

ÄRZTEINFORMATION

(in Abstimmung mit dem Deutschen Berufsverband der Umweltmediziner)



Was ist multiple Chemikaliensensitivität (MCS) - ICD-10 GM Klassifikation T 78.4

Nach den Krankheitsdefinitionen der internationalen Literatur handelt es sich bei MCS um eine (in Folge einer oft über Jahre vorhandenen Exposition zu einem Gemisch verschiedener Umweltschadstoffe (Chemikalien, aber auch natürliche Stoffe wie z.B. Schimmelpilze / Mykotoxine und deren Emissionen in Innenräumen) oder kurzzeitig einmalig zu einer hohen Konzentration einer Einzelsubstanz) erworbene, chronische Hypersensitivität auf geringste Dosen inhalativ, oral und dermal aufgenommener Umweltschadstoffe. Chemische und/oder natürliche Stoffe lösen bei den Patienten triggerabhängig multiple Organreaktionen aus (angefangen von leichten über schwere Gesundheitsstörungen bis hin zu lebensbedrohlichen anaphylaktoiden Schockreaktionen). Des Weiteren können auch Dentalmaterialien das Krankheitsbild mit auslösen oder unterhalten.

Zu den Triggern gehören u.a. DUFTSTOFFE, wie sie in alltagsüblichen Produkten vorkommen, LÖSEMITTEL, DESINFIZIERUNGSMITTEL, PESTIZIDE, VOCs z.B. Emissionen von FARBEN, LACKEN, KLEBERN, TEPPICHEN, KUNSTSTOFFE, FLAMMSCHUTZMITTEL, u.v.a.m.

Die MCS-Symptome sind aufgrund der biochemischen Individualität jedes Patienten sehr unterschiedlich. Sie sind vielfältig und können einzeln sowie in Kombination auftreten. Es können Teile oder auch alle Organsysteme betroffen sein. Mögliche Kennzeichen der MCS sind z.B. folgende Gesundheitsbeschwerden, wobei der Bezug zu Umweltfaktoren durch gezielte Fragen bzw. spezielle Fragebögen hergestellt und dokumentiert werden kann:

- **Zentrales Nervensystem:** z.B. Kopfschmerzen, Benommenheit, Schwindel, Konfusion, Konzentrationsstörungen, Störungen des Kurzzeitgedächtnisses, Erschöpfung, Unruhe, Sprach / Wortfindungsstörungen, Verdrehen von Wörtern, Schriftbildveränderung, Seh- und Hörstörungen, vermehrtes Schwitzen / Schweißausbrüche, Verlangsamung. Beachten Sie bitte:
Psychische Symptome bei den Patienten können durch Exposition von neurotoxischen Substanzen/Substanzgemischen und deren Wirkung auf das ZNS erklärt werden. Depression und andere psychische Symptome als Folgereaktion und nicht als Ursache.
- **Immunsystem:** chronische Überstimulation. Einer der wesentlichen Grundmechanismen von Immunstörungen durch Exposition zu Umweltschadstoffen sind chronische Entzündungsreaktionen, insbesondere indem weiße Blutkörperchen verschiedene Entzündungs-faktoren wie z.B. Zytokine durch den Kontakt mit Xenobiotika absondern. Häufig vorkommende, nachweisbare Zytokinreaktionen beziehen sich auf Interferon-gamma, TNF-alpha- und Interleukin 1-beta.
- **Herz-/Kreislauf:** Herzschmerzen, Herzrhythmusstörungen, Herzrasen oder Herzstolpern, zu schneller oder zu langsamer Puls, zu hoher oder zu niedriger Blutdruck, starke Blutdruckschwankungen, Gefäßkrämpfe - **Cave: anaphylaktoide Schockreaktionen!**
- **Muskulatur/Knochen/Gelenke** Brennschmerzen, Kribbel- und/oder Taubheitsgefühle, Nerven- u. Muskelschmerzen, Muskelzuckungen und/oder -zittern, Muskelschwäche, Händezittern, Gangstörungen, Knochen- und/oder Gelenkschmerzen, Anschwellen und Rötungen der Gelenke, Steifheit
- **Atmungsorgane:** verstärkte Sekretproduktion in den Nasennebenhöhlen und Bronchien (insbesondere bei Pestizidexposition, z.B. durch rückstandsbelastete Nahrungsmittel), Husten, Atemnot, allergie-ähnliche Symptome wie Fließschnupfen sowie Husten-/Asthmaanfälle, Heiserkeit, veränderte Geruchs- und Geschmackswahrnehmung
- **Magen-/Darm-Trakt:** Übelkeit, Erbrechen, Blähungen und Völlegefühl, Verstopfungen, Durchfall, verstärkter Harndrang, Blasenentleerungsstörungen
- **Haut:** Jucken, Brennen, Kribbeln, Rötungen, Hauttrockenheit und Risse (insbesondere durch Lösemittel), Ausschlag, Blau-Weiß-Rot-Verfärbung analog Raynaudsymptomen, trophische Störungen der Hand- und Fußnägel, Neurodermitis, Psoriasis, Haarausfall
- **Augen:** Trockenheit, stechende, pochende oder brennende Schmerzen, tränende Augen, blutunterlaufene Augen (insbesondere bei Pestizidexposition), Lidödeme

Für die Diagnose werden die Konsensus-Kriterien von Bartha et al. (1999) verwendet:

1. Die Symptome sind reproduzierbar bei wiederholten Chemikalienexpositionen
2. Der Zustand ist chronisch
3. Symptome werden durch niedrige Expositions Dosen ausgelöst, die von anderen im Allgemeinen toleriert werden bzw. vor Beginn der Erkrankung toleriert wurden
4. **Die Symptome bessern sich oder verschwinden ganz, wenn die Auslöser vermieden oder entfernt werden**
5. Die Auslösung der Symptome erfolgt durch verschiedene, chemisch nicht miteinander verwandte Stoffe
6. Mehrere Organe oder Organsysteme sind von den Symptomen betroffen

Fortsetzung siehe Rückseite

Einschluss-/Ausschlusskriterien:

- MCS soll bei Erfüllung der Kriterien 1-6 auch bei gleichzeitigem Vorliegen evtl. anderer Krankheiten, die teilweise zur Erfüllung der Kriterien führen (z.B. Allergien, Asthma, Chronic Fatigue Syndrome und Fibromyalgie), diagnostiziert werden.
- MCS soll nur dann ausgeschlossen werden, wenn die Beschwerden und ihre Assoziation mit Chemikalienexposition vollständig (ganzes Spektrum) durch eine andere Multi-Organerkrankung des Patienten (z.B. Mastozytose oder Porphyrie) erklärt werden können.

Genetische Suszeptibilität:

Patienten mit Störungen der CYP450 Enzymfunktionen und anderen geno-/phänotypischen Veränderungen im Fremdstoff-metabolismus haben bei Chemikalienexposition ein erhöhtes Risiko an MCS zu erkranken. Adverse Effekte treten dann ein, wenn die Phase I - II Enzymaktivitäten entweder erhöht und/oder reduziert sind bzw. nicht schnell genug greifen oder überlastet sind, so dass es zu einer Toxifizierung oder Störungen der Detoxifikation von Metaboliten kommt.

Therapie:

weitestgehende Vermeidung der Triggersubstanzen

Fragebogen zur Diagnostik:

Schnellinventur für Umweltfaktoren und erhöhte Sensitivität (SUS) auf der Basis des Quick Environmental Exposure and Sensitivity Inventory V-1 (QUEESI) nach Miller und Mitzel (1995)

Literaturquellen:

BARTHA L, BAUMZWEIGER W, BUSCHER DS, CALLENDER T, DAHL KA et al. (1999): Multiple Chemical Sensitivity: A 1999 consensus. Arch Environ Health 54(3): 147- 149.

DAVIES R., Ghose A., FREER T., Psychiatric aspects of chronic exposure to organophosphates: Diagnosis and Management, Advances in Psychiatric Treatment (2000), vol. 6, pp. 356-361: <http://apt.rcpsych.org/cgi/reprint/6/5/356>

Research on Multiple Chemical Sensitivity (MCS) Compiled by **Professor Anne C. Steinemann and Amy L. Davis University of Washington Seattle, WA 98195-2700** This document lists citations for peer-reviewed journal articles that support a physiological basis for MCS: <http://mcs-america.org/SteinemanDavis.pdf>

Anne C. Steinemann (2008), Fragranced consumer products and undisclosed ingredients, Environ Impact Asses Rev http://www.ce.washington.edu/people/faculty/bios/documents/Steinemann_09_Undisclosed_Ingredients.pdf

Joint WHO/Nordic Council of Ministers Working Group, Chronic effects of organic solvents on the central nervous system and diagnosis criteria, 1985: [http://whqlibdoc.who.int/euro/ehs/EURO_EHS_5_\(part1\).pdf](http://whqlibdoc.who.int/euro/ehs/EURO_EHS_5_(part1).pdf)

Eckart Schnakenberg, Karl-Rainer Fabig , Martin Stanulla, Nils Strobl , Michael Lustig , Nathalie Fabig and Werner Schloot, A cross-sectional study of self-reported chemical-related sensitivity is associated with gene variants of drug-metabolizing enzymes, Environmental Health (2007), 6:6

McKeown-Eyssen G, Baines C, Cole DE, Riley N, Tyndale RF, Marshall L, Jazmaji V: Case-control study of genotypes in multiple chemical sensitivity: CYP2D6, NAT1, NAT2, PON1, PON2 and MTHFR. Int J Epidemiol (2004), 33:971-978

Haley, RW, Billecke, S, La Du, BN (1999). Association of low PON1 type Q (type A) Acetyl esterase activity with neurologic symptom complexes in Gulf War Veterans. Toxicology and Applied Pharmacology 157(3):227-33

Martin L. Pall, Multiple Chemical Sensitivity: Toxicological and Sensitivity Mechanisms: <http://thetenthparadigm.org/mcs09.htm>
Martin Pall (*molecular biosciences, emeritus*) has been asked to write a review on the toxicology of MCS for a prestigious multivolume set in toxicology, "General and Applied Toxicology, 3rd Edition" to be published by John Wiley & Sons, this coming December.

H. Kimata, Effect of exposure to volatile organic compounds on plasma levels of neuropeptides, nerve growth factor and histamine in patients with self-reported multiple chemical sensitivity, Department of Allergy, Ujitakeda Hospital, Uji-City, Kyoto Prefecture, Japan 2004, International Journal of Hygiene and Environmental Health, Volume 207, Number 2, February 2004 , pp. 159-163(5)

Bing-Ling Wang et al., Unmetabolized VOCs in urine as Biomarkers of Low Level Exposure in Indoor Environments, Journal of Occupational Health (2007); 49, pp 104-110, <http://www.jstage.jst.go.jp/article/joh/49/2/104/pdf>

Mariko Saito et al., Symptom Profile of Multiple Chemical Sensitivity in Actual Life, Psychosomatic Medicine 67: pp 318-325 (2005) : <http://www.psychosomaticmedicine.org/cgi/content/abstract/67/2/318>