

# Antibody Levels and Protection After Hepatitis B Vaccine: Results of a 30-Year Follow-up Study and Response to a Booster Dose

Michael G. Bruce,<sup>1</sup> Dana Bruden,<sup>1</sup> Debby Hurlburt,<sup>1</sup> Carolyn Zanis,<sup>1</sup> Gail Thompson,<sup>1</sup> Lisa Rea,<sup>1</sup> Michele Toomey,<sup>1</sup> Lisa Townsend-Bulson,<sup>2</sup> Karen Rudolph,<sup>1</sup> Lisa Bulkow,<sup>1</sup> Philip R. Spradling,<sup>3</sup> Richard Baum,<sup>1</sup> Thomas Hennessy,<sup>1</sup> and Brian J. McMahon<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Arctic Investigations Program, Division of Preparedness and Emerging Infections, National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, and <sup>2</sup>Liver Disease and Hepatitis Program, Alaska Native Tribal Health Consortium, Anchorage, and <sup>3</sup>Epidemiology and Surveillance Branch, Division of Viral Hepatitis, National Center for HIV/AIDS, Viral Hepatitis, Sexually Transmitted Disease, and Tuberculosis Prevention, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia

---

## **Hintergrund:**

Es ist unklar, wie lange der Impfschutz durch eine komplette Hepatitis B-Impfserie anhält.

Ob, und wenn ja wann eine Auffrischimpfung (Booster) notwendig ist, ist Gegenstand von mehreren Langzeitstudien.

1981 vollständige Impfung von 1578 Ureinwohnern in 15 Communities in Alaska gegen HepB (hohe Prävalenz von HepB, geringe Bevölkerungswanderung)

Nach 22 Jahren noch 93% geschützt (60% noch anti-HBs-Titer  $\geq 10$  IU/L, der Rest mit Ansprechen auf Booster-Dosis), keine HepB-Infektionen aufgetreten

## **Fragestellung nach 30 Jahren**

1. Anteil mit anti-HBs  $\geq 10$  IU/L
2. Evaluation einer Immunantwort bei Teilnehmern mit anti-HBs  $\leq 10$  IU/L

## **Methoden:**

Gruppe1: n=243 Probanden, die nicht am follow-up nach 22J teilgenommen hatten (Hauptgruppe)

Gruppe2: n=129 Probanden, die nach 22J noch anti-HBs  $\geq 10$  IU/L hatten

Gruppe3: n=63 Probanden, die nach 22J eine Boosterimpfung bekommen hatten

Messung von anti-HBs, Booster falls anti-HBs  $\leq 10$  IU/L, Messung des Ansprechens auf Boosterdosis

## **Ergebnisse Gruppe1 (ohne Booster):**

51% anti-HBs  $\geq 10$  IU/L (GMC 14.4 IU/L)

Personen, die bei Erstimpfung zwischen 5-19J alt waren und/oder direkt danach hohe AK-Level hatten, hatten häufiger protektive AK-Level nach 30J

Kleinkinder <5J und Personen >50J bei Erstimpfung hatten seltener anti-HBs  $\geq 10$  IU/L nach 30J und deutlich tiefere GMC

## **Ergebnisse Gruppe1 (nach Booster):**

Nach Booster-Impfung zum Zeitpunkt 30J zeigte sich ein Ansprechen mit Anstieg von anti-HBs auf  $\geq 10$  IU/L bei 88% (GMC 150.4 IU/L).

(bei Gruppe 2 lag die Ansprechrate bei 92%)

Das Ansprechen war abhängig von den pre-boost anti-HBs-Levels

→ bei 2-9.9 IU/L vor Booster war das Ansprechen besser als bei  $< 2$  IU/L ( $p=0.01$ )

Ansprechen auf Booster nicht abhängig von Alter bei oder der Höhe von anti-HBs nach erster Impfung

## **Zusammenfassung:**

Insgesamt zeigten 94% der Probanden in Gruppe 1 mit Ansprechen auf die erste Impfung und ohne zwischenzeitlichen Booster nach 30 Jahren entweder weiterhin protektive Antikörperlevels mit anti-HBs auf  $\geq 10$  IU/L (51%) oder ein humorales Immungedächtnis mit Ansprechen auf die Boosterimpfung (88%).

Keine Hepatitis-B-Infektionen nach Impfung beobachtet.

## **Schlussfolgerung:**

Nach erfolgreicher Impfung (anti-HBs  $\geq 10$  IU/L,  $\geq 100$  IU/L?) ist ein Langzeitschutz in der grossen Mehrzahl der Geimpften zu erwarten

Routine-Boosterimpfungen bei anti-HBs  $\leq 10$  IU/L sind whs. nicht notwendig

Evtl. Booster-Impfungen bei anti-HBs  $\leq 2$  IU/L? (allerdings dann auch geringeres Ansprechen auf Booster).