

8. Umweltmedizinische Jahrestagung
Berlin 3.-4.10.2008

Multiple Chemical Sensitivity (MCS) - Ein Update

Dr. rer.nat. Anke Bauer

Fachkliniken Nordfriesland gGmbH
Abteilung für Umweltmedizin

- Ambulanz
- Station
- und Rehabilitation



www.fklInf.de



Fachgebiete der Fachkliniken NF

- Suchterkrankungen
- Psychiatrische Erkrankungen
- Psychosomatische Erkrankungen
- Chronische umweltmedizinische Erkrankungen

Definition der MCS (Bartha et al.: Arch Environ Health 1999;54:147-149)

MCS-Konsensus-Kriterien von Bartha et al. (1999):

1. Die Symptome sind reproduzierbar mit wiederholten chemischen Expositionen
2. Der Zustand ist chronisch
3. Symptome werden durch niedrige Expositionsniveaus ausgelöst, die von anderen Personen im Allgemeinen toleriert werden bzw. vor Beginn der Erkrankung toleriert wurden
4. Die Symptome bessern sich oder vergehen ganz, wenn die Auslöser gemieden bzw. 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

Entwicklungen in der MCS-Forschung

- **Die MCS-Multicenter-Studie**
- **Internationale Prävalenzen der MCS**
- **MCS in Patientengruppen mit chronischen Krankheiten**
- **MCS im Vergleich mit anderen chronischen Erkrankungen**
- **MCS und Komorbidität**
- **Frühformen der MCS**
- **Verlauf der MCS**
- **Multifaktorielles Modell der Entstehung der MCS**
- **Multimodales Therapiekonzept der MCS**



Die MCS-Multicenter-Studie Eis et al. 2003 und Eis et al. 2005

Methodische Mängel:

- **schwerwiegende Zentrumseffekte bei zentralen Variablen**
- **uneinheitliches Vorgehen**
 - bei der Rekrutierung der Studienteilnehmer
 - bei der Verwendung von Ausschlusskriterien
 - bei der Einschätzung umweltmedizinischer und psychischer Anteile an den Erkrankungen durch die untersuchenden Ärzte.
- **Die eindeutige Einteilung von Fällen/Nicht-Fällen gelang nicht**

Aus: Bauer und Schwarz: Welche Aussagekraft hat die MCS-Multicenterstudie? UMG 20 (4):289-296 (2007)

Die MCS-Multicenter-Studie

Eis et al. 2003 und Eis et al. 2005

Zentrumseffekte hinsichtlich der Erkrankung/Diagnose MCS:

- bei der Selbsteinschätzung der Patienten (sMCS)
- der Einschätzung der untersuchenden Ärzte (MCS_E1)
- und der Einschätzung der ärztlichen Fallkonferenzen (MCS_E2) (I.-97)

Patientenebene (%sMCS) 19-77%	Arztebene Untersuchender Arzt (%MCS_E1) 19-87%	Arztebene Fallkonferenz (%MCS_E2) 0-86%	MCS Fälle auf Arztebene 2 (N MCS_E2)	MCS Fälle auf Patientenebene (N sMCS)
Aachen=38% Berlin=32% Bredstedt=47% Freiburg=39% Giessen=19% München=77%	Aachen=19% Berlin=24% Bredstedt=87% Freiburg=62% Giessen=67% München=61%	Aachen=13% Berlin=0% Bredstedt=86% Freiburg=31% Giessen=0% München=58%	Aachen=2 Berlin=0 Bredstedt=47 Freiburg=4 Giessen=0 München=18	Aachen=6 Berlin=24 Bredstedt=26 Freiburg=5 Giessen=8 München=24

Aus: Bauer und Schwarz: Welche Aussagekraft hat die MCS-Multicenterstudie? UMG 20 (4):289-296

Die MCS-Multicenter-Studie Eis et al. 2003 und Eis et al. 2005

Verwendbare Ergebnisse

- Die MCS-Multicenterstudie misst im wesentlichen Meinungsunterschiede zum Thema MCS und sonstiger umweltmedizinischer Erkrankungen zwischen den Zentren.
- Insgesamt gab es nur wenig Unterschiede zwischen MCS und Nicht-MCS-Patienten der umweltmedizinischen Ambulanzen (sMCS oder f1MCS: s.o.)
- Im wissenschaftlichen Sinne interpretiert werden können jedoch Untersucher- und Zentrums-unabhängige Daten. Als durchaus interessante Ergebnisse sind hier z.B. zu nennen:
 - Schwerwiegende gesundheitliche und soziale Beeinträchtigungen (I.-240)
 - Ausgeprägter Leidensdruck (I.-240ff; I.-319)
 - Ausgeprägte positive Copingtendenzen („aktives problemorientiertes Coping“) (I.-201-202)
 - Wenig Tendenzen zum Selbstmitleid (I.-202)
 - Machen sich Mut bei der Krankheitsverarbeitung (I.-202)
 - Geringe Tendenzen zur depressiven Verarbeitung (I.-202)
 - Kein Hinweis auf aktuelle und ausgeprägte Somatisierungsstörungen, Depressionen oder Angststörungen nach den Ergebnissen des SCL-90-R bei ca. 80% der umweltmedizinischen Patienten (I.-166-170; III.-115-116).

Aus: Bauer und Schwarz: Welche Aussagekraft hat die MCS-Multicenterstudie? UMG 20 (4):289-296 (2007)



Internationale Prävalenzraten in der Bevölkerung: Chemikalien-Intoleranzen (CI) und MCS

Land	CI	MCS	Quelle
USA	16,0%	6,3%	Kreutzer et al. (1999): n=4046
USA	11-33%	3,9%	Meggs et al. (1996): n=1027
Deutschland	9,0%	0,5%	Hausteiner et al. (2005): n=2032
Japan	—	3,8%	Hojo et al. (2005): n=498
Australien	16,0%	0,9%	SA Department of Health (2004)
Schweden: Jugendliche	15,6%	3,7%	Andersson et al. (2008): n=401

Chemische Intoleranzen (CI) und MCS in Patientengruppen mit chronischen Krankheiten

Ausgewählte Kollektive	CI	MCS	Quelle
Gesunde Arbeiter	4%	-	Kipen et al. (1995)
Bevölkerung	11-33%	0,5 – 6%	Meggs et al. (1996); Kreutzer et al. (1999), Hausteiner et al. (2005)
berufsbedingte Krankheiten (außer Asthma und MCS)	15%	-	Kipen et al. (1995)
Neurologische Erkrankungen ohne umweltmedizinischen Anteil	8%	-	Alsen-Hinrichs et al. (1998)
Allergien	7-18%	-	Hüppe et al. (2000)
Asthma	23%-54%	-	Baldwin et al. (1999), Kipen et al. (1995)
Chronisches Erschöpfungs-Syndrom (CFS)	20-37%	24%	Buchwald und Garrity (1994), Brown et al. (2007)
Fibromyalgie	23-47%	-	Buchwald und Garrity (1994)
Sjögrens Syndrom	(100%)	(100%)	n=3, Fallbeschreibung (Migliore et al. 2006)
Erkrankungen nach Exposition gegenüber Lösemitteln, oder Pestiziden bzw. Sick Building Syndrom, Golfkriegssyndrom u.Ä.	-	25-60%	Ashford und Miller (1999), Maschewski (1996)

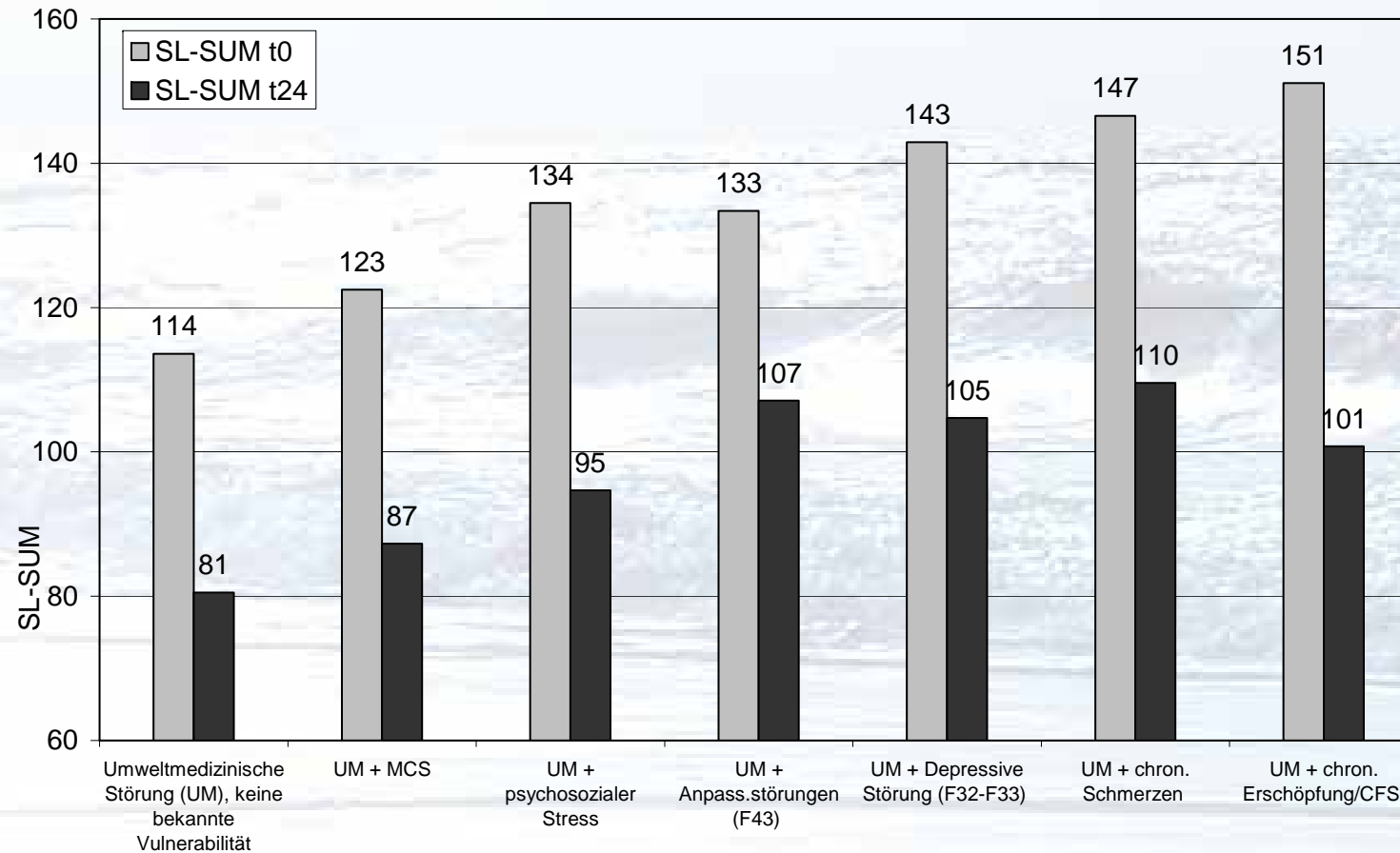


MCS und psych. Komorbidität

Komorbidität	MCS	Diabetes mellitus	Asthma bronch.	Bevölkerung	
Angst (F40-F41)	6% -17%	19,5%	26%	7-14%	Schwarz et al. (2006a), Caccapollo-van-Vliet et al. (2002), Li et al. (2006), RKI (2006)
Depressionen (F32-F33)	15%-40%	6-27%	11%	5-8%	Schwarz et al. (2006a), Caccapollo-van-Vliet et al. (2002), Herpertz et al. (2003), RKI (2006)
Anpassungsstörungen (F43) als Reaktion auf die Erkrankung	32%	30%	k.A.	(20-30%: bei chronisch Kranken)	Schwarz et al. (2006a), Kovacs et al. (1997), Arolt und Diefenbacher (2004)



MCS und Komorbidität



Höhe des Summenscores der Neurotox-Symptomliste (SL) in Abhängigkeit von der Komorbidität bei umweltmedizinischen Patienten (UM) einer Fachklinik (Schwarz et al. 2006a) vor (=t0) und 24 Monate nach dem ersten Aufenthalt/Termin (=t24)

Risikofaktoren der MCS

Exposition

- neurotoxische Schadstoffe (meist organische Lösemittel, Pestizide und Formaldehyd)
- Primäre akute oder chronische Erkrankung (noch nicht MCS!) aufgrund der Exposition gegenüber Schadstoffen

(= hohe MCS-Erkrankungsraten von 25-60% innerhalb von Gruppen mit primär schadstoff-assoziierten Erkrankungen wie Lösemittelsyndrom, Sick Building Syndrom, Holzschutzmittelsyndrom, Golfkriegssyndrom, Malerkrankheit etc.)

Vulnerabilität

- **Geschlecht** (60-70% der MCS-Patienten sind weiblich)
- **Komorbidität die mit Sensitivität einhergeht** (erhöhte Erkrankungsraten in Personen mit Allergien, Atopie, Asthma, hyperreag. Bronchialsystem sowie weiteren Intoleranzreaktionen z.B. gegenüber Nahrungsmitteln oder Medikamenten)
- **Stress**: Psychosozialer Stress, PTSD (Posttraumatic Stress Disorder)
- **Und**: Frauen haben deutlich häufiger Allergien, Nahrungsmittel-Intoleranzen oder Stress-Erkrankungen
- **Ängstlichkeit**
- Vorbelastung durch andere **chronische Erkrankungen**



Frühformen der MCS

Osterberg et al. (2007):

Gesunde Berufstätige mit chemischer Sensitivität (n=29):

- Psychische Belastung und subjektive Symptome nur leicht erhöht,
- aber Erhöhung von Angst-Scores im Vergleich mit der Kontrollgruppe
- Arbeitszufriedenheit ist geringer
- Erschöpfung nach der Arbeit ist bereits ausgeprägt
- Erholungszeiten werden als zu gering angesehen

van Thriel et al. (2007):

46 gesunde männliche Probanden, davon berichten 19 über chemische Sensitivität:
Neuropsychologische Tests während VOC-Exposition und VOC-freien Zeiten (random., cross-over):

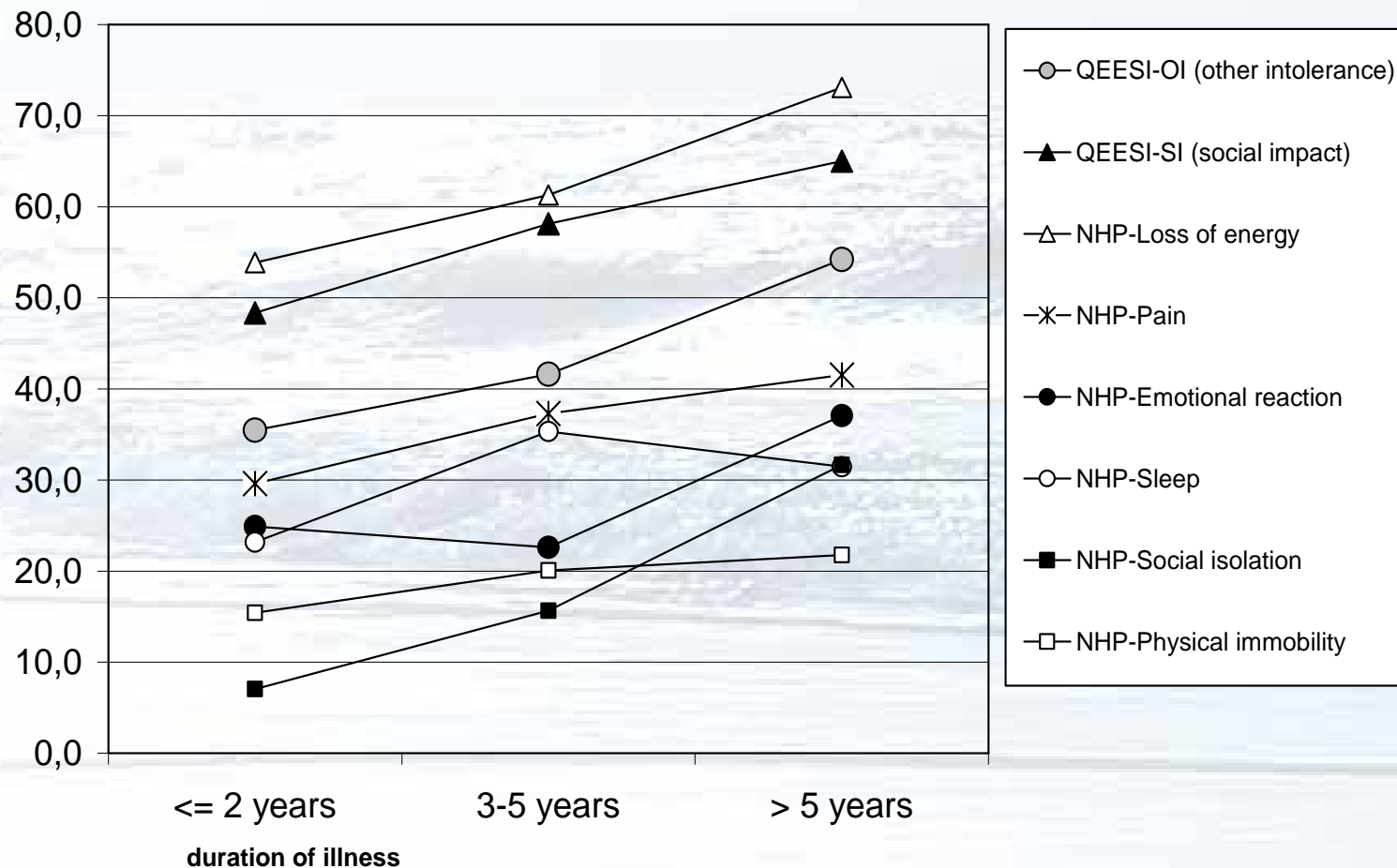
- Kein Einfluss der Exposition auf Tests für Wachsamkeit oder exekutive Funktionen
- Höhere Fehlerquote bei Aufmerksamkeits-Tests dosisabhängig nur bei den chemisch sensitiven Probanden

Andersson et al. (2008)

Risikofaktoren für chemische Sensitivität (CS) in Jugendlichen (n=326):

- 15,6% haben chemische Sensitivität
- 3,7% haben erhebliche Begleitsymptome mit der CS
- Risikofaktoren für CS waren Lärm-Empfindlichkeit, Ängstlichkeit
- und weibliches Geschlecht

Frühformen der MCS: Einfluss der Dauer der Erkrankung

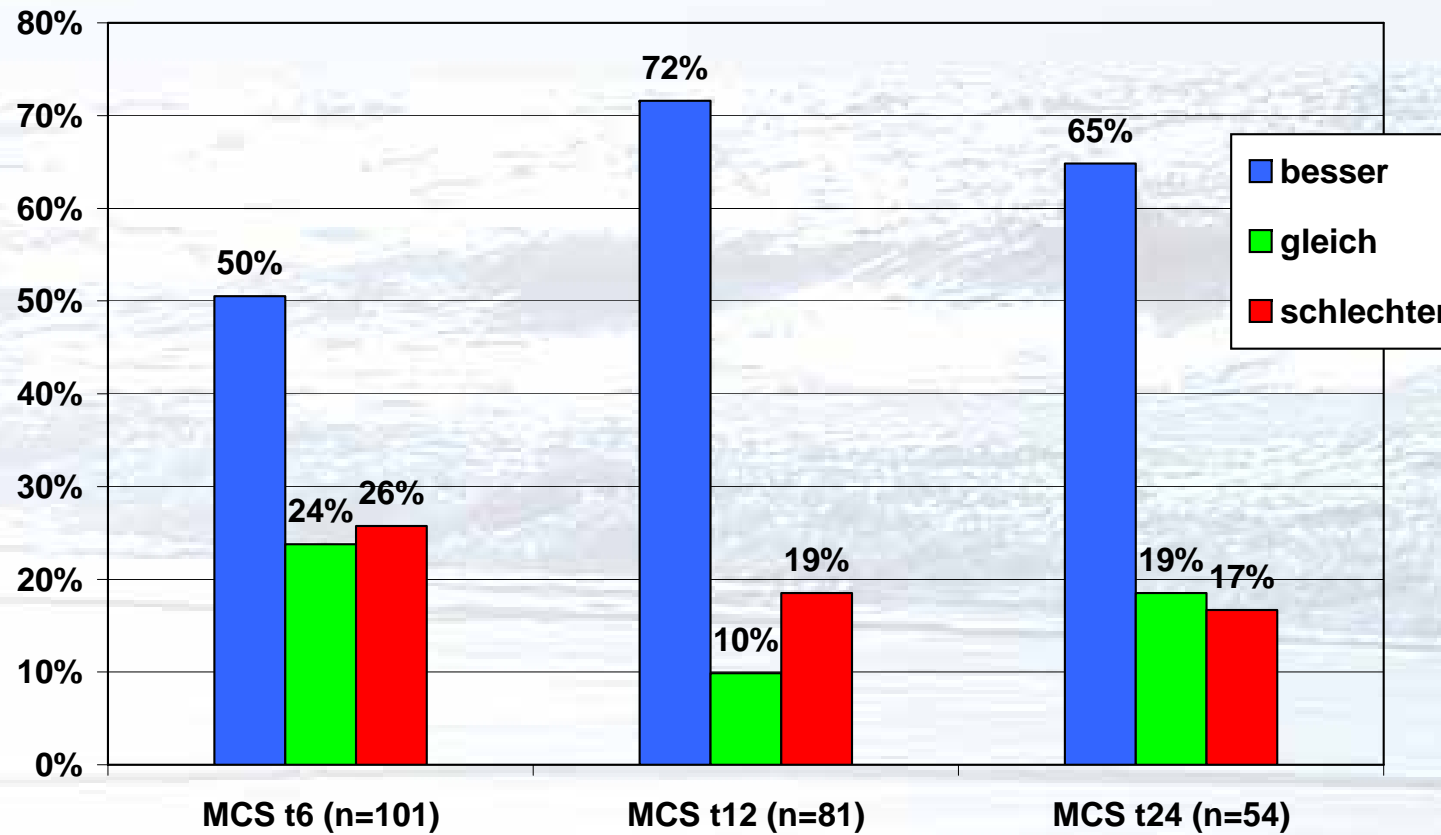


Mean of standardized scores of MCS-Patients before visiting the environmental medicine unit (t0) stratified according to the duration of illness (Bauer et al. 2008 unpublished data)



Verlauf der MCS

Subjektive gesundheitliche Veränderung bei MCS-Patienten im Verlauf

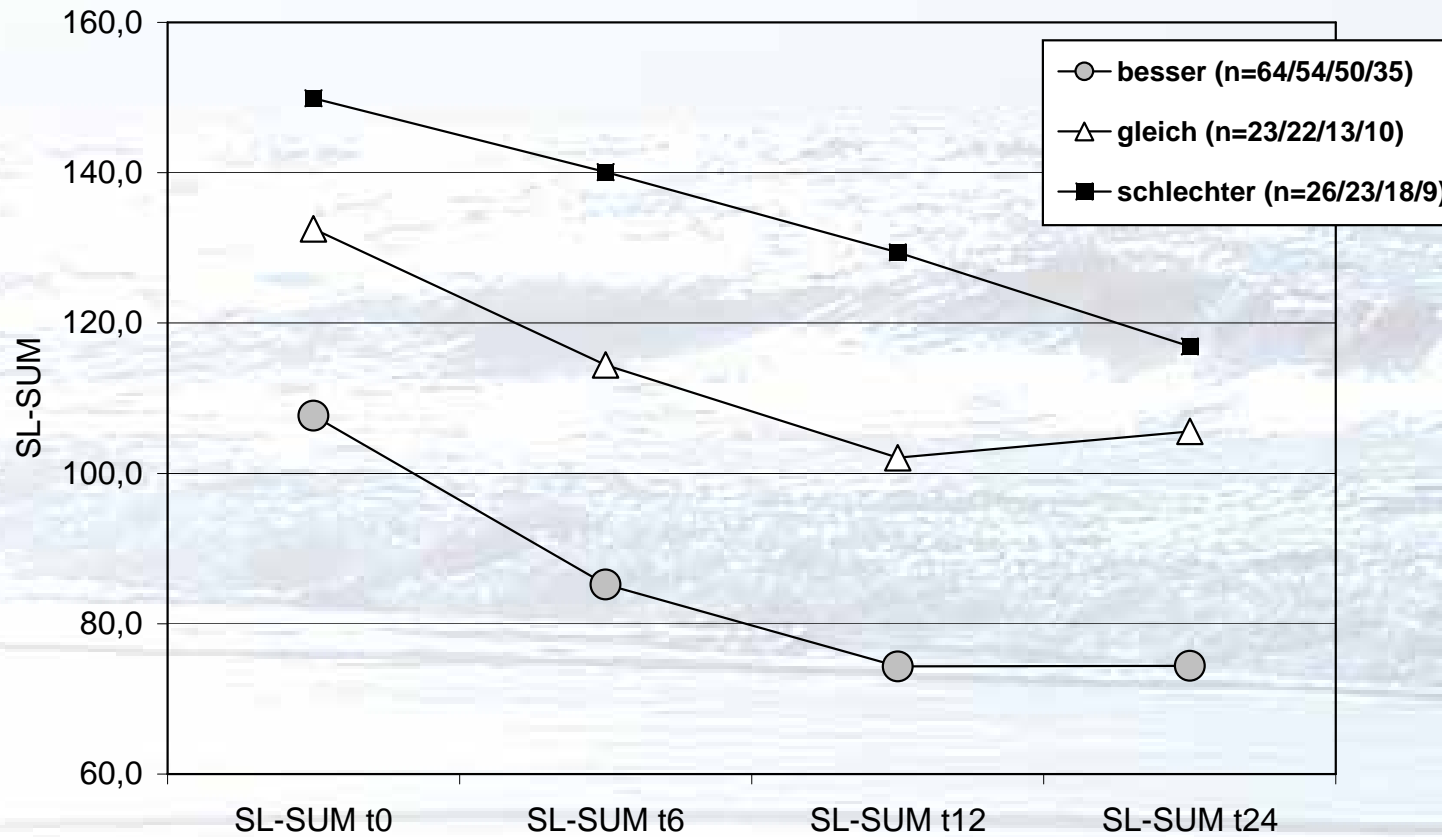


Aus: Schwarz et al.: Langzeit-Verlaufskontrolle bei umweltmedizinischen Patienten einer Fachklinik. Forschungsbericht, Bredstedt 2006



Verlauf der MCS

Subjektive Einschätzung der Gesundheit bei Patienten mit MCS im Vergleich mit den SL-Summenscores

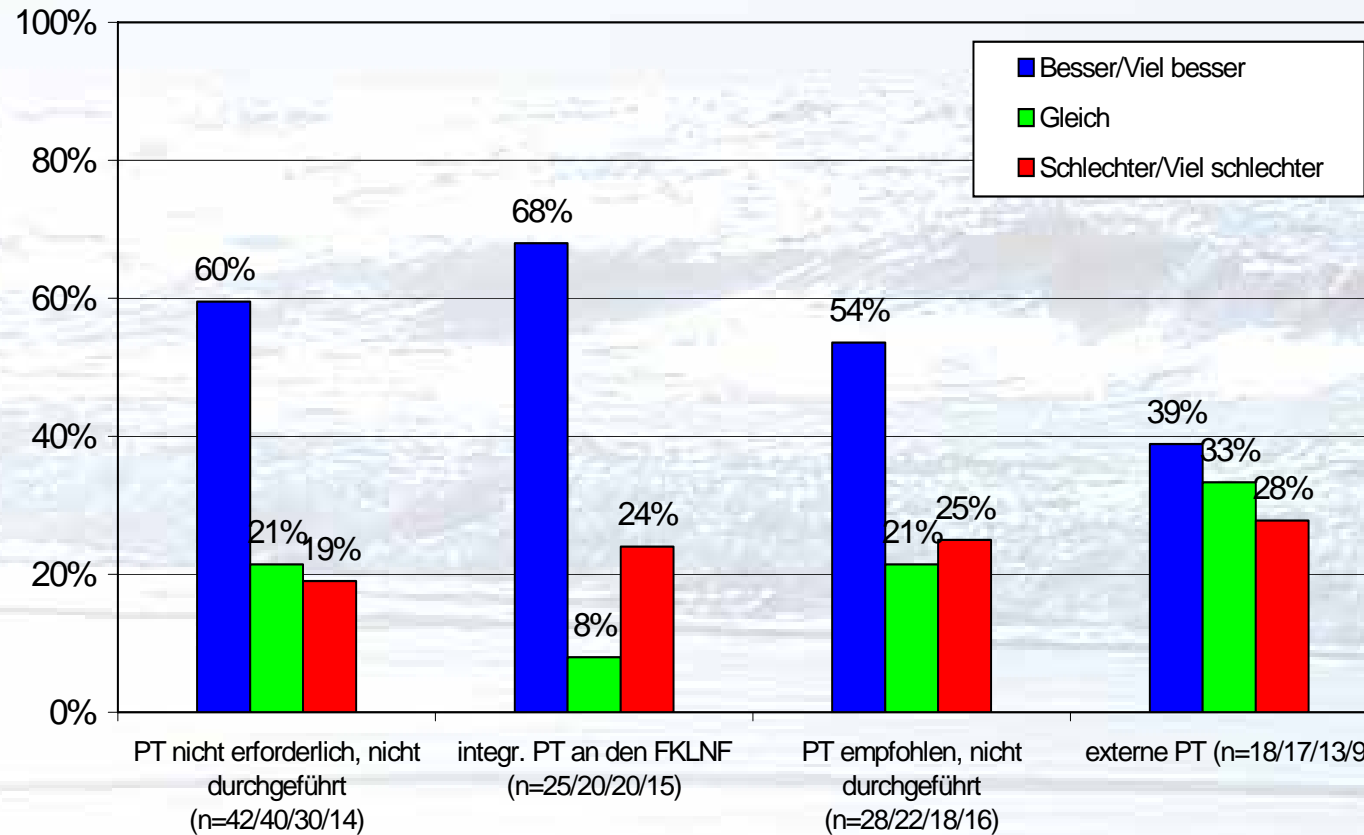


Aus: Schwarz et al.: Langzeit-Verlaufskontrolle bei umweltmedizinischen Patienten einer Fachklinik. Forschungsbericht, Bredstedt 2006



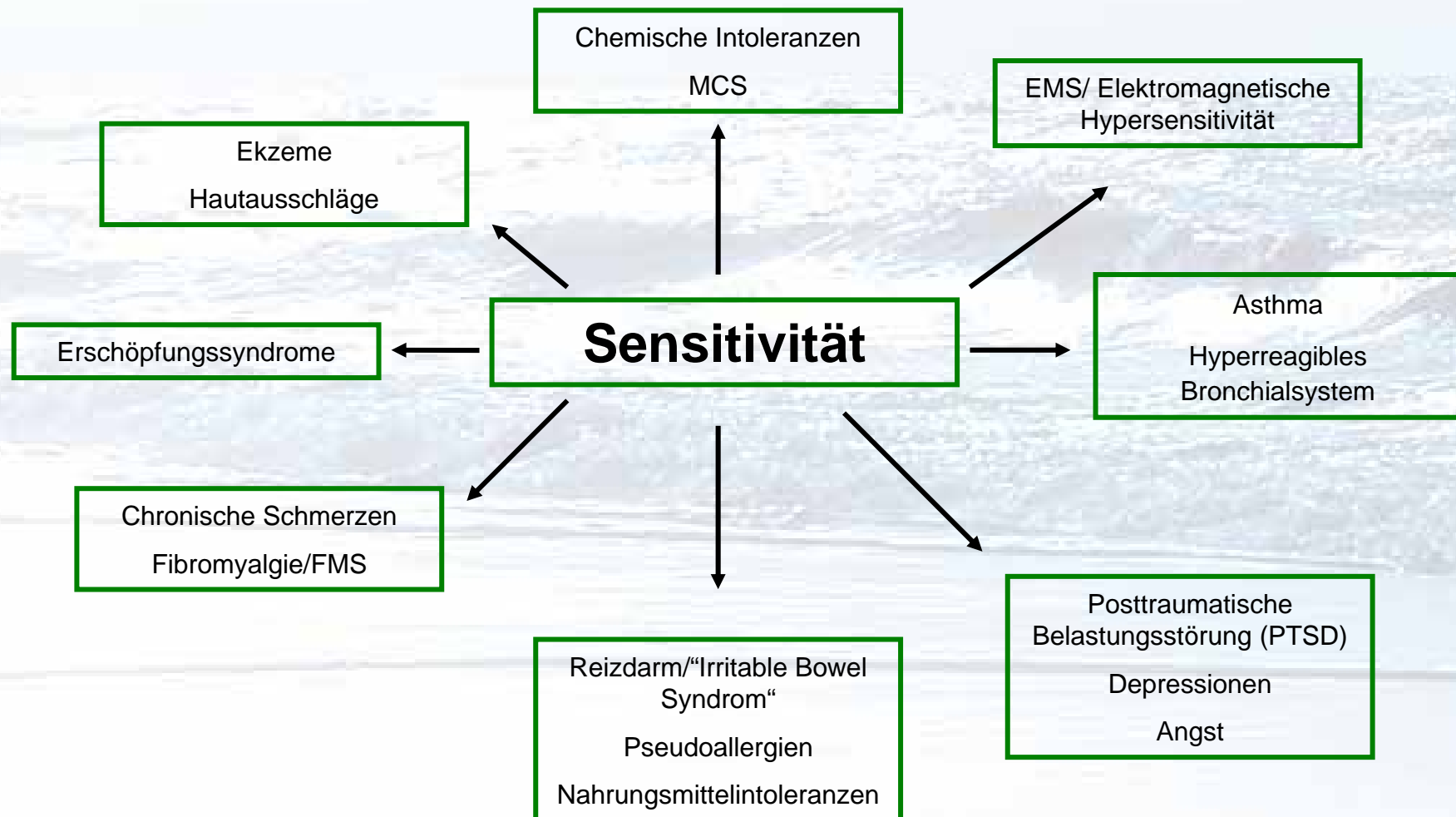
Verlauf der MCS

Subjektive Einschätzung der Patienten zu ihrem Gesundheitszustand in Abhängigkeit von der psychotherapeutischen Versorgung (PT)



Aus: Schwarz et al.: Langzeit-Verlaufskontrolle bei umweltmedizinischen Patienten einer Fachklinik. Forschungsbericht, Bredstedt 2006

MCS im Kontext von Sensitivität





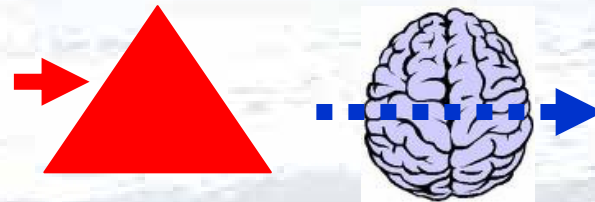
Modell der Entwicklung chronischer Schmerzen

Initialer Reiz:

Reizverarbeitung im Gehirn:

Körperreaktion: (gefühlter Schmerz)

**Akute Erkrankung
mit deutlichen
Schmerzen**



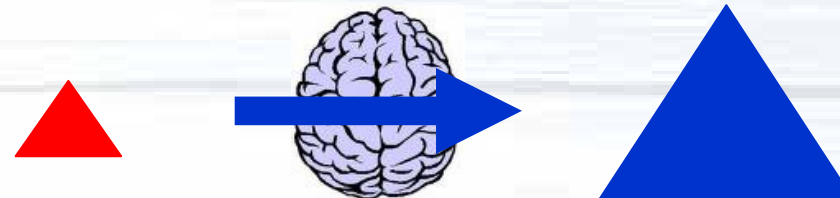
Akute starke Reize
werden vom Gehirn
abgemildert

Schmerz hält längere Zeit an:



Ein „Reizgedächtnis“ wird
angelegt, die Reizleitung
wird für diesen Bereich
verstärkt

Schmerz wird chronisch:

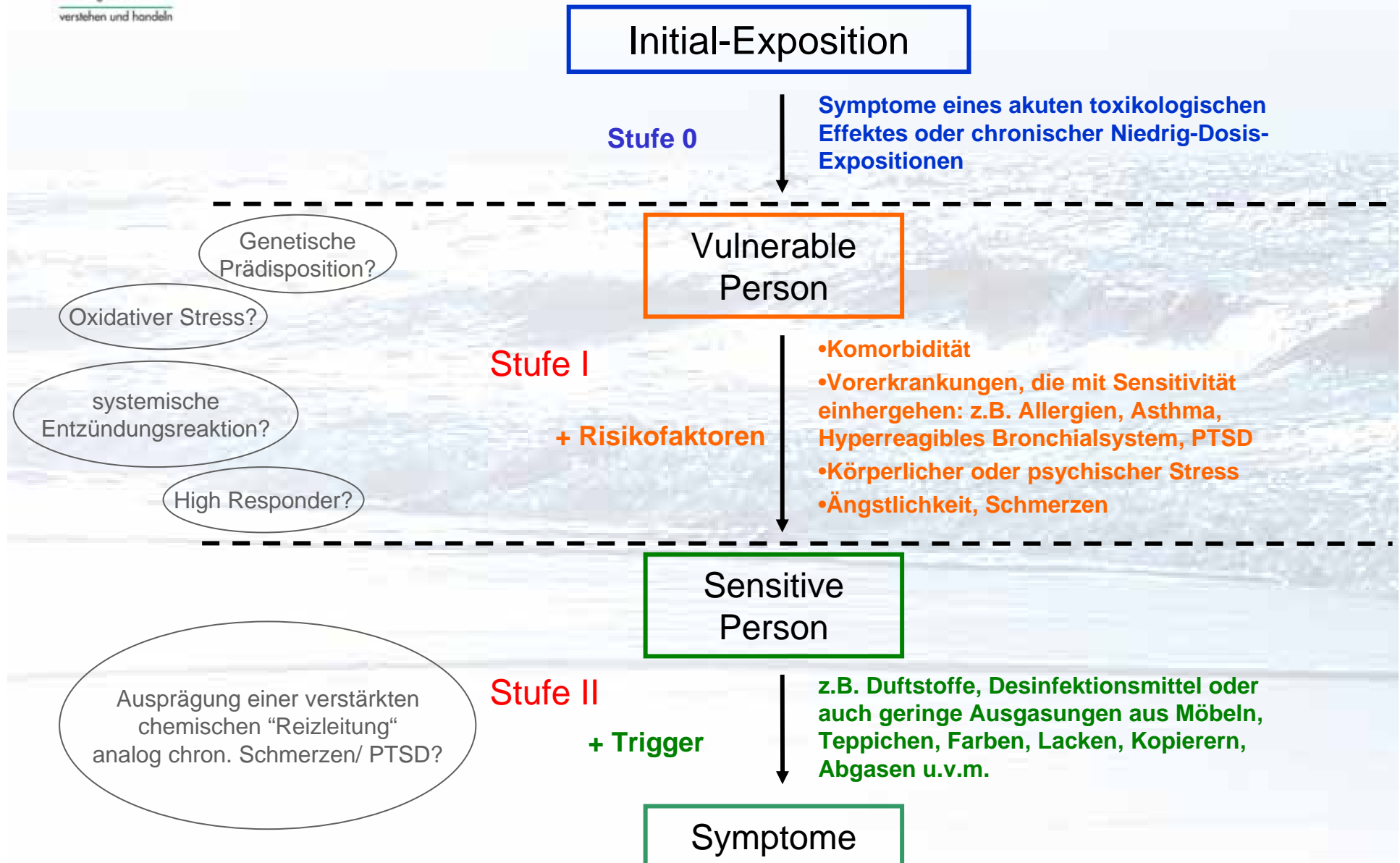


Die Reizleitung ist voll
ausgeprägt, schon
kleinste Reize führen
zu einer starken
Reaktion

**Verstärkung
durch:**

Stress
Ärger
Wut
Trauer
Soziale Isolation
Angst
Depressive Gefühle
Körper-
aufmerksamkeit

Modell der Entwicklung der chemischen Sensitivität/MCS heute



Multimodales therapeutisches Konzept?

Erkrankung X führt unter anderem zu einem erhöhten Risiko für Depressionen, Angststörungen, Anpassungsstörungen, erhöhtem psychosozialen Stress und erhöhter sozialer Isolation. Diese Begleiterscheinungen erschweren die Therapie und vermindern die notwendige Compliance.

Entsprechend muss ein Patient mit Erkrankung X

- Wissen und Fertigkeiten zur Selbstbehandlung und deren Umsetzung im Alltag erwerben;
- die Erkrankung emotional und kognitiv akzeptieren und krankheitsbezogene Anforderungen bewältigen;
- Lebensgewohnheiten verändern, die einer erfolgreichen Selbstbehandlung entgegenstehen;
- erfolgreich mit Krisen, Problemen oder anderen Erkrankungen umgehen lernen, die den Umgang mit der Erkrankung erschweren (z.B. psychosoziale Belastungen, psychische Probleme wie Depressionen, Ängsten, etc.).

Jeder Patient mit Erkrankung X hat daher das Recht auf eine Patientenschulung:

- Diese soll möglichst unmittelbar nach Manifestation der Erkrankung X angeboten werden.
- Ein Schulungs- und Behandlungsprogramm soll mindestens eine Dauer von 20 Stunden (je 45 Minuten) umfassen.

Verhaltensmedizinische Interventionen sind angezeigt:

Verhaltensmedizinische Interventionen in der Behandlung von Patienten mit Erkrankung X zielen auf eine Verbesserung der kognitiven, emotionalen und verhaltensbezogenen Fähigkeiten der Patienten, um typische Probleme im Zusammenhang mit der Erkrankung und der Therapie zu bewältigen: z.B.

- Wahrnehmungstraining
- Interventionen zur Stressreduktion
- Interventionen zur Verbesserung interpersoneller Probleme und familiärer Konflikte

Bausteine des multidimensionalen Therapiekonzepts bei MCS

Verbesserung
von Funktion

Verbesserung
von Teilhabe

Verbesserung
von Aktivität

Umweltmedizinische Beratung und Behandlung

Information und Schulung über das Krankheitsbild:
Infogruppen / Gesundheitstraining

Indikative Gruppe: Indikatives Gesundheitstraining

Sport- und Bewegungstherapie

Ernährungstherapie/ Therapie mit Mikro- und Makronährstoffen

Ergotherapie

Entspannungstherapie + Stressbewältigung

Problemlösetraining / Konfliktmanagement

Verhaltenstherapie



Fachkliniken Nordfriesland
gGmbH
verstehen und handeln

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Fachkliniken Nordfriesland gGmbH
Abteilung für Umweltmedizin

- Ambulanz
- Station
- und Rehabilitation

8. Umweltmedizinische Jahrestagung Berlin 3.-4.10.2008

Dr. Anke Bauer: Multiple Chemical Sensitivity / MCS: Ein Update

Zusammenfassung des Vortrags:

Das Auftreten chemischer Intoleranzen wird in schwerer Ausprägung als Multiple Chemikaliensensitivität oder „MCS“ bezeichnet. In der Bevölkerung tritt MCS in der Größenordnung von 0,5% bis 6,3% auf. Nachdem die 80er und 90er Jahre durch polarisierte Diskussionen zum Thema gekennzeichnet waren, in denen es um die Zuordnung der MCS entweder zur Toxikologie oder zur Psychosomatik ging, setzt sich in neueren Studien zunehmend die Erkenntnis eines multifaktoriellen Störungsmodells durch, welches Aspekte beider Fachgebiete berücksichtigt.

Es ist auffällig, dass neben schadstoffbelasteten Personen, insbesondere Kollektive mit Erkrankungen, die ebenfalls mit körperlicher oder psychischer „Sensitivität“ bzw. mit „Sensitivierung“ einhergehen, erhöhte Raten an Personen mit gleichzeitiger Chemikaliensensitivität aufweisen. Diese Überlappung wird als „Kreuz-Sensitivität“ (Friedman 1994) bezeichnet (z.B. Asthma, Allergien, hyperreagibles Bronchialsystem, CFS, PTSD).

Angststörungen, Anpassungsstörungen, Depressionen oder psychosozialer Stress treten bei chronischer MCS nicht häufiger auf als bei anderen chronischen Erkrankungen wie z.B. Diabetes Mellitus oder Asthma, aber häufiger als in der Bevölkerung allgemein.

Studien, die die MCS in ihrer frühen Form untersuchen, finden gleichfalls hyperreagibles Bronchialsystem, weitere Überempfindlichkeiten gegenüber exogenen Faktoren sowie Ängstlichkeit als Risikofaktoren für chemische Intoleranzen. Provokationsstudien - ohne die Problematik der Chronifizierung und Konditionierung - können neuropsychologische Effekte niedrigdosierter VOC-Belastungen bei frühen Formen der MCS verifizieren.

Eine chronische systemische Entzündungsreaktion als Folge erhöhten oxidativen Stresses wird als Mitursache der Symptome von MCS-Patienten diskutiert. Ein multifaktorielles mehrstufiges Modell der MCS wird vorgestellt.

Die Schwere des Störungsbildes und die sozialen Folgen der MCS werden über die Begleiterkrankungen deutlich moduliert, daher muß die Therapie multimodal aufgebaut sein. Die Prognose der Störung MCS ist stark abhängig von einem multimodalen Therapieansatz und der Übereinkunft eines multifaktoriellen Krankheitsmodells von Arzt und Patient.