

## **Neurologische Erkrankungen durch Mangel an Vitamin B12**

*Von Prof. Joachim Schmidt*

Vitamin B12 ist ein lebenswichtiges wasserlösliches Vitamin mit einer essentiellen Bedeutung für die Blutbildung, die Funktion des Nervensystems und die Intaktheit der Schleimhäute des Magen-Darm-Traktes. Daher äußert sich ein Mangel an Vitamin B12 beim Menschen durch

- Störungen der Blutbildung, speziell der Bildung der Erythrozyten,
- neurologisch/psychiatrische Störungen und
- epitheliale Veränderungen der Mukosa des Verdauungstraktes.

Die Störungen der Blutbildung und die neurologische Folgen sind dabei in besonderer Weise klinisch relevant, da sie mit schwerwiegenden und zum Teil lebensbedrohlichen Erkrankungen verbunden sein können. Während die Blutbildveränderungen sehr charakteristisch sind und daher zumeist sehr vordergründig zur Diagnose des Vitamin-B12-Mangels führen, sind die neurologischen Störungen weitaus vielfältiger und werden in der klinischen Praxis unzureichend als Folgen eines B12-Mangels erkannt. Neurologische Störungen sind aber oft die frühesten und zum Teil auch einzigsten klinischen Symptome eines funktionellen Vitamin-B12-Mangels. Die Angaben zur Häufigkeit variieren. Nach Angaben des IOM (Institute of Medicine, Washington D.C.) haben 75 – 90% der Personen mit klinisch relevantem B12-Mangel neurologische Störungen und in etwa 25% der Fälle sind sie die einzigsten klinischen Manifestationen des B12-Mangels. Die neurologischen Störungen können gemeinsam mit den hämatologischen Veränderungen, aber auch unabhängig davon auftreten. Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass etwa 60% der Patienten mit perniziöser Anämie auch Symptome einer funikulären Myelose aufweisen. Von den Patienten mit erwiesenem Vitamin-B12-Mangel und neurologischen Störungen hatte etwa ein Viertel der Patienten keine hämatologischen Veränderungen. Interessanterweise besteht außerdem zur Stärke der hämatologischen und neurologischen Störungen eine inverse Korrelation. Je stärker die neurologischen Störungen sind umso geringer sind die hämatologischen Veränderungen und vice versa. Die Ursachen dafür sind unbekannt.

Im Vordergrund der neurologischen Symptome stehen Paraesthesien oder Taubheitsgefühl der Haut, „eingeschlafene“ Hände oder Füße, Gangunsicherheit und Koordinationsstörungen bis hin zu Lähmungen. Diese Symptome sind Ausdruck der funikulären Myelose (funikuläre Spinalerkrankung, subakute kombinierte Degeneration (SCD) des Rückenmarks). Sie entsteht auf dem Boden einer kombinierten Degeneration der Seiten- und Hinterstränge des Rückenmarkes durch einen Defekt der Myelinscheiden und gehört zu den Entmarkungs-Krankheiten. Es kommt zu einer Entmarkung (Zerstörung der Myelinscheiden) in

- den Hinterstrangbahnen (die taktile Wahrnehmung und Propriozeption vermitteln),
- den Kleinhirnseitenstrangbahnen (die ebenfalls der propriozeptiven Wahrnehmung dienen) und
- der Pyramidenbahn des Rückenmarks (die der Bewegungssteuerung dient).

Die daraus entstehende Neuropathie ist symmetrisch und befällt die Beine stärker als die Arme. Die Neuropathie ist in der Mehrzahl der Fälle eine senso-motorische periphere Polyneuropathie, es sind aber auch Mononeuropathien (optische oder olfaktorische), autonome Neuropathien (Impotenz, Inkontinenz) und kombinierte Formen (Myelopathie und Neuropathie) möglich.

Initial verspürt der Patienten eine Parästhesie, die zuerst an den Füßen und ggf. Händen auftritt und sich im Verlauf der Erkrankung auf die jeweiligen Gliedmaßen ausbreitet (wie bei einer Neuropathie). Auf die sensorischen Störungen folgen motorische Störungen (Muskelschwäche, Lähmungserscheinungen und Störungen der Bewegungskoordination). Die Nervenleitgeschwindigkeit motorischer und sensibler Nerven ist vermindert. Unbehandelt würde die Erkrankung in einer Querschnittslähmung enden.

Außerdem kann es durch Schädigung zentraler Nervenbahnen auch zu zerebralen Störungen und dadurch (und darüber hinaus) zu psychiatrischen Symptomen kommen.

Die Symptome der zerebralen Störungen sind unterschiedlich und können sich als Verwirrung, Stupor, Apathie, Störungen des Gedächtnisses und der Urteilsfähigkeit, aber auch in Form von Psychosen, Depressionen und Demenz äußern. Die zerebralen Störungen sind seltener als die peripheren Störungen, werden aber in der Praxis unterschätzt. Auch Katatonie wurde als psychiatrische Form eines Vitamin-B12-Mangels beschrieben.

Besondere Beachtung erfordert auch die klinische Manifestation eines B12 Mangels bei Säuglingen und Kleinkindern, deren Mütter einen Vitamin-B12-Mangel hatten. Hier kann es zu schwerwiegenden hämatologischen und neurologischen Störungen bei den Säuglingen kommen, was mit nachhaltigen Folgen für die Entwicklung der Kinder verbunden sein kann.

Die genannten Erkrankungen können, aber müssen nicht die Folge eines Vitamin-B12-Mangels sein. Beim Auftreten derartiger neurologischer Störungen ist aber stets auch an die Möglichkeit eines Vitamin-B12-Mangels zu denken. Durch die Behandlung mit Vitamin B12 kann in diesen Fällen eine sehr rasche Besserung der Beschwerden erreicht werden.

