

Impfung und Durchseuchung von Basler Schulkindern (Masern, Mumps, Röteln, Varicellen, Cytomegalie)

Andreas Bächlin, Rosemarie Berger-Hernandez, Max Just
Schularztamt Basel-Stadt, Universitätskinderklinik Basel

1. Einleitung

Die rasch zunehmende Durchimpfung unserer Kinder gegen Masern, Mumps und Röteln wird in nächster Zukunft Einfluss auf die natürliche Durchseuchung mit diesen Kinderkrankheiten bringen. In der 8ten Klasse haben wir ein weitgehend ungeimpftes Kollektiv vor uns. Im Sinne einer Bestandesaufnahme wurde das Blut dieser Adoleszenten auf vorhandene Antikörper untersucht. Etwa die Hälfte der Blutseren wurde zusätzlich auf Antikörper gegen Cytomegalie analysiert.

2. Methodik

An einer zufälligen Anzahl Klassen (5x Gymnasial, 9x Real, 10x Sekundar) wurde im Herbst 1977 im Rahmen der normalen 8-Klass Reihenerhebungen Blutentnahmen durchgeführt. Die Teilnahme war freiwillig, die Beteiligungsquote 70-100%. Es wurden ca 20-25% des Gesamtkollektivs (1600 8.Klässler) erfasst. Diese Untersuchung fand vor der vom Schularztamt üblicherweise durchgeführten Rötelnimpfkaktion für Mädchen statt.) Nach Vorliegen der Resultate betreffend Masern, Mumps und Röteln wurden für die Antikörpernegativen entsprechende Impfungen angeboten - 3/4 machten davon Gebrauch. Die Angaben der Eltern dieser Schüler betreffend Impfungen und bereits durchgemachter Krankheiten wurden den Laborresultaten gegenübergestellt. Die soziale Schicht wurde mittels Beruf des Vaters ermittelt. Zusätzlich wurden die Daten der Gesamterhebungen der letzten beiden Schuljahre(1976/77, 1977/78) in Bezug auf Impfgewohnheiten und sozialer Schicht verwendet.

3. Resultate

Tabelle 1
DURCHSEUCHUNG VON BASLER SCHULKINDERN IM 8. SCHULJAHR

	Antikörper ⊕	davon durch Impfung
Masern (n=435)	96%	2.7%
Varicellen (n=324)	93%	-
Mumps (n=434)	90%	4.8%
Röteln (n=434)	73%	1.8%

Gegen Masern, Mumps und Varicellen besteht eine weitgehende Immunität. Mehr als ein Viertel der Jugendlichen hingegen ist ohne Abwehrstoffe gegen Röteln. Insgesamt treten die Impfungen heute in dieser Altersgruppe wenig in Erscheinung.

Bei den im Screening erfassten Impfungen gegen Masern und Röteln konnten immer Antikörper nachgewiesen werden.

Tabelle 2
"FALSCH" ANAMNESTISCHE ANGABEN DER ELTERN

	Total	falsch ⊕	falsch ⊖
Masern	59 (13%)	8 (1.8%)	51 (12%)
Varicellen	96 (30%)	11 (3.3%)	83 (26%)
Röteln	186 (43%)	31 (7%)	155 (36%)

Die anamnestischen Angaben der Eltern in Bezug auf durchgemachte respektive nicht durchgemachte Kinderkrankheiten wurden den Laborresultaten gegenübergestellt. Masern ist am leichtesten, Röteln am schwierigsten identifizierbar.

Tabelle 3

IMPFUNGEN GEGEN MASERN, MUMPS, ROETELN IM KINDERGARTEN, IN DER VIERTEN UND IN DER ACHTEN KLASSE

1977/78	Kindergarten	4.Klasse	8.Klasse
Masern	61.0%	21.9%	4.9%
Mumps	21.7%	9.5%	5.5%
Röteln	9.9%	1.8%	2.9%

Die Masernimpfungen nahmen in knapp 10 Jahren um das 12-fache, die Mumpsimpfungen um das 4-fache zu. Die Rötelnimpfungen haben erst in letzter Zeit - wohl als Folge der Tripelimpfungen bei den jüngeren Jahrgängen vermehrt Zuspruch gefunden.

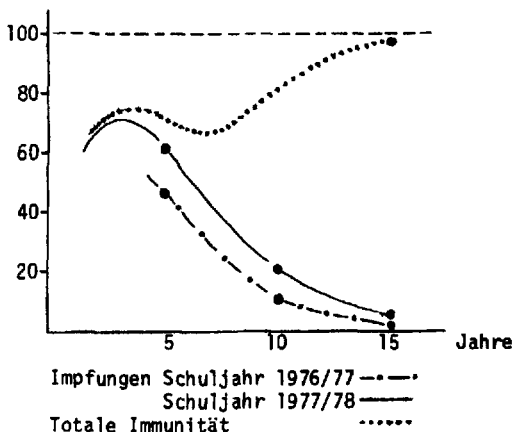
Tabelle 4

MASERNIMPFUNG UND SOZIALE SCHICHT (BERUF DES VATERS)

	Kindergarten		4.Klasse	
	Impfung nein	ja	Impfung nein	ja
Unterschicht	288	365 55.9%	511	108 17.4%
Mittelschicht	150	285 65.5%	391	130 25.0%
Oberschicht	39	96 71.1%	91	41 31.1%
Total	477	746 61.0%	993	279 21.9%
n=1223x=16.73 on 2DF p 0.001			n=1272x= 16.46 on 2DF p 0.001	

Statistisch gesicherte Unterschiede bestehen in Bezug auf Impfhäufigkeit und sozialer Schicht bei Masern. Kinder der Oberschicht sind am besten gegen diese Krankheit geschützt.

Abbildung 1
IMMUNITÄT GEGEN MASERN



Daten betr. Impfanamnesen (Kindergarten+4.Klasse+ 8.Klasse) und Resultate der AK-Untersuchungen (8.Klasse) sind in Abbildung 1 graphisch dargestellt. Nach Ausklingen der passiven Immunität am Ende des ersten Lebensjahres setzt die heute stark gestiegene Zahl von Impfungen ein. Ältere Kinder sind viel seltener geimpft. Die oberste (mit Ausnahme des Endpunktes geschätzte) Kurve soll veranschaulichen, wie sich heute die Immunitätslage gegen Masern bei der Gesamtheit der Basler Schulkinder präsentiert. Wir wissen aus den AK-Untersuchungen, dass fast alle 15Jährigen gegen Masern immun sind (meistens nach durchgemachter Krankheit). Die Immunität bei den 5Jährigen sich zur Zeit im Kindergarten befindenden Kindern muss als ebenfalls hoch angesehen werden; bei diesen Kindern stammt die Immunität aber vorwiegend aus Impfungen. Im Primarschulalter finden wir heute den höchsten Prozentsatz der nicht gegen Masern Immunen.

Cytomegalie

Aus den gleichen Blutseren wurden Antikörper gegen Cytomegalie bestimmt und zwar bei 120 Volksschülern und 107 Gymnasiasten.

Tabelle 5

CYTOMEGALIE - ANTIKÖRPER IM ACHTEN SCHULJAHR

	positiv	negativ	$\frac{\ominus}{\oplus}$	Total
Volksschule	58 (48%)	62 (52%)	1.1	120
Gymnasium	29 (27%)	78 (73%)	2.7	107
	87 (38%)	140 (62%)	1.6	227

Volksschüler haben wesentlich häufiger Antikörper gegen Cytomegalie als Gymnasiasten. Dividiert man die Anzahl der Negativen durch die Anzahl der Positiven, so erhalten wir einen Faktor, der der besseren Uebersichtlichkeit dienen soll. Bei den Volksschülern ist er 1.1 - bei den Gymnasiasten 2.7.

Tabelle 6

CYTOMEGALIE UND SOZIALE SCHICHT

	positiv	negativ	$\frac{\ominus}{\oplus}$	Total
Unterschicht	46 (44%)	58 (56%)	1.2	104
Mittelschicht	25 (31%)	56 (69%)	2.2	81
Oberschicht	5 (25%)	15 (75%)	3.0	20
unklassiert	11	11		22
Total	87 (38%)	140 (62%)	1.6	227

Bei der Analyse nach sozialer Schicht finden wir eine ähnliche Beziehung, wobei hier der Faktor von 1.2 in der Unterschicht bis 3.0 in der Oberschicht ansteigt.

Tabelle 7

CYTOMEGALIE, SOZIALE SCHICHT UND SCHULTYPUS

	Volksschule			Gymnasium		
	\oplus	\ominus	$\frac{\ominus}{\oplus}$	\oplus	\ominus	$\frac{\ominus}{\oplus}$
Unterschicht	37	41	1.1	9	17	1.9
Mittelschicht	9	14	1.6	16	42	2.6
Oberschicht	1	0	-	4	15	3.8
unklassiert	11	7		0	4	

Die Verteilung der Schüler nach Schicht und Schultypus wird aus Tabelle 7 ersichtlich mit der Häufung von Unterschichtkindern in der Volksschule und Mittel-Oberschichtkindern im Gymnasium. Die sehr kleinen Zahlen gestatten eine Tendenz zu erkennen mit dem ständigen Anstieg des vorher erwähnten Faktors von 1.1 auf 3.8.

4. Diskussion

Mit den in Abbildung 1 gezeigten Kurven möchte ich auf das Problem der heute veränderten Situation hinweisen: ein grosser Teil der ungeimpften Kinder hat heute bereits weniger Möglichkeit, sich noch mit wilden Viren zu infizieren. Der Prozentsatz der Adoleszenten ohne Abwehrstoffe wird sinken. Damit treten Masern (und Mumps) vermehrt im Erwachsenenalter auf.

Die nicht im Kleinkinderalter Geimpften sollten mit bestimmten gezielten Aktionen nachträglich gegen Masern und Mumps, eventuell gerade zusätzlich gegen Röteln geimpft werden. Der Vorteil für die Geimpften wird sonst zu einem Nachteil für die Ungeimpften.

Zu den gefundenen Werten in der Cytomegaliestudie sei klargestellt, dass die kongenitalen Infekte darin nicht erscheinen, da nach übereinstimmender Meinung in der Literatur höchstens 1% bei der Geburt infiziert sind. Während das Schicksal dieser Kinder untersucht ist, ist wenig bekannt über das Schicksal der später Infizierten.

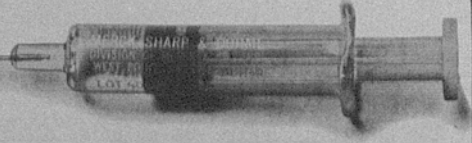
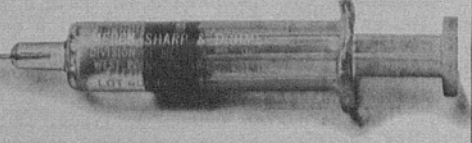
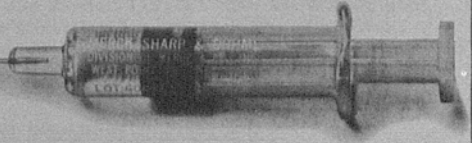
Die Frage bleibt offen, ob vor allem die Infekte im Säuglingsalter nicht doch einen Einfluss auf das spätere Leben haben könnten. Die Zusammenhänge stehen zur Diskussion.

Summary

Antibodies against diseases of childhood have been determined in fall 1977 taking bloodsamples of 430 15-year old students. Immunity was widespread for measles (96%), chickenpox (93%), mumps (90%) whereas 27% did not have antibodies against rubella.

The level of vaccination (measles, mumps, rubella) is increasing fast in younger children. The possibility of being infected by a wild virus will be low in the future for those who have not been vaccinated. Antibodies against Cytomegalovirus were measured in 120 students of normalschool and 107 "gymnasiasts". The proportion between negative and positive was 1.1 for students in normalschool and 2.7 for those attending a higher education.

Merck Sharp & Dohme... führend in der viralen Immunologie.

<p>Attenuvax* Abgeschwächte Masern- Lebendvirus-Vakzine, MSD</p>	<p>Masern</p>	
<p>Mumpsvox* Mumps-Lebendvirus-Vakzine, MSD</p>	<p>Mumps</p>	
<p>Meruvax* Röteln-Lebendvirus-Vakzine, MSD</p>	<p>Röteln</p>	

Kombinationen:

<p>M-M-Vax* Masern-Mumps-Lebendvirus-Vakzine, MSD</p>	<p>Masern + Mumps</p>	
<p>M-M-R* Masern-Mumps-Röteln- Lebendvirus-Vakzine, MSD</p>	<p>Masern + Mumps + Röteln</p>	

* Trademark

Ausführliche Literatur steht interessierten Ärzten auf Wunsch zur Verfügung.

MSD
MERCK 8008 Zürich
SHARP Utoquai 55
DOHME Tel. 01 34 61 10

1-76-VAC-75-CH-286-J

Résumé

Les anticorps contre des maladies d'enfance furent déterminés dans 430 élèves de la 8ième année scolaire en automne 1977. 97% des élèves montraient une immunité contre la rougeole, 93% contre les varicelles, 90% contre les oreillons tandis qu'il y avait 27% sans anticorps contre la rubeole.

Le taux de vaccination est en train d'augmenter chez les enfants plus jeunes. Ceux qui n'ont pas été vaccinés auront dans le futur peu de chance d'être infectés par des virus "sauvages". Les anticorps contre la cytomégalie ont été déterminés chez 120 adolescents d'école normale et 107 élèves de lycée. La relation entre les négatives et les positives est de 1.1 chez les écoliers normaux et de 2.7 chez les lycéens.

Literatur

HANSHAW James B.
New Engl J Med 295: 468-470, 1976

Adressen

Andreas Bächlin, Dr. med., Schularztamt Basel-Stadt,
St. Albanvorstadt 19, 4052 Basel

Rosemarie Berger-Hernandez, Dr. med. und
Max Just, Prof. Dr. med., Universitätskinderklinik
Basel, Römergasse 8, 4058 Basel

