



Eingereicht: 3.9.2019
 Angenommen: 13.1.2020

DOI: 10.1111/ddg.14027_g
 English online version on Wiley Online Library

Claudia Traidl-Hoffmann
 Finanzielle Interessen: keine
 Erklärung zu nicht-finanziellen Interessen:

Direktorin, Institut für Umweltmedizin, Helmholtz Zentrum München; Chefärztin, Ambulanz für Umweltmedizin, Universitätsklinikum Augsburg; Ordinaria, Lehrstuhl und Institut für Umweltmedizin, TUM; Vorstandsmitgliedschaften: DGAKI, ADF, EAACI, DDG

Katharina Harter
 Finanzielle Interessen: keine
 Erklärung zu nicht-finanziellen Interessen:

Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Augsburg
 Mitgliedschaften: DGAKI; DGMS; ZIG

Gertrud Hammel
 Finanzielle Interessen: keine
 Erklärung zu nicht-finanziellen Interessen:
 Institut für Umweltmedizin am UNIKA-T, Augsburg; Leitung Studienzentrums, Helmholtz Zentrum München

Megan Fleming
 Finanzielle Interessen: keine
 Erklärung zu nicht-finanziellen Interessen:
 Studienärztin, Technische Universität München; Assistenzärztin, Klinikum Landsberg am Lech. Lehrkrankenhaus Ludwigs-Maximilians-Universität München

Katharina Harter^{1,2,4}, Gertrud Hammel^{1,2}, Megan Fleming^{1,2,3}, Claudia Traidl-Hoffmann^{1,2,3}

(1) Lehrstuhl und Institut für Umweltmedizin, UNIKA-T, Medizinische Fakultät der Technischen Universität München und Helmholtzzentrum München, Augsburg, Deutschland

(2) Christine-Kühne-Center for Allergy Research and Education (CK-CARE), Davos, Schweiz

(3) Hochschulambulanz für Umweltmedizin, Universitätsklinikum Augsburg, Augsburg, Deutschland

(4) Professur für Soziologie mit Schwerpunkt Gesundheitsforschung, Philosophisch-Sozialwissenschaftliche Fakultät, Universität Augsburg, Augsburg, Deutschland

Redaktion
 Prof. Dr. D. Nashan, Dortmund

Multiple Chemikaliensensibilität (MCS) – Ein Leitfaden für die Dermatologie zum Umgang mit den Betroffenen

Multiple chemical sensitivity (MCS) – a guide for dermatologists on how to manage affected individuals

Zusammenfassung

Multiple Chemikaliensensibilität (MCS) ist eine subjektiv erlebte, erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Chemikalien aus der Umwelt. Betroffene reagieren mit vielfältigen, unspezifischen Beschwerden. Symptome an Haut und Schleimhäuten werden von Personen mit MCS häufig auf eine Exposition gegenüber Chemikalien zurückgeführt. Auch Dermatologen sollten sich deshalb mit dieser Gesundheitsstörung auseinandersetzen. Multiple Chemikaliensensibilität ist eine Ausschlussdiagnose. Durch Basisdiagnostik, Allergiediagnostik oder Umweltdiagnostik sollen andere mögliche Ursachen für Symptome ausgeschlossen werden. Die Dermatologie sollte in erster Linie Hauterkrankungen und Allergien als mögliche Ursachen für Beschwerden abklären. Interdisziplinäre Betreuung der Betroffenen ist insbesondere bei schweren Verläufen von Relevanz, beispielsweise, wenn Betroffene in Ihrer Alltagsbewältigung eingeschränkt sind. Wichtige Disziplinen sind dabei unter anderen Umweltmedizin, Psychosomatik, Arbeits- und Sozialmedizin. Hautbeschwerden werden durch die Dermatologie symptomatisch, zum Beispiel mit Hautbasispflege, behandelt. Evidenzbasierte Therapieempfehlungen zur Behandlung von MCS gibt es bislang nicht. Menschen mit MCS sollen vor überflüssigen Behandlungen und damit vor psychischen, sozialen und finanziellen Belastungen geschützt werden. Für den Umgang mit Betroffenen sind neben fachlichen, naturwissenschaftlichen Kompetenzen vor allem auch kommunikative und psychosoziale Kompetenzen relevant. Psychotherapeutische Weiterbildung für behandelnde Personen ist hilfreich. Unabhängig von den Mechanismen, die zu MCS führen, ist eine aktiv unterstützende Grundhaltung behandelnder Personen, eine gute Arzt-Patient-Beziehung sowie interdisziplinäre Zusammenarbeit bei Diagnostik und Therapie nötig.

Summary

Multiple chemical sensitivity (MCS) is a condition characterized by a subjectively perceived increase in sensitivity to environmental chemicals. Individuals affected report a wide variety of nonspecific complaints, and frequently attribute cutaneous and mucosal symptoms to chemical exposures. Dermatologists should therefore be familiar with this condition. MCS is a diagnosis of exclusion. Other causes for the patients' symptoms should be ruled out by routine laboratory tests, allergy tests and, if indicated, monitoring for toxic (environmental) substances. The primary job of dermatologists is to rule out skin diseases or hypersensitivities as possible causes of the complaints. Interdisciplinary patient management is essential, especially in severe cases in which those affected have problems coping with everyday life. Relevant

specialties in this context include environmental medicine, psychosomatic medicine as well as occupational and social medicine. Cutaneous symptoms are usually addressed with symptomatic treatment using basic skin care products. There are currently no evidence-based treatment recommendations for MCS. It is crucial that MCS patients be protected from unnecessary treatments and thus from mental, social and financial strain. In addition to medical skills, managing MCS patients requires communicative and psychosocial competence in particular. Physicians involved in the treatment will benefit from training in psychotherapy. Irrespective of the mechanisms that lead to MCS, diagnosis and treatment of this condition require an actively supportive attitude towards these patients, a good doctor-patient relationship and interdisciplinary cooperation.

Einleitung

Menschen mit multipler Chemikaliensensibilität (MCS, auch „idiopathische Umweltintoleranz“) beschreiben sich selbst als „Kanarienvögel“ [1]. Ähnlich wie die Vögel, die in Kohleminen als Warnvögel vor Kohlenmonoxid eingesetzt wurden, da sie schon bei geringen Konzentrationen keine Laute mehr von sich gaben, reagieren Menschen mit MCS besonders sensibel auf wahrnehmbare Umweltstoffe.

Symptomatik

Multiple Chemikaliensensibilität äußert sich durch unspezifische Beschwerden bei Kontakt gegenüber vielfältigen Umweltstoffen und Noxen. In Deutschland zählen zu diesen chemischen Stoffen insbesondere Holzschutzmittel, Lösungsmittel, Insektizide, Schwermetalle, Desinfektionsmittel und Duftstoffe [2]. Die Symptome wie Juckreiz, Hautbrennen, Mundtrockenheit, Müdigkeit, Atemnot oder Beklemmungsgefühle werden bereits durch sehr geringe Konzentrationen ausgelöst, die bei Gesunden keine Reaktionen hervorrufen [3]. Schwellenwerte sind sehr individuell und nicht allgemein bekannt.

MCS bezeichnet eine Gesundheitsstörung, bei der Betroffene mit unspezifischen Beschwerden auf sehr geringe Konzentrationen vorwiegend anthropogener Umweltstoffe reagieren.

Pathogenese

Bei der medizinischen Untersuchung von MCS-Patienten wird kein konkreter Auslöser der Beschwerden gefunden. Der objektive Befund weicht von der Eigendiagnose und damit vom subjektiven Befinden der Betroffenen ab. Für die Betroffenen sind häufig unterschiedliche, chemisch nicht verwandte, überwiegend synthetische Stoffe symptomauslösend. Sehr selten zeigt sich auch ein diffuses Bild mit vielfältigen natürlichen und anthropogenen Umweltstoffen als Auslöser der Symptome. Aus eigener Erfahrung kommt dies insbesondere in einem fortgeschrittenen oder langbestehenden Krankheitszustand vor. Der Pathomechanismus bei der Entstehung der Symptome aufgrund des Auslösers ist bislang unbekannt.

Bei der medizinischen Untersuchung Personen mit MCS wird kein konkreter Auslöser der Beschwerden gefunden.

Die Entstehungsmechanismen der MCS sind bislang ungeklärt.

Theorien zur Pathogenese schließen klassische Konditionierung [4, 5], psychische Bedingungen [6], körperliche Stressreaktionen [7], kulturelle Prägung [8, 9], toxisch bedingten Toleranzverlust [10] und veränderte zentrale Stimulusverarbeitung [11–13] ein. Aber auch ein multifaktorielles Modell wird diskutiert [14]. Ungeklärt ist insbesondere, ob es sich bei MCS um eine primär psychosomatische Gesundheitsstörung handelt, das heißt, ob psychische Faktoren den körperlichen Beschwerden vorausgehen. Möglich wäre auch eine primär somatopsychische Erkrankung, bei der sich somatische Vorgänge (zum Beispiel Konditionierung) vor den psychischen Folgen ereignen. Nach dem biopsychosozialen Krankheitsmodell

könnte es sich auch um eine zirkuläre, dynamische Problematik handeln, bei der psychosoziale, ökologische und biologische Prozesse ineinandergreifen (vergleiche Fuchs [15] oder Egger [16]). Ob es sich also um eine primär psychosomatische, primär somatopsychische oder vielmehr eine zirkuläre Problematik handelt, kann sich erst mit der endgültigen Aufklärung der Pathophysiologie bestimmen lassen. Einige Betroffene mit MCS engagieren sich aufgrund dieser Unklarheiten für die Erforschung der Auswirkungen von Chemikalien auf den Menschen beziehungsweise für eine Reduktion chemischer Stoffe im alltäglichen Leben und organisieren sich dafür unter anderem in Online-Foren [17].

Epidemiologie

Da MCS sich durch subjektive Symptome auszeichnet und die Diagnose eine Herausforderung darstellt, ist auch die Prävalenz der Gesundheitsstörung nur schwer zu schätzen. Im Jahr 2005 wurde eine deutschlandweite Studie durchgeführt mit dem Ziel, epidemiologische Daten über subjektive (multiple) Chemikaliensensibilität zu erhalten [18]. Insgesamt wurden dabei 2032 Personen über 15 Jahren befragt. Von allen Befragten gaben 9 % an, dass sie Beschwerden auf Chemikalienexposition zurückführten [18]. Frauen und Über-45-Jährige waren überdurchschnittlich häufig betroffen [18]. Die selbstberichtete Prävalenz einer ärztlich diagnostizierten MCS lag in der gesamten Stichprobe bei 0,5 % [18]. Trotz der Schwierigkeiten bei der Schätzung der MCS-Prävalenz sind demnach möglicherweise über 300 000 Erwachsene in Deutschland betroffen. Während die Prävalenz der selbstberichteten Chemikaliensensibilität vergleichbar mit anderen westlichen Gesellschaften (zum Beispiel USA) ist, wird eine MCS in Deutschland wesentlich seltener ärztlich diagnostiziert. Gründe hierfür können das fehlende Wissen oder die Skepsis gegenüber dem Syndrom von Seiten der deutschen Ärzteschaft sein [18]. Eine andere Möglichkeit ist ein tatsächlicher Unterschied zwischen den Ländern, beispielsweise in Bezug auf genetische Disposition, Exposition gegenüber Chemikalien oder die Wahrnehmung der Bevölkerung [18].

Die Prävalenz von MCS wird auf circa 0,5 % geschätzt.

Psychosoziale Situation der Betroffenen

Neben den körperlichen Beschwerden ist die psychosoziale Situation für Menschen mit MCS sehr belastend. Die Lebensqualität der Betroffenen ist stark eingeschränkt. Menschen mit MCS fühlen sich oft stigmatisiert und nicht ernstgenommen [19]. Darüber hinaus ist es vielen Betroffenen aufgrund der Gesundheitsstörung nicht mehr möglich, ihrer beruflichen Tätigkeit nachzugehen oder am öffentlichen Leben teilzuhaben [20]. Psychische Erkrankungen sind bei Menschen mit MCS sehr häufig. Das bedeutet fast 80 % aller Personen mit MCS sind betroffen [21]. MCS ist in ihrer Symptomatik von rein psychiatrischer Pathologie durch zusätzliche subjektive somatische Symptome abzugrenzen [22].

Menschen mit MCS leiden zusätzlich unter Stigmatisierungsgefühlen, eingeschränkter Lebensqualität und komorbiden psychischen Erkrankungen.

Relevanz von MCS für die Dermatologie

Die multiple Chemikaliensensibilität wird als eine Umwelterkrankung verstanden, da Umwelttoxine als Auslöser der Symptome gelten. Die Haut stellt eine Grenze zwischen Mensch und Umwelt dar, weshalb Menschen mit MCS häufig auch Hautbeschwerden in Zusammenhang mit der Gesundheitsstörung bringen. Unklare Hautbefunde müssen abgeklärt werden. Allergische Erkrankungen sollten ausgeschlossen werden. Dieser Leitfaden soll der Dermatologie eine Hilfe bei der Behandlung von Menschen mit multipler Chemikaliensensibilität sein. Es wird

Tabelle 1 Konsensus-Kriterien zur Definition von multipler Chemikaliensensibilität (MCS) (nach [24]).

1	Die Symptome sind reproduzierbar mit wiederholten chemischen Expositionen.
2	Der Zustand ist chronisch.
3	Die Symptome werden durch niedrige Expositionsniveaus ausgelöst, die von anderen Personen im Allgemeinen toleriert werden beziehungsweise vor Beginn der Erkrankung toleriert wurden.
4	Die Symptome bessern sich oder vergehen ganz, wenn die Auslöser gemieden beziehungsweise entfernt werden.
5	Die Auslösung der Symptome erfolgt durch verschiedene chemisch miteinander nicht verwandte Stoffe.
6	Mehrere Organe oder Organsysteme sind von Symptomen betroffen.
a	MCS soll bei Erfüllung der Kriterien 1 bis 6 auch neben anderen Diagnosen, die teilweise zur Erfüllung der Kriterien führen (Asthma, Allergien, Migräne), diagnostiziert werden.
b	Ausschluss MCS: Die berichteten Beschwerden lassen sich vollständig (ganzes Spektrum) durch eine bekannte Erkrankung des Patienten erklären.

thematisiert, ob und wie eine MCS diagnostiziert und therapiert werden kann und worauf beim Umgang mit MCS im Allgemeinen geachtet werden soll.

Die eindeutige Diagnosestellung einer MCS stellt eine Herausforderung dar

Da es keine anerkannte Definition von MCS und ihren Ursachen gibt, gestaltet sich die Zuordnung als schwierig.

Eine interdisziplinäre Abklärung der Beschwerden wird empfohlen.

Da MCS eine Ausschlussdiagnose ist, muss das differenzialdiagnostische Vorgehen bekannt sein.

Eine anerkannte Definition der Symptomatik und Ursachen von MCS hat sich seit der ersten Beschreibung der Gesundheitsstörung durch den Allergologen Theron G. Randolph in den 60er Jahren nicht etabliert [3, 23], was eine eindeutige Zuordnung erschwert und häufig für den Nicht-Experten als willkürlich erscheinen lässt. Im Jahr 1999 haben Bartha et al. im Konsens die in Tabelle 1 dargestellten Kriterien als Richtlinien zur Definition von MCS festgehalten [24].

Neben einer Orientierung an den Kriterien wird eine biopsychosoziale „multimodale Simultandiagnostik“ somatischer und psychosozialer Bedingungen empfohlen, das bedeutet eine interdisziplinäre Abklärung somatischer sowie psychosozialer Ursachen für die Gesundheitsstörung durch entsprechende Fachbereiche [25]. Mit dem „Label“ MCS sollte jedoch immer vorsichtig umgegangen werden [26].

Menschen mit MCS stellen sich mit Beschwerden, die sie auf Umwelteinflüsse zurückführen, nicht nur in der Dermatologie, sondern auch in der Umweltmedizin, Sozial- und Arbeitsmedizin, Psychosomatik und Hals-Nasen-Ohrenheilkunde vor. Auch andere Fachbereiche spielen je nach Beschwerdebild eine wichtige Rolle. Wenn Menschen mit MCS in eine dermatologische Praxis kommen, dann sollte die behandelnde Person das Krankheitsbild kennen und Hautbefunde unabhängig von der MCS diagnostisch einordnen. Da MCS eine Ausschlussdiagnose ist, muss das differenzialdiagnostische Vorgehen bekannt sein. Um mit anderen Fachrichtungen in einen interdisziplinären Diskurs zu treten, sollte bei den Betroffenen um eine Schweigepflicht-Entbindung gebeten werden [27]. Überweisungen sollten mit den Betroffenen abgesprochen werden [27]. Dieses Vorgehen erfordert Einfühlungsvermögen und Zeit, die jedoch im ärztlichen Alltag durch äußere Zwänge als Folge von Ökonomisierungsprozessen beschränkt ist [28].

Bereits durchgeführte Diagnostik und Therapie werden abgefragt, bilanziert und eingeordnet [25]. Falls von den Betroffenen Befunde mitgebracht werden, sollten diese – sofern zutreffend – ausdrücklich und in laiengerechter Sprache als normalisierend eingeordnet werden [27].

Um Erkrankungen mit ähnlichen Beschwerdebildern und Komorbidität gegebenenfalls zu behandeln, ist eine organische Basisdiagnostik sinnvoll. Des Weiteren sollten Schilddrüsenfunktionsstörungen und Allergien vom Typ 1 und 4 als Krankheitsursachen ausgeschlossen werden. Die Allergiediagnostik sollte sich unbedingt gezielt nach der genauen Krankheitsgeschichte und den Symptomen in Verbindung mit spezifischen oder zumindest richtungsweisend definierbaren Umweltfaktoren ausrichten und weniger eine ungerichtete und kostenaufwendige Screening-Diagnostik darstellen [29, 30]. Häufig sehen wir in unserer Ambulanz Betroffene mit MCS, die eine umfassende Diagnostik durchlaufen haben, die jedoch jeglicher wissenschaftlicher als auch klinischer Evidenz, geschweige denn klinischer Konsequenz entbehrt.

Falls Hinweise auf weitere konkrete, umweltbedingte Krankheitsursachen bestehen, zum Beispiel durch toxische Metalle (Cadmium, Quecksilber), müssen diese durch entsprechende Untersuchungen differenzialdiagnostisch ausgeschlossen werden. Eine Indikation zum biologischen Monitoring muss medizinisch gerechtfertigt sein (das heißt durch eine klinische Symptomatik oder gesicherte Exposition). Ist dies der Fall, kann beispielsweise eine Urinanalyse zur Bestimmung organischer Verbindungen wie polychlorierte Biphenyle, halogenierte Kohlenwasserstoffe (zum Beispiel Hexachlorbenzol, ppDDE), Naphthol und Hydroxypyren (Luftverschmutzung) durch die Umweltmedizin veranlasst werden. Hierbei ist zu beachten, dass es sich bei den Messwerten um Referenzwerte und nicht um toxikologische Grenzwerte handelt. Schon aus statistischen Gründen liegen die Werte in einigen Fällen oberhalb des Referenzbereichs. Personen mit MCS wird, falls der Befund nicht ausführlich genug erklärt wird, suggeriert, dass ihre Beschwerden durch die jeweilige Umweltbelastung erklärt werden können [31]. Aus wissenschaftlicher Perspektive kann dies jedoch nicht gerechtfertigt werden.

Im Rahmen der biopsychosozialen Anamnese sollen unter anderem subjektive Krankheitstheorien, das Krankheits- und Gesundheitsverhalten und bei Hinweisen auf psychosoziale Belastungen auch der psychosoziale Kontext, das heißt das familiäre und soziale Umfeld, die Arbeitssituation, traumatische Ereignisse und Ressourcen, erfragt werden [25].

Bei Verdacht auf psychische Komorbidität, psychosoziale Einflüsse oder Konsequenzen der Gesundheitsstörung, kann an einen entsprechenden Fachbereich verwiesen werden. Dabei sollte den Betroffenen nahegebracht werden, dass seelische und körperliche Prozesse im menschlichen Organismus parallel ablaufen und die Differenzierung der Fachbereiche eher eine sprachliche als eine wissenschaftliche ist, um stigmatisierenden Einstellungen gegenüber der Psychosomatik entgegenzuwirken [16]. Insbesondere aufgrund der belastenden psychosozialen Situation der Betroffenen ist eine psychotherapeutische Begleitung ratsam.

Sozial- und arbeitsmedizinische Beratschlagung ist insbesondere dann von Relevanz, wenn die Betroffenen ihrer beruflichen Tätigkeit aufgrund der MCS nicht mehr nachgehen oder anderweitig nicht mehr am sozialen Leben teilhaben können. Im Sinne des Sozialgesetzbuches ist aufgrund der hohen Beeinträchtigung außerdem die Feststellung einer Behinderung (§ 2 SGB IX), sowie der Bezug von Leistungen aus den Sozialversicherungsbereichen (§ 4 SGB IX) möglich.

Die Hals-Nasen-Ohrenheilkunde sollte bei Hinweisen auf eine Problematik in Bezug auf den Geruchssinn oder respiratorische Symptomatik zur interdisziplinären Abklärung der Gesundheitsstörung hinzugezogen werden.

Andere Verfahren als die genannten sind zur Diagnostik bei einer MCS-Problematik in der Regel nicht sinnvoll oder nicht machbar. Eine Bewertung des Geruchssinns und der olfaktorischen Schwelle könnte beispielsweise hilfreich sein. Dies ist jedoch häufig nicht durchführbar, da Betroffene das Verfahren aufgrund

Menschen mit MCS sollen vor unnötiger Diagnostik, Fehldiagnosen und überflüssigen Behandlungen geschützt werden.

der in der Testbatterie vorhandenen triggernden Duftstoffe oft ablehnen. Die Studienlage zu diesem Verfahren ist außerdem widersprüchlich, weshalb es nicht unter die evidenzbasierten diagnostischen Maßnahmen fällt [32]. Biosensorische Messungen weisen in Provokationsstudien auf eine MCS hin, sind für die Routinediagnostik jedoch zu aufwendig [12]. Fragebogeninstrumente wie zum Beispiel die chemische Geruchssensitivitätsskala [33] können dabei helfen, Menschen mit erhöhter Vulnerabilität für MCS zu erkennen, sind aber nicht zur Diagnosestellung geeignet. Ein Biomarker für MCS wurde noch nicht gefunden [34].

Gerade bei umweltmedizinischen Beschwerden fordern viele Betroffene weitere, oft nicht evidenzbasierte Maßnahmen zur Abklärung ihrer Beschwerden. Da das Ziel der quartären Prävention ist, unnötige medizinische Maßnahmen zu vermeiden, sollen diese Personen nach dem Prinzip *primum non nocere* vor einem Übermaß an medizinischen Maßnahmen geschützt werden. Dadurch können unnötige Diagnostik, Fehldiagnosen, überflüssige Behandlungen und psychische, soziale und finanzielle Belastungen der Betroffenen vermieden werden [35]. Die Diagnostik sowie die Diagnosestellung sollten immer mit Bedacht und erst nach interdisziplinärer Abklärung der möglichen Krankheitsursachen erfolgen, da sie für die darauffolgende Therapie der Betroffenen reale Folgen haben.

Eine MCS kann erst nach erfolgter interdisziplinärer Auseinandersetzung mit dem Einzelfall, konsensueller Abklärung und dem Ausschluss anderer Ursachen für die Beschwerden klassifiziert werden. Dabei wird kontrovers diskutiert, ob MCS als „Allergie, nicht näher bezeichnet“ im ICD-10 mit dem Code T78.4 oder als „Somatisierungsstörung“ nach ICD-10 F45.0 aufgeführt werden sollte. Während das Deutsche Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) MCS im Diagnosesynonym dem Code T78.4 zuordnet [36], wird MCS auch in der S3-Leitlinie „Funktionelle Körperbeschwerden“ erwähnt [27].

Evidenzbasierte Therapieempfehlungen fehlen bis heute

Eine evidenzbasierte Therapieempfehlung für MCS existiert noch nicht. Dermatologische Symptome wie beispielsweise Juckreiz können symptomatisch mit Hautbasispflege gelindert werden. Es sollte ausdrücklich betont werden, dass sich die Beschwerden wahrscheinlich bessern werden, aber kein Grund zur Sorge besteht, falls es nicht zur sofortigen Besserung kommt [27]. Es hat sich als sinnvoll erwiesen, Betroffenen in zwei bis vier Wochen einen Wiedervorstellungstermin anzubieten, um den Verlauf der Beschwerden zu beobachten und gegebenenfalls Anpassungen vorzunehmen [27]. Über die Versorgung der Hautproblematik und sonstiger Komorbidität hinaus sollte eine enge Zusammenarbeit mit umweltmedizinischen und weiteren Fachbereichen erfolgen.

Für Therapieentscheidungen sind primär die Schwere des Krankheitsbildes und prognostische Faktoren für dessen Verlauf zu bestimmen (Tabelle 2). Bei einem schweren Krankheitsbild beziehungsweise prognostisch ungünstigen Faktoren ist ein (teil-)stationärer Aufenthalt in einer geeigneten Einrichtung in Erwägung zu ziehen.

Eine Vermeidungsstrategie ist häufig die erste therapeutische Maßnahme, da sie von den meisten Betroffenen als besonders hilfreich wahrgenommen wird [37]. Jedoch ist die Triggerkarenz für Personen mit MCS in vielen Fällen nicht vollständig oder nur unter starken Einschränkungen der Lebensqualität möglich. Außerdem sollte die Behandlung der MCS vorerst bewältigungsorientiert und ohne Vermeidungsstrategien erfolgen, solange die Evidenz der Vermeidungsstrategie

Tabelle 2 Beurteilungshilfe für die Schwere des Krankheitsverlaufs und Therapieentscheidungen (nach [25, 45]).

Charakteristika leichter Verläufe und möglicher günstiger Faktoren	Klinische Charakteristika schwerer Verläufe	Warnsignale für abwendbare gefährliche Verläufe (red flags)
<ul style="list-style-type: none"> – wenige, kurz anhaltende Beschwerden – Befinden entspricht weitgehend Befund – keine oder geringe psychosoziale Belastung – aktive Bewältigungsstrategien – gesunde Lebensführung – soziale Unterstützung – gute Arbeitsbedingungen – gelingende Arzt-Patient-Beziehung – biopsychosozialer, entkatastrophenisierender Ansatz und Vermeidung unnötiger Maßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> – mehrere Beschwerden – häufige oder anhaltende Beschwerden – dysfunktionale Gesundheits-/ Krankheitswahrnehmung und -verhalten – deutlich reduzierte Funktionsfähigkeit (AU > 4 Wochen, sozialer Rückzug, körperliche Dekonditionierung) – mäßige bis hohe psychosoziale Belastung – psychische Komorbidität – schwierige Arzt-Patient-Beziehung 	<ul style="list-style-type: none"> – schwerste Ausprägung der Beschwerden – selbstschädigendes Verhalten – Suizidalität – körperliche Folgeschäden – schwere psychische Komorbidität mit starker Einschränkung des Alltags – häufige Behandlerwechsel und Therapieabbrüche – Hinweise auf iatrogen schädigendes Verhalten
<p>➔ Weiterführen der Therapie, gegebenenfalls psychosoziale Mitbetreuung, Wiedereinschätzung nach drei Monaten</p>	<p>➔ Interdisziplinäre Betreuung durch Facharzt (bzw. Fachärzte) und Psychotherapie</p>	<p>➔ Sofortiges Veranlassen von Interventionen, zum Beispiel (teil-)stationärer Aufenthalt in einer geeigneten Einrichtung</p>

Die Behandlung sollte zunächst bewältigungsorientiert erfolgen.

Entspannungsmaßnahmen, Selbsthilfegruppen, Luftfilter und Ernährungsumstellungen wirken sich laut Menschen mit MCS positiv auf die Beschwerden aus.

nicht wissenschaftlich nachgewiesen wurde, um ein Verstärken von Ängsten zu verhindern [26].

Eine gänzlich „MCS-freundliche“ Umwelt scheint im Einklang mit den Anforderungen an Hygiene und technische Standards kaum möglich. Eine Absenkung von Richtwerten kommt an ihre Grenzen, sobald es sich um essentielle Lebensmittel und Stoffe (zum Beispiel Reinigungs- und Desinfektionsmittel) handelt [38]. Spätestens an diesem Punkt müssen sich die Betroffenen selbst durch individuelle Maßnahmen schützen [38].

Viele Betroffene gaben beispielsweise in einer Befragung an, dass Meditation oder Gebete sich positiv auf ihre Symptomatik auswirkten [39]. Auch Veränderungen in der Diät (Rotationsdiät, Nahrungsergänzungen, zum Beispiel *Lactobacillus acidophilus* oder Magnesium), Luftfilter, Massagen, Akupressur, Selbsthilfegruppen und weitere Maßnahmen wurden von vielen MCS-Betroffenen als hilfreich bewertet [39]. Eine pharmakologische Therapie hingegen wirkt sich Patient*innenberichten zufolge negativ auf die Symptomatik aus [37].

Neben einer Karenz der Triggersubstanzen gibt es aufgrund der Vielzahl an Hypothesen zur Pathogenese der MCS und betroffenen Organsystemen verschiedene symptomatische Therapieansätze, denen immer ein interdisziplinärer Ansatz gemein sein sollte.

Eine unterstützende psychosomatische oder psychotherapeutische Behandlung, das Erlernen von Entspannungs- und Stressbewältigungsverfahren, zum Beispiel *mindfulness-based stress reduction* [40], und die Steigerung der körperlichen Aktivität können zur Verbesserung der Alltagsbewältigung und einer Steigerung des Wohlbefindens führen [25].

Einzelne Autoren empfehlen vielfältige Kombinationen verschiedener Antioxidantien, welche häufig durch entgiftende Maßnahmen unterstützt werden [41].

Diese Maßnahmen sind jedoch nicht evidenzbasiert. Vor allem auch aufgrund der unterschiedlichen Dosierungen und Kombinationen ist eine Evaluierung einzelner Substanzen nur schwer möglich. Durch Verabreichung mannigfaltiger Pillen und Infusionen kann es zu einer „katastrophisierenden“ Wahrnehmung der Gesundheitsstörung durch betroffene Personen kommen, welche ungünstig für den Verlauf ist. Auch die Kostenbelastung der Betroffenen sollte nicht übersehen werden.

In einer Studie zeigten Nasensprays mit Hyaluron zur Behandlung der geruchsassozierten Symptomatik eine Verbesserung im Wohlbefinden in der symptomatischen Gruppe [42]. Transkranielle Magnetstimulation hatte ebenfalls eine positive Wirkung auf die Symptomlast, nicht aber die Funktionseinschränkung der Betroffenen [43].

Eine unterstützende psychotherapeutische Begleitung, Nasensprays mit Hyaluron oder transkranielle Magnetstimulation haben sich in wissenschaftlichen Studien als hilfreich für das Wohlbefinden von Menschen mit MCS erwiesen.

Wird MCS als somatoforme beziehungsweise funktionelle Störung aufgefasst, kann sie auch entsprechend behandelt werden [44]. Zur Behandlung von funktionellen Körperbeschwerden ist eine Orientierung an der S3-Leitlinie „Funktionelle Körperbeschwerden“ [27] für alle medizinischen Fachbereiche empfehlenswert.

Falls die Betroffenen weitere Therapiemaßnahmen fordern, die nicht evidenzbasiert sind und ihnen möglicherweise mehr schaden als helfen, sollte ihnen in verständlicher Sprache erklärt werden, warum die entsprechende Therapie nicht zielführend ist.

Ärztliche Kompetenzen jenseits von Diagnostik und Therapie: Zuhören und Beschwerden ernst nehmen

Unabhängig von den verschiedenen und nicht eindeutigen Möglichkeiten der Diagnostik und Therapie sind bei Menschen mit MCS insbesondere ärztliche Kompetenzen von Bedeutung, die eher als *Soft Skills* bezeichnet werden. Denn gerade bei einer Erkrankung, deren Ursache ungeklärt ist und für die es weder eindeutige Diagnose- noch Therapiemöglichkeiten gibt, leiden die Betroffenen stark unter der Ungewissheit und sind dadurch vulnerabel für psychische Folgeerkrankungen. Es ist die Aufgabe von Ärzt*innen aller Fachbereiche, die Betroffenen ernst zu nehmen, mit ihnen eine vertrauensvolle Beziehung aufzubauen und ihnen die Angst vor gefährlichen Krankheitsverläufen zu nehmen, ohne dabei die Beschwerden zu verharmlosen oder zu negieren [27]. Dabei sollte man den Betroffenen aktiv und aufmerksam zuhören und sie in der ersten Gesprächsphase nicht unterbrechen [27]. Wichtig sind demnach insbesondere die kommunikativen, psychosozialen Kompetenzen, hilfreich sind zudem erweiterte psychotherapeutische Kompetenzen (Tabelle 3).

Im Gespräch mit den Betroffenen sollte auf eine aktiv unterstützende Grundhaltung und laiengerechte Sprache geachtet werden.

Im Gespräch mit den Betroffenen sollte auf eine aktiv unterstützende Grundhaltung und laiengerechte Sprache geachtet werden. Gegebenenfalls helfen auch Rückfragen, um sicher zu gehen, dass die Information verstanden wurde. Stigmatisierende oder katastrophisierende Kommunikation muss vermieden werden, um

Tabelle 3 Ärztliche Kompetenzen nach Egger 2017 [16].

Kommunikative (psychosoziale) Pflichtkompetenz	Naturwissenschaftliche Pflichtkompetenz	Psychotherapeutische Spezialkompetenz
Professionelle Arzt-Patient-Kommunikation, Förderung eines biopsychosozialen Krankheitsverständnisses	Wissen und Fertigkeiten der biomedizinischen Eingriffsmöglichkeiten bzw. der chirurgisch-technischen Medizin	Wissen und psychologische Fertigkeiten im Umgang mit Verhaltensrisikofaktoren, Aktivierung und Förderung der Hilfe zur Selbsthilfe, Ressourcenorientierung

eine gute Arzt-Patient-Beziehung aufzubauen [45]. Falls sich aus der Anamnese und dem Untersuchungsbefund keine Hinweise auf abwendbar gefährliche Verläufe bekannter körperlicher oder psychischer Erkrankungen finden lassen, sollte dies den Betroffenen umgehend in einer verständlichen Sprache mitgeteilt und erklärt werden [27]. Gemeinsam mit den Betroffenen werden kleinschrittige, realistische Behandlungszwischenziele vereinbart wie ein verbessertes Wohlbefinden, körperliche oder soziale Aktivierung [27].

Hautärzt*innen können die Möglichkeit zur fachlichen Fortbildung zur „psychosomatischen Grundversorgung“ nutzen oder andere fachliche Schulungen, zum Beispiel Kommunikationstrainings, besuchen, um ihre Kompetenzen im Bereich der Gesprächsführung und im Umgang mit MCS zu verbessern.

Schlussfolgerungen

Menschen mit MCS reagieren bereits auf geringe Konzentrationen von Chemikalien aus der Umwelt mit einem sehr vielfältigen und unspezifischen Beschwerdebild. Symptome, die mit den Chemikalien assoziiert werden, können auch die Haut betreffen, zum Beispiel in Form von Juckreiz. Somit ist MCS eine Gesundheitsstörung, mit der die Dermatologie im Praxisalltag konfrontiert wird.

Aktuell stellt die eindeutige Klassifizierung aufgrund der bestehenden Unklarheiten zur Pathogenese der MCS und insbesondere des Fehlens von objektivierbaren, evidenzbasierten Biomarkern eine Herausforderung dar. Die MCS ist somit eine Ausschlussdiagnose. Insbesondere Hauterkrankungen und Allergien sollten durch die Dermatologie als mögliche Ursachen für die Beschwerden abgeklärt und behandelt werden. Eine evidenzbasierte Therapie für MCS gibt es bislang nicht.

Neben der Behandlung der Haut, beispielsweise mit Basistherapie, spielt bei MCS aus diesem Grund eine interdisziplinäre Zusammenarbeit bei Diagnostik und Therapie eine wichtige Rolle. Insbesondere ärztliche Kommunikationskompetenzen sind von großer Bedeutung. Die Beschwerden der Betroffenen müssen ernst genommen werden.

Es bleibt eine Aufgabe der Wissenschaft, den Forderungen der Betroffenen nachzukommen und die Effekte von anthropogenen Stoffen auf den Menschen genauer zu erforschen. Dabei sollte auch der Frage nachgegangen werden, ob MCS als primär psychosomatische, primär somatopsychische oder zirkuläre Problematik verstanden werden kann. Dadurch können sich in Zukunft neue Optionen zur Diagnostik und Therapie der MCS eröffnen.

Literatur

- 1 Lipson JG. We are the canaries: self-care in multiple chemical sensitivity sufferers. *Qual Health Res* 2001; 11(1): 103–16.
- 2 Harth W, Gieler U. Multiple-chemical-sensitivity-Syndrom (MCS). In: Harth W, Gieler U (eds.): *Psychosomatische Dermatologie*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag, 2006: 43.
- 3 Rossi S, Pitidis A. Multiple Chemical Sensitivity: Review of the state of the art in epidemiology, diagnosis, and future perspectives. *J Occup Environ Med* 2018; 60(2): 138–46.
- 4 Van den Bergh O, Winters W, Devriese S, Van Diest I. Learning subjective health complaints. *Scand J Psychol* 2002; 43(2): 147–52.
- 5 Parma V, Ferraro S, Miller SS et al. Enhancement of odor sensitivity following repeated odor and visual fear conditioning. *Chem Senses* 2015; 40(7): 497–506.
- 6 Skovbjerg S, Christensen KB, Ebstrup JF et al. Negative affect is associated with development and persistence of chemical intolerance: a prospective population-based study. *J Psychosom Res* 2015; 78(5): 509–514.

Korrespondenzanschrift

Prof. Dr. med. Claudia Traidl-Hoffmann
Institute of Environmental
Medicine
UNIKA-T

Neusäßer Straße 47
86156 Augsburg

E-Mail: claudia.traidl-hoffmann@
tum.de

- 7 Binder LM, Campbell KA. Medically unexplained symptoms and neuropsychological assessment. *J Clin Exp Neuropsychol* 2004; 26(3): 369–92.
- 8 Shorter E. Multiple chemical sensitivity: pseudodisease in historical perspective. *Scand J Work Environ Health* 1997; 23 (Suppl 3): 35–42.
- 9 Hausteiner-Wiehle C. „The environment makes me ill“. Fears and complaints attributed to the environment. *Psychotherapeut* 2013; 58(6): 539–44.
- 10 Miller CS. Are we on the threshold of a new theory of disease? Toxicant-induced loss of tolerance and its relationship to addiction and abidction. *Toxicol Ind Health* 1999; 15(3–4): 284–94.
- 11 Bell IR, Baldwin CM. Multiple Chemical Sensitivity. *Women and Health (Second Edition)*; 2013: 1379–1394.
- 12 Andersson L, Claeson A-S, Dantoft TM et al. Chemosensory perception, symptoms and autonomic responses during chemical exposure in multiple chemical sensitivity. *Int Arch Occup Environ Health* 2016; 89(1): 79–88.
- 13 Alessandrini M, Micarelli A, Chiaravalloti A et al. Involvement of subcortical brain structures during olfactory stimulation in multiple chemical sensitivity. *Brain Topogr* 2016; 29(2): 243–52.
- 14 Bauer A, Schwarz E, Martens U. Patienten mit multiplen Chemikalienintoleranzen: Umweltmedizin oder Psychosomatik? *Z Allg Med* 2007; 83(11): 442–6.
- 15 Fuchs T. Das Gehirn – ein Beziehungsorgan: eine phänomenologisch-ökologische Konzeption. Vol 2. Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH, 2009.
- 16 Egger JW. Theorie und Praxis der biopsychosozialen Medizin. Körper-Seele-Einheit und sprechende Medizin. Wien: facultas Verlag, 2017.
- 17 Phillips T, Rees T. (In)Visibility Online: the benefits of online patient forums for people with a hidden illness: the case of multiple chemical sensitivity (MCS). *Med Anthropol Q* 2018; 32(2): 214–32.
- 18 Hausteiner C, Bornschein S, Hansen J et al. Self-reported chemical sensitivity in Germany: a population-based survey. *Int J Hyg Environ Health* 2005; 208(4): 271–8.
- 19 Alameda Cuesta A, Pazos Garcíandia A, Oter Quintana C, Losa Iglesias ME. Fibromyalgia, chronic fatigue syndrome, and multiple chemical sensitivity: illness experiences. *Clin Nurs Res* 2019; 1054773819838679.
- 20 Gibson PR, Vogel VM. Sickness-related dysfunction in persons with self-reported multiple chemical sensitivity at four levels of severity. *J Clin Nurs* 2009; 18(1): 72–81.
- 21 Dietel A, Jordan L, Muhlinghaus T et al. [Psychiatric disorders of environmental outpatients – results of the standardized psychiatric interview (CIDI) from the German multi-center study on Multiple Chemical Sensitivity (MCS)]. *Psychother Psychosom Med Psychol* 2006; 56(3–4): 162–71.
- 22 Weiss EM, Singewald E, Baldus C et al. Differences in psychological and somatic symptom cluster score profiles between subjects with Idiopathic environmental intolerance, major depression and schizophrenia. *Psychiatry Res* 2017; 249: 187–94.
- 23 Randolph TG. Human ecology and susceptibility to the chemical environment. *Ann Allergy* 1961; 19: 908–29.
- 24 Bartha L, Baumzweiger W, Callender T et al. Multiple chemical sensitivity: a 1999 consensus. *Arch Environ Health* 1999; 54(3): 147–9.
- 25 Schaefer R, Hausteiner-Wiehle C, Häuser W et al. Clinical Practice Guideline: non-specific, functional and somatoform bodily complaints. *Dtsch Arztebl Int* 2012; 109(47).
- 26 Wiesmüller GA, Hornberg C. Environmental medical syndromes. *Bundesgesundheitsbla* 2017; 60(6): 597–604.
- 27 Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). S3 Leitlinie „Funktionelle Körperbeschwerden“. 2018. Available from https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/051-001_S3_Funktionelle_Koerperbeschwerden_2018-11.pdf [Last accessed April 11, 2019].
- 28 Manzei A, Schmiede R. 20 Jahre Wettbewerb im Gesundheitswesen: theoretische und empirische Analysen zur Ökonomisierung von Medizin und Pflege. Berlin: Springer-Verlag, 2014.
- 29 Baur X, Akdis CA, Budnik LT et al. Immunological methods for diagnosis and monitoring of IgE-mediated allergy caused by industrial sensitizing agents (IMExAllergy). *Allergy* 2019; 74(10): 1885–97.

- 30 Johansen JD, Aalto-Korte K, Agner T et al. European Society of Contact Dermatitis guideline for diagnostic patch testing – recommendations on best practice. *Contact Dermatitis* 2015; 73(4): 195–221.
- 31 Nasterlack M, Kraus T, Wrbitzky R. Multiple Chemical Sensitivity. Eine Darstellung des wissenschaftlichen Kenntnisstandes aus arbeitsmedizinischer und umweltmedizinischer Sicht. *Dtsch Arztebl Int* 2002; 99(38): A2472–A2583.
- 32 Bornschein S, Hausteiner C, Rommelt H et al. Double-blind placebo-controlled provocation study in patients with subjective Multiple Chemical Sensitivity (MCS) and matched control subjects. *Clin Toxicol (Phila)* 2008; 46(5): 443–9.
- 33 Bailer J, Rist F, Witthoft M, Paul C. Validation of a screening instrument for multiple chemical sensitivity (MCS): The chemical odor sensitivity scale (COSS). *Psychother Psych Med* 2004; 54(11): 396–404.
- 34 De Luca C, Raskovic D, Pacifico V et al. The search for reliable biomarkers of disease in multiple chemical sensitivity and other environmental intolerances. *Int J Environ Res Public Health* 2011; 8(7): 2770–97.
- 35 Greiner A, Drexler H. Unnecessary Investigations in Environmental Medicine A Retrospective Cohort Study. *Dtsch Arztebl Int* 2016; 113(46): 773–80.
- 36 Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) in Kooperation mit der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KVB). ICD-10-GM Version 2020 Alphabetisches Verzeichnis (Diagnosethesaurus). Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision – German Modification – Version 2019.
- 37 Gibson PR, Elms AN-M, Ruding LA. Perceived treatment efficacy for conventional and alternative therapies reported by persons with multiple chemical sensitivity. *Environmental Health Perspectives* 2003; 111(12): 1498–504.
- 38 Schwenk M. Multiple Chemical Sensitivity (MCS) – Scientific and health policy aspects. *Laryngo Rhino Otol* 2004; 83(11): 763–5.
- 39 Gibson PR, Elms ANM, Ruding LA. Perceived treatment efficacy for conventional and alternative therapies reported by persons with multiple chemical sensitivity. *Environmental Health Perspectives* 2003; 111(12): 1498–504.
- 40 Sampalli T, Berlasso E, Fox R, Petter M. A controlled study of the effect of a mindfulness-based stress reduction technique in women with multiple chemical sensitivity, chronic fatigue syndrome, and fibromyalgia. *J Multidisc Healthc* 2009; 2: 53–9.
- 41 Hill H-U, Huber W, Müller KE. Multiple Chemikalien-Sensitivität (MCS): ein Krankheitsbild der chronischen Multisystemerkrankungen; umweltmedizinische, toxikologische und sozialpolitische Aspekte; ein Blick auf den aktuellen Forschungsstand. Düren: Shaker, 2008.
- 42 Alessandrini M, Micarelli A, Bruno E et al. Intranasal administration of hyaluronan as a further resource in olfactory performance in multiple chemical sensitivity syndrome. *Int J Immunopathol Pharmacol* 2013; 26(4): 1019–25.
- 43 Tran MTD, Skovbjerg S, Arendt-Nielsen L et al. A randomised, placebo-controlled trial of transcranial pulsed electromagnetic fields in patients with multiple chemical sensitivity. *Acta Neuropsychiatrica* 2016: 1–11.
- 44 Hausteiner C, Bornschein S, Nowak D, Henningsen P. Psychosomatic aspects of environmentally related illnesses. *Psychotherapeut* 2007; 52(5): 373–84.
- 45 Sattel H, Schaefer R, Hauser W et al. [Treatment of non-specific, functional and somatoform bodily complaints]. *Dtsch Med Wochenschr* 2014; 139(12): 602–7.

Lernerfolgskontrolle

1. Mögliche protektive Faktoren, die gegen einen schweren Krankheitsverlauf sprechen sind:

1. aktive Bewältigungsstrategien (zum Beispiel körperliches Training, positive Lebenseinstellung, Motivation für Psychotherapie)
 2. deutlich reduzierte Funktionsfähigkeit; Arbeitsunfähigkeit > 4 Wochen, sozialer Rückzug
 3. gelingende Behandler-Patient-Beziehung
 4. biopsychosozialer, entkatastrophisierender Ansatz unter Vermeidung unnötiger Maßnahmen
 5. dysfunktionale Gesundheits-/ Krankheitswahrnehmung
- a) Alle sind richtig.
 - b) Es gibt keine protektiven Faktoren.
 - c) Schwere Krankheitsverläufe sind immer zu erwarten, da es sich um eine chronische Krankheit handelt.
 - d) 1, 3, 5 sind richtig.
 - e) 1, 3, 4 sind richtig.

2. Welche Aussage zur MCS-Symptomatik ist richtig? Symptom/e der MCS ist/sind ...

- a) Symptome eines Organsystems.
- b) eine mehrtägige Verzögerung der Symptomatik nach geringer Exposition.
- c) eine positive Familienanamnese zu Anosmie.
- d) unspezifische Beschwerden bei Kontakt gegenüber verschiedenen Stoffen aus der Umwelt.
- e) eine Kontaktallergie zu einem Metall.

3. Welche Aussage zur Diagnostik von MCS ist richtig?

- a) MCS-Diagnostik sollte nur bei drohender Berufsunfähigkeit erfolgen.
- b) Nach einer gründlichen biopsychosozialen Anamnese kann in den meisten Fällen auf eine somatische Diagnostik verzichtet werden.

- c) Fremdanamnesen sind bei MCS schwerer zu gewichten als Eigenanamnesen.
- d) Die umfassende Umweltanalytik im Urin ist der Goldstandard in der Diagnosefindung.
- e) Die MCS-Diagnose ist eine Ausschlussdiagnose, für die es keine validierten Biomarker gibt.

4. Welche Aussage zu MCS ist richtig?

- a) Die Therapie der MCS-Symptomatik erfolgt ausschließlich durch die Dermatologie.
- b) Zur Behandlung von MCS sind vor allem chirurgische Kompetenzen notwendig.
- c) Eine aktiv unterstützende Grundhaltung hilft dabei, eine vertrauensvolle Beziehung mit MCS-Patient*innen oder Menschen mit MCS aufzubauen.
- d) Anstatt kleinschrittige Ziele zu vereinbaren, sollte immer die vollständige Heilung von MCS im Vordergrund stehen.
- e) MCS ist eine Modekrankheit und muss deshalb nicht ernst genommen werden.

5. Welche Aussage zur Therapie von MCS ist richtig?

- a) Pharmakologische Therapie hat sich zur Behandlung der MCS als wirksam erwiesen.
- b) Die Therapie von MCS gestaltet sich für jeden Fall gleich.
- c) Betroffene fordern häufig psychotherapeutische Begleitung, obwohl diese nicht evidenzbasiert ist.
- d) Diagnosestellung und Therapie sollten erst nach interdisziplinärer Absprache erfolgen.
- e) Eine Vermeidungsstrategie wird als erste Therapieoption empfohlen.

6. Welche Aussage zu MCS ist richtig?

- a) MCS ist keine Behinderung nach dem SGB IX.
- b) Rehabilitationsmaßnahmen können von den Krankenkassen übernommen werden.
- c) Eine sozialmedizinische Einbindung ist nur bei zusätzlicher Komorbidität sinnvoll.
- d) Eine (teil-)stationäre Behandlung ist bei einer chronischen Erkrankung wie der MCS nicht indiziert.
- e) Eine chemikalienarme Umgebung ist ungünstig, da wiederholte Provokation die Reizschwelle erhöht.

7. Welche Aussage zu MCS-Patienten ist falsch?

- a) Die geschätzte Prävalenz von diagnostizierten MCS-Fällen in Deutschland beträgt circa 0,5 %.
- b) Eine MCS kann auch bei Betroffenen ohne Kenntnis über die initial auslösende Exposition diagnostiziert werden.
- c) Fragebögen sind nicht zur Diagnostik von MCS geeignet.
- d) MCS-Patient*innen haben selten Kontakt zu multiplen Ärzt*innen, sondern gehen direkt in entsprechende Umweltambulanzen.
- e) MCS-Patient*innen präsentieren sich häufig mit polymorpher Symptomatik.

8. Welche Aussage ist zu MCS ist falsch?

- a) MCS ist eine Berufserkrankung.
- b) Es wird kontrovers diskutiert, ob MCS nach ICD-10 als T78.4 oder F45.0 zu kodieren ist.
- c) MCS wird von den gesetzlichen Krankenkassen anerkannt.
- d) MCS steht für multiple Chemikaliensensibilität und wird mit „idiopathischer Umwelttoleranz“ beziehungsweise *Idiopathic Environmental Illness (IEI)* synonym verwendet.

e) MCS führt in schweren Fällen zur sozialen Isolation durch Unverständnis im Umfeld und zu Vermeidungsverhalten aus Angst vor Triggerexposition.

9. Welche Aussage zu MCS ist falsch?

- a) Bei Herz-Kreislauf-Symptomatik ist eine kardiologisch-internistische Abklärung ratsam.
- b) Bei dermatologischen Beschwerden, die der Patient mit einer Umweltexposition in Zusammenhang bringt, ist eine rasche Überweisung an die Psychosomatik ratsam.
- c) Ein Patchtest ist bei Hinweisen auf eine Sensibilisierung durch Metalle ein valides Diagnosemittel.
- d) Dermatologische Beschwerden bei MCS treten häufig in Form trockener

Haut, Rubeosis faciei und Pruritus auf.

e) Missempfindungen, vor allem des Geruchs- und Geschmackssinns, können Symptome einer MCS sein.

10. Welche Aussage zur Pathophysiologie ist falsch?

- a) MCS könnte durch eine klassische Konditionierung auf olfaktorische Reize entstehen.
- b) In allen Studien kristallisiert sich eine niedrigere Geruchsschwelle und eine höhere Diskriminationsfähigkeit zwischen Duftstoffen der MCS-Patient*innen heraus.
- c) Eine Hypothese zur Pathogenese von MCS ist der toxisch bedingte Toleranzverlust.
- d) Zu den auslösenden Umweltstoffen zählen unter anderem Schwer-

metalle, Desinfektionsmittel und Duftstoffe.

e) MCS kann nach kurzzeitiger Exposition einer hohen Dosis und nach langzeitiger Exposition einer niedrigen Dosis eines auslösenden Umweltstoffs entstehen.

Liebe Leserinnen und Leser,
der Einsendeschluss an die DDA für diese Ausgabe ist der 13. April 2020.
Die richtige Lösung zum Thema „Eosinophile Hautkrankheiten“ in Heft 10 (Oktober 2019) ist: (1e, 2c, 3b, 4c, 5c, 6b, 7e, 8c, 9e, 10c).

Bitte verwenden Sie für Ihre Einsendung das aktuelle Formblatt auf der folgenden Seite oder aber geben Sie Ihre Lösung online unter <http://jddg.akademie-dda.de> ein.
