

Epidemiologisches *Bulletin*



Aktuelle Daten und Informationen
zu Infektionskrankheiten

20/98

Immunität gegen Masern, Mumps und Röteln in Deutschland: Ergebnisse einer Seroprävalenzstudie

Wegen der lückenhaften bzw. fehlenden Melde- und Überwachungssysteme impfpräventabler Erkrankungen in Deutschland haben Seroprävalenzstudien zur Einschätzung der durch Impfungen und natürliche Durchseuchung erreichten Populationsimmunität eine besondere Bedeutung. Das gilt vor allem für die unter dem Aspekt der Prävention wichtige Zielgruppe der Kindern und Jugendlichen. – Im Rahmen des Europäischen Seroepidemiologischen Netzwerkes (ESEN) laufen derzeit in 8 Ländern (Dänemark, Deutschland, England, Finnland, Frankreich, Italien, Niederlande, Schweden) Untersuchungen zur Bestimmung der altersspezifischen Immunität gegen ausgewählte impfpräventable Erkrankungen. Die im Nationalen Referenzzentrum Masern, Mumps und Röteln (MMR) am RKI erhobenen Befunde zur Entwicklung der Seroprävalenz bei Masern, Mumps, Röteln in Deutschland sollen hier kurz vorgestellt werden. Sie werden später durch eine vergleichende Bewertung im internationalen Maßstab ergänzt.

Material und Methoden: Entsprechend den Vorgaben wurde eine Serumsammlung angestrebt, die die gesamte Population repräsentiert; dabei sollte der Anteil der Kinder und Jugendlichen > 50% der Stichprobe betragen. Verwendet wurden nicht selektierte anonyme Restseren aus klinischen Laboratorien von Personen, bei denen weder eine akute Infektion einer der Zielkrankheiten noch eine bekannte Immundefizienz vorlag. Die Seren wurden vom Herbst 1995 bis zum Frühjahr 1996 (also noch vor der Masernerkrankungswelle 1996) gesammelt. Insgesamt standen 5.937 Seren aus allen Bundesländern zur Verfügung. Zum Vergleich wurden die im gleichen Testsystem untersuchten 2.329 Proben der Serosurveillance-Studie 1990 aus der DDR in die Auswertung einbezogen. Der Antikörpernachweis erfolgte im quantitativen Enzym-Immunoassay Enzygnost[®], die Nachweisgrenze entspricht bei Masern ≥ 150 IU/ml, bei Mumps $\geq 1:230$, bei Röteln ≥ 4 IU/ml.

Diese Woche:

MMR-Seroprävalenzstudie

Quartalsstatistik I/98 der
Infektionskrankheiten:
Zusätzliche Meldungen
aus bestimmten
Bundesländern

Ausschreibung:
Trainingsprogramm
»Angewandte
Infektionsepidemiologie«

Eckdaten zu
HIV/AIDS
in Deutschland
I. Quartal 1998

Seronegative in Prozent

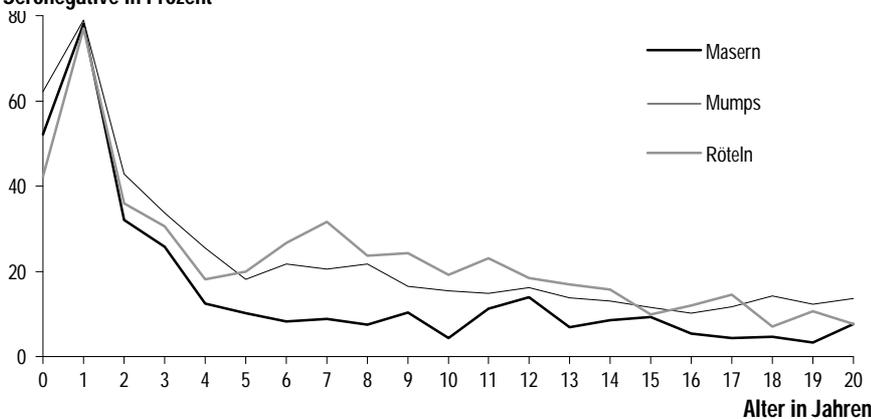


Abb. 1 Altersspezifische Immunitätslücken bei Masern, Mumps, Röteln in Deutschland (Seroprävalenzstudie 1995/96 des NRZ Masern, Mumps, Röteln)

19. Mai 1998

ROBERT KOCH
RKI
INSTITUT

Mittlere IU/ml der Seropositiven

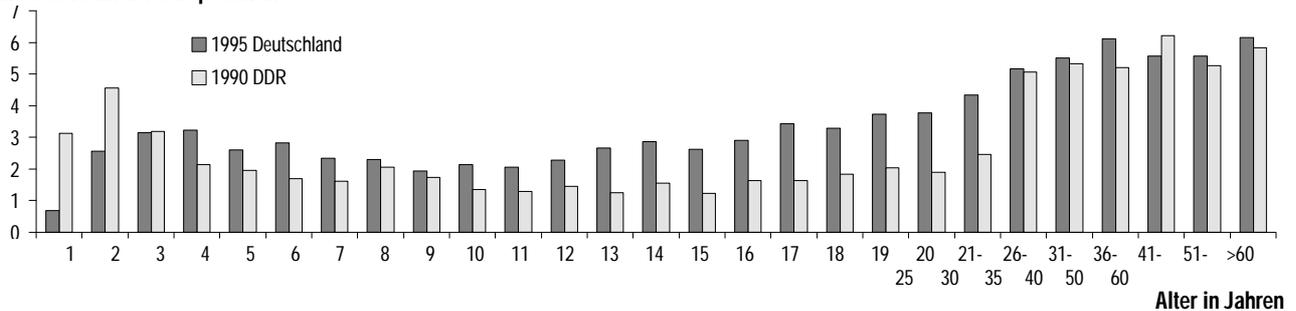


Abb. 2 Mittlere Masern-Antikörperspiegel (IU/ml) nach dem Lebensalter in Deutschland 1995/96 im Vergleich zur DDR 1990

Ergebnisse: Erstmals liegt eine das gesamte Bundesgebiet umfassende MMR-Seroprävalenzstudie vor. Besondere Aufmerksamkeit verdienen die Immunitätslücken, die vor allem das Vorschulalter betreffen (Abb. 1). Im 2. Lebensjahr ließen sich bei 78 % der Probanden keine Masernantikörper nachweisen. Erst ab 5.–6. Lebensjahr werden Raten von $\leq 10\%$ erreicht. Ab dem 3. Lebensjahr sind die Immunitätslücken bei Mumps und Röteln deutlich größer als bei Masern.

Die in der Studie erhobenen serologischen Befunde erlauben keine eindeutige Differenzierung zwischen Impfmunität und der durch Infektion erworbenen Immunität. Trotzdem ist die erfaßte altersspezifische Seroprävalenz bei Kleinkindern geeignet, Aussagen zum erreichten Durchimpfungsgrad zu treffen. Die ermittelten Antikörpertiternachweisraten bestätigen die mit anderen Methoden (z. B. der Kontrolle der Impfausweise) erhaltenen Informationen. Danach dürfte eine Masernimmunität bei 80–90 % der Schulanfänger vorliegen. In welchem Umfang die nach wie vor stattfindende natürliche Durchseuchung dazu beiträgt, kann nur geschätzt werden. Die Gegenüberstellung des Masernimmunitätsniveaus in der DDR 1990 (Ausdruck der >95%igen Durchimpfung seit Anfang der 70er Jahre und fast erreichter Elimination) läßt erhebliche, oft signifikante Differenzen der mittleren Antikörpertiter bei fast ausschließlicher Impfmunität 1990 und der Situation 1995 erkennen (Abb. 2). Erst bei den Altersgruppen ab 25 Jahre zeigt der Kurvenablauf in beiden Stichproben übereinstimmend die deutlich höheren Werte an, die die Infektionsimmunität charakterisieren. Ein Vergleich der Immunitätslage bei Masern 1995 in den alten und neuen Bundesländern ergibt im Gegensatz zur Seroprävalenzstudie des NRZ im Jahre 1993 keine deutlichen Unterschiede mehr.

Positiv stellt sich die Einschätzung der Rötelnimmunität der jungen Mädchen und Frauen dar (Abb. 3). Ab dem 14.

Lebensjahr liegt die Immunitätslücke bereits unter 10 %, um bei den 26- bis 30jährigen Frauen den Tiefstand von 2,6 % zu erreichen. Diese Werte gelten für die alten sowie für die neuen Bundesländer, in denen eine Impfung erst ab 1990/91 angeboten wurde.

Die Seroprävalenzstudie 1995/96 spiegelt die Defizite bei der bisherigen Umsetzung der Impfeempfehlungen wider. Mit diesen Labordaten kann belegt werden, daß die erste MMR-Impfung zu Beginn des 2. Lebensjahres bisher nicht die genügende Akzeptanz gefunden hat. Die im frühen Kleinkindalter für die Masernelimination notwendige Populationsimmunität von $\geq 95\%$, d. h. eine Immunitätslücke von $< 5\%$, wird erst um mehrere Jahre verzögert erreicht. Damit besteht im Vorschulalter nach wie vor ein erhebliches Reservoir von Empfänglichen, das die endemische Viruszirkulation unterhält, aber auch epidemische Masernausbreitungen, wie z. B. im 1. Halbjahr 1996, ermöglicht. Die immer deutlich niedrigeren Antikörpertiternachweisraten bei Mumps und Röteln sind nicht labor-technisch zu erklären, sondern könnten vielmehr Ausdruck eines immer noch unzureichenden Einsatzes der empfohlenen Kombinationsimpfstoffe sein.

Im Vergleich zu den meisten der einleitend genannten europäischen Länder nimmt Deutschland derzeit bei der Bekämpfung von Masern, Mumps, Röteln keinen vorderen Rang ein. Die Masernelimination bis zum Jahr 2007 ist vorrangiges gesundheitspolitisches Ziel und kann nur durch das konsequente Beachten und vollinhaltliche Befolgen der STIKO-Empfehlungen erreicht werden.

Wir danken dem NRZ Masern, Mumps, Röteln am RKI Berlin (Frau Dr. E. Gerike, Frau Dr. A. Tischer) für den Bericht zu den Ergebnissen der Seroprävalenzstudie sowie allen Laboratorien, die die Sammlung der Seren unterstützt haben.

Seropositive in Prozent

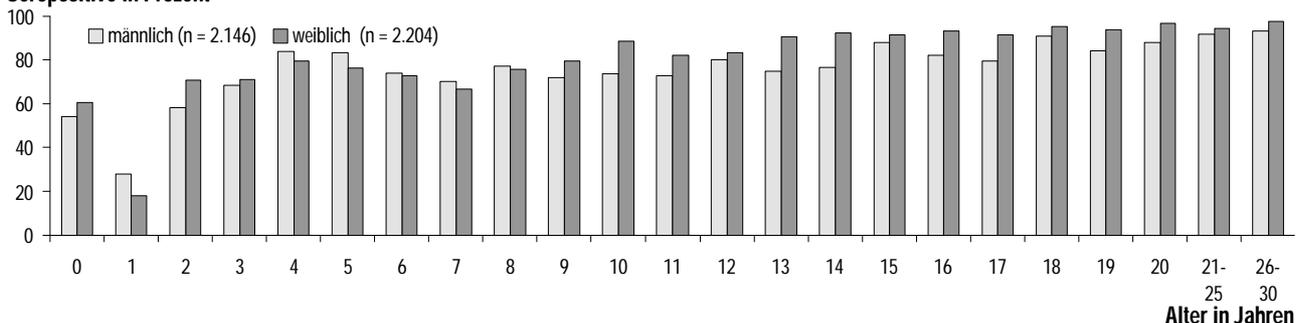


Abb. 3 Alters- und geschlechtsspezifische Immunität gegen Röteln in Deutschland 1995/96 (Seroprävalenzstudie 1995/96 des NRZ Masern, Mumps, Röteln)