Mischen von Impfstoffen: verminderte Immunantwort

r -- Eskola J, Ölander RM, Hovi T et al. Randomised trial of the effect of coadministration with acellular pertussis DTP vaccine on immunogenicity of Haemophilus influenzae type b conjugate vaccine. Lancet 1996 (21./28. Dezember); 348:1688-92
[LINK]

Kommentar: Manuel Battegay

Studienziele

Diphtherie-Tetanus-Pertussis-Impfstoffe, die einen azellulären Pertussisimpfstoff enthalten (DTPa), werden ältere Impfstoffe mit einer ganzzelligen Pertussiskomponente (DTP) ersetzen. In dieser Studie wurde untersucht, ob die neue azelluläre Pertussiskomponente die Immunantwort beeinflusst, wenn DTPa mit anderen Impfstoffen zusammen in derselben Spritze verabreicht wird.

Methoden

120 finnische Säuglinge wurden nach dem Zufallsprinzip 4 Gruppen zugeteilt. Im Alter von 2 Monaten erhielten sie eine erste DTPa-Injektion. Im Alter von 4 und 6 Monaten erhielten sie DTPa und Impfstoffe gegen Haemophilus influenzae Typ B (Hib) und Poliomyelitis (Polio), entweder getrennt oder miteinander vermischt.

Ergebnisse

Wurden die Impfstoffe gemischt verabreicht, erfolgte auf die Hib-Impfung eine rund zehnfach geringere Antikörperbildung. Diese Abschwächung der Immunantwort war bei allen Säuglingen zu beobachten, bei denen der Hib-Impfstoff mit DTPa bzw. DTPa und Polio-Impfstoff kombiniert wurde. Bei diesen Säuglingen fanden sich im Alter von 7 Monaten (d.h. 1 Monat nach der zweiten Hib-Impfung) signifikant weniger Antikörper gegen Hib als bei Säuglingen, die den Hib-Impfstoff separat erhalten hatten. Alle Säuglinge, die den Hib-Impfstoff separat erhalten hatten, entwickelten eine ausreichende Immunität gegen Hib. Bei fünf der Säuglinge, die kombiniert geimpft wurden, konnten auch nach der zweiten Hib-Impfung keine Antikörper gegen Hib nachgewiesen werden. Auch die Immunantwort auf den Polio-Impfstoff war bei den Kindern, denen er in Kombination mit DTPa gegeben wurde, leicht reduziert.

Schlussfolgerungen

Wenn die Impfstoffe gemischt werden, führt die Verabreichung eines Impfstoffes mit einer azellulären Pertussiskomponente zu einer verminderten Antikörperbildung gegen Hib und Polio.

Impfstoffkombinationen sind aus vielen Gründen sinnvoll (Compliance, Kosten). Diese Studie zeigt aber auf, dass bei Kombinationen unerwartete Probleme auftreten können. Die Gründe für die beobachtete Abnahme der Immunantwort sind unklar. Wahrscheinlich sind Interaktionen in der Antigenpräsentation verantwortlich. In jedem Fall sollen Impfstoffe nicht beliebig miteinander gemischt werden, ohne dass ein Wirksamkeitsverlust einer der Komponenten in einer randomisierten Studie ausgeschlossen wurde. In den USA ist die Kombination DTPa+Hib für die Grundimmunisierung explizit nicht zugelassen.1

Manuel Battegay

1 Recommended Childhood Immunization Schedule - United States, 1997. MMWR
1997; 46: 35-40