

Beatrix Grubeck-Loebenstein, Maria Saurwein-Teissl

*Institut für Biomedizinische Altersforschung der Österreichischen
Akademie der Wissenschaften, Innsbruck*

Extended abstract

Neue Forschungsergebnisse über die Wirkung von Ganzvirus- und Subunit-Influenza- Impfstoffen auf das Immunsystem

Die Wirkung unterschiedlicher Influenza-Vakzine auf verschiedene Zelltypen des Immunsystems alter und junger gesunder Personen wurde untersucht. Zur Anwendung gelangten Ganzvirusvakzin, liposomal gekoppeltes Subunit-Vakzin und konventionelles Subunit-Vakzin. In einem ersten Versuchsschritt wurde überprüft, ob Influenza-Vakzine in der Lage wären, Antigen-präsentierende Zellen (APZ) zu stimulieren. Dendritische Zellen (DZ) sind die potentesten APZ. Es zeigte sich, dass Ganzvirusvakzin DZ stärker stimulierte als Subunit-Vakzine. Die Aktivität der DZ wurde hierbei anhand der Oberflächenexpression von Histokompatibilitätsmolekülen der Klassen I und II, des Adhäsionsmoleküls CD54 sowie der Freisetzung der Zytokine Interleukin (IL)-12 und Tumor Nekrosis Faktor α (TNF α) gemessen. Die Reaktion war bei Zellen junger Personen stärker ausgeprägt als bei denen alter. Die Freisetzung von Zytokinen, namentlich IL-2 und Interferon γ (IFN γ), durch periphere T-Lymphozyten wurde ebenfalls durch Ganzvirusvakzin besser stimuliert als durch

Subunit-Präparate. Im Unterschied hierzu stimulierten beide Subunit-Vakzine die Proliferation von T-Lymphozyten wesentlich stärker als der Ganzvirusimpfstoff. Das liposomal gekoppelte Subunit-Vakzin war hierbei noch wirksamer als das konventionelle Präparat. Aufgrund ihrer unterschiedlichen immunstimulatorischen Eigenschaften dürften die verschiedenen Influenza-Vakzintypen für verschiedene Aufgaben geeignet sein. Während Ganzvirusimpfstoffe durch ihre spezielle Wirkung auf APZ und Zytokine ein besonders starkes Signal setzen und somit die Aktivierung schwer stimulierbarer Zellen wie naiver T-Lymphozyten oder CD8⁺ T-Zellen bewirken dürften, könnten Subunit-Vakzine durch ihre Fähigkeit, die T-Zell Proliferation in Gang zu halten, besonders die Propagation bereits getriggelter Gedächtniszellen stimulieren. Ganzvirusimpfstoffe wären entsprechend für Erstimmunisierung, Subunit-Vakzine für jährliche Auffrischungsimpfungen besonders geeignet. Eine kombinierte Anwendung beider Präparate könnte erwogen werden.

Korrespondenzadresse

Univ.-Prof. Dr. Beatrix Grubeck-Loebenstein
Institut für Biomedizinische Altersforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften
Rennweg 10
A-6020 Innsbruck
Fax +43 512 58 39 19 8
Beatrix.Grubeck@oeaw.ac.at