

Methylenblau – Wirkung und Anwendung

Ist Methylenblau ein neues Wundermittel? Kann der blaue Farbstoff bei Depressionen helfen und womöglich Demenzen verhindern? Wir stellen Methylenblau, seine Eigenschaften und Wirkungen vor, sowie mögliche Anwendungen und Nebenwirkungen

Was ist Methylenblau?

Methylenblau heißt korrekterweise Methylthioniumchlorid – eine chemische Verbindung mit der Summenformel: $C_{16}H_{18}N_3SCl$. Es handelt sich um einen tiefblauen synthetischen Farbstoff, der in verschiedenen Bereichen Anwendung findet, darunter in der Medizin, der Textilindustrie und der Mikrobiologie.

Um es gleich vorwegzunehmen: Methylenblau ist kein natürlicher Stoff. Er kommt also nicht in der Natur vor, nicht im menschlichen Körper und auch nicht in Lebensmitteln. Er wird synthetisch hergestellt. Methylenblau ist daher auch kein typisches naturheilkundliches Mittel, sondern eher als Medikament einzustufen.

Es wird daher in der Medizin eingesetzt – in manchen Bereichen noch heute, in anderen Bereichen wurde es mittlerweile von anderen Mitteln ersetzt.

Methylenblau aus ganzheitlicher Sicht

Methylenblau hat zweifelsohne einige interessante Eigenschaften, die Heilprozesse fördern können. Da es gleichzeitig in den üblicherweise eingesetzten Dosierungen auch kaum Nebenwirkungen hat, kann man es aus unserer Sicht durchaus verwenden.

Doch sollte man vom ganzheitlichen Standpunkt aus gesehen nicht allein auf Methylenblau setzen, sondern in der Prävention und Therapie IMMER ein ganzheitliches Konzept umsetzen, das auf mehreren Säulen steht.

Denn Krankheiten können viele verschiedene Ursachen haben. Und wenn z.B. Bewegungsmangel, Stress oder ein Vitalstoffmangel zu diesen Ursachen gehören, kann Methylenblau diese natürlich nicht beheben.

Wo wird Methylenblau verwendet?

Methylenblau wird in vielen Industriebereichen verwendet.

Methylenblau in der Medizin

Methylenblau wird in der Medizin als Arzneimittel eingesetzt – insbesondere als Gegengift (Antidot) bei Vergiftungen (z.B. durch Pestizide oder auch nach einer Überdosis Paracetamol). In diesen Fällen kommt es zu einer sog. Methämoglobinämie. Dabei steigt der Gehalt an Methämoglobin im Blut.

Methämoglobin ist ein Derivat (Abbauprodukt) von Hämoglobin. Während letzteres im Blut für den Sauerstofftransport verantwortlich ist, kann Methämoglobin keinen Sauerstoff transportieren. Normalerweise wird entstehendes Methämoglobin vom Körper wieder in Hämoglobin zurückverwandelt. Bei der Methämoglobinämie aber entsteht sehr schnell sehr viel Methämoglobin.

Dadurch kommt es zu einem Sauerstoffmangel im Körper und infolgedessen zu Symptomen wie Kopfschmerzen, Müdigkeit, Schwäche, Übelkeit und Atemnot – bis hin zur Bewusstlosigkeit.

Methylenblau sorgt dafür, dass das übermäßig entstandene Methämoglobin wieder in Hämoglobin verwandelt wird (siehe auch weiter unten unter „Ist Methylenblau verschreibungspflichtig?“

Früher (Anfang/Mitte des 20. Jahrhunderts) wurde Methylenblau auch bei Zyanid Vergiftungen (Blausäure) eingesetzt. Heute nur noch in manchen Fällen und auch nur begleitend zu anderen Gegenmitteln (z.B. Hydroxocobalamin = Vitamin B12).

Methylenblau in der Mikrobiologie

Methylenblau heftet sich als Farbstoff insbesondere an proteinhaltige Strukturen. Es kann daher zu einer Kontrastverbesserung in der Mikroskopie beitragen, da es einzelne Zellstrukturen und Zellorganellen stärker blau färbt als das Plasma.

Da nur lebende Zellen Methylenblau aufnehmen, hilft der Farbstoff auch bei der Bestimmung der Vitalität von Zellen. Lebende Zellen werden blau, tote Zellen bleiben farblos.

Methylenblau als Farbstoff

In der Textilindustrie wird Methylenblau noch heute als synthetischer Farbstoff für Gewebe und Kleidung verwendet, um ein leuchtendes Blau oder Grün zu erzeugen. Die entstehende Farbe ist kräftig, lichtbeständig (verblasst nicht so schnell) und daher gut haltbar.

Ist Methylenblau ein natürlicher Stoff?

Nein, Methylenblau ist ein synthetischer Stoff. Er kommt also nicht natürlicherweise in der Umwelt vor – weder in Pflanzen noch in Tieren. Auch der menschliche Körper synthetisiert kein Methylenblau. Es handelt sich daher um einen künstlich hergestellten Einzelstoff mit bestimmten Wirkungen.

Ist Methylenblau verschreibungspflichtig?

Methylenblau ist einerseits frei im Handel erhältlich (siehe nächster Abschnitt zum Thema Nahrungsergänzungsmittel), ist aber auch in bestimmten Verabreichungsformen verschreibungspflichtig, z.B. für intravenöse Injektionen gegen die Methämoglobinämie. Dazu gibt es Ampullen, die 10 mg. Methylthioniumchlorid pro Ampulle (2ml) enthalten. Es gibt aber auch 10-ml-Ampullen mit entsprechend Methylthioniumchlorid.

Injektionen dieser Art werden bei einer durch Arzneimittel oder Chemikalien hervorgerufenen Vergiftung gegeben (Methämoglobinämie) – siehe weiter oben unter „Methylenblau in der Medizin“). Methylenblau ist hier ein sog. Antidot (Gegengift). Es wird langsam über einen Zeitraum von 5 Minuten in eine Vene (intravenös) injiziert.

Ist Methylenblau ein Nahrungsergänzungsmittel?

Nein, Methylenblau ist gemäß der EU Novel Food Verordnung in Deutschland und der Europäischen Union nicht als Lebens- oder Nahrungsergänzungsmittel zugelassen. Es darf nur als „Laborchemikalie und zu Dekorationszwecken“ verkauft werden. Manche Händler schreiben auch „Als Reagenz zum Anfärben, Färben von Fasern, Baumwolle, Seide und Papier möglich“. Daher sind auf den Fläschchen und Packungen auch keine Dosierempfehlungen zu finden.

Welche Qualität sollte Methylenblau zum Einnehmen aufweisen?

Wenn Sie Methylenblau zur Einnahme kaufen möchten, achten Sie auf hohe Qualität. Methylenblau wird in 1-prozentigen Lösungen verkauft, wobei die restlichen 99 Prozent reines Wasser sein sollten.

Der Hinweis „Reag. Ph. Eur.“ Steht für Reagenzien, die den Anforderungen des europäischen Arzneibuches entsprechen. Dies bedeutet aber nicht zwangsläufig, dass das Produkt Lebensmittelqualität hat, sondern nur, dass es für allgemeine analytische Anwendungen geeignet ist.

Der Hersteller sollte daher in jedem Fall zusätzlich noch einen Hinweis zur Schwermetallbelastung geben können, z.B. in Form von Analysen, die zeigen, dass das Produkt (nahezu) frei ist von Cadmium, Blei, Aluminium etc. denn früher war Methylenblau aufgrund des Herstellungsprozesses in geringen Mengen mit Schwermetallen belastet.

Seit 2011 ist ein Verfahren bekannt, das es erlaubt, den Farbstoff nahezu schwermetallfrei herzustellen. Dieses Verfahren kommt bei Methylenblau zur Anwendung, das als Arzneimittel bei Methämoglobinämie verwendet wird (ProveBlue®).

Ist Methylenblau für die Umwelt giftig?

Methylenblau gilt in kleinen Mengen als biologisch abbaubar. Dennoch sollte der Stoff nicht in die Umwelt gelangen, weil er ab bestimmten Mengen insbesondere für Gewässer und die dort lebenden Organismen toxisch sein kann.

Fische sind besonders empfindlich gegenüber der Toxizität von Methylenblau. In hohen Konzentrationen kann Methylenblau die Atmung und den Stoffwechsel von Fischen beeinträchtigen, was zu Atemnot, Verhaltensänderungen und sogar zum Tod führen kann.

Auch Wasserschnecken, Muscheln und andere wirbellose Tiere in Gewässern können ebenfalls empfindlich auf hohe Konzentrationen von Methylenblau reagieren. Es kann ihre Lebensfunktionen beeinträchtigen und tödlich sein.

Nichtsdestotrotz ist Methylenblau auch in manchen Arzneimitteln für Fische enthalten z.B. gegen bakterielle Infektionen, Pilzinfektionen und äußere Parasiten. Dazu wird es in geringen Dosen ins Aquarienwasser gegeben.

Doch gerade wegen seiner möglichen Gefährlichkeit für Fische (und da es auch Wasserpflanzen und Filterbakterien schädigen oder töten kann) muss nach der Anwendung (nach 3 – 4 Tagen) das Wasser wenigstens teilweise ausgetauscht werden um das Methylenblau wieder zu entfernen.

Welche Dosis wird empfohlen?

Der Autor des Buches „Methylenblau“ – Mark Sloan, über den nicht viel bekannt ist – ist der Meinung, bereits 10 mg Methylenblau pro Tag seien ausreichend. Von einer 1-prozentigen Lösung seien dies 20 Tropfen, die man in Wasser oder Orangensaft gibt und trinkt.

Er empfiehlt den Orangensaft deshalb, weil in Kombination mit diesem Methylenblau offenbar es auch nicht die Zähne und den Mund färbt, was bei der Einnahme mit Wasser der Fall sein kann.

Anfangs könne es zu Beschwerden wie Kopfschmerzen oder einem Gefühl kommen, als sei man betrunken, was daher komme, dass der Organismus nun dank Methylenblau das überschüssige – und lt. Sloan schädliche – Stickstoffmonoxid ausscheidet. Sobald dieses den Organismus verlassen habe, gehe es aufwärts. Denn Stickstoffmonoxid verlangsamt den Stoffwechsel, so dass die Ausleitung von Stickstoffmonoxid den Stoffwechsel aktiviere.

Sollten die beschriebenen Beschwerden auftreten, so rät er, die Methylenblau-Dosis vorerst zu halbieren.

Neurowissenschaftler Dr. Francisco Gonzalez-Lima steht ebenfalls hinter Methylenblau und empfiehlt für die Gesundheit des Gehirns die nootropische Wirkung und die Vorbeugung oder Behandlung von Demenz eine Dosis von 0,5 bis 1mg pro Kilogramm Körpergewicht.

„Nootropisch“ wirkende Stoffe erhöhen die geistige Leistungsfähigkeit und verbessern Gehirnfunktionen wie Gedächtnis, Lernen, Denken und Konzentrationsfähigkeit. Sie werden auch bei geistiger Müdigkeit und Erschöpfungszuständen empfohlen – auch oder gerade, wenn diese Zustände im Alter auftreten.

Welche Dosis sollte nicht überschritten werden?

Als Dosis, die nicht überschritten werden sollte, gelten 2 mg pro Kilogramm Körpergewicht und Tag bzw. 138 mg pro Tag.

Die Geschichte von Methylenblau

Methylenblau wurde erstmals im Jahr 1876 hergestellt und ist der erste patentierte „Teerfarbstoff“. Er wurde später von anderen Forschern, darunter dem Chemiker Paul Ehrlich, weiter erforscht.

Methylenblau wurde zunächst in der Medizin zur Behandlung von Malaria eingesetzt, nachdem Paul Ehrlich Ende der 1880er Jahre festgestellt hatte, dass es Parasiten im Blut bekämpfen kann. Später bewährte es sich zur Behandlung der Methämoglobinämie.

Die Eigenschaften und Wirkungen von Methylenblau

Methylenblau weist verschiedene sehr interessante Eigenschaften auf, die ihm sehr viele Einsatzmöglichkeiten bescheinigen. In erster Linie gilt es als starkes Antioxidans, das Sauerstoffradikale eliminiert bzw. deren Bildung hemmt und damit Schäden durch oxidativen Stress reduziert. Es hat daher eine Schutzfunktion (auf für die Nerven).

Methylenblau kann überdies die Mitochondrien Funktion stabilisieren und verbessern. In den Mitochondrien entsteht im Laufe der Zellatmung das Superoxidradikal (einer Art Sauerstoffradikal), das zu Zellschäden führen kann, wenn es nicht abgebaut wird. Methylenblau.

Die Mitochondrien sind die kleinen Kraftwerke in unseren Zellen, die dafür sorgen, dass für alle erforderlichen Prozesse unseres Lebens genügend Energie zur Verfügung steht. Wenn Methylenblau nun die Mitochondrien, wie oben beschrieben, schützt, bessert sich dadurch die Energieversorgung des gesamten Körpers. Dies ist mit ein Grund, warum heutzutage viele Menschen Methylenblau nehmen – sie versprechen sich dadurch einfach mehr Energie für den Alltag und im Sport. Ob die dafür empfohlenen Dosen jedoch ausreichen ist nicht geklärt.

Auch gilt Methylenblau als MAO-A-Hemmer (erhöht Serotonin und Dopamin) und hat vermutlich auch deshalb antidepressive und angstlösende Eigenschaften, weshalb es früher bei Depressionen zum Einsatz kam, in diesem Bereich aber inzwischen von den heute üblichen Antidepressiva abgelöst wurde.

Die neuroprotektive (nervenschützende) Wirkung von Methylenblau sei das Ergebnis einer unspezifischen Hemmung der Stickoxidsynthase (NOS) und der Guanylatcyclase, was beides ebenfalls mit einer antidepressiven Wirkung in Verbindung gebracht wird.

Methylenblau bei Depressionen und bipolarer Störung

In einer Studie von 1987 heißt es, dass die Gabe von täglich 15 mg Methylenblau nach 3 Wochen depressive Symptome besser linderte als ein Placebo und sich daher als Antidepressivum eignen könne, zu dem aber noch weiter geforscht werden müsse.

Deutlich aktueller ist ein Artikel von Martin Alda, der 2019 in der Fachzeitschrift CNS Drugs erschien, in der regelmäßig Übersichtsarbeiten zur medikamentösen Therapie von neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen veröffentlicht werden.

Martin Alda, Psychiater und Professor am Department of Psychiatry an der kanadischen Dalhousie University, schreibt im genannten Artikel, Methylenblau sei für Psychiater aufgrund seiner antidepressiven, angstlösenden und neuroprotektiven Eigenschaften interessant. Methylenblau sei daher ein vielversprechendes Mittel für die Behandlung von u. a. neurodegenerativen Erkrankungen.

In der Psychiatrie wird es seit über einem Jahrhundert eingesetzt, etwa bei der Behandlung von psychotischen Störungen. Besonders vielversprechende Ergebnisse habe man sowohl bei der Kurz- als auch der Langzeitbehandlung der bipolaren Störung erzielt. Methylenblau habe in diesen Studien eine antidepressive und angstlösende Wirkung gezeigt, ohne dass das Risiko eines Übergangs in eine Manie bestand.

Man habe eine Stabilisierung der Krankheit erzielen können, bei gleichzeitiger Verringerung jener Symptome, die häufig nach erfolgreicher schulmedizinischer Therapie noch zurückbleiben (Residualsymptome, z.B. Ängste und Depressionen). Methylenblau werde normalerweise gut vertragen. Dennoch sei Vorsicht geboten, da der Stoff – wie viele Antidepressiva – ein Monoaminoxidase-A-Hemmer sei (MAO-A-Hemmer).

Die Monoaminoxidasen sind Enzyme, die Monoamine (z.B. Serotonin, Dopamin, Noradrenalin) spalten, so dass diese nicht mehr wirken. Werden die Monoaminoxidasen gehemmt, dann erhöht sich die Konzentration von Serotonin und Co im Gehirn was zur Linderung der depressiven Symptome beiträgt.

MAO-A-Hemmer können auch Nebenwirkungen haben, z.B. plötzlich zu hoher oder zu niedriger Blutdruck, Übelkeit und Unruhe.

Eine dieser Studien zur bipolaren Störung die Professor Alda erwähnte stammt vom Januar 2018 (randomisierte Doppelblindstudie) und wurde im The British Journal of Psychiatry veröffentlicht.

Darin erhielten die 37 Patienten zusätzlich zu ihrer üblichen Medikation 12 Wochen lang entweder 15 mg oder 195 mg Methylenblau. Nach einer Pause von 1 Woche tauschte man die Dosis. Wer zuvor 15 mg erhalten hatte, erhielt nun die folgenden 12 Wochen 195 mg und umgekehrt.

Da Methylenblau den Urin blau färbt, wählte man als Placebo ebenfalls Methylenblau – nur eben in einer sehr kleinen und – so hieß es in der Studie – wirkungslosen Menge (15 mg). Die Tagesdosis wurde auf drei Einzeldosen aufgeteilt (also 3 x 5 mg und 2 x 65 mg).

Die Patienten nahmen als Medikament Lamotrigin zur Stimmungsstabilisierung. Da bei dieser Therapie meist Residualsymptome zurückbleiben, wollte man nun überprüfen, ob eine zusätzliche Therapie mit Methylenblau die Residualsymptome einer behandelten bipolaren Störung lindern könnte. Denn gerade für diese Residualsymptome und auch für

kognitive Störungen, die ebenfalls bei medikamentös behandelter bipolarer Störung zurückbleiben oder auftreten gibt es bislang nur begrenzte Therapiemöglichkeiten.

Depressionen und Ängste wurden weniger, wenn eine wirksame Methylenblau-Dosis genommen wurde. Auf kognitive Funktionen hatte das Mittel keine Wirkung.

Die am häufigsten berichteten Nebenwirkungen waren mild und vorübergehend. Dazu gehörten Brennen im Harntrakt, Durchfall und Übelkeit sowie Kopfschmerzen. Die Nebenwirkungen wurden bei Einnahme einer geringeren Dosis geringer und besserten sich überdies im Verlauf der Studie.

Methylenblau wurde schließlich als sichere und wirksame Zusatzbehandlung für Patienten eingeschätzt, die an bipolarer Störung und hier an Residualsymptomen litten.

Beachten Sie jedoch, dass die Dosis sehr hoch ist und die weiter oben genannte maximale Dosis weit überschreitet.

Methylenblau zur Therapie und Prävention von Demenz?

Methylenblau wird häufig als ideales Mittel zur Therapie und Prävention von Demenzen und anderen neurodegenerativen Erkrankungen wie Parkinson bezeichnet – zumindest vom Psychiater Claude Wischik, Professor an der schottischen University of Aberdeen. Bei der Erforschung der Tau-Fibrillen in den Nervenzellen in den 1980er Jahren setzte Wischik in seinem Labor auch Methylenblau als Farbstoff ein. Dabei zeigte sich, dass der Farbstoff die Fibrillen auflösen konnte.

Schnell war eine Firma gegründet (TauRx Pharmaceuticals), mit der Wischik aus Methylenblau ein Alzheimer-Medikament entwickeln wollte. Dabei zeigte sich jedoch, dass man langfristig keine höhere Dosis als 138 mg einnehmen konnte – andernfalls kam es zu schweren Nebenwirkungen. Um bei Alzheimer aber eine Wirkung zu erzielen, müsste man deutlich mehr als 138 mg einnehmen.

Methylenblau wurde daraufhin so verändert, dass vom neuen Mittel nun eine niedrigere (nebenwirkungsarme) Dosis ausreichte, um eine Wirkung zu erzielen. Das Mittel erschien erst erfolgsversprechend, bewährte sich dann aber in einer klinischen Studie wohl leider nicht, zumindest nicht so, wie man es sich vorstellte – und selbst wenn, so nützt es niemandem, der sich Methylenblau im Handel kaufte, da dieses ja in ungefährlichen Dosierungen offenbar nicht hilfreich ist.

Da Methylenblau die Energieversorgung erhöht und überdies die Nerven vor oxidativem Stress schützen kann, spricht jedoch nichts dagegen, den Farbstoff – wenn man möchte begleitend zur Vorbeugung und Therapie bei Demenzen einzunehmen. Möglicherweise zeigt sich beim einen oder anderen eine Wirkung. Dennoch sollte man andere Maßnahmen zur Prävention dabei nicht unter den Tisch fallen lassen (gesunde Ernährung, Bewegung, geistige Aktivität, gute Vitalstoffversorgung etc.).

Methylenblau bei Malaria

Methylenblau war das erst synthetische Malariamedikament (Ende 19./Anfang 20. Jahrhundert), da es den Malariaerreger Plasmodium falciparum hemmen konnte, und wurde damals gegen alle Malariaarten eingesetzt. Inzwischen gibt es viele weitere Medikamente gegen Malaria – wobei der Erreger immer wieder Resistenzen entwickelt.

Im Jahr 2018 erschien im Magazin BMC Medicine eine Übersichtsarbeit zum Einsatz und der Wirkung von Methylenblau bei Malaria – besonders als Begleitmedikament zu andern Medikamenten, da es z.B. die Anti-Malaria-Wirkung von Artemisinin verstärken kann und auch der Entwicklung von Artemisinin-Resistenzen vorbeugen kann (die artemisininbasierte Medikamente andernfalls weniger wirksam machen).

Die Dosierung von Methylenblau gegen Malaria liegt bei Kindern bei 12 – 20 mg pro Kilogramm Körpergewicht (3 Tage lang). Erwachsene erhielten z.B. zweimal täglich je 390 mg nach dem Frühstück und nach dem Abendessen (3 bis 7 Tage lang) oder 16 Tage lang fünfmal täglich je 200 mg.

Auch hier werden also sehr hohe Methylenblau-Dosen eingesetzt – und jeweils auch nur wenige Tage lang.

Als Nebenwirkungen von Methylenblau traten milde Harnwege- und Verdauungsbeschwerden auf, sowie eine Blaufärbung des Urins.

Auch in Kombination mit dem lange Jahre in der Therapie und Prophylaxe von Malaria eingesetzten Chloroquin (Handelsname Resochin) hatte Methylenblau Vorteile, da es sie Erreger für die Wirkung von Chloroquin empfindliche machte.

Methylenblau bei MDS (Myelodysplastischen Syndromen)

Myelodysplastische Syndrome (MDS) sind bösartige Erkrankungen der blutbildenden Stammzellen im Knochenmark. Die Blutzellen reifen nicht richtig aus und können so auch nicht ihren Aufgaben nachkommen (z.B. Sauerstofftransport). Die durchschnittliche Lebenszeit nach Ausbruch der Krankheit beträgt 3 Jahre.

In einem Artikel, der 2018 in Frontiers in Oncology erschien, hieß es, dass Methylenblau evtl. bei diesen Erkrankungen eingesetzt werden könnte, da es das sog. NLRP3-Inflammasom hemme (zumindest bei Ratten).

Das Inflammasom ist ein Multiproteinkomplex in bestimmten Abwehrzellen (Makrophagen). Er bildet sich, nachdem die Zelle Gefahrensignale erkannt hat (etwa wie Krankheitserreger oder Schadstoffe im Umlauf sind) und sorgt für die Aktivierung von Entzündungsprozessen.

Bei MDS ist die Aktivität des NLRP3-Inflammasoms offenbar für die Zerstörung der blutbildenden Zellen im Knochenmark mitverantwortlich.

Wenn Methylenblau nun wie bei Nagetieren auch die Funktion des NLRP3-Inflammasoms bei menschlicher Myelodysplasie hemmen könnte, wäre ein Versuch mit einer zusätzlichen Methylenblau-Behandlung einen Versuch wert, schreiben die Wissenschaftler in ihrer Zusammenfassung – zumal Methylenblau ein sehr geringes Nebenwirkungsrisiko habe.

Methylenblau bei Krebs

Zur Anwendung bei Krebs liegen unseres Wissens noch keine klinischen Studien vor. Zellstudien zeigen eine krebshemmende Wirkung des Farbstoffs – allerdings in einer Konzentration, die man eher nicht einnehmen würde.

Welche Nebenwirkungen kann Methylenblau haben?

In der Berliner Klinischen Wochenschrift vom 28. September 1891 berichtet Paul Ehrlich bei einer Dosis von 500 mg Methylenblau über mehrere Tage hinweg zur Behandlung von Malaria von einer spastischen Blasenreizung mit vermehrtem Harndrang und eine Erhöhung der Harnmenge.

In einem aktuelleren Artikel, der 2022 in der Toxicology Research erschien, heißt es: „Die toxische Wirkung von Methylenblau hängt von der Dosis ab und umfasst einige ernste Symptome, wie Hämolyse (Auflösung der roten Blutkörperchen), Methämoglobinämie, Übelkeit, Erbrechen, Schmerzen in der Brust, Bluthochdruck und Atemnot.“ Auch Hautirritationen und Entzündungsreaktionen können auftreten.

Die Tatsache, dass Methämoglobinämie eine Nebenwirkung hoher Dosen sein kann, zeigt, dass der Farbstoff in hohen Dosen genau die gegensätzlichen Wirkungen niedriger Dosen hat. Denn Methylenblau gilt ja – wie oben beschrieben – in der richtigen Dosis als DAS Heilmittel bei Methämoglobinämie.

In sehr hohen Dosen kann Methylenblau auch neurotoxisch (giftig auf Nervenzellen) im zentralen Nervensystem wirken.

Dazu kommt die Gefahr eines Serotoninsyndroms, insbesondere wenn zugleich Antidepressiva bzw. andere Medikamente genommen werden, die wie Methylenblau – den Serotoninspiegel erhöhen können. Zu den Symptomen gehören Schweißausbrüche, Herzklopfen, Muskelzuckungen, Krämpfe und motorische Unruhe.

Alle genannten Beschwerden entwickeln sich nur bei sehr hohen Dosen. Bei den üblicherweise empfohlenen Dosen von unter 2 mg pro Kilogramm Körpergewicht ist kaum mit Nebenwirkungen zu rechnen.

Wichtiger Hinweis

Dieser Artikel wurde auf Grundlage (zur Zeit der Veröffentlichung) aktueller Studien verfasst und von Medizinern geprüft, darf aber nicht zur Selbstdiagnose oder Selbstbehandlung

genutzt werden, ersetzt also nicht den Besuch beim Arzt. Besprechen Sie daher jede Maßnahme (ob aus diesem oder einem anderen Artikel) immer zuerst mit ihrem Arzt).

Quelle:

Autor: Carina Rehberg
20231210