

ZUSAMMENFASSUNG

Schutzimpfungen im Kindesalter sind aus zwei Gründen verdächtigt worden, die Atopie-Entwicklung im Kindesalter zu fördern: (1) Direkt durch Zufuhr von IgE-Synthese induzierenden proallergischen Substanzen; (2) indirekt durch die Verhinderung von Infektionen, die sonst eine präferentielle Immunantwort vom Th1-Typ induzieren und so Th2-abhängige Atopie-Entwicklung antagonisieren würden. Umgekehrt wird spekuliert, ob Impfung mit Keimen, die eine Immunantwort vom Th1-Typ fördern (z. B. Mykobakterien) Allergie-präventives Potential haben könnten.

Die Fragestellungen für die vorliegende Arbeit waren:

1. Fördern Schutzimpfungen die Atopie-Entwicklung im Kindesalter?
2. Haben Schutzimpfungen präventives Potential, die Atopie-Entwicklung im Kindesalter zu hemmen?

Die hier vorliegenden Arbeiten zeigen folgende Ergebnisse:

- Im Kleinkindalter sind kumulative Durchimpfungsraten invers mit dem Risiko für allergische Sensibilisierung gegen Umwelt-Allergene, atopischer Dermatitis und Asthma assoziiert.
- Als Prototyp von Keimen mit Induktion Th2-antagonisierender Immunantwort inhibiert die Exposition mit BCG im murinen Modell überzeugend die allergische Immunantwort und die allergische Atemwegshyperreagibilität. Bei Kindern ist mit der herkömmlichen BCG-Impfung kein überzeugender Effekt im Sinne von Atopie-Prävention erreichbar.
- Modellhaft konnte bei Kindern gezeigt werden, dass mit bakteriellen Antigenen die IgE-Produktion gegen andere Antigene gehemmt werden kann. Ganzzelluläre Pertussis-Impfung reguliert die Produktion von IgE und IgG4 (nicht aber von IgG) gegen kovakzinierte Impfantigene herunter. Untersuchungen im experimentellen Modell zeigen, dass dies prinzipiell auch im Hinblick auf Allergene möglich ist.

Daraus können folgende Schlussfolgerungen abgeleitet werden:

- Übliche Schutzimpfungen fördern nicht die Atopie-Entwicklung im Kindesalter. Alle Kinder, auch diejenigen mit erhöhtem Atopie-Risiko, sollten gemäß der öffentlichen Impfempfehlung geimpft werden.
- Es ist möglich, mit Impfantigenen die IgE-Produktion gegen gleichzeitig verabreichte Antigene zu hemmen. Dieser Weg erscheint auch im Hinblick auf Allergene als biologisch plausibel. Weitere Forschung ist erforderlich, um die Nützlichkeit dieses Konzepts für die Verhütung der Entwicklung allergischer Erkrankungen zu prüfen.