

Neurozentrum Sophienstrasse
Stuttgart, 14.09.2017



Multiple Sklerose Alternative Behandlungsverfahren

Heinz Herbst
Neurologe

Themen



- Was sind alternative Behandlungsverfahren
- Stellenwert der alternativen Behandlungen
- Beispiele alternativer Behandlungsmöglichkeiten
 - Enzymtherapie
 - Diäten
 - Nahrungsergänzungsmittel
 - Yoga, Entspannung
 - Akupunktur
 - Homöopathie
 - Bienenstichtherapie
 - Amalgamsanierung
 - Weihrauch
- Zusammenfassung

Probleme der aktuellen MS Therapie



- MS ist trotz großer Fortschritte in den Behandlungsverfahren weiterhin nicht heilbar
- Die modernen MS Therapie können potentiell schwerwiegende Nebenwirkungen haben und erfordern eine ständige Überwachung
- Vor diesem Hintergrund suchen viele Betroffene nach alternativen Behandlungsmethoden, wie auch viele Anbieter solcher Methoden diese Patienten als „Markt“ entdeckt haben.

Was ist Alternativmedizin



- Alternativmedizin und Komplementärmedizin sind Sammelbezeichnungen für unterschiedliche Behandlungsmethoden, die sich als Alternative oder Ergänzung zu wissenschaftlich begründeten Behandlungsmethoden verstanden
- Zu alternativ- und komplementärmedizinischen Behandlungsmethoden gehören Naturheilverfahren, Körpertherapieverfahren, Entspannungsverfahren, und Behandlungsmethoden wie anthroposophische Medizin, Homöopathie, Osteopathie und Akupunktur
- Die Grenzen zwischen Alternativmedizin und konventioneller Medizin sind nicht klar zu ziehen
- Die wissenschaftlich begründete Medizin wird in diesem Zusammenhang oft abgrenzend und teilweise abwertend als „Schulmedizin“ bezeichnet.

Wofür steht alternative Medizin?

- Ganzheitlichkeit
- Natürlichkeit
- Reinheit
- Spiritualität



Verbreitung alternativer Therapien

- 2/3 der MS- Patienten haben in den letzten 6 Monate alternativmedizinische Angebote genutzt (*Schwartz et al., Neurology 1999*)
- 67% der MS- Pat. im Krankheitsverlauf (*Wang et al., Neurology 1999*)
- Nur wenige teilten dies ihrem behandelnden Arzt mit, als Begründung gaben 20,3% an, dass sie befürchteten, ihr behandelnder Arzt würde sich negativ über die Therapie äußern, 15,3% wollten nicht entmutigt werden. 71,6% hielten dies einfach für unwichtig
- weibliches Geschlecht, längerer Krankheitsverlauf, höhere Bildung, Religiosität und eine stärkere Behinderung sind bei alternativmedizinisch behandelten Patienten häufiger
- Betroffenen haben alternativen Behandler im Vergleich zu den konventionellen Neurologen als signifikant zugewandter, unterstützender, aufbauender und als bessere Zuhörer empfunden

Stellenwert der alternativen Behandlungsverfahren

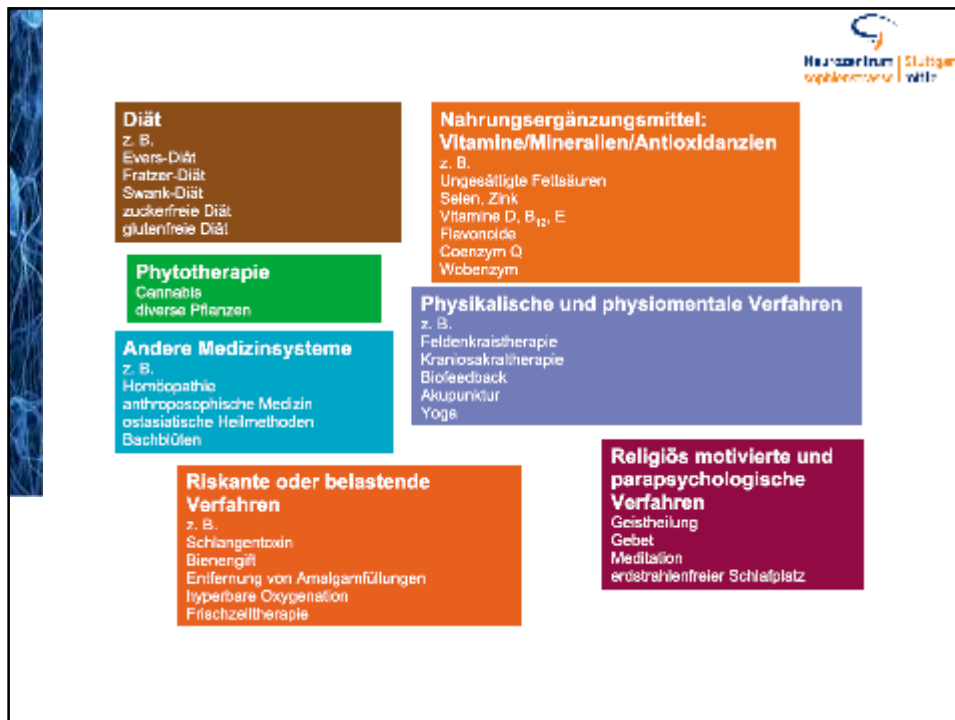


- In einer amerikanischen Studie schätzten mehr als die Hälfte der Patienten in frühen Krankheitsstadien ihre alternative Behandlung als „sehr effektiv“ ein. Dies galt vor allem in Bezug auf die Lebensqualität.
- In fortgeschrittenen Stadien waren es aber nur noch 3%
- In einer jüngst publizierten Studie war traten Nebenwirkungen unter alternativer Therapie mit 9% im Vergleich zu 59% unter konventioneller Therapie auf
- Die Angst vor Nebenwirkungen ist ein weiterer wichtiger Motivationsfaktor für die Zuwendung zur Alternativmedizin.

Spektrum alternativer Behandlungsverfahren



- **schier unüberschaubare Fülle von „alternativen“ Methoden, die als Behandlung bei der MS angeboten werden.**
- **Grob lassen sich**
- **medikamentöse Behandlungen (z. B. Phytotherapie, Homöopathie) einschließlich Nahrungsergänzungsmittel (z. B. Vitamine, Antioxidanzien, ungesättigte Fettsäuren),**
- **Ernährungsumstellungen (z. B. Evers Diät, Fratzer Diät) und**
- **nicht medikamentöse Behandlungsprozeduren (z. B. Yoga, Akupunktur) unterscheiden**



Welche alternativen Verfahren werden am häufigsten eingesetzt ?

- Nach Ergebnissen einer Umfrage unter US-amerikanischen MS-Patienten waren diätetische Maßnahmen die am häufigsten angewandte alternative Behandlung (52,4%), gefolgt von der Supplementierung mit ungesättigten Fettsäuren (44,6%) und Vitaminen bzw. Mineralien (33,7%), Homöopathie (30,7%), Phytotherapie (22,3%) und Antioxidanzien (18,1%) (20)
- In einer deutschen epidemiologischen Untersuchung bietet sich ein ähnliches Bild mit Diät (41%) und Zufuhr von ungesättigten Fettsäuren (37%) als häufigste Maßnahmen.
- Zusätzlich wird erwähnt, dass fast ein Drittel eine Amalgamsanierung durchführen ließ

Grundlagen der alternativen Behandlungsverfahren



- Ein Teil dieser Behandlungsansätze basiert aus wissenschaftlicher Sicht auf plausiblen pathophysiologischen Grundannahmen.
- Viele der alternativen Methoden gehen von Grundannahmen zur Genese aus, die mit den derzeitigen wissenschaftlich evaluierten Befunden der MS Pathophysiologie nichts mehr gemein haben.
- Manche basieren auf wenig intuitiven, monokausalen Hypothesen.
- Über Nutzen und Risiken der einzelnen Behandlungsverfahren liegen nur wenige Daten vor
- Es gibt vereinzelte positive Ergebnisse aus kleineren Untersuchungen. Selten wurden randomisiert kontrollierte Studien durchgeführt, die dann meist keinen signifikanten Wirknachweis erbrachten.

Enzymtherapie

(WoBe-Enzymkombination, nach Wolf und Benitez)



Hintergrund:	Enzyme sollen Immunkomplexe abbauen; Bedeutung von Immunkomplexen bei MS unklar
Daten:	Mai 1994: multizentrische, placebo-kontrollierte Studie an 280 MS - Pat: kein signifikanter Effekt auf Schubrate und MRT-Daten
Gefahr:	<ol style="list-style-type: none"> 1 Fall mit schwerer Gerinnungsstörung 2 Fälle mit lebensbedrohlichen allergischen Reaktionen
Fazit:	experimentelle Daten über Wirkmechanismus uneinheitlich, keine rationale Begründung für Enzymtherapie

Pycnogenol



Hintergrund:	Pflanzenextrakt aus Rinde einer Pinienart, sollen als Radikalfänger, Antioxidantien und Immunstimulanzien dienen, Nahrungsergänzung, soll neben MS auch bei vielen anderen neurologischen und internistischen Erkrankungen helfen
Daten:	im Tiermodell des Alterns steigerte PYC T- und B-Zellfunktionen. Wissenschaftliche Studien zum Einsatz bei MS oder anderen Erkrankungen liegen nicht vor.
Gefahr:	keine bekannt
Fazit:	erscheint ungefährlich, Nutzen fraglich.

Nahrungsergänzungen und Diäten



Hintergrund:	Einfluss von Diät auf Immunsystem möglich, Substanzen, z. B. Antioxidantien können theoretisch auf Entzündung wirken. Mehrfach ungesättigte Fettsäuren können immununterdrückende Wirkungen haben.
Daten:	Analyse von 3 Studien: günstiger Effekt hoher Dosen von Omega-3-Fettsäuren auf Schwere der Schübe, allerdings nicht auf Langzeitverlauf
Gefahr:	normale Ausgewogenheit der Nahrung beachten, Ernährung verändern! Diäten sind teuer und beeinträchtigen oft die Lebensqualität.
Fazit:	keine Beweise für: Ernährung als Auslöser der MS

Ungesättigte Fettsäuren



- Norwegische Forscher haben herausgefunden, dass Frauen mit MS offenbar signifikant weniger PUFAs mit ihrer Nahrung aufnehmen als Frauen ohne MS. Für einfach ungesättigte Fette ergab sich hingegen kein signifikanter Zusammenhang.
- Wurden die Fette noch weiter aufgeschlüsselt, hat sich das reduzierte MS-Risiko von PUFAs praktisch ausschließlich auf pflanzliche Fettsäuren zurückführen, vor allem auf Alpha-Linolensäure
- Linolensäure kommt etwa in Leinöl in hoher Konzentration vor (50-70 Prozent)
- Für typische Fisch-PUFAs wie EPA und DHA konnten die Forscher hingegen keinen signifikanten Einfluss auf die MS-Inzidenz berechnen

Palitoyl PEA



- 1jährige Studie mit 29 Patienten mit schubförmiger MS, wurden zusätzlich zu einer Interferon-beta-Therapie entweder mit Placebo oder dem endogenen Fettsäurederivat Palmitoyl-Ethanol-Amin (PEA) behandelt
- PEA hat antientzündliche Eigenschaften
- in der PEA-Gruppe liessen sich die Serumwerte für Entzündungsmarker wie TNF-alpha und Interferon gamma deutlich senken, gleichzeitig stiegen die Konzentrationen von Endocannabinoiden
- Unklar ob es sich auf Schübe und den Behinderungsgrad der Erkrankung auswirkt

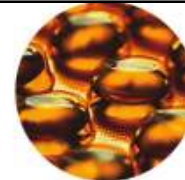
Beispiele für empfohlene Diäten

Neurozentrum | Stuttgart
epileptologie | wittke

- allergenfreie Diät
- glutenfreie Diät
- Rohkost
- Evers-Diät
- Swank-Diät
- McDouglas-Diät
- Eiweiß- und Fruchtzucker- reduzierte Diät
- Cambridge Diät und andere Flüssignahrungsdieten
- Saccharose- und tabakfreie Diäten



Fratzer-Therapie



- Hintergrund:** linolsäurearme Ernährung + Fischölkapseln (Omega-3-Fettsäuren), Muschelextrakte, Selen (angeblich Selenmangel), Vitamin E (als Oxidationsschutz) + Corticosteroide
- Daten:** keine Studien, nur Einzelfallberichte (Effekt von Corticosteroiden?) unbewiesenen Behauptungen (Selenmangel, Mangel an essentiellen Fettsäuren), vermengt diverse Therapiekonzepte (Antioxidation, Vitamin-, Mineralstoffersatz, Corticosteroide)
- Gefahr:** „Kochen mit Taschenrechner“, Beeinträchtigung der Lebensqualität, Gewichtsverlust. Cortisoneinnahme führt zu Osteoporose und anderen Nebenwirkungen
- Fazit:** potenziell gefährlich ohne Effektnachweis

Neuroperm/Permselect



Die metabolische Therapie

Hintergrund:	"Entgiftung vom Ammoniak" und Regulierung des Stuhlganges durch die ständige Einnahme von Lactulose und des Eiweißersatzmittels Neuroperm
Daten:	nachvollziehbare wissenschaftliche Basis fehlt, keine Störung des Ammoniak-Stoffwechsels 1 Behandlungsstudie mit Neuroperm nicht randomisiert oder placebokontrolliert, erlaubt keine Schlüsse bezüglich Wirksamkeit
Gefahr:	hohe Kosten, eine MS-Basistherapie wird abgelehnt
Fazit:	Nicht empfehlenswert

Sauerstoffüberdruck-Therapie (hyperbarer Sauerstoff)



Hintergrund:	Einatmung von Sauerstoff unter Druck <u>Hypothese:</u> Ähnlichkeit der Taucherkrankheit zur MS; Mikrofettembolien als Ursache der MS durch Überdruck mit Sauerstoff gebessert
Daten:	Metaanalyse von acht doppelblinden Studien: Außer 1. Untersuchung von 1983 in keiner Studie ein günstiger Effekt auf Krankheitsverlauf belegt; angenommene Ähnlichkeit mit Taucherkrankheit ist nicht nachzuvollziehen.
Gefahr:	durch erhöhte Sauerstoffzufuhr vermehrt freie Radikale → weiteren Gewebeschädigung
Fazit:	Evidenz aus kontrollierten Studien: derzeit keine Berechtigung für den Einsatz der Sauerstoffüberdrucktherapie bei MS.

Akupunktur




Hintergrund:	Behandlungskonzept der TCM Fünf-Elemente-Lehre, 361 Punkte auf Meridianen angeordnet, durch Einstechen wird der Fluss des Qi (Lebensenergie) beeinflusst.
Daten:	keine Beweise, dass Akupunktur Wirkung auf MS oder andere Krankheiten über den Placeboeffekt hinaus hat
Gefahr:	Wenig Nebenwirkungen: Infektionen an Einstichstelle, Übertragung von Viruserkrankungen
Fazit:	Akupunktur ev. sinnvoll bei Schmerzen und Muskelkrämpfen im Verlauf einer MS, ein reiner Placeboeffekt ist wahrscheinlich

Yoga und Meditation



Hintergrund:	Körperliche Bewegung/Entspannung kann für Menschen mit MS eine wertvolle, angenehme und sinnvolle Maßnahme sein. Entspannungstechniken können die Lebensqualität für Menschen mit MS verbessern und zu einer Verbesserung der sozialen und körperlichen Funktionen führen.
Daten:	keinen Hinweis, dass Verlauf der Erkrankung beeinflusst wird.
Gefahr:	Keine
Fazit:	Empfehlenswert.

Hippotherapie




Hintergrund:	Reiten als physiotherapeutische Behandlungsmethode durch Körperwärme und die Impulse der rhythmischen Bewegungen des Tieres (bis zu 100 Impulse pro Minute) sollen falsche Bewegungsmuster korrigiert werden, bes. für Spastik und Gleichgewichtsstörungen
Daten:	In erster Linie Berichte, keine wissenschaftlichen Untersuchungen
Gefahr:	Sturz, keine weiteren.
Fazit:	Empfehlenswert, nicht verlaufsbeeinflussend



Homöopathie

Samuel Hahnemann
(1755-1843)




Hintergrund: Therapieprinzip, bei dem Krankheiten nicht mit Substanzen gegen die Erkrankung (Allopathie), sondern mit verdünnten Substanzen, die in hoher Dosis den Krankheitserscheinungen ähnelnde Symptome verursachen. Medikamente werden nur individuell verordnet. Es gibt kein allgemeines Medikament zur Behandlung der MS, sondern nur ein oder mehrere zu ihm passenden Substanzen.

Daten: Keine wissenschaftlichen Belege zur Wirksamkeit

Gefahr: keine

Fazit: nicht schädlich, nicht nützlich

Ersetzen von Amalgamfüllungen



Hintergrund: Einige seltene Symptome einer Quecksilbervergiftung, z. B. Tremor treten auch bei MS auf, so dass ein Zusammenhang zwischen MS und Quecksilber hergestellt wurde. Eine Hypothese: ein Austreten aus den Amalgamfüllungen (aus Quecksilber- und Silbersalzen) führe zur Vergiftung des Immunsystems

Daten: in Fallkontrollstudien kein Hinweis für Zusammenhang zwischen Amalgambelastung und MS; Entfernen von Amalgam nicht verlaufsbeeinflussend

Gefahr: hohe Amalgammengen werden beim Entfernen der Füllungen freigesetzt.

Fazit: Für das teure und aufwendige Ersetzen von Amalgam gibt es aus neuroimmunologischer Indikation keine Berechtigung.

Amalgamsanierung



- Die Amalgamsanierung ist lege artis durchgeführt, üblicherweise nicht mit potenziell tödlichen Folgen assoziiert, aber sie ist unangenehm, aufwendig und teuer
- Über die möglicherweise organotoxische Wirkung von Amalgamfüllungen besteht eine lange kontroverse Diskussion.
- ein pathogenetischer Zusammenhang mit der MS wurde immer wieder postuliert und Sanierungen als krankheitsmodifizierend empfohlen.
- Vereinzelt wurden bei Autoimmunerkrankungen durch Amalgamentfernungen Verbesserungen mitgeteilt
- eine kürzlich erschienene große Metaanalyse der bislang publizierten epidemiologischen Studien kommt zu dem Schluss, dass ein Zusammenhang zwischen MS und Amalgam nicht zu belegen ist

MS und Amalgam





Cannabis

Neurozentrum Stuttgart
Spezialambulanz für MS

- Behandlung mit Cannabis hat eine hohe Akzeptanz bei MS-Betroffenen.
- Bis zu 16% der Patienten haben die Substanz schon mal probiert
- Cannabinoide wirken über spezifische Rezeptoren sowohl auf das Gehirn als auch auf das Immunsystem.
- NW: Schwäche, Mundtrockenheit, Gedächtnis- und Konzentrationsstörungen, Depersonalisation, Wahnvorstellungen
- In einer Reihe von kleineren Studien wurden mögliche positive Auswirkungen auf die Spastik bei MS deutlich vor allem die subjektiven Einschätzungen der Betroffenen fielen positiv aus.
- Zwei große randomisierte kontrollierte Studien erbrachten keinen signifikanten positiven Effekt auf die Spastik, allerdings kam es unter Cannabis zu einer signifikanten Schmerzreduktion
- Für den klinischen Gebrauch steht Cannabis in Tropfenform als Dronabinol oder als Spray (Sativex) zur Verfügung.

Cannabis



- In einer Reihe von kleineren Studien wurden mögliche positive Auswirkungen auf die Spastik bei MS deutlich vor allem die subjektiven Einschätzungen der Betroffenen fielen positiv aus.
- NW: Schwäche, Mundtrockenheit, Gedächtnis- und Konzentrationsstörungen, Depersonalisation, Wahnvorstellungen
- Zwei in den letzten Jahren publizierte große randomisierte kontrollierte Studien erbrachten jedoch keinen signifikanten positiven Effekt auf die Spastik, allerdings kam es unter Cannabis zu einer signifikanten Schmerzreduktion

Multiple Sklerose, Cannabis und Kognition

Macht kiffen dumm?

Fragestellung: Beeinflusst gerauchtes Cannabis bei Patienten mit Multipler Sklerose (MS) und Spastik das kognitive Leistungsspektrum und lassen sich gegebenenfalls morphologische Änderungen im zentralen Nervensystem nachweisen?

Hintergrund: Viele Patienten (nicht nur mit MS) messen Cannabis eine besondere, sogar heilende Wirkung bei, auch wenn es keine einzige Studie gibt, die eine kausal-therapeutische Bedeutung belegen würde. Tatsächlich ist vor vier Jahren die Kombination aus Delta-9-Tetrahydrocannabinol und Cannabidiol zur Behandlung der Spastik zugelassen worden, wobei es sich hier um zwei einzelne, hoch aufgereinigte Cannabinoide handelt. Kliniker mit psychiatrischer Erfahrung wissen natürlich, dass Cannabis – in herkömmlicher Form geraucht – bei entsprechender Disposition auch zu schweren Psychosen führen kann. Weniger gut sind kognitive Veränderungen bei dauerhaftem „Genuss“ von Cannabis in gerauchter Form untersucht.

Patienten und Methoden: In dieser Studie haben kanadische Kollegen 20 MS-Patienten, die regelmäßig Cannabis zur symptomatischen Behandlung von Spastik oder Schmerzen rauchten, mit 19 gemachten MS-Patienten verglichen, die kein Cannabis rauchten. Dazu wurden die Patienten zunächst ausführlich im

Rahmen einer neuropsychologischen Testbatterie und dann mit einer speziellen, strukturierenden Technik der Magnetresonanztomografie untersucht. Die Bilder wurden in grauer und weißer Substanz segmentiert und mit dem sogenannten Partial-least-square-Verfahren untersucht, einer datengestützten Technik, die untersuchte Hirnregionen mit Verhalten korrelieren kann.



Ergebnisse: In beiden Gruppen zeigte die Partial-least-square-Analyse eine eindeutige Korrelation zwischen den kognitiven Scores aus der neuropsychologischen Testung und dem Volumen der grauen und weißen Substanz. Das Volumen der grauen Substanz in Thalamus, Basalganglien, medio-temporalen und medial präfrontalen Regionen sowie dem Volumen der weißen Substanz in der Fornix korrelierte ebenfalls signifikant mit den kognitiven Scores.

Insgesamt war der Umfang der Hirnvolumenreduktion sowie die Reduktion der kognitiven Scores in der Cannabisgruppe deutlich höher als in der nicht Cannabis rauchenden MS-Gruppe.

Schlussfolgerungen: Die Arbeitsgruppe schließt daraus, dass Cannabis – zumindest in gerauchter Form – nicht nur zu umfangreichen kognitiven Einschränkungen führen kann, sondern dass diesen Effekten auch morphologische Änderungen des Hirnparenchyms vorausgehen, die mit modernen MRT-Methoden erkennbar und quantifizierbar sind.

Romero K, Paviour B, Staines WR, Feinstein A. Multiple sclerosis, cannabis, and cognition: A structural MR study. *Neuroimage Clin*. 2015; 8: 140–7.

zunächst ausführlich im


Bienenstichtherapie

Hintergrund: den Inhaltsstoffen **Mellitin und Adolapin**, werde günstige Wirkungen auf die MS zugeschrieben

Daten: keine kontrollierte Studie
In MS-Tiermodell (Mäusen) keine günstigen Wirkungen, die Erkrankung verstärkte sich. eine Toxizitäts- und Sicherheitsstudie ohne Placebo derzeit in den USA



Gefahr: Nach Datenlage ist nicht auszuschließen, dass sich der Krankheitsverlauf unter dieser Therapie verschlechtern kann.
Bienenstichallergie, allergischer Schock

Fazit: **Gefährlich!**



Bienenstichtherapie

- Beispiel für eine alternative MS-Behandlung mit potenziell gefährlichen Nebenwirkungen
- Zu den Inhaltsstoffen des Bienengifts zählen Mellitin und Adolapin, denen eine antiinflammatorische Wirkung zugeschrieben wird.
- Hypothetisch wird eine Wirkung der Bienenstichtherapie auf den Entzündungsprozess der MS angenommen.
- Es werden kommerziell spezielle Therapiekits angeboten. Die Betroffenen lassen sich von lebenden Bienen stechen. Allergische Reaktionen bis zur lebensbedrohlichen Anaphylaxie sind möglich.
- Die Effektivität der Bienenstichtherapie wurde kürzlich in einer kontrollierten, randomisierten Studie prospektiv untersucht und in *Neurology* publiziert. Es ergab sich kein signifikanter Effekt auf die MRT-Läsionen, Schubrate, Behinderung, Fatigue oder Lebensqualität.

Cobratoxin

Hintergrund: Schlangengiftderivat, für die subcutan und oral zu applizierende Substanz wird immununterdrückender Effekt beansprucht - bei ALS und MS

Daten: keine kontrollierten, placebokontrollierten Studien zur Wirksamkeit bei MS.
Ein plausibler Wirkmechanismus ist nicht nachvollziehbar.


Gefahr: allergische Reaktion

Fazit: **Gefährlich!**



Frischzellentherapie

Hintergrund: Frischzellen von Schafsfeten werden innerhalb einer Stunde in den Gesäßmuskel injiziert. Soll bei "degenerativen Erkrankungen des Herzens, der Niere, der Lunge, Erkrankungen des Gehirns ... wie MS, Neuritis und Migräne helfen



Daten: kontrollierte Studien für o. g. Indikationen fehlen

Gefahr: Risiko einer Aktivierung pathogene Viren
schwere allergische Reaktionen
Übertragung von Scrapie möglich

Fazit: **Gefährlich!**

Weihrauch



- Im Weihrauch enthaltene Boswelliasäuren haben einen antientzündlichen Effekt, indem sie die Leukotrienwirkung unterdrücken
- Deutsches Forscherteam in Hamburg testete einen standardisierten Weihrauchextrakt in einer Phase-IIa-Studie bei 37 Patienten mit schubförmiger MS; Betroffene waren im Median seit drei Jahren erkrankt
- In acht Monaten Therapie wurde die Dosis bis maximal 4,8g hochdosiert
- Über 80% der Patienten vertrugen ohne größere Probleme, zwei brachen wegen Nebenwirkungen ab, drei wechselten auf eine Standardtherapie wegen Schüben
- Daten von 25 Patienten ausgewertet: Zahl neuer Gadolinium-anreichernder Läsionen in den letzten drei Therapiemonaten war knapp zwei Drittel geringer als in den drei Monaten vor Therapie, die Zahl neuer T2-Läsionen hatte sich um knapp 60 Prozent reduziert, die jährliche Schubrate war von 0,94 auf 0,32 zurückgegangen.
- Als Nebenwirkungen traten vor allem Magen-Darm-Probleme auf
- Ergebnisse waren statistisch signifikant, aber keine Placebo-Kontrollgruppe

Propionsäure und Darmflora



- Propionsäure (E280) und ihre Salze werden als Konservierungsmittel verwendet, entsteht auch im Dickdarm durch Metabolisierung von unverdauten Kohlenhydraten
- Bei Mäusen mit experimenteller autoimmuner Enzephalomyelitis (EAE) verstärkt die Gabe von langkettigen Fettsäuren die Symptome, Propionsäure verbessert die Symptomatik und reduziert axonale Schäden.
- Proof-of-concept-Studie mit 80 MS Patienten und 30 gesunden Kontrollen die verkapselte Propionsäure (1g) bekommen haben. Reduzierte IL17 oder TNF Alpha bis zu 50 % und erhöht die Wächter-T-Lymphozyten etwa um 30 %
- es hängt aber von der Darmmikrobiota ab, ob sie dies zersetzen kann.«
- MS Patienten haben veränderte Darmmikrobiota, Darmbakterien spalten aus den nicht verdaubaren Ballaststoffen nicht ausreichend kurzkettige Fettsäuren ab

Ziel: Therapeutisches Bündnis

- keine Schädigung des Betroffenen
- keine Beeinträchtigung der Lebensqualität
- finanzieller Aufwand im vernünftigen Rahmen
- Einbettung ins Gesamtkonzept
- insbesondere der kausalerorientierten Therapien

Zusammenfassung

Empfehlenswert:

- Ungesättigte pflanzliche Fettsäuren
- Propionsäure
- Hippotherapie
- Entspannungstechniken (Yoga)
- Aber: unterstützenswert ist der Wunsch des Pat. nach Kontrolle über seine Erkrankung
- **CAVE: Schutz vor Schaden**



Danke für Ihre Aufmerksamkeit