



Folkhälsomyndigheten

Serotypning av prover inkomna 2009-2014

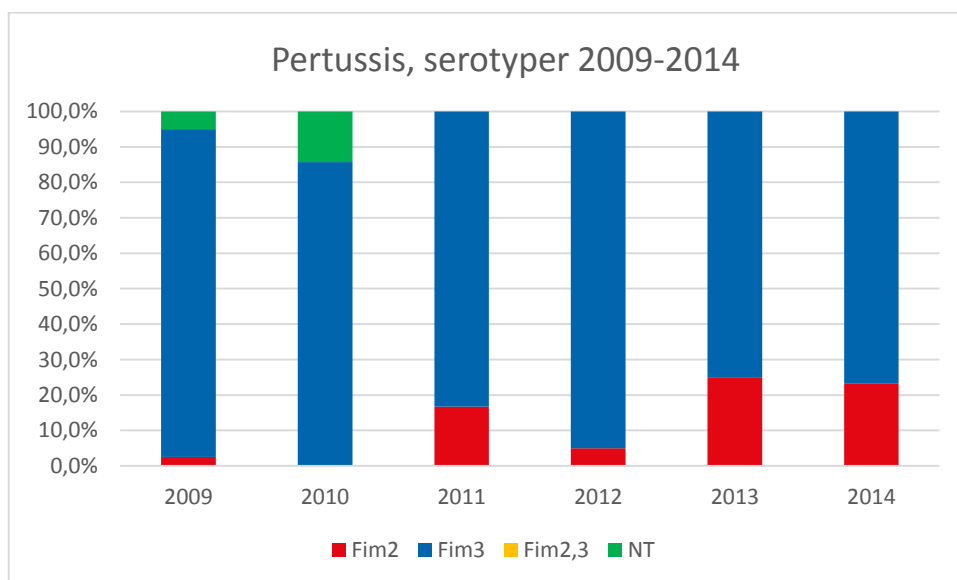
Bakgrund

Serotypning av *Bordetella pertussis* utförs inom ramen för Folkhälsomyndighetens nationella mikrobiella övervakning. Landets kliniska mikrobiologiska laboratorier uppmanas att skicka in samtliga framodlade isolat samt provmaterial (eSwab alternativt nasofarynxaspirat) för positiva prov till Folkhälsomyndigheten för isolering påföljt av serotypning. Under 2009-2014 har totalt 134 *Bordetella pertussis* isolat erhållits för serotypning. Dessa 134 isolat utgör 6,9% av det totala antalet anmälda fall under perioden. Av de 133 prov som skickades till oss 2014 identifierades 48 stycken (36%) isolat.

Resultat

Resultatet av denna periods serotypningar visar att det är övervägande stammar av Fim3 typ, men de sista två åren har en ökning av Fim2 typ (från 2,5% till 25%) skett. Detta är en trend som även ses i internationella studier. Under de 17 år (1979-1996) Sverige inte vaccinerade mot kikhosta dominerade Fim2 stammar. Det senaste decenniet har svenska isolat däremot nästan uteslutande varit av Fim3 typ. Seroepidemiologiska analyser visar att antikroppar mot Fim2 minskat i motsvarande grad.

Fig 1 Procentuell fördelning av serotyper hos 134 svenska isolat av *B. pertussis* åren 2009-2014



Tabell 1. Totalt är 134 isolat serotyp-bestämda enligt tabell nedan.

ÅR	Fim2	Fim3	Fim2,3	NT ¹
2009	1 (2,5%)	37 (92,5%)	0 (0%)	2 (5%)
2010	0 (0%)	7 (85,7%)	0 (0%)	1 (14,3%)
2011	1 (16,7%)	6 (83,3%)	0 (0%)	0 (0%)
2012	1 (5%)	19 (95%)	0 (0%)	0 (0%)
2013	4 (25%)	12 (75%)	0 (0%)	0 (0%)
2014	10 (23,3%)	33 (76,7%)	0 (0%)	0 (0%)

¹NT (non-typable avseende serotyp) har verifierats till *B. pertussis*.

Avklingande immunitet, förändringar hos bakterien och förbättrad diagnostik har ansetts vara orsak till en ökande förekomst av *B. pertussis*. Nyare (acellulära) vacciner har visat sig ha ett sämre skydd mot transmission av bakterien än infektion och de gamla (helcells) vaccinerna.

Diskussion

Resultaten visar att isolat av serotyp Fim3 dominerar hos svenska fall men att Fim2 tycks öka under de senaste två åren jämfört med tidigare analyser av svenska isolat (1). Motsvarande förekomst av serotyper finns också rapporterat från, ett europeiskt samarbetsprojekt, EUpertstrain. Kikhosteisolat från 13 länder har samlats för karakterisering under tre perioder 1998-2001, 2002-2006 och 2007-2012. Undersökningarna, som delvis gjorts vid Smittskyddsinstitutet, visar att det under åren har skett förändringar i vissa gener som är direkt relaterade till komponenter som finns representerade i kikhostevaccinerna. Resultaten är redovisade i Eur JCMID (2).

Isolat från 2013 och 2014 har nu skickats till University of Turku i Finland för karaktärisering och jämförelse med tidigare års resultat. Förhoppningsvis är ännu fler länder involverade. Arbetet är planerat att pågå under 2015-2016.

Ökande förekomst av *B. pertussis* har under de senaste åren konstaterats i flera länder. Avklingande immunitet, förändringar hos bakterien och förbättrad diagnostik har ansetts vara möjliga förklaringar till detta. Utöver detta har nyare (acellulära) vacciner visat sig ha ett sämre skydd mot transmission av bakterien än infektion och de gamla (helcells) vaccinerna. På grund av ovan är det vid misstanke om kikhosta angeläget att prov tas för bakteriologisk diagnostik och att laboratorierna medverkar i att få fram bakterieisolat för vidare karaktärisering.

Referenser

1. Hans O Hallander et al. Shifts of *Bordetella pertussis* Variants in Sweden from 1970 to 2003, during Three Periods Marked by Different Vaccination Programs. J. of Clin. Microb., June 2005, p 2856-2865
2. van Gent M. et al. 2015. Analysis of *Bordetella pertussis* clinica isolates circulating in European countries during the period 1998-2012. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. Apr 34:(4):821-30