

PERIODIC TA

IA

- SEMICONDUCTORS
- OTHER NONMETALS
- HALOGENS
- NOBLE GASES
- HYDROGEN
- ALKALI METALS
- ALKALINE-EARTH METALS
- TRANSITION METALS
- OTHER METALS

1

1

fotolia
Hydrogen
1.008

Wasserstoff

als medizinisches Gas

Wasserstoff | Eine universelle Therapie gegen zivilisationsbedingte Oxidation

PERIODIC TABLE OF ELEMENTS

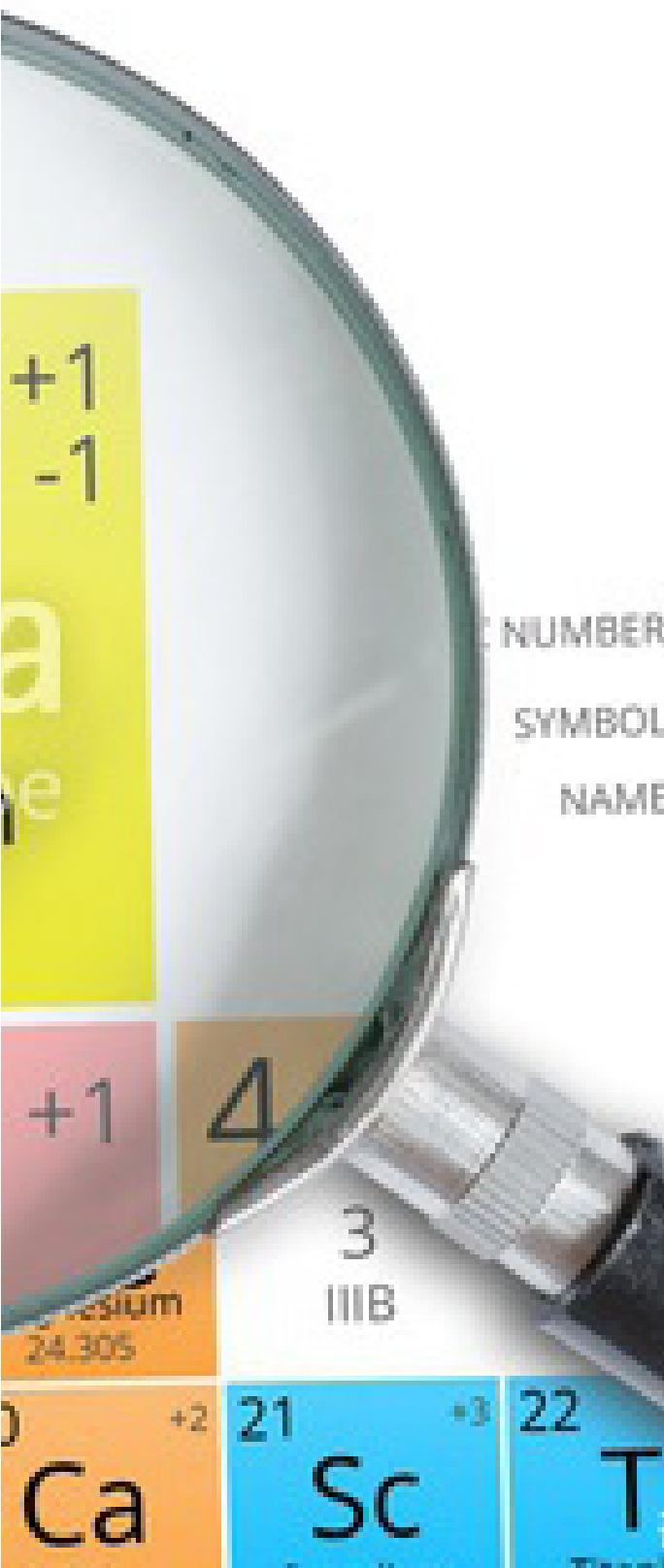


Foto: ©Kaspars Grinvalds - Fotolia.com

Dietmar Ferger

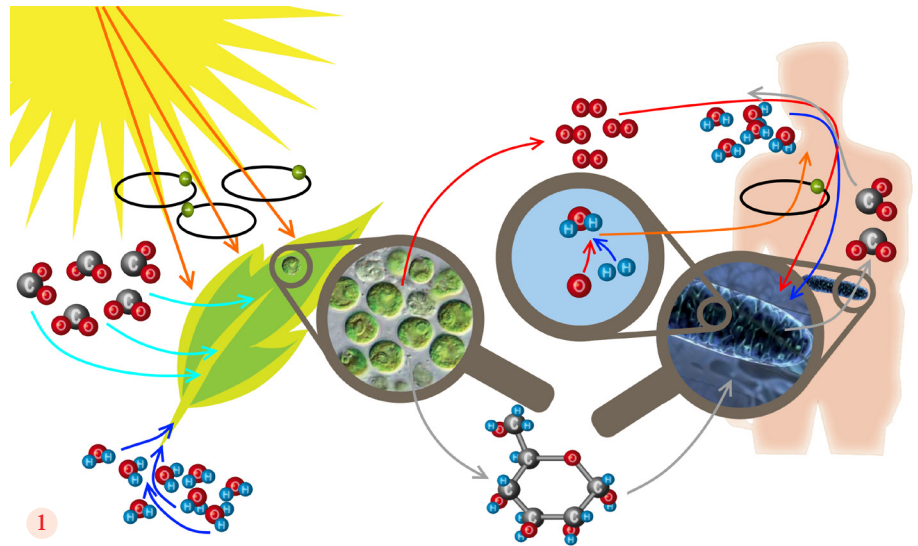
Über die Bedeutung des Sauerstoffs für die „ordnungsgemäße“ Oxidation zur Energiegewinnung in den Mitochondrien und über die Folgen von Sauerstoffmangel sind viele Bücher, Artikel, Studien und Abhandlungen verfasst worden. Therapien mit Sauerstoff oder sogar Ozon sind weit verbreitet. Weitestgehend unbekannt in der Medizin ist dagegen noch der Partner des Sauerstoffs, der Wasserstoff. Dieser Artikel wird einen Überblick über die allgemeine und therapeutische Bedeutung des Wasserstoffs geben.

Sauerstoff und Wasserstoff: Yin und Yang des Lebens

Allen Lebensprozessen liegt ein Prinzip zugrunde: Zwei Gegensätze vereinen sich, es entsteht neues Leben. In der chinesischen Philosophie Ying und Yang genannt, finden wir dies auch bei der Entstehung unseres wichtigsten Lebensmittels: Wasser entsteht durch die Vereinigung zweier Gase. Der Sauerstoff hat dabei den „männlichen“, „aggressiven“ Part, er bewirkt eine Oxidation – Wasser kann deshalb auch als „Dihydrogenoxid“ bezeichnet werden, als oxidiertes Wasserstoff. Der Part des Wasserstoffs ist der „mütterliche“, „passive“ Part, insbesondere bei organischen Verbindungen bewirkt die Zufuhr von Wasserstoff eine Reduktion.

Wasserstoff für Energiegewinnung

Ein großer Teil unserer Ernährung besteht aus Kohlenhydraten, die, wie der Name schon sagt, vor allem aus Kohlenstoff und Wasserstoff bestehen. Kohlenhydrate entstehen in Pflanzen unter Energieverbrauch (Sonnenlicht) durch die „Fusion“ von Kohlenstoff aus dem Kohlendioxid CO_2 der Luft und Wasserstoff aus Wasser H_2O ; Sauerstoff wird dabei in die Luft abgegeben. Säugetiere und Menschen gewinnen die gespeicherte Energie wieder zurück, indem sie die Kohlenhydrate aufspalten und den freiwerdenden Wasserstoff mit Sauerstoff aus der Luft „fusionieren“ (ähnlich wie eine Brennstoffzelle). Der Kohlenstoff wird als Kohlendioxid ausgeatmet. So entsteht ein von der Sonnenenergie angetriebener Energieübertragungskreislauf.



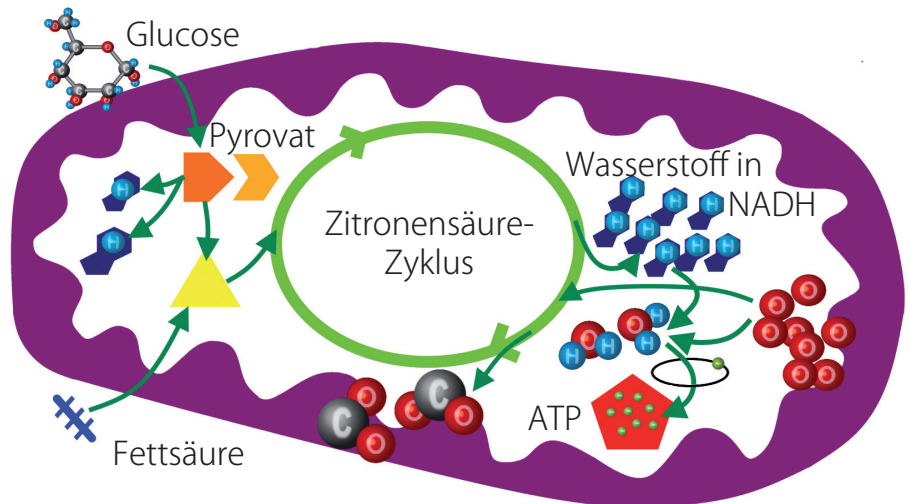
1

1 Der C-O-H-Energiezyklus: CO_2 und H_2O werden in der Pflanze zu Kohlenhydraten und O_2 ; in den Mitochondrien wird H daraus extrahiert und mit O unter Energiefreisetzung zu H_2O fusioniert [1].

Wir essen also Kohlenhydrate, um den darin gespeicherten Wasserstoff zur Energiegewinnung nutzen zu können – neue Nahrungsergänzungen wie NADH, ein mit Wasserstoff aufgeladenes Coenzym, das im Zitronensäurezyklus in den Mitochondrien vorkommt, nutzen diesen Effekt des Wasserstoffs als Energielieferanten – denn oft ist der Wasserstoff der begrenzende Faktor bei der Energiegewinnung in den Mitochondrien, da er „mühevoll“ aus Kohlenhydraten extrahiert werden muss.

Oxidative Zivilisation

Wie auch der Artikel von Dr. rer. nat. Ulrich Warnke in AKOM 1/2017 ausführlich herleitet, zeigt sich, dass die Einnahme von Antioxidantien zur Reduktion von oxidativem Stress unerwünschte Nebenwirkungen hat, bis hin zu signifikant höheren Mortalitätsraten. Wenn man sich die chemische Struktur von Antioxidantien betrachtet, ist dies verständlich, denn nach Abgabe des „lockeren“ Elektrons werden sie selbst zu Oxidationsmitteln. Aus dem pflanzlichen Zusammenhang gerissene, chemische Antioxidantien wirken „zwangsreduzierend“ massiv und unterschiedslos auf alle oxidativen Prozesse im Körper und können so z.B. die lebensnotwendigen Prozesse des Immunsystems und der Energieerzeugung negativ beeinflussen.

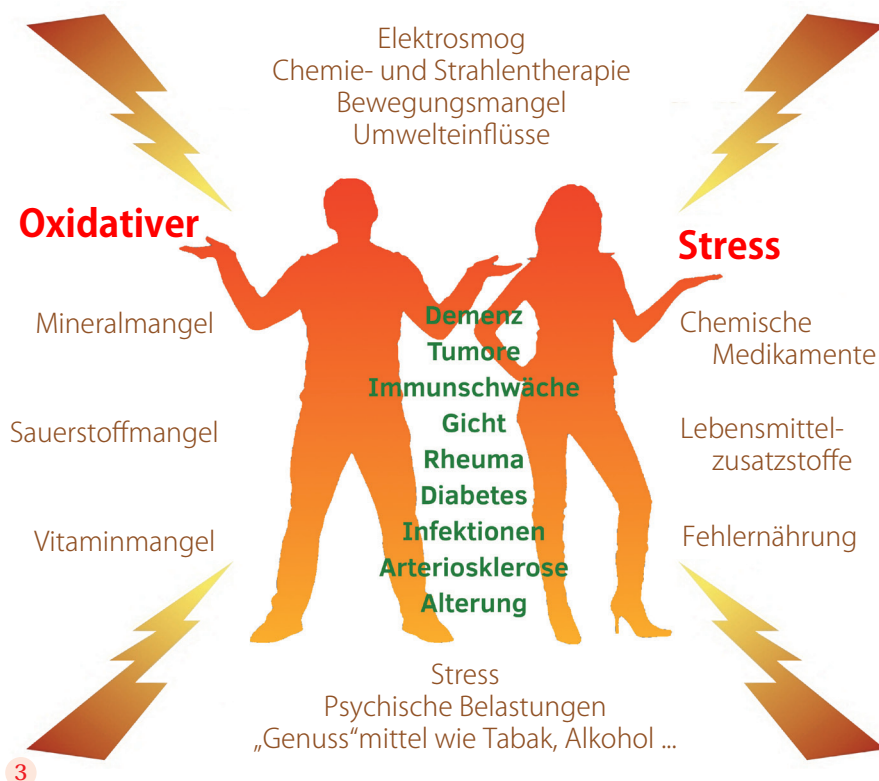


2

2 Der Zitronensäurezyklus zur Gewinnung von Energie aus der Verschmelzung von H und O zu H_2O

Andererseits ist oxidativer Stress verantwortlich für mehr oder weniger alle sogenannten Zivilisationserkrankungen und den Alterungsprozess [2], denn freie Radikale verursachen die Schädigungen an den Körperzellen, die dann zu lokalen Entzündungen, Defekten, Organschädi-

gungen und schlussendlich zu „Zivilisationserkrankungen“ und dem Zellabbau führen, den wir „Altern“ nennen. Da unsere Zivilisation immer „oxidativer“ wird, die Belastung durch Elektromog, Stress, Luftverschmutzung, Schwermetalle, falsche Atemgewohnheiten etc. (alles Quel-



3

3 Oxidativer Stress ist verantwortlich für fast alle Zivilisationserkrankungen [1].

len von oxidativem Stress) immer weiter zunimmt, ohne dass es Ausweichmöglichkeiten gibt, ist eine Neutralisierung dieser zusätzlichen Oxidationswirkung dringend erforderlich, denn für sie ist unser Organismus nicht eingerichtet, er kennt keine ausreichenden Abwehrmechanismen.

Was ist naheliegender, als zur Neutralisierung von übermäßiger Oxidation den „Partner“ des Sauerstoffs, den Wasserstoff, zu nutzen, um Yin und Yang wieder ins Gleichgewicht zu bringen? Vor allem, da dieser ja kein Antioxidans im eigentlichen Sinne des Elektronenspenders ist, sondern ausschließlich übermäßigen Sauerstoff zu Wasser neutralisiert und deshalb auch nicht in die lebensnotwendigen Oxidationsprozesse im Körper eingreift...

Wasserstoff in der Therapie

Oft sind die naheliegenden Lösungen so einfach, dass sie nicht gesehen werden. So brauchte es die Erforschung der Wir-

kungsweise des basischen Aktivwassers in Japan, damit 2007 die erste Studie erschien, die die therapeutische Wirkung des Wasserstoffs und seine selektive Wirkung nachwies. [3] Inzwischen gibt es hunderte klinische Studien, vor allem aus Asien, die die breiten medizinischen und therapeutischen Anwendungsmöglichkeiten des Wasserstoffs eindrucksvoll belegen. [4]

Für die folgenden Erkrankungen und Beschwerden hat sich Wasserstoff als wirksames Therapeutikum gezeigt:

Schäden durch **Ischämie und Reperfusion**: Wenn nach einer Ischämie (Blutmangel) in einem Organ die Durchblutung wiederhergestellt wird, entstehen oft schwere Reperfusionsschäden / oxidative Entzündungen – z.B. nach Transplantationen, Herzinfarkt, Schlaganfall, Bypass-Operationen, Glaukome..., die oft schädlicher sind als die ursprüngliche Ischämie. Diese können durch vorherige bzw. gleichzeitige Gabe von molekularem Wasserstoff gemindert bzw. vermieden werden. [6]

Metabolisches Syndrom: Dieses ist gekennzeichnet durch Übergewicht, Insulinresistenz, Bluthochdruck, HDL/LDL-Ungleichgewicht etc. Oxidativer Stress ist ein entscheidender Auslöser dieser Symptome. Durch molekularen Wasserstoff werden die Marker für oxidativen Stress gesenkt, das HDL/LDL-Verhältnis entscheidend gebessert, die Glucose-Intoleranz gemindert bzw. eliminiert und der Bluthochdruck gesenkt. [7]

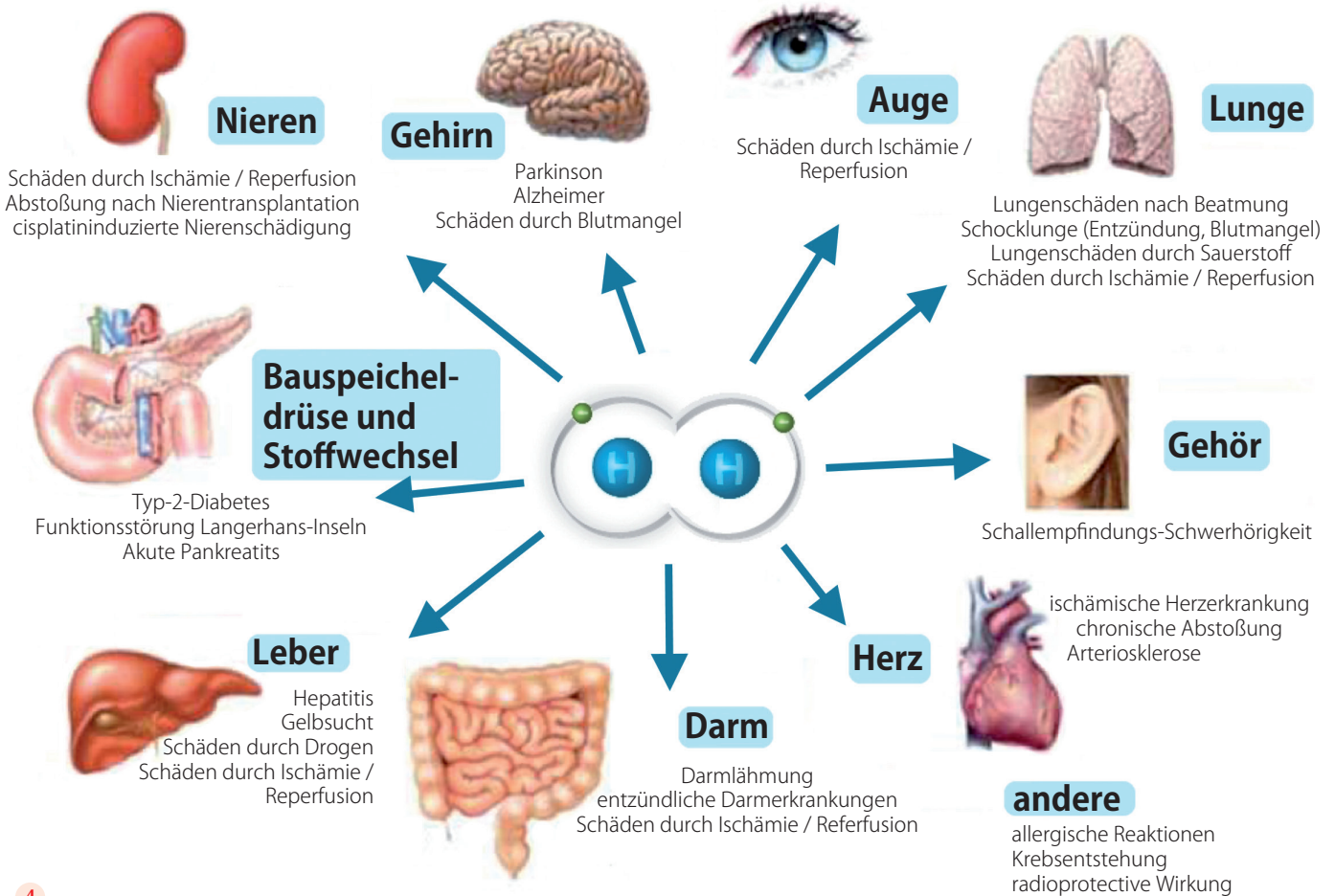
Kardiovaskuläre Erkrankungen wie Herzinfarkt, Schlaganfall, arterielle Verschlusskrankheiten etc.: Sie werden verursacht durch Ablagerungen in den Arterien und den dadurch entstehenden Bluthochdruck. Bisherige Studien zeigen, dass molekularer Wasserstoff den arteriellen Blutfluss signifikant verbessert und den Blutdruck senkt. [8]

Neurodegenerative Erkrankungen wie Alzheimer, ALS, Parkinson etc.: Sie entstehen durch den progressiven Verlust von Nerven und Nervenfunktionen, der vor allem durch Fehlfunktionen der Mitochondrien und oxidativen Stress hervorgerufen wird. Es zeigt sich, dass molekularer Wasserstoff oxidativen Stress und Nervenverlust auch im Gehirn mildern kann. [9]

Entzündungen und Sepsis, die durch eine mangelnde Immunantwort entstehen und eine häufige Ursache von Todesfällen von Krankenhauspatienten sind: In Tierversuchen zeigt sich, dass sich durch molekularen Wasserstoff selbst starke Entzündungen wieder zurückbilden können und eine Sepsis signifikant vermindert wird. [10]

Adjuvante Therapie bei **Bestrahlung und Krebserkrankung**, bei denen (Organ)-Gewebe geschädigt wird: Molekularer Wasserstoff schützt das Gewebe vor Strahlenschäden und beschleunigt die Heilung signifikant. [11]

Hautalterung, -erkrankung und -schädigung, bei denen oxidativer Stress eine entscheidende Rolle spielt: Anders als kosmetische und pharmazeutische Behandlungen reduziert molekularer Wasserstoff den oxidativen Stress in der Haut, strafft sie und regt die Collagen-Produktion an. [12]



4

4 Wasserstoff hat vielfältige therapeutische Anwendungsmöglichkeiten [5].

Verbrennungen – auch Sonnenbrand: Er verhindert Entzündungen und ermöglicht eine schnelle Heilung. [13]

Fruchtbarkeit, gesunde Schwangerschaft und Geburt: Oxidativer Stress beeinträchtigt die Beweglichkeit der Spermien, aber auch das Wachstum des Fötus, und so ist es nicht verwunderlich, dass in Tierversuchen nicht nur eine Verbesserung der Spermienqualität [14] und eine Stabilisierung der Plazenta [15] durch molekularen Wasserstoff beobachtet wurde, sondern auch eine höhere und gesündere Überlebensrate bei Infektionen [16] oder Frühgeburten [17].

Entzündungskrankheiten: Mit Entzündung und Temperaturanstieg antwortet der Körper auf Verletzungen oder Fremdstoffe. Die Heilungsprozesse werden begleitet von oxidativem Stress, der weitere Schäden hervorrufen kann. Mole-

kularer Wasserstoff lindert generelle entzündungsbedingte Schäden [18], aber auch Schäden bei Autoimmunerkrankungen wie rheumatoider Arthritis; hier kann sogar Symptomfreiheit erreicht werden. [19]

Verletzungen innerer Organe durch chemische, physikalische oder biologische Einflüsse: Es hat sich gezeigt, dass molekularer Wasserstoff lindernde und heilungsfördernde Wirkung aufweist, ob im Gehirn [20], in der Lunge z.B. nach Schäden (COPD) durch Rauchen [21], in den Nieren [22], in der Leber [23], in der Bauchspeicheldrüse [24] oder im Herz [25].

Zur **Verbesserung sportlicher Leistungen** kann molekularer Wasserstoff beitragen, indem er durch die Verminderung des oxidativen Stresses in den Muskeln einer Ermüdung und Verkrampfung vor-

beugt und so höhere Leistungsdichte und Ausdauer ermöglicht. [26]

Wirkungsprinzip

Welche Eigenschaften des Wasserstoffs sind verantwortlich für diese Wirkungen?

- ▶ Als kleinstes Molekül durchdringt Wasserstoff den gesamten Körper und alle seine Barrieren in kürzester Zeit. Da er sich sowohl in Öl als auch in Wasser löst, gelangt er durch Zellmembranen bis in das Innerste der Zellen und Zellorganellen. Er durchdringt mühelos die Blut-Hirn-Schranke und kann so auch im Gehirn wirksam werden.
- ▶ Wasserstoff neutralisiert gezielt und ausschließlich Hydroxyl-Radikale sowie Peroxynitrit-Anionen (die Hauptauslöser von nitrosativem Stress),

ohne jedoch in die lebenswichtigen oxidativen Prozesse in der Zelle und im Immunsystem einzugreifen.

- ▶ Bei einer Neutralisierung durch Wasserstoff bleiben keinerlei „Reste“ übrig wie bei einer Reduktion z.B. durch Vitamin C und andere Antioxidantien, bei denen nach der Abgabe der Elektronen ein mehr oder weniger stark oxidierendes Molekül entsteht.

Anwendung

Wasserstoff kann auf verschiedene Arten verabreicht werden:

- ▶ als mit Wasserstoff angereicherte Atem- und Umgebungsluft,
- ▶ als mit Wasserstoff angereichertes Trinkwasser,
- ▶ als mit Wasserstoff angereicherte Salzlösung zur Injektion,
- ▶ als mit Wasserstoff angereichertes Badewasser.

Bis jetzt wird vor allem die Gabe von mit Wasserstoff angereichertem Trinkwasser praktiziert, da Wasserstoff durch Trennung des Wassers in Wasserstoffgas (das im Wasser gelöst wird) und Sauerstoffgas (das in die Umgebungsluft entweicht) vor Ort hergestellt wird. Durch die jahrzehntelange Nutzung von mit Wasserstoff angereicherter Atemluft beim Tiefseetauchen ist erwiesen, dass Wasserstoff keinerlei Nebenwirkungen besitzt.

Fazit

Wasserstoff als medizinisch wirksames Gas steht am Beginn einer steilen und dauerhaften ganzheitsmedizinischen „Karriere“. Leider findet die Erforschung seiner Anwendungsmöglichkeiten nicht in Europa statt. Umso wichtiger ist es für Therapeuten, selbst Erfahrungen in der therapeutischen und alltäglichen Anwendung des Wasserstoffs zu machen - dies wird erleichtert dadurch, dass dabei nur positive „Nebenwirkungen“ zu erwarten sind.

Durch sein breites Wirkungsspektrum profitieren alle Patienten von einer adjuvanten und regelmäßigen Zufuhr von Wasserstoffgas, in Einzelfällen kann es auch als alleinige Therapie dienen.

AKOM

→ Dietmar Ferger

arbeitet seit 1994 in den Berufsfeldern Wasser und Gesundheit. Als Übersetzer von „Der Weg zurück in die Jugend“ machte er basisches Aktivwasser im deutschsprachigen Raum bekannt, sein Buch „Jungbrunnenwasser“ hat sich zum Standardwerk entwickelt. Neben seiner unternehmerischen und schriftstellerischen Arbeit hält er Vorträge und ist Mitglied im Präsidium des deutschen Naturheilbundes.



Kontakt: d.ferger@t-online.de

➤ Mehr zum Thema

- 1 Modifiziert aus: Ferger, D.: Jungbrunnenwasser, Librion-Verlag 2011
- 2 Davalli, P. et al: ROS, Cell Senescence, and Novel Molecular Mechanisms in Aging and Age-Related Diseases, Oxidative Medicine and Cellular Longevity 2016. Unter dem Stichwort „ROS AND aging“ finden sich über 3.000 Artikel bei PubMed
- 3 Ohsawa, I; Ohta, S. et al: Hydrogen acts as a therapeutic antioxidant by selectively reducing cytotoxic oxygen radicals, NatMed 2007
- 4 Nicolson, G.L. et al: Clinical Effects of Hydrogen Administration: From Animal and Human Diseases to Exercise Medicine. International Journal of Clinical Medicine 2016
- 5 Nach Shulin Liu et al: Hydrogen: From a Biologically Inert Gas to an Unique Antioxidant, Oxidative Stress – Molecular Mechanism and Biological Effects, Dr. Volodymyr Lushchak (Ed.), InTech 2012
- 6 Sato, Y., et al.: Hydrogen-rich pure water prevents superoxid formation in brain slices of ... Biochem. Biophys. Res. Comm. 2008
- 7 Hashimoto et al.: Effects of hydrogen-rich water on abnormalities in a SHR.Cg-Leprcp/NDmcr rat – a metabolic syndrome rat model. Medical Gas Research 2011
- 8 He, B. et al.: Protection of oral hydrogen water as an antioxidant on pulmonary hypertension. Mol Biol Rep 2013
- 9 Fujita K. et al.: Hydrogen in Drinking Water Reduces Dopaminergic Neuronal Loss in the 1-methyl-4- phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine Mouse Model of Parkinson's Disease. PLoS ONE 2009
- 10 Xie K. et al.: Protective Effects of Hydrogen Gas on Murine Polymicrobial Sepsis via Reducing Oxidative Stress and HMGB1 Release. Shock 2010
- 11 Qian L. et al.: Hydrogen as a New Class of Radioprotective Agent. Int J Biol Sci 2013
- 12 Tomofuji, T. et al.: Effects of hydrogen-rich water on aging periodontal tissues in rats. Sci. Rep. 2014
- 13 Guo SX et al.: Beneficial Effects of Hydrogen-Rich Saline on Early Burn-Wound Progression in Rats. PLoS ONE 2015
- 14 Nakata K. et al.: Stimulation of human damaged sperm motility with hydrogen molecule. Medical Gas Research 2015
- 15 Mano Y. et al: Maternal molecular hydrogen administration ameliorates rat fetal hippocampal damage caused by in utero ischemia-reperfusion. Free Radical Biology and Medicine 2014
- 16 Sheng, Q. et al: Protective Effects of Hydrogen-Rich Saline on Necrotizing Enterocolitis in Neonatal Rats. Journal of Pediatric Surgery 2013
- 17 Lekic, T. et al: Protective Effect of Hydrogen Gas Therapy after Germinal Matrix Hemorrhage in Neonatal Rats. Acta Neurochirurgica 2011
- 18 Xie, K. et al: Hydrogen Gas Improves Survival Rate and Organ Damage in Zymosan-Induced Generalized Inflammation Model. Shock 2010
- 19 Ishibashi, T. et al: Consumption of Water Containing a High Concentration of Molecular Hydrogen Reduces Oxidative Stress and Disease Activity in Patients with Rheumatoid Arthritis. Medical Gas Research 2012
- 20 Sun, J.C. et al: Hydrogen-Rich Saline Promotes Survival of Retinal Ganglion Cells in a Rat Model of Optic Nerve Crush. PLoS ONE 2014
- 21 Ning, Y. et al: Attenuation of Cigarette Smoke-Induced Airway Mucus Production by Hydrogen-Rich Saline in Rats. PLoS ONE 2013
- 22 Gu, H. et al: Pretreatment with Hydrogen-Rich Saline Reduces the Damage Caused by Glycerol-Induced Rhabdomyolysis and Acute Kidney Injury in Rats. Journal of Surgical Research 2014
- 23 Zhang, J.Y. et al: Hydrogen-Rich Water Protects against Acetaminophen-Induced Hepatotoxicity in Mice. World Journal of Gastroenterology 2015
- 24 Ren, J. et al: Hydrogen-Rich Saline Reduces the Oxidative Stress and Relieves the Severity of Trauma-Induced Acute Pancreatitis in Rats. Journal of Trauma and Acute Care Surgery 2012
- 25 Xie, Q. et al: Hydrogen Gas Protects against Serum and Glucose Deprivation Induced Myocardial Injury in H9c2 Cells through Activation of the NFE2 Related Factor 2/Heme Oxygenase 1 Signaling Pathway. Molecular Medicine Reports 2014
- 26 Aoki, K. et al: Pilot Study: Effects of Drinking Hydrogen-Rich Water on Muscle Fatigue Caused by Acute Exercise in Elite Athletes. Medical Gas Research 2012

Alle Studien sind zu finden auf www.wasserstofftherapie.de