

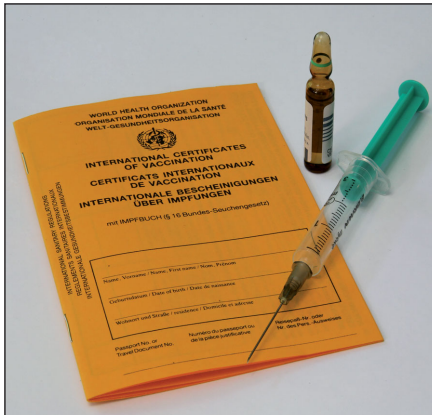
Zuverlässige Kontrolle des Erfolgs einer Mumps-Impfung durch Verwendung von Antigenen des Impfstammes anstelle des Wildtyps

K. Steinhagen¹, S. Biermann-Göcke², M. Dönig³, M. Zein¹,
K.-P. Wandinger¹, W. Schlumberger¹, W. Stöcker¹

¹Institut für Experimentelle Immunologie der EUROIMMUN AG, Lübeck

²Gemeinschaftspraxis für Labormedizin, Bochum

³Gemeinschaftspraxis Dönig und Kling, Bochum



Kollektive	n	Impfstamm	Wildtypvirus	Rekombinantes Antigen
Kinder <60 Tage nach Impfung	4	25%	0%	0%
Kinder 60 - 120 Tage nach Impfung	19	79%	63%	68%
Kinder >120 Tage nach Impfung	51	84%	69%	59%
Erwachsene >120 Tage nach Impfung	8	88%	88%	86%
Erwachsene >120 Tage nach Infektion	21	91%	95%	62%

Einleitung

Nach MMR-Erstimpfung werden hohe Antikörpertiter gegen Rubella und Masern erzielt, eine spezifische Immunantwort gegen Mumps ließ sich bislang jedoch oftmals nicht nachweisen. Zum Schließen einer vermuteten Impflücke empfiehlt die STIKO daher bisher eine Zweitimpfung. Wir haben die niedrige Ansprechrate auf die Mumps-Komponente hinterfragt und die Mumps-Serologie nach MMR-Impfung mit einem auf Basis des Impfstammes hergestellten Testsystem neu evaluiert.

Material und Methoden

Untersucht wurden Seren von Kindern nach MMR-Erstimpfung sowie Erwachsenen nach erfolgter MMR-Impfung oder nach Erkrankung durch Wildtypinfektion. Um den Einfluß unterschiedlicher Zielantigene auf die Nachweisbarkeit Mumps-spezifischer Antikörper zu analysieren, wurde der konventionelle ELISA, welcher auf nativen Zielantigenen des Mumps-Wildtyp-Stammes basiert, mit neu-

en ELISA-Systemen verglichen, die native Antigene des Impfvirus (Stamm Jeryl-Lynn) als Zielstrukturen verwenden, bzw. rekombinantes Mumps-Nucleocapsid-Antigen, das Hauptzielantigen der frühen Immunantwort (alle Testsysteme von EUROIMMUN). Das Testverhalten unterschiedlicher Wildtyp-ELISA wurde anhand 140 unselektionierter Seren in einer Korrelationsstudie verglichen (Testsysteme 1: Dade Behring, 2: Genzyme Virotech, 3: EUROIMMUN). Zusätzlich wurde der indirekte Immunfluoreszenztest (IIFT) zum Nachweis spezifischer Antikörper gegen Wildtypantigene eingesetzt.

Ergebnisse

Die Wahl neuer Zielantigene sowie der Zeitraum seit Impfung hatten einen signifikanten Einfluß auf die Nachweisbarkeit Mumps-spezifischer Antikörper (siehe Tabelle). Konventionelle ELISA-Systeme auf der Basis des Wildtyps zeigten eine gute Korrelation untereinander (Testsysteme 1~3: $r=0,895$, Testsysteme 2~3: $r=0,893$) und erreichten eine Sensitivität von 98% in Bezug auf die indirekte Immunfluoreszenz.

Diskussion

Es hat sich gezeigt, dass Antigene des Wildtyps ungeeignet zur Überprüfung des Aufbaus der Immunität nach Mumps-Impfung sind. Bei Verwendung nativer Antigene des Impfstammes hingegen sind bei bis zu 84% der geimpften Kinder Mumps-spezifische Antikörper nachweisbar. Die höchste Prävalenz zeigt sich dabei erst nach einem Zeitraum von >120 Tagen nach Impfung.

Testsysteme, die gleichermaßen zur Impfkontrolle und in der Infektionsdiagnostik eingesetzt werden, erfordern eine Kombination aus Wildtyp- und Impfstammantigenen.

Rekombinantes Mumps-Nucleocapsid-Antigen alleine ist nicht ausreichend zur Erfassung einer Mumps-spezifischen Immunität. Die Verwendung von Impfstammantigenen ermöglicht eine zuverlässige Beurteilung der spezifischen Immunantwort gegen die Mumps-Komponente nach MMR-Impfung.

Eine Untersuchung des Impferfolges ist frühestens ab 4 Monaten sinnvoll.

Wissenschaftliche Präsentation zur 104. Jahrestagung der DGKJ (Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin), München, September 2008