aktivitätskurve gleichmäßige Linien.

Bei einer Epilepsie zeigen sich typische EEG-Zacken (Abb. 1-3), welche auch zwischen den Anfällen auftreten können. Diese werden aber nur bei etwa einem Drittel der Epilepsiepatienten nachgewiesen. Häufig ist das EEG also auch bei einer Epilepsie unauffällig.

Während der Ableitung eines EEGs wird das Gehirn zur Diagnose von Epilepsie stimuliert und provoziert, zum Beispiel durch Licht, Öffnen und Schließen der Augen etc. Ist das Wach-EEG unauffällig, wird zusätzlich ein Schlaf-EEG durchgeführt, da epilepsietypische Veränderungen häufig im Schlaf auftreten. Dies sollte über 24 h verlaufen, denn die Patienten sollten dabei wirklich schlafen.

Wenn die epileptische Aktivität in tieferliegenden Hirnabschnitten abläuft, wird sie vom EEG allerdings nicht erfasst. Vereinzelt geschieht es auch, dass bei Menschen ohne Epilepsie EEG-Veränderungen auftreten, die typisch für Epilepsien sind.

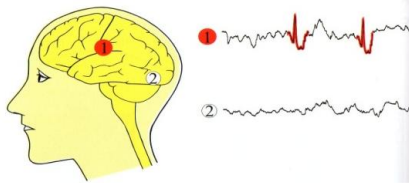


Abb. 2: EEG-Veränderungen bei einem fokalen Anfall.

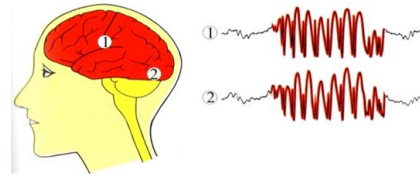


Abb. 3: EEG-Veränderungen bei einem generalisierten Anfall.

Quellen:

- Abb. 1: <http://www.ruhr-epileptologie.de/routine-eeeg>
- Abb.2 + Abb.3: Ulrich Altrup, Christian E. Elger (2003). *Epilepsie - Informationen und Bilder für Betroffene, Angehörige und Interessierte*. Novartis Pharma Verlag,, S. 92 f.
- Baumgartner, C., et al. (2012). *Leben mit Epilepsie – Information für Betroffene und Angehörige*. Österreichische Gesellschaft für Epileptologie.
- http://www.swissepi.ch/fileadmin/pdf/Zentrum/EEG_und_Epilepsie.pdf