

## Korrektur zu XMRV/PMRV:

Die in diesem Heft enthaltenen Informationen zum Retrovirus XMRV/PLMRV sind inzwischen veraltet.

Eine großangelegte Multicenterstudie unter Leitung des renommierten Virusjägers Ian Lipkin (1) konnte das Retrovirus weder bei ME/CFS-Patienten noch bei gesunden Kontrollen finden.

Man vermutet, dass XMRV/PMRV durch eine Rekombination aus endogenen Retroviren entstanden ist, und zwar in immungeschwächten Mäusen, von denen man weiß, dass sie eine Menge an endogenen Retroviren exprimieren.

Dies ist wahrscheinlich im Labor von Robert Silverman geschehen, der 2006 berichtet hatte, dieses Retrovirus bei Prostatakrebspatienten gefunden zu haben (2). Seine mit dieser Chimäre kontaminierten Zelllinien waren die Grundlage der Studie von Lombardi/Mikovits von 2009 zum Zusammenhang von XMRV und ME/CFS (3). XMRV/PMRV ist also eine Laborkontamination, eine Chimäre, die, soviel man heute weiß, den Menschen noch nicht infiziert hat.

Zwar haben Antikörpertests auf Retroviren in einigen Labors der Lipkin-Studie positive Ergebnisse gezeigt, aber auch hier vermutet man, dass sie entweder eine unspezifische oder eine kreuzreaktive Bindung darstellen und keine Infektion mit XMRV/PMRV anzeigen.

Die ursprüngliche Studie von Lombardi/Mikovits sowie aktuelle Testergebnisse anderer Forscher zeigen jedoch unabhängig von XMRV/PMRV bei einigen ME/CFS-Patienten immer wieder Spuren retroviraler Infektion. Hier handelt es sich *nicht* um XMRV, sondern

offenbar um andere retrovirale Sequenzen. Es ist unklar, ob hier ein bislang unbekanntes, exogenes Retrovirus angezeigt wird oder, was derzeit für wahrscheinlicher gehalten wird, um eine Reaktivierung endogener Retroviren, die alle Säugetiere in ihrem Genom tragen, die aber normalerweise replikationsdefekt sind, also nicht von der DNA abgelesen werden und sich vermehren (4, 5).

Die Originalstudie von Lombardi/Mikovits und andere Studien weisen darauf hin, dass diese endogenen Retroviren bei immungeschwächten Patienten partiell abgelesen werden und damit eine Immunaktivierung bewirken und weitere Schäden anrichten könnten. Die Testverfahren, mit denen man positive Antikörpernachweise auf Retroviren erhält, könnten aber auch nicht-virale, normale oder anormale zelluläre Proteine (und eben kein Virus) anzeigen.

Diese Fragen müssten nun durch eine Sequenzierung des Genoms von ME/CFS-Patienten und Kontrollen geklärt werden (1, 7). Moderne Hochdurchsatz-Sequenzierungsverfahren machen dies prinzipiell möglich.

Lipkin betont in seiner o.g. Studie:

„Wir werden uns weiterhin in der Erforschung der Pathogenese des CFS/ME engagieren, um sicherzustellen, dass die Konzentration auf dieses komplexe Syndrom aufrechterhalten wird. Zu den bereits laufenden Studien gehören auch die Suche nach bekannten und neuen Erregern und Biomarkern mit Hilfe von Sequenzierungsverfahren der neuen Generation (deep sequencing) und der Proteomik.“ (1)

## Literatur:

- (1) A Multicenter Blinded Analysis Indicates No Association between Chronic Fatigue Syndrome/Myalgic Encephalomyelitis and either Xenotropic Murine Leukemia Virus-Related Virus or Polytropic Murine Leukemia Virus  
Harvey J. Alter, Judy A. Mikovits, William M. Switzer, Francis W. Ruscetti, Shyh-Ching Lo, Nancy Klimas, Anthony L. Komaroff, Jose G. Montoya, Lucinda Bateman, Susan Levine, Daniel Peterson, Bruce Levin, Maureen R. Hanson, Afia Genfi, Meera Bhat, HaoQiang Zheng, Richard Wang, Bingjie Li, Guo-Chiuan Hung, Li Ling Lee, Stephen Sameroff, Walid Heneine, John Coffin, Mady Hornig, and W. Ian Lipkin  
Volltext: <http://mbio.asm.org/content/3/5/e00266-12.full>  
Weitere Informationen zur Lipkin-Studie und Auszüge aus einem Interview mit Judy Mikovits: [http://www.cfs-aktuell.de/dezember12\\_1.htm](http://www.cfs-aktuell.de/dezember12_1.htm)
- (2) Identification of a Novel Gammaretrovirus in Prostate Tumors of Patients Homozygous for R462Q *RNA5EL* Variant, Anatoly Urisman, Ross J Molinaro, Nicole Fischer, Sarah J Plummer, Graham Casey, Eric A Klein, Krishnamurthy Malathi, Cristina Magi-Galluzzi, Raymond R Tubbs, Don Ganem, Robert H Silverman Joseph L DeRisi  
<http://www.plospathogens.org/article/info:doi/10.1371/journal.ppat.0020025>
- (3) *Science* 23 October 2009: Vol. 326. no. 5952, pp. 585 – 589 DOI: 10.1126/science.1179052  
Detection of an Infectious Retrovirus, XMRV, in Blood Cells of Patients with Chronic Fatigue Syndrome  
Vincent C. Lombardi,<sup>1\*</sup> Francis W. Ruscetti,<sup>2\*</sup> Jaydip Das Gupta,<sup>3</sup> Max A. Pfost,<sup>1</sup> Kathryn S. Hagen,<sup>1</sup> Daniel L. Peterson,<sup>1</sup> Sandra K. Ruscetti,<sup>4</sup> Rachel K. Bagni,<sup>5</sup> Cari Petrow-Sadowski,<sup>6</sup> Bert Gold,<sup>2</sup> Michael Dean,<sup>2</sup> Robert H. Silverman,<sup>3</sup> Judy A. Mikovits<sup>1</sup>
- (4) *Nature*. 2012 Nov 29;491(7426):774-8. doi: 10.1038/nature11599. Resurrection of endogenous retroviruses in antibody-deficient mice.  
Young GR, Eksmond U, Salcedo R, Alexopoulou L, Stoye JP, Kassiotis G.  
Source: Division of Immunoregulation, MRC National Institute for Medical Research, The Ridgeway, London NW7 1AA, UK.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23103862> Übersetzung des Abstracts unter [http://www.cfs-aktuell.de/dezember12\\_1.htm](http://www.cfs-aktuell.de/dezember12_1.htm)
- (5) Ein interessanter Artikel zur Wiederbelebung von endogenen Retroviren findet sich hier: <http://www.faz.net/aktuell/wissen/mensch-gene/immunologie-und-genetik-erreger-wieder-auferstanden-11959377.html>
- (6) Weitere Literatur unter: [http://en.wikipedia.org/wiki/Xenotropic\\_murine\\_leukemia\\_virus-related\\_virus](http://en.wikipedia.org/wiki/Xenotropic_murine_leukemia_virus-related_virus)
- (7) Zusammenfassung zum Thema XMRV und CFS, Stand Dezember 2012, Wilfried Bieger: <http://dr-bieger.de/zusammenfassung-zum-thema-xmrv-und-cfs-stand-dezember-2012/>