



© Joshua Abbas/ 123rf

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

in Deutschland erleiden etwa 150.000 bis 200.000 Personen pro Jahr einen Schlaganfall. Es handelt sich also um eine sehr häufige Erkrankung. Nur etwa ein Drittel der Betroffenen kann hinterher wieder eine geregelte Berufstätigkeit aufnehmen, ein Drittel der Patienten bleibt pflegebedürftig. Prävention spielt also eine ganz wesentliche Rolle. Einen wichtigen Beitrag hierzu leisten Mikronährstoffe, über deren Bedeutung und Einsatzmöglichkeiten wir einiges für Sie zusammengestellt haben.

Es grüßt Sie herzlich, Ihr

H. G. Wegler

Schlaganfall und Mikronährstoffe

Beim Schlaganfall handelt es sich um ein klinisch definiertes Syndrom, das durch den Funktionsverlust eines umschriebenen Hirnbereichs ausgelöst wird. Charakteristisch für den Schlaganfall ist, dass bei den Nervenzellen ein plötzlicher Mangel an Sauerstoff und anderen Substanzen auftritt. Man unterscheidet im Wesentlichen unter ischämische Schlaganfälle und hämorrhagische Infarkte. Bei den ischämischen Schlaganfällen kommt es zu einer plötzlich auftretenden Minderdurchblutung. Der hämorrhagische Infarkt ist durch eine akute Hirnblutung gekennzeichnet. 80 Prozent der Schlaganfälle entfallen auf die ischämische Variante. Eine Unterscheidung zwischen Minderdurchblutung und Blutung ist erst durch bildgebende Verfahren möglich. Schlaganfälle gehören insgesamt zu den häufigsten Erkrankungen in Deutschland und sind auch die dritthäufigste Todesursache.

Verschiedene Faktoren begünstigen die Entstehung eines Schlaganfalls: Bluthochdruck, Diabetes mellitus, Hypercholesterinämie, Zigarettenrauchen, Vorhofflimmern, Erhöhung der Homocystein-konzentration. Einen vorbeugenden Effekt gegen Schlaganfall hat deshalb eine Normalisierung des Blutdrucks, eine optimale Einstellung des Diabetes mellitus, eine Senkung des LDL-Cholesterins und eine Normalisierung der Plasma-Homocysteinkonzentration.

Die Risikofaktoren für den apoplektischen Insult sind weitgehend identisch mit denen der koronaren Herzerkrankung, weshalb Ernährungsfaktoren eine wichtige Rolle in der Prävention des Schlaganfalls spielen. Ein hoher Obst- und Gemüseverzehr hatte in mehreren Studien einen protektiven Effekt, sowohl für den ischämischen als auch für den hämorrhagischen Insult. Die Versorgung mit Mikronährstoffen hat eine wichtige Bedeutung für die Prävention des Schlaganfalls, aber auch zur Verminderung von Komplikationen nach einem Schlaganfall.

Aminosäuren

Cystein ist eine schwefelhaltige Aminosäure mit antioxidativen Eigenschaften. Wissenschaftler des Karolinska Instituts in Stockholm untersuchten in einer Studie, wie sich die Cysteinaufnahme auf die Inzidenz von Schlaganfällen auswirkte. Dazu verwendeten sie Daten von 34.250 Teilnehmerinnen der schwedischen Mammographie-Cohorte, die zu Beginn der Studie keine kardiovaskulären Erkrankungen aufwiesen. Innerhalb eines Zeitraums von

10,4 Jahren traten 1.751 Schlaganfall-Fälle auf. Die Cysteinenaufnahme über die Nahrung war invers mit dem Schlaganfallrisiko assoziiert. Die Aufnahme der anderen Aminosäuren zeigte keinen unabhängigen Zusammenhang mit dem Schlaganfallrisiko.

Wissenschaftler aus den USA beschäftigten sich in einem Fachartikel mit den neuroprotektiven Mechanismen von Taurin in Bezug auf den ischämischen Apoplex. Taurin besitzt eine Fülle von physiologischen Funktionen. Es hat antioxidative Eigenschaften, stabilisiert Zellmembrane, funktioniert als Osmoregulator, beeinflusst die Bewegung von Ionen, reduziert die Spiegel von Entzündungsmolekülen und reguliert die intrazellulären Calciumkonzentrationen. Alle genannten Faktoren tragen zum neuroprotektiven Effekt von Taurin bei. Die Autoren des Artikels betonten, dass zunehmend Daten vorliegen würden, die die neuroprotektive Wirksamkeit von Taurin gegen die Schlaganfall-Pathophysiologie belegen.

Japanische Forscher wiesen nach, dass eine hohe Aufnahme von Glutaminsäure signifikant mit einem verminderten Sterblichkeitsrisiko an Schlaganfällen bei Frauen assoziiert war. Bei Männern war eine hohe Glycinaufnahme mit einem erhöhten Sterblichkeitsrisiko verbunden.

Wissenschaftler aus China untersuchten im Blutserum von Schlaganfallpatienten 18 Aminosäuren und verglichen sie mit den Konzentrationen von Normalpersonen. Sie fanden heraus, dass die Konzentrationen von Glutamin, Histidin, Glycin, Arginin und Cystein bei den Schlaganfallpatienten im Vergleich zu denen der Kontrollpersonen signifikant niedriger lagen.

B-Vitamine, Homocystein

Forscher aus Italien vermochten mittels einer hoch dosierten Vitamin-B1-Therapie die Müdigkeit bei Patienten mit Schlaganfall deutlich zu bessern. Die Wissenschaftler vermuteten, dass Müdigkeit und Erschöpfung nach Schlaganfällen Ausdruck eines leichten Vitamin-B1-Mangels wären, z.B. in Folge einer Dysfunktion des intrazellulären Vitamin-B1-Transports.

Wissenschaftler aus Großbritannien konnten bei akuten Schlaganfallpatienten häufig einen Vitamin-B2-Mangel nachweisen, der sich durch eine Supplementierung von 5 mg Riboflavin über zwei Wochen signifikant besserte.

Zahlreiche Studien beschäftigten sich mit dem Thema Homocystein und Schlaganfälle. Homocystein ist eine neurotoxische Substanz, die zu einer vermehrten Freisetzung exzitatorischer Aminosäuren wie Glutamat und Aspartat im

Gehirn führen kann. Die Nervenzellschäden nach einem Schlaganfall können hauptsächlich auf dieses Phänomen zurückgeführt werden. Wissenschaftler aus dem Iran publizierten im September 2013, dass erhöhte Homocystein-Konzentrationen als unabhängiger Risikofaktor für ischämische Insulte anzusehen sind. Häufig tritt bei Schlaganfallpatienten eine kognitive Störung auf, die durch eine Beeinträchtigung der Gefäßfunktion hervorgerufen wird. Chinesische Wissenschaftler konnten bei diesen Patienten im Vergleich zu anderen Patientengruppen signifikant höhere Homocysteinpiegel und signifikant niedrigere Vitamin-B12- und Folsäurepiegel nachweisen.

Forscher aus Südkorea stellten bei 825 Schlaganfallpatienten fest, dass eine Hyperhomocysteinämie mit einer Erkrankung der kleinen Blutgefäße und mit Arteriosklerose der großen Blutgefäße im Gehirn assoziiert war.

Homocystein wird mithilfe der Vitamine B6, B12 und Folsäure gesenkt. Da in vielen Ländern Nahrungsmittel mit Folsäure angereichert werden, ist es schwierig nachweisbar, ob durch eine zusätzliche Supplementierung von Folsäure das Schlaganfallrisiko gesenkt werden kann. Im März 2015 wurde eine chinesische Studie veröffentlicht, in der der Nachweis erbracht wurde, dass bei der Behandlung der Hypertonie ein Zusatz von 800 µg Folsäure zur Standardtherapie das Schlaganfallrisiko signifikant senkte.

Oxidativer Stress/Antioxidantien

Bei Schlaganfallpatienten besteht meist ein erhöhter oxidativer Stress und eine verminderte Aktivität antioxidativer Enzyme. Bei Patienten mit akutem ischämischen Schlaganfall wurden im Vergleich zu Kontrollpersonen signifikant höhere Malondialdehydspiegel nachgewiesen sowie eine niedrigere Katalaseaktivität. Wissenschaftler aus Taiwan haben im März 2015 publiziert, dass die 8-iso-Prostaglandin-F2-alpha-Konzentrationen im Urin ein unabhängiger Biomarker von oxidativem Stress sind, der das Risiko für einen Schlaganfall charakterisiert.

In großen Beobachtungsstudien konnte nachgewiesen werden, dass eine Erhöhung der Vitamin-C-Spiegel im Plasma mit einem verminderten Auftreten von Schlaganfällen korrelierte. Forscher aus Polen konnten beweisen, dass die oxidative Schädigung von Proteinen mit dem Ausmaß von Depressionen nach einem Schlaganfall korrelierte. Die Konzentrationen von SH-Gruppen und die Katalaseaktivität hatten hingegen einen protektiven Effekt gegen Depressionen nach einem Schlaganfall.

Spurenelemente/Mineralstoffe

Selen ist bekanntlich ein wichtiges antioxidatives Spurenelement und spielt auch eine bedeutende Rolle für die Prävention neurodegenerativer Prozesse. Beim Schlaganfall kommt es zu exzitotoxischen Gehirnläsionen, die zu einer Zerstörung der Neuronen innerhalb von Stunden nach dem Schlaganfall führen. In einer Zellkulturstudie an der Charité wurde nachgewiesen, dass der neuroprotektive Effekt von Selen nicht ausschließlich durch die antioxidativen Effekte von Selenit vermittelt wird; Selenit kann auch die Aktivierung von NF-Kappa-B und AP-1 verhindern.

2008 publizierten bulgarische Wissenschaftler, dass bei Patienten mit ischämischem Schlaganfall vermehrt suboptimale Selenkonzentrationen gemessen wurden. Außerdem beobachteten sie einen Zusammenhang zwischen der Homocystein-konzentration und dem Selen Spiegel.

Im Dezember 2013 veröffentlichten Forscher aus Taiwan und den USA, dass ein Eisenmangel das Risiko für ischämische Schlaganfälle deutlich erhöhte.

Im Januar 2014 berichteten US-Wissenschaftler, dass die Magnesiumaufnahme bei Teilnehmern der Framingham Heart Study invers mit Arterienverkalkung assoziiert war. Dies könnte eine wichtige Erklärung dafür sein, warum Magnesium einen Schutzeffekt gegen Schlaganfälle und gegen koronare Herzerkrankungen hat. Bei Teilnehmerinnen der Nurses' Health Study wurde nachgewiesen, dass niedrigere Magnesiumspiegel im Plasma das Risiko für den ischämischen Schlaganfall erhöhte. In einer weiteren Studie mit Teilnehmerinnen der Nurses' Health Study I wurde gezeigt, dass eine hohe Aufnahme von Magnesium und Kalium, aber nicht Calcium, signifikant das Risiko für Schlaganfälle bei Frauen verminderte.

Wissenschaftler aus der Türkei stellten bei Patienten mit hämorrhagischem Schlaganfall erhöhte Serumkonzentrationen von Cadmium, Blei und Eisen fest, während die Spiegel von Kupfer, Zink, Magnesium und Mangan signifikant niedriger waren als bei Kontrollpersonen.

Vitamin D

Vitamin D spielt eine bedeutende Rolle für die Blutdruckregulation. In einer Studie französischer Wissenschaftler wurde nachgewiesen, dass niedrige Serumkonzentrationen von 25(OH)D3 zum Zeitpunkt eines Schlaganfalls bei Patienten unter 75 Jahren mit einer höheren Mortalität nach einem Jahr assoziiert waren.



DCMS-Herz-Kreislauf-Profil -

Basis für eine gezielte Supplementation mit Mikronährstoffen für Herz, Kreislauf und Gefäße.

www.diagnostisches-centrum.de

© beermedia.de/ Fotolia.com

Chinesische Wissenschaftler fanden heraus, dass die Vitamin-D-Spiegel bei einer Krankenhausaufnahme mit dem Risiko für Depressionen nach einem Schlaganfall assoziiert waren. US-Wissenschaftler publizierten im Mai 2015, dass niedrige 25(OH)D3-Konzentrationen mit einem größeren ischämischen Infarkt volumen assoziiert waren, was eine Erklärung dafür sein könnte, dass Schlaganfallpatienten mit einem schlechten Vitamin-D-Status eine ungünstigere Prognose aufwiesen.

Höhere 25(OH)D3-Spiegel waren mit einer größeren funktionellen Verbesserung und mit weniger kognitiven Störungen bei Schlaganfallpatienten verbunden.

Indische Forscher veröffentlichten, dass eine arterielle Hypertonie das Risiko für die Entstehung eines ischämischen Schlaganfalls erhöht, und dies mit niedrigen Vitamin-D-Spiegeln zusammenhängt.

Omega-3-Fettsäuren

Im Februar 2015 wurde von Wissenschaftlern aus verschiedenen Ländern publiziert, dass die orale Aufnahme von alpha-Linolensäure die Konzentration des Nervenwachstumsfaktors BDNF bei gesunden Erwachsenen erhöht. Die Autoren der Studie kamen zu dem Schluss, dass eine Behandlung mit alpha-Linolensäure eine Maßnahme zur Reduzierung der Infarktgröße bei Schlaganfallpatienten sein könnte. Die Aufnahme von Leinöl führte in einer japanischen Untersuchung zu niedrigeren sd-LDL-Cholesterin-Konzentrationen. Niedrige Spiegel der Omega-3-Fettsäuren waren bei akuten Schlaganfallpatienten mit krankhaften Veränderungen der kleinen Blutgefäße im Gehirn assoziiert.

