

Maternale Antikörper – die Problematik des Nestschutzes

Wolfgang Maurer, Wien

Unter Nestschutz wird der Schutz des Neugeborenen vor Infektionen durch maternale Antikörper verstanden. Mütterliche Antikörper werden in den Wochen vor der Termingeburt via Plazenta durch aktiven Transport auf das Kind übertragen.

Auch Abwehrstoffe der Muttermilch (besonders IgA und Makrophagen) geben einen relativen Infektionsschutz vor allem gegen gastrointestinale Infektionen, zählen aber nicht zum Nestschutz. Der plazentäre Transfer maternaler Antikörper beginnt in der 17. Gestationswoche und verstärkt sich weiter. In der 40. Gestationswoche ist die fetale IgG-Konzentration höher als die der Mutter.

Der Abbau der mütterlichen Antikörper unterliegt vielen Faktoren. Die biologische Halbwertszeit z.B. bei Abbau von Masern-IgG wird mit 33 Tagen angegeben. Durch das Wachsen des Kindes tritt zusätzlich ein Verdünnungseffekt ein. Durch die Metabolisierung mütterlicher Antikörper ergibt sich ein Minimum der kindlichen Antikörperkonzentration im 4. Lebensmonat. Der Schutzeffekt maternaler Antikörper wurde erstmals 1846 bei einer Masernepidemie auf den Färöern gesehen – Schwangere mit Masern brachten Kinder zur Welt, die vor Masernsymptomen geschützt waren. Besonders in Entwicklungsländern wurden mit der Tetanus-Impfung Schwangerer Neugeborene via plazentäre Antikörper passiv gegen Tetanus neonatorum und die Mütter gegen puerperalen Tetanus geschützt. Allein dadurch konnte die neonatale Sterblichkeit um bis zu einem Drittel gesenkt werden.

Seit 1997 wird in den USA die Influenza-Impfung Schwangerer empfohlen und ist während der gesamten Schwangerschaft möglich. Schwangere im 3. Trimester haben das höchste Risiko. Andere Impfstoffe wie HIB-Vakzine sind in der Schwangerschaft geprüft worden und dienen als Modell für zukünftige maternale Impfung gegen RSV-, S.-pneumoniae-, B-Streptokokken-, B.-pertussis-Infektionen.

Der normale nicht „impfverstärkte“ Nestschutz ist aber relativ. Zumindest bei Masern verhindern die Antikörper (auch bei Passivimmunisierung) zwar Symptome oder bewirken einen symptomarmen Verlauf, die Patienten sind dennoch voll infektiös ob sie dabei das im ersten Lebensjahr besonders hohe SSPE-Risiko haben, ist unklar.

Bei Pertussis gibt es üblicherweise keinen Nestschutz, die ungeimpften Säuglinge haben jedoch das größte Risiko an Pertussis schwer zu erkranken. 5% aller Fälle von plötzlichem Kindstod sind nicht diagnostizierte Pertussisfälle, da Säuglinge untypisch erkranken und an der Apnoe versterben. Die Pertussis-Impfung während der Schwangerschaft mit einem dT-PEA-Impfstoff ist möglich (Red Book). 85% der Todesfälle an Pertussis betreffen Kinder unter 3 Monaten. Säuglinge, die zu jung sind, um schon kompletten Impfschutz zu haben, werden zu 80% von Haushaltsmitgliedern angesteckt. Es ist daher wichtig, dafür zu sorgen, dass bei allen Haushaltsmitgliedern der Keuchhusten-Impfschutz komplettiert wird.

Ist ein älteres Geschwisterkind da, welches noch keine Varizellen gehabt hat, sollte dieses unbedingt geimpft werden, da der Nestschutz nicht zuverlässig ist und Varizelleninfektionen im ersten Lebensjahr schwerer verlaufen, die Sterblichkeitsrate bei Säuglingen ist im Vergleich zu älteren Kindern um das 2,6- bis 8,6-Fache erhöht. Zudem besteht im Windelbereich das Risiko einer bakteriellen Superinfektion – und der Zweiterkrankte im Haushalt erkrankt schwerer, offenbar eine Frage des Ausmaßes der Virusexposition.

DDr. Wolfgang Maurer
Univ.-Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde
Medizinische Universität Wien
Währinger Gürtel 18–20, 1090 Wien
E-Mail: wolfgang.maurer@meduniwien.ac.at

IMPRESSUM: **Herausgeber:** Mag. W. Chlud. Mit freundlicher Unterstützung von Sanofi Pasteur MSD G.m.b.H. und Universimed Verlags- und Service GmbH. **Verlag:** Universimed Verlags- und Service GmbH, Markgraf-Rüdiger-Straße 8, 1150 Wien. **Telefon:** 01/876 79 56; **Fax:** DW 20. **E-Mail-Adresse:** friederike.hoerandl@universimed.com. **Geschäftsführung:** Mag. Wolfgang Chlud. **Redaktion:** Dr. Friederike Hörandl. **Produktion:** Renée Boyer, **Grafik:** Albert Ressi. **Korrektorat:** Daphne Mark. **Bankverbindungen:** Bank Austria Creditanstalt AG, BLZ: 12 000; Konto-Nr. 636110603. **Gerichtsstand:** Wien. **Druck:** Bernsteiner Druckservice, 1220 Wien. **Foto:** iStockPhoto

Fachkurzinformation zu Seite 2

REPEVAX™ Fertigspritze. Diphtherie-, Tetanus-, azelluläre Pertussis- und inaktivierter Poliomyelitis- Impfstoff, mit Adjuvans. Injektionssuspension in einer Fertigspritze. Qualitative und quantitative Zusammensetzung: Eine Impfdosis (0,5 ml) enthält: Arzneilich wirksame Bestandteile: gereinigtes Tetanus-Toxoid, mind. 20 I.E.*. (5 LI), gereinigtes Diphtherie-Toxoid, mind. 2 I.E.*. (2 LI), gereinigte Pertussis- Antigenkomponenten: 2,5µg gereinigtes Pertussis-Toxoid (PT); 5 µg gereinigtes filamentöses Haemagglutinin (FHA); 5 µg gereinigte Fimbrien-Agglutinogene 2 und 3 (FIM); 3 µg gereinigtes Pertactin (PRN). inaktivierte Poliomyelitis- Viren: 40 D-Antigen-Einheiten inaktivierte Poliomyelitis-Viren Typ 1; 8 D-Antigen-Einheiten inaktivierte Poliomyelitis-Viren Typ 2; 32 D-Antigen-Einheiten inaktivierte Poliomyelitis-Viren Typ 3. Aluminiumphosphat als Adjuvans: 0,33 mg (als Aluminium angegeben). * Internationale Einheiten, untere Vertrauensgrenze (p= 0,95) der nach der Methode der Europäischen Pharmakopoe ermittelten Wirksamkeit. Verwendete Nährmedien: Inaktivierte Poliomyelitis-Viren: auf Vero-Zellen kultiviert und mit Formaldehyd inaktiviert, Tetanus-Toxoid: Thio glycollate Medium, Diphtherie-Toxoid: Loeffler Medium, Pertussis-Komponente: Bordet Gengou Agar. Anwendungsgebiete: REPEVAX™ ist indiziert zur aktiven Immunisierung gegen Diphtherie, Tetanus, Pertussis und Poliomyelitis ab dem vollendeten 3. Lebensjahr als Auffrischimpfung nach erfolgter Grundimmunisierung. REPEVAX™ soll nicht zur Grundimmunisierung verwendet werden. Die Anwendung von REPEVAX™ soll auf der Basis öffentlicher Empfehlungen (www.gesundheitsministerium.at) erfolgen. Gegenanzeigen: REPEVAX™ soll nicht angewendet werden bei Personen, die nach früherer Impfung mit Diphtherie- oder Tetanus - Toxoiden, Poliomyelitisviren oder Pertussis – Antigenen (sowohl azellulär als auch Ganzkeim) eine Überempfindlichkeitsreaktion gezeigt haben. REPEVAX™ soll nicht angewendet werden bei bekannter Überempfindlichkeit gegen einen der Impfstoffbestandteile oder gegen sonstige Rückstände aus der Herstellung (wie Formaldehyd, Streptomycin, Neomycin oder Polymyxin B). Die Impfung soll bei Personen mit akuten Erkrankungen, einschließlich fieberhafter Erkrankungen, verschoben werden. Personen, die an banalen Infekten mit subfebrilen Temperaturen wie beispielsweise leichten Infektionen der oberen Atemwege leiden, können jedoch geimpft werden. REPEVAX™ soll nicht angewendet werden, falls innerhalb von 7 Tagen nach einer vorangegangenen Impfung mit einem Pertussis-Antigen-haltigem Impfstoff eine Enzephalopathie unbekanntem Ursprungs oder anderen neurologischen Komplikationen nach einer Impfung mit in REPEVAX™ enthaltenen Antigenen aufgetreten sind. Sonstige Bestandteile: 2-Phenoxyethanol als Konservierungsmittel, Polysorbat 80, Wasser für Injektionszwecke. Rückstände aus dem Herstellungsprozess (Formaldehyd, Streptomycin, Neomycin oder Polymyxin B) in Spuren. Inhaber der Zulassung: Sanofi Pasteur MSD S.N.C., 8, Rue Jonas Salk, F- 69007 Lyon, Frankreich. Abgabe: Rezept- und apothekenpflichtig, wiederholte Abgabe verboten. Weitere Informationen betreffend Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkung mit anderen Mitteln, Nebenwirkungen und Gewöhnungseffekte sind der veröffentlichten Fachinformation zu entnehmen.