

Schlaganfall

„Time is brain“! – Wenn es schnell gehen muss!

Gastautoren: Dr. med. Christian Jacobi und Dr. med. André Stegemann

Der Schlaganfall ist eine häufige Erkrankung, bei der es heute zahlreiche therapeutische Möglichkeiten gibt. Ohne Behandlung ist der Schlaganfall jedoch weiterhin die häufigste Ursache für eine bleibende Behinderung. In dem folgenden Artikel sollen verschiedene Unterformen des Schlaganfalls und deren Therapie dargestellt werden.

Der Schlaganfall

Der Begriff Schlaganfall basiert auf der Symptomatik, die der Patient erleidet. Hierbei kommt es zu einem plötzlichen schlagartig auftretenden Ausfall körperlicher Funktionen. So können zum Beispiel schlagartig Sprachstörungen, Sehstörungen, Lähmungen oder Gefühls-(Sensibilitäts-)

störungen auftreten. Die häufigste Form des Schlaganfalls ist der sogenannte ischämische Schlaganfall, auch als **Hirnfarkt** (ca. 80–85% der Fälle) bezeichnet. Dabei wird ein Gefäß durch eine Art Pfropf (einen Thrombus) verschlossen, so dass das dahinter liegende Gewebe plötzlich nicht mehr richtig durchblutet wird.

Daneben gibt es noch die **Hirnblutung** (ca. 10–15% der Fälle), die ein gänzlich anderes Behandlungsvorgehen erfordert. Hierbei kommt es zu einer Ruptur (einem Einriss) von Hirngefäßen und einer anschließenden Blutung in das Gehirngewebe.

Als seltenste, auch dem Schlaganfall zugeordnete Ursache, kann es zu einer Blutung zwischen den Hirnhäuten, einer sogenannten

Subarachnoidalblutung (ca. 5% der Fälle), kommen. Im Gegensatz zu den anderen Schlaganfällen ist es hierbei nicht immer so, dass auch ein Ausfall von körperlichen Funktionen auftritt, sondern es kann als isoliertes Hauptsymptom zu stärksten Kopfschmerzen kommen.

Die transitorisch ischämische Attacke (TIA)

Die transitorisch ischämische Attacke basiert ebenfalls auf einer Durchblutungsstörung des Gehirns. Sie kann der Vorbote eines Hirninfarktes sein. Hierbei kommt es zu einem vorübergehenden Verschluss eines Hirngefäßes, wobei das dahinter gelegene Hirngewebe nicht mehr richtig durchblutet wird. Die Symptome gleichen denen eines Schlaganfalls mit dem Unterschied, dass sie nach einer kürzeren Zeit von selbst wieder verschwinden. Im Gegensatz zum Schlaganfall kommt es dabei nicht zu einer bleibenden Schädigung des Hirngewebes. Die transitorisch ischämische Attacke, abgekürzt TIA, sollte jedoch genauso ernst genommen werden wie die oben aufgeführten Schlaganfälle. Sie stellt ebenfalls einen Notfall dar. In Folge einer transitorisch ischämischen Attacke sollten in einer Neurologischen Klinik schnellstmöglich die ursächlichen Risikofaktoren herausgefunden und anschließend bestmöglich behandelt werden. Dieses senkt das Risiko, einen zukünftigen bleibenden Schlaganfall mit körperlichen Ausfällen zu erleiden, erheblich.

Schlaganfallsymptome

Je nach Lokalisation der Durchblutungsstörung oder Hirnblutung im Gehirn kann der Schlaganfall vielfältige Symptome hervorrufen. Zu diesen Symptomen gehören z. B. ein plötzlicher Sehverlust auf einem Auge, das Herunterhängen eines Mundwinkels, eine plötzlich auftretende Schwäche eines Armes und/oder Beines, plötzlich auftretende Sensibilitätsstörungen, Schwindel, Sehstörungen, Gleichgewichtsstörungen und

Doppelbilder. Aber auch weitere Symptome sind möglich.

Da das schnelle Erkennen einer Schlaganfallsymptomatik für die daraus resultierende Behandlung von entscheidender Bedeutung ist, wurde der **BE FAST- („Sei schnell“-)Test** entwickelt.

Der **BE FAST-Test** (aus dem Englischen für **B**alance, **E**yes, **F**ace, **A**rms, **S**peech, **T**ime; also Gleichgewicht, Augen, Gesicht, Arme, Sprache, Zeit) lässt eine schnelle Beurteilung des Gesundheitszustandes in Bezug auf das Vorliegen eines Schlaganfalls zu. Dazu wird folgendes getestet:

1. Balance (Gleichgewicht): Liegt eine Gleichgewichtsstörung vor? Gibt es eine Fallneigung und kann der Patient/ die Patientin nicht mehr alleine stehen oder gehen ohne zu fallen? Bestehen Schwierigkeiten der Koordination? Ist ein plötzlicher Schwindel aufgetreten?

2. Eyes (Augen): Besteht eine Sehstörung, zum Beispiel ein plötzlicher Sehverlust auf einem Auge oder eine Veränderung des Sehens im Gesichtsfeld? Sind schlagartig Doppelbilder aufgetreten?

3. Face (Gesicht): Die untersuchte Person wird gebeten zu lächeln. Ist dieses auf einer Seite nicht möglich und der Mundwinkel hängt herab, deutet dieses auf eine Halbseitenlähmung und somit einen Schlaganfall hin.

4. Arms (Arme): Die untersuchte Person soll die Arme nach vorne strecken und dabei die Handflächen nach oben drehen. Im Falle einer Lähmung kann einer der beiden Arme nicht angehoben werden oder er wird nur kurzzeitig angehoben und sinkt dann wieder ab, oder die Handfläche dreht sich nach innen. All dieses sind Hinweise auf das Vorliegen eines Schlaganfalls.

5. Speech (Sprache): Die untersuchte Person soll einen einfachen Satz nachsprechen. Ist sie nicht in der Lage den Satz nachzusprechen oder die Sprache klingt verwaschen, liegt möglicherweise ein Schlaganfall vor.

6. Time (Zeit): In dem Moment, wenn eines der oben genannten Symptome vorliegt, sollte nicht gezögert werden und unverzüglich die

Abbildung 1: **BE FAST – Schlaganfall erkennen!** Mögliche Symptome eines Schlaganfalls – schnell handeln!



Quelle: www.rd-factsheets.de

Notfallnummer 112 angerufen werden, damit schnellstmöglich eine Notfallambulanz mit neurologischen Behandlungsmöglichkeiten angefahren wird. Dem Rettungsdienst sollen die vorliegenden Symptome möglichst genau geschildert werden.

Die Notfallversorgung

In der Regel kommt nach dem erfolgten Notruf der **Rettungsdienst**, manchmal zusammen mit einem Notarzt und untersucht und erstversorgt die Person, bei der die Schlaganfallsymptomatik vorliegt. Besonders wichtig ist es, dem Rettungsdienst mitzuteilen, wann die Symptomatik aufgetreten ist oder wann der Patient das letzte Mal gesund gesehen wurde. Auch ist es wichtig, Vorerkrankungen und die aktuellen Medikamente mitzuteilen. Wenn möglich, sollten auch alle vorliegenden Arztberichte mitgegeben werden.

Dann wird der Schlaganfallpatient meistens mit einem venösen Zugang versorgt und mit dem Rettungswagen in die **Notfallambulanz** der nächstgelegenen neurologischen Klinik gebracht.

Dort erfolgen schnellstmöglich eine Untersuchung des Blutes und eine Bildgebung des Gehirns (Computertomogramm, Kernspintomogramm). Mit der Computertomographie des Gehirns können Frühzeichen eines Hirninfarkts von einer Hirnblutung unterschieden werden, da die weitere Behandlung dieser beiden Schlaganfallursachen unterschiedlich ist.

Eine Hirnblutung stellt sich innerhalb des Hirngewebes hell (weiß) dar (Abbildung 2a). Ein Hirninfarkt, der bereits einige Tage oder Stunden zuvor aufgetreten ist, stellt sich in dem Bild dunkel dar (Abbildung 2b). Des Weiteren ist es möglich, im Anschluss an die Computertomographie eine Gefäßdarstellung folgen zu lassen, die so-

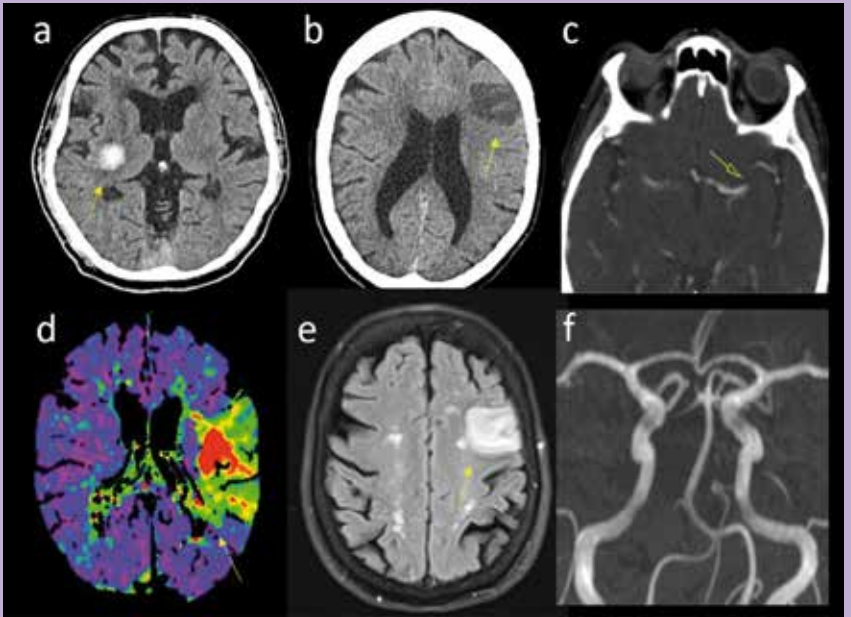
nannte CT-Angiographie (Abbildung 2c). Hierbei wird zunächst ein Kontrastmittel gespritzt, welches dann bis zu den Gehirnarterien fließt. Mit dem Kontrastmittel kann man den Gefäßbaum, von den Halsschlagadern bis zu den kleineren Hirnarterien, darstellen und Gefäßverschlüsse oder Gefäßengstellen (sogenannte Stenosen) erkennen. Anschließend kann eine weitere Untersuchung durchgeführt werden, wobei die Durchblutung des Gehirns gemessen wird und es sich zeigt, ob innerhalb des Gehirns bestimmte Hirngewebeareale zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht richtig durchblutet werden, die sogenannte CT-Perfusion (Abbildung 2d). Eine Kernspintomographie des Gehirns erfolgt meist im Verlauf, da sie das Gehirngewebe und die Hirngefäße sehr genau darstellen kann (Abbildungen 2e und f). In seltenen Fällen wird eine Kernspintomographie auch sofort im Rahmen der Notfalldiagnostik eingesetzt, zum Beispiel wenn ein Schlaganfall direkt nach dem Aufwachen festgestellt wurde und der Zeitpunkt des Schlaganfallbeginns unsicher ist („Stroke on Awakening“).

All diese Untersuchungen helfen, Hirnblutung und Hirninfarkt voneinander zu unterscheiden, da anschließend unterschiedliche Therapien notwendig sind. Im Falle eines zeitnah aufgetretenen Hirninfarktes (<4,5 Stunden) erfolgt nach Ausschluss der Hirnblutung und bei noch bestehenden behindernden Defiziten die so genannte **Lysetherapie**. Dabei wird ein blutverdünnendes Medikament in die Vene gespritzt, welches den Blutpfropfen, der das Hirngefäß verschließt, wieder auflösen kann. Des Weiteren können durch die Bildgebung aber auch bereits vor mehr als 4,5 Stunden stattgehabte Schlaganfälle besser beurteilt werden und individuelle Therapien in Abhängigkeit von diesen Untersuchungsergebnissen durchgeführt werden. Bei größeren Gefäßverschlüssen, die ca. 10 % der Schlaganfallpatienten betreffen, wird heutzutage eine sogenannte Thrombektomie durchgeführt. Dabei wird der Blutpfropf in dem Hirngefäß mit einem Katheter, der in eine Arterie im Bereich der Leiste eingeführt wird, wieder entfernt. Diese Behandlung ist in ausgewählten Fällen sogar in einem Zeitraum von bis zu 24 Stunden möglich.

Abbildung 2

Bildgebung beim akuten Schlaganfall:

- a) Hirnblutung
- b) Hirninfarkt
- c) Verschluss eines Gefäßes in der CT-Angiographie
- d) CT-Perfusion
- e) Hirninfarkt in der Kernspintomographie (Magnetresonanztomographie, MRT)
- f) Gefäßdarstellung im MRT (MR-Angiographie)



Quelle: Sankt Katharinen Krankenhaus

Im Falle einer Hirnblutung erfolgt ein komplett anderes Vorgehen. Eine blutverdünnende Therapie darf auf gar keinen Fall erfolgen! Da die meisten Hirnblutungen auf einem erhöhten Blutdruck basieren, muss dieser schnellstmöglich in einen normalen Bereich gebracht werden. In manchen Fällen, zum Beispiel wenn bestimmte blutverdünnende Medikamente wie Marcumar eingenommen wurden, müssen diese mit einem Antidot („Antigift“) eliminiert werden.

Das weitere Vorgehen auf der Schlaganfallstation

Nachdem die Entscheidung über die akute Therapie festgelegt wurde, wird der Patient zumeist auf die so genannte Schlaganfallstation („Stroke Unit“) stationär aufgenommen. Dort erfolgt ein Monitoring, was bedeutet, dass EKG, Blutdruck, Puls, Temperatur und Sauerstoffsättigung regelmäßig gemessen werden. Auch behandelt hier ein multimodales Team, bestehend aus Ärzten, Pflegekräften und Therapeuten (Sprachtherapie, Physiotherapie, Ergotherapie). Der Vorteil der Behandlung auf einer Schlaganfallstation ist, dass die schnelle Diagnostik dazu führt, dass Ursachen des Schlaganfalls schnellstmöglich herausgefunden werden und behandelt werden können. Etwaigen Komplikationen kann schnellstmöglich begegnet werden und die rasche therapeutische Behandlung der ausgefallenen Körperfunktionen ist ebenfalls zielführend.

Abklärung der Schlaganfallursachen

Zu den klassischen Ursachen eines Schlaganfalls gehören vor allem Risikofaktoren wie Bluthochdruck, Diabetes mellitus, erhöhte Blutfette und ein Nikotinabusus. Des Weiteren vor allem Herz-Rhythmus-Störungen, wie das Vorhofflimmern. Wie oben bereits aufgeführt, werden im Krankenhaus nach der stationären Aufnahme schnellstmöglich Untersuchungen durchgeführt, mit denen diese Schlaganfallrisikofaktoren herausgefunden werden können.

Am Monitor auf der Schlaganfallstation und in einer 24-Stunden-Langzeit-EKG-Untersuchung ist es möglich, eine ursächliche Herz-Rhythmus-Störung zu erkennen. Hierbei ist insbesondere das Vorhofflimmern zu nennen, bei dem es zu einem unregelmäßigen Herzschlag kommt, der dazu führen kann, dass aufgrund von Änderungen der Flusseigenschaften des Blutes innerhalb des Herzens Gerinnsel entstehen. Diese können dann wiederum in das Gehirn oder in die Lungen geschossen werden und einen Hirninfarkt oder einen Lungeninfarkt („eine Lungenembolie“) verursachen. Bei Vorliegen einer solchen Herz-Rhythmus-Störung muss das Blut mit einer ausgeprägteren medikamentösen „Blutverdünnung“ (neue orale Antikoagulantien, Marcumar) verdünnt werden. Ansonsten erhalten alle Patienten, die keine solche ausgeprägtere Blutverdünnung aufgrund eines Vorhofflimmern erhalten müssen, eine Behandlung mit sogenannten Thrombozytenaggregationshemmern (z. B. ASS oder Clopidogrel), die auch nach der Entlassung aufrechterhalten werden muss.

Des Weiteren spielt der arterielle Bluthochdruck eine große Rolle als Risikofaktor für den Schlaganfall. Zu diesem Zweck erfolgt schon auf der Schlaganfallstation am Monitor eine regelhaft Blutdruckmessung. Zusätzlich kann eine 24-Stunden-Blutdruckmessung stattfinden. Im Falle von erhöhten Blutdruckwerten ist eine antihypertensive (Antibluthochdruck-) Therapie notwendig.

Neben diesen Untersuchungen erfolgt eine Ultraschalluntersuchung des Herzens und insbesondere eine Untersuchung der Halsgefäße und Hirngefäße, um etwaige Engstellen als Ursache des Schlaganfalls erkennen zu können. Sollte sich eine Einengung z. B. der Hauptschlagadern (Karotisarterie) zeigen, wäre hier entweder die operative Versorgung durch einen Gefäßchirurgen, der das Gefäß wiederherstellt oder aber durch ein Stenting, um die Engstelle zu beseitigen, notwendig. In manchen Fällen reichen auch eine rein medikamentöse Therapie und Verlaufsuntersuchungen mit einem Ultraschallgerät.

Die Untersuchungen auf einen Diabetes mellitus und erhöhte Blutfette erfolgen in erster Linie durch Laboruntersuchungen und Messungen des Blutzuckertagesprofil. Auch hier sind spezifische Therapien notwendig. So wird bei erhöhten Blutfetten ein sogenanntes Statin verordnet, welches einerseits dazu führt, dass Ablagerungen an den Halsgefäßen oder Hirngefäßen sich nicht so leicht lösen. Des Weiteren führen diese Medikamente dazu, dass bereits vorhandene Ablagerungen weniger schnell zunehmen. Zielwert für eine ausreichende Statindosierung ist eine Senkung des „bösen“ Cholesterins LDL unter einen bestimmten Zielwert. Im Falle eines

Diabetes mellitus sollte eine Diät eingehalten werden und zusätzlich erfolgt meist eine medikamentöse Therapie mit Tabletten und/oder Insulinspritzen.

Zusammenfassend zeigt sich, dass die Schlaganfallursachen äußerst vielfältig sein können. Neben den oben aufgeführten Risikofaktoren gibt es noch einige seltenere, die insbesondere jüngere Patienten betreffen können. Aus diesem Grund ist eine möglichst zeitnahe und auch genaue Ursachenabklärung durch ein interdisziplinäres Team von Neurologen, Kardiologen, Pflegekräften, Therapeuten und manchmal auch anderen ärztlichen Disziplinen notwendig.

Zusammenfassung

Jeder Schlaganfall ist ein Notfall! Die akute Schlaganfalltherapie sollte schnellstmöglich in einem neurologischen Krankenhaus mit einer Schlaganfallstation erfolgen, da mit zunehmender Zeit nach Schlaganfallbeginn immer mehr Schaden entsteht. Dieses hat den Leitsatz „Time is brain“ also Zeitverlust bedeutet Gehirnsubstanzverlust geprägt. Inzwischen gibt es viele Behandlungsmöglichkeiten des Schlaganfalls, die zu immer besseren Behandlungserfolgen und weniger bleibender Behinderung bei den Betroffenen führen. Hierbei sind insbesondere die Lysetherapie und die Thrombektomie als Akuttherapien zu nennen. Viele Risikofaktoren, die zu Schlaganfällen führen, sind behandelbar. Durch eine prophylaktische Behandlung dieser Risikofaktoren können Schlaganfälle abgewendet werden.



Foto: iStockphoto/Thit areeSarmk asat

UNSERE GASTAUTOREN



Dr. med. Christian Jacobi
Chefarzt der Neurologie am Sankt Katharinen
Krankenhaus, Frankfurt



Dr. med. André Stegemann
Oberarzt/Facharzt für Neurologie am
Sankt Katharinen Krankenhaus, Frankfurt