

Die Posttraumatische Belastungsstörung

Schwermetalle führen zu einer eingeschränkten Stresstoleranz

Eine gute Gehirnfunktion ist gekennzeichnet durch eine ständige ausgewogene Wechselwirkung vieler daran beteiligter Bausteine (Hormone, Neurotransmitter, Mineralien, Spurenelemente, Vitamine u.a.). Wird dieses Gleichgewicht gestört, so kommt es zu Beeinträchtigungen der Hirnleistungsfähigkeit einschließlich psychischer Symptome. Dadurch verschlechtern sich Aufmerksamkeit, Konzentration, Lern- und Merkfähigkeit. Bleiben die Ursachen unbehandelt, so treten Schlafstörungen, Erschöpfungszustände und depressive Stimmungsschwankungen auf.

Umweltgifte als Auslöser von psychischen Beschwerden werden oft übersehen

Seit vielen Jahren ist bekannt, dass Schwermetalle und andere Umweltgifte die normalen Aktivitäten von Gehirn und Nervensystem negativ beeinflussen. De-

menzerkrankungen, Morbus Alzheimer, Morbus Parkinson und Multiple Sklerose sind einige Beispiele für neurologische Krankheiten, die durch Schwermetalle ausgelöst oder verstärkt werden können. Weniger Beachtung haben bislang die durch Schadstoffe ausgelösten psychischen Beschwerden gefunden. Inzwischen kritisieren allerdings einige Wissenschaftler, dass Vergiftungen als Ursachen von psychischen Beschwerden oft übersehen werden. Sie sagen, dass in den letzten 40 Jahren eine beispiellose Freisetzung von giftigen Substanzen erfolgt ist, die allesamt die Fähigkeit besitzen, die Gehirnfunktionen zu stören. Die klinische Bedeutung von Schwermetallen, Pestiziden, Chemikalien und anderen hormonell und neurotoxisch wirkenden Substanzen wird von der medizinischen Fachwelt viel zu wenig beachtet. Dabei erweist sich das Vorgehen nach sogenannten „Leitlinien“, die das ärztliche Handeln regeln sollen, als Hemmschuh. Depressionen, Persönlichkeitsstörungen, Zwangsstörungen und verschiedene Formen von Psychosen werden nach dem gleichen Schema behandelt:

- 1.) klinische Befunderhebung, ggf. einige Laboruntersuchungen zum Ausschluss einzelner weniger äußerer Auslöser (B12-Mangel, Blutarmut, Schilddrüsenfunktionsstörungen)
- 2.) ausführliches Gespräch
- 3.) daran anschließend eine medikamentöse Therapie, ggf. Psychotherapie oder soziale Unterstützung.

Als Auslöser für psychische Beschwerden geht man dabei zumeist von der Theorie eines chemischen Ungleichgewichts im Körper auf der Grundlage einer genetischen Veranlagung aus. Zwar sind in der aktuellen Fassung der Internationalen Klassifikation der Krankheiten (ICD-10) auch äußere Ursachen psychischer Störungen erfasst, doch diese beziehen sich nicht auf Schwermetalle, Chemikalien und andere bekannte Nervengifte.

Einige wenige Wissenschaftler fordern deswegen, dass die Messung und Behandlung von Schwermetallbelastungen und anderen Umweltgiften in die Behandlung von psychischen Beschwerden Einzug halten soll. In diesem Artikel werden exemplarisch die theoretischen Grundlagen und mögliche Behandlungsansätze der Posttraumatischen Belastungsstörung vorgestellt.

Die Posttraumatische Belastungsstörung

Auch noch Jahre nach einem schlimmen Ereignis können die Folgen seelische Narben hinterlassen, unter denen die Geschädigten schwer zu leiden haben. Der Fachbegriff mit dem die nach einem Trauma auftretenden psychischen und psychosomatischen Beschwerden zusammengefasst werden, nennt man Posttraumatische Belastungsstörung (PTBS). Man muss kein Materialist sein, um anzuerkennen, dass Gefühle und Empfindungen sich im Körper durch messbare Botenstoffe und Veränderungen im Nervensystem bemerkbar machen. Unsere Wahrnehmungen verändern die Aktivität in bestimmten Gehirnregionen. Dies kann man mit Spezialgeräten an dem erhöhten Verbrauch von Sauerstoff und Zucker in den aktivierten Gehirnarealen messen. Eines dieser Messverfahren ist die Positronen-Emissions-Tomographie (PET) mit der sich die unterschiedlich starke Umsetzung von Sauerstoff und Zucker im Gehirn sichtbar machen lässt, was eine Zuordnung unterschiedlicher Gehirngebiete zu bestimmten Sinneseindrücken ermöglicht. Sehen, Hören, Fühlen, Gleichgewichtssinn, Schmecken und Riechen – all dies wird in unterschiedlichen Gehirnregionen wahrgenommen, die untereinander in regem Informationsaustausch stehen und eine angemessene Reaktion des Körpers auf Umwelteinflüsse ermöglichen. Die PET-Untersuchung von Patienten mit Posttraumatischer Belastungsstörung zeigte eine verringerte Aktivität in der Ge-

Peter Jennrich

Würzburg



Niedergelassener Facharzt für Allgemeinmedizin mit der Zusatzbezeichnung Naturheilverfahren und Akupunktur.

Mitglied der Deutschen Ärztesgesellschaft für klinische Metalltoxikologie; Mitglied des International Board of Clinical Metal Toxicology, einer internationalen Vereinigung von Ärzten, deren Therapieschwerpunkt die Diagnose und Behandlung von Schwermetallbelastungen ist.

Weitere Praxisschwerpunkte sind die Behandlung von Durchblutungsstörungen, die biologische Krebstherapie, die biologische Schmerztherapie, sowie die Irisdiagnose.

Posttraumatische Belastungsstörung

Diese entsteht als eine verzögerte oder protrahierte Reaktion auf ein belastendes Ereignis oder eine Situation kürzerer oder längerer Dauer, mit außergewöhnlicher Bedrohung oder katastrophenartigem Ausmaß, die bei fast jedem eine tiefe Verzweiflung hervorrufen würde. <...> Typische Merkmale sind das wiederholte Erleben des Traumas in sich aufdrängenden Erinnerungen (Nachhallerinnerungen, Flashbacks), Träumen oder Alpträumen, die vor dem Hintergrund eines andauernden Gefühls von Betäubtsein und emotionaler Stumpfheit auftreten. Ferner finden sich Gleichgültigkeit gegenüber anderen Menschen, Teilnahmslosigkeit der Umgebung gegenüber, Freudlosigkeit sowie Vermeidung von Aktivitäten und Situationen, die Erinnerungen an das Trauma wachrufen könnten. Meist tritt ein Zustand von vegetativer Übererregtheit mit Vigilanzsteigerung, einer übermäßigen Schreckhaftigkeit und Schlafstörung auf. Angst und Depression sind häufig mit den genannten Symptomen und Merkmalen assoziiert und Suizidgedanken sind nicht selten. Der Beginn folgt dem Trauma mit einer Verzögerung, die wenige Wochen bis Monate dauern kann. Der Verlauf ist wechselhaft, in der Mehrzahl der Fälle kann jedoch eine Heilung erwartet werden. In wenigen Fällen nimmt die Störung über viele Jahre einen chronischen Verlauf und geht dann in eine andauernde Persönlichkeitsänderung über.

(Quelle: Internationale Statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision-ICD 10)

hirnregion, die wichtig für das Lernen ist und als Schnittstelle zwischen Kurzzeit- und Langzeitgedächtnis gilt. Dort fließen alle Informationen zusammen, die der Körper wahrnimmt: Sehen, Hören, Schmecken, Riechen und Fühlen, sowie die Signale, die aus dem Inneren des Körpers stammen. Aufgrund der riesigen Datenfülle, die pro Sekunde an das Gehirn gesendet wird, muss eine Auswahl nach Dringlichkeit, Wichtigkeit und Neuigkeit der eingehenden Informationen getroffen werden. Wenn diese Hirnregion durch Unfall, Krankheit oder Überforderung geschädigt ist, geht das Gedächtnis für neue Informationen verloren. Fakten und Ereignisse aus der Vergangenheit können dagegen sehr wohl erinnert werden. Daraus kann die Gleichgültigkeit für Neues und das Verhaftetbleiben an alten traumatischen Erinnerungen entstehen. Dies ist eine medizinische Erklärung dafür, dass Menschen durch Überforderung, wie beispielsweise durch ein starkes negatives Erlebnis, psychische und körperliche Symptome entwickeln können. Bedenkt man jedoch, dass die PTBS bei Menschen, die ein Trauma erlebt haben, relativ selten auftritt, so stellt sich die Frage, was dazu führt, dass der eine Mensch ein Trauma gut verarbeiten kann und ein anderer, der etwas Vergleichbares erlebt hat, eine posttraumatische Belastungsstörung entwickelt.

Pos. 5

Zwillingsstudie – Bedeutung von Umwelteinflüssen für das Entstehen einer PTBS

Eine Studie an französischen Zwillingen, die eine ähnliche Belastungssituation durchlebt haben, zeigt, dass Raucher doppelt so häufig unter einer posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS) leiden als Nichtraucher. Da Zwillinge ähnliche genetische Veranlagungen haben, kann man an „Zwillingsstudien“ den unterschiedlichen Einfluss von Veranlagung und Umwelteinflüssen gut untersuchen. In Bezug auf die PTBS wird durch die Zwillingsforschung deutlich, dass es äußere Faktoren gibt, die zu einer Verstärkung der negativ erlebten Situationen führen. Wenn man weiß, wo und wie äußere Faktoren im Gehirn zu Veränderungen führen, ergeben sich daraus vielleicht neue Behandlungsansätze. Die Gehirnregion, die wesentlich für die Steuerung der Körpertemperatur, der Nahrungsaufnahme, des Schlafes und des Gefühlslebens verantwortlich ist, ist der Hypothalamus. Der Hypothalamus regelt auch den Salz- und Wasserhaushalt im Körper und den Blutdruck. Er ist eine überaus wichtige Steuerzentrale des gesamten Hormonsystems, denn er dirigiert, wann welches Hormon zu welcher Zeit und in welcher Menge im Körper gebildet wird. Dabei wirken die Hormone, die im Hypothalamus gebildet werden, als Botenstoffe, die die anderen Hormondrüsen zur Produktion anregen. Ein Teil der Botenstoffe gelangt über Nerven und Blutgefäße aus dem Hypothalamus in die Hirnanhangdrüse, wo tausendmal mehr Hormone ausgeschüttet werden. Diese regen ihrerseits in der Schilddrüse, in der Bauchspeicheldrüse, in den Nebennieren und in den Eierstöcken bzw. Hoden ebenfalls eine tausendfach höhere Hormonbildung an, als in der Hirnanhangdrüse stattfindet. Doch gerade im Hormonhaushalt ist „immer mehr“ nicht unbedingt auch „immer besser“. Deswegen bildet der Hypothalamus neben den aktivierenden Hormonen auch hemmende Hormone, die ebenfalls der Steuerung des Hormonhaushaltes im Körper dienen. Äußere Einflüsse wie emotionale Belastung, Stress, chronische Entzündungen und Umweltbelastungen können zu einer Störung des Hypothalamus und des gesamten Hormonhaushaltes führen. Bei der Posttraumatischen Belas-

tungsstörung wurde eine Störung von Hypothalamus, Hypophyse und Nebenniere beobachtet. Diese ist Folge von „Dauerstress“ und führt zu einer Überproduktion von körpereigenen Stresshormonen, den so genannten Glucocorticoiden. Sinn und Zweck ist es dabei eigentlich, durch Gegenregulation und Anpassungsvorgängen den Stressfaktoren entgegenzuwirken, damit diese keinen körperlichen Schaden anrichten können. So wird Energie in Form von Zucker und Eiweißen zur Verfügung gestellt, Entzündungen werden unterdrückt, die Wachheit wird gefördert, die Muskeldurchblutung verstärkt, die Herzleistung gesteigert, die Atmung vertieft und die Tätigkeit von Magen und Darm blockiert. Ziel ist es die Körperaktionen darauf zu konzentrieren, die Stress auslösenden und bedrohlichen Faktoren zu beseitigen. Sind diese Auslöser jedoch nicht „greifbar“, weil sie sich aus vielen kleinen Faktoren zusammensetzen oder weil sie auf der psychischen Ebene liegen, und durch Situationen ausgelöst werden, die durch eine „Alarm- und Kampfreaktion“ nicht zu beheben sind, so können die Stresshormone Fehl- und Überreaktionen auslösen. Der damit einhergehende anhaltend hohe Spiegel von Stresshormonen ist für das Gehirn jedoch schädlich. Geschädigt werden vor allem die Hirnregionen, die für das Lernen und das Gedächtnis wichtig sind und die Aufgabe besitzen die Stresshormone zu hemmen, da Stress fürs Lernen schädlich ist. Durch chronischen Stress entsteht jedoch ein so genannter „Teufelskreis“: Die Stresshormone überfluten das Gehirn und schädigen die Region, die ihre Freisetzung hemmen soll. Dadurch werden noch mehr Glucocorticoide ausgeschüttet, die das Gehirn weiter schädigen. Letztlich kommt es zu einem chronisch erhöhten Stresshormonspiegel im Körper (Hypercortisolismus) mit Störungen von Gedächtnis und Lernfähigkeit. Dies geht natürlich nicht auf Dauer so weiter. Irgendwann ist auch die Fähigkeit des Körpers, ständig Energie zur Stressbearbeitung bereit zu stellen, überfordert. Es kommt zur Erschöpfung der Nebennieren, die für die Bildung der Stresshormone zuständig sind und damit zu neuen gesundheitlichen Problemen: chronische Erschöpfung und Müdigkeit, Schlafstörungen, Verlangen nach Zucker und Süßigkeiten, Alkohol-

unverträglichkeit, Infektanfälligkeit und damit verbunden chronische Infekte, Allergien und Überempfindlichkeitsreaktionen, Nahrungsmittelunverträglichkeiten, Schmerzen, eingeschränkte Fähigkeit zu schwitzen, innere Anspannung und Gereiztheit können die Folge sein. Zu welchem Arzt soll man gehen? Kann ein Internist, ein Allergiespezialist, ein Orthopäde, ein Neurologe oder vielleicht ein Psychotherapeut weiter helfen? Es erscheint einleuchtend, dass die Behandlung umso erfolgreicher ist, je mehr sie an den Ursachen orientiert ist. Deswegen stellt sich auch die Frage, welche Faktoren sich bei einer posttraumatischen Belastungsstörung überhaupt ursächlich behandeln lassen. Zur Verarbeitung der auslösenden Situation kann eine gute Psychotherapie wertvolle Hilfe leisten. Dabei sollte die Behandlung aber nicht stehen bleiben. Auch die äußeren Verstärker des psychisch Erlebten sollten erforscht und in die Therapie mit einbezogen werden. Bei den Umweltschadstoffen spielen wiederum die Schwermetalle eine führende Rolle.

Schwermetalle als äußere Verstärker von negativen psychischen Erfahrungen

Es ist bekannt, dass eine niedrig dosierte Cadmiumbelastung durch Zigarettenrauch oder durch belastete Lebensmittel für das Nervensystem sehr schädlich sein kann. Die Schwermetallbelastung führt zur Bildung von freien Radikalen, löst Verhaltensänderungen aus und schädigt die Neurotransmitter, die als Botenstoffe für ein gesundes Nervensystem nötig sind. Solange das Nervensystem sich noch in der Entwicklung befindet ist es besonders empfindlich und angreifbar: die Blut-Hirn-Schranke ist noch nicht vollständig ausgebildet, wodurch die Aufnahme von Schwermetallen in das Nervensystem erleichtert ist. Dadurch können auch geringe, für einen Erwachsenen an sich unschädliche Mengen von Cadmium, Blei und Quecksilber die Gehirnentwicklung des Embryos bereits im Mutterleib schädigen. Die Mutter kann dabei völlig gesund sein und keinerlei Symptome einer Metallbelastung aufweisen. Beim Kind hingegen können je nach Ausmaß der Belastung unterschiedlich stark ausgeprägte neurologische Symptome auftreten. Entwicklungsverzögerungen, Lern-

schwierigkeiten oder eine eingeschränkte psychische Belastbarkeit können sich in früher Kindheit oder auch erst im Verlauf des weiteren Lebens bemerkbar machen. Von besonderer Bedeutung ist dabei die Schädigung des Hippocampus, jener Hirnregion, die für das Lernen und das Gedächtnis wichtig ist, und auch die Aufgabe besitzt, die Stresshormone zu hemmen.

Bei der Untersuchung von menschlichen Gehirnen fand sich die größte Konzentration von schädlichem Blei im Hippocampus und in anderen Teilen des limbischen Systems. Dies führt zu einem Untergang von Nervenzellen im Hippocampus und macht deutlich, warum Blei zu Lernstörungen führt, vor allem zu einer Beeinträchtigung, neue Lerninhalte zu speichern. Männer, die einer hohen Arbeitsplatzbelastung mit Blei ausgesetzt waren, zeigten bei psychologischen Untersuchungen eine normale Intelligenz, aber eine schwere Beeinträchtigung von Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Konzentration und psychomotorischen Fähigkeiten, wie dies bei einem organischen Psychosyndrom zu finden ist. Blei kann neben dem Hippocampus auch andere Hirnregionen schädigen und zu einer Vielzahl neurologischer Störungen führen: Entwicklungsverzögerungen, Verhaltensstörungen, Hirn- und Nervenschädigungen, wahrscheinlich auch zu Schizophrenie, Morbus Parkinson und M. Alzheimer. Im Vergleich zu einem Erwachsenen ist das kindliche Gehirn wesentlich empfindlicher und anfälliger gegenüber chronischen Bleibelastungen. Bereits geringe Mengen können sofortigen Schaden anrichten oder bereits im Kleinkindalter die Grundlage für spätere neurologische und psychische Probleme legen. Kinder können in der Schwangerschaft durch die Mutter neben Cadmium und Blei noch weitere Schwermetalle aufnehmen. Dazu zählt auch das hochgiftige organische Methylquecksilber. In Untersuchungen an kindlichen Gehirnen fand sich diese organische Quecksilberverbindung auch im Hippocampus. Neben den bereits genannten Metallen können auch Zinn und Aluminium im Hippocampus gespeichert werden und die Spurenelemente Zink und Selen verdrängen. Dies kann zur Zellschädigung und zum Absterben von Nervenzellen führen. Ein krankhafter Verlust von Nervenzellen im Hippocampus wird vor allem bei

Morbus Alzheimer und bei Depressionen beobachtet. Dadurch werden die Lern- und Merkfähigkeit und die Fähigkeit, mit neuen Situationen fertig zu werden, eingeschränkt. In PET-Untersuchungen fand sich auch bei Patienten mit einer Posttraumatischen Belastungsstörung eine Verkleinerung des Hippocampus, was für das „Hängenbleiben“ in den alten traumatischen Erinnerungen verantwortlich gemacht wird.

Es ist einleuchtend, dass ein vorgeschädigtes Gehirn durch Stress und negative psychische Erfahrungen stärker belastet und geschädigt wird als ein völlig unbelastetes Nervensystem. Es ist auch bekannt, dass eine ganze Reihe schädlicher Metalle gerade die Hirnregionen schädigt, die für eine ungestörte Reiz- und Stressverarbeitung wichtig sind.

Von großem Vorteil ist, dass durch die Entgiftung von Schwermetallen auch die psychische Belastbarkeit verbessert werden kann und dadurch langjährige psychische Traumen wieder verarbeitet werden können. Das wird an folgendem Beispiel einer Krankenschwester deutlich, die vor vielen Jahren einen schweren Autounfall erlitten hat.

Entgiftungsbehandlung einer PTBS-Patientin

Vor 20 Jahren war eine damals 26-jährige Patientin schuldlos an einem Autounfall beteiligt, bei dem 3 Menschen starben. 8 Jahre später kam es unter psychischer und physischer Belastung erneut zu einer gefährlichen Situation beim Autofahren, die man als „Beinaheunfall“ bezeichnen kann. Seither kam es zum Auftreten von Panikattacken beim Autofahren und zur Ausprägung einer Depression, die Monate zuvor latent begonnen hatte. Ab 2001 ist die Patientin selbst kein Auto mehr gefahren und hatte auch als Beifahrerin massive Probleme und oft Suizidgedanken beim Autofahren. Nach einer ambulanten Psychotherapie kam es zu weiteren Verschlechterungen mit gehäuften Suizidgedanken, die dann auch im häuslichen Umfeld aufgetreten sind. Durch einen Wohnortwechsel stabilisierte sich die Situation im Laufe der Zeit etwas. Allerdings kam es einige Jahre später – im Jahr 2008 – zu einem erneuten traumatischen Erlebnis beim Autofahren. Die Folge war eine schwere physische und psychische Dekompensation, die auch

unter stationärer Therapie nur langsam in den Griff zu bekommen war. Nach Beendigung des Klinikaufenthaltes wurde die Patientin von ihrem behandelnden Arzt darauf aufmerksam gemacht, dass auch Schwermetallbelastungen als Auslöser und Verstärker für psychische Probleme eine Rolle spielen können. Daraufhin suchte sie einen Arzt auf, der Erfahrung in der Diagnose und Behandlung von Schwermetallbelastungen hat. Dieser konnte durch eine geeignete Laboruntersuchung eine Mehrfachbelastung mit potentiell toxischen Metallen nachweisen. Durch die daraufhin durchgeführte Schwermetallentgiftung konnte die Patientin innerhalb von 4 Monaten annähernd 665 µg Blei, 113 µg Quecksilber und weitere neurotoxische Metalle ausscheiden. Durch weitere Entgiftungsmaßnahmen und eine naturheilkundliche Begleittherapie verbesserte sich der Zustand der Patientin zusehends. Angst, Panik, Depressionen und vegetative Beschwerden gingen stark zurück und in gleichem Maße steigerte sich das subjektive Wohlbefinden und die Belastbarkeit. 9 Monate nach Beginn der Therapie konnte sie wieder selbstständig Autofahren.

Soweit diese Einzelfallbeobachtung, die sicher nicht einfach auf alle Patienten mit PTBS übertragen werden kann. Dennoch macht dieses Beispiel deutlich, wie hilfreich und lohnend es für einen betroffenen Patienten sein kann, wenn man die Spezial-Diagnostik und, wenn nötig, auch die Therapie einer chronischen Metallbelastung in die Behandlung von Depressionen und Posttraumatischen Belastungsstörungen mit einbezieht.

Peter Jennrich, Facharzt für Allgemeinmedizin, Naturheilverfahren – Akupunktur, Marienstr. 1, 97070 Würzburg

Literaturhinweise

- ¹ Genuis SJ. (2008). Toxic causes of mental illness are overlooked. *Neurotoxicology (Netherlands)*, 29(6) p1147-9
- ² Ruiz JE, Barbosa Neto J, Schoedl AF, et al. (2007). [Psychoneuroendocrinology of post-traumatic stress disorder] *Rev Bras Psiquiatr (Brazil)*, 29 Suppl 1 pS7-12
- ³ Karestan C, Koenen, Brian Hitsman; Michael J. Lyons; et al. (2005). A Twin Registry Study of the Relationship Between Posttraumatic Stress Disorder and Nicotine Dependence in Men. *Arch Gen Psychiatry*, 62:1258-1265
- ⁴ Jennrich P. (2007): *Schwermetalle – Ursache für Zivilisationskrankheiten. Hochheim Deutschland, ISBN 978-3934672260*