

Erfolg einer Impfkampagne gegen Meningokokken im Tschad

Über bakterielle Meningitiden und deren Therapie haben wir ausführlich berichtet (1) und auch über neue Entwicklungen von Meningokokkenimpfstoffen gegen die Serogruppe B (2). In Afrika gibt es einen so genannten Meningitisgürtel. Er zieht sich durch die Länder der Sahel- und Subsahel-Zone. Dort treten seit > 100 Jahren immer wieder große Epidemien von Meningitiden mit *N. meningitidis* (3-4). Im Tschad kam es in den Jahren 1916, 1918 und 1924 zu größeren Epidemien mit einer Letalität von > 75% (3). Zwischen 2008 und 2013 wurden jährlich > 1000 Erkrankungen/100.000 Einwohner registriert, meist mit der Serogruppe A (5). Im Jahr 1936 wurde erstmalig eine Impfkampagne gegen Meningokokken aus Ganzzellpräparationen durchgeführt, offenbar mit Erfolg, aber ohne Bestätigung in einer klinischen Studie (6). Während der Epidemie von 1988 wurden Polysaccharid-Impfstoffe eingesetzt. Der Erfolg war gering, möglicherweise auch, weil nur Schulkinder und Militärangehörige geimpft wurden (7). Seither gibt es immer wieder Meningokokkenausbrüche trotz Impfung mit Polysaccharid-Impfstoffen (8).

Polysaccharid-Protein-Konjugate als Basis von Meningokokkenimpfstoffen sind immunogener als die Polysaccharid-Impfstoffe. Sie induzieren eine längerdauernde immunologische Antwort und reduzieren auch die Zahl der Personen, die Träger des Erregers im Pharynx sind (9-10). Solch ein neuer Konjugat-Impfstoff gegen Meningokokken der Serogruppe A wurde mit Unterstützung der WHO in Indien entwickelt. Dieser Impfstoff enthält als Proteinkonjugat Tetanus-Toxoid (PsA-TT, MenAfricaVac; 10); er wurde jetzt in einer bevölkerungsbasierten Studie im Tschad getestet (11).

Im Dezember 2011, kurz vor der Meningitis-Saison, wurden insgesamt 1,8 Mio. Personen im Alter von 1-29 Jahren in drei Regionen im Gebiet nahe der Hauptstadt N'Djamena mit *einer* Dosis des neuen Impfstoffs geimpft. Daten zur Inzidenz der Meningokokkenmeningitis vor und nach der Impfung (Januar 2009 bis Juni 2012) wurden erfasst. Die Trägerschaft von Meningokokken wurde nach Alter stratifiziert untersucht, und zwar 13-15 und 2-4 Monate *vor* sowie 4-6 Monate *nach* der Impfung. Isolierte Erreger wurden mikrobiologisch charakterisiert. Ziel der Studie war es, die Inzidenz der Meningokokkenmeningitis zu senken.

Die Inzidenz der Meningitis (aller Ursachen) betrug im Jahr 2012 in den Regionen, in denen 2011 geimpft worden war, 2,48/100.000 Einwohner (57 Erkrankte bei 2,3 Mio. Einwohnern der Region), dagegen in den übrigen Regionen des Landes zur gleichen Zeit 43,8/100.000 Einwohner (3809 Erkrankte bei 8,7 Mio. Einwohnern). Dies entspricht einem 94%igen Unterschied in der Inzidenz ($p < 0,0001$) und einer Odds Ratio von 0,096 (95%-Konfidenzintervall = CI: 0,046-0,198). Trotz verstärkter Suche konnte kein Patient mit Meningokokkenmeningitis Serogruppe A in der Region identifiziert werden, in der geimpft worden war. Vor der Impfung wurden 32 Träger von *N. meningitidis*

Serogruppe A bei 4278 nach Alter stratifizierten Personen (0,75%) in der Region entdeckt, nach der Impfung fand sich nur ein Träger bei 5001 Personen (Odds Ratio: 0,019; CI: 0,001-0,138; $p > 0,0001$).

Fazit: Ein in Indien mit Unterstützung der WHO hergestellter Meningokokkenimpfstoff (PsA-TT) verhinderte im Tschad hocheffektiv Meningokokkenmeningitiden der Serogruppe A und reduzierte auch die Zahl der Träger dieses Erregers. Wie lange dieser Schutz nach einmaliger Impfung anhält, muss weiter untersucht werden.

Literatur

1. AMB 2006, **40**, 81. [Link zur Quelle](#)
2. AMB 2012, **46**, 20. [Link zur Quelle](#)
3. Lapeyssonie, L.: Bull. World Health Organ. 1963, **28 Suppl. 1**, 1. [Link zur Quelle](#)
4. Patterson, K.D., und Hartwig G.W. (Hrsg.): Cerebrospinal meningitis in West Africa and Sudan in the twentieth century. Crossroads Press, Los Angeles, California. 1984.
5. WHO: Wkly Epidemiol Rec.: 2010, **8**, 57. [Link zur Quelle](#)
6. Labrie, J.E. 3rd, und Keiser, P.B.: Hum. Vaccin. 2010, **6**, 360. [Link zur Quelle](#)
7. Spiegel, A., et al.: Bull. World Health Org. 1993, **71**, 311; [Link zur Quelle](#)
8. Lengeler, C., et al.: Acta Trop. 1995, **59**, 211. [Link zur Quelle](#)
9. Borrow, R.: Trop. Med. Int. Health 2012, **17**, 1478. [Link zur Quelle](#)
10. Sow, S.O., et al.: N. Engl. J. Med. 2011, **364**, 2293. [Link zur Quelle](#)
11. Daugla, D.M., et al.: Lancet 2014, **383**, 40. [Link zur Quelle](#)