

## Krankheitsverlauf vorhersagen: Detaillierte Hirnwasseruntersuchung könnte Hinweise geben

**Datum:** 08.09.2021

**Original Titel:**

Inflammatory intrathecal profiles and cortical damage in multiple sclerosis.

**MedWiss - Multiple Sklerose wird die Krankheit mit den tausend Gesichtern genannt. Einsetzen, Verlauf und Beschwerden sind sehr individuell. Aktuelle Forschungsergebnisse zeigen, dass eine genaue Liquoranalyse bei der Vorhersage des Verlaufs nützlich sein könnte.**

---

Man unterscheidet drei Verlaufsformen bei Multipler Sklerose (MS): den schubförmigen oder auch schubförmig remittierenden Verlauf, den sekundär progredienten Verlauf und den primär progredienten Verlauf. Bei einem schubförmigen Verlauf treten die Symptome schubweise auf und bilden sich danach meist vollständig zurück. Auf Dauer können aber auch diese Schübe die Nerven so stark schädigen, dass bleibende Schäden entstehen. Beim sekundär progredienten Verlauf kam es zunächst zu Schüben, dann kommt es zu einer Veränderung. Die Erkrankung schreitet dann kontinuierlich voran. Bei manchen Patienten kommt es zusätzlich zu weiteren Schüben. Beim primär progredienten Verlauf schreitet die Erkrankung von Anfang an kontinuierlich voran, Schübe wie beim schubförmigen Verlauf gibt es nicht, aber es kann Phasen geben, in denen die MS schneller oder weniger schnell voranschreitet.

### **Krankheitsverlauf lässt sich meist nur rückblickend einordnen**

Zu Beginn einer MS-Erkrankung ist es aber nicht möglich vorauszusagen, wie der Krankheitsverlauf eines einzelnen Patienten ist. Diese Ungewissheit, wann der nächste Schub kommt oder wie sich die Erkrankung entwickeln wird, kann belastend sein. Und auch für die Behandlung wäre eine Verlaufsvorhersage interessant, um die bestmögliche Therapie auszuwählen. Daher suchen Forscher nach Anhaltspunkten, anhand derer die Verlaufsformen schon früh unterschieden werden könnten.

### **Schwerer Krankheitsverläufe: Mehr Schäden in bestimmten Bereichen**

Schäden an der grauen Substanz im zentralen Nervensystem und Entzündungen der Hirnhäute wurden in der MS-Forschung mit einem frühen Krankheitsbeginn und schwereren, aggressiveren Krankheitsverläufen in Verbindung gebracht. Italienische Forscher haben sich daher gefragt, ob diese Veränderungen sich auch schon früh im Krankheitsverlauf feststellen lassen und so eine Vorhersage erlauben.

### **Forscher suchten nach möglichen Biomarkern**

Um diese Veränderungen feststellen zu können, bräuchte man Biomarker, also spezielle Laborwerte, die mit diesen Veränderungen im Zusammenhang stehen. Daher untersuchten die Forscher, welche Gene in den Hirnhäuten (Liquor) aktiv waren und welche Eiweiße dort und im Hirnwasser zu finden

waren. Dazu verwendeten sie Proben von 27 verstorbenen MS-Patienten mit einem sekundär progressiven Verlauf und von 14 verstorbenen Personen ohne MS. Außerdem untersuchten sie, welche Botenstoffe im Hirnwasser von gerade diagnostizierten MS-Patienten zu finden waren, und fertigten MRT-Aufnahmen der Patienten an. Als Kontrolle wurden Hirnwasseruntersuchungen und MRT-Aufnahmen ebenfalls bei 26 Patienten ohne MS durchgeführt.

### **Entzündungsmuster scheint auf schwere Verläufe hinzudeuten**

In den Proben von verstorbenen MS-Patienten, bei denen Entzündungen an den Hirnhäuten und Schäden an der grauen Substanz sehr ausgeprägt waren, fanden sich vermehrt entzündungsfördernde Botenstoffe. Auch Botenstoffe, die die Aktivität der B-Zellen erhöhen und Neubildungen von lymphatischem Gewebe fördern, waren erhöht. In Proben von neu diagnostizierten MS-Patienten fand sich ebenfalls ein ähnliches Muster von Botenstoffen, wenn bereits bei der Diagnose die graue Substanz stärker geschädigt war.

Die Forscher schlussfolgern, dass es ein gemeinsames Entzündungsmuster der Hirnhäute und des Hirnwassers gibt, das im deutlichen Zusammenhang mit Schäden an der grauen Substanz und den Hirnhäuten steht, sowohl zum Zeitpunkt der Diagnose als auch beim Tod. Daher würden die Ergebnisse nahelegen, so die Forscher, dass eine Kombination aus detaillierter Hirnwasseranalyse und MRT-Aufnahmen als Hinweise für eine Vorhersage eines aggressiveren Verlaufs dienen könnte. Sollten sich diese Ergebnisse in weiteren Studien bestätigen lassen, könnten so zumindest schwere Verläufe bereits zu einem frühen Zeitpunkt erkannt werden.

#### **Referenzen:**

Magliozzi R, Howell OW, Nicholas R, Cruciani C, Castellaro M, Romualdi C, Rossi S, Pitteri M, Benedetti MD, Gajofatto A, Pizzini FB, Montemezzi S, Rasia S, Capra R, Bertoldo A, Facchiano F, Monaco S, Reynolds R, Calabrese M. Inflammatory intrathecal profiles and cortical damage in multiple sclerosis. *Ann Neurol*. 2018 Apr;83(4):739-755. doi: 10.1002/ana.25197.