

Influensavaksinering av helsepersonell

Gjennomgang og forbedringsforslag
for et vaksinasjonsprosjekt ved
Lovisenberg Diakonale Sykehus



KLoK prosjektoppgave ved medisinstudiet UiO

Høst 2015

Gruppe 8

Stian Angelsen, Kine L. Frydenberg, Marit M. Grimsrud, Charlotte Lund,

Carl Johan L. Sogn, Helene H. Unsvåg og Knut S. Åbjørsbråten

Sammendrag

Bakgrunn og kunnskapsgrunnlag

Det anslås at det i Norge er ca 900 dødsfall årlig som kan knyttes til influensa. Vaksinasjon av helsepersonell kan være et viktig bidrag for å forhindre smitte til pasienter og WHO og Folkehelseinstituttet anbefaler at minst 75% av ansatte ved helseinstitusjoner skal vaksineres. Det er per i dag en klar diskrepans mellom praksis og retningslinjer på dette området da en svært liten andel helsepersonell vaksineres. Ved Lovisenberg Diakonale Sykehus (LDS) iverksatte de et vaksinasjonsprosjekt i 2015.

Tiltak

I denne KLoK-oppgaven har vi valgt LDS som vårt mikrosystem, og vi ønsker å se på hvilke tiltak som er iverksatt og hvordan disse potensielt kan forbedres ytterligere. Selv om LDS har hatt en relativt stor økning i vaksinasjonsgrad ser vi fortsatt at det er mulighet for forbedring dersom man ønsker å oppnå 75%. Vi har i denne oppgaven fokusert på ulike tiltak vi mener kan øke vaksinasjonsdekningen ytterligere. Dette inkluderer blant annet bruk av sosiale medier og økt tilgjengelighet.

Indikator

Som kvalitetsindikator i dette prosjektet har vi valgt å bruke en prosessindikator, nemlig andelen helsearbeidere med pasientkontakt som er vaksinert i mikrosystemet vårt. Denne indikatoren tilfredsstiller grunnleggende krav til en kvalitetsindikator.

Konklusjon

Enkle tiltak innført på LDS med informasjon, bevisstgjøring, belønning og økt tilgjengelighet har økt vaksinasjonsdekningen blant ansatte fra 10% til 33% i 2015 sammenliknet med før tiltakene ble innført.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	II
Innholdsfortegnelse.....	III
Problemstilling.....	1
Kunnskapsgrunnlag.....	3
Influensavaksine.....	3
Vaksinasjon av helsearbeidere	5
Økning av vaksinasjonsdekning	6
Vaksinasjon ved LDS.....	10
Tidligere praksis.....	10
Endringer/tiltak i 2015 og resultater.....	10
Tiltak - forslag til forbedring i 2016.....	12
Indikatorer	15
Ledelse og gjennomføring	16
Organisering og ledelse ved LDS 2015.....	16
Strukturering via PDSA-modell for 2016.....	16
Gjennomføringsmessige utfordringer	18
Ledelsesmessige utfordringer	20
Diskusjon.....	22
Konklusjon.....	24
Referanser.....	25

Problemstilling

Influensavaksine tilbys hver høst til grupper i befolkningen som av ulike årsaker har økt risiko for komplikasjoner ved influensasykdom. Slike risikogrupper er f.eks. gravide, eldre og pasienter med ulike kroniske sykdommer (1). Folkehelseinstituttet anbefaler årlig influensavaksine for bl.a. disse utsatte gruppene. Helsepersonell med pasientkontakt anbefales også å vaksinere seg.

Vaksinasjon av helsepersonell kan være et viktig bidrag for å forhindre smitte til pasienter. Det er i dag en variasjon mellom praksis og kunnskap på dette området. Det er en svært liten andel helsepersonell som vaksineres på tross av retningslinjer som anbefaler vaksinasjon av alt helsepersonell med pasientkontakt (3, 4). Ved LDS har de nylig gjennomført et prosjekt for å øke vaksinasjonsgraden. De oppgir at ca. 10% av deres ansatte ble vaksinert i 2014. Flere i studentgruppen som har skrevet denne oppgaven har i lengre tid vært ansatt ved ulike avdelinger på sykehus i Østlandsområdet. De færreste var klar over at helsepersonell med pasientkontakt er anbefalt å ta influensavaksine, og vårt inntrykk er at det generelt er lite fokus og informasjon om sesonginfluensavaksinering ved avdelingene vi kjenner til.

I denne KLoK-oppgaven har vi derfor valgt LDS som vårt mikrosystem, og ønsker å se på vaksinasjon av helsepersonell ved dette sykehuset. Vi tok kontakt med hygiesykepleier ved LDS, som siden har hovedansvaret for deres satsing. Prosjektet har som formål å øke andelen helsepersonell som vaksineres betydelig. Vi antar at dette er en stor utfordring ved mange av landets sykehus, og håper også at denne oppgaven kan bidra til økt fokus på vaksinasjon av helsepersonell, samt forslå tiltak for tilrettelegging og gjennomføring av vaksinasjon. Vi ønsker å se på antallet som ble vaksinert i 2015, gjennomføringen av vaksinasjonene og legge en plan for vaksinasjon i 2016.

Vi vil først gjennomgå kunnskapsgrunnlaget rundt vaksinene og effekten av vaksinasjon. Deretter vil vi rapportere fra de konkrete tiltakene utført ved LDS i 2015, og foreslå praktiske endringer for 2016. Vi vil så belyse de ledelsesmessige aspektene

ved dette og tilsvarende prosjekter. Til slutt diskuteres resultatene og tiltakene, og problemstillingen drøftes i et større perspektiv enn vårt mikrosystem.

Kunnskapsgrunnlag

Begrepet vaksine og vaksinerer stammer opprinnelig fra Variolae vaccinae brukt av Edward Jenner for å beskrive kopper hos kuer i 1796 (3). Basert på kjennskap til resistens mot kopper blant bønder tidligere infisert med kukopper, utførte Jenner en serie eksperimenter som avdekket en beskyttende effekt mot kopper av inokulasjon med kukoppvirus. Utviklingen har etter dette, spesielt på 1900-tallet, skutt fart og ført til effektive vaksiner mot en stor mengde dødelige smittsomme sykdommer (4).

På tross av svært gode resultater er fortsatt mange sykdommer delvis utenfor vaksinasjonens rekkevidde. Dette gjelder spesielt sykdommer med høy grad av variasjon og replikasjon, slik som HIV. Influenzaviruset er et annet virus som delvis har vist seg å være vanskelig å lage gode vaksiner mot (5). Det rammer omtrent 5-10% av den norske befolkningen, og fører til rundt 900 dødsfall årlig (6). Grunnet sin svært høye variasjon er det blitt nødvendig å vaksinere årlig, og da også med multivalente vaksiner som inneholder antigener fra ofte tre eller fire ulike viruslinjer. Selv i disse bredspektrede vaksiner er det varierende effektivitet.

Influenza er en akutt luftveissykdom forårsaket av influenza A- eller B-virus, og forekommer epidemisk nesten hvert år. Viruset spres fra person til person igjennom småpartikkelaerosoler. I tillegg kan spredning via smittebærende gjenstander eller kontaminerte hender være en annen potensiell smittevei for nosokomiale infeksjoner (7). Inkubasjonstiden fra smitte til symptomer er vanligvis to dager, men varierer fra én til tre dager. Man er smitteførende fra den dagen det er tegn på sykdom og i tre-fem dager etterpå. Hvis en har gjennomgått influensas sykdom med én virusstamme, er man vanligvis immun i mange år etterpå mot denne stammen. Man kan også være immun mot lignende stammer, såkalt kryssimmunitet (6).

Influenzavaksine

En av de mest effektive måtene å forhindre influensasmitte på er gjennom årlig influenzavaksinasjon. Vaksinerer vil i prinsippet beskytte utsatte individer mot sykdom, samtidig som det reduserer antallet smittespredere (8, 9). Vaksinen gir beskyttelse for ca. 50-80% av de vaksinerte, og beskyttelsen tar omtrent en til to uker

å oppnå (6). Vaksinen settes årlig sammen etter anbefaling gjort av WHO på bakgrunn av analyser av sammensetningen til de estimerte sesongdominerende stammene (6, 10). Vaksinen finnes i to former: inaktivert influensavirus gitt som sprøyte og hemmede levende virus gitt som nesenspray. Sistnevnte er i Norge godkjent til barn mellom 6 mnd og 18 år, mens i USA opp til 50 år (11). Vanlige bivirkninger mot den ikke-levende typen innbefatter lokal rødme og ømhet (5-20%), allmennsymptomer med feber (1-10%) og allergiske reaksjoner (sjelden) (6). Alvorlige forsinkede reaksjoner er blitt beskrevet for blant annet Guillain-Barré. Disse er likevel omstridte, og en sikker sammenheng foreligger enda ikke (12).

Fra og med 2010 har det amerikanske Centers for Disease Control and Prevention (CDC) anbefalt influensavaksinen til alle individer over seks måneders alder (13). WHO publiserte allerede i 2003 en målsetning om 75% vaksinasjonsdekning i risikogrupper (14). I tillegg anbefaler WHO vaksinasjon for spesielle grupper som er enten selv utsatt for sykdom, alvorlige komplikasjoner, eller som utsettes for det gjennom arbeid (10). Vaksinen reduserer ikke bare sjansen for å bli smittet, men reduserer også graden av belastning dersom smitte oppstår (15). Høyest prioritert for vaksinasjon er gravide kvinner, hvor influensainfeksjon er assosiert med betydelig komplikasjonsrisiko (16), men deretter er både eldre, barn, kronisk syke og helsearbeidere jevnbyrdig prioritert. Den vanligste infeksjonsformen hos voksne i øvre luftveier er likevel som regel en selvbegrensende febril sykdom. Denne kan fortsatt forårsake betydelig sykefravær, og vaksinasjon er vist å redusere både antallet infeksjoner og sykefraværet hos disse individene (17). Folkehelseinstituttet i Norge bidrar til informasjon, forskning og utarbeiding av retningslinjer for influensavaksinen i Norge. I dag anbefales den til bestemte utsatte risikogrupper (1):

Anbefales generelt til:
Gravide etter 12. svangerskapsuke (2. og 3. trimester). Gravide i 1. trimester med annen tilleggstrisiko kan vurderes for vaksinasjon
Beboere i omsorgsboliger og sykehjem
Alle fra fylte 65 år
Barn og voksne med:
Diabetes type 1 og 2
Kronisk luftveissykdom, hjerte- og karsykdom, leversvikt eller nyresvikt
Kronisk nevrologisk sykdom eller skade
Nedsatt immunforsvar
Svært alvorlig fedme (KMI over 40)
Annen alvorlig og/eller kronisk sykdom, der influensa utgjør en alvorlig helserisiko etter individuell vurdering av lege
I tillegg anbefales influensavaksine til:
Helsepersonell som har pasientkontakt
Husstandskontakter til immunsupprimerte pasienter
Svinerøktere og andre som har regelmessig kontakt med levende griser

Vaksinasjon av barn har også fått økende oppmerksomhet i senere år, etter at enkelte studier har vist forekomst av «flokkimmunitet» etter omfattende barnevaksinering (18). Dette innebærer en betydelig redusert infeksjonsrate også hos de ikke-vaksinerte barna i populasjonen (19, 20).

Vaksinasjon av helsearbeidere

Vaksinasjon av helsearbeidere regnes som spesielt betydningsfullt for individer som kan overføre influensa til personer med høy komplikasjonsrisiko, slik som helsepersonell på sykehus, sykehjem og hjemmehjelp (16). Nosokomiale utbrudd av influensa har vært ansvarlig for både morbiditet og mortalitet på sykehjem og andre helseinstitusjoner (21). Flere studier peker i retning av at disse utbruddene, og

komplikasjonene av dem, kan reduseres ved vaksinasjon av helsepersonell. Varierende grad av mortalitet er vist, men en studie viste at avdelinger hvor over 60% av helsearbeiderne var vaksinert, hadde lavere dødelighet (22). Influenza hos helsepersonell er videre vist å resultere i økt fravær og å medføre negativ innvirkning på pasientbehandling (23). Vaksinasjon av helsearbeidere er i flere studier vist å redusere dødelighet i utsatte populasjoner (24, 25), og er i tillegg vist å være kostnadseffektivt og å redusere fravær (16). En Cochrane-analyse som vurderte effekten av vaksinasjon av helsepersonell som arbeider med pasienter over 60 år, fant likevel kun en beskjeden eller fraværende effekt på dødelighet (26).

Flere internasjonale faglige retningslinjer anbefaler årlig vaksinasjon av helsepersonell med pasientkontakt mot influensa (14, 16). Enkelte amerikanske foreninger går så langt som å til og med støtte at vaksinasjonen skjer obligatorisk. I Norge anbefaler Folkehelseinstituttet alt helsepersonell med pasientkontakt å vaksinere seg, likevel viste en nylig studie blant helsepersonell på sykehjem en lavere vaksinedekning enn befolkningsgjennomsnittet (27). Gjennom 20 år med aktiv promotering av sesongvaksinering mot influensa er det likevel bare oppnådd selvrapportert 64% dekning i 2010 i USA, mens i Storbritannia ble det i samme periode og med samme anbefalinger kun oppnådd skuffende 35% (28). I Norge ble det til sammenlikning estimert å være rundt 20% dekning av helsepersonell (29).

Hos helsearbeidere som er i kontakt med spesielt utsatte grupper, anbefales videre bruk av inaktiverte vaksintyper og ikke levende, hemmede vaksiner, grunnet mulig sykdomsutvikling. Eventuelt bør kontakt unngås i sju dager etter vaksinasjon (30).

Økning av vaksinasjonsdekning

På tross av bred enighet om fordelene av influensavaksinering av helsepersonell, er det fortsatt dårlig etterlevelse. Enkelte estimater viser en immuniseringsgrad på mellom 2% og 60% (31). Dette ligger godt under målsetningen som er tenkt å gi god beskyttelse mot influensa i en befolkning (83-94%) (32). Det amerikanske «Joint Commission» har videre estimert at en vaksinasjonsdekning på minst 80% er essensielt for å oppnå flokkimmunitet for å redusere helsevesenassosierte influensainfeksjoner

(13, 33). Andre studier viser derimot en mer lineær sammenheng mellom vaksinasjonsdekning og smitterisiko (34).

Tidligere brukte programmer i USA har identifisert barrierer som har hatt større påvirkning på vaksinasjonsgrad enn generiske programmer. Positive effekter har blitt oppnådd gjennom bruk av en mobil vaksinasjonsenhet, informasjon rundt vanlige misforståelser om vaksiner, gratis vaksiner og tilbud av små insentiver til deltakere i vaksinasjonsprogrammet (35, 36). Nevnte studier kunne rapportere økning i vaksinasjonsgrad over tre år fra 42% til 77% i én populasjon og fra 4,9% til 50,9% i en annen (37).

Flere studier er gjort for å avklare effekten av ulike vaksinasjonskampanjer for helsepersonell. En systematisk kanadisk undersøkelse fra 2010 viste kun marginale forbedringer i vaksinasjonsrate ved økt informasjon, undervisning og promotering av vaksinasjonen (38). Amerikanske CDC har publisert en evidensbasert oversikt over ulike vanlige barrierer som kan identifiseres, sammen med spesifikke forslag på tiltak (39). Denne tabellen er basert på anbefalingene:

Barrierer	Strategier
Mangel på tilgang	<ul style="list-style-type: none">• Tilby gratis vaksiner• Tilby vaksinasjon ved flere anledninger i løpet av dagen og influensasesongen• Bruk av mobil vaksinasjonsvogn for å ta vaksinasjonen til de ansatte• Samarbeid med andre institusjoner for sentralisering av vaksinasjon• Tilby vaksinasjon på obligatoriske møter, konferanser og andre treff

<p>Feiloppfatninger</p> <ul style="list-style-type: none"> • At influensa er ufarlig • At influensavaksinen er ineffektiv • At influensavaksinen kan gi alvorlige bivirkninger • Frykt for sprøyter 	<ul style="list-style-type: none"> • Tilby en sterk utdanningsstøtte for de ansatte <ul style="list-style-type: none"> ○ Fokus på beskyttelse av de ansatte og deres nærmeste ved vaksinasjonen ○ Dele kjente nasjonale retningslinjer, faglige anbefalinger og informasjonsbrosjyrer om sykdommen og vaksinasjonen ○ Bruk av skjema hvor ansatte fyller ut årsaker til hvorfor de ikke vil vaksineres ○ Be vaksinerte ansatte om å motivere andre til å gjøre det samme
<p>Mangel på entusiasme for vaksinasjon</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Etablere en forebyggingskultur hvor de ansatte har følgende ideer: <ul style="list-style-type: none"> ○ Arrangere en “vaksinedag” med informasjon, foredrag og tilbud om vaksinerings av ansatte ○ Understrek at vaksinasjonen beskytter de ansatte og deres familie ○ Oppfordring til at de ved å vaksineres fremstår som gode forbilder for andre ansatte og at de vil kunne ha positiv påvirkning på arbeidsmiljø ○ Oppfordring til vaksinasjon ved hjelp av utvidede kommunikasjonsmetoder som nyhetsbrev og sosiale medier ○ Registrering av statistikk av vaksinasjonsgrad blant ansatte og ledere ○ Påminnelse av uvaksinerte ved e-post, telefoner eller muntlig ○ Tilby insentiver for de som vaksineres (gavekort, pizza, lotterikuponger etc.) ○ Vaksinerings av avdelingsledere og direktør foran resten av staben og ansatte ○ Trening på team-building for å oppfordre samarbeid

	og tillit mellom ansatte
Høy gjennomstrøm (turnover) av ansatte	<ul style="list-style-type: none"> • Tilby vaksinasjon flere ganger i løpet av sesongen • Tilby vaksinasjon på flere tidspunkt og steder som gjør det lett tilgjengelig for alle ansatte og alle vaktskifter • Utdanning av alle nye ansatte for å forsikre adekvat kunnskap og fremme gode holdninger • Etablere en protokoll for å følge hvilke ansatte som er blitt vaksinert hvert år

I en systematisk analyse fra 2008 ble det vurdert 45 studier ved implementering av gratis, på stedet, aktivt promotert influensavaksinasjon alene og kombinert med andre intervensjoner (informasjonsutdeling, økt tilgang, holdningsendrende tiltak og endring av lokal politikk) på mellomstore og store sykehus samt sykehjem. Funnene gir en relativt sterk evidens for en moderat effekt av slike tiltak for å øke vaksinasjonsdekningen (40).

På tross av lang tid med anbefaling og aktiv promotering av influensavaksinasjon av helsepersonell, er det blant helsepersonell i USA beskrevet en stagnasjon i dekningen av vaksiner. For å sikre adekvat dekning ble det i BJC HealthCare i USA innført obligatorisk vaksinasjon i 2008 som i løpet av 1 år økte dekningen til 98,4% (41).

Vaksinasjon ved LDS

LDS ligger i Oslo og er et av de største lokalsykehusene i Norge. Sykehuset har lokalsykehusfunksjon for 4 bydeler i Oslo med ca. 160 000 innbyggere. Det er ca 1700 ansatte ved sykehuset.

Tidligere praksis

I influensasesongen 2014/2015 ble 10% av de ansatte ved LDS vaksinert mot influensa.

Vaksineringen av ansatte i 2014/2015 ble gjennomført på følgende måte: Alle ansatte ble informert om at gratis influensavaksine var tilgjengelig, men de måtte selv møte opp på kontoret til sykehusets hygienesykepleier for å bli vaksinert. Det var ikke satset på noen kampanje i forbindelse med influensavaksineringen denne sesongen.

Endringer/tiltak i 2015 og resultater

Målet for vaksinasjonskampanjen ved LDS høsten 2015 var å øke andelen vaksinerte ansatte fra fjorårets 10%.

I 2015 ble derfor vaksinen i større grad tilgjengeliggjort, og det var et økt fokus på vaksinasjon i sykehusets informasjonskanaler. Vaksinasjonen av ansatte ved LDS høsten 2015 ble gjennomført fra uke 41 til og med uke 45. Sykehusets hygienesykepleier gikk rundt til samtlige av sykehusets enheter og avdelinger og satte alle vaksinene selv. Hver avdeling/enhet fikk tildelt to ulike tidspunkter på ulike dager der hygienesykepleier vaksinerte i to timer. Det ble satt opp en plan over tidspunktene på forhånd som ble offentliggjort på intranettet, sendt ut på e-post til alle ansatte og hengt opp i papirversjon på avdelingene.

I forkant av vaksinekampanjen, tre uker før selve vaksinasjonen begynte, ble det lagt ut informasjon om influensa, influensavaksinen og gjennomføringen av vaksinasjonen på sykehusets intranett, i samarbeid med kommunikasjonsavdelingen. Deretter ble

intranettsiden oppdatert ukentlig med bilder og mer vaksineinformasjon for å holde interessen og oppmerksomheten blant de ansatte oppe.

Det ble utnevnt en kontaktperson ved hver enhet/avdeling som skulle hjelpe til med planleggingen og gjennomføringen av vaksinasjonen, enten en lege eller sykepleier. Alle kontaktpersonene ble innkalt til et møte ca. to uker før kampanjestart, der det ble informert om den praktiske gjennomføringen og tidsplanen for vaksineringsen ble satt sammen.

Underveis i vaksinasjonsperioden ble alle vaksinerte registrert i Nasjonalt vaksinasjonsregister (SYSVAK). Innsamlingen av data ble registrert for hånd i skjemaer fra Folkehelseinstituttet, og deretter registrert digitalt. Alle som lot seg vaksinere fikk en premie i form av en stor, gul button med påskriften “Jeg er vaksinert!”, og ble oppfordret om å bære buttonen synlig så lenge som mulig. Kontaktpersonene fikk utdelt en t-skjorte med samme påskrift.



LDS har benyttet antall vaksinerte som kvalitetsforbedringsindikator. I følge hygienesykepleier er det per medio november 2015 en økning fra 10% i 2014 til 33% i 2015 av ansatte ved sykehuset som er vaksinert. Økningen viser at det nytter å innføre tiltak og sette av tid til vaksinasjon. Samtidig ser vi at det fortsatt er en betydelig andel ansatte som ikke er vaksinert. Vi ønsker å innføre tiltak som vil øke vaksinasjonsandelen ytterligere.

Tiltak - forslag til forbedring i 2016

Selv om forbedringsprosjektet for influensavaksinasjon høsten 2015 har ført til en oppgang i vaksinasjonsprosent, er det flere forbedringstiltak som kan iverksettes til neste sesong.

Opplegget der vaksinatørene drar rundt til de ulike avdelingene på sykehuset fungerte bra i 2015. Det var da kun én hygienesykepleier som vaksinerte alle ansatte. Denne sykepleieren brukte mye av sin arbeidstid på dette i vaksinasjonsperioden, og det kunne derfor vært nyttig til neste års kampanje å ha enda en person som vaksinerte. Ved å ansette studenter til denne oppgaven ville det muligens også blitt lettere å få vaksinert personale på kveldstid og i helger.

Hygienesykepleier ved LDS sa etter kampanjen i 2015 at “folk vil ha ting!”. Buttons ble ifølge hygienesykepleier populære blant de ansatte, og denne formen for premie kan videreføres til neste års kampanje. Ansatte kan forslagsvis gis mulighet til å samle buttons, og vaksinasjonsbuttons fra tre etterfølgende år kunne gitt en ny fordel eller premie. Et annet forslag til belønning for vaksinasjon er å la ansatte som vaksineres få en ekstra fridag i løpet av vinteren, eller at dette kan tas ut etter et gitt antall år med vaksinasjoner. Dette vil bli en økonomisk belastning for sykehuset, men kan kanskje balanseres økonomisk ved at flere vaksinerer seg og sykefraværet blant de ansatte går ned i samme periode.

I tillegg til å fortsette med premier til alle vaksinerte kunne man latt alle vaksinerte delta i et større lotteri, der vaksineringen ble en billett. Premien i lotteriet ville da blitt trukket ut når kampanjen ble avsluttet, og kunne blitt delt ut til én enkeltperson eller til vinnerens avdeling. Forslag til premier i lotteriet er en fruktkurv, vin eller budsjetttilskudd til avdelingens julebord. En annen mulighet er å la avdelingene på sykehuset konkurrere seg imellom om å ha størst andel vaksinerte, og deretter premieres for dette.

Sosiale medier er en plattform som kan være svært nyttig for å promotere kampanjer.

Mange kommersielle organisasjoner bruker bildedelingstjenesten Instagram til å arrangere konkurranser som reklame for egen bedrift eller egne produkter. Dette kunne også LDS benytte seg av. En måte å gjøre dette på er å oppfordre ansatte til å legge ut sitt “vaksinasjonsbilde” med en tilknyttet emneknagg, for eksempel “#vaksinertLDS”, i løpet av kampanjeperioden. Bidragsbildene kan jevnlig legges ut på intranettet i kampanjeperioden, for å øke oppmerksomheten rundt vaksinasjon. Facebook kan også benyttes til promotering ved å opprette et arrangement eller en side med navnet “Vaksiner deg!”, som ansatte ved sykehuset enten kan “delta på” eller “like”.

Tilgjengelighet av vaksinen er viktig for helsepersonell i en travel hverdag. I 2015 var sykehusets ene hygienesykepleier selv tilstede på hver avdeling i to timer på to ulike dager.

På grunn av de mange deltidsansatte ved sykehuset vil dessverre mange ikke være til stede på sin respektive avdeling på akkurat disse tidspunktene, spesielt de som kun jobber kvelds- og nattevakter. Spesielt avsatte tider er neppe det mest effektive i en sykehussammenheng, men kan tenkes å dekke det personalet som har mest kontakt med pasientene. Imidlertid kan man se for seg at man i 2016 drar mer nytte av personalets spesielle kompetanse. Man kan bruke tid på å oppdatere personalet på hvordan vaksinen settes, kontraindikasjoner og praktiske forhold rundt vaksinasjon slik at de ansatte kan sette vaksinen på hverandre når anledning byr seg. For at dette skal skje må et registreringsopplegg for SYSVAK lages, og det må sikres at de ansatte følger rutinene knyttet til dette. Lag en perm til hver avdeling hvor vaksinerte ansatte kan registreres, og som inneholder et informasjonsskriv til den vaksinerte, liste over vaksinerte og instruksjoner til de som skal sette vaksinen.

Da hver avdeling representerer et mikrosystem med egne utfordringer, er det viktig at kunnskap om spesifikke utfordringer på de ulike avdelingene kan tas med i planleggingen. Det kan være klokt å la de ansvarlige ved de ulike avdelingene justere vaksinasjonsopplegget hos seg, eller be om støtte fra prosjektledelsen hvis det viser seg vanskelig å gjennomføre vaksinasjonen.

En annen måte å oppsøke ansatte på er å ha en vaksinasjonsstand et sted på sykehuset der mange ansatte passerer, for eksempel ved inngangen til personalkantina. Det tar kort tid å sette en vaksine, og siden man befinner seg på et sykehus er det ikke nødvendig at den vaksinerte blir sittende hos vaksinatøren i 20 minutter som sikring mot anafylaktisk sjokk.

En kombinasjon av tiltak er trolig best, men hvilke det lønner seg å fokusere på er vanskelig å bedømme. Ved å gjennomføre prosjektet på en iterativ måte som beskrevet senere, kan ulike tiltak testes over flere år.

Indikatorer

Når man skal gjennomføre et kvalitetsforbedringsprosjekt bør man ha et mål som på en enkel og meningsfull måte viser effekten av tiltakene som er iverksatt. Dette kalles kvalitetsindikatorer og deles ofte inn i struktur-, prosess- og resultatindikator. En strukturindikator beskriver kapasitet og kompetanse i helsevesenet. Prosessindikatoren beskriver klinisk praksis i forhold til ansett optimal prosedyre og resultatindikatoren beskriver helsemessig gevinst som for eksempel funksjon og overlevelse (42).

Som kvalitetsindikator i dette prosjektet har vi valgt å bruke en prosessindikator, nemlig andelen helsearbeidere med pasientkontakt som er vaksinert i mikrosystemet vårt. Dette vil være enkelt å måle, da det er lett å telle antall vaksiner som settes. Tallene vil være både tilgjengelige og pålitelige. En utfordring kan være å få registrert det antallet helsepersonell som har blitt vaksinert utenfor mikrosystemet, for eksempel hos sin egen fastlege, men vi antar at dette antallet vil være relativt lavt når vaksinen er såpass lett tilgjengelig på arbeidsplassen. Andelen vaksinert helsepersonell er altså en prosessindikator, og denne indikatoren er hensiktsmessig med tanke på å sammenligne vaksinestatus i mikrosystemet med den tidligere nevnte anbefalingen om minst 75% vaksinedekning, samtidig som den tilfredsstillende grunnleggende krav til en kvalitetsindikator (43).

Et alternativ til denne kvalitetsindikatoren kunne være å måle liggedøgn på avdelinger og/eller pasientdødsfall som følge av influensa, som ville vært en resultatindikator. Disse indikatorene kunne kanskje sagt mer om de viktigste effektene vaksinerings tiltakene våre har. Imidlertid er disse faktorene langt vanskeligere å måle, da det vil være vanskelig å si om det kun er manglende influensavaksinering som fører til disse harde endepunktene. Et annet alternativ til indikator er sykefravær blant ansatte grunnet influensa, men igjen mener vi at andelen vaksinerte helsearbeidere er indikatoren som er lettest å måle, i tillegg til at den er velegnet til å måle effekten av kvalitetsforbedringstiltakene våre.

Ledelse og gjennomføring

Influensavaksinering av norske helsearbeidere har spesielle utfordringer. Samtidig som det er satt et mål om nær heldekkende vaksinasjonsgrad, er det frivillig å ta vaksinen. Pålegg er ikke et mulig virkemiddel for å oppnå ønsket dekning. I tillegg har målgruppen en arbeidssituasjon preget av uregelmessig arbeidstid som skaper utfordringer for tilgjengeliggjøring. Gruppen har også spesielle ressurser i form av fagkunnskap og at de faktisk kan sette vaksinen på hverandre.

I dette avsnittet beskriver vi først hvordan LDS har organisert og ledet sitt prosjekt i 2015. Videre setter vi dette inn i PDSA-syklus med tanke på å lage et flerårig prosjekt. Dette er en metode å strukturere kvalitetsforbedringsprosjekter på. Til slutt belyser vi mer teoretisk spesielle gjennomføringsmessige og ledelsesmessige utfordringer knyttet til vaksinasjon, og konkretiserer forslag til endringer som kan gjennomføres i 2016.

Organisering og ledelse ved LDS 2015

Prosjektet utgikk fra ledelsen og har slik vært forankret på høyt nivå fra starten av. Det ble organisatorisk plassert hos hygienesykepleier. Hennes plassering i organisasjonens formelle struktur gir handlingsrom til å nå alle relevante avdelinger. Slik sett har dette prosjektet vært organisert "top-down", og er forankret mer i en ledelsesmessig visjon enn initiativ "bottom-up". Tidsrammer og viktige milepæler for prosjektet ble i stor grad satt av vaksinens tilgjengelighet og influensasesongens normale forløp.

Med tanke på ledelsesteori har prosjektet benyttet mange gode trekk: Lederne har forsøkt å fremstå entusiastiske og som deltagere, prosjektet har vært forankret i ledelsen, plassert logisk i organisasjonen og hatt de nødvendige rammer. De har forsøkt å kommunisere hvilke goder det innebærer for den enkelte som lar seg vaksinere.

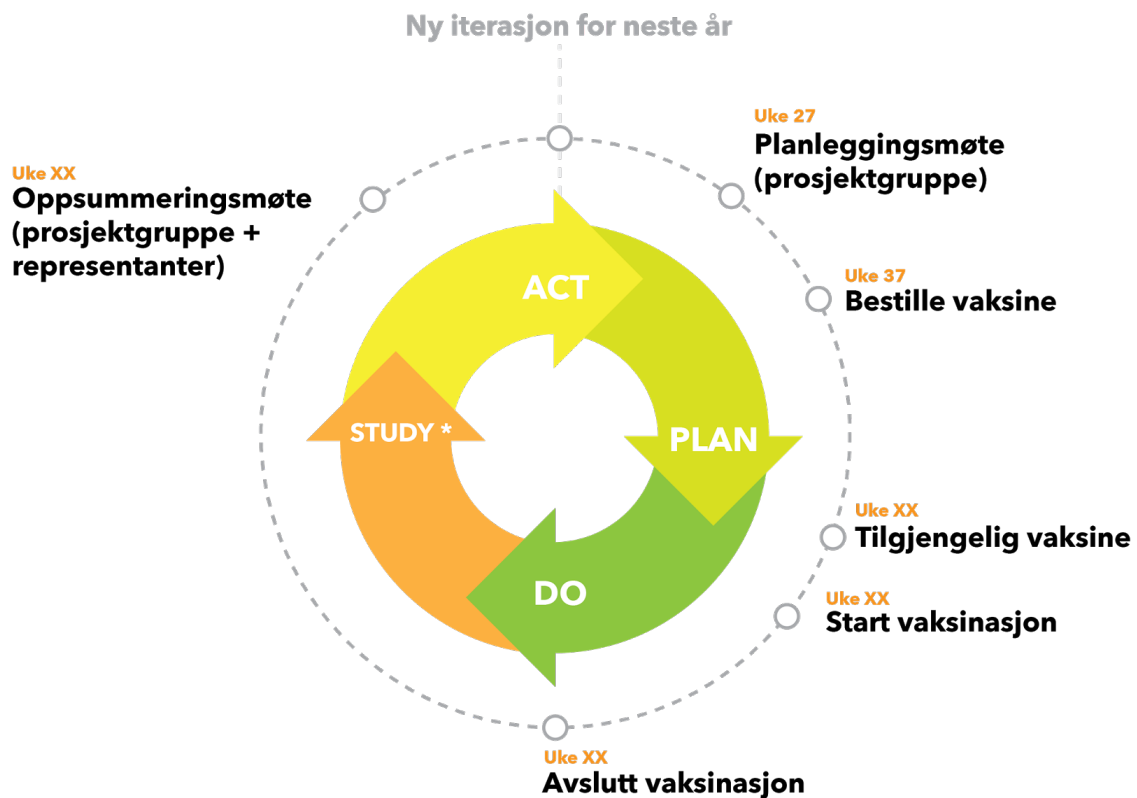
Strukturering via PDSA-modell for 2016

Sesongvaksinasjon er spesielt godt egnet for PDSA-modellen. Modellen danner en iterativ ramme for kvalitetsforbedringsprosjekter med fire steg: "plan, do, study, act"

(44). Dette er forskjellig fra "fossefallmodellen" hvor man lager en plan og setter denne ut i livet med minimalt med revurdering. Influensavaksinasjon er en naturlig syklisk hendelse hvor det kreves ny vaksine hvert år. Til forskjell fra prosjekter hvor en iterativ tilnærming til kvalitetsforbedringen kan være en utfordring å etablere, gjennomføres dette prosjektet derfor naturlig hvert år. Å ikke benytte en strukturert tilnærming for å lære av foregående år ville være å miste god informasjon om forbedringspotensial.

Relativt lite ressurser kreves for å etablere en PDSA-syklus for dette prosjektet ved LDS. Det viktigste er å høste erfaringer i 2015 ved å holde et møte i prosjektgruppen etter gjennomført prosjekt hvor de relevante parter er med. Medlemmer med erfaring med den praktiske gjennomføringen av vaksinasjonen bør være til stede for å kunne identifisere utfordringer. Konkret agenda for dette møtet kan være å legge frem tilgjengelige indikatorer og gjennomgå på en strukturert måte hva som fungerte og ikke fungerte. Som hjelp til å belyse så mange sider som mulig ved prosjektet kan man på møtet benytte et fiskebensdiagram som grunnlag for diskusjonen. Hva gikk galt og hvor? Hva gikk fint? Er det aspekter ved virkeligheten som ikke er med i diagrammet?

Etter oppsummeringsmøtet må prosjektgruppen ta med seg kunnskapen inn i planlegging av neste års prosjekt. Det kan være lurt at alle involverte i god tid før oppstart neste år får informasjon om endringer og hvorfor disse ble foreslått. Dette synliggjør effekten av tilbakemelding. Ved å ta inn disse elementene kan vi nå lage en PDSA-sirkel og sette denne sammen med milepæler for en årlig prosess ved LDS.



* Merk at vi også foreslår løpende evaluering under vaksinasjonsperioden

I tiltaksavsnittet har vi drøftet spesifikke forandringer som kan vurderes for 2016. Det ville være naturlig om disse ble diskutert på oppsummeringsmøte i 2015, hvis man rekker å etablere dette.

Gjennomføringsmessige utfordringer

John P. Kotter identifiserer i artikkelen "Leading Change" åtte vanlige årsaker til at endringsprosjekter mislykkes, og setter opp en tabell som er ment å sikre at disse problemene unngås (45). Det kan være fornuftig å se vaksinasjonsprosjektet i lys av disse.

Punkt		Tilsvarende ved LDS 2015
1	Det må etableres en sterk følelse av at endring er nødvendig	Informasjonsmøte med Folkehelseinstituttet. Usikkert i hvilken grad endringsbehovet er like godt kommunisert som prosjektet.
2	En sterk koalisjon må lede	Hygienesykepleier, direktør, ansatte på avdelingene.
3	Det må foreligge en tydelig visjon	Ledelsen hadde et mål om vaksinasjonsgrad.
4	Visjonen må kommuniseres tilstrekkelig	Intranett brukt flittig, buttons, t-skjorter.
5	Andre må settes i stand til å handle slik at visjonen kan oppnås	Arbeidet hviler i stor grad på hygienesykepleier.
6	Kortsiktige mål må synliggjøres og oppnås. De ansatte må roses for måloppnåelsen	Premie gitt til de vaksinerte.
7 *	Forbedringene som oppnås må brukes som grunnlag for å gjøre ting enda bedre	--
8 *	Endringene man har oppnådd må internaliseres i organisasjonen, og koblingen mellom endringen og forbedringen må synliggjøres	--

* prosjektet er i sitt første år

For få en følelse av hvor vellykket punkt 3-4 har vært for LDS, ville det være nødvendig å intervju ansatte, eller på annen måte samle inn data som ga informasjon om hva de ansatte hadde oppfattet. En visjon er ofte tydelig for de som starter den, men ikke for de som skal dele den.

For punkt 5 må vi ta hensyn til at sykehus er preget av høy aktivitet, skiftarbeid, ekstravakter og både stedbundet og spredt aktivitet. Dette er diskutert i tiltakskapittelet.

Synliggjøring av resultater er viktig jf. Kotters 6. punkt. For å skape insentiv kan vaksinasjonsgrad på hver avdeling kontinuerlig oppdateres på nett, og kanskje skape et konkurranseelement. Premiering på avdelingsnivå kan underbygge denne

konkurranserefølelsen. En løpende rapport kan også informere hygiesykepleier om avdelinger hvor ekstra tid bør brukes og problemer identifiseres.

Punkt 7 og 8 dekkes av en PDSA-tilnærming som beskrevet.

Ledelsesmessige utfordringer

Ledelse er å påvirke en gruppes adferd etter ønske. Da vaksinasjon er frivillig, er det vanskelig å se for seg en autoritær og dirigerende ledelsesstil. Å ikke ta tak i vaksinasjonsgrad vil også være svak ledelse da det som diskutert tidligere er mange personlige, økonomiske og pasientsikkerhetsmessige goder ved å øke vaksinasjonsgraden. Det vil være viktig for ledelsen å kommunisere alle disse tre aspektene, og samtidig forsøke å dra folk med på prosjektet ved å selv være aktive deltagere og skape motivasjon. Etablering av en positiv kultur ved LDS som mikrosystem kan senke terskelen for deltagelse i neste iterasjon fordi man ser at det gikk bra med de som lot seg vaksinere.

Som diskutert i vårt kunnskapsgrunnlag er vaksinasjon helsemessig trygt, men en viktig utfordring ledelsen bør ha tenkt gjennom er at vaksinasjon av 1000+ individer årlig kan medføre bivirkninger eller attribusjon av urelatert sykdom eller andre plager til vaksinasjon. Da vaksinasjonen skjer hvert år, vil man måtte medregne noen bivirkninger hos de ansatte over tid. Det bør derfor etableres gode rutiner for å fange opp eventuelle problemer de vaksinerte opplever. Dette kan være nyttig for å sikre en grad av "damage control". I organisasjoner kan rykter om negative hendelser raskt spre seg mellom de ansatte og skape usikkerhet rundt vaksinasjonen og hvorvidt den er trygg. Å foregripe dette ufarliggjør vaksinen, og man kan telle opp og informere de ansatte om hva som ble rapportert året før.

Vaksinemotstand er et emne diskutert mye i media den siste tiden. Det er imidlertid viktig å skille den aktive motstanden fra skepsis knyttet til øvrige faktorer. Disse kan f.eks. være sprøyteskrek, angst for medisiner, frykt for bivirkninger eller følelse av at dette ikke gjelder en selv ("jeg er aldri syk") eller avdelingens pasienter. Hygiesykepleier ved LDS erfarte at en god samtale og informasjon fikk overbevist de fleste.

Et prosjekt som dette vil neppe overbevise de som har fundamentale motforestillinger mot vaksinasjon. Man bør imidlertid være klar over at man kan møte disse, og at de kan skape sterke stemmer mot prosjektet. I slike tilfeller er det viktig og avvæpnende å lytte til den som fremstår skeptisk eller som en motstander, for å unngå større konflikter. Skepsis mot vaksinasjon, eller prosjektet i seg selv, kan også bunne i praktiske eller rasjonelle årsaker som er viktige å bli kjent med.

Forslag til forbedring av gjennomføring og ledelse 2016
Etabler influensavaksinasjon som et årlig prosjekt med sikre tids- og budsjettmessige rammer.
Etabler oppsummeringsmøte som avholdes etter hver vaksinasjonsrunde med agenda som beskrevet tidligere.
Bruk forrige års erfaringer til planlegging av neste år.
Gi frihet til godt begrunnede alternative måter å gjennomføre prosjektet på ved ulike avdelinger.
Hent informasjon om vaksinerte hver uke under vaksineringsperioden, og lag oppdatert status på intranett om hvilke avdelinger som “leder”.
Premier eventuelt de tre beste avdelingene hver år med f.eks. gratis julebord eller andre sosiale tiltak som svarer seg økonomisk til gevinst ved redusert sykefravær. Hvis høy vaksinasjonsgrad oppnås, kan man etterhvert vurdere å premiere alle avdelinger som oppnår 75%.
Synliggjør rapporterte bivirkninger og ufarliggjør disse, men vær forberedt på spørsmål om sikkerhet.
Vær forberedt på skepsis og motstand, og lytt godt til dem som gir uttrykk for dette hvis mulig. Viktig praktisk informasjon kan skjule seg i motstanden.

Diskusjon

Vi har valgt å bruke LDS som mikrosystem og tatt utgangspunkt i deres kampanje som har gått ut på å øke vaksinasjonsgraden blant de ansatte. Gjennom denne kampanjen har sykehuset hatt en liten økning i utgifter i forbindelse med vaksinerings sammenlignet med tidligere år. Ved å innføre flere tiltak, slik vi foreslår, vil disse utgiftene potensielt øke ytterligere, noe som kan tenkes å være et hinder i videre utvikling av kampanjen. Her er det da essensielt å påpeke at man ved å vaksinere helsepersonell, i tillegg til å redusere mortaliteten blant pasienter, også vil kunne få en reduksjon i sykefraværet blant de ansatte (46).

LDS har ved årets kampanje klart å øke vaksinasjonsgraden fra 10% til 33%. Selv om dette er mer enn en tredobling av antall vaksinerte, vil det fortsatt være en lang vei igjen dersom man ønsker å oppnå 75%. Det vil da være nødvendig med mer effektive tiltak for at det skal være nyttig og økonomisk gunstig for sykehuset. 9% av helsepersonell i Norge er vaksinert mot influensa. Antakelig kan en del forklares i lite informasjon og fokus omkring vaksinerings. Det kan også tenkes at mediaoppslagene og debattene omkring bivirkninger som narkolepsi som dukket opp i kjølevannet av Pandemrix-vaksinen i 2009 mot influensa A(H1N1) kan ha svekket FHI's troverdighet og således bidratt til økt motstand mot fremtidige influensavaksiner. En annen mulig årsak kan være sprøyteskrekke. Her finnes det riktignok en løsning ved at man til disse ansatte kan gi levende svekket influensavaksine i form av neseppray. Nesepsprayen koster betydelig mer enn sprøyteversjonen og for denne gis det heller ingen prisreduksjon til målgruppene. Dette bør derfor kartlegges grundig før man vurderer eventuelt innkjøp, men i Norge er nesepsprayen uansett ikke tilgjengelig eller godkjent for personer over 18 år per dags dato.

I regi av hygiesykepleier ved LDS ble det gjennom vaksinasjonskampanjen i 2015 satt inn flere ulike tiltak som resulterte i en tredobling av antall vaksinerte ved sykehuset. Da det foreløpig ikke har vært noen fullstendig evaluering av kampanjen er det usikkert hvilke tiltak som har vært mest effektive og hvilke som eventuelt har bidratt mindre til økningen. Dette gjør at arbeidet med å bygge videre på kampanjen blir utfordrende.

Vaksinasjonskampanjen på LDS har foreløpig vært en suksess, og vil forhåpentligvis bli enda mer suksessfull i fremtiden. Et viktig spørsmål er om de gjennomførte tiltakene er overførbare til andre mikrosystemer. Vi antar at flere av de er det, i hvert fall på sykehus av sammenlignbar størrelse, oppbygging og med lignende økonomiske forutsetninger som LDS. Da dette er et nasjonalt problem, kan det stilles spørsmålsteget ved hvorvidt det er de enkelte helseinstitusjonenes ansvar å stille med midler. Det kan tenkes at det hadde vært mer effektivt å øke statsbudsjettets post og dermed gjøre det til et nasjonalt ansvar fremfor å sette ansvaret til den enkelte helseinstitusjon, men dette vil likevel kreve lokalt engasjement og menneskelige ressurser for å kunne bli en suksess.

Et annet aspekt som er verdt å se nærmere på, er å innføre tiltak i helseutdanningsinstitusjoner i den hensikt å skape en kultur for å la seg vaksinere, allerede før man er autorisert helsepersonell eller ansatt ved en helseinstitusjon.

Konklusjon

Noen enkle tiltak som ble innført på LDS med informasjon, bevisstgjøring og belønning har økt vaksinasjonsdekning blant ansatte fra 10% til 33% for sesongen høst 2015 sammenliknet med før tiltakene ble innført. Dette utgjør en økning fra fjorårets dekning på 10% og kan ventes å stige ytterligere i kommende sesonger. Tilsvarende tiltak for økning av dekning på andre sykehus vil kunne være nyttig for å øke vaksinasjonsgrad på andre sykehus og helseinstitusjoner. Den relativt store økningen av vaksineringsgrad utgjør fortsatt en forholdsvis lav absolutt dekning med tanke på flokkimmunitet og internasjonale målsetninger for vaksinasjonsdekning. Internasjonale retningslinjer fra WHO, CDC og fagmiljøer anbefaler en minimumsdekning på alt fra 60-85%, noe svært få land uten obligatorisk vaksineringsprogram oppnår. Betydningen av flokkimmunitet ved influensavaksine er fortsatt uklar.

Videre tiltak er foreslått for å utvide tilgjengelighet, gi informasjon, redusere motstand og øke de positive konsekvensene av dekningen. Det er fortsatt usikkert om oppnåelse av målsatt dekning er gjennomførbart. Vi mener at vaksinasjonsprosjektet med videre tiltak er gjennomførbart og anbefaler at de ved LDS implementerer dette.

Referanser

1. Folkehelseinstituttet. Influensavaksine [internett] Oslo; 2015 (hentet 06.11.15). Tilgjengelig fra: <http://www.fhi.no/artikler/?id=107303>
2. Organization WH, Vaccines against influenza WHO position paper. Wkly Epidemiol Rec. 2012 Nov;87(47):461-76.
3. Morgan AJ, Poland GA. Edward Jenner and the discovery of vaccination—An appeal for the Edward Jenner Museum. Vaccine. 2013;43(31):4933-4.
4. Pediatrics AAO. Red Book® Online, Vaccine Status Table. 2008.
5. Couch RB. Seasonal inactivated influenza virus vaccines. Vaccine. 2008;26:D5-D9
6. Folkehelseinstituttet. Influensa - faktaark [internett] Oslo; 2015 (hentet 06.11.15). Tilgjengelig fra: <http://www.fhi.no/artikler/?id=51012>
7. Balkovic E, Goodman R, Rose F, Borel C. Nosocomial influenza A (H1N1) infection. The American journal of medical technology. 1980;46(5):318-20.
8. Talbot TR, Talbot HK. Influenza prevention update: examining common arguments against influenza vaccination. Jama. 2013;309(9):881-2.
9. Uyeki TM. Preventing and controlling influenza with available interventions. The New England journal of medicine. 2014;370(9):789-91.
10. Organization WH, Vaccines against influenza WHO position paper—November 2012. Wkly Epidemiol Rec. 2012;87(47):461-76.
11. Grohskopf LA, Sokolow LZ, Olsen SJ, Bresee JS, Broder KR, Karron RA. Prevention and Control of Influenza with Vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, United States, 2015-16 Influenza Season. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2015;64(30):818-25.
12. Fiore AE, Bridges CB, Cox NJ. Seasonal influenza vaccines. Vaccines for Pandemic Influenza: Springer; 2009. p. 43-82.
13. Fiore AE, Uyeki TM, Broder K, Finelli L, Euler GL, Singleton JA, et al. Prevention and control of influenza with vaccines: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2010: Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention; 2010.
14. Organization WH, editor Prevention and control of influenza pandemics and annual epidemics. WHA 10th Plenary Meeting; 2003.
15. Ehrlich HJ, Singer J, Berezuk G, Fritsch S, Aichinger G, Hart MK, et al. A cell culture-derived influenza vaccine provides consistent protection against infection and

reduces the duration and severity of disease in infected individuals. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2012;54(7):946-54.

16. Grohskopf LA, Shay DK, Shimabukuro TT, Sokolow LZ, Keitel WA, Bresee JS, et al. Prevention and control of seasonal influenza with vaccines: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices—United States, 2013–2014. *MMWR Recomm Rep*. 2013;62:1-43.

17. Nichol KL, Mendelman PM, Mallon KP, Jackson LA, Gorse GJ, Belshe RB, et al. Effectiveness of live, attenuated intranasal influenza virus vaccine in healthy, working adults: a randomized controlled trial. *JAMA*. 1999;282(2):137-44.

18. Anderson RM, May RM. Vaccination and herd immunity to infectious diseases. *Nature*. 1985;318(6044):323-9.

19. Plans-Rubio P. The vaccination coverage required to establish herd immunity against influenza viruses. *Preventive medicine*. 2012;55(1):72-7.

20. Loeb M, Russell ML, Moss L, Fonseca K, Fox J, Earn DJ, et al. Effect of influenza vaccination of children on infection rates in Hutterite communities: a randomized trial. *JAMA*. 2010;303(10):943-50.

21. Patriarca P, Weber J, Parker J, Orenstein W, Hall W, Kendal A, et al. Risk Factors for outbreaks of influenza in nursing homes. *American journal of epidemiology*. 1986;124(1):114-9.

22. Potter J, Stott DJ, Roberts MA, Elder AG, O'Donnell B, Knight PV, et al. Influenza vaccination of health care workers in long-term-care hospitals reduces the mortality of elderly patients. *Journal of Infectious Diseases*. 1997;175(1):1-6.

23. Pachucki CT, Pappas SAW, Fuller GF, Krause SL, Lentino JR, Schaaff DM. Influenza A among hospital personnel and patients: implications for recognition, prevention, and control. *Archives of internal medicine*. 1989;149(1):77-80.

24. Haviari S, Bénet T, Saadatian-Elahi M, André P, Loulergue P, Vanhems P. Vaccination of healthcare workers: A review. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2015;11(11):2522-37

25. Vanhems P, Voirin N, Roche S, Escuret V, Regis C, Gorain C, et al. Risk of influenza-like illness in an acute health care setting during community influenza epidemics in 2004-2005, 2005-2006, and 2006-2007: a prospective study. *Archives of internal medicine*. 2011;171(2):151-7.

26. Thomas RE, Jefferson T, Lasserson TJ. Influenza vaccination for healthcare workers who care for people aged 60 or older living in long-term care institutions. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;7.

27. Bentele H, Bergsaker MR, Hauge SH, Bjørnholt JV. Vaccination coverage for seasonal influenza among residents and health care workers in Norwegian nursing

homes during the 2012/13 season, a cross-sectional study. *BMC public health*. 2014;14(1):434.

28. Nair H, Holmes A, Rudan I, Car J. Influenza vaccination in healthcare professionals. *BMJ*. 2012;344:e2217.

29. Folkehelseinstituttet. Flere bør ta influensavaksinen [internett]. Oslo; 2015 Oct 29 [hentet 06.11.15]. Tilgjengelig fra: <http://www.fhi.no/artikler/?id=116083>

30. Kamboj M, Sepkowitz KA. Risk of transmission associated with live attenuated vaccines given to healthy persons caring for or residing with an immunocompromised patient. *Infection Control*. 2007;28(06):702-7.

31. O'Reilly F, Cran G, Stevens A. Factors affecting influenza vaccine uptake among health care workers. *Occupational Medicine*. 2005;55(6):474-9.

32. May T. Public communication, risk perception, and the viability of preventive vaccination against communicable diseases. *Bioethics*. 2005;19(4):407-21.

33. Commission J. Providing a safer environment for health care personnel and patients through influenza vaccination: strategies from research and practice: Joint Commission; 2009.

34. van den Dool C, Bonten MJM, Hak E, Heijne JCM, Wallinga J. The Effects of Influenza Vaccination of Health Care Workers in Nursing Homes: Insights from a Mathematical Model. *PLoS Med*. 2008;5(10):e200.

35. Control CfD, Prevention. Interventions to increase influenza vaccination of health-care workers--California and Minnesota. *MMWR Morbidity and mortality weekly report*. 2005;54(8):196.

36. Jones C. Influenza vaccination: impact on absenteeism among nursing and medical staff in a metropolitan teaching hospital. *Healthcare Infection*. 1999;4(3):14-7.

37. Burls A, Jordan R, Barton P, Olowokure B, Wake B, Albon E, et al. Vaccinating healthcare workers against influenza to protect the vulnerable—is it a good use of healthcare resources?: A systematic review of the evidence and an economic evaluation. *Vaccine*. 2006;24(19):4212-21.

38. Lam P-P, Chambers LW, MacDougall DMP, McCarthy AE. Seasonal influenza vaccination campaigns for health care personnel: systematic review. *Can Med Assoc J*. 2010;182(12):E542-E8.

39. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Barriers and Strategies to Improving Influenza Vaccination among Health Care Personnel [internett]. USA; 2014. [hentet 08.12.15] Tilgjengelig fra: <http://www.cdc.gov/flu/toolkit/long-term-care/strategies.htm>

40. Services TFoCP. Interventions to promote seasonal influenza vaccinations among non-healthcare workers: Task Force finding & rational statement. 2011.
41. Babcock HM, Gemeinhart N, Jones M, Dunagan WC, Woeltje KF. Mandatory influenza vaccination of health care workers: translating policy to practice. *Clin Infect Dis.* 2010;50(4):459-64.
42. Rygh LH, Morland B. [The good quality indicators]. *Tidsskr Nor Lægeforen.* 2006;126(21):2822-5.
43. Mainz J. Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. *International Journal for Quality in Health Care.* 2003;15(6):523-30.
44. Harrington JT, Newman ED, red. *Great health care: Making it happen.* Springer forlag). New York. 2012. Kapittel 1 og 7.
45. Kotter JP. *Leading Change - Why Transformation Efforts Fail.* *Harvard Business Review.* 1995;73(2):59-67.
46. Van Buynder PG, Konrad S, Kersteins F, Preston E, Brown PD, Keen D, et al. Healthcare worker influenza immunization vaccinate or mask policy: Strategies for cost effective implementation and subsequent reductions in staff absenteeism due to illness. *Vaccine.* 2015;33(13):1625-8.