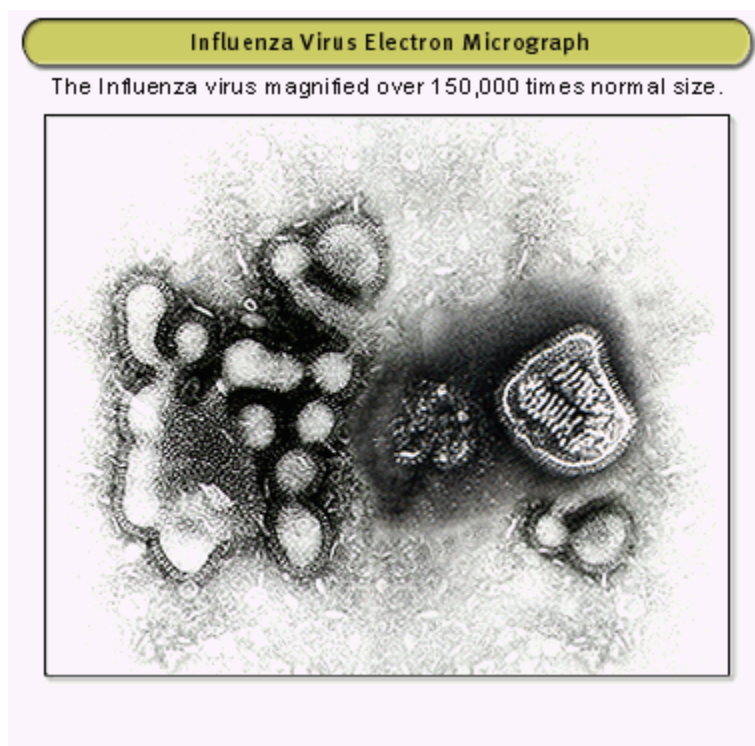


# Utvärdering av effekten av influensavaccination hos friska i arbetsför ålder

Gunilla Ahlberg, AB Previa, Previa City, Sveavägen 13, 111 57 Stockholm,  
tel 08-789 14 92, fax 08-789 14 90, [gunilla.ahlberg@previa.se](mailto:gunilla.ahlberg@previa.se)

Handledare Hans-Erik Norbeck, Previa City

Projektarbete vid företagsläkarkursen, Sahlgrenska akademien vid Göteborgs  
universitet 2003/2004



# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INNEHÅLLSFÖRTECKNING .....	2
SAMMANFATTNING .....	3
INLEDNING .....	4
UNDERSÖKT GRUPP.....	5
METOD .....	5
RESULTAT .....	7
DISKUSSION .....	11
REFERENSER.....	14

## SAMMANFATTNING

Influensasjukdomen har en världsvid spridning varje år. Dödligheten i sjukdomen och dess följsjukdomar är stora i riskgrupper. Socialstyrelsen rekommenderar därför vaccination mot influensa av gamla och kroniskt sjuka i "allmänna råd, vaccination mot influensa" (3). Däremot finns ingen rekommendation om vaccination av övrig befolkning förutom möjligen vid pandemier. Många arbetsgivare väljer varje år trots det att bekosta de anställdas vaccination mot influensa för att minska sjukfrånvaro. I detta arbete studeras effekten av den influensavaccination som genomfördes hösten 2003 på ett av Previas kundföretag. Studien utvärderar om vaccination av influensa kan påverka sjuklighet och sjuktal hos friska, arbetsföra på detta företag.

Samtliga de anställda vid en offentlig förvaltning med ca 4000 anställda, som vaccinerats för influensa på Previa City hösten 2003, erbjöds att ingå i studien. 273 personer accepterade att medverka i studiegruppen och denna jämfördes med en ovaccinerad referensgrupp från samma företag. Via en enkät fick grupperna besvara frågor om antal sjukdagar totalt, antal sjukdagar med influensa och hur dessa sjukdagar fördelats på sjukskrivning, uttag av semester eller annan ledighet, sjuknärvaro eller hemarbete pga influensa. Sjukstatistik rekvirerades också från arbetsgivaren.

Resultatet visade ingen skillnad i antalet sjukdagar för vaccinerade kontra ovaccinerade. Studiegruppen uppgav tom större andel sjukdagar i influensa jämfört med referensgruppen. Möjliga orsaker diskuteras i studien. Däremot uppvisade grupperna olikheter i hur sjukdagarna hanterades. Studiegruppen utnyttjade möjlighet till hemarbete och sjuknärvaro i större omfattning. Referensgruppen valde att i större grad ta semester istället för sjukskrivning.

Sammanfattningsvis har studien inte kunnat visa någon effekt av vaccination mot influensa mätt i antalet sjukskrivningsdagar under årets influensasäsong hos undersökt grupp. Utifrån denna studie går det dock inte att generalisera och hävda att vaccination mot influensa av arbetsföra är onödig. Årets vaccin hade något sämre skyddseffekt mot sjukdomen jämfört med tidigare år. För att få ett säkrare resultat bör studier upprepas under flera år. Ett mer tillförlitligt resultat skulle också fås om deltagarna hade lottats till studie- respektive referensgrupp, studiegruppens aktiva val att vaccinera sig kan ha medfört en selektion av individer som påverkat utfallet.

Gunilla Ahlberg  
Previa City  
Sveavägen 13  
111 57 Stockholm  
08-789 14 92  
gunilla.ahlberg@previa.se

## INLEDNING

Influensa har en världsvid spridning varje år. Man kan notera en stor överdödlighet bland gamla människor men också människor i arbetsför ålder drabbas av sjukdomen vilket har en påtaglig inverkan på individernas välbefinnande. Man räknar med att ca 5 % av befolkningen drabbas varje år. På norra halvklotet sker spridningen av influensa under perioden november till mars (2).

Influensa är en virussjukdom som påverkar människor, fåglar, grisar, hästar och kor m fl däggdjur. Influensa A är den variant som fr a orsakar influensaepidemier hos människor. Influensa A består av ca 80 subtyper varav de flesta endast påverkar fåglar. 3 subtyper påverkar människa. Genom att "fågelvirus" förändras genom att ha fr a grisar som mellanvärd, kan nya subtyper drabba människan. Eftersom den nya subtypen är okänd för immunsystemet är motståndskraften undermålig. En pandemi har uppstått (2).

3 stora pandemier är kända under 1900-talet, Spanska sjukan 1918, Asiaten 1957 och Hongkong 1968. Under spanska sjukan beräknas 500 miljoner människor ha insjuknat och mellan 21 och 50 miljoner människor tros ha dött av influensa eller dess följsjukdomar. Normala år är påverkan på befolkningen liten men nya pandemier kommer att uppstå. Socialstyrelsen har en strategi för att kunna hantera den situation som då kan uppstå, en pandemiplan är utarbetad. Vaccination av stora delar av befolkningen kan då vara berättigad (3).

Smittskyddsinstitutet har belägg för att det är kostnadseffektivt att vaccinera riskgrupper även under normala år. De medicinska riskgrupperna är patienter med hjärt- och/eller lungsjukdom oavsett ålder, personer över 65 år, patienter med metabola sjukdomar och patienter med gravt nedsatt immunförsvar (3). Man räknar med att risken för dessa grupper att dö av influensa minskar med 70 % om de vaccineras.

I normalbefolkningen räknas generellt med att 5 % i medeltal insjuknar i influensa varje år och att vaccin mot influensa har en skyddseffekt på 80%, dvs man skyddar 4 personer från att insjukna om man vaccinerar 100 st. Med andra ord behöver den enskilde vaccinera sig 20 gånger mot influensa för att skydda sig mot ett influensainsjuknande (2).

Många arbetsgivare väljer att bekosta de anställdas influensavaccination i försök att förhindra sjukfrånvaro. Hur påverkar vaccination sjukfrånvaron under influensasäsongen?

I studien har en av Previa City's större uppdragsgivare valts ut. Studien jämför en vaccinerad grupp anställda med en ovaccinerad.

- Har influensavaccinationen påverkat sjuktalen i studiegruppen? Finns det några skillnader i antal sjukdagar och antal sjukdagar med influensasymptom i studiegrupp kontra referensgrupp? Påverkas antalet sjukskrivningsdagar?
- Hur påverkar vaccination sjukligheten under arbetsdagar, under lediga dagar och semester. Skiljer sig grupperna avseende hur sjukfrånvaron fördelas på sjukskrivning, hemarbete, uttag av semester eller sjuknärvaro?
- Vad kan eventuella skillnader bero på?

## UNDERSÖKT GRUPP

Den arbetsplats som studerats är en offentlig förvaltning bestående av högre och lägre tjänstemän, IT-anställda och administrativ personal. Det finns också anställda inom service och lokalvård.

De anställda har av arbetsgivaren erbjudits influensvaccination. Samtliga som vaccinerats på Previa City har tillfrågats om att medverka i studien. Personer som ingår i studiegruppen är vaccinerade mot influensa under slutet av oktober eller i november 2003. Som referensgrupp har valts ovaccinerade personer från samma arbetsplats/avdelning, jämförbara till ålder och till kön men ej fullständigt jämförbara vad gäller arbetsuppgifter.

I studiegruppen är 61% kvinnor, i referensgruppen 60%.

Medelåldern är 49 år i studiegruppen, 47 år i referensgruppen.

Alla medverkande individer har godkänt att sjukstatistik rekvirerats från arbetsgivaren.

## METOD

Sammanlagt 418 vaccinerade personer tillfrågades om de accepterade att ingå i undersökningen. 244 tillfrågades redan vaccinationsdagen. Övriga vaccinerade, 170 st, tillfrågades i början av mars, samtidigt som enkäten (se nedan) till de vaccinerade skickades ut. Sammanlagt 273 av de 418 svarade på enkäten och godkände att sjukstatistik fick rekvireras från arbetsgivaren. Dessa utgör därmed studiegruppen.

Studiegruppen har jämförts med en ovaccinerad referensgrupp från samma arbetsplats. Med hjälp av listor i personnummerordning från personalavdelningen, sorterades referensgruppen ut genom att personen, med samma kön, ovanför och nedanför studiepersonen utvaldes att ingå i gruppen. Listorna var uppdelade per avdelning men hänsyn togs ej till typ av arbete. 544 personer tillfrågades i slutet av mars 2004 om att medverka i studien och fick samtidigt nedanstående enkät tillskickad. Av dem som svarade utslöts de som uppgivit i enkäten att de vaccinerats på annat håll. 253 ovaccinerade personer godkände medverkan i studien och utgör därmed referensgrupp.

De ingående personerna i studiegrupp respektive referensgrupp fick besvara frågor via en tillsänd enkät. Denna innehöll frågor om totala antalet sjukdagar under perioden november 2003 t.o.m. februari 2004. Individerna fick precisera antalet dagar då sjukligheten berodde på influensasymptom och hur denna sjuklighet påverkat lediga dagar och närvaron på arbetet. Enkäten innehöll frågor om antalet sjukdagar i influensa då personen varit sjukskriven från arbetet, arbetat hemma pga sjukdom, tagit semester eller annan ledighet istället för att sjukskriva sig och antalet dagar på personen varit på arbetet trots influensasjukdom, dvs sjuknärvaro. Antalet lediga dagar då personen varit sjuk i influensa fick också uppges, fig 1.

1. Hur många dagar har Du varit sjuk under perioden november 2003 tom februari 2004? \_\_\_\_\_  
Hur många av dessa dagar tror Du sjuksymptomen varit orsakade av influensa? \_\_\_\_\_
3. Hur många av dessa sjukdagar i influensa har Du
  - a) varit frånvarande från arbetet pga sjukskrivning? \_\_\_\_\_
  - b) arbetat hemma pga att du varit sjuk? \_\_\_\_\_
  - c) tagit semester eller annan ledighet istället för sjukskrivning? \_\_\_\_\_
  - d) varit sjuk under lediga dagar/helgdagar? \_\_\_\_\_
4. Hur många dagar har Du varit på arbetet trots influensasjukdom? \_\_\_\_\_

**Fig 1.** Enkätens frågor.

I enkäten bifogades exempel på influensasymptom för att försöka få ett mer likriktat svar på fråga 2. Fig 2.

Typiska symptom på influensa: Plötsligt insättande hög feber föregången av frysningar. Muskelvärk. Ordentlig sjukdomskänsla. Torrhosta. Halsont och ont bakom bröstbenet.

**Fig 2.** Information i enkäten om symptom på influensa.

Enkäterna har skickats ut vid olika tillfällen till de två grupperna. De vaccinerade fick först besvara sin enkät tillsammans med godkännande till medverkan. Detta för att få fram vilka personer som skulle ingå i den slutliga studiegruppen. Först därefter kunde referensgrupp utses och enkät skickas till dessa.

I båda grupperna har svar med godkännande inkommit efter det att svarsdatum passerats. Dessa personer är inte medtagna i studien.

Parallellt inhämtades uppgifter från arbetsgivaren om antalet sjukskrivningsdagar under perioden november tom februari för de enskilda personerna.

Individerna i de båda grupperna har initialt identifierats med personnummer. Efter att samtliga data registrerats, av-identifierades personerna och finns i rapporten endast beskrivna med ett löpnummer.

Uppgifterna från enkäter och sjukstatistik har bearbetats och skillnaderna mellan grupperna har analyserats med chi-två,  $\chi^2$ , för att få fram statistisk signifikans.

## RESULTAT

Studiegruppen, samtliga vaccinerade mot influensa, består av 273 personer och referensgruppen, alla ovaccinerade, består av 253 personer. Utifrån resultat av enkätsvaren är antalet personer med sjukdagar 106 respektive 92 i de två grupperna. Personer som uppgav sjukdagar beroende på influensasymptom var 28 respektive 20, tabell 1. Skillnaden mellan grupperna är ej signifikant,  $p=0.35$ .

**Tabell 1** Jämförelse av antal personer i studiegrupp respektive referensgrupp.

	Antal tillfrågade	Antal personer med godkänd medverkan	Antal personer med sjukdagar	Antal personer med influensasymptom
<b>Studiegrupp, vaccinerade</b>	418	273	106	28
<b>Referensgrupp, ovaccinerade</b>	544	253	92	20

I studiegruppen blir andelen med influensainsjuknande 10,3 %. I referensgruppen har 7,9 % uppgivit influensasymptom, tabell 2.

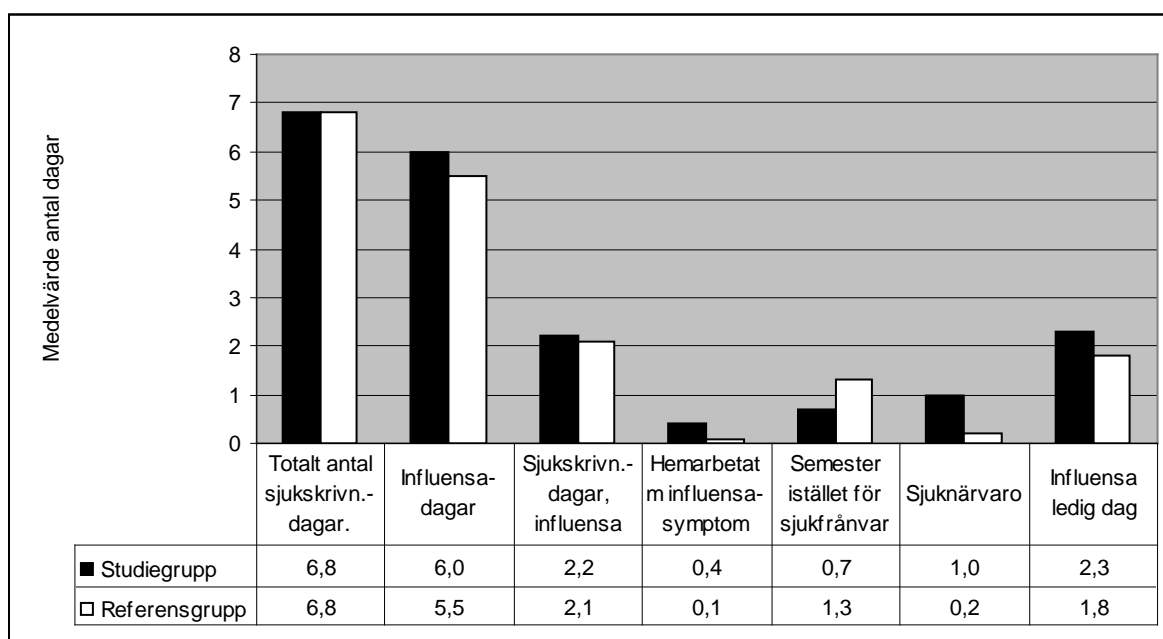
**Tabell 2** Jämförelse av antal personer respektive procent med influensasymptom i studiegrupp respektive referensgrupp.

	Antal personer i gruppen	Antal personer med influensasymptom	Procent med influensasymptom
<b>Studiegrupp</b>	273 vaccinerade personer	28	10,3%
<b>Referensgrupp</b>	253 ovaccinerade personer	20	7,9%

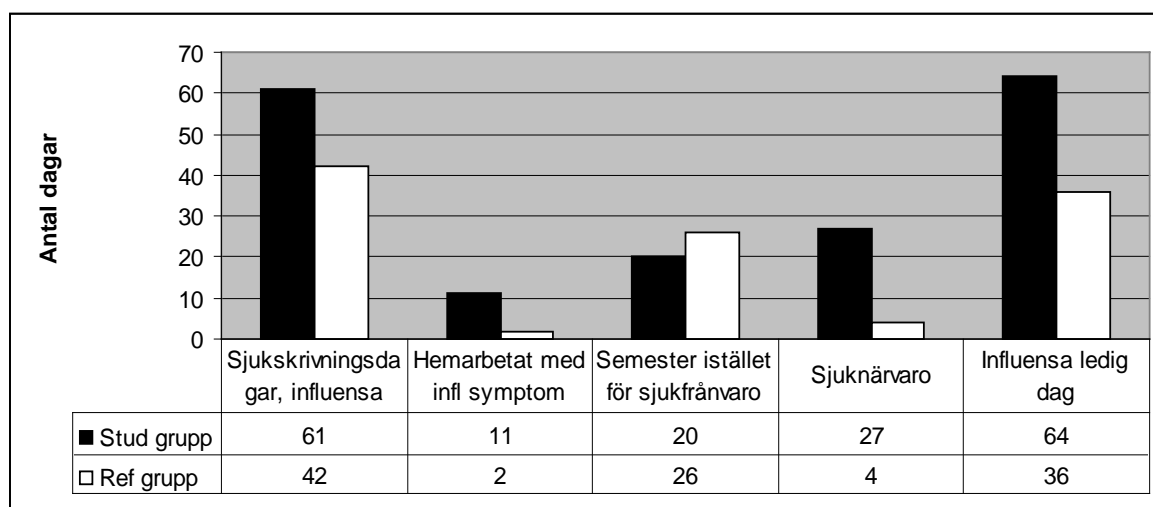
Medelvärde på antalet dagar med sjukdom, oberoende av orsak, är under perioden i båda grupperna exakt detsamma, 6,8, tabell 3. Studiegruppen har dock uppgivit ett numerärt något större antal sjukdagar med influensasymptom jämfört referensgruppen, vilket ger 6,0 resp 5,5 dagar i medeltal.

Tabell 3 visar också hur dagarna med influensasymptom i medeltal fördelar sig på sjukskrivningsdagar, dagar med hemarbete, semesterdagar, dagar med sjuknärvaro och influensasymptom ledig dag. Att räkna medelvärde på underlaget för dessa siffror ger en begränsad och även missvisande bild då grupperna är små. Exempelvis är antalet dagar med sjuknärvaro i studiegruppen, i medeltal, 1,0 dagar jämfört med referensgruppens 0,2 dagar. Bakom dessa siffror finns i studiegruppen 27 dagar som fördelas på 14 personer medan det i referensgruppen finns 4 dagar fördelat endast på 1 person, tabell 4 och 5.

**Tabell 3.** Jämförelse hur influensadagarna i medeltal har fördelats på typ av sjukfrånvaro enligt enkätsvar.



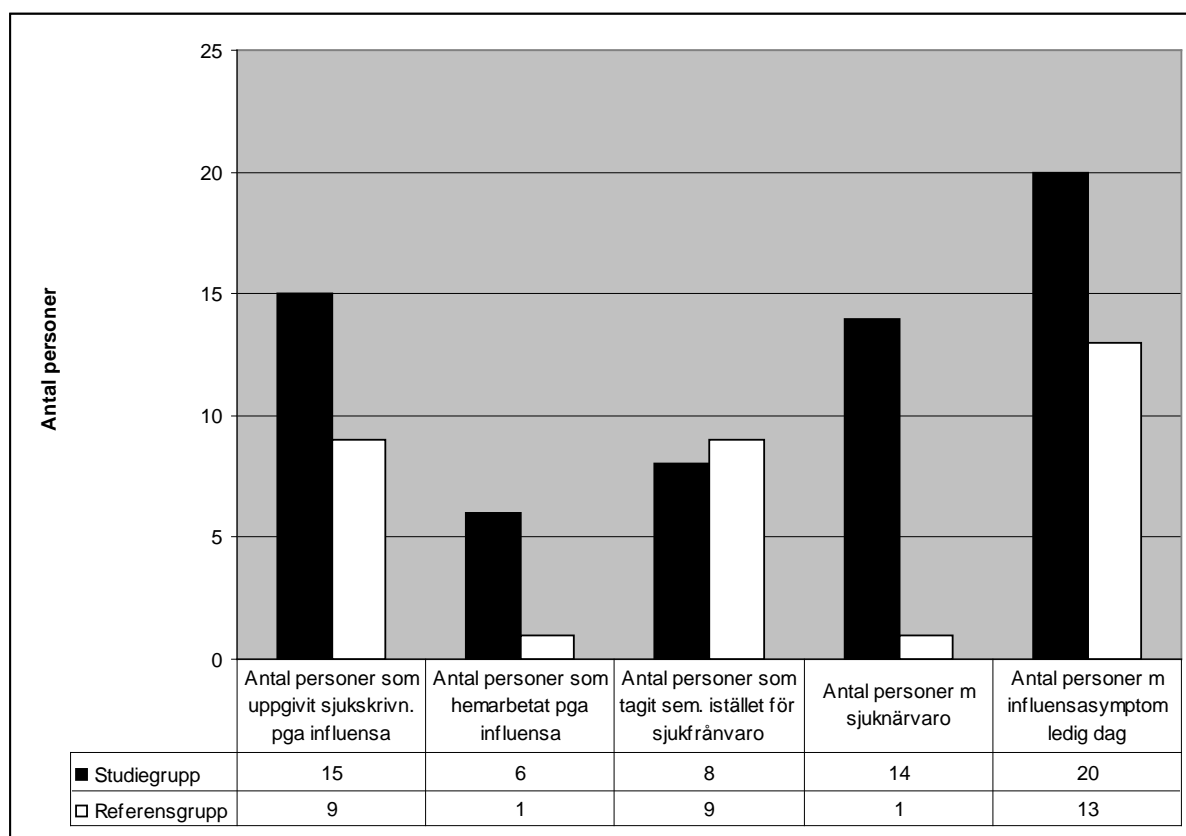
**Tabell 4.** Antalet dagar med influensasjukdom totalt i grupperna, fördelat på typ av frånvaro enligt enkätsvar.



I tabell 5 ses hur många **personer** som sjukskrivit sig pga av influensa, 15 personer i studiegruppen, 9 i referensgruppen, skillnaden är ej statistiskt signifikant,  $p=0,55$ . Antalet som utnyttjar möjligheten till hemarbete som alternativ till sjukskrivning är 6 personer i studiegruppen, endast 1 person i referensgruppen, ej signifikant,  $p=0,11$ . Referensgruppens medlemmar förefaller i större utsträckning välja att ta semester istället för att sjukskriva sig, 9 personer av 20 väljer detta, mot 8 av 28 i studiegruppen, dock ej heller detta signifikant,  $p=0,24$ . Personerna i studiegruppen däremot, har högre grad av sjuknärvaro på arbetsplatsen, 14 personer i studiegruppen mot 1 person i referensgruppen, denna skillnad är statistiskt säkerställd,  $p=0,001$ .

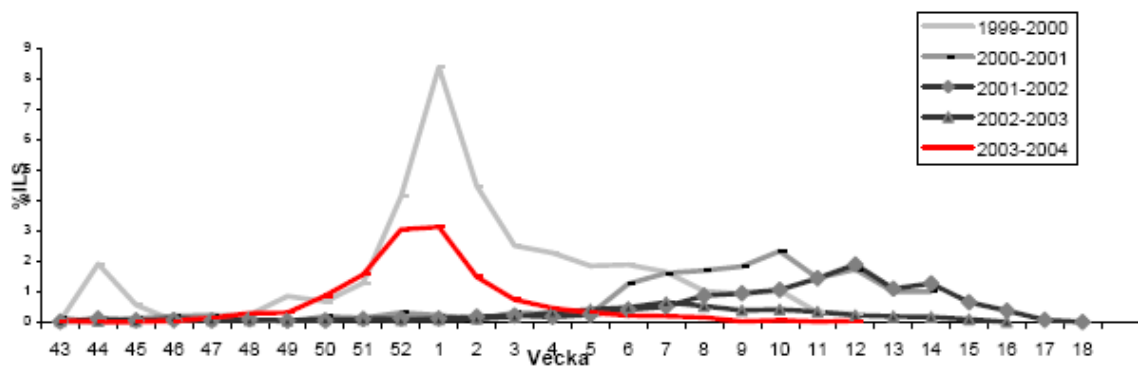


**Tabell 5.** Antal personer fördelade på typ av frånvaro enligt enkätsvar.

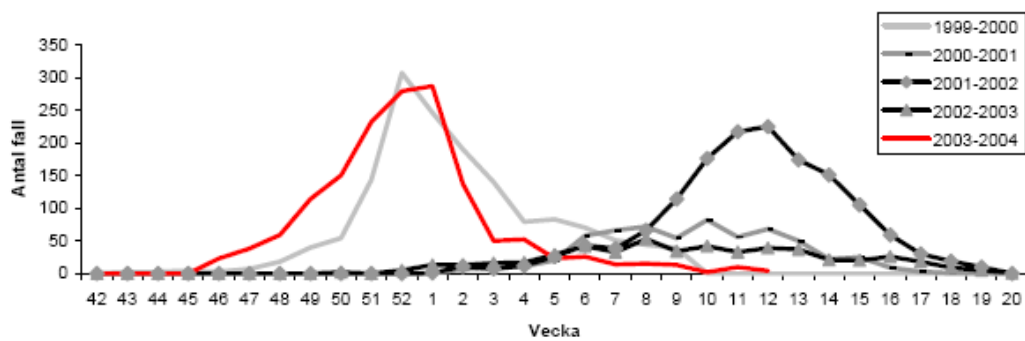


Statistiken från lönekontoret, framtagen i maj 2004, överensstämmer ej helt med uppgivet antal sjukskrivningsdagar i enkäten. Det tycks föreligga en underrapportering alternativt en eftersläpning av uppgifter till löneavdelningen. I studiegruppen har 15 personer enligt enkätsvaret rapporterat sjukskrivning pga influensa, antalet personer med sjukskrivning i lönekontorets statistik är 12 st. Motsvarande siffror i referensgruppen är 9 resp 3.

Under 2003 har ingen av personerna vare sig i studiegrupp eller referensgrupp anmält sjukskrivning. Sjukdagarna är, enligt lönekontorets statistik, fördelade under och efter piken på influensaepidemin, i januari. Smittskyddsinstitutets influensarapportering nedan visar dels andelen personer med kliniska influensaliknande symptom rapporterade av ett antal sentineldoktorer/enheter (sentinel=vaktpost) under säsongens veckor, dels antalet laboratorieverifierade fall hos landets mikrobiologiska laboratorier, fig.3 (1).



**Figur 1: Sentinelrapportering:** Andel (%) klinisk influensa-liknande sjukdom (ILS) av totala antalet patientbesök



**Figur 2: Laboratorierapportering:** Antal positiva laboratorieverifierade influensafall per vecka

**Fig 3. Smittskyddsinstitutets rapport om fördelningen av årets influensafall över tiden (1).**

## DISKUSSION

Syftet med undersökningen var att studera effekten av vaccination mot influensa på antalet sjukskrivningsdagar hos arbetsföra på ett medelstort svenskt företag. Resultatet visar att ingen skillnad ses, antalet sjukskrivningsdagar pga influensa är lika stort i grupperna. Den vaccinerade gruppen har i enkät tom uppgivit sig vara sjuka i större omfattning, en skillnad som dock ej är statistiskt signifikant. Grupperna skiljer sig inte i antalet dagar med sjukdom oavsett sjukdomsorsak, båda grupperna har i medeltal 6,8 sjukdagar under perioden. Grupperna är jämförbara till storlek, och sammansättningen av individer är jämförbar till medelålder, könsfördelning och arbetsplats.

Varför ses ingen effekt av vaccinationen?

Influensasjukdom har inte objektivt påvisats, individen själv har satt diagnosen. En felkälla kan vara att influensasymptomerna i själva verket är orsakade av någon annan virusinfektion. Årets influensasäsong har varit ovanlig, framför allt har barn drabbats och uppskattningen är att ca 20% av barnen haft influensa. Även yngre vuxna har insjuknat till stor del medan äldre haft viss skyddseffekt pga likheten med tidigare influensavirus. Gruppernas medelålder talar för att de studerade individerna har maximal immunitet mot influensa pga tidigare exponeringar, samtidigt som de är så pass unga att immunförsvaret inte sviktar.

Dolda selektionsmekanismer kan finnas. Personer som själva väljer att vaccinera sig mot influensa kan ha en orsak till detta. Gruppen är kanske inte så ”frisk” så som min titel indikerar. Kanske finns i studiegruppen en större andel personer med kroniska sjukdomar, som gör dem mer vulnerabla, och att de därför är måna om att vaccinera sig. Personerna i denna grupp kan också uppleva sig mer mottagliga för infektioner och försöker därför aktivt undvika sjukdom genom att vaccinera sig. Skulle denna förmodan vara riktig förklarar det varför studiegruppen haft större andel infektionssymptom.

Även personlighetsfaktorer kan bidra till skillnaderna. Hög ambitionsnivå kan föreligga hos vissa individer i den vaccinerade gruppen. Personerna vaccinerar sig då de anser sig oombärliga på jobbet och anser sig inte ha möjlighet att vara frånvarande pga sjukdom. Detta speglas i att antalet sjuknärvarande är signifikant högre i denna grupp. Även antalet hemarbetande pga influensasymptom är numerärt större i denna grupp. Det kan också spekuleras i om dessa personer har en högre stresspåverkan, stress kan påverka immunförsvaret och ge en större infektionskänslighet. Även hypokondriska drag kan påverka, vissa personer vill till varje pris undvika sjukdom och vaccinerar sig av denna anledning. När de ändå drabbas av en virusinfektion tolkas symptomen som allvarliga och diagnosen influensa ligger nära till hands. Sjuktalet dras upp i gruppen.

En andel av de tillfrågade, både i studiegrupp och referensgrupp, godkände ej medverkan eller svarade inte på förfrågan. Möjligen sker ett urval även här, orsaken till att avböja medverkan kan vara olika i de två grupperna. Sjukskrivningsfrekvensen skulle kanske ha varit en annan om samtliga tillfrågade medverkat i studien. De som fått influensa trots vaccination är kanske mer motiverade att svara på enkäten än de som inte insjuknat, de godkänner möjligen i högre grad medverkan och svarar oftare i tid. Siffrorna påverkas om detta antagande är sant, en större andel med insjuknande svarar och siffrorna anger en större andel influensasjuka i studiegruppen.

Även urvalet av referensgruppen kan påverkas, det kan antas att svarsfrekvensen är större om personen haft influensa, har individen varit frisk upplever denne uppgifterna som oväsentliga. Omvänt kan svarsfrekvensen bli större om personen hållit sig frisk, denne vill informera om att rätt val är gjort, att inte vaccinera sig.

Svar som inkommit efter att svarsdatum passerats är inte medtagna. Svaren från dem som svarar i tid kan vara annorlunda än svaren från eftersläntrarna vilket också kan ha påverkat resultatet.

Vaccination ger ibland biverkningar i form av influensasymptom. Möjligen har biverkningar blandats ihop med reell sjukdom och därmed höjt sjuktalen. Statistiken från löneavdelningen talar emot detta, under 2003, dvs vid tiden för vaccination, finns ingen registrerad sjukskrivning hos de 28 vaccinerade personer som uppgivit influensasymptom.

Resultatet visar också att 10,3 % av studiegruppen har drabbats av influensasymptom, i referensgruppen är andelen 7,9%. Detta är höga siffror jämfört med den vedertagna uppskattningen att 5% årligen drabbas av influensa (2). Enligt Karl Ekdahl på SMI (4), är siffran 5% en "educated guess", det är svårt att finna en grupp att studera för att få fram en säkerställd siffra på hur stor andel av befolkningen som drabbas av influensa årligen. Denna kvalificerade gissning härrör ur utländskt material. Den svenska statistik som finns bygger på sentinelrapportering från utvalda läkare/enheter. Där rapporteras ökande andel kliniska fall till 5-8 % av antalet besök på mottagningen under influensasäsongen. Siffran varierar med hur känd virusstammen är hos befolkningens immunförsvar. Årets influensavaccin har inte helt överensstämmt med de stammar som slutligen utgjorde årets influensa. Under förra säsongens influensa skedde en drift av subtyperna så sent i perioden att tillverkningen av vaccin inte hann ställas om i tid. Årets influensavaccin har endast haft 50% skyddseffekt jämfört med en normal säsong enligt Annika Linde på SMI (5). Därmed är 7-10 % insjuknande inte en orimlighet.

Studiens resultat är i linje med internationell forskning. Cochrane Library har gjort en sammanställning av 25 rapporter, sammanlagt 59 566 personer, ålder 14 till 60 år. Parenteralt vaccin reducerar enligt denna granskning antalet serologiskt verifierad influensafall med 70% (95% confidence interval: 56%- 80%) medan effekten är låg på antalet kliniska fall, 15% (95% CI: 8%-21%) resp 25% (95%CI, 13%-35%) i de två undersökningar som belyst detta. Användandet av vaccin reducerar frånvaro från arbetet med endast 0,16 dagar (95% CI, 0,04 till 0,29 dagar). Granskningen är uppdaterad senast i maj 2004 (6).

Ledande forskare på området är inte helt ense om den ekonomiska nyttan med vaccination. En av de mest kända forskarna på området och också den främste förespråkaren för vaccination, Dr Kristin L Nichol, och även andra forskare har i ett flertal cost-benefit analyser påvisat att i genomsnitt är vaccination av friska, arbetande, vuxna, kostnadseffektiv. Hänsyn har då tagits till både direkta och indirekta kostnader för sjukdom, bl a komplikationer till influensa, läkarbesök, sjukdagar och vaccination (7-9). Andra forskare har i randomiserade studier visat att vaccination av personer yngre än 65 år, kan reducera influensasymptom, sjukdagar och läkarbesök under de år vaccinet överensstämmer med cirkulerande virusstammar, men under de flesta år ses troligen inte någon ekonomisk nytta (10). Flera forskare påpekar, att de år vaccinet har sämre skyddseffekt, är också den ekonomiska nyttan dålig.

Sammanfattningsvis har denna studie påvisat att vaccination mot influensa sannolikt inte påverkar antalet sjukskrivningsdagar under influensasäsongen. En felkälla kan vara att årets influensavaccination inte har gett ett fullgott skydd mot influensa och därmed inte haft någon större inverkan på sjuktalen. Årets influensa har inte heller drabbat personer i medelåldern i så stor utsträckning. Då uppgifterna om influensa inte är laboratorieverifierade kan andra virusinfektioner påverka uppgivna antalet sjukdagar. Ett mer tillförlitligt resultat skulle också fås om studiegruppens deltagare hade lottats till vaccination eller ej, studiegruppens aktiva val att vaccinera sig är redan det en selektionsmekanism som kan skilja dem från referensgruppens deltagare.

För att kunna dra säkrare slutsatser av nyttan av vaccination mot influensa bör studier upprepas under flera säsonger, och då modifieras enligt de erfarenheter som nu vunnits. Stora resurser krävs för att få ett säkerställt vetenskapligt resultat.

Frågan är också om nyttan av vaccination på gruppnivå går att överföra till nyttan på individnivå. Personens unika möjlighet att överblicka hela sin situation och göra individuella överväganden gör att det kan vara fel att generalisera vad gäller nytta eller ej av vaccination.

## REFERENSER

1. Smittskyddsinstitutets hemsida, [www.smittskyddsinstitutet.se](http://www.smittskyddsinstitutet.se), Romanus V, Penttinen P, Ekdahl K, Runsten B (Avdelningen för epidemiologi, Smittskyddsinstitutet), Linde A, Brytting M, Levén B (Avdelningen för virologi, Smittskyddsinstitutet): Smittskyddsinstitutets influensarapport 2003/2004.
2. Smittskyddsinstitutets hemsida, [www.smittskyddsinstitutet.se](http://www.smittskyddsinstitutet.se): ”Frågor och svar om influensa”, ”Influensa”.
3. SOSFS 1997:21 (M): Socialstyrelsens allmänna råd. Vaccination mot influensa..
4. Docent Karl Ekdahl, överläkare och bitr. statsepidemiolog, Avdelningen för Epidemiologi, Smittskyddsinstitutet.
5. Professor Annika Linde, Avdelningschef Avdelningen för Virologi, Smittskyddsinstitutet.
6. Demicheli V, Rivetti D, Deeks JJ, Jefferson TO: Vaccines for preventing influenza in healthy adults (Cochrane review). Cochrane Library, Issue 3, 2004
7. Nichol KL: Cost-benefit analysis of a strategy to vaccinate healthy working adults against influenza. Archives of International Medicine 2001;1749-759.
8. Nichol KL, Mallon KP, Mendelman PM: Cost benefit of influenza vaccination in healthy, working adults, an economic analysis based on the result of a clinical trial of trivalent live attenuated influenza virus vaccine. National library of Medicine, Vaccine 2003 May 16;21(17-18):2207-17.
9. Lee PY, Matchar DB, Clements DA, Huber J, Hamilton JD, Peterson ED: Economic analysis of influenza vaccination and antiviral treatment for healthy working adults. Annals of Internal Medicine 2002; 137: 225-231.
10. Bridges BB, Thompson WW, Meltzer MI et al: Effectiveness and cost-benefit of influenza vaccination of healthy working adults. JAMA. 2000;284:1655-1663.