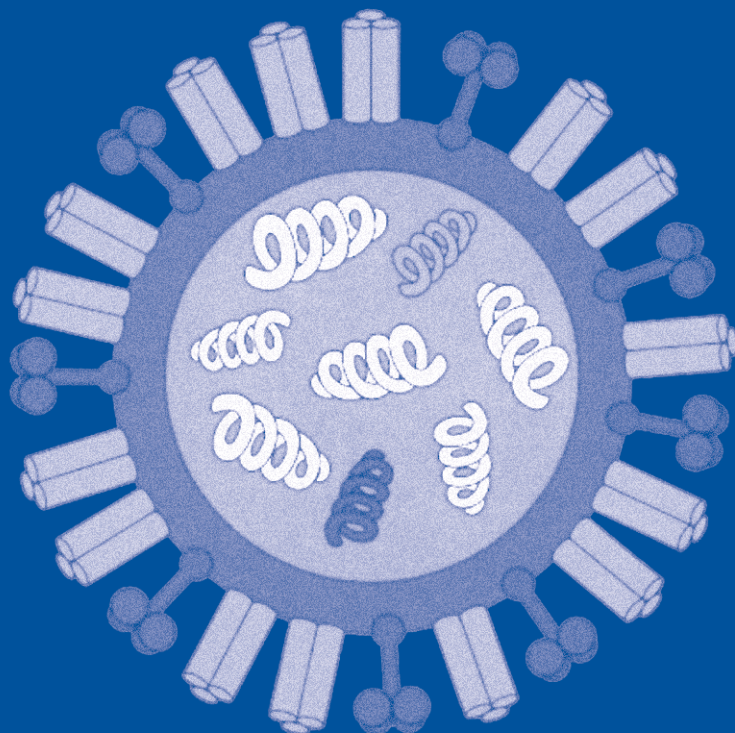


# INFLUENZAVACCINATION AF ÆLDRE

---



# Inflenzavaccination af ældre

## Projektgruppe

*Søren Lecker (projektleder)*

*Klaus Bro-Jørgensen*

*Jacob Kjellberg Christensen*

*Jan Fouchard*

*Kristine Holk*

*Knud Juel*

*Jørgen Nexøe*

*Anne Marie Plesner*

## Redaktion

*Helga Sigmund*

*Pia Bruun Madsen*

## INFLUENZAVACCINATION AF ÆLDRE

Udarbejdet af en projektgruppe i Statens Institut for Medicinsk Teknologivurdering  
Udgivet af Statens Institut for Medicinsk Teknologivurdering

©Statens Institut for Medicinsk Teknologivurdering

Sundhedsstyrelsen

Amaliegade 13

Postbox 2020

1012 København K

E-mail: [mtv@sst.dk](mailto:mtv@sst.dk)

Hjemmeside: [www.mtv-instituttet.dk](http://www.mtv-instituttet.dk)

ISBN: 87-90765-60-5

ISSN: 1399-0330

Denne rapport citeres således:

Statens Institut for Medicinsk Teknologivurdering:

Influenzavaccination af ældre

Medicinsk Teknologivurdering 2000; 2(1)

Layout & sats: *Peter Dyrvig Grafisk Design*

Tryk: *P.J. Schmidt A/S, Vojens*

Tilrettelæggelse: *Komiteen for Sundhedsoplysning*

Forsideillustration: *Skitse af influenzavirus.*

*Kilde: Statens Serum Institut. Årsberetning 1997.*

Serietitel:

*Medicinsk Teknologivurdering*

Serieredaktion:

*Finn Børlum Kristensen, Mogens Hørdér, Leiv Bakketeig*

Serieredaktionssekretær:

*Peter Bo Poulsen*

Serieredaktionskomité:

Det Videnskabelige Råd, Statens Institut for Medicinsk Teknologivurdering:

*Mogens Hørdér (formand), Finn Borum, Thomas Gjørup, Torben Jørgensen,*

*Finn Kamper-Jørgensen, Mette Madsen, Frede Olesen, Jes Søgaard, Helle Timm*

Trykt med vegetabiliske farver uden opløsningsmidler  
på miljøgodkendt papir.

## Forord

Sundhedsstyrelsen har siden efteråret 1998 anbefalet, at alle ældre over 65 år årligt bliver vaccineret mod influenza. Influenza er for de fleste en harmløs sygdom, men kan for ældre og svækkede personer have alvorlige konsekvenser. Disse afspejler sig bl.a. i indlæggelses- og dødelighedsstatistikkerne. Influenzavaccination kan ske i forskelligt regi, og de nuværende vaccinationstilbud for ældre er overvejende ustrukturerede og varierer, hvad angår organisation, omkostninger, omfang og tilslutning.

MTV-instituttet har sat fokus på disse aspekter ved at igangsætte en medicinsk teknologivurdering (MTV), der analyserer og vurderer forskellige modeller for influenzavaccination af ældre. Hensigten har været at skaffe overblik og at bidrage til, at fremtidig planlægning og beslutningstagning kan ske på det bedst muligt dokumenterede grundlag.

Den foreliggende MTV-rapport formidler resultatet af dette arbejde. Rapporten henvender sig primært til politisk/administrative og faglige beslutningstagere i sundhedsvæsenet. Projektet blev udført i MTV-instituttets regi af en tværfaglig projektgruppe med relevant ekspertise. Arbejdsperioden strakte sig fra august 1998 til december 1999. Repræsentanter for en række interessepartier var tilknyttet projektet i form af en referencegruppe.

MTV-instituttet vil gerne takke deltagerne i projektgruppen og referencegruppen samt andre samarbejdspartnere, der har bidraget til projektet.

*Statens Institut for Medicinsk Teknologivurdering  
November 1999*

*Finn Børlum Kristensen  
Institutchef*



# Indhold

Forord .....	3
MTV-instituttets og projektgruppens sammenfatning .....	i-xi
Summary by the Danish Institute for Health Technology Assessment (DIHTA) and the project group .....	xiii-xxv
<b>1. Introduktion .....</b>	<b>7</b>
1.1 Deltagere i projektet .....	7
1.2 Rapportens opbygning – en læsevejledning .....	8
1.3 Hvad er MTV .....	9
<b>2. Projektets formål .....</b>	<b>11</b>
2.1 Problemformulering .....	11
2.2 Problemafgrænsning .....	13
<b>3. Influenza og influenzavaccination .....</b>	<b>15</b>
3.1 Influenzasygdommen og dens epidemiologi .....	15
3.2 Influenzavirus .....	16
3.3 Forebyggelse af influenza .....	17
3.4 Vaccinens kliniske effekt .....	20
3.5 Bivirkninger .....	22
3.6 Udbredelse af influenzavaccination i Danmark .....	23
3.7 Sammenfatning .....	24
<b>4. Influenzarelateret dødelighed og sygelighed .....</b>	<b>25</b>
4.1 Overdødelighed under influenzaepidemi .....	25
4.2 Indlæggelseshyppigheden og sengedagsforbruget ved influenzaepidemier .....	37
4.3 Samlet klinisk effekt af influenzavaccinationer .....	42
4.4 Sammenfatning .....	45
<b>5. Organisatoriske forhold ved influenzavaccination .....</b>	<b>47</b>
5.1 De fire modellers organisationsform .....	47
5.2 Andre organisatoriske modeller .....	48
5.3 Andre regionale tiltag .....	50
5.4 Influenzavaccination i andre lande .....	50
5.5 Sammenfatning .....	53
<b>6. Tilslutning til influenzavaccination ved de fire modeller .....</b>	<b>55</b>
6.1 Metode-overvejelser .....	56
6.2 Ikke-struktureret indsats – model A .....	58

6.3	Praksisvaccination, egenbetaling og gratis – model B og D	60
6.4	København-modellen – model C	62
6.5	Sammenfatning	65
<b>7.</b>	<b>Ældregruppens holdninger til influenzavaccination</b>	<b>67</b>
7.1	Ikke-struktureret indsats – model A	67
7.2	Praksisvaccination, egenbetaling – model B	71
7.3	København-modellen – model C	72
7.4	Sammenfatning	74
<b>8.</b>	<b>Sundhedsøkonomisk analyse</b>	<b>77</b>
8.1	Effekt mål i vundne leveår	78
8.2	Omkostningssiden	80
8.2.1	Direkte omkostninger	80
8.2.2	Indirekte omkostninger	83
8.2.3	Samfundsmæssige omkostninger	85
8.3	Omkostnings-effekt-analyse	85
8.4	Følsomhedsanalyser	87
8.5	Beregnet omkostningseffektivitet ved andre sundhedsprogrammer	89
8.6	Andre landes sundhedsøkonomiske analyser	90
8.7	Sammenfatning	90
<b>9.</b>	<b>Vurdering af organisationsmodeller</b>	<b>93</b>
9.1	Ikke-struktureret indsats – model A	93
9.2	Praksisvaccination, egenbetaling – model B	94
9.3	København-modellen – model C	95
9.4	Praksisvaccination, gratis – model D	96
9.5	Alternative tiltag	97
9.6	Oplysningskampagne	98
9.7	Sammenfatning	98
<b>10.</b>	<b>Referencer</b>	<b>101</b>
<b>Appendix</b>		
	Vaccinationsprogrammet i Københavns Kommune	109
<b>Bilag</b>		
	Bilag 1: Telefoninterview-spørgeskema. Gallup-undersøgelse i områder uden struktureret vaccinationsindsats (vinteren 1998/99)	112
	Bilag 2: Telefoninterview-spørgeskema. Gallup-undersøgelse i Københavns Kommune (vinteren 1998/99)	115
	Bilag 3: Invitation til ældre over 70 år til gratis vaccination i Københavns Kommune	119

# MTV-instituttets og projektgruppens sammenfatning

Influenza er en akut luftvejsinfektion, forårsaget af influenzavirus. Gennemsnitligt hvert andet år optræder der en influenzaepidemi i Danmark, der rammer omtrent en femtedel af befolkningen. Ældre samt visse risikogrupper er særligt udsatte for sygdommen. Epidemierne medfører en markant stigning i dødsfald og sygehusindlæggelser. Vaccination mod influenza kan forebygge sygdommen i betydelig grad. Sundhedsstyrelsen har i 1998 udvidet sin anbefaling om influenzavaccination, som tidligere gjaldt fire forskellige risikogrupper, til også at omfatte alle ældre, som er fyldt 65 år (skrives efterfølgende som over 65 år). Gruppen over 65 år udgør ca. 800.000 borgere.

## ***Sundhedsstyrelsens anbefalinger fra 1998 omfatter således:***

1. Personer med kroniske, behandlingskrævende lunge- og hjertekarsygdomme
2. Personer med medfødte eller erhvervede immundefekter
3. Personer med andre sygdomme, hvor tilstanden ifølge lægens vurdering medfører, at influenza udgør en alvorlig sundhedsmæssig risiko
4. Personer, der bor på plejehjem eller lignende, idet lægen ud fra lokale forhold må vurdere, om der er behov for at vaccinere alle beboere på institutionen eller alene vaccinere særligt udsatte beboere
5. Personer over 65 år.

Hermed ligger Danmark på linie med de fleste andre vestlige lande.

Anbefalingen af vaccination af ældre over 65 år rejser spørgsmålet, hvordan en eventuel intensiveret vaccinationsindsats bedst kunne tilrettelægges. På denne baggrund igangsatte Statens Institut for Medicinsk Teknologivurdering i sommeren 1998 en medicinsk teknologivurdering (MTV), som havde til formål at tilvejebringe et



bredt, systematisk dokumentationsgrundlag for de beslutnings-tagere, der eventuelt skal tage stilling til, hvorvidt og i givet fald hvordan et generelt tilbud om influenzavaccination af ældre vil kunne udformes.

Projektarbejdet blev udført af en tværfaglig projektgruppe, som var sammensat af eksperter inden for de relevante delområder. Herudover var der tilknyttet en referencegruppe repræsenterende forskellige interesseparter.

Emnet for det foreliggende projekt omfatter alene ældre over 65 år. Borgere under 65 år, som i henhold til Sundhedsstyrelsens anbefalinger tilhører risikogrupper, er ikke omfattet af projektet. En analyse af disse grupper vil kræve et anderledes datagrundlag og dermed en selvstændig analyse.

***De centrale spørgsmål, der ønskedes besvaret, var:***

- ❖ Hvor effektiv er influenzavaccination til at forebygge sygdommen og dens følger?
- ❖ Hvilke helbredsmæssige gevinster forventes af et generelt tilbud om vaccination af ældre?
- ❖ Er der relevante forbyggelses- eller behandlingsmæssige alternativer til influenzavaccination?
- ❖ På hvilke måder kan influenzavaccination tilbydes?
- ❖ Hvordan ser de ældre på tilbudet om influenzavaccination, og hvilken rolle spiller spørgsmålet om betaling for de ældre?
- ❖ Hvad vil vaccinationstilbudet koste under forskellige organisatoriske modeller – for den enkelte borger, for det offentlige og for samfundet?

MTV-projektet tog sit udgangspunkt i de vaccinationstilbud vedrørende influenza, som i 1998 kunne tænkes relevante.

De fire organisatoriske modeller, der blev vurderet er følgende:

- A. *Ikke-struktureret indsats: Niveauet i kommuner uden en defineret vaccinationsindsats rettet mod ældre og uden personlig invitation.*
- B. *Praksisvaccination, egenbetaling: Personlig invitation af de ældre til influenzavaccination hos egen læge. De ældre betaler selv for vaccinationen.*

- C. *København-modellen: Personlig henvendelse fra offentlig myndighed til de ældre med information om influenzavaccination og tilbud om gratis vaccination; vaccinationen udføres af sygeplejersker på vaccinationscentre, plejehjem eller i eget hjem.*
- D. *Praksisvaccination, gratis: Personlig invitation af de ældre til influenzavaccination hos egen læge. Vaccinationen er gratis for de ældre.*

I 1999 under projektets gennemførelse er der generelt sket en betydelig udvidelse af tilbud om influenzavaccination. Private vaccinationsklinikker har alene eller i samarbejde med offentlige myndigheder eller frivillige organisationer tilbudt influenzavaccination til lavere priser end tidligere. Den skærpede konkurrence har tilsvarende medført en ændret prispolitik hos en del alment praktiserende læger. Denne aktuelle udvikling er beskrevet i rapporten. Der forefindes dog endnu ikke data, der kan belyse konsekvenserne af den skærpede konkurrence.

Den foreliggende rapport beskæftiger sig med aspekter inden for de fire MTV-elementer: teknologi, patient, økonomi og organisation i relation til influenzavaccination af ældre.

### ***Influenzasygdom og forebyggelse***

Influenzasygdom giver i ukomplicerede tilfælde feber, ondt i halsen, muskelsmerter mv. i 3-5 dage efterfulgt af 1-2 ugers træthed. Ved komplicerede tilfælde, som især rammer ældre, kan sygdommen medføre indlæggelse og i værste fald død i forbindelse med fx lungebetændelse eller hjertesvigt.

Antallet af sygdomstilfælde er i gennemsnit hvert andet år så stort, at der er tale om en epidemi, hvor ca. 20% af befolkningen rammes. Under en epidemi ses en markant stigning i antallet af indlæggelser og dødsfald, hvor 90% af dødsfaldene ses hos personer over 65 år.

Epidemierne skyldes, at virus løbende ændrer sig, således at befolkningens beskyttelse efter overstået sygdom eller vaccination kun er kortvarig. For effektivt at forebygge influenza er årlig vaccination nødvendig. Vaccinen består af dræbt virus og kan derfor ikke udløse influenzasygdom. Gravide og personer, der er overfølsomme overfor æg eller andre indholdsstoffer, bør kun vaccineres efter forudgående lægelig vurdering.

Blandt ældre skønnes vaccinen at give ca. 60% beskyttelse mod klinisk influenza og forhindre ca. 70% af influenza-relaterede indlæggelser og dødsfald.

Der findes lægemidler mod influenza, de såkaldte antivirale midler. Det drejer sig om amantadin og rimantadin, og senest de såkaldte neuraminidasehæmmere, som potentielt kan forebygge flere typer af influenza. Men det gælder for alle lægemidlerne, at hvis en behandling skal have effekt, skal den påbegyndes inden for de første 48 timer efter sygdommens udbrud. Da der er mange andre luftvejsvirus end influenzavirus, kan det være ganske vanskeligt i tide at stille den korrekte diagnose.

Blandt de eksisterende initiativer, der kan tages mod influenza, må vaccination fortsat regnes som bedste forebyggelse. I Danmark er salget af influenzavacciner næsten fordoblet fra perioden 1994/95 til 1998, og det antages at ca. 40% af ældre over 65 år blev vaccineret i 1998.

#### ***Influenzaepidemi og forventet klinisk effekt af vaccination***

En influenzaepidemi er i dette materiale defineret ud fra det relative antal dødsfald, der i en 3-ugers-periode er forårsaget af influenza eller lungebetændelse.

Som et skøn for influenza-relaterede indlæggelser og sengedage er sengedagsforbruget for akutte medicinske lidelser i perioder med influenzaepidemi sammenlignet med perioder uden influenzaepidemi. Metoden undervurderer det reelle antal indlæggelser udløst af influenza, idet der også forekommer influenza-relaterede indlæggelser udenfor epidemiperioderne. I forhold til andre beregningsmetoder betragtes metoden som det bedste skøn.

I løbet af en 28 års observationsperiode (1968-96) har der været 13 epidemier. Epidemierne har i gennemsnit medført ca. 860 ekstra dødsfald blandt ældre over 65 år svarende til ca. 400 årlige ekstra dødsfald, som ville kunne reduceres ved en forebyggende indsats. Efter epidemierne har der ikke været tegn på en umiddelbar efterfølgende lavere dødelighed end forventet. Ud fra dette kan man skønne, at det ikke kun er de svageste, der dør tidligere på grund af influenza. Den relative overdødelighed har været stort set ens for mænd og kvinder, i land og by, og blandt de yngre ældre (65-74 år) og de ældre ældre (over 75 år).

Hvis det antages, at de personer, der dør af influenza, havde den samme forventede restlevetid før de fik influenza som andre ældre af samme alder og køn, kan det beregnes, at influenzaepidemier i gennemsnit pr. år er skyld i ca. 3.150 tabte leveår. Antages det, at ingen er vaccineret, kan det beregnes, at influenzaepidemier i gennemsnit pr. år medfører ca. 8.700 ekstra indlæggelsesdage.

Det er beregnet, at der skal foretages 17 vaccinationer for at undgå ét tilfælde af influenza.

Hvis man sammenligner den forventede kliniske effekt af et vaccinationstilbud, som sikrer, at 70% af de ældre over 65 år bliver vaccineret, med den tænkte situation at ingen af de ældre blev vaccineret, ville nedenstående omtrentlige værdier fremkomme.

#### **Den samlede kliniske effekt pr. år af et vaccinationsprogram, hvor 70% af de ældre bliver vaccineret**

Positiv effekt pr. år		Negativ effekt pr. år	
Forebyggede influenzatilfælde	33.600	Indberettede bivirkninger, årligt	Ca. 10
Færre indlæggelser	470	Vaccinationsrelaterede indlæggelser	Ca. 3
Færre indlæggelsesdage	4.300		
Færre dødsfald	196		
Vundne leveår	1.540		

#### ***Vaccinationsfrekvens i relation til de fire organisatoriske modeller***

Der findes ikke landsdækkende opgørelser over vaccinationshyppighed i relation til organisatorisk planlægning. Grundlaget for undersøgelserne er derfor af forskellig metodik og validitet. Tallene er behæftet med metodemæssige usikkerheder (Gallups telefoninterview-undersøgelser), og der er sket ændringer i de forhold, som var gældende på undersøgelsestidspunktet (Nexø's undersøgelser). Kun opgørelsen af vaccinationsfrekvensen i model C (København-modellen) er baseret på eksakte tal (for ældre over 70 år). Følgende estimater vedrørende vaccinationsfrekvenser indgår i de sundhedsøkonomiske beregninger:

- ❖ Ikke-struktureret indsats, model A – 40% af ældre over 65 år
- ❖ Praksisvaccination, egenbetaling, model B – 50% af ældre over 65 år
- ❖ København-modellen, model C – 66% af ældre over 65 år
- ❖ Praksisvaccination, gratis, model D – 70% af ældre over 65 år

### ***Borgernes holdninger til influenzavaccination***

På grundlag af to Gallup-undersøgelser (telefoninterview) er de væsentligste grunde til at lade sig vaccinere angivet som:

- ❖ Opfattelsen af at være helbredsmæssig sårbar og dermed særligt udsat for influenza
- ❖ At man plejer at blive vaccineret
- ❖ At den praktiserende læge anbefaler vaccination (ikke-struktureret indsats, model A)
- ❖ At man ligeså godt kan blive vaccineret, når det er gratis (København-modellen, model C)

Den væsentligste grund til ikke at blive vaccineret er en egen vurdering af at have så godt et helbred, at man selv er i stand til at overvinde en influenzasygdom.

Stillet overfor et hypotetisk tilbud om gratis vaccination, foretrak flest ældre vaccination hos praktiserende læge fremfor på en vaccinationsklinik. Ikke desto mindre anførte 96% af de adspurgte i Københavns Kommune i 1998, at de var tilfredse med tilbudet om gratis vaccination på en vaccinationsklinik. Mindre end 1% udtrykte utilfredshed. Til trods for det kommunale gratis-tilbud havde 6% af de vaccinerede valgt at bekoste vaccinationen selv hos praktiserende læge.

Blandt ældre, der på grund af bl.a. kroniske lidelser følte sig særligt udsatte, hvis de fik en influenza-infektion ses en højere vaccinationshyppighed og en større tilbøjelighed til at ville modtage et hypotetisk gratis vaccinationstilbud fra en vaccinationsklinik eller egen læge, end dem, der ikke følte øget risiko.

Gallupundersøgelsen i områder uden struktureret indsats viste, at et stort flertal af de adspurgte syntes, at det var i orden at blive kontaktet af offentlig myndighed eller af praktiserende læge med et (hypotetisk) tilbud om gratis vaccination mod influenza. Opfølgelser fra Københavns Kommune viste i 1998, at 66% af de ældre over 70 år reelt har taget imod tilbudet om gratis vaccination i det kommunale vaccinationsprograms regi.

### ***Sundhedsøkonomiske beregninger***

På baggrund af de ovennævnte vaccinationsfrekvenser er følgende økonomiske beregninger foretaget:

- ❖ Model A, den ikke-strukturerede indsats, beregnes ud fra et konsultationshonorar på 200 kr. tillagt vaccinnens pris på 58,75 kr.
- ❖ Model B, egenbetaling ved praktiserende læge, beregnes med et konsultationshonorar på 150 kr. tillagt vaccinnens pris på 58,75 kr., samt et administrationstillæg på 10 kr. for udsendelse af invitation til vaccination, hvilket i forhold til vaccinationstilslutningen vægtes til 20 kr. ved den enkelte vaccination.
- ❖ Ved model C, København-modellen, er omkostninger pr. vaccination på baggrund af eksisterende data beregnet til 109 kr. (gratis tilbud for borgere over 70 år).
- ❖ For model D, gratis vaccination hos praktiserende læge, er der foretaget beregning ud fra to satser, dels 150 kr. (D1) og dels 94,63 kr. (D2) tillagt vaccinnens pris på 58,75 kr. Sidstnævnte er det almindelige konsultationshonorar, som ydes ved MFR-vaccination af børn (august 1999). Der er tillagt et administrationsgebyr på 10 kr., som i forhold til vaccinationstilslutningen vægtes med 14,30 kr. i beregningerne.

I tabellen nedenfor er vundne leveår, samfundsmæssige omkostninger og den beregnede pris for et ekstra vundet leveår angivet ved de fire organisationsmodeller. Ved den sundhedsøkonomiske analyse anvendes de samlede samfundøkonomiske omkostninger til at beregne prisen pr. vundet leveår i forhold til den tænkte situation, at ingen blev vaccineret:

#### **Omkostnings-effekt-analyse (CEA\*) ved de fire modeller, såfremt ingen er vaccineret**

Organisationsmodel	Vundne leveår	Samfunds-omkostninger (mio kr)	CEA-ratio (1000 kr/leveår)
A – Ikke-struktureret indsats	881	68,4	78
B – Praksisvaccination, egenbetaling	1.101	73,6	67
C – København-modellen	1.453	34,7	24
D1 – Praksisvaccination, gratis	1.541	92,0	60
D2 – Praksisvaccination, gratis	1.541	69,3	45

\*CEA=Cost Effectiveness Analysis

Beregningerne er følsomme for følgende faktorer:

- ❖ Den forventede restlevetid. Da der ikke er påvist underdødelighed efter epidemierne, er den forventede restlevetid sat lig

det forventede i den øvrige befolkning. Er restlevetiden lavere, bliver det dyrere at vinde et ekstra leveår.

- ❖ Influenza uden for epidemiperioderne. Det er kun muligt tilnærmelsesvis at vurdere det sygdomsmæssige omfang af influenzaepidemier i ældrebefolkningen. Der findes influenza i befolkningen året rundt, som kan medføre indlæggelse, død og som kan forebygges ved vaccination. Dette kan reelt betyde, at antallet af vundne leveår ved at vaccinere er højere, hvorved omkostningen pr. vundet leveår bliver lavere end i tabellen.

Såfremt model C (København-modellen), dvs. vaccinationsklinik i offentlig regi og gratis vaccination, kunne etableres i hele landet, ville det samfundsøkonomisk være den billigste løsning.

Ud fra samfundsøkonomiske forhold ville model D2 (praksisvaccination, lav sats) med et vaccinationshonorar på 94,63 kr. være model A (ikke-struktureret indsats) overlegen, idet man for det samme beløb ville kunne øge vaccinationsfrekvensen betydeligt. Forudsætningen er en aftale mellem Sygesikringens Forhandlingsudvalg og Praktiserende Lægers Organisation. I beregningerne indgår ikke øgede omkostninger til hjemmebesøg hos immobile ældre. Praktiserende Lægers Organisation vurderer, at det drejer sig om ca. 5% af ældre over 65 år, som bør tilbydes vaccination i hjemmet.

### **Samlet vurdering af de fire organisationsmodeller og alternativer**

#### ***Ikke-struktureret indsats – model A***

- ❖ Ud fra telefoninterviews (Gallup-undersøgelse) skønnes det, at ca. 40% af ældre over 65 år blev vaccineret mod influenza i 1998. Ca. en tredjedel af de adspurgte betragtede sig som særligt udsatte, og for denne gruppe var vaccinationsfrekvensen relativ høj.
- ❖ De praktiserende lægers individuelle vejledning, øget medieomtale og, på det seneste, Sundhedsstyrelsens anbefalinger kan have haft betydning for den stigende vaccinationsfrekvens, der er set i perioden 1995-98.
- ❖ Udgangspunktet for de økonomiske beregninger er et honorar på 200 kr. tillagt vaccinsens pris på 58,75 kr. Den stigende konkurrence fra de private vaccinationsklinikker har i 1999 påvir-

ket prisniveauet hos en del praktiserende læger i nedadgående retning. I lighed med de private klinikkers annoncekampagne ses også annoncering fra grupper af praktiserende læger i de lokale aviser. Det er ikke muligt at forudsige, hvilken effekt den øgede konkurrence får på vaccinationsfrekvens og prisniveau.

- ❖ De samfundsøkonomiske omkostninger ligger på et niveau, hvor tilbud, der er gratis for borgerne, og hvor der kan forventes en højere vaccinationsfrekvens, kunne foretrækkes.
- ❖ En ulempe ved modellen kan være, at immobile ældre og ældre med de laveste indtægter formodentlig sjældnere bliver vaccineret.
- ❖ Som alternativ til egenbetaling kunne man imødekomme de ældre med de laveste indtægter ved – i lighed med medicinkort – at anvende den indtægts- og formuegrænse, som i andre sociale sammenhænge afgør, hvorvidt man skal betale selv.

#### ***Praksisvaccination, egenbetaling – model B***

- ❖ Det er vist i en praksisundersøgelse fra 1996 og i udenlandske undersøgelser, at vaccinationshyppigheden stiger ved personlig invitation. Ifølge praksisundersøgelsen var fremmødet 49% ved personlig invitation mod 25% i kontrolgruppen.
- ❖ Det formodes, at vaccinationshyppigheden vil være afhængig af vaccinationsprisen i forhold til andre tilbud om vaccination.
- ❖ Modellen ville kunne udbygges til at omfatte de øvrige risikogrupper, som Sundhedsstyrelsen anbefaler vaccination.
- ❖ Graden af egenbetaling kan i lighed med model A gøres afhængig af de ældres indtægt.
- ❖ En anden mulighed for delt betaling kunne være, at borgerne betalte vaccinen og det offentlige vaccinationshonoraret.

#### ***København-modellen – model C***

- ❖ Modellen bygger på etablering af offentlige vaccinationsklinikker for en periode af ca. 7 uger. Vaccinationerne er hidtil foretaget af sygeplejersker under Stadslægens faglige ansvar. Forud er gået personlig invitation og offentlig information. Modellen er den mest omkostningseffektive af de vurderede organisationsmodeller, og der er i 1998 opnået en vaccinationsfrekvens på 66% for ældre over 70 år.



- ❖ Modellens styrke er, at de immobile borgere indgår i den organisatoriske tilrettelæggelse, idet der vaccineres på plejehjem og i hjemmene i Københavns Kommune. Det er uvist, hvorvidt en tilsvarende tilslutning kan opnås i det øvrige land, hvor den kommunale struktur under amterne er anderledes.
- ❖ Det kan betragtes som en ulempe, at vaccinationerne foregår uden lægelig tilstedeværelse.
- ❖ En alternativ model kunne være, at kommunale eller amtslige myndigheder opretter offentlige, mobile vaccinationsklinikker bemandet med læger. Lønomkostningerne vil i så fald stige.

### ***Praksisvaccination, gratis – model D1 og D2***

- ❖ Modellen, som bygger på gratis vaccination hos praktiserende læge efter forudgående invitation, antages at få den største tilslutning på ca. 70%.
- ❖ I Gallups undersøgelse udenfor områder med struktureret indsats ville 66% af de adspurgte tage imod et (hypotetisk) gratis vaccinationstilbud fra praktiserende læge, hvor 57% ville tage imod et gratis tilbud fra en vaccinationsklinik.
- ❖ De samfundsmæssige omkostninger afhænger af størrelsen af det vaccinationshonorar, som i givet fald skal indgå mellem aftaleparterne. Anvendes den gældende takst for MFR-vaccination af børn, 94,63 kr. (august 1999), vil de samfundsøkonomiske omkostninger være på niveau med model A, den ikke-strukturerede indsats, men med en skønnet vaccinationsfrekvens på ca. 70%.
- ❖ For at sikre de immobile borgere vaccination kræves der en særlig organisatorisk tilrettelæggelse fra de praktiserende læger. Meromkostninger hertil indgår ikke i beregningerne.
- ❖ Modellens styrke kan være en oplevet tryghed ved at blive vaccineret hos egen læge, såvel som kontakten kan give anledning til anden relevant helbredsundersøgelse.
- ❖ I lighed med model B ville model D kunne udbygges således, at tilbudet ikke alene gælder gruppen af ældre over 65 år, men også omfatter de øvrige risikogrupper i Sundhedsstyrelsens anbefalinger på baggrund af en lægelig vurdering af den enkelte patient.

### ***Private vaccinationsklinikker***

- ❖ I efteråret 1999 har private vaccinationsklinikker i stigende grad tilbudt influenzavaccination udført af læger og til lavere priser end tidligere gældende for området.
- ❖ Efter aftale med lokale eller centrale myndigheder eller frivillige ældreorganisationer planlægges og annonceres gruppevaccinationer i lokale dagblade.
- ❖ Prisniveauet i efteråret 1999 er 120-150 kr. for influenzavaccination. I de fleste tilfælde står tilbudet om influenzavaccination åbent for alle uanset alder.
- ❖ Konkurrencen fra og politisk afstand til private vaccinationsklinikker har i nogle tilfælde ført til, at lokale myndigheder har indgået aftaler med de praktiserende læger om en fast pris for influenzavaccination.
- ❖ Der forefindes ikke data, der kan belyse den samlede effekt af klinikkernes markedsføring.



## Summary by the Danish Institute for Health Technology Assessment (DIHTA) and the project group

Influenza is an acute respiratory infection caused by influenza virus. On average, every second year there is an influenza epidemic in Denmark which affects approximately one-fifth of the population. The elderly and certain risk groups are particularly at risk of contracting the disease. An epidemic leads to a significant increase in deaths and hospital admission. Vaccination against influenza may prevent the disease to a considerable extent. In 1998 the National Board of Health extended its recommendation for influenza vaccination, which previously applied to four different risk groups, to include all elderly persons aged 65 years or older (in the following referred to as persons over the age of 65). The group of persons over the age of 65 comprises approximately 800,000 citizens.

***The recommendations made in 1998 by the National Board of Health consequently comprise:***

1. Persons suffering from chronic pulmonary or cardiovascular diseases requiring treatment
2. Persons with congenital or acquired immunodeficiencies
3. Persons suffering from other diseases and whose condition, in the physician's opinion, is of such a nature that influenza poses a severe health risk
4. Residents in nursing homes, old people's homes and the like; in this case the physician must make a decision based on an evaluation of the local conditions as to whether all residents should be vaccinated or just those residents who are particularly at risk
5. Persons over the age of 65.

In this respect, Denmark is in line with most other countries in the Western World.

The recommendation for vaccination of persons over the age of 65 makes it necessary to consider how a possible intensification of the vaccination effort could best be organised. Against this background the Danish Institute for Health Technology Assessment (DIHTA) in the summer of 1998 initiated a health technology assessment (HTA) for the purpose of providing comprehensive and systematic documentation for the decision-makers who may have to decide whether and, if so, how a general offer of influenza vaccination of the elderly could be realised.

The project work was carried out by a multidisciplinary project group consisting of experts from the relevant fields. A reference group was also associated, representing various interested parties.

The subject of the present project solely relates to persons over the age of 65. Citizens under the age of 65 who, according to the recommendations made by the National Board of Health, belong to any of the risk groups are outside the scope of this project. An analysis of these groups would require other data and thus an independent analysis.

***The key questions to be answered were as follows:***

- ❖ How effective is influenza vaccination in terms of preventing the disease and its consequences?
- ❖ Which health benefits are expected if vaccination is offered to the elderly in general?
- ❖ Are there any relevant preventive or therapeutic options which can be used as alternatives to influenza vaccination?
- ❖ In which ways may influenza vaccination be offered?
- ❖ What do the elderly think of offers of influenza vaccination and how important is the aspect of payment for the elderly?
- ❖ What would a vaccination offer cost under different organisational regimes; what would it cost the individual citizen, the public authorities and society?

The HTA project was based on the influenza vaccination offers which might be considered relevant in 1998.

The four organisational regimes which were assessed are listed below:

- A. *Non-structured activities: This is the level achieved in municipalities/districts where vaccination activities targeted at the elderly have not been defined and where the elderly do not receive personal invitations.*
- B. *General-practice vaccination; user fee: The elderly are sent personal invitations to receive vaccination against influenza, to be administered by their family doctor (general practitioner). The elderly pay for this vaccination themselves.*
- C. *The Copenhagen regime: A personal letter is sent from the public authority to the elderly informing them of vaccination against influenza and offering them the vaccination free of charge. This vaccination is administered by nurses at vaccination centres, in nursing homes or in the elderly's own homes.*
- D. *General-practice vaccination; free of charge: The elderly are sent personal invitations to receive vaccination against influenza, to be administered by their family doctor. This vaccination is free of charge for the elderly.*

In 1999 while the project was being completed the number of offers of influenza vaccination in general increased significantly. Private vaccination clinics have offered influenza vaccination at lower prices than before, either alone or in cooperation with public authorities or voluntary associations. In keeping with the sharpened competition a change in pricing policy on the part of some general practitioners has also been seen. This current trend has been described in the report. However, data is not yet available which may expound the consequences of the sharpened competition.

The present report deals with topics associated with the four HTA-elements: the technology, the patient, the economy and the organisation, all in relation to influenza vaccination of the elderly.

### ***Influenza and prevention***

In uncomplicated cases influenza is characterised by fever, sore throat, muscular pain etc. for 3 to 5 days followed by 1 or 2 weeks of fatigue. In complicated cases, which are in particular seen among the elderly, the disease may lead to admission to hospital and, at worst, death in connection with e.g. pneumonia or cardiac failure.

Every second year the number of cases on average is so large that it constitutes an epidemic affecting approximately 20 per cent of the population. During an epidemic there is a significant increase in the number of admissions and deaths, and 90 per cent of the deaths are among persons over the age of 65.

Epidemics are due to virus strain alterations. The immunity acquired by the population during previous influenza outbreaks or through vaccination does not last very long. In order to prevent influenza effectively, vaccination must be repeated annually. The vaccine consists of killed (inactivated) virus and thus cannot provoke influenza. Pregnant women and persons who are hypersensitive to eggs or other vaccine components should only be vaccinated if this is specifically recommended by a physician.

Among the group of elderly people it is estimated that the vaccine confers a protection of approximately 60 per cent against clinical influenza and that it prevents approximately 70 per cent of influenza-related admissions and deaths.

Drugs (so-called antiviral agents) are available for the therapy of influenza virus infections. The names of these agents are amantadine and rimantadine. Most recently the so-called neuraminidase inhibitors have come into use. These agents are potentially capable of preventing several types of influenza. However, it applies to all of these drugs that if the treatment is to be effective the drug in question must be administered within 48 hours after onset of the disease. As there are many viruses other than influenza virus which may affect the respiratory system it can be rather difficult to establish the correct diagnosis in time.

Among the existing initiatives which may be taken against influenza, vaccination must still be considered to be the best form of prevention. In Denmark influenza vaccine sales have almost doubled in the period from 1994/1995 to 1998 and it is estimated that approximately 40 per cent of the elderly over the age of 65 were vaccinated in 1998.

#### ***Influenza epidemics and the expected clinical effect of vaccination***

In the present material an influenza epidemic is defined on the basis of the relative number of deaths caused by influenza or pneumonia during a 3-week period.

As an estimate of influenza-related admissions and bed days, the hospital bed requirement for acute medical cases during periods of influenza epidemics has been compared with non-epidemic periods. This method underestimates the actual number of admissions due to influenza as influenza-related admission also occurs when there is not an influenza epidemic. Compared with other methods of calculation this method is considered to be the best estimate.

During a 28-year observation period (1968-1996) there have been 13 epidemics. On average, the epidemics have resulted in approximately 860 excess deaths among persons over the age of 65, which corresponds to approximately 400 excess deaths annually; a number which might be reduced through preventive measures. After the epidemics there has been no indication that mortality has been reduced more than expected. Consequently, it may be assumed that it is not only the weakest persons who die prematurely due to influenza. The relative excess mortality has largely been the same for men and women, for persons living in rural districts and urban areas, and among the younger of the elderly (those between the ages of 65 and 74) and the older of the elderly (those over the age of 75).

Assuming that the persons who die from influenza had the same remaining life expectancy before they contracted influenza as other elderly persons of the same age and sex, it can be calculated that influenza epidemics are on average responsible for the loss of approximately 3,150 years of life per annum. Assuming that no one is vaccinated, it can be calculated that influenza epidemics on average result in approximately 8,700 additional bed days per annum.

A calculation has shown that 17 vaccinations are required to avoid a single case of influenza.

If the expected clinical effect of a vaccination offer ensuring that 70 per cent of the elderly who are over the age of 65 are vaccinated is compared with the hypothetical situation that no elderly people are vaccinated, the approximate values presented in the table below result.



### **Total clinical effect per annum of a vaccination programme where 70 per cent of the elderly are vaccinated**

Positive effect per annum (in numbers)		Negative effect per annum (in numbers)	
Prevented cases of influenza	33,600	Reported side effects	Approx. 10
Reduction in admission	470	Vaccination-related admission	Approx. 3
Reduction in bed days	4,300		
Reduction in deaths	196		
Years of life saved	1,540		

#### ***Vaccination rate in relation to the four organisational regimes***

There are no national surveys of the relationship between vaccination rate and organisational regime. As a consequence, the methods and validity on which the surveys or studies are based differ. The figures are subject to uncertainties owing to the methods employed (Gallup's telephone-interview surveys), and the conditions which prevailed at the time when the studies were conducted have changed (Nexøe's studies). Only the vaccination rate survey of regime C (the Copenhagen regime) is based on exact figures (for persons over the age of 70). The following estimates on vaccination rates are used in the health-economic calculations:

- ❖ Non-structured activities; regime A: 40% of the elderly over the age of 65
- ❖ General-practice vaccination; user fee; regime B: 50% the elderly over the age of 65
- ❖ The Copenhagen regime; regime C: 66% of the elderly over the age of 65
- ❖ General-practice vaccination; free of charge; regime D: 70% of the elderly over the age of 65

#### ***The citizens' attitudes towards influenza vaccination***

On the basis of the results of two Gallup surveys (telephone interviews), the most important reasons for being vaccinated can be listed as follows:

- ❖ the feeling of having a vulnerable health and thus being particularly at risk of contracting influenza
- ❖ being vaccinated against influenza has become a habit
- ❖ the family doctor recommends vaccination (non-structured activities; regime A)

- ❖ one might as well be vaccinated when it is free of charge (the Copenhagen regime; regime C)

The most important reason for not being vaccinated is that the person concerned thinks that he is so healthy that he will be able to overcome the disease himself.

When presented with a hypothetical offer of free vaccination most of the elderly preferred to be vaccinated in general practice instead of in a vaccination clinic. Nonetheless, 96 per cent of the respondents in the municipality of Copenhagen in 1998 stated that they were satisfied with the offer of free vaccination in a vaccination clinic. Less than 1 per cent expressed dissatisfaction. Despite the offer of free vaccination made by the local authority, 6 per cent of the respondents who were vaccinated had chosen to pay for the vaccination themselves, which was administered by their family practitioner.

Elderly suffering from e.g. chronic diseases thought they were more at risk than others if infected. In this group the vaccination rate is higher and the elderly express more willingness to accept a hypothetical offer of free vaccination in general practice or in a vaccination clinic than elderly, who did not feel they were more at risk.

The Gallup survey concerning areas without structured activities showed that the large majority of the respondents accepted being contacted by a public authority or by their family doctor (hypothetically) offering them to be vaccinated against influenza free of charge. Surveys made by the municipality of Copenhagen regarding 1998 show that 66 per cent of the elderly over the age of 70 have actually accepted the offer of free vaccination under the local authority vaccination programme.

### ***Health-economic calculations***

On the basis of the above-mentioned vaccination rates the following economic calculations have been made:

- ❖ Regime A; non-structured activities: The calculation is based on a consultation fee of DKK 200 with the addition of the price of the vaccine, DKK 58.75.
- ❖ Regime B; general-practice vaccination; user fee: The calculation is based on a consultation fee of DKK 150 with the addi-

tion of the price of the vaccine, DKK 58.75, and with the further addition of an administrative fee of DKK 10 for the distribution of invitations to vaccination which, in proportion to the vaccination acceptance, is weighted at DKK 20 for the individual vaccination.

- ❖ Regime C; the Copenhagen regime: On the basis of existing data the costs per vaccination have been calculated at DKK 109 (free offer made to citizens over the age of 70).
- ❖ Regime D; general-practice vaccination; free of charge: The calculation is based on two rates, partly DKK 150 (D1) and partly DKK 94.63 (D2), with the addition of the price of the vaccine, DKK 58.75. The latter of the two rates is the usual consultation fee provided in connection with the vaccination of children against measles, mumps and rubella (MMR) (August 1999). An administrative fee of DKK 10 has been added which, in proportion to the vaccination acceptance, is weighted at DKK 14.30 in the calculations.

In the table below the number of years of life saved, the socio-economic costs and the calculated price of an additional year of life saved have been indicated for each of the four organisational regimes. In the health-economic analysis the total socio-economic costs are used to calculate the price per year of life saved compared with the hypothetical situation where no one is vaccinated:

**Cost-effectiveness analysis (CEA) for each of the four regimes, assuming that no one is vaccinated**

Organisational regime	Years of life gained	Socio-economic costs (DKK million)	CEA ratio (DKK 1,000/year of life)
A – Non-structured activities	881	68.4	78
B – General-practice vaccination; user fee	1,101	73.6	67
C – The Copenhagen regime	1,453	34.7	24
D1 – General-practice vaccination; free of charge	1,541	92.0	60
D2 – General-practice vaccination; free of charge	1,541	69.3	45

The calculations are sensitive to the following factors:

- ❖ Remaining life expectancy. As mortality has not been proved to be reduced after the epidemics it has been estimated that the remaining life expectancy is equal to the remaining life expectancy for the rest of the population. If the remaining life expectancy is lower it becomes more expensive to save an additional year of life.
- ❖ Influenza outside the periods of epidemic. It is only possible to roughly estimate the scope of the disease among the elderly during influenza epidemics. Influenza, which may cause admission to hospital and death and which may be prevented through vaccination, is found in the population all the year round. This may actually mean that the number of years of life saved through vaccination is higher, whereby the cost per year of life saved becomes lower than indicated in the table.

If regime C (the Copenhagen regime), i.e. public vaccination clinics offering vaccination free of charge, could be established all over the country, this would be the most inexpensive solution seen from an economic point of view.

In socio-economic terms regime D2 (general-practice vaccination; low rate) with a vaccination fee of DKK 94.63 would be superior to regime A (non-structured activities) as it would be possible to increase the vaccination rate significantly for the same amount. The precondition of this is that an agreement is made between Sygesikringens Forhandlingsudvalg (the Negotiation Committee of Public Health Security) and Praktiserende Lægers Organisation (the Organization of General Practitioners in Denmark). Increased costs for home visits to the homes of immobile elderly persons have not been included in the calculations. The Organization of General Practitioners in Denmark estimates that approximately 5 per cent of the persons over the age of 65 should be offered vaccination in their own homes.

### **General assessment of the four organisational regimes and alternatives**

#### ***Non-structured activities; regime A***

- ❖ Based on telephone interviews (Gallup surveys) it is estimated that approximately 40 per cent of persons over the age of 65

were vaccinated against influenza in 1998. Approximately one-third of the respondents considered themselves particularly at risk and for this group the vaccination rate was comparatively high.

- ❖ Individual guidance by family practitioners, increased press coverage and, most recently, the recommendations made by the National Board of Health may have been of importance to the increase in the vaccination rate during the period from 1995 to 1998.
- ❖ The basis of the economic calculations is a fee of DKK 200 with the addition of the price of the vaccine, which is DKK 58.75. The increased competition from private vaccination clinics in 1999 effected a decline in the level of prices of some general practitioners. On the lines of the advertising campaigns launched by the private clinics, advertisements from groups of general practitioners are also seen in local papers. It cannot be predicted how the increased competition will affect the vaccination rate and the level of prices.
- ❖ The socio-economic costs are at a level where offers which are free of charge for the citizens and where a higher vaccination rate can be expected could be preferred.
- ❖ It may be a disadvantage of this regime that immobile elderly persons and elderly persons with low incomes are presumably vaccinated less frequently.
- ❖ As an alternative to the user fee, the elderly with the lowest incomes could be accommodated by employing the income and property limits which in other social contexts decide whether a citizen must pay for a given service himself. This could be done in conformity with the rules applicable to low-income pensioners who, in addition to their pensions, are entitled to subsidies for the purchase of drugs etc. under the so-called *Medicinkort* scheme.

#### ***General-practice vaccination; user fee; regime B***

- ❖ In a general-practice study from 1996 and in studies conducted abroad it has been shown that the vaccination rate increases when people receive personal invitations. According to the general-practice study the attendance rate was 49 per cent

when people were invited personally against 25 per cent in the control group.

- ❖ It is assumed that the vaccination rate will depend on the vaccination price compared with other vaccination offers.
- ❖ This regime could be extended to include the other risk groups comprised by the recommendations on influenza vaccination made by the National Board of Health.
- ❖ The amount of the user fee may, on the lines of regime A, could be made dependent on the income of the elderly.
- ❖ Payment could also be shared: The citizens could pay the vaccine and the public authorities the vaccination fee.

#### ***The Copenhagen regime; regime C***

- ❖ This regime is based on the establishment of public vaccination clinics for a period of approximately 7 weeks. Until now the vaccinations have been administered by nurses under the supervision of the Medical Office of Health, City of Copenhagen. Prior to the vaccination the elderly receive invitations and public information. This regime is the most cost-effective of the organisational regimes assessed, and in 1998 a vaccination rate of 66 per cent for persons over the age of 70 was achieved.
- ❖ The strength of this regime is that immobile citizens are included in the organisational planning as vaccinations are administered in nursing homes, old people's homes and in the elderly's own homes in the municipality of Copenhagen. It is uncertain whether a corresponding acceptance (or uptake, coverage) rate can be achieved in the rest of Denmark where the local government structure under the county authorities is different.
- ❖ It may be considered to be a disadvantage that the vaccinations are not administered in the presence of a physician.
- ❖ An alternative regime could be the establishment of public, mobile vaccination clinics manned by physicians. This should be implemented by local or county authorities. In that case, salary expenditure would increase.

#### **General-practice vaccination; regimes D1 and D2**

- ❖ This regime, which is based on invitations to receive free vacci-

nation administered by the family doctor, is assumed to achieve the highest acceptance rate of approximately 70 per cent.

- ❖ In Gallup's survey outside areas with structured activities 66 per cent of the respondents would accept a (hypothetical) free vaccination offer from their family doctor and 57 per cent would accept a free offer from a vaccination clinic.
- ❖ The socio-economic costs depend on the amount of the vaccination fee which, if required, must be agreed upon by the contracting parties. If the current rate for vaccination of children against measles, mumps and rubella (MMR) (DKK 94.63 (August 1999)) is employed, the socio-economic costs would be on a level with regime A (non-structured activities), but with an estimated vaccination rate of approximately 70 per cent.
- ❖ In order to ensure that immobile citizens are vaccinated the general practitioners will have to organise this effort specifically to include that group. Additional costs thus incurred have not been included in the calculations.
- ❖ The strength of this regime may be that the citizens feel secure when they are vaccinated by their family doctor. The contact thus obtained may also give rise to other relevant health examinations.
- ❖ As is the case with regime B, regime D could be expanded so that the offer included not only the group of persons over the age of 65, but also the other risk groups indicated in the recommendations made by the National Board of Health, based on a medical assessment of each individual patient.

#### ***Private vaccination clinics***

- ❖ In the autumn of 1999 private vaccination clinics to an increasing degree have offered influenza vaccination administered by physicians and at lower prices than have previously applied in this field.
- ❖ As agreed with local or central authorities or voluntary senior citizen associations, group vaccinations are organised and advertised in local dailies.
- ❖ In the autumn of 1999 the level of prices is DKK 120 to 150 for vaccination against influenza. In most cases the offer of in-

fluenza vaccination is open to everyone irrespective of their age.

- ❖ Competition and political dissociation from private vaccination clinics in some cases have resulted in local authorities entering into agreements on fixed influenza vaccination prices with the general practitioners.
- ❖ Data is not available which may expound the overall effect of the marketing carried out by the clinics.





# 1

## Introduktion

### 1.1 DELTAGERE I PROJEKTET

Projektgruppen har været tværfagligt sammensat af personer med ekspertise inden for følgende områder: Virologisk specialviden om influenzavirus og vaccinationsprogrammer, organisatorisk erfaring vedrørende tilrettelæggelse af projekter og vaccinationsprogrammer, ekspertise inden for statistik og epidemiologi samt sundhedsøkonomi og MTV-metode.

Projektgruppen har ved 10 møder udarbejdet rapporten i fællesskab. Referencegruppen har ved to møder bidraget med kommentarer og kritik. Rapporten er redigeret i MTV-instituttet i samspil med den øvrige projektgruppe.

#### **Projektgruppen**

*Fra MTV-instituttet deltog:*

Læge, HD-O

*Søren Lecker*

Specialkonsulent, cand.techn.soc,

*Helga Sigmund*

Konsulent, MPM,

*Pia Bruun Madsen*

Informationsspecialist

*Malene Fabricius Jensen*

Fuldmægtig, cand.polit.

*Mette Lange* indtil april 1999.

*Gruppens øvrige deltagere:*

Overlæge, dr.med.

*Klaus Bro-Jørgensen*, Statens Serum Institut,  
Medicinsk afdeling

Sundhedsøkonom, cand.polit

*Jakob Kjellberg Christensen*, DSI-Institut for Sundhedsvæsen

Embedslæge, ph.d.

*Jan Fouchard*, Stadslægen i Københavns Kommune

Konst. embedslæge

*Kristine Holk*, Stadslægen i Københavns Kommune

Seniorforsker, cand.stat., ph.d.

*Knud Juel*, Statens Institut for Folkesundhed

Adjunkt, speciallæge, ph.d.

*Jørgen Nexøe*, Institut for Sundhedstjenesteforskning –

Almen Medicin, Syddansk Universitet, Odense

Afdelingslæge, ph.d.

*Anne Marie Plesner*, Sundhedsstyrelsen

*Referencegruppen:*

Vicekontorchef

*Annette Bonne*, Sygesikringens Forhandlingsudvalg,

Amtsrådsforeningen

Konsulent, sygeplejerske

*Birthe Kjærgaard-Jensen*, Dansk Sygeplejeråd

Praktiserende læge

*Jørgen Lassen*, formand for Praktiserende Lægers

Organisation

Fuldmægtig

*Nikolaj Mors*, Frederiksberg Kommunes Sundhedsafdeling

Konsulent

*Karen Nordbøge*, Københavns Kommunes Sundheds-

forvaltning

Seniorkonsulent

*Kari Vieth*, Kommunernes Landsforening

## 1.2 RAPPORTENS OPBYGNING – EN LÆSEVEJLEDNING

Nærværende læsevejledning er skrevet for at give læsere med forskellig interesse i rapporten mulighed for at finde de mest relevante afsnit.

**MTV-instituttets og projektgruppens sammenfatning:** Giver en opsummerende beskrivelse af rapportens indhold vedrørende influenza vaccination af ældre over 65 år.

**English summary:** En engelsk oversættelse af ovenstående afsnit.

*Kapitel 1* omfatter præsentation af projekt- og referencegruppe og giver en kort introduktion til MTV.

*Kapitel 2* beskriver formål med og afgrænsning af projektet samt baggrunden for projektets igangsættelse.

*Kapitel 3* omhandler sygdommen influenza, dens forebyggelse, behandling samt influenzavaccinen, dens effekt og mulige bivirkninger. Omfanget af salg af vaccine samt udbredelse af influenzavaccination blandt ældre over 65 år beskrives.

*Kapitel 4* omhandler konsekvenser af influenzaepidemier i form af dødsfald og indlæggelser vurderet ud fra data fra Dødsårsagsregisteret og Landspatientregisteret. Den samlede forventede kliniske virkning af et vaccinationsprogram beskrives.

*Kapitel 5* giver en kort beskrivelse af de fire organisatoriske modeller samt private vaccinationsklinikker.

*Kapitel 6* beskriver (på grundlag af forskellige typer undersøgelser) de ældres tilslutning til influenzavaccination i Københavns Kommune og i resten af landet i forhold til organisationsmodellerne.

*Kapitel 7* beskriver (på baggrund af borgerundersøgelser) holdninger til influenzasygdommen og influenzavaccination blandt ældre i Københavns Kommune og i resten af landet i forhold til organisationsmodellerne.

*Kapitel 8* beskriver de sundhedsøkonomiske beregninger i forhold til organisationsmodellerne.

*Kapitel 9* giver en opsummering og vurdering af aspekterne vedrørende de fire modeller og mulige alternativer.

### 1.3 HVAD ER MTV?

Medicinsk teknologivurdering (MTV) er en alsidig, systematisk vurdering af forudsætninger for og konsekvenser af at anvende medicinsk teknologi, i dette tilfælde influenzavaccination. Medicinsk teknologi skal forstås meget bredt og indbefatter følgende områder: udstyr/apparatur, lægemidler, undersøgelses-, behandlings- og plejemetoder, metoder til rehabilitering, sundhedspædagogik og forebyggende sundhedsarbejde. MTV er relevant at anvende både i relation til nye og eksisterende teknologier.

En MTV omfatter således en belysning og vurdering af en række områder, hvor brugen af medicinsk teknologi kan have betydning.

De hovedområder, som er genstand for nærmere undersøgelse kan overordnet inddeles i: teknologien, patienten, organisationen og økonomien. Afhængig af den problemstilling, som danner udgangspunkt for teknologivurderingen, kan områderne vægtes forskelligt. Da problemstillingen ofte er kompleks, vil mange faggrupper og andre interesseparter blive påvirket direkte eller indirekte af anvendelsen af den pågældende teknologi, og det er derfor vigtigt, at MTV gennemføres i en bred tværfaglig sammenhæng.

Indledningsvis vurderes den foreliggende evidens, dvs. den videnskabeligt funderede viden, som forefindes om teknologiens effektivitet, og det vurderes, om den er veldokumenteret. Samtidig er det vigtigt at belyse eventuelle andre alternative teknologier.

Der inddrages undersøgelser af konsekvenserne for organisationen. Det belyses fx hvilken indflydelse teknologien har på arbejdstilrettelæggelsen og ansvarsfordelingen. Teknologierns indvirkning på såvel drifts- som samfundsøkonomi undersøges, og endelig foretages en analyse af hvilke konsekvenser teknologien vil have for patienten (eller borgeren).

Når alle relevante forhold er belyst, foretages der en sammenfatning af delresultaterne i en syntese, der kan føre frem til én eller flere konklusioner med eventuelle anbefalinger og angivelse af konsekvenser heraf. Det er hensigten, at vurderingen skal søge at tilvejebringe et relevant beslutningsgrundlag, der medvirker til, at sundhedsvæsenets indsats er klinisk og økonomisk effektiv i en helhed, hvor patientmæssige og organisatoriske aspekter indgår.

MTV er relevant på alle beslutningsniveauer i sundhedsvæsenet, både som en bagvedliggende tankegang i de sundhedsfaglige og administrative daglige beslutninger og som gennemarbejdede skriftlige analyser, der danner grundlag for større politiske beslutninger.

# 2

## Projektets formål

### 2.1 PROBLEMFORMULERING

Det er vist, at årlig vaccination mod influenza har en beskyttende effekt og reducerer antallet af influenzatilfælde, antallet af indlæggelser og antallet af influenzarelaterede dødsfald.

I efteråret 1998 ændrede Sundhedsstyrelsen sin hidtidige anbefaling, således at den i lighed med andre vestlige lande nu også indeholder et alment alderskriterium “over 65 år” (dvs. personer der er fyldt 65 år og derover). Der har tidligere været fremsat forslag til folketingsbeslutning om gratis influenzavaccination til ældre; senest et forslag om gratis vaccination af alle over 65 år (1).

MTV-instituttet besluttede i 1998 at igangsætte en MTV af influenzavaccination af ældre over 65 år, og der blev nedsat en bredt sammensat projektgruppe. Formålet med dette initiativ var at tilvejebringe et bredt dokumentationsgrundlag for de beslutningstagerne, der eventuelt skal tage stilling til, hvorvidt og i givet fald hvordan et offentligt generelt tilbud om vaccination af ældre vil kunne udformes.

I forbindelse med stillingtagen til den nærmere udformning af et eventuelt offentligt organiseret tilbud om vaccination af ældre rejser der sig en række spørgsmål. De centrale spørgsmål, der bør besvares er:

- ❖ Hvor effektiv er influenzavaccination til at forebygge sygdommen og dens følger?
- ❖ Hvilke helbredsmæssige gevinster forventes af et generelt tilbud om vaccination af ældre?
- ❖ Er der relevante forbyggelses- eller behandlingsmæssige alternativer til influenzavaccination?

- ❖ På hvilke måder kan influenzavaccination tilbydes?
- ❖ Hvordan ser de ældre på tilbudet om influenzavaccination, og hvilken rolle spiller spørgsmålet om betaling for de ældre?
- ❖ Hvad vil vaccinationstilbudet koste under forskellige modeller for den enkelte, for det offentlige og for samfundet?

Med udgangspunkt i forholdene i 1998 søger denne MTV at belyse og sammenligne følgende indsatser/organisationsmodeller:

- A. Ikke-struktureret indsats: Niveauet i kommuner uden en defineret vaccinationsindsats rettet mod ældre og uden personlig invitation.
- B. Praksisvaccination, egenbetaling: Personlig invitation af de ældre til influenzavaccination hos egen læge. De ældre betaler selv for vaccinationen.
- C. København-modellen: Personlig henvendelse fra offentlig myndighed til de ældre med information om influenzavaccination samt tilbud om gratis vaccination; vaccinationen udføres af sygeplejersker på vaccinationscentre, plejehjem eller i eget hjem.
- D. Praksisvaccination, gratis: Personlig invitation af de ældre til influenzavaccination hos egen læge. Vaccinationen er gratis for de ældre.

Sammenligningen mellem indsatsniveauerne vil tage udgangspunkt i følgende:

- ❖ vaccinationshyppigheden ved ovennævnte fire organisationsmodeller
- ❖ ældrebefolkningens oplevelse af influenzavaccination, herunder hvilke faktorer der fremmer og hæmmer de ældres tilbøjelighed til at lade sig vaccinere
- ❖ helhedseffekt og omkostningseffekt ud fra danske tal for influenza-relaterede dødsfald og indlæggelser
- ❖ ud fra vaccinationshyppighed, borgernes holdninger og sundhedsøkonomiske beregninger at vurdere muligheder og konsekvenser ved de fire organisationsmodeller og alternativer her til.

Ovenstående vil danne baggrund for at kunne vurdere effekten af tilrettelæggelsen af en struktureret indsats som alternativ til den nuværende ikke-strukturerede indsats. Dette vil ske i lyset af, at der under udarbejdelse af denne rapport er sket en ændring i omfanget af vaccinationstilbud, idet private vaccinationsklinikker i 1999 i stigende grad har tilbudt influenzavaccination til lavere priser, end der tidligere har været gældende.

## 2.2 PROBLEMAFGRÆNSNING

Dette projekt fokuserer alene på en vaccinationsindsats rettet mod ældre over 65 år. Der er i Danmark knap 800.000 borgere tilhørende denne gruppe.

Baggrunden for den demografiske afgrænsning er:

- ❖ Det er især ældre personer, som får komplikationer ved en influenza-infektion, og omkring 90% af den overdødelighed, som en influenzaepidemi medfører i Danmark og andre industrialiserede lande, findes blandt ældre over 65 år. (2,3)
- ❖ Sundhedsstyrelsen har i efteråret 1998 udvidet sin anbefaling mht., hvilke befolkningsgrupper der for at undgå komplikationer ved en influenzainfektion bør lade sig influenzavaccinere. Ændringen omfatter indførsel af et alment alderskriterium (nr. 5):

Sundhedsstyrelsens nuværende anbefaling er (4):

1. Personer med kroniske, behandlingskrævende lunge- og hjertekarsygdomme
2. Personer med medfødte eller erhvervede immundefekter
3. Personer med andre sygdomme, hvor tilstanden ifølge lægens vurdering medfører, at influenza udgør en alvorlig sundhedsmæssig risiko
4. Personer, der bor på plejehjem eller lignende, idet lægen ud fra lokale forhold må vurdere, om der er behov for at vaccinere alle beboere på institutionen eller alene vaccinere særligt udsatte beboere
5. Personer over 65 år.



Det er vigtigt at være opmærksom på, at risikogrupper under 65 år, som falder ind under Sundhedsstyrelsens anbefalinger, tæller mange borgere i Danmark. En belysning af influenzavaccination for disse grupper, hvis afgrænsning bygger på individuel lægelig vurdering, vil kræve et anderledes datagrundlag og dermed en selvstændig undersøgelse. De er derfor ikke omfattet af den foreliggende MTV.

Projektet er yderligere afgrænset til at belyse teknologien *vaccination mod influenza med vaccine bestående af inaktiveret (dræbt) virus*, der aktuelt vurderes at være den foretrukne medicinske teknologi ud fra kendskabet til effekt, bivirkninger og omkostninger.

# 3

## Influenza og influenzavaccination

I det følgende kapitel gives en introduktion til influenzasygdom og influenzavirus. Influenzavaccines forebyggende effekt, mulige bivirkninger og omfanget af salg af influenzavacciner beskrives. Der redegøres kort for brugen af andre lægemidler mod influenza.

### 3.1 INFLUENZASYGDOMMEN OG DENS EPIDEMIOLOGI

Influenza er en akut luftvejsinfektion forårsaget af forskellige influenzavirus. Sygdommen optræder i epidemier af 4-6 ugers varighed. Epidemierne indfinder sig 5-7 gange i løbet af en periode på 10 år. Under en almindelig epidemi rammes omkring 20% af befolkningen af sygdommen (5-7). Forekomsten blandt børn er sædvanligvis noget højere end blandt ældre mennesker, men børn bliver sjældent alvorligt syge af influenza.

I ukomplicerede tilfælde varer sygdommen op til en uge, men følges gerne af 1-2 uger med træthed og nedsat fysisk formåen, bl.a. en påviselig nedsat lungefunktion. De mere alvorlige og komplicerede forløb af influenza kan skyldes, at influenzavirus direkte angriber lungerne, eller at virusinfektionen baner vej for en lungebetændelse forårsaget af bakterier. Belastningen af lungefunktionen og derved af hjertet kan være kritisk for personer, der i forvejen er svagelige.

Omfanget af de alvorlige komplikationer til influenza afspejler sig i væsentlige stigninger i antallet af hospitalsindlæggelser og dødsfald under influenzaepidemierne. For Danmarks vedkommende er overdødeligheden i forbindelse med influenzaepidemier allerede beskrevet i slutningen af forrige århundrede. I et dansk studie (2,3) over perioden 1959-76 fandt man i alt 10 influenzaepidemier i løbet af de 17 år. Studiet viser, at den totale dødelighed i befolkningen stiger i de perioder, hvor der er epidemi. Der registreredes

stigninger på op mod 3.000 ekstra dødsfald pr. epidemi, og der kan ud fra studiet beregnes en gennemsnitlig overdødelighed på ca. 1.100 pr. epidemi. I nærværende rapports afsnit 4.1. er der foretaget en beregning af influenzabetingede dødsfald blandt personer over 65 år for perioden 1968-96. Resultatet viser en gennemsnitlig overdødelighed på ca. 860 dødsfald pr. epidemi for denne aldersgruppe. Da det forholder sig således, at omkring 90% af alle influenzabetingede dødsfald rammer befolkningsgruppen over 65 år (2,3), er der tale om en god overensstemmelse mellem de to skøn.

Ud over de almindelige, tilbagevendende influenzaepidemier ses med uregelmæssige intervaller på 10-40 år nogle særlig voldsomme epidemier. Det drejer sig om såkaldte 'pandemier', hvor influenzavirus i løbet af få måneder udbreder sig over hele jordkloden og rammer op mod halvdelen af befolkningen. Danmark har været ramt af fire sådanne pandemier gennem de sidste ca. 100 år: "Den russiske snue" i 1891, "Den spanske syge" i 1918-19, "Den asiatiske influenza" i 1957 og "Hong Kong influenza" i 1969. Den alvorligste af disse var Den spanske syge, som alene her i landet medførte omkring 14.000 dødsfald.

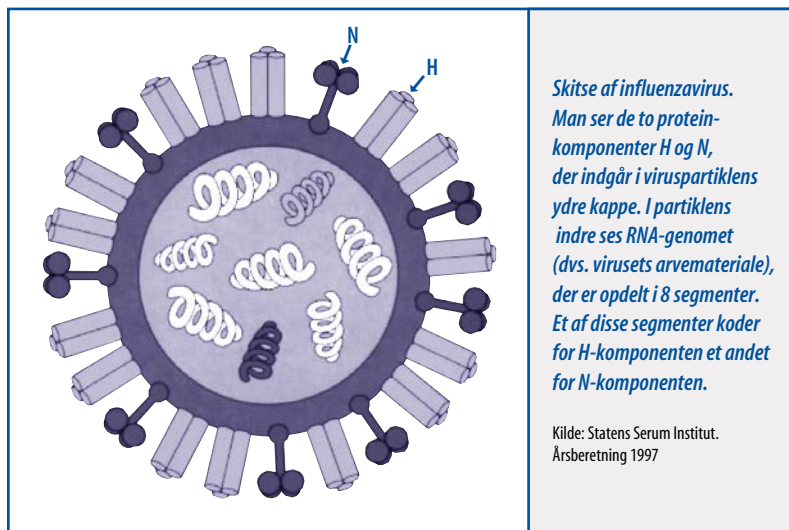
### 3.2 INFLUENZAVIRUS

I det indre af influenzavirus finder man arvematerialet, der består af RNA. Det er, som noget usædvanligt blandt virus, opdelt i otte adskilte stykker, jf. figur 3.1 Viruspartiklerne er omsluttet af en ydre kappe, hvori der indgår to proteinkomponenter, der benævnes H og N. Når influenzavirus som omtalt forårsager tilbagevendende epidemier og pandemier, hænger det sammen med, at disse to overfladekomponenter undergår større eller mindre forandringer med tiden. Det gælder for både influenza A og influenza B virus, som er de to vigtigste typer af dette virus.

For influenza A virus er der tale om to forskellige former for ændringer. Med mange års intervaller opstår pludseligt helt nye undertyper af dette virus, hvor de to overfladekomponenter, H og N, er fundamentalt forandrede. Fænomenet betegnes "shift". Sådanne helt nye humane influenza A virus påvirkes slet ikke af de antistoffer og den influenzaimmunitet, der findes i befolkningen som resultat af tidligere influenzainfektioner. De kan derfor brede sig uhindret og er årsag til de omtalte verdensomspændende influenzapandemier. Man regner med, at tilblivelsen af de nye undertyper kan være re-

**FIGUR 3.1**

**Skematisk illustration af influenzavirus med antigener**



sultatet af, at humane influenza A virus undertiden udveksler stykker af deres arvemateriale med nogle af de mange forskellige influenza A virus, der findes i fugle.

Ved siden af disse sjældne og store forandringer af influenza A virus optræder der næsten hvert år mere begrænsede ændringer af H- og N-komponenterne i de cirkulerende influenzavirus. Dette fænomen benævnes “drift” og ses både blandt influenza A og B virus. “Drift” skyldes spontane mutationer i virus’ arvemasse. Ændringerne vil ofte have et omfang, der medfører, at virus bliver mindre påvirkelig af den eksisterende immunitet, og at virus kan brede sig over større eller mindre geografiske områder. Det er således fænomenet “drift”, der ligger til grund for de hyppigt forekommende almindelige influenzaepidemier.

### 3.3 FOREBYGGELSE AF INFLUENZA

#### *Vaccine bestående af dræbt virus*

Vaccination anses for at være det vigtigste redskab til forebyggelse af influenza. Den vaccine, der i dag bruges i Danmark, består af dræbt influenzavirus. Vaccinen kan derfor ikke give influenza.

I februar måned hvert år udpeger WHO influenzavirusstammerne til brug for fremstilling af den vaccine, som skal anvendes i oktober-november måned forud for næste influenzasæson. WHO's valg sker på basis af aktuelle analyser af cirkulerende influenzavirus indsamlet fra mere end 100 laboratorier spredt ud over kloden. Der vil almindeligvis være tale om ændringer af virusstammerne fra sæson til sæson. I de seneste mange år har man anbefalet, at vaccinen sammensættes af tre stammer, to af influenza A og én af influenza B type.

De udvalgte virus podes i befrugtede hønseæg. Under inkubation ved 33-35°C i 2-3 dage opformeres virus, der herefter kan "høstes" som en suspension. Virus inaktiveres (dræbes) sædvanligvis ved brug af formalin. Det oprensede, inaktiverede influenzavirus behandles i de fleste tilfælde med stoffer, der nedbryder den ydre kappe omkring virus og splitter partiklerne op i mindre komponenter. Efter fremstilling af vaccinepræparater af alle tre influenzavirusstammer blandes disse afslutningsvis under passende justering af mængdeforholdene, således at den endelige vaccine opnår den rigtige sammensætning og styrke. Det tager i alt omkring 6 måneder at fremstille vaccinen. Dræbte influenzavacciner, som er fremstillet efter ovennævnte retningslinier, benævnes "splitvacciner". Her i landet har man i adskillige år alene anvendt disse splitvacciner.

Det rigtige tidspunkt at foretage influenzavaccinationer på er bestemt af, at epidemierne her i landet forekommer i perioden december-april. Da den beskyttende virkning begynder at aftage allerede efter seks måneders forløb, er det mest hensigtsmæssigt at vaccinere i oktober-november lige før influenzasæsonen. Man bør ikke udskyde vaccinationerne indtil en eventuel influenzaepidemi dukker op. I så fald vil man ikke kunne nå at give vaccinationerne i tide, og immuniteten udvikles for sent. Influenzavaccinationerne må gentages hvert år. Det hænger sammen med den kortvarige virkning, men også med de ændringer, der næsten hvert år må foretages af vaccinen, for at denne kan være tilpasset til og virksom mod de aktuelle cirkulerende virus.

### ***Vaccine af levende virus***

Der findes også levende influenzavaccine. Denne vaccine anvendes ikke for tiden i Danmark. Den indeholder svækkede influenzavirusstammer og indgives på overfladen af luftvejenes slimhinder.

Erfaringerne med denne vaccinetype har gennemgående vist en god effekt hos børn, men en mere usikker virkning blandt ældre, hvor den dræbte vaccine er at foretrække.

### ***Andre midler mod influenza***

Ud over vacciner har også visse antivirale midler vist sig at have effekt over for influenzavirus. Det drejer sig på den ene side om amantadin og det beslægtede stof rimantadin, der begge har været anvendt mod influenza i en længere årrække, og på den anden side om nogle nye såkaldte “neuraminidase-hæmmere”; et præparat af sidstnævnte art, zanamivir, er blevet godkendt i 1999. Alle disse stoffer kan med dokumenteret virkning anvendes både til forebyggelse og til behandling af influenza.

Med hensyn til deres behandlingsmæssige anvendelse er det for alle de antivirale midler afgørende, at indgiften af præparaterne påbegyndes inden for de første 48 timer efter sygdommens udbrud. Man kan i så fald se en afkortning af symptomernes varighed på ca. 50% samt en reduktion af virusudskillelsen i luftvejenes sekreter.

Ved den forebyggende anvendelse bør stofferne indtages dagligt gennem de 4-6 uger, hvor en influenzaepidemi pågår. Brugt på denne måde opnås nogenlunde samme beskyttelsesgrad med alle de nævnte stoffer, idet de forhindrer 70-90% af sygdomstilfældene. Amantadin og rimantadin har den ulempe, at de kun har virkning over for influenza A, dvs. ikke mod influenza B. Endvidere forekommer det hyppigt, at influenza A virus udvikler resistens over for begge stoffer. Endelig er den forebyggende anvendelse af amantadin behæftet med bivirkninger hos 10-20%. Disse reaktioner er forbigående, men de kan være ubehagelige og medføre, at den forebyggende behandling må stoppes.

“Neuraminidase-hæmmere” kan forebygge både influenza A og B. Deres bivirkninger synes at være beskedne. Resistensudvikling over for disse stoffer er set i laboratorieforsøg, men synes i følge de foreliggende rapporter at være sjældent forekommende ved præparaternes kliniske anvendelse. Om resistensudvikling kan komme til at udgøre et problem i forbindelse med en eventuel mere udstrakt anvendelse af “neuraminidase-hæmmere” er uafklaret.

### ***Vaccination er den foretrukne forebyggende behandling***

Sammenfattende må vaccination fortsat anses for at være det vigtigste redskab til forebyggelse af de alvorlige følger af influenzaepi-

demier. Dette beror på, at man med en enkelt vaccination kan opnå en betydelig beskyttelse gennem hele influenzasæsonen, at bivirkningerne er beskedne, og at der ikke optræder problemer i form af resistensudvikling hos virus. Amantadin og rimantadin har på grund af forholdene, som er nævnt ovenfor, aldrig opnået udbredt anvendelse til forebyggelse. Det er tillige usikkert, om "neuraminidase-hæmmere" får større anvendelse til forebyggende brug. Der kan være problemer med at få påbegyndt den forebyggende antivirale behandling i rette tid i den første fase af en epidemi og med at indtage stofferne dagligt gennem adskillige uger. Udgifterne til den langvarige, forebyggende brug af de nye præparater må forventes at blive væsentlig større end udgifterne til vaccination. Endelig kan det som omtalt ikke afvises, at der ved en omfattende brug af stofferne vil kunne optræde resistensproblemer. Det forekommer mere sandsynligt, at de nye antivirale midler vil få en vis plads i behandlingen af influenza, men dette vil på ingen måde overflødiggøre forebyggelse gennem vaccination.

Blandt de typer af vaccine, som man i dag har større erfaring med, og som aktuelt står til rådighed, vil man til brug for ældre mennesker vælge dræbt influenzavaccine.

### 3.4 VACCINENS KLINISKE EFFEKT

Vaccination foretages normalt én gang årligt i oktober eller november måned. Herefter vil virkningen være optimal i vinterperioden og det tidlige forår, hvor epidemierne kan forventes.

Der sættes undertiden spørgsmålstegn ved influenzavaccinens beskyttende virkning. Det kan skyldes, at influenza forveksles med luftvejsinfektioner forårsaget af andre mikroorganismer, som vaccinen ikke har nogen virkning mod. En anden årsag kan være, at der undertiden på grund af "drift" eller "shift" af influenzavirus (se afsnit 3.2) er en dårlig overensstemmelse mellem de cirkulerende virus og de virusstammer, der er valgt til vaccinen. I sådanne situationer, der heldigvis sjældent forekommer, er vaccinens effekt tvivlsom. Selv under almindelige forhold, hvor overensstemmelsen mellem vaccine og cirkulerende virus er god, er beskyttelsen imidlertid ikke 100%. Derfor får nogle influenza, selv om de er vaccineret.

Når det gælder yngre raske mennesker, er der foretaget talrige randomiserede, placebo-kontrollerede undersøgelser, både under

naturlige og eksperimentelle forhold. Det fremgår heraf, at vaccination forebygger 70-90% af sygdomstilfælde forårsaget af influenzavirus.

Blandt ældre er der kun foretaget få randomiserede, placebo-kontrollerede undersøgelser<sup>1)</sup>. I et sådant studie fra 1968-69 (8) observerede man en 62% reduktion i antallet af laboratoriepåviste influenzatilfælde. I en senere undersøgelse i Holland (9) fandt man på tilsvarende måde en beskyttelsesgrad på 58% blandt personer på 60 år og derover. Ethiske hensyn vil formentlig stille sig i vejen for flere undersøgelser af denne art i gruppen af ældre.

Der er i den ældre del af befolkningen desuden gennemført en lang række kohortestudier og også et antal case-kontrolstudier. En sammenfattende analyse baseret på 20 kohorteundersøgelser (10) viste, at man ved influenzavaccination opnår en 53% reduktion i antal tilfælde af lungebetændelse, en 50% reduktion i hospitalsindlæggelser og en 68% reduktion i antal dødsfald. Et nyere, stort kohortestudie (11) viste en 39% reduktion i hospitalsindlæggelser for lungebetændelse og en 50% reduktion i antal dødsfald. I tre store serier af case-kontrolstudier udstrakt over flere sæsoner konstaterede man følgende effekt af influenzavaccination af ældre: 30-45% reduktion af hospitalsindlæggelser for lungebetændelse og influenza og 27-33% reduktion i antal dødsfald (12).

Det er vigtigt at gøre sig klart, at der er en principiel forskel på de resultater, der er opnået i de nævnte randomiserede, placebokontrollerede undersøgelser og resultaterne fra kohorte- og case-kontrolstudierne. De placebokontrollerede undersøgelser omhandler alene sygdomstilfælde, hvor man gennem laboratorieundersøgelser har dokumenteret, at de skyldes influenzavirus. Dette gælder ikke for de tilfælde af lungebetændelse, hospitalsindlæggelser og dødsfald, som er genstand for undersøgelserne i kohorte- og case-kontrolstudierne. Her er anvendt en grovere målestok. Det er kun en del af disse sygdomsmanifestationer, der vil være betinget af influenzavirus – mange af tilfældene vil have helt andre årsager. Man vil derfor undervurdere vaccinnens relative beskyttelse mod influenza, hvis man ukritisk går ud fra resultaterne af kohorte- og case-kontrolstudierne, jf. (12,13).

---

1) Randomiseret=tilfældigt udtrukket ved lodtrækning, placebo=ikke-virksomt middel



På baggrund af de omtalte randomiserede, placebo-kontrollerede undersøgelser blandt ældre er det rimeligt at antage, at vaccination af denne gruppe giver ca. 60% beskyttelse mod almindelig influenzasygdom. Som det fremgår af ovenstående betragtninger, er det vanskeligere at udtale sig om beskyttelsen mod de alvorlige, komplicerede sygdomsforløb, hospitalsindlæggelser og dødsfald – vel at mærke, når det alene skal gælde for tilfælde, der er betinget af influenza. Beskyttelsesgraden er formentlig noget højere.

Dette er i overensstemmelse med den nærliggende antagelse, at vaccination ud over at forhindre ca. 60% af sygdomstilfældene forårsaget af influenzavirus også har en gunstig indvirkning på forløbet af de tilfælde, der trods alt forekommer. I dette projekt antages det, at influenzavaccination kan forebygge 70% af influenza-betingede hospitalsindlæggelser og dødsfald. Samme beskyttelsesgrad er anvendt i andre omkostnings-effekt-analyser af influenzavaccination af ældre (14).

### 3.5 BIVIRKNINGER

Inflenzavaccine indeholder alene inaktiveret (dræbt) virus og kan derfor ikke forårsage influenza. Kontrollerede kliniske undersøgelser af bivirkninger til influenzavaccination viser, at der 1-2 døgn efter vaccinationen kan forekomme lokale reaktioner i form af rødme, hævelse og ømhed omkring indstikstedet. Med de nuværende, højt oprensede splitvacciner ses der imidlertid ikke flere tilfælde af feberreaktioner eller andre former for almen påvirkning hos influenzavaccinerede end hos placebo-vaccinerede forsøgspersoner, dvs. personer der har modtaget ikke virksom vaccine (15,16).

Som det gælder ved andre vaccinationer, kan der også ved influenzavaccination i sjældne tilfælde optræde overfølsomhedsreaktioner. Inflenzavaccine indeholder spormængder af formalin og af proteinstoffer fra æg. Vaccination af personer med udtalt overfølsomhed over for æg eller visse indholdsstoffer skal derfor kun overvejes, hvor man vurderer, at influenza udgør en væsentlig helbredsrisiko, og der skal ved sådanne vaccinationer udvises særlig forsigtighed.

Man har i enkeltstående tilfælde set, at influenzavaccination har været efterfulgt af forskellige neurologiske symptomer. Det er dog kun for nogle få tilfælde af Guillain-Barré syndrom (betændelse i nerverødderne), at det er godtgjort, at de sandsynligvis skyldes vaccination, og det er kun i enkelte år, at vaccinen giver komplika-

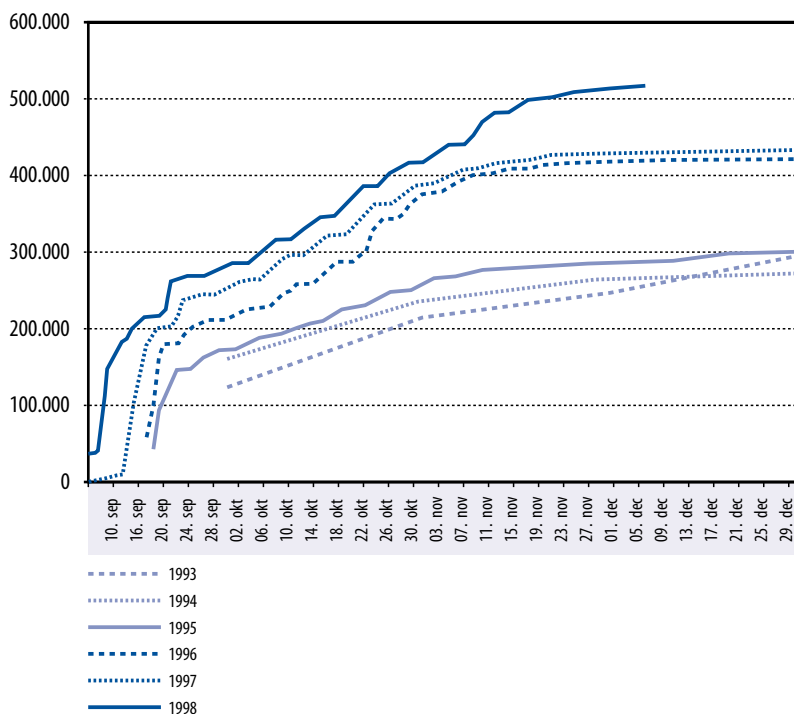
tioner af denne art. I 1990'erne har man i to vaccinationssæsoner observeret en forøget hyppighed på 1-2 tilfælde pr. million vaccinerede (17).

### 3.6 UDBREDELSE AF INFLUENZAVACCINATION I DANMARK

I perioden 1993-98 er antallet af solgte doser influenzavacciner i Danmark steget fra knap 300.000 doser i 1993 (og 1995) til i alt 550.000 i 1998. Figur 3.2 viser salgstallene fra Statens Serum Institut, som indtil 1997 stort set dækkede markedet. I 1998 blev der solgt ca. 530.000 doser influenzavaccine fra Statens Serum Institut og skønsmæssigt 20.000 doser fra anden leverandør.

**FIGUR 3.2**

**Salg af influenzavaccine-doser i Danmark. Statens Serum Institut. 1993-98**



Kilde: Statens Serum Institut

Af en Gallupundersøgelse (beskrevet i afsnit 6.2) fremgår det, at ca. 40% af de ældre over 65 år blev vaccineret i 1998. Da der er ca. 800.000 ældre over 65 år, svarer dette til 320.000 vaccinerede eller 320.000 doser vaccine. Af de i 1998 solgte 550.000 doser in-

fluenzavaccine udgør de ældres andel således ca. 60% af det samlede vaccinesalg i dette år.

Hvis det antages, at de ældre har aftaget en nogenlunde konstant andel af influenzavaccinen i de sidste 5 år, nemlig ca. 60% af de solgte doser, er det på baggrund af oplysningerne i figur 3.2 muligt, at estimere vaccinationshyppigheden for ældre over 65 år i Danmark for de pågældende år. Ud fra disse beregninger var vaccinationshyppigheden 22% i 1993, 20% i 1994, 22% i 1995, stigende til 31% i 1997. Som nævnt, var vaccinationshyppigheden ca. 40% i 1998 ifølge Gallup. (Alle estimater er behæftet med usikkerhed, jf. også afsnit 6.1).

### 3.7 SAMMENFATNING

Influenza forårsages af influenzavirus. I gennemsnit optræder der ca. hvert andet år en influenzaepidemi i Danmark; den rammer ca. 20% af befolkningen og medfører en markant stigning i antallet af indlæggelser og dødsfald. Omkring 90% af dødsfaldene ses blandt personer over 65 år. Epidemierne skyldes, at virus løbende ændres, således at befolkningens immunitet mht. influenza efter vaccination/overstået influenza kun er kortvarig. For effektivt at forebygge influenza er årlig vaccination derfor nødvendig. Influenzavaccinens sammensætning fastsættes af WHO i februar måned hvert år, således at influenzavaccinen kan være klar til anvendelse fra omkring oktober samme år. Vaccinen består af dræbt virus og kan derfor ikke medføre influenza. Personer, der er overfølsomme overfor æg og visse indholdsstoffer, bør kun vaccineres efter lægelig vurdering.

Blandt ældre skønnes vaccinen at give ca. 60% beskyttelse mod klinisk influenza og forhindre 70% af influenza-relaterede indlæggelser og dødsfald. Bivirkninger af vaccinen er sjældne og ses ikke hyppigere end ved placebo (ikke virksom vaccine). Alvorlige bivirkninger er ekstremt sjældne. Ud over influenzavaccinen findes der flere forskellige lægemidler, der kan forebygge eller afkorte influenzasygdommen, men vaccination må indtil videre anses for at være den bedste form for forebyggelse.

I Danmark er salget af influenzavacciner næsten fordoblet fra perioden 1994/95 op til 1998. Ud fra salgstallene kan det med en vis usikkerhed estimeres, at andelen af influenzavaccinerede blandt ældre over 65 år ligeledes er steget fra ca. 22% i 1995 til ca. 40% i 1998.

# 4

## Influenzarelateret dødelighed og sygelighed

På grundlag af danske registerdata (Dødsårsagsregisteret og Landspatientregisteret) defineres i det følgende kapitel en metode til at udpege de klinisk væsentlige influenzaepidemier i Danmark inden for den seneste årrække. Ud fra den valgte definition beregnes influenzaepidemiernes betydning for dødeligheden og indlæggelsehyppigheden i den danske ældrebefolkning over 65 år. Disse beregninger anvendes i de senere sundhedsøkonomiske analyser. Endvidere beregnes den samlede gennemsnitlige kliniske effekt pr. år af et vaccinationsprogram, hvor 70% af de ældre bliver vaccineret hvert år. Beregninger og analyser vedrører ældre over 65 år (hvor ikke andet er angivet).

### 4.1 OVERDØDELIGHED UNDER INFLUENZAEPIDEMIER

#### *Metoder til at udpege influenzaepidemier*

Antallet af dødsfald forårsaget af influenza i Danmark kan ikke opgøres præcist, idet kun en del af de influenza-udløste dødsfald registreres som sådan på dødsattesten. Det formodes ud fra kendskabet til influenza og influenzaepidemier, at den overvejende del af influenza-relaterede dødsfald forekommer under egentlige definerede influenzaepidemier.

En influenzaepidemi kan defineres på flere måder, fx ud fra anmeldte influenzatilfælde, stigning i det totale antal dødsfald eller i antallet af dødsfald af specifikke influenza-relaterede sygdomme. I alle tilfælde kan man anvende forskellige mål til at definere en epidemi: en bestemt stigningstakt, relativ overhyppighed, absolut overhyppighed, et højt niveau i en periode – dage, uger eller måneder.

Alle de nævnte mål for influenza kan betragtes som klinisk relevante. Forskellige metoder til at udpege influenzaepidemier, der bygger på disse mål, understøtter i vid udstrækning hinanden, idet de vil udpege de “store” influenzaepidemier. Alle definitioner bygger på pragmatiske valg og afgrænsninger, og der vil altid være perioder, hvor det kan diskuteres, om der har været en epidemi eller ej.

I dette projekt er valgt en metode, der har været benyttet i andre internationale studier (18,19). Metoden definerer tilstedeværelsen af en epidemi ved hjælp af antal dødsfald forårsaget af pneumoni/lunge-betændelse (P) og influenza (I).

Et af argumenterne for at anvende denne metode er, at den bygger på danske data fra dødsårsagsregisteret, som blev oprettet helt tilbage i 1943. Det vil derfor være muligt at vurdere overdødelighed i forbindelse med influenzaepidemier mange år tilbage. Den relative dødelighed af P+I forekommer desuden som et mere specifikt mål end at anvende stigning i totaldødeligheden til at udpege epidemier. Det kan dog ikke udelukkes, at praksis vedrørende kodning af dødsårsager har ændret sig noget siden oprettelsen af registeret, hvilket kan påvirke metodens følsomhed.

I Dødsårsagsregisteret er registreret oplysninger om alle dødsfald i Danmark. Registret indeholder informationer fra dødsattesterne og er individbaseret. Der er bl.a. oplysninger om køn, alder ved død, bopæl, dødsdato og dødsårsag.

I stedet for at benytte P+I metoden kunne projektgruppen have anvendt anmeldte influenzatilfælde som baggrund for at udpege epidemier. Anmeldte influenzatilfælde foreligger indtil 1980 på måneds-basis gennem anmeldelser til Sundhedsstyrelsen. Fra og med 1980 til og med 1993 findes anmeldelser på ugebasis fra Statens Serum Institut, og fra 1994 og frem findes indberetninger fra ca. 100 udvalgte praktiserende læger på ugebasis til Statens Serum Institut i det såkaldte Sentinel-system.

Antallet af anmeldte influenzatilfælde er et klinisk relevant kriterie med hensyn til at udpege influenzaepidemier, men denne mulighed forringes i nogen grad af, at der har været anvendt tre forskellige systemer siden 1970'erne, hvortil kommer, at der har været tegn på en aftagende tilbøjelighed til at anmelde i perioden 1980 til 1993.

Landspatientregisteret kan ligeledes benyttes til at udpege epidemier fx ud fra indlagte patienter med aktionsdiagnosen “influ-

enza”. Problemerne omkring anvendelsen af dette register gennemgås i afsnit 4.2.

### ***Influenzaepidemier i årene 1968-96***

For at finde en eventuel influenzaepidemis top i løbet af en sæson tælles antallet af dødsfald som følge af lungebetændelse og influenza (P+I dødsfald) i alle sekvenser af tre på hinanden følgende uger. Hvis det største af disse antal er stort i forhold til det totale antal P+I dødsfald i sæsonen, er der tale om en epidemi; hvis det er lille, er der ingen epidemi. Tabel 4.1 viser de relevante tal til beregningen og forholdet mellem det maksimale antal i en tre-ugers periode og det totale antal i løbet af et år. En fornuftig afgrænsning af epidemi og ikke-epidemi fås ved at placere grænsen for dette forhold mellem 11% og 12%. Herved defineres 15 perioder uden epidemi og 13 perioder med epidemi i årene 1968-96. Af de 13 influenza-perioder kan fem udpeges som kraftige epidemier. I tabellen er angivet epidemiens toppunkt defineret ud fra den uge, hvor det totale antal dødsfald var højest.

**TABEL 4.1****Dødsfald, influenztillfælde og definition af epidemier 1968/69 – 1995/96**

Vintersæson	A	B	C	D	E	F
1968-69	109	1.084	10	-		141
1969-70	292	1.205	24	++	uge 1	250
1970-71	86	878	10	-		69
1971-72	172	1.205	14	+	uge 5	131
1972-73	95	1.072	9	-		55
1973-74	359	1.846	19	++	uge 12	170
1974-75	140	1.768	8	-		44
1975-76	587	2.555	23	++	uge 10	221
1976-77	131	1.487	9	-		22
1977-78	193	1.617	12	+	uge 8	112
1978-79	209	1.690	12	+	uge 9	146
1979-80	174	1.836	9	-		26
1980-81	247	1.932	13	+	uge 6	69
1981-82	139	1.553	9	-		<20
1982-83	243	1.757	14	+	uge 10	81
1983-84	236	1.787	13	+	uge 16	80
1984-85	264	1.780	15	+	uge 8	64
1985-86	145	1.317	11	-		42
1986-87	109	1.017	11	-		43
1987-88	93	1.105	8	-		<20
1988-89	117	1.328	9	-		30
1989-90	182	1.460	12	+	uge 8	59
1990-91	124	1.485	8	-		<20
1991-92	149	1.577	9	-		<20
1992-93	136	1.538	9	-		55
1993-94	369	1.998	18	++	uge 51	68
1994-95	144	1.712	8	-		
1995-96	507	2.330	22	++	uge 52	

A: Det maksimale antal dødsfald af Pneumoni + Influenza i løbet af tre på hinanden følgende uger for ældre over 65 år.

B: Det totale antal dødsfald af Pneumoni + Influenza i 51 uger fra uge 40 og frem til uge 37/38 året efter for ældre over 65 år.

C: A/B i %.

D: Definition af epidemisæson. Ingen epidemi (-) hvis  $C \leq 11$ ; epidemi (+) hvis  $12 \leq C \leq 17$ ; kraftig epidemi (++) hvis  $C \geq 18$ .

E: Epidemiets toppunkt defineret ud fra det totale ugentlige antal dødsfald.

F: Det maksimale antal anmeldte tilfælde (i 1.000) af influenza i to på hinanden følgende måneder 1968/69 til 1978/79 og tre på hinanden følgende uger 1979/80 til 1993/94.

Til belysning af, om overdødeligheden af ældre over 65 år under en influenzaepidemi er koncentreret på bestemte dødsårsager, er anvendt fire grupperinger af dødsårsagerne: pneumoni + influenza, cancer, andre naturlige årsager og dødsfald forårsaget af ulykker. I perioden 1968 til 1996 er anvendt tre forskellige versioner af den internationale sygdomsklassifikation til kodning af dødsårsagerne. De relevante koder fremgår af tabel 4.2.

**TABEL 4.2**

**Definition af dødsårsagsgrupper ved hjælp af ICD-koder**

Dødsårsag	1968	1969-93	1994-96
Influenza og pneumoni	480-493	470-486	J00-J18
Cancer	140-205	140-209	C00-D09
Øvrige naturlige årsager	Rest 0-796	Rest 0-799	Rest A00-R99
Ulykker	E800-E999	E800-E999	V00-Y99

For at beregne de ekstra dødsfald, der finder sted under en influenzaepidemi, sammenlignes antallet af dødsfald i en epidemiuge med det antal dødsfald, man ville forvente i den tilsvarende uge, hvis der ikke havde været en epidemi.

Det forventede antal dødsfald pr. uge beregnes ud fra de perioder, der er defineret som ikke-epidemi-perioder. Da der er forekommet et stigende antal dødsfald fra 1968/69 til 1995/96, justeres disse gennemsnit ved lineær regression af det totale antal dødsfald fra ikke-epidemi-årene. Herved er det muligt for hver periode at sammenligne det observerede antal dødsfald med det forventede antal.

Effekten af en gennemsnitsepidemi er desuden beregnet. Det gøres ved at forskyde de 13 epidemi-perioder i forhold til tidsaksen, så de får fælles toppunkt og derefter beregne det gennemsnitlige ugentlige antal dødsfald i ugerne før og efter toppunktet. Ikke-epidemi-perioderne forskydes tilsvarende, så der beregnes et forventet antal dødsfald i hver uge, der kan sammenlignes med gennemsnitsepidemien. Forskellen mellem det observerede antal dødsfald under gennemsnitsepidemien og det forventede antal dødsfald udtrykker overdødeligheden hos personer over 65 år som følge af epidemien. Overdødeligheden under gennemsnitsepidemien kan opdeles på køn, alder, region og dødsårsag.

**Vurdering af epidemidefinitionen**

Det er afgørende, at epidemidefinitionen virker rimelig og fornuft-

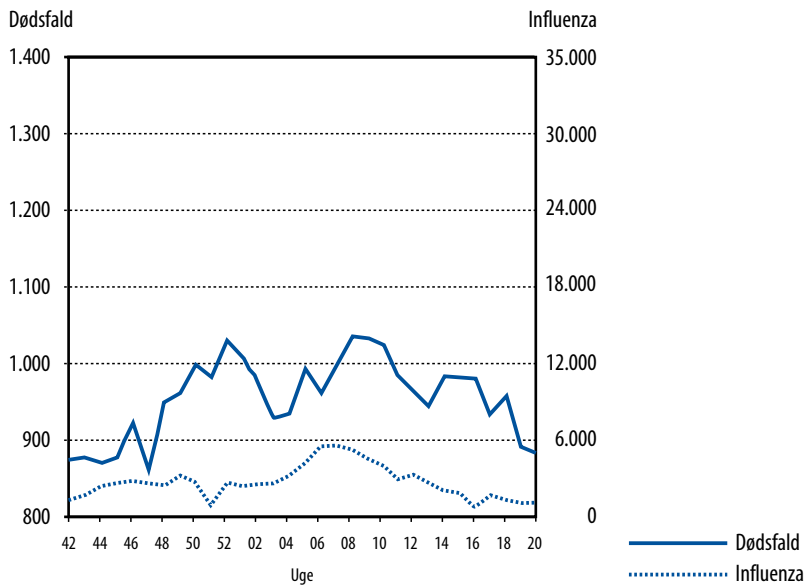


tig. Derfor er der foretaget en omfattende kontrol af sammenhængen mellem antal dødsfald, antal P+I dødsfald og de anmeldte influenzatilfælde. Der er i alle tilfælde en god overensstemmelse mellem totaldødeligheden og P+I dødeligheden. Alle tydelige influenzaepidemier er blevet indfanget med den valgte definition. I vinteren 1992/93 tydede de anmeldte influenzatilfælde på en epidemi, uden at denne kunne registreres ud fra en stigning i dødeligheden. Dette er tidligere beskrevet som et eksempel på en mild influenza B epidemi næsten uden betydning for dødeligheden(20).

I de efterfølgende figurer ses eksempler på sammenhængen mellem dødsfald og anmeldte influenzatilfælde i en vinter uden epidemi (figur 4.1) henholdsvis med en epidemi (figur 4.2).

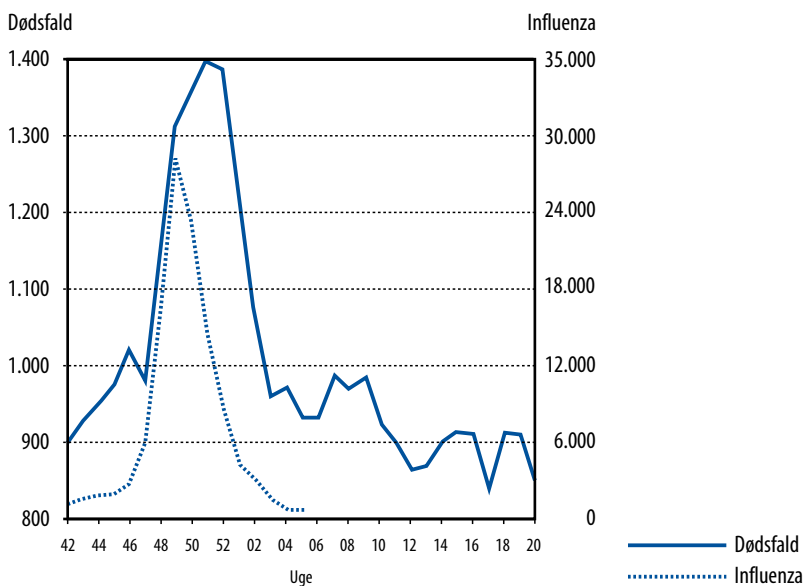
**FIGUR 4.1**

**Det observerede antal dødsfald (over 65 år) og det anmeldte antal influenza-tilfælde (alle aldersgrupper). Vinteren 1991/92. Uden epidemi**



**FIGUR 4.2**

**Det observerede antal dødsfald (over 65 år) og det anmeldte antal influenza-tilfælde (alle aldersgrupper). Vinteren 1993/94. Med epidemi**

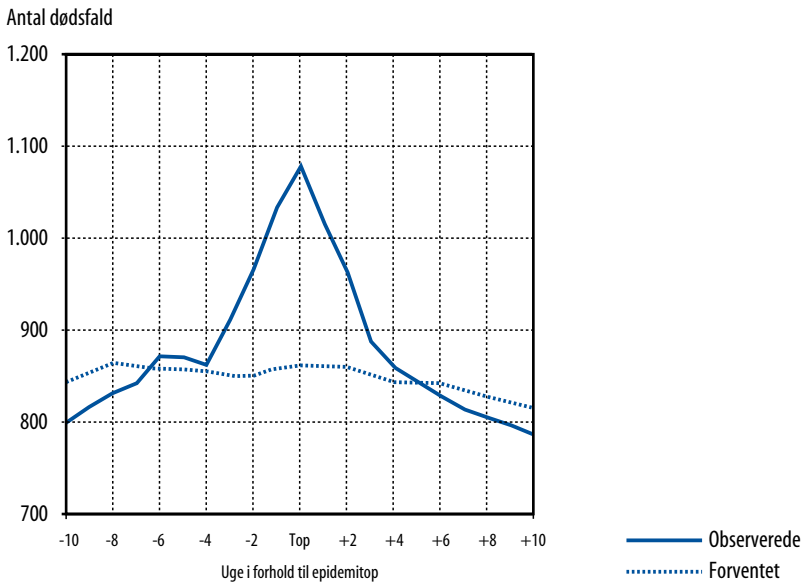


### ***Underdødelighed efter en epidemi?***

Når dødeligheden under en influenzaepidemi skal vurderes, er et vigtigt spørgsmål, om en øget dødelighed under en epidemi umiddelbart efterfølges af en lavere end forventet dødelighed. Hvis det er tilfældet, kan det være tegn på, at især de svageste individer bukker under på grund af epidemien. Omvendt vil det være tegn på, at en epidemi er en risiko for alle, hvis der ingen efterfølgende lavere dødelighed indtræffer.

**FIGUR 4.3**

**Det observerede antal dødsfald under en gennemsnitsepidemi og det forventede antal, hvis der ikke havde været epidemi\***



\* Fra 10 uger før til 22 uger efter ugen med flest dødsfald under epidemien. Beregnet på grundlag af 13 epidemiperioder og 15 ikke-epidemiperioder i perioden 1968/69 – 1995/96. Alder over 65 år

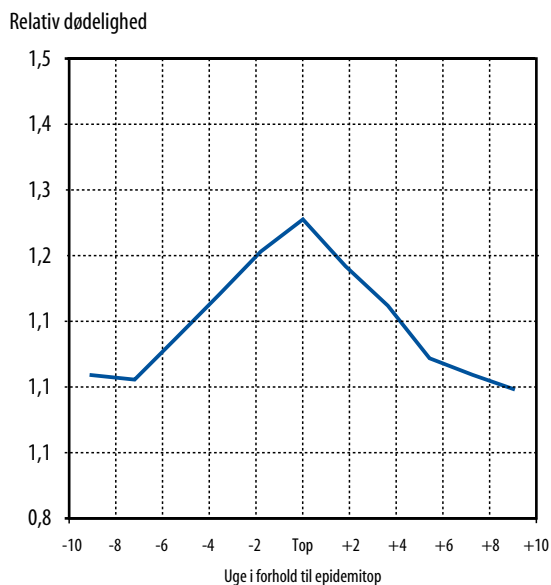
Figur 4.3 viser det observerede antal dødsfald under en gennemsnitsepidemi i 10 uger før og 10 uger efter epidemiens toppunkt. Som det fremgår er der lidt færre dødsfald 5-10 uger efter epidemiens toppunkt. Det kunne tolkes således, at nogle af de svageste individer døde under epidemien. Den mest nærliggende forklaring er dog nok, at der i kontrolårene – årene uden tydelige epidemier – også forekommer mindre epidemier og dermed influenzarelaterede dødsfald. Disse mindre epidemier kan have toppunkter spredt over kontrolperioden og vil derved give en for høj forventet dødelighed i hele kontrolperioden. Figuren understøtter denne tolkning, idet der også i ugerne før epidemien ses færre dødsfald i epidemiår end i kontrolår. Der er således ikke tegn på, at der efter epidemien er en umiddelbar efterfølgende lavere dødelighed, der blot tilnærmelsesvis modsvarer den høje dødelighed under epidemien.

### Overdødelighedens fordeling og størrelse

Den relative dødelighed af alle årsager er 1,25 under gennemsnitsepidemiens toppunkt (figur 4.4), dvs. 25% over det normale. To uger før og to uger efter er overdødeligheden mere end 1,1.

**FIGUR 4.4**

**Ratio mellem det observerede antal dødsfald under influenza-epidemier og det forventede antal dødsfald, hvis der ikke havde været epidemi\***



\* Fra 5 uger før til 5 uger efter ugen med flest dødsfald under epidemien. Beregnet på grundlag af 13 epidemiperioder og 15 ikke-epidemiperioder i perioden 1968/69 – 1995/96. Alder over 65 år

Den relative overdødelighed under en gennemsnitsepide mi er næsten ens i aldersgrupperne, jf. tabel 4.3.

**TABEL 4.3**

**Det observerede antal dødsfald (Obs) under en gennemsnitsepidemi og det forventede antal (Forv), hvis der ikke havde været epidemi\*. Fordeling efter alder**

Aldersgruppe	Obs	Forv	Obs – Forv	Obs/Forv
65-69	890	793	97	1,12
70-74	1.205	1.047	158	1,15
75-79	1.412	1.237	175	1,14
80-84	1.455	1.264	191	1,15
85-89	1.136	985	151	1,15
90	749	663	86	1,13
<b>I alt</b>	<b>6.848</b>	<b>5.990</b>	<b>858</b>	<b>1,14</b>

\* Observationsperiode 7 uger: 3 uger før og 3 uger efter ugen med flest dødsfald under epidemien. Beregnet på grundlag af 13 epidemiperioder og 15 ikke-epidemiperioder fra 1968/69 – 1995/96. Alder over 65 år

Tabel 4.3 viser, at der dør 858 flere personer over 65 år under en gennemsnitsepidemi svarende til en 14% overdødelighed. I absolutte tal er der flest overtallige dødsfald i aldersgruppen 80-84 år, mens den relative overdødelighed er næsten ens i aldersgrupperne.

Ud fra kendskabet til den forventede restlevealder for mænd og kvinder i forskellige aldersgrupper kan de ekstra dødsfald omregnes til i alt 6.775 tabte leveår ved en gennemsnitsepidemi (tabel 4.4).

**TABEL 4.4**

**Omregning af influenza-relaterede dødsfald til tabte leveår pr. epidemi. Gennemsnitsår**

Aldersgruppe	Influenza-relaterede dødsfald		Forventet restlevetid i år		Influenza-relaterede tabte leveår pr. epidemi		
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	Leveår i alt
65-69	61	36	12,7	16,0	772	574	1.346
70-74	80	78	9,8	12,6	784	983	1.767
75-79	99	77	7,5	9,6	738	735	1.473
80-84	99	94	5,5	7,0	545	653	1.198
85-89	71	80	4,0	4,9	280	388	668
90	34	54	3,3	3,9	112	211	323
<b>I alt</b>	<b>444</b>	<b>419</b>			<b>3.230</b>	<b>3.544</b>	<b>6.775</b>

Det årlige antal ekstra dødsfald på grund af influenza i aldersgruppen over 65 år svarer derfor til ca. 400 (= 858 x 13/28, dvs. det gennemsnitlige antal dødsfald pr. epidemi vurderet over 28 år med 13 epidemier), svarende til ca. 3.150 tabte leveår, hvis man

forudsætter at den gruppe, der dør af influenza, havde den samme forventede restlevetid som den øvrige del af ældrebefolkningen på det tidspunkt, hvor de fik influenza.

### ***Dødsfald i relation til region, dødsårsag, aldersgruppe og køn***

Talmaterialet viser, at dødelighedens toppunkt i gennemsnit ligger i samme uge i København og Frederiksberg som i det øvrige Danmark. Dette kan tages som tegn på, at epidemierne enten spredes over hele landet meget hurtigt eller skiftevis spredes fra forskellige dele af landet. Der er en svag tendens til, at stigningen i dødeligheden sker lidt hurtigere i hovedstaden, mens den relative overdødelighed stort set er ens.

**TABEL 4.5**

#### **Fordeling af dødsfald efter region\***

Region	Obs	Forv	Obs – Forv	Obs/Forv
København + Frederiksberg	1.303	1.135	168	1,15
Øvrige Danmark	5.545	4.856	689	1,14
I alt	6.848	5.990	858	1,14

\* Alder over 65 år

Tabel 4.5 viser, at den relative overdødelighed er ens i København og Frederiksberg sammenlignet med den øvrige del af landet.

**TABEL 4.6**

#### **Fordeling efter dødsårsagsgruppe\***

Dødsårsagsgruppe	Obs	Forv	Obs – Forv	Obs/Forv
Cancer	1.298	1.290	8	1,01
Pneumoni + influenza	529	227	302	2,33
Andre naturlige årsager	4.807	4.255	552	1,13
Ulykker	227	214	13	1,06
I alt	6.848	5.990	858	1,14

\* Alder over 65 år

Overdødelighedens fordeling på dødsårsager (tabel 4.6) viser, at overdødeligheden som forventet er mest markant i pneumoni- og influenzagruppen og i gruppen af andre naturlige årsager, mens cancer og ulykker ligger meget tæt på det normale udenfor epidemiperioder, hvilket også er forventeligt.

**TABEL 4.7****Mænd over 65 år. Fordeling efter aldersgruppe**

Aldersgruppe	Obs	Forv	Obs – forv	Obs/Forv
65-69	546	485	61	1,13
70-74	689	609	80	1,13
75-79	756	657	99	1,15
80-84	682	583	99	1,17
85-89	461	390	71	1,18
9 0	256	222	34	1,15
I alt	3.390	2.946	444	1,15

**TABEL 4.8****Kvinder over 65 år. Fordeling efter aldersgruppe**

Aldersgruppe	Obs	Forv	Obs – forv	Obs/Forv
65-69	344	308	36	1.12
70-74	515	437	78	1.18
75-79	658	581	77	1.13
80-84	773	679	94	1.14
85-89	675	595	80	1.13
9 0	495	441	54	1.12
I alt	3.460	3.041	419	1.14

Tabel 4.7 og 4.8 viser overdødeligheden fordelt på alder hos henholdsvis mænd og kvinder. I alt medfører en gennemsnitsepidemi næsten det samme antal overtallige dødsfald hos de to køn nemlig 444 for mænd og 419 for kvinder.

***Sammenligning med andre undersøgelser***

I Holland er det blevet beregnet, at godt 2.000 dødsfald om året skyldes influenza (21). Med Hollands befolkning, som er ca. tre gange større end den danske, er dette tal relativt højere end det danske på ca. 400.

Der findes kun begrænsede data om influenza-relaterede dødsfald i aldersgruppen under 65 år (22). Et svensk studie angav, at 95% af overdødeligheden fandtes i aldersgruppen på 65 år og derover (23). Et studie fra Schweiz viste, at 76% af de overtallige dødsfald forekom i aldersgruppen 70-89 år og 5% i aldersgruppen 1-59 år (24). Et studie fra USA angav, at 80-90% af overdødeligheden lå i aldersgruppen på 65 år og derover (25). Et studie fra England og

Wales angav, at 82% af overdødeligheden lå i aldersgruppen på 65 år og derover (26). En tidligere dansk undersøgelse for perioden 1959 til 1976 angav, at 90% af overdødeligheden fandtes i aldersgruppen på 65 år og derover (2).

Af tabel 4.6 fremgår det, at kun ca. 35% af de overtallige dødsfald var registreret som Pneumoni+Influenza dødsfald. Dette stemmer overens med, hvad andre har fundet. I et hollandsk studie fandtes, at for hvert influenza-dødsfald blev der yderligere registreret to dødsfald som hjerte- eller lungesygdom (27). Et studie fra Schweiz angav, at 40% af de overtallige dødsfald kunne tilskrives akutte respirationsvejslidelser (24).

## 4.2 INDLÆGGESESHYPPIGHEDEN OG SENGEDAGSFORBRUGET VED INFLUENZA-EPIDEMIER

Behandlingsaktiviteten på alle danske sygehuse indberettes til Landspatientregistret (LPR). LPR gør det muligt at foretage udtræk til belysning af indlæggelseshyppighed og sengedagsforbrug for i princippet alle sygdomme, hvortil der er knyttet en eller flere specifikke diagnoser med tilhørende diagnosekoder. Antallet af influenza-relaterede indlæggelser kan imidlertid ikke opgøres præcist, da en overvejende del af disse indlæggelser ikke vil blive registreret som influenza i LPR, men derimod som en influenza-relateret sygdom, fx hjertesvigt eller lungebetændelse.

De tilfælde, hvor indlæggelser undgås på grund af et tæt samarbejde mellem praktiserende læge og hjemmepleje og evt. i samarbejde med en medicinsk observationsafdeling på et sygehus, kan heller ikke opgøres.

Influenzaepidemier kan tydeligt erkendes såvel direkte som indirekte i LPR, idet de typisk medfører et ikke ubetydeligt antal influenza-indlæggelser samt influenza-relaterede akutte medicinske indlæggelser. Ud fra udtræk fra LPR<sup>1)</sup> af data for patienter (over 65 år), der er udskrevet med diagnosen influenza i vintrene 1993 til

1) **Grundkriterier:** Indlæggelse i årene 1978-98 i uge 40-18 (vinterhalvåret); patienten fyldt 65 år på indlæggelsestidspunktet; bosat i Danmark (undtagen Grønland og Færøerne); tidligst udskrevet dagen (datoen) efter indlæggelsesdatoen

**Udtræk 1:** Alle akutte indlæggelser på medicinske afdelinger

**Udtræk 2:** Alle akutte indlæggelser totalt på alle typer afdelinger, hvor aktionsdiagnosen var influenza: Influenza defineret efter ICD-8 frem til og med 1994: 470-474; influenza defineret efter Klassifikation af sygdomme (ICD-10) (58) efter 1994: J10-J18

**Udtræk 3:** Alle akutte indlæggelser totalt på alle typer afdelinger, hvor aktionsdiagnosen var influenza-relaterede sygdomme:

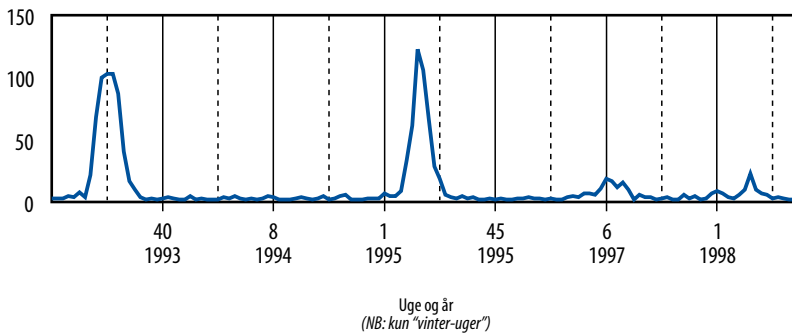
Influenza-relaterede sygdomme defineret efter ICD-8 frem til og med 1994: 480-486, 490-491, 466; influenza-relaterede sygdomme defineret efter Klassifikation af sygdomme (ICD-10) (58) efter 1994: J20-22, J40-J42.



1998, kan man danne figur 4.5 og 4.6, der illustrerer indlæggelseshyppigheden henholdsvis sengedagsforbruget ved denne diagnose.

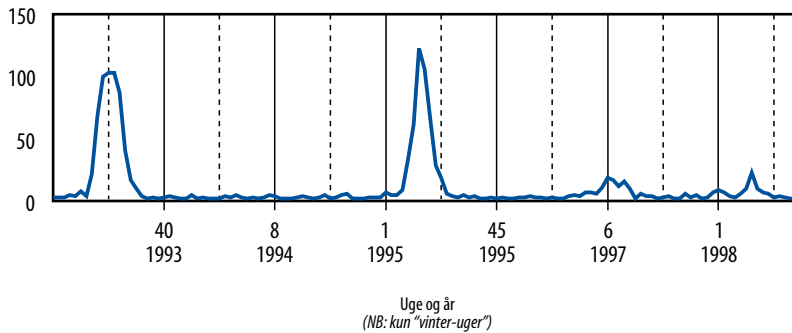
**FIGUR 4.5**

**Indlæggelser for patienter over 65 år kodet med diagnosen influenza. Vintrene 1993/94–1997/98**



**FIGUR 4.6**

**Sengedagsforbrug for patienter over 65 år kodet med diagnosen influenza. Vintrene 1993/94–1997/98**



De to influenzaepidemier i vintrene 1993/94 og 1995/96 viser sig tydeligt som to tinder på graferne.

Med udgangspunkt i influenza-registreringerne finder man, at influenzaepidemierne i vintrene 1993/1994 og 1995/1996 medførte ca. 500 indlæggelser med et sengedagsforbrug på ca. 3.500 dage for personer over 65 år (tabel 4.9).

**TABEL 4.9****Indlæggelser og antal sengedage for patienter over 65 år kodet med diagnosen influenza**

	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98
Indlæggelser	595	146	492	135	112
Sengedage	3.957	944	3.431	990	693

Idet mange patienter, som indlægges og behandles for influenza-relaterede sygdomme ikke registreres i Landspatientregisteret med diagnosekode "influenza" men derimod med den indlæggelseskrævende følgesygdom til influenza fx "hjertesvigt" eller "lungebetændelse", vil det ovennævnte udtræk undervurdere det antal indlæggelser og sengedage, som er udløst af influenza.

Som skøn for influenza-relaterede indlæggelser og sengedage er det mere rimeligt at sammenligne sengedagsforbruget for akutte medicinske lidelser i perioder med influenzaepidemi, med tilsvarende perioder i de år hvor der ikke er influenzaepidemi. Forskellen mellem antallet af indlæggelser og sengedage i år, hvor der er influenzaepidemi, og år hvor der ikke er, giver et skøn over antallet af indlæggelser og sengedage, der kan henføres til influenzaepidemien, om end der også kan være andre årsager til fluktuationen.

Metoden undervurderer imidlertid det reelle antal indlæggelser forbundet med influenza, da der også er influenza-relaterede indlæggelser udenfor en egentlig epidemi. Når sidstnævnte fratrækkes det sengedagsforbrug, der registreres under en epidemi, vil det totale antal udløste sengedage i relation til influenzaindlæggelser skønsmæssigt være for lavt.

Selv om der således kan rettes indvendinger mod den beskrevne beregningsmetode, må den betragtes som det bedste skøn og klart overlegen i forhold til en metode, hvor alene indlagte patienter, der ved udskrivelsen får en diagnose "influenza", tælles med.

Ud fra den beskrevne metode og ved at anvende de omkringliggende år som kontrolår kan sengedagsforbruget udløst af influenza-epidemierne 1993/94 og 1995/96 beregnes (tabel 4.10).

**TABEL 4.10****Influenzaepidemi-relateret sengedagsforbrug for personer over 65 år. Uger 46-5**

	Sengedage
Influenzaepidemi-relateret sengedagsforbrug i 1993/94	25.983
Influenzaepidemi-relateret sengedagsforbrug i 1995/96	8.215

Tabel 4.10 viser antallet af sengedage, som en influenzaepidemi udløser, når det beregnes som forskellen mellem det totale antal sengedage i ugerne 46 til 5 for influenzaepidemiår og år uden influenzaepidemi. Intervallet er valgt, da det afgrænser både epidemien i 1993/94 og epidemien i 1995/96. Årene 1992/93, 1994/95, 1996/97 og 1997/98 er valgt som kontrolår.

Samme metode kan anvendes for epidemier for vintrene 1980/81, 1982/83, 1983/84, 1984/85 og 1989/90. Beregningen af det influenza-relaterede sengedagsforbrug i vintrene 1982/83, 1983/84 og 1984/85 vanskeliggøres af, at der er langt mellem kontrolårene, og at der særlig i vinteren 1985/86 er mange tilfælde af influenza, som falder i samme periode som i epidemi-vintrene. Også i vinteren 1986/87 er der forholdsvis mange influenztilfælde. Tabel 4.11 viser de beregnede antal influenza-relaterede sengedage ved brug af forskellige år som kontrolår.

**TABEL 4.11****Influenzaepidemi-udløst sengedagsforbrug for personer over 65 år. Beregninger ud fra forskellige kontrolår**

Anvendte kontrolår	Epidemiår		
	1982/83	1983/84	1984/85
81/82, 87/88	23.829	22.694	46.585
81/82, 86/87, 87/88	13.907	16.568	37.548
81/82, 85/86, 86/87, 87/88	1.436	10.825	25.932

For epidemien i vinteren 1980/81 er de eneste naturlige kontrolår vintrene 79/80 og 81/82, hvilket giver et influenza-relateret sengedagsforbrug på 15.418 sengedage. For epidemien i vinteren 89/90 anvendes 88/89 og 90/91 som kontrolår, hvilket giver et merforbrug på 7900 sengedage.

Udover de allerede beskrevne problemer med at udregne antallet af indlæggelser og sengedage, bygger metoden desuden på en "alt andet lige" antagelse. Det vil sige en antagelse om, at der ikke er andre grunde end influenzaepidemien til, at der er forskel i mønstret for indlæggelse og sengedagsforbrug. Dette er i realiteten ikke tilfældet, da der i den undersøgte periode både sker ændringer i befolkningssammensætning, hvor der i perioden fra 1993/1994 til 1997/1998 er blevet ca. 10.000 færre ældre over 65 år, men til gengæld er sket en stigning i antallet af ældre over 85 år. Desuden er der sket en forkortelse af den gennemsnitlige liggetid for en akut medicinsk indlæggelse i samme periode med ca. 1 dag, fra ca. 10 dage til ca. 9 dage.

Det er i princippet muligt at justere for disse faktorer. Imidlertid er der relativt stor usikkerhed om, hvor mange influenzatilfælde, der medfører indlæggelse i perioder, hvor der ikke er en egentlig epidemi.

I stedet for at opfatte skønnene over sengedagsforbrug som præcise opgørelser i forbindelse med influenzaepidemier, bør de i stedet opfattes som skøn, der med overvejende sandsynlighed ligger i underkanten af det reelle sengedagsforbrug, som influenzaepidemiene medførte.

Udover ændringen i befolkningsudviklingen sker der også en stigning i vaccinationsfrekvensen. Således blev det anslået, at ca. 22% af befolkningen over 65 år blev vaccineret mod influenza i vintrene 1993/94 og 1995/96 (se afsnit 3.6.). Dette betyder, at det influenzaepidemi relaterede sengedagsforbrug reelt ville være højere, hvis der ikke blev vaccineret. Når der tages udgangspunkt i, at vaccinationen for influenza nedsætter sandsynligheden for at blive indlagt med en influenza-relateret sygdom med 70%, kan man skønne, at hvis der ikke havde været foretaget vaccination, ville epidemien i vinteren 1993/1994 have udløst et sengedagsforbrug på  $25.983 / (1 - 0,22 \times 0,7) = 30.713$  sengedage, og for epidemien i vinteren 1995/1996 ville sengedagsforbruget have været  $8.215 / (1 - 0,22 \times 0,7) = 9.710$  sengedage for personer over 65 år (jf. tabel 4.10). Under de tidligere epidemier var forbruget af vacciner så lille, at det kan negligeres.

Sammenfattende kan man sige, at hvis alle epidemier betragtes under ét, og beregningerne for sengedagsforbruget som kontrol medtager vinteren 1986/87 men ikke 1985/86, kan en gennemsnitsepi-

demi beregnes til at udløse et sengedagsforbrug på 18.823 sengedage for ældre over 65 år under forudsætning af, at ingen er vaccineret.

For at finde sengedagsforbruget i gennemsnit pr. år, tages der udgangspunkt i, at der siden vinteren 1968/69 til vinteren 1995/96 har været 13 epidemier på 28 år (jf. afsnit 4.1). Det giver i gennemsnit 8.739 sengedage pr. år for personer over 65 år. Dette skøn må anses for at være i underkanten af det reelle sengedagsforbrug.

### 4.3 SAMLET KLINISK EFFEKT AF INFLUENZAVACCINATION

I det følgende gives der et overslag over de klinisk relevante virkninger af et landsdækkende vaccinationsprogram. Andelen af ældre over 65 år, der lader sig vaccinere, er i dette eksempel sat til 70% (se redegørelse i kapitel 6).

#### *Forebyggede influenzatilfælde*

Der forudsættes, at der opstår en influenzaepidemi ca. hvert andet år, og at en sådan epidemi rammer 20% af den ikke-vaccinerede del af befolkningen. Hvis det antages, at 70% af ca. 800.000 ældre over 65 år bliver vaccineret i et vaccinationsprogram og at beskyttelsesgraden er 60% (jf. afsnit 3.4), så ville man kunne forebygge:

- ▲  $0,5 \times 0,2 \times 0,7 \times 800.000 \times 0,6 = 33.600$  influenzatilfælde om året i gennemsnit i forhold til den tænkte situation, at ingen var vaccineret.

eller

- ▲ Et vaccinationsprogram vil derfor reelt kun forebygge  $0,5 \times 0,2 \times (0,7-0,4) \times 800.000 \times 0,6 = 14.400$  influenzatilfælde i gennemsnit pr. år i forhold til aktuelt (40% vaccinationshyppighed, 1998).

#### *Forebyggede influenza-relaterede dødsfald og vundne leveår*

Influenzavaccinens evne til at forebygge influenza-relaterede dødsfald sættes til 70%, tilslutningen til et vaccinationsprogram sættes som ovenfor til 70% og antallet af influenza-relaterede dødsfald i gennemsnit pr. år udgør 400 (jf. afsnit 4.1).

▲ **Forebyggede dødsfald:**

$0,7 \times 0,7 \times 400 = 196$  forebyggede influenza-relaterede dødsfald pr. år i forhold til situationen uden vaccination.

eller

$0,7 \times (0,7-0,4) \times 400 = 84$  forebyggede influenza-relaterede dødsfald pr. år ved et vaccinationsprogram i forhold til aktuelt (40% vaccinationshyppighed, 1998).

Hvis den forventede restlevetid før influenzasygdommen for disse afdøde personer er sat til den samme, som baggrundsbefolkningen (standardiseret mht. alder og køn) nemlig ca. 3.150 år (jf. afsnit 4.1), kan følgende antal vundne leveår beregnes.

▲ **Vundne leveår:**

$0,7 \times 0,7 \times 3.150 \cong 1.540$  vundne leveår pr. år i forhold til situationen uden vaccination.

eller

$0,7 \times (0,7-0,4) \times 3.150 \cong 660$  vundne leveår pr. år ved et vaccinations-program i forhold til aktuelt (40% vaccinationshyppighed, 1998).

***Forebyggede influenza-relaterede indlæggelser og sengedage***

Ud fra tilsvarende overvejelser, som ligger bag forebyggede influenza-tilfælde, kan antallet af sparede indlæggelser og sengedage groft opgøres efter nedenstående beregning, hvor det influenza-relaterede sengedagsforbrug hos personer over 65 år i en hypotetisk ikke-vaccineret dansk befolkning er sat til 8.700 sengedage pr. år (jf. afsnit 4.2) og vaccinsens evne til at forebygge influenza-relaterede indlæggelser er sat til 70% (jf. afsnit 3.4).

▲ **Forebyggede sengedage og indlæggelser:**

$8.700 \times 0,7 \times 0,7 \cong 4.300$  forebyggede influenza-relaterede sengedage pr. år.

Ud fra gennemsnitsindlæggelsestiden af en akut medicinsk indlæggelse (9 dage) kan dette også opgøres til ca.  $4.300/9 \cong 470$  forebyggede indlæggelser pr. år.

eller

$8.700 \times 0,7 \times (0,7-0,4) \cong 1.800$  forebyggede influenza-relaterede sengedage svarende til 200 indlæggelser pr. år i forhold til aktuelt (40% vaccinationshyppighed, 1998).

Alle beregninger er foretaget med udgangspunkt i følgerne af influenzaepidemier. Imidlertid findes der også influenza i befolkningen udenfor de egentlige epidemiperioder, som kan forebygges ved vaccination. Det vil sige, at ovennævnte tal for den positive effekt af vaccination formentlig er lavere end den reelle opnåelige sundhedsmæssige gevinst.

### **Beskyttelsesgrad**

For at opnå de ovenfor beregnede positive sundhedsmæssige virkninger hvert år, er det nødvendigt, at  $800.000 \times 0,7 = 560.000$  ældre vaccineres årligt.

Eftersom der kun er influenzaepidemi ca. hvert andet år, og epidemien kun rammer ca. 20% i en ikke-vaccineret befolkning, og vaccinen giver 60% beskyttelse blandt de ældre mod influenza, kan man beregne, at der i gennemsnit skal gives:

- ▲  $1/(0,5 \times 0,2 \times 0,6) \cong 17$  vaccinationer for at forebygge ét tilfælde af influenza.

### **Bivirkninger**

Allergisk reaktion ved influenzavaccination er en af de beskrevne bivirkninger, som man søger at undgå ved før vaccinationen at udspørge om allergi over for æg og andre indholdsstoffer.

På trods af stigende salg af vacciner, fra ca. 300.000 doser til ca. 550.000 doser årligt over en 5-års periode, har man ikke observeret en tilsvarende stigning i anmeldelserne af bivirkninger til Statens Serum Institut. En seksårig opgørelse fra Statens Serum Institut fra 1990-95 viser gennemsnitligt 10 indberetninger og ca. 2-3 indlæggelser årligt. Indberetningerne gælder primært tilfælde med lokale hævelser eller allergisk udslæt, og indlæggelserne tilskrives mistanke om udvikling af alvorlig allergisk reaktion (anafylaktisk chok) (28-33).

I Københavns Kommune blev der i 1998 i 5 tilfælde givet adrenalin (se appendix) på mistanke om anafylaktisk chok, uden at det dog senere kunne vises, at der vitterligt havde været en sådan reaktion. Der har ikke været lignende tilfælde i 1996-97. Der har i årene 1996-98 i Københavns Kommune i alt været 12 tilfælde af mis-

tænkte bivirkninger, dvs. ca. 4 tilfælde årligt. Der blev vaccineret ca. 40.000 personer årligt i dette regi.

Forskellen i bivirkningsfrekvens i Københavns Kommune og det øvrige land kan skyldes forskelle i organisation, idet det i Københavns Kommune ikke er læger men sygeplejersker, der vaccinerer under Stadslægens anvisning og ansvar.

I klinisk kontrollerede forsøg ligger bivirkningshyppigheden for influenzavaccination på niveau med placebo (ikke virksom vaccine) (15,16).

#### 4.4 SAMMENFATNING

I dette projekt defineres influenzaepidemier ud fra det relative antal dødsfald, der i en 3-ugers periode er forårsaget af influenza eller lungebetændelse. Ud fra denne definition kan det beregnes, at influenzaepidemier gennem de sidste 28 år i gennemsnit pr. år har medført ca. 400 ekstra dødsfald blandt ældre over 65 år.

Da der imidlertid også er dødsfald som følge af influenza-relaterede sygdomme udenfor de definerede epidemiperioder, er de beregnede antal dødsfald på ca. 400 underestimeret i forhold til det totale antal influenza-relaterede dødsfald, som er inden for forebyggelsesmæssig rækkevidde ved influenzavaccination.

Der synes ikke umiddelbart efter en epidemi at forekomme en lavere dødelighed end forventet, der blot tilnærmelsesvis modsvarer den høje dødelighed under epidemien. Det kan tages som udtryk for, at de influenza-betingede dødsfald ikke er begrænset til de allersvageste, men i betydeligt omfang rammer raske ældre, der kunne have levet længere, hvis de havde undgået influenza-sygdom.

Det er vanskeligt direkte at opgøre antallet af influenza-relaterede indlæggelser, da langt de fleste patienter registreres i Landspatientregisteret ud fra følgesygdomme til influenza, fx lungebetændelse eller hjertesvigt frem for diagnosen influenza. I stedet anvendes det øgede antal akutte medicinske indlæggelser under en influenzaepidemi som udtryk for influenza-relaterede indlæggelser. Ud fra dette kan man beregne, at influenza-epidemier i gennemsnit ville medføre ca. 8.700 ekstra sengedage pr. år i forhold til den tænkte situation, at ingen af de ældre over 65 år i landet var vaccineret mod influenza. Hvis man vaccinerede 70% af de ældre ville man kunne forebygge ca. halvdelen af de ekstra sengedage pr. år, der udløses



af influenzaepidemi og ca. 200 influenza-relaterede dødsfald. Omfanget af den indsats, hvor et tæt samarbejde mellem praktiserende læge og hjemmepleje sikrer, at de ældre ikke indlægges, kendes ikke. Uden for selve epidemiperioderne vil der yderligere være et ukendt antal influenza-relaterede indlæggelser, som kan forebygges ved influenzavaccination. Antallet af influenza-relaterede dødsfald kan heller ikke opgøres direkte ud fra Dødsårsagsregisteret, eftersom det oftest vil være den influenza-relaterede sygdom, der angives som dødsårsag frem for "influenza".

Det er beregnet, at der skal foretages 17 vaccinationer for at undgå ét tilfælde af influenza.

Nedenstående er de positive og negative kliniske virkninger pr. år af et vaccinationsprogram, hvor 70% af de ældre bliver vaccineret (sammenlignet med den tænkte situation, at ingen blev vaccineret), samlet i en oversigt:

**Den samlede kliniske effekt pr. år af et vaccinationsprogram, hvor 70% af de ældre bliver vaccineret**

Positiv effekt pr. år		Negativ effekt pr. år	
Forebyggede influenzatilfælde	33.600	Indberettede bivirkninger, årligt	Ca. 10
Færre indlæggelser	470	Vaccinationsrelaterede indlæggelser	Ca. 3
Færre indlæggelsesdage	4.300		
Færre dødsfald	196		
Vundne leveår	1.540		

# 5

## Organisatoriske forhold ved influenzavaccination

I dette kapitel gives en kort beskrivelse af de organisatoriske aspekter i de fire modeller, som er centrale i projektet. Herefter nævnes de organisatoriske tiltag, som lokale myndigheder, frivillige organisationer og private vaccinationsklinikker har tilbudt eller fortsat tilbyder.

### 5.1 DE FIRE MODELLERS ORGANISATIONSFORM

#### *Ikke-struktureret indsats – model A*

Model A bygger på gældende forhold i 1998 – en ikke-struktureret indsats, hvor borgerne på eget initiativ og for egen regning kan blive vaccineret hos praktiserende læger, som individuelt fastsætter prisen for en vaccination mod influenza.

#### *Praksismodel, egenbetaling – model B*

Ved denne model udsender den praktiserende læge en skriftlig personlig invitation til de ældre med tilbud om vaccination, som de ældre selv betaler. Denne model kendes fra en interventions-undersøgelse (nærmere beskrevet i afsnit 6.3).

#### *København-modellen – model C*

Siden 1996 har Københavns Kommune tilbudt gratis vaccination til ældre over 70 år, og for den kommende sæson (1999) nedsættes aldersgrænsen til 67 år. Modellen bygger på, at der i en periode af 7 uger oprettes offentlige vaccinationsklinikker. Borgerne modtager personlig invitation fra borgmesteren, og derudover indrykkes annoncer i de lokale aviser. Endvidere gøres der opmærksom på tilbudet ved opslag i “Sund by”-butikkerne. Vaccinationerne påbegyndes i uge 40. For at fordele vaccinationerne på klinikkerne

jævnt over perioden, bliver de ældre i den skriftlige invitation bedt om at møde inden for bestemte tidsrum baseret på fødselsdato. Der gives dog mulighed for at afvige herfra, så ægtefæller, naboer og bekendte kan følges ad.

Vaccinationerne varetages af sygeplejersker, som under lægeligt ansvar og efter forudgående instruktion foretager vaccinationerne. Immobiler beboere på plejehjem og i beskyttede boliger vaccineres på bopælen af særlige sygeplejersker. Hjemmeplejen varetager vaccination af immobile borgere i eget hjem. Indlagte på sygehuse i Hovedstadens Sygehusfællesskab (H:S) har indtil 1998 fået tilbudt vaccination under indlæggelsen.

Stadslægen rekvirerer vaccinerne fra Statens Serum Institut. Den organisatoriske tilrettelæggelse og det faglige ansvar varetages ligeledes af Stadslægen, såvel som registrering af den lokale vaccinationsaktivitet i vaccinationsperioden. Borgerne får efter vaccinationen udleveret vaccinationskort med personlige data, kode for vaccinationsstedet samt sygeplejerskens underskrift (jf. appendix samt bilag 3).

#### ***Praksismodel, gratis vaccination – model D***

Model D bygger i lighed med model B på vaccination hos egen læge efter personlig invitation, men med den forskel, at vaccinationen betales af det offentlige og dermed er gratis for borgerne. Som i model B formodes den personlige invitation at fremme motivationen til vaccination. Modellen antager, at der foreligger en aftale mellem Praktiserende Lægers Organisation og Sygesikringens Forhandlingsudvalg om et fast konsultationshonorar for udførelse af influenzavaccination. Det er nødvendigt at organisere et særligt vaccinationstilbud til gruppen af immobile ældre i samarbejde med lokale og centrale myndigheder. Der foreligger endnu ikke et specielt organisatorisk forslag hertil. Praktiserende Lægers Organisation skønner, at ca. 5% af ældre over 65 år skal tilbydes hjemmebesøg.

## **5.2 ANDRE ORGANISATORISKE MODELLER**

### ***Private vaccinationsklinikker***

Inden for de senere år er der etableret et antal private mobile vaccinationsklinikker, som udover at tilbyde rejsevaccinationer og erhvervsvaccinationer også tilbyder influenzavaccinationer udført

lokalt. Klinikkerne ejes og drives af læger. Klinikkerne har i 1999 foretaget en aktiv markedsføring, herunder kontakt til amter, kommuner og ældreorganisationer med tilbud om et kontraktligt samarbejde til en enhedspris pr. vaccination.

En model for samarbejdet kan fx være, at klinikkerne udover at vaccinere lokalt også sikrer, at der bliver annonceret i de lokale aviser, og klinikkerne betaler i nogle tilfælde for annoncerne. Den anden part (fx amter, kommuner og ældreorganisationer) sørger for lokaler og bistår eventuelt med sekretærhjælp til tidsbestilling og udskrivning af kvitteringer. Det oplyses, at der altid er en læge til stede under vaccinationerne. Afhængig af opgavens omfang, kan der suppleres med en sygeplejerske eller en sekretær (telefonisk oplysning fra Danske Lægers Vaccinationservice og Lægernes Vaccinations Center).

### ***Frivillige ældreorganisationer***

En rundspørge til Ældre Sagens lokale komiteer viser, at mange lokale komiteer aktivt arbejder for at organisere tilbud om influenzavaccination til ældre. I en række tilfælde drejer det sig om et kontraktligt samarbejde med private vaccinationsklinikker, hvor samarbejdet har fungeret som beskrevet ovenfor. I nogle tilfælde bidrager Ældre Sagen med bustransport, og i andre tilfælde står vaccinationstilbudet åbent for alle uanset alder og medlemskab.

Andre lokale komiteer søger i stedet at forhandle en aftale igennem med de stedlige kommuner, hvor det er kommunerne, der påtager sig ansvaret for og gennemførelsen af vaccinationerne til en i forvejen fastlagt pris. Ældre Sagen har medvirket til, at der er indgået kommunale aftaler med såvel de lokale praktiserende læger som de private vaccinationsklinikker.

### ***Hybridformer***

Under rapportens udarbejdelse, hvor et stigende antal private klinikker har tilbudt billig vaccination, erfares det, at de praktiserende læger eller de lokale myndigheder i dagblade annoncerer forskellige tilbud, hvor egenbetaling på et lavere niveau end tidligere kombineres med tilbud om gruppevaccination eller individuelt fremmøde hos den praktiserende læge. Aftaler om kombineret betaling mellem det offentlige og borgerne forefindes også.

### 5.3 ANDRE REGIONALE TILTAG

#### *Bornholms amt*

I september 1998 vedtog Sundhedsudvalget i Bornholms Amt at indføre et tilbud om vaccination af ældre over 70 år, hvor de ældre selv skulle betale for selve vaccinen (60 kr.) og transport, men ikke for vaccinationsydelsen. Tilbudet blev annonceret i lokalblade, og tilslutningen blev ca. 25% af målgruppen. De medicinske overlæger ved Rønne Sygehus havde det lægelige ansvar og vaccinationerne blev udført af syv sygeplejersker uden for normal arbejdstid, dels på Bornholms Centralsygehus i Rønne, dels i kommunerne. De samlede udgifter blev 94.750 kr. svarende til 62 kr. pr. udført vaccination excl. den af borgerne betalte vaccine.

For 1999 er der indgået aftale med en privat vaccinationsklinik. Borgerne betaler selv 100 kr. af de samlede omkostninger ved vaccinationen. De administrative omkostninger afholdes af Bornholms amt. Omfanget af administrationsomkostningerne er på nuværende tidspunkt ikke opgjort (34).

#### *Esbjerg kommune*

I 1998 har Esbjerg Kommune haft en overenskomst med de praktiserende læger (Praktiserende Lægers Organisation i Ribe amt), hvor kommunen har tilbudt og betalt gratis vaccination til ældre over 65 år. Af 9.600 ældre blev i alt 4.800 vaccineret (35). Lægernes honorar var 150 kr. + vaccinens pris (ca. 60 kr.). Tilbudet blev annonceret i de lokale aviser. Der har imidlertid ikke været politisk flertal for at forlænge tilbudet til 1999.

### 5.4 INFLUENZAVACCINATION I ANDRE LANDE

De industrialiserede lande, som vi normalt sammenligner os med, anbefaler alle generel influenzavaccination af ældrebefolkningen.

Da risikoen for alvorlige komplikationer til influenza stiger stærkt med alderen, og da det er vanskeligt at afgrænse de grupper af ældre, der er i særlig risiko for komplikationer ved influenza, gælder anbefalingerne for vaccination i mange lande for personer over en given alder, de fleste med aldersgrænsen 65 år, men enkelte med aldersgrænse på 60, 70 eller 75 år (tabel 5.1). Senest har Storbritannien i 1998 anbefalet vaccination til alle på 75 år og derover.

I en international sammenligning baseret på oplysninger om det årlige forbrug af influenzavaccine i 22 industrialiserede lande er

det vist, at forbruget af vaccine er størst i de lande, hvor vaccination er helt eller delvist betalt af det offentlige eller af en forsikringsordning (36). En sammenligning af vaccineforbruget i de 22 lande har vist en stigning i vaccineforbruget fra 1980 til 1995 i alle lande på nær Japan, hvor forbruget er faldet brat, da man ophørte med vaccinationsprogrammer for skolebørn.

Der er kun begrænsede data om, hvor stor en andel af de personer, der anbefales vaccination, der rent faktisk bliver vaccineret. Det antages, at en betragtelig del af vaccinationerne gives til yngre personer, som ikke har specielle risikofaktorer/tilstande.

**TABEL 5.1**

**Anbefalinger vedr. vaccination af ældre i en række industrialiserede lande (\*)**

Land	Vaccination af alle ældre $\geq 65$ år anbefales	Vaccination betales helt eller delvist af det offentlige	Andel ældre der vaccineres
USA	Ja	Ja	$\geq 65$ år: 55%
Spanien	ja	Ja	
Canada	Ja	Ja	
Island	Ja ( $\geq 60$ år)	-	
Italien	Ja	Ja	
Frankrig	Ja ( $\geq 70$ år)	Ja	$\geq 70$ år: $\geq 70\%$
Australien	Ja	Ja	
Holland	Ja	Ja	65-74 år: 20% $\geq 75$ år: 32% (1994)
Portugal	Ja	Ja	
Belgien	Ja ( $\geq 60$ år)	Ja, delvist (40%)	
Norge	Ja	Ja	
UK	Ja ( $\geq 75$ år)***	Ja	
Finland	Ja	Ja	
Tyskland	Ja	Ja	
Schweiz	Ja	Ja (fra 1996)	$\geq 65$ år: 35.5%**
New Zealand	Ja	Ja (fra 1997)	
Sverige	Ja	Nej, dog enkelte len	
Danmark	Ja	Nej, dog enkelte amter/kommuner	(se kapitel 6)
Østrig	Ja	Nej	$\geq 60$ år: 14% (1995)
Irland	Ja	Nej	
Japan	Nej	Nej	

\* Fedson 1997 (36)

\*\* Gauthey 1999 (37)

\*\*\* Anbefalet august 1998 (38)

Vaccinationshyppigheden blandt ældre skønnes i de fleste lande at være under 50%. Der er behov for undersøgelser i de enkelte lande til præcist at belyse vaccinationsfrekvenser blandt ældre. De vaccinationsfrekvenser, som er fundet i de forskellige lande, tyder på, at de fulde fordele af nationale programmer for influenzavaccination endnu ikke er opnået, og at vaccinationshyppigheden formentlig kan øges ved en mere aktiv indsats.

### **Metoder til at øge vaccinationshyppigheden**

Flere undersøgelser har vist, at en aktiv indsats øger vaccinationshyppigheden (39). Fra studier af sundhedsoplysning vides, at massekommunikationsmidler er effektive til at påkalde sig en befolknings opmærksomhed, men ikke har større evne til at fremkalde adfærds- eller holdningsændringer (40,41).

En finsk undersøgelse fandt, at følgende faktorer var vigtige for patienternes valg: følelse af behov for vaccination, tro på at vaccinen virker samt modtaget *information fra sundhedspersonale* (42,43). En del patienter afholder sig tilsyneladende fra vaccination pga. frygt for bivirkninger af vaccinen, dette til trods for, at vaccins bivirkninger er beskedne (se afsnit 3.5).

En kontrolleret undersøgelse fra USA viste, at udsendelse af *brev med lægelig opfordring* til at lade sig vaccinere var effektiv (44), idet 60% af en gruppe patienter, der fik brev, lod sig vaccinere, mod 30% i en gruppe, der ikke fik brev. En anden amerikansk undersøgelse viste, at *et enkelt brev fra sundhedsvæsenet* (ikke egen læge) med opfordring om at lade sig vaccinere øgede vaccinationshyppigheden fra 30 til 39% i en gruppe ældre med risikotilstande (45). En tilsvarende canadisk undersøgelse viste, at vaccinationshyppigheden var 37% efter *en telefonisk opfordring fra en sygeplejerske* og 35% efter udsendelse af *et brev med opfordring* om at lade sig vaccinere, sammenlignet med 10% i en kontrolgruppe, der ikke blev kontaktet (46).

En ny finsk undersøgelse har vist, at den højeste vaccinationshyppighed (82%) blev opnået ved at tilbyde gratis vaccination til alle over 65 år ledsaget af *et personligt brev*, mens hyppigheden var 50%, hvis der blot blev informeret om vaccinationstilbudet *i massemedierne* (47). Sammenlignet hermed var vaccinationshyppigheden 21%, hvis personer med risikotilstande selv skulle betale for

vaccination. Effekten af et personligt brev var begrænset til det år brevet blev sendt.

I USA har man påvist en øgning i vaccinationshyppighed fra 41% til 69% (48) ved at tilbyde gratis influenzavaccination *via medicare* programmet (et føderalt program for bl.a. ældre borgere).

I Holland er influenzavaccination udlagt til de praktiserende læger, og de hollandske praktiserende lægers organisation har udarbejdet retningslinier for den praktiske gennemførelse af influenzavaccination, som anslår, at det er muligt at opnå en vaccinationshyppighed på over 90% (49). Vaccination betales her af det offentlige. De praktiserende lægers *årslige indkaldelse* til vaccination har været en af de mest effektive metoder til at få personer til at møde op til vaccination. Således mødte 87% af ældre med risikofaktorer og 54% ældre uden risikofaktorer op til vaccination efter indkaldelse (49).

## 5.5 SAMMENFATNING

De fire organisatoriske modeller, der er centrale i projektet, omfatter to modeller (A og B), hvor borgerne selv betaler for influenzavaccination. I model B sker dette efter forudgående, personlig invitation. I de to øvrige modeller (C og D) er influenzavaccination gratis for borgerne og sker i begge tilfælde efter forudgående personlig invitation. I model C, som gennemføres i Københavns Kommune, udføres vaccinationerne af sygeplejersker på flere til lejligheden indrettede vaccinationsklinikker. Samtidig er der organiseret vaccination af immobile borgere, som foregår på plejehjem eller ved hjemmebesøg. Indlagte patienter i H:S bliver ligeledes tilbudt vaccination. I model D tænkes vaccinationerne varetaget af den praktiserende læge efter forudgående invitation og efter honorarmæssig aftale i lighed med MFR-vaccination af børn.

I 1999 er der skabt et marked for influenzavaccination, hvor flere private, mobile vaccinationsklinikker tilbyder vaccination til lavere priser end tidligere set. Konkurrencen har skærpet vilkårene for de praktiserende læger. Samtidig indgås der flere steder aftaler mellem lokale myndigheder og praktiserende læger eller private klinikker. Det er ikke muligt (oktober 1999) at vurdere, hvor mange organisatoriske kombinationer, der reelt findes i efteråret 1999 i Danmark.



I en række lande, som vi sædvanligvis sammenligner os med, findes helt eller delvist offentligt finansierede tilbud om vaccination mod influenza med forskellige aldersgrænser fra 60 år og op til 75 år. Udenlandske undersøgelser viser, at vaccinationstilbud kombineret med personlig invitation giver den største tilslutning.

# 6

## Tilslutning til influenzavaccination ved de fire modeller

Der findes i dag ingen eksakte, landsdækkende opgørelser, der dokumenterer, hvor stor en andel af de over 65 årige der årligt bliver vaccineret mod influenza. En belysning af vaccinationstilslutningen må derfor baseres på skøn og resultater af undersøgelser, der videnskabeligt og metodisk set er af meget forskellig karakter. Kapitel 6 bygger således på undersøgelser af følgende typer:

- ❖ En landsdækkende spørgeskemaundersøgelse fra 1996/97 (uden for Københavns Kommune) samt et regionalt kontrolleret, randomiseret interventionstudie fra 1995/96, begge udført af Nexø (50,51).
- ❖ Stadslægens opgørelser over vaccinerede inden for Københavns Kommunes vaccinationstilbud 1996-1998 på baggrund af udstedte vaccinationskort, samt opfølgende Galluptelefoninterview-undersøgelser inden for samme region og tidsperioder – begge dele initieret af Københavns Kommune.
- ❖ En Gallup-telefoninterview-undersøgelse fra 1998/99 i resten af landet (udenfor Københavns Kommune og to andre områder med vaccinationstilbud), dvs. i områder uden struktureret indsats til fremme for influenzavaccination. Undersøgelser blev initieret af MTV-instituttet i forbindelse med dette projekt.

Nærmere oplysninger om undersøgelsesernes omfang og deltagergruppe er anført indledende i de enkelte afsnit. I mangel af mere ensartet, eksakt dokumentation sammenstilles undersøgelsesernes resultater – trods forskel i oprindelse og validitet – som et bedste bud på en beskrivelse af adfærd og holdninger vedrørende de enkelte modeller for influenzavaccination.

## 6.1 METODE-OVERVEJELSER

De to Nexøe-undersøgelser er gennemført i overensstemmelse med videnskabeligt anerkendte principper (og publiceret i reviewede tidsskrifter). Stadslægens opgørelser baserer sig på udstedte vaccinationsbeviser. Gallups telefoninterview-undersøgelser nødvendiggør imidlertid en nærmere metoderedegørelse.

### *Telefoninterview-metoden*

Af de i alt 4 Gallup-undersøgelser (3 fra Københavns Kommune for 1996/97, 1997/98, 1998/99 og en "supplerende" på landsplan for 1998) var de 3 førstnævnte såvel designmæssigt som indholdsmæssigt identiske (bortset for enkelte småændringer). I landsundersøgelsen var det grundlæggende design fastholdt; det samme gælder i store træk udformningen af spørgsmålene (spørgeskemaerne foreligger som bilag 1 og 2). Principperne for gennemførelsen var ens for alle undersøgelserne.

*Gennemførelse:* Det Centrale Personregister (CPR) stillede et adressemateriale til rådighed, der var repræsentativt for den givne aldersgruppe (trin 1), jf. tabel 6.1. TeleDanmark forsynede herefter adresserne med telefonnumre (trin 2). Ud fra adresserne med TeleDanmark-abonnement foretog Gallup en tilfældig, non-stratificeret udvælgelse<sup>1)</sup> som basis for sin videre undersøgelse (trin 3). Gallups interviewere (ca. 45 ved København-undersøgelserne og 55 ved landsundersøgelsen) fordelte de udvalgte adresser mellem sig og tog telefonisk kontakt indtil et vist antal interviews var opnået – ca. 600 interviews ved København-undersøgelserne og ca. 1000 ved landsundersøgelsen (trin 4), svarende til ca. 60% af basis-adresserne, jf. tabel 6.1.

---

1) Præcise kriterier og proceduren for udvælgelsen er ikke oplyst af Gallup.

**TABEL 6.1****Antals- og procentfordeling af udtræk og frafald ved Gallup-undersøgelserne**

	Københavns Kommune			Øvrige land*
	1996	1997	1998	1998
1. Adresser i CPR databasen	1.500	1.885	1.509	2.801
2. Adresser med telefon	1.246 (83%)	1.509 (80%)	1.233 (82%)	2.396 (86%)
3. Udvalgt til undersøgelsen		971	1.021	1.643
4. Gennemførte interviews	602	602 (62%)	609 (60%)	1.002 (61%)
<i>Frafald:</i>				
Ønsker ikke at medvirke	-	93	112	240
Svarer ikke efter 8 forsøg	-	170	161	146
Anden frafaldsårsag	-	106	139	255
Frafald i alt	-	369	412	641
<b>TOTAL (pkt. 4 + frafald)</b>		<b>971</b>	<b>1.021</b>	<b>1.643</b>

\*udenfor Københavns og Esbjerg Kommuner samt Bornholms amt

Ifølge tabel 6.1 var det kun muligt for TeleDanmark at forsyne godt 80% af CPR-udtrækket med telefonnumre – resten var tilsyneladende ikke registreret som TeleDanmark-abonnent<sup>1)</sup>.

Af den af Gallup tilfældigt udvalgte egentlige undersøgelsesgruppe, blev ca. 60% interviewet. Denne procentdel skal ses i lyset af, at interviewaktiviteten indstilledes, så snart de på forhånd fastsatte mål på gennemførelse af henholdsvis 600 og 1.000 interviews ved de to typer undersøgelser var nået. Som det fremgår af tabel 6.1, fordeler det samlede frafald (ca. 40%) sig på dels personer, som ikke ønskede at medvirke, dels personer, der ikke tog telefonen ved gentagne opringninger samt “andet frafald”, som bl.a. dækker den gruppe, der ikke nåede at blive kontaktet, fordi det målsatte antal interviews var opnået.

*Diskussion:* Telefoninterview-undersøgelsesernes validitet berøres således af to typer frafald, som er knyttet dels til udvælgelsesproceduren, dels til kontaktetableringen ved interview. For den første frafaldsgruppe gælder, at man ikke kender baggrunden for det manglende TeleDanmark-abonnement. Hvad angår frafaldet inden for den anden gruppe (dvs. undersøgelsesgruppen), vides det kun med sikkerhed, at et vist antal af de kontaktede personer ikke ønskede at medvirke. Da der ikke foreligger frafaldsanalyser fra

1) Betegnelsen TeleDanmark-abonnent omfatter alle personer, der har fast indstalleret telefon på en adresse i Danmark, da de herved automatisk er faste benyttere af TeleDanmarks kabelnet (selv om de evt. er tilknyttet et andet teleselskab).

Gallups side, er det ikke muligt at udtale sig om, hvordan forskellige grupper frafald muligvis påvirker undersøgelsesresultater.

Det er dog muligt at få et indtryk af validiteten for Gallup-undersøgelserne i Københavns Kommune ved at sammenligne disse med Stadslægens faktiske opgørelser over vaccinationshyppigheden inden for det kommunale tilbud. Derved har der kunnet indkredses en selektionsbias ved Gallup-undersøgelserne i form af en overrapportering af vaccinationer på ca. 10% (relativt) ved telefoninterviewmetoden. Det antages, at dette også gælder landsundersøgelsen. Der er eksplicit taget højde for dette forhold i relevante tabeller og afsnit.

Det er bekendt, at der ved anvendelse af telefoninterview-metoden kan ske over- eller underrapporteringer afhængig af, hvilket emne, der spørges om. Underrapportering er set i forbindelse med livsstilsspørgsmål, fx når der spørges om alkoholforbrug. Den aktuelle overrapportering om influenzavaccination, hvor spørgsmålet går på relevant forebyggende adfærd, er derfor måske ikke så overraskende.

### **Statistiske tests**

Spørgeskemaundersøgelse (afsnit 6.2): Observerede forskelle blev testet med  $\chi^2$  (signifikansniveau 5%), og der blev beregnet 95% sikkerhedsgrænser.

Interventionsundersøgelse (afsnit 6.3): Observerede forskelle blev testet med  $\chi^2$  (signifikansniveau 5%) og to-sidet variansanalyse. Der er beregnet 95% sikkerhedsgrænser.

Gallup-undersøgelser (afsnit 6.2; 6.4; 7.1; 7.3): Hvor anført, blev der udført statistisk standardtest vedrørende stikprøveusikkerhed. (Sammenligning mellem to stikprøver i store målgrupper). Usikkerheden er angivet som 95% sikkerhedsgrænser.

## **6.2 IKKE-STRUKTURERET INDSATS – MODEL A**

*Kilde 1:* Spørgeskemaundersøgelse, vinteren 1996/1997. *Emne:* Helbred, medicinforbrug og influenza. *Deltagergruppe:* 3.152 tilfældigt udvalgte personer over 70 år, heraf 2.783 med bopæl udenfor Københavns Kommune. *Reference:* Nexøe & Kragstrup 1998 (50).

*Kilde 2:* Gallup-telefoninterview-undersøgelse, vinteren 1998/99. *Emne:* Tilslutning og holdninger til influenzavaccination. *Deltagergruppe:* 1.002 personer ud af 1.643 personer over 65 år (heraf 681 over 70 år) med bopæl udenfor Københavns og Esbjerg Kommuner samt Bornholms Amt og med TeleDanmark-abonnement (jf. tabel 6.1). *Reference:* Gallup-rapport. Influenzavaccination af 65-årige og ældre, projekt nr. 30.153.

Tabel 6.2 giver et overordnet indtryk af de seneste 3 års udvikling i vaccinationshyppighed på landsplan ved en ikke-struktureret indsats, hvor borgerne på eget initiativ lader sig vaccinere mod betaling. Til brug for sammenligninger med andre opgørelser, er Gallup-tallene opgjort for såvel de over-70-årige som de over-65-årige.

**TABEL 6.2**

**Vaccinationshyppighed i Danmark, i områder uden struktureret vaccinationsindsats**

Vaccinationshyppighed	1996		1997		1998	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%
<i>Alder: ≥ 70år</i>						
Nexø & Kragstrup (50)	885/2.391	37%(35-39%)				
Gallup 1998/99			261/692	38%*	326/692	47%*
<i>Alder: ≥65år</i>						
Gallup 1998/99			3.39/1.002	34%*	430/1.002	43%*

\* (oplyst ved telefoninterview i marts 1999 og derfor behæftet med en vis usikkerhed, jf. afsnit 6.1)

Gallup-undersøgelsen viste endvidere, at vaccinationshyppigheden var ens for mænd og kvinder, og at tendensen til at lade sig vaccinere generelt øgedes med stigende alder. Begge forhold er nærmere belyst i afsnit 7.1.

Trods uens opgørelsesmetoder afspejler tabel 6.2, at der er tale om en stigning af vaccinationsfrekvensen inden for 3-års-perioden. I vinteren 1998/99 viste Gallup-undersøgelsen, at ca. 43% af befolkningen over 65 år lod sig vaccinere mod influenza (i områder uden struktureret vaccinationsindsats).

Som nævnt må det konstateres, at telefoninterview-metoden formentlig giver et lidt højere resultat end en reel optælling af gennemførte vaccinationer (den relative fejl ligger i størrelsesorden 10%). Den på Gallup baserede vaccinationsfrekvens for vinteren 1998/99 på 43% ligger derfor formentlig i overkanten.

Det er også muligt at estimere vaccinationshyppigheden ud fra salg af vacciner – såfremt det antages, at de ældre årligt “aftager” en nogenlunde konstant andel på 60% af vacciner fra Statens Serum Institut (jf. afsnit 3.6). På baggrund heraf ville vaccinationsfrekvensen for 1997 kunne estimeres til 31% for landets befolkning over 65 år. Dette estimat er ikke væsentlig forskelligt fra Gallup-tallet for 1997 i tabel 6.2.

På baggrund af ovenstående benyttes 40% i de videre analyser som det bedste skøn for vaccinationshyppigheden for ældre over 65 år i Danmark i områder, hvor der ikke findes organiserede vaccinationstilbud (model A).

### 6.3 PRAKSISVACCINATION, EGENBETALING OG GRATIS – MODEL B OG D

**Kilde:** Kontrolleret, randomiseret forsøg i 13 lægepraksis i Fyn og Vejle amter, vinteren 1995/96. **Emne:** Betydning af skriftlig invitation fra praktiserende læge og brugerbetaling ved influenzavaccination. **Deltagergruppe:** 585 personer over 65 år, tilhørende risikogruppen (ifølge vurdering af praktiserende læge). **Reference:** Nexø, Kragstrup et al. 1997 (51).

Undersøgelsen var en interventionsundersøgelse med tre randomiserede grupper. Den første gruppe modtog invitation fra egen læge til at blive gratis vaccineret, den anden modtog en simpel indkaldelse af lægen til vaccination, som vedkommende selv skulle betale, mens den tredje gruppe havde funktion som kontrolgruppe (eget initiativ og egenbetaling). Alle deltagere var af lægerne vurderet til at tilhøre risikogruppen i forhold til influenzasygdom. Den daværende pris for influenzavaccination i lægepraksis var 220-330 kr.

**TABEL 6.3**

#### Vaccinationshyppighed i lægepraksis i de 3 undersøgelsesgrupper. 1995/96

Vaccinationshyppighed	I alt		Randomiseringsgrupper					
			Invitation til gratis vaccination		Personlig indkaldelse, egenbetaling		Eget initiativ, egenbetaling (kontrolgruppe)	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%
65-80 år	194/377	51%	96/125	77%	66/121	55%	32/131	24%
>80 år	89/208	42%	44/70	63%	29/74	39%	16/64	25%
I alt	283/585	48%	140/195	72%	95/195	49%	48/195	25%

Tabel 6.3 viser, at kun 25% (19-31%) af kontrolgruppen, der selv skulle tage initiativet og selv skulle betale, lod sig vaccinere. Det fremgår endvidere, at 49% (42-56%) lod sig vaccinere, når de blev inviteret og 72% (65-78%), når tilbudet tilmed var gratis, hvilket er henholdsvis dobbelt og knap tre gange så mange som i kontrolgruppen.

Hvad angår aldersfordelingen, fandtes der i de inviterede grupper statistisk signifikant højere ( $p < 0,01$ ) vaccinationshyppighed blandt de yngre ældre (under 80 år) end blandt de ældre ældre (over 80 år).

En sådan forskel kunne ikke påvises i kontrolgruppen. Vaccinationshyppigheden blandt mænd og kvinder (ikke vist i tabel) fandtes ikke statistisk signifikant forskelligt ( $p>0,05$ ).

**TABEL 6.4**

**Vaccinerede i de 3 undersøgelsergrupper, fordelt efter vaccinations-tidspunkt. 1995/96**

Vaccinationstidspunkt	Invitation til gratis vaccination		Personlig indkaldelse, egenbetaling		Eget initiativ, egenbetaling (kontrolgruppe)	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Før 15. okt..	119	85%	76	80%	21	44%
15.-31. okt.	17	12%	14	15%	20	42%
1. nov.-15. dec.	4	3%	5	5%	7	14%
<b>Total (N=283)</b>	<b>140</b>	<b>100%</b>	<b>95</b>	<b>100%</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

Af tabel 6.4 fremgår, at ældre i de to inviterede grupper blev vaccineret (statistisk signifikant) tidligere end ældre i kontrolgruppen ( $p<0,01$ ). Som beskrevet i afsnit 3.3 anbefales influenzavaccination gennemført inden udgangen af november måned.

**Model B – praksisvaccination, egenbetaling**

Faktorer som eventuelle aftaler mellem Sygesikringens Forhandlingsudvalg og Praktiserende Lægers Organisation, prisudviklingen og intensiteten af en eventuel informationskampagne vil kunne have betydelig indflydelse på udbredelsen af model B. I efteråret 1999 har man netop set et markant markedsbestemt fald i prisen for influenzavaccination.

Vel vidende at ovenstående undersøgelse er fra 1996, og at der var tale om risikopatienter og en relativ høj vaccinationspris, vurderes det, at en vaccinationshyppighed på 49% (tabel 6.3) *oprundet til 50% vil være det bedste skøn for vaccinationsfrekvensen ved praksismodellen med egenbetaling og personlig indkaldelse (model B)*. Dette tal anvendes i rapportens øvrige analyser.

**Model D – praksisvaccination, gratis**

Vaccinationshyppigheden ved gratis vaccinationstilbud i almen praksis fandtes i samme undersøgelse at være 72% for ældre over 65år (tabel 6.3). I lyset af, at 66% af de ældre over 70 år i 1998 gjorde brug af det gratis vaccinationstilbud i Københavns Kommunes regi (beskrevet under 6.4), samt at en mindre del af de æl-



dre “uden om gratis-tilbudet” lod sig vaccinere hos egen læge for egen regning, er det nærliggende at forvente, at der kan opnås en vaccinationshyppighed på mindst 70% ved et generelt gratistilbud for ældre i almen praksis. Dette understøttes af Gallup-undersøgelsen udenfor Københavns Kommune, hvor 66% af de ældre ville tage imod et (hypotetisk) tilbud om gratis vaccination hos egen læge (beskrevet under 7.1). Et højt vaccinationsniveau vil dog sandsynligvis kræve særlige foranstaltninger over for svage ældre, der har besvær med at besøge lægepraksis – jf. København-modelens tilbud om vaccination i eget hjem.

Ud fra disse overvejelser *vurderes 70% som det bedste skøn for en opnåelig vaccinationshyppighed ved praksismodellen med invitation til gratis vaccination (model D). Tallet vil blive anvendt i de øvrige analyser.*

#### 6.4 KØBENHAVN-MODELLEN – MODEL C

**Kilde 1:** Stadslægens opgørelser vedrørende Københavns Kommunes 3-årige gratis vaccinationsprogram 1996, 1997 og 1998. **Emne:** Vaccinationstatus og vaccineforbrug. **Deltagergruppe:** 33-39.000 personer over 70 år (ud af en målgruppe på ca. 60.000 ældre). **Reference:** Christensen, Møller, Lundstedt 1998 (52).

**Kilde 2:** Gallup-telefoninterview-undersøgelser, vintrene 1996/97, 1997/98, 1998/99. **Emne:** Tilslutning og holdninger til Københavns Kommunes gratis vaccinationsprogram. **Deltagergruppe:** 602, 602 og 609 personer ud af hhv. uoplyst, 971 og 1.021 personer over 70 år med bopæl i Københavns Kommune og TeleDanmark-abonnement (jf. tabel 6.1). **Reference:** Gallup-rapporter. Influenzavaccination af 70-årige og ældre, projekt nr. 6.062, 3.0023 og 3.0152.

Ovenstående undersøgelser beskæftiger sig begge med tilslutningen til Københavns Kommunes 3-årige gratis vaccinationsprogram mod influenza. (Vaccinationsprogrammets tilrettelæggelse og indhøstede erfaringer er nærmere beskrevet i appendix). Mens Stadslægen via data fra udfyldte vaccinationskort kender de reelle forhold vedrørende antal, køn og alder af de vaccinerede, er Gallups talmateriale baseret på borgernes egne oplysninger. Det har vist sig, at der på udvalgte parametre (fx angivelse af vaccinationsstedet) har været god overensstemmelse mellem de faktiske forhold og Gallups fund. I forhold til vaccinationshyppighed er der imidlertid, som omtalt i afsnit 6.1, tale om en overrapportering på ca. 10% (relativt). Resultaterne fra begge undersøgelser i årene 1996-98 er vist i tabel 6.5.

**TABEL 6.5****Tilslutning til det kommunale vaccinations tilbud  
(Stadslægens opgørelser og Gallup)**

Vaccinationshyppighed ( 70år)	1996		1997		1998	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Opgjort af Stadslægen	35.423/62.600	56%	37.238/60.200	62%	39.086/59.200	66%
Oplyst af borgerne via Gallup	351/602	58%	415/602	69%	435/609	71%

Af tabel 6.5 fremgår, at der har været en stigende tilslutning til Københavns Kommunes vaccinationsprogram igennem 3-års perioden, som i vinteren 1998/99 ifølge Stadslægen nåede en tilslutning på 66% af programmets målgruppe. Stigningen afspejler sig i Gallups resultater og ender her med en borgerrapporteret tilslutning til det kommunale tilbud på 71% (se redegørelse om usikkerhed ved Gallup-undersøgelserne i afsnit 6.1).

Gallup-undersøgelserne viste desuden, at en mindre del af det kommunale programs målgruppe af forskellige årsager – på trods af det kommunale gratis tilbud – havde valgt at blive vaccineret hos egen læge mod betaling. Det gælder for 7% (44/602) af de interviewede i 1996, faldende til 4% (24/602) i 1997 og 5% (28/609) i 1998. Den samlede andel ældre over 70 år med bopæl i Københavns Kommune, der ifølge Gallup blev vaccineret i *enten kommunalt regi eller lægepraksis*, udgjorde 66% i 1996, 73% i 1997 og 77% i 1998.

Med Københavns Kommunes gratis vaccinationsprogram blev der opnået en faktisk vaccinationshyppighed på 66% blandt ældre over 70 år. Dette må opfattes som formentlig det maksimalt opnåelige på kort sigt (2-3 år) ved denne organisationsmodel, også for personer ned til 65 år. Det reelle tal kan dog i tyndere befolkede dele af landet med længere afstand til vaccinationsklinikken let blive lavere.

I de øvrige analyser er der anvendt *en vaccinationsfrekvens på 66% for ældre over 65 år for model C, baseret på dokumenterede opgørelser (i modsætning til de 3 øvrige modeller, hvor de tilsvarende vaccinationsfrekvenser er baseret på telefoninterview og skøn)*.

Herud over vil der i de sundhedsøkonomiske analyser blive anvendt omkostninger svarende til dem i Københavns Kommune, vel vidende at det kan blive vanskeligt at gennemføre et lignende pro-

gram for samme pris og med samme succesrate udover i få tætbe-folkede dele af landet.

### *Specielle forhold vedrørende vaccinationssted, køn og alder*

I tabel 6.6 gives der et overblik over, hvor og i hvilket omfang vaccinationerne inden for det kommunale vaccinationsprogram har fundet sted.

**TABEL 6.6**

#### **Vaccinerede i Københavns Kommune, fordelt efter vaccinationssted (Stadslægens opgørelser)**

Vaccinationsregier	1996		1997		1998	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Vaccinationsklinikker	26.516	75%	26.469	71%	27.145	69%
Hjemmeplejen (eget hjem)	5.051	14%	6.194	17%	6.962	18%
H:S-hospitaler (indlagte)	581	2%	678	2%	*1.000	3%
Plejehjem	3.275	9%	3.897	10%	3.979	10%
<b>I alt</b>	<b>35.423</b>	<b>100%</b>	<b>37.238</b>	<b>100%</b>	<b>39.086</b>	<b>100%</b>

\*) Der blev udleveret 1.000 doser i alt til syv forskellige hospitaler. Vaccinationskortene skulle ikke i 1998 tilbagesendes til Stadslægen fra HS, hvorfor det ikke har været muligt at opgive det præcise antal vaccinerede.

Det fremgår af tabellen, at ca. en tredjedel af de vaccinerede i 1998 blev vaccineret uden for vaccinationsklinikkerne, nemlig enten i eget hjem via hjemmeplejen, på plejehjem eller under indlæggelse på sygehus. Andelen af ældre, der blev vaccineret i eget hjem, har været let stigende igennem 3-års-perioden. Set i forhold til hele målgruppen i Københavns Kommune (jf. tabel 6.5), blev i alt 45% (27.145 af 59.200) vaccineret på vaccinationsklinikkerne i 1998.

Undersøgelsen i Københavns Kommune viste endvidere, at vaccinationshyppigheden i 1998 var ens blandt mænd og kvinder. Dette er i lighed med resultaterne fra Gallup-undersøgelsen i områder uden struktureret vaccinationsindsats (beskrevet i kapitel 7, tabel 7.2).

I Københavns Kommune var der ikke væsentlig forskel mellem vaccinationshyppigheden for de 70-79 årige og ældre over 80 år. Dette er i modsætning til Gallup-undersøgelsen i områder uden struktureret indsats, hvor der var en statistisk signifikant stigning mellem disse to aldersgrupper (beskrevet i afsnit 7.1).

Vaccinationshyppigheden blandt ældre over 80 år er allerede nu relativt høj i områder uden struktureret indsats (56%, 127 af 227) og endnu højere ved den gratis København-model (76%, 206 af 272).

Det samme gælder “risikogruppen” (ældre der føler sig særligt udsatte ved influenzasygdom). Her er vaccinationshyppigheden henholdsvis 71% (206 af 292) og 83% (148 af 179). Et (hypotetisk) tilbud om gratis vaccination i hele landet vil derfor formentlig først og fremmest øge vaccinationsfrekvensen blandt “yngre ældre” (65-80 år) uden kroniske lidelser.

Udenlandske undersøgelser har vist, at invitationer medfører en øgning af vaccinationsfrekvensen (jf. afsnit 3.6). På baggrund af resultaterne af Københavns Kommunes vaccinationsprogram samt praksisvaccinationsundersøgelsen (afsnit 6.3) kan det konkluderes, at dette også gælder i Danmark.

## 6.5 SAMMENFATNING

Da der i dag ikke findes eksakte, landsdækkende opgørelser over vaccinationshyppigheden for ældre over 65 år, er der på grundlag af undersøgelser af forskellig metodik og validitet foretaget estimater om tilslutningen til influenzavaccination af ældre over 65 år. For organisationsmodellerne A (ikke-struktureret indsats), B (praksisvaccination, egenbetaling) og D (praksisvaccination, gratis) er det bedste skøn for vaccinationshyppigheden henholdsvis ca. 40%, 50% og 70%. Tallene er behæftet med usikkerhed, som dels ligger i metoden (Gallups telefoninterview-undersøgelser), dels skyldes ændringer i forhold til, hvad der var gældende på undersøgelsestidspunktet (Nexøe’s undersøgelser). Kun vaccinationshyppigheden for model C (København-modellen), der er opgjort til 66% for ældre over 70 år, er baseret på eksakte tal (Stadslægens opgørelser).

Ifølge Gallup-undersøgelserne har vaccinationshyppigheden været ens for mænd og kvinder i København-modellen (model C) og i områder uden struktureret vaccinationsindsats (model A). Hvad angår aldersfordelingen, var tilslutningen ens hos gruppen af 70-79-årige og gruppen af over-80-årige i København-modellen (C), mens der var væsentlig forskel mellem disse to aldersgruppers vaccinationshyppighed ved model A (ikke-struktureret indsats). Her var en betydelig større andel i gruppen af over-80-årige blevet influenzavaccineret.

I Københavns Kommunes vaccinationsprogram (København-modellen) foregik godt to tredjedel af vaccinationerne på vaccinationsklinikkerne, mens de resterende foregik enten i eget hjem, på

plejehjem eller under indlæggelse på sygehus. Den forholdsvis høje tilslutning til vaccinationsprogrammet tilskrives bl.a. ordningens fleksibilitet, dvs. at der var alternative muligheder for at blive vaccineret udover på klinikkerne.

# 7

## Ældregruppens holdninger til influenzavaccination

Kapitlets afsnit 7.1 og 7.3, der beskriver model A og C, bygger på de samme Gallup-undersøgelser fra 1996/97-1998/99, som blev anvendt til at belyse vaccinationshyppigheder i kapitel 6. Afsnit 7.2 omhandler model B og bygger på Nexøes interviewundersøgelse i praksisregi fra 1995/96. Undersøgelsen er udført efter videnskabeligt anerkendte principper for kvalitative metoder, dvs. gyldighed er knyttet til teori- og begrebsapparat og ikke til antal interview.

### 7.1 IKKE-STRUKTURERET INDSATS – MODEL A

**Kilde:** Gallup-telefoninterview-undersøgelse, vinteren 1998/99. **Emne:** Tilslutning og holdninger til influenzavaccination. **Deltagergruppe:** 1.002 personer ud af 1.643 personer over 65 år (heraf 681 over 70 år) med bopæl udenfor Københavns og Esbjerg Kommuner samt Bornholms Amt og med Tele-Danmark-abonnement (jf. tabel 6.1). **Reference:** Gallup-rapport. Influenzavaccination af 65-årige og ældre, projekt nr. 30.153.

Gallup-undersøgelsen for hele landet (undtaget regioner med struktureret vaccinationsindsats) dækker ældregruppen over 65 år, mens den tilsvarende København-undersøgelse har 70 år som nedre aldersgrænse. Landsresultaterne om holdningerne, opgjort for såvel hele gruppen (de over-65-årige) som begrænset til de over-70-årige (svarende til København-undersøgelsens aldersgruppe), viser ingen væsentlige forskelle. I det følgende anvendes tallene for ældre over 65 år, såfremt ikke andet er angivet.

*Vaccinationssteder og betalingsforhold:* Undersøgelsen på landsplan (i områder uden struktureret vaccinationsindsats) viste, at langt størstedelen af de vaccinerede (396 af 430, 92%) var blevet vaccineret hos egen læge. Dette tyder på, at kun en relativ lille andel har benyttet sig af alternative vaccinationsmuligheder fx gennem Ældre Sagen/vaccinations-klinikker mv. i vinteren 1998/99.

Undersøgelsen viste endvidere, at 87% (376 af 430) selv betalte for vaccinationen; dvs. at der (bortset fra enkelte kommuner med specielle ordninger som fx København) tilsyneladende ikke fandtes udbredte tilskudsmuligheder til influenzavaccination i landet.

### ***Tilkendegivelser for og imod influenzavaccination***

Tallene i de efterfølgende opgørelser er baseret på, at hver interviewperson kunne afgive flere svar.

#### ***Grunde til at lade sig vaccinere (n=430)***

De hyppigst nævnte grunde var:

- ❖ den praktiserende læge anbefalede det (24%)
- ❖ helbredsgrunde/kan ikke tåle at blive syg (22%)
- ❖ plejer at lade sig influenzavaccinere (15%)
- ❖ lider af en kronisk sygdom (14%).

Med faldende hyppighed nævntes flere helbredsrelaterede begrundelser.

Svarene som helhed peger på, at de ældres egen opfattelse af at have et svækket helbred og dermed en øget risiko ved influenza, spiller en stor rolle med hensyn til, om man vælger at blive vaccineret. Valget kan understøttes af den praktiserende læges anbefaling.

#### ***Grunde til ikke at lade sig vaccinere (n=571)***

De hyppigste grunde var:

- ❖ fejler aldrig noget/influenzavaccination er ikke nødvendig (57%)
- ❖ tænkte ikke på det/nåede ikke at lade sig vaccinere (8%)
- ❖ havde kræfter nok til at overvinde en eventuel influenza (6%).

Med faldende hyppighed blev der givet udtryk for modstand/tvivl overfor vaccinationen og dens virkning. Kun 3% angav som grund, at vaccinationen var for dyr, og 1% angav allergi overfor vaccinen som årsag.

### *Vaccinationstilslutning i tilfælde af et (hypotetisk) gratis tilbud (n=1.002)*

- ❖ Blandt de adspurgte ville 57% tage imod et gratis vaccinationstilbud fra en vaccinationsklinik
- ❖ Tilsvarende ville 66% tage imod et gratis tilbud fra egen læge.

Blandt 23% (234 af 1.002), der ikke ønskede at modtage nogle af de to (hypotetiske) tilbud, var der dog kun 25% (58 af 234), der direkte havde noget imod at blive kontaktet af kommunen eller praktiserende læge med et sådant tilbud. Det kan herefter anslås, at et stort flertal ( $1 - 0,23 \times 0,25 = 0,94$ ) syntes, at det er i orden at blive kontaktet.

### *Selvurderet risikogruppe<sup>1)</sup>-tilhørsforhold*

- ❖ I alt 29% (292 af 1.002) angav at have lidelser der gjorde, at de følte sig særligt udsatte, hvis de fik en influenzasygdom
- ❖ Blandt dem, som angav at føle sig særligt udsatte, var 71% (206 af 292) blevet vaccineret i 1998 – mod 32% (224 af 710) af dem, der ikke opfattede sig som særligt udsatte
- ❖ I gruppen af særligt udsatte vil 76% (222 af 292) henholdsvis 85% (247 af 292) tage imod et gratis tilbud på en vaccinationsklinik eller hos egen læge.

### *Specielle forhold vedrørende alder, køn og bopæl*

**TABEL 7.1**

#### **Aldersforskelle (Gallup)**

	65-69 år	70-79 år	≥80 år
Vaccinationsfrekvens 1998/99	34% (104/310)	43% (199/465)	56% (127/227)
Har kronisk lidelse	23% (72/310)	29% (135/465)	37% (85/227)
Grund til ikke at lade sig vaccinere: "Jeg fejler aldrig noget" *	63% (129/206)	57% (151/266)	48% (48/99)
Ville lade sig (gratis) vaccinere på vaccinationsklinik	58% (180/310)	57% (267/465)	54% (122/227)
Ville lade sig (gratis) vaccinere hos egen læge	66% (204/310)	65% (304/465)	66% (149/227)

\* n=571, øvrige n=1.002

1) Sundhedsstyrelsens definition indtil efterår 1998, jf. afsnit 2.2.



Tabel 7.1 viser en tendens til at hyppigheden af selvrapporteret kronisk lidelse øges med alderen. Forskellen er dog kun statistisk signifikant ( $p < 0.05$ ) mellem de 70-79-årige og de over 80-årige. Samtidig ses der en statistisk signifikant aldersrelateret stigning i vaccinationshyppigheden mellem alle viste aldersgrupper ( $p < 0.05$ ).

Modtageligheden over for de to hypotetiske gratis vaccinationstilbud er nogenlunde ens for de tre aldersgrupper. I forhold til, at der i København i 1998 reelt kun blev vaccineret 45% af målgruppen på vaccinationsklinikkerne (jf. afsnit 6.4), synes tilkendegivelsen af at ville modtage et sådant tilbud hos 57% af de adspurgte i resten af landet at ligge højt. Samtidig er det ikke overraskende, at viljen til at modtage et tilsvarende tilbud hos den praktiserende læge (66%), som de ældre kender (og derved formentlig føler sig mere trygge ved end ved en hypotetisk vaccinationsklinik), ligger statistisk signifikant højere for alle tre aldersgrupper ( $p < 0.05$ ). Resultaterne tyder på, at man formentligt vil kunne opnå en lignende vaccinationsfrekvens i den øvrige del af landet som i Københavns Kommune enten ved at benytte Københavns Kommunes vaccinationsmodel eller ved en model, hvor de ældre tilbydes gratis vaccination hos egen læge.

**TABEL 7.2**

**Kønsforskelle. Interviewpersoners alder over 65 år (Gallup)**

	Mænd	Kvinder
Vaccinationsfrekvens 1998/99	43% (181/424)	43% (248/578)
Har kronisk lidelse	32% (134/424)	27% (158/578)
Grund til ikke at lade sig vaccinere: "Jeg fejler aldrig noget"*	53% (129/242)	60% (199/329)
Ville lade sig (gratis) vaccinere på vaccinationsklinik	64% (270/424)	52% (299/578)
Ville lade sig (gratis) vaccinere hos egen læge	70% (296/424)	62% (361/578)

\* n=571, øvrige n=1002

Mens vaccinationsfrekvensen, ifølge tabel 7.2, var ens hos mænd og kvinder i vinteren 1998/99 (men ikke begrundelsen for at lade sig vaccinere), viser der sig overraskende nok at være statistisk signifikant færre kvinder end mænd ( $p < 0,05$ ), der er villige til at tage imod de to hypotetiske vaccinationstilbud.

**TABEL 7.3****Bopælskommuner og graden af bymæssig bebyggelse\*.  
Interviewpersoners alder over 70 år (Gallup)**

	Kommuner med overvejende bymæssig bebyggelse og >10.000 indbyggere	Kommuner <10.000 indbyggere med over 1/3 bosat i bymæssig bebyggelse	Kommuner med under 1/3 bosat i bymæssig bebyggelse
Vaccinationsfrekvens 1998/99	49% (163/336)	49% (88/178)	42% (75/178)
Har kronisk lidelse	32% (106/336)	32% (57/178)	32% (57/178)
Ville lade sig (gratis) vaccinere på vaccinationsklinik	60% (201/336)	54% (97/178)	51% (91/178)
Ville lade sig (gratis) vaccinere hos egen læge	70% (234/336)	65% (115/178)	58% (104/178)

\*n=692. De tre grupperes opdeling er vilkårlig

Selvom forskellene er små, ses der i tabel 7.3 en tendens (dog ikke statistisk signifikant ( $p>0.05$ )) til at personer i kommuner med overvejende bymæssig bebyggelse er mere tilbøjelige til at blive vaccineret og til at tage imod et gratistilbud om vaccination end personer i kommuner med lav bymæssig bebyggelse. Til gengæld opfatter de adspurgte sig ikke som mere syge end ældre i landkommunerne.

## 7.2 PRAKSISVACCINATION, EGENBETALING – MODEL B

**Kilde:** Kvalitativ interviewundersøgelse 1995/96 i almen praksis. **Emne:** Faktorer af betydning for valg af influenzavaccination. **Deltagergruppe:** 9 personer, 65-78 år (gruppe på 5 mænd og 4 kvinder, sammensat af såvel vaccinerede/ikke-vaccinerede som af personer med/uden øget risiko ved influenza-sygdom (ifølge lægevurdering)<sup>1)</sup>. Personerne var udvalgt strategisk blandt en tilfældigt udtrukken gruppe på i alt 395 personer bosiddende i Fyns amt. **Reference:** Nexøe 1998 (53).

### Tilkendegivelser og vurderinger

Der blev fundet:

- ❖ stor variation i opfattelsen af influenza med en tendens til at de vaccinerede anså influenza som en mere alvorlig sygdom

De ældre gav udtryk for:

- ❖ usikkerhed om, hvorvidt de tilhørte risikogruppen og burde lade sig vaccinere
- ❖ behov for mere information i dagspressen, men især mere direkte information til risikogrupperne fra egen læge

1) Sundhedsstyrelsens definition indtil efterår 1998, jf. afsnit 2.2.

- ❖ at prisen på vaccination (220-330 kr.) indgik med stor vægt i beslutningen.

Det blev på baggrund af den kvalitative interviewundersøgelse konkluderet, at de ældres adfærd mht. influenzavaccination var i god overensstemmelse med Health Belief modellen<sup>1</sup>.

Endvidere blev det på baggrund af de kvalitative interviews konkluderet, at den daværende organisation af influenzavaccinationer (hvor de ældre i de fleste tilfælde selv skulle tage initiativ til vaccinationen samt betale en høj pris) gjorde det vanskeligt for de ældre tilhørende risikogruppen at blive vaccineret.

### 7.3 KØBENHAVN-MODELLEN – MODEL C

*Kilde:* Gallup-telefoninterview-undersøgelse vinteren 1998/99, samt tilsvarende forudgående undersøgelser for vintrene 1996/97, 1997/98. *Emne:* Tilslutning og holdninger til Københavns Kommunes gratis vaccinationsprogram. *Deltagergruppe:* 602, 602 og 609 personer ud af hhv. uoplyst, 971 og 1.021 personer over 70 år med bopæl i Københavns Kommune og TeleDanmark-abonnement (jf. tabel 6.1). *Reference:* Gallup-rapporter. Influenzavaccination af 70-årige og ældre, projekt nr. 6.062, 3.0023 og 3.0152.

I det følgende er der anvendt data fra den seneste Gallupundersøgelse (vinteren 1998/99), såfremt ikke andet er angivet. En sammenligning med undersøgelsesresultaterne fra de to foregående vintre viste, at der mht. holdninger og synspunkter generelt ikke var tale om større udsving. Kun i de tilfælde, hvor der var væsentlige forskelle, er disse fremdraget.

*Vaccinationssted og betalingsforhold:* Undersøgelserne i Københavns Kommune viste, at 93% (435 af 468) af de vaccinerede i 1998 havde taget imod det kommunale gratis-tilbud, mens 28 (6%) var blevet vaccineret hos egen læge mod betaling (jf. afsnit 6.4). Andelen af selvbetalere havde været dobbelt så høj i vaccinationsprogrammets første år, 1996.

#### *Tilkendegivelser for og imod influenzavaccination*

Interviewpersonerne havde flere svarmuligheder, dvs. procenttallene kan ikke lægges sammen.

---

1) I følge Health Belief modellen er sandsynligheden for en given sundhedsadfærd afhængig af individets opfattelse af sårbarhed eller modtagelighed for en given lidelse og af individets opfattelse af lidelsens alvorlighed. En forudsætning for at acceptere et forebyggende tiltag er i følge modellen, at man føler sig truet. Adfærd er herefter afhængig af de forventede fordele og barrierer imod eller omkostninger ved det aktuelle forebyggende tiltag. Desuden kræves en adfærdsløsende intern eller ekstern påvirkning.

### *Grunde til at lade sig vaccinere (n=468)*

De hyppigst nævnte grunde var:

- ❖ plejer at lade sig influenzavaccinere (30%)
- ❖ kunne lige så godt blive vaccineret, når det blev tilbudt gratis (22%)
- ❖ er nervøs for at blive alvorligt syg uden vaccination (14%)
- ❖ helbredsgrund/kan ikke tåle at blive syg (11%).

Herudover blev andre helbredsrelaterede argumenter angivet med lavere hyppighed.

### *Grunde til at vælge vaccination hos egen læge trods kommunalt gratis tilbud (n=28)*

De hyppigst nævnte grunde hos den lille gruppe, der lod sig vaccinere hos egen læge (6% af 468 vaccinerede) var:

- ❖ tryghed ved, at det er en læge man kender (6 personer, 21%)
- ❖ manglende kendskab til kommunens tilbud (5 personer, 18%)
- ❖ lægen boede lige i nærheden (5 personer, 18%)

På grund af gruppens ringe størrelse er disse tal behæftet med usikkerhed.

### *Grunde til ikke at lade sig vaccinere (n=139)*

De hyppigst angivne grunde til ikke at blive vaccineret var:

- ❖ fejler aldrig noget/influenzavaccination unødvendig (47%)
- ❖ er imod vaccinationer (12%)
- ❖ er allergisk overfor vaccinationen (9%)
- ❖ tænkte ikke på det/nåede ikke at lade sig vaccinere (8%).

Med lavere hyppighed blev der givet udtryk for bekymring for bivirkninger og andre negative følgevirkninger.

Under 1% (4 af 609) blandt de adspurgte var i 1999 utilfredse med at Københavns Kommune tilbød gratis influenzavaccination på vaccinationsklinikker, mens langt den overvejende del (96%) udtrykte tilfredshed.

### *Selvurderet risikogruppe<sup>1)</sup>-tilhørsforhold*

- ❖ I alt 29% (179 af 609) angav at have lidelser der gjorde, at de følte sig særligt udsatte, hvis de fik en influenza-infektion.
- ❖ I den samme gruppe var 83% (148 af 179) blevet vaccineret i 1998 – mod 74% (320 af 430) af dem, som ikke opfattede sig som særligt udsatte (i året før var tallene henholdsvis 85% og 68%).

### *Udviklingen over 3-års-perioden*

På enkelte punkter har undersøgelserne vist udviklingstendenser over 3-års-perioden: Argumentet, at man “plejer” at lade sig vaccinere, nævnes oftere (16% i 1996, 30% i 1998), mens argumentet, at “det er gratis”, angives sjældnere (34% i 1996, 22% i 1998) som begrundelse for at lade sig vaccinere. “Ikke at fejle noget” har været den hyppigste begrundelse for ikke at blive vaccineret gennem alle årene.

Det første års besvarelser blev bl.a. brugt til at forsøge at forbedre servicen, dels ved at mindske afstanden fra hjem til klinik ved at oprette flere og mere centralt placerede klinikker, dels ved at understrege i invitationsskrivelsen, at vaccinen er virksom og uden bivirkninger. For at få bedre tag i kvinder og enlige, blev disse opfordret til at tage samlever, veninde eller nabo med til vaccinationen. Samtidig blev man mindre restriktiv hvad angår faste, tildelte tidspunkter for fremmødet. Gallup-undersøgelserne i Københavns Kommune tyder alt i alt på, at der blandt ældrebefolkningen har været et udbredt kendskab til muligheden for at blive vaccineret mod influenza.

## **7.4 SAMMENFATNING**

På grundlag af to Gallup-undersøgelser (telefoninterview) og en kvalitativ interviewundersøgelse belyses holdninger og baggrund for adfærd blandt ældre i forbindelse med influenzavaccination. Som de væsentligste grunde for at blive vaccineret blev angivet:

- ❖ Opfattelsen af at være helbredsmæssig sårbar og dermed særligt udsat ved influenza
- ❖ At man “plejer” at blive vaccineret

---

1) Sundhedsstyrelsens definition indtil efterår 1998, jf. afsnit 2.2.

- ❖ At ens praktiserende læge anbefaler det (ikke-struktureret indsats, model A)
- ❖ At man lige så godt kan blive vaccineret, når det er gratis (København-modellen, model C)

Den vigtigste grund til *ikke* at blive vaccineret var helt overvejende, at man “aldrig fejler noget” – underforstået, at man i givet fald selv er i stand til at overvinde en influenzasygdom. Forholdsvis få udtrykte modstand eller tvivl overfor vaccinationen og dens virkning. Endnu færre angav prisen som grund.

I hver af de to Gallup-undersøgelser (model A og C) var der en gruppe (29%), der på grund af kroniske lidelser eller fordi de var plejehjemsbeboere, følte sig særligt udsatte, hvis de fik en influenza-infektion. Blandt disse grupper var der en højere vaccinationshyppighed og en større tilbøjelighed til at ville modtage et hypotetisk gratis vaccinationstilbud fra en vaccinationsklinik eller egen læge, end dem, der ikke følte øget risiko.

Flest ældre foretrak vaccination i almen praksis frem for på vaccinationsklinikker, når de blev stillet overfor et (hypotetisk) tilbud om gratis vaccination. Dette kan bl.a. hænge sammen med en følelse af øget tryghed ved at gå til egen læge og i nogen grad, at der er kort afstand mellem lægepraksis og bopæl.

På den anden side viser den betydelige faktiske tilslutning til København-modellen, at det er lykkedes at opbygge en alternativ organisationsform for influenzavaccination, som de ældre ligeledes føler sig trygge ved, og som de gerne vil benytte sig af år efter år. Ifølge Gallup var 96% af de adspurgte i København Kommune tilfredse med tilbudet om gratis vaccination på vaccinationsklinikkerne, men kun 1% var utilfredse. Til trods for det kommunale gratis-tilbud valgte 6% af de vaccinerede i 1998 alligevel selv at bekoste vaccination hos egen læge.

Gallupundersøgelse i områder uden struktureret indsats viste, at langt over halvdelen af de adspurgte vil tage imod et (hypotetisk) gratis tilbud om influenzavaccination fra vaccinationsklinik eller praktiserende læge. Alt i alt vil over 90% ikke have noget imod, at et sådant tilbud findes.



# 8

## Sundhedsøkonomisk analyse

Formålet med en sundhedsøkonomisk analyse er at vurdere, om effekten af en given sundhedsrelateret intervention står i et rimeligt forhold til de ressourcer, der investeres i interventionen/sundhedsprogrammet – i nærværende projekt forebyggelse af influenza hos ældre ved et vaccinationsprogram.

En af de mest benyttede sundhedsøkonomiske analyser er omkostnings-effekt analysen. Denne metode opgør omkostningen ved at opnå en helbredsrelateret effekt i en såkaldt omkostnings-effekt ratio. En helbredsrelateret effekt kan fx være et leveår, hvor omkostnings-effekt ratioen vil være en opgørelse af, hvad det koster at “købe” et leveår ved – i dette projekt at vaccinere personer over 65 år mod influenza. Denne omkostning pr. leveår kan så sammenholdes med omkostningen pr. leveår for andre sundhedsprogrammer. Derigennem kan man vurdere, om den vundne effekt – ét leveår – for det aktuelle program er dyrt eller billigt købt. Ideen bag den sundhedsøkonomiske analyse er, at hvis man retter investeringerne i sundhedsprogrammer mod programmer, der er omkostningseffektive (dvs. den vundne effekt er relativt billig) og undlader at investere i de programmer, der ikke er omkostningseffektive, kan man totalt set opnå mere effekt for de ressourcer, der er til rådighed for sundhedsområdet.

Formålet med den konkrete sundhedsøkonomiske analyse er at beregne omkostningen pr. vundet leveår ved at vaccinere ældre over 65 år mod influenza. Som beskrevet i kapitel 5, kan vaccination organisatorisk set foregå på flere forskellige måder. Denne undersøgelse omfatter fire modeller<sup>1)</sup>. De antagne vaccinationshyppigheder er angivet i parentes, og det skal understreges, at de er baseret på forskellige datakilder med forskellig validitet (jf. afsnit 6.1):

---

1) Beregningerne tager udgangspunkt i forholdene i 1998.



**Model A.** Ikke-struktureret indsats (40%)

**Model B.** Praksisvaccination, egenbetaling (50%)

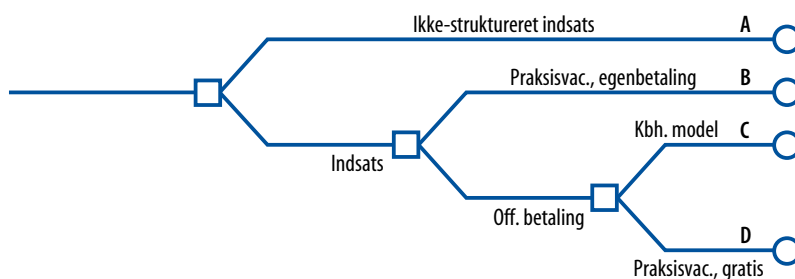
**Model C.** København-modellen (66%)

**Model D.** Praksisvaccination, gratis (70%)

Teknisk set foregår den sundhedsøkonomiske analyse ved først at opstille et beslutningstræ som vist i figur 8.1.

**FIGUR 8.1**

**Sundhedsøkonomisk beslutningstræ**



Cirklernerne i beslutningstræet symboliserer endepunkterne, hvor omkostningerne og effekten ved de definerede vaccinationsprogrammer opgøres. Disse sammenholdes efterfølgende i beslutningspunkterne, som er markeret ved en firkant, hvor de marginale omkostninger og de helbredsrelaterede gevinster sammenholdes for at beregne omkostnings-effekt ratioen jf. nedenstående formel:

$$\text{Omkostnings-effekt ratio} = \frac{\Delta C}{\Delta E} = \frac{C_1 - C_2}{E_1 - E_2}$$

C1 og C2 symboliserer omkostningerne ved de to sammenlignede organisationsmodeller, og E1 og E2 symboliserer effekterne ved de to programmer.

### 8.1 EFFEKTMÅL I VUNDNE LEVEÅR

Leveår er valgt som mål for effekten i denne sundhedsøkonomiske analyse. Vundne leveår er et særdeles velegnet effektmål i omkostnings-effekt analyser (CEA), i modsætning til for eksempel forebyggede dødsfald. Dødsfald kan reelt ikke forebygges, men blot

udskydes en periode. Et forebygget dødsfald hos en 25-årig opfattes generelt som værende af større værdi end hos en 95-årig, da man for den 25-årige vinder betydeligt flere leveår. Derfor vil en omkostnings-effekt analyse med effektmålet forebyggede dødsfald ikke generelt kunne bruges til at sammenligne omkostnings-effekt ratioen med andre programmer, der forebygger dødsfald, men alene med programmer med samme mål inden for samme aldersgruppe. I princippet kan ovennævnte kritik også rettes mod leveår, fordi mange vurderer, at et leveår hos en yngre person er mere værd end et leveår hos en ældre person. Dog er dette problem knap så udtalt som problemet med forebyggede dødsfald.

For at opnå den største sammenlignelighed med andre sundhedsprogrammer er den beregnede overdødelighed i perioder med influenza (afsnit 4.1) omregnet til tabte leveår i gennemsnit pr. influenzaepidemi. Denne omregning sker ud fra kendskabet til den forventede restlevetid for personer i forskellige aldersgrupper. På denne måde kan man beregne, at en "gennemsnitlig influenzaepidemi" medfører i alt 6.775 tabte leveår blandt personer på 65 år og derover. I afsnit 3.4 er beskrevet, at 70% af ovennævnte influenza-relaterede dødsfald kunne have været undgået, hvis alle var blevet vaccineret. Derved kunne man potentielt have reddet 4.743 leveår. Ved yderligere at gange med den antagne vaccinationshyppighed for de forskellige organisationsmodeller, kan man beregne antallet af "reddede" leveår i forbindelse med en influenzaepidemi ved de forskellige organisationsmodeller. For at finde antallet af leveår der kan vindes ved vaccination i et gennemsnitsår, ganges de vundne leveår, når der er epidemi, med sandsynligheden for, at der vil være epidemi. Disse tal er vist i tabel 8.1.

**TABEL 8.1**

**Vundne leveår ved de fire modeller baseret på 13 epidemier i løbet af 28 år**

Organisationsmodel	Pr. epidemi i gennemsnit	Pr. år i gennemsnit
	Vundne leveår	Vundne leveår
A – Ikke-struktureret indsats	1.897	881
B – Praksisvaccination, egenbetaling	2.371	1.101
C – København-modellen	3.130	1.453
D – Praksisvaccination, gratis	3.320	1.541

Såfremt de personer, der dør under en influenzaepidemi, er mere svagelige end gennemsnitsbefolkningen (jf. afsnit 4.1), vil det medføre, at tallene i ovenstående tabel er højere end det antal leveår, der reelt kan vindes ved de forskellige organisationsmodeller. Der henvises til følsomhedsanalyser i afsnit 8.4.

## 8.2 OMKOSTNINGSSIDEN

Der er tre typer af omkostninger, der kan opgøres i en sundhedsøkonomisk analyse: de direkte, de indirekte og de u håndgribelige.

### 8.2.1 Direkte omkostninger

De direkte omkostninger i en samfundsøkonomisk analyse vedrører principielt tre hovedgrupper af interessenter:

- ❖ Det direkte ressourceforbrug inden for sundhedssektoren (sundhedspersonalets tidsforbrug, brug af utensilier og udstyr, andel af overhead og kapitalomkostninger).
- ❖ De direkte omkostninger, som bæres af patienten og dennes familie, fx i form af tidsforbrug i forbindelse med undersøgelse/ behandling og egenbetaling til medicin.
- ❖ Det direkte ressourceforbrug uden for sundhedssektoren.

#### *Direkte ressourceforbrug inden for sundhedssektoren*

Inden for sundhedssektoren vil der være influenza-relaterede omkostninger forbundet med indlæggelse på sygehus og besøg hos den praktiserende læge. Merforbrug af sygehussenge i forbindelse med en influenzaepidemi er udregnet i afsnit 4.2, hvor det blev fundet, at en gennemsnitsinfluenzaepidemi udløser et sengedagsforbrug, der kan henføres til influenza-relaterede sygdomme på 18.823 dage, i den tænkte situation, at ingen ældre var blevet vaccineret, hvilket giver 8.739 sengedage i gennemsnit pr. år for personer over 65 år.

Hvis alle vaccineres kan sengedagsforbruget reduceres med 70%, dvs. til 2.621 sengedage. Men da ikke alle vaccineres, og antallet varierer efter organisationsmodellen, bliver reduktionen i sengedage tilsvarende mindre. Tabel 8.2 angiver den beregnede reduktion i antallet af sengedage og ressourcer herfra i et gennemsnitsår ved de vurderede vaccinationshyppigheder for de fire organisationsmodeller. Ressourceforbruget pr. sengedag ved akut medi-

cinsk indlæggelse kendes ikke præcist, men omkostningerne pr. medicinsk sengedag er sat til 4.000 kr.

**TABEL 8.2**

**Frigjorte sengedage og ressourcer herfra i gennemsnit pr. år ved de fire organisationsmodeller**

Model	% vaccineret*	Anslået sengedagsforbrug helt uden vaccination	Frigjorte sengedage ved organisationsmodellen	Frigjorte ressourcer ved vaccination mio kr.
A – Ikke-struktureret indsats	40%	8.739	2.447	9,8
B – Praksisvaccination, egenbet.	50%	8.739	3.059	12,2
C – København-modellen	66%	8.739	4.038	16,2
D – Praksisvaccination, gratis	70%	8.739	4.282	17,1

\* se redegørelse i kapitel 6

Ud over de sparede ressourcer i hospitalssektoren ved at reducere antallet af influenzatilfælde, vil der også være en reduktion i belastningen i den primære sundhedssektor hos alment praktiserende læger, vagtlæger og i hjemmeplejen. Det er i denne analyse ikke forsøgt at afdække størrelsen af dette ressourcetræk, da det ikke registreres, hvorfor patienter opsøger den alment praktiserende læge eller hvorvidt de ældre, som visiteres af hjemmeplejen, har influenza.

**Direkte omkostninger ved de fire modeller**

I to af modellerne vil der være betydelige omkostninger for den enkelte ældre. Det drejer sig om model A og B, hvor de ældre selv bærer omkostningerne til vaccinationen.

Ved **model A** står det den enkelte praktiserende læge frit at fastsætte prisen for vaccinationen. I det følgende tages der udgangspunkt i en pris på 200 kr. + 58,75 kr. for selve vaccinen, i alt 258,75 kr. som et udtryk for gennemsnitsomkostningen. Nexøe (39) fandt, at de praktiserende lægers honorar inklusiv vaccine lå mellem 220 og 330 kr. Det anvendte estimat er således et konservativt udtryk for omkostningerne ved denne model. Ved en vaccinationsfrekvens på 40% bliver de private omkostninger på ca. 82 mio. kr.

**Model B** baserer sig på et honorar til lægen på 150 kr. + omkostningen til selve vaccinen + omkostninger til invitationen (10 kr. pr. vaccination), hvilket samlet er billigere end det baggrundsmateriale (afsnit 6.2) modellen bygger på. Ved en vaccinationshyppighed

på 50% svarer invitationsomkostningerne til 20 kr. på udført vaccination. De samlede private omkostninger forbundet med denne model er ca. 91 mio. kr.

I to af modellerne for organisation af influenzavaccinationen er det amter/kommuner, der betaler for vaccinationen, nemlig i C, København-modellen, og i model D, praksisvaccination, gratis.

**Model C** (København-modellen): Her beregnes gennemsnitsomkostningerne pr. udført vaccination ud fra de samlede omkostninger til vaccinationsprogrammet. Det vil blandt andet sige omkostninger til driften af vaccinationsklinikkerne, indkøb af vacciner, samt et skøn over forbruget af personaleressourcer hos Stads-lægen, Sundhedsforvaltningen mv. i alt 109 kr. pr. udført vaccination. Ifølge Danmarks Statistik var der pr. januar 1998 på landsplan 791.468 borgere over 65 år. Antages det, at model C med samme vaccinationsfrekvens som i Københavns Kommune (66%) udbredes til hele landet, ville dette give omkostninger på i alt ca. 57 mio. kr.

For **model D** (personlig henvendelse fra praktiserende læge med tilbud om gratis vaccination hos denne) vil omkostningen afhænge af, hvad der aftales mellem Praktiserende Lægers Organisation (PLO) og Sygesikringens Forhandlingsudvalg (SFU). I det følgende gennemføres der parallelt to analyser: den første, **D1**, tager udgangspunkt i det af Sygesikringen afviste forhandlingsudspil fra Praktiserende Lægers Organisation på 150 kr. + udgiften til selve vaccinen (58,75 kr.) men inklusiv omkostninger til invitation, dvs. udarbejdelse af brev, porto mv.; i den anden analyse, **D2**, tages der udgangspunkt i det almindelige konsultationshonorar på 94,63 kr., som også anvendes ved MFR-vaccinationerne (børnevaccinationer) + vaccinen pris + plus omkostninger til invitationen på 10 kr. pr. invitation, hvilket ved en vaccinationsfrekvens på 70% svarer til 14,30 kr. i vaccinationsomkostninger pr. udført vaccination. Ved en vaccinationsfrekvens på 70% beløber selve vaccinationsomkostningerne for model **D1** sig totalt til ca. 116 mio. kr. og for **D2** til ca. 93 mio. kr.

Oversigt over omkostninger pr. vaccination er vist i tabel 8.3.

**TABEL 8.3****Omkostninger pr. vaccination**

Model	Samlede direkte omkostninger pr. vaccination	Bemærkninger
A – Ikke-struktureret indsats	259 kr	Prisniveau 1998
B – Praksisvaccination, egenbetaling	229 kr.	Prisniveau 1998
C – København-modellen	109 kr.	Prisniveau 1998
D1 – Praksisvaccination, gratis	209 kr.	Forudsætter honorarftale mellem aftaleparterne PLO og SFU
D2 – Praksisvaccination, gratis	168 kr.	Forudsætter honorarftale mellem aftaleparterne PLO og SFU

Praktiserende Lægers Organisation skønner, at ca. 5% af de ældre over 65 år skal have tilbudt vaccination ved hjemmebesøg. Ekstraomkostninger hertil indgår ikke i beregningerne.

***Direkte ressourceforbrug uden for sundhedssektoren***

Da der ved køb af influenzavacciner betales moms til staten, vil der være en indtægt for staten ved at flere bliver vaccineret mod influenza. Momsen i 1998 pr. vaccine udgjorde 11,75 kr. Dette ville give staten indtægter på henholdsvis 3,7 mio. kr. for model A; 4,7 mio. kr. for model B; 6,1 mio. kr. for model C, og 6,5 mio. kr. for model D (såvel D1 som D2). Her ignoreres momsindtægter for udsendelse af breve mv.

**8.2.2 Indirekte omkostninger**

De indirekte omkostninger er i sundhedsøkonomien det produktivitetstab som samfundet lider, når personer ikke er på arbejde fx pga. sygdom eller deltagelse i vaccinationsprogrammet. Da dette influenza-program alene henvender sig til personer over 65 år, vil det være et mindre antal af sygdomstilfælde relateret til influenza, der vil være blandt erhvervsaktive personer. Derfor udelades de indirekte omkostninger af analysen.

***Uhåndgribelige omkostninger***

Ved de uhåndgribelige omkostninger forstås menneskelige omkostninger som ubehag samt reduceret livskvalitet ved at få influenza, nervøsitet ved ikke at være vaccineret under en influenzaepidemi eller ved at skulle vaccineres mv. Disse omkostninger er særdeles vanskelige at gøre op i "kroner og ører", og de er udeladt af denne analyse.

### **Udeladte omkostninger**

Denne analyse har ikke medtaget alle omkostninger forbundet med de forskellige modeller. Hvis der fx er færre influenzatilfælde, vil der også være en besparelse i brugen af håndkøbsmedicin. Ideelt set burde alle omkostninger opgøres, men anstrengelserne med at opgøre disse med en rimelig nøjagtighed bør stå i et rimeligt forhold til den andel, de forventes at udgøre i forhold til de totale omkostninger.

I tabel 8.4 er der vist en række omkostningskategorier, der ideelt set burde have været opgjort, men som enten ikke umiddelbart kan vurderes, eller hvor det er vurderet, at det ikke har været umagen værd. Den manglende opgørelse er desuden vurderet i sammenligningen mellem A, B, C og D enten at favorisere modeller, der har høj vaccinationsfrekvens (primært program C og D) eller modeller med lav vaccinationsfrekvens (A og B).

**TABEL 8.4**

#### **Manglende opgørelse af forskellige omkostninger favoriserer enten model A og B eller C og D i sammenligningen (ikke-prioriteret rækkefølge)**

Favoriserer modeller med lav vaccinationsfrekvens (dvs. A og B)	Favoriserer modeller med høj vaccinationsfrekvens (dvs. C og D)
Konsultation hos praktiserende læge/vagtlægebesøg i forbindelse med influenza	Transportomkostninger i forbindelse med indlæggelse og besøg på sygehuset
Formel (hjemmehjælp og hjemmesygeplejerske) og uformel pleje (samlever og familie) af patienter med influenza	Tabt arbejdsfortjeneste for erhvervsaktive ældre og familie i forbindelse med pleje og besøg på sygehuset
Ængstelse og ubehag ved at være ramt af influenza	Ængstelse, smerte og bivirkninger ved vaccination
Medicin til symptomlindring ved influenza	
Transportomkostninger i forbindelse med vaccination	
Tabt arbejdsfortjeneste for erhvervsaktive personer i forbindelse med selve vaccinationen eller for personer der ledsager den vaccinerede	

Da omkostningerne ikke er opgjort, er det umuligt at sige om den manglende opgørelse samlet favoriserer modeller med høj vaccinationsfrekvens eller lav vaccinationsfrekvens.

### 8.2.3 Samfundsmæssige omkostninger

I sundhedsøkonomiske analyser er det principielt underordnet, hvem der betaler de forskellige udgifter. Det relevante er de samlede udgifter for samfundet. Derfor summeres de omkostninger, der er blevet fundet under de enkelte overskrifter, for at finde de totale samfundsmæssige omkostninger, jf. tabel 8.5.

**TABEL 8.5**

#### Samfundsmæssige omkostninger ved organisationsmodellerne for influenzavaccination

Model	Amt/Kommune			Patient	Stat	Samfund
	Hospital	Vaccination	Total	Vaccination	Moms	Total
A	-9,8	0	-9,8	81,9	-3,7	68,4
B	-12,2	0	-12,2	90,5	-4,7	73,6
C	-16,2	56,9	40,8	0	-6,1	34,7
D1	-17,1	115,7	98,5	0	-6,5	92,0
D2	-17,1	92,9	75,8	0	-6,5	69,3

Beløb i mio kr. Negativt fortegn i tabellen svarer til en besparelse/indtjening. A=Ikke-struktureret indsats, B=Praksisvaccination, egenbetaling, C=København-modellen, D=Praksisvaccination, gratis.

## 8.3 OMKOSTNINGS-EFFEKT-ANALYSE

Ved at sammenholde omkostningerne og effekterne kan omkostnings-effekt ratio (CEA-ratio) for de enkelte programmer beregnes. (CEA = Cost Effectiveness Analysis).

**TABEL 8.6**

#### Omkostnings-effekt-ratio ved de fire modeller i forhold til, at der ikke fandt nogen vaccination sted

Organisationsmodel	Vundne leveår	Omkostninger (mio kr.)	CEA-ratio (1000 kr./leveår)
A – Ikke-struktureret indsats	881	68,4	78
B – Praksisvaccination, egenbetaling	1.101	73,6	67
C – København-modellen	1.453	34,7	24
D1 – Praksisvaccination, gratis	1.541	92,0	60
D2 – Praksisvaccination, gratis	1.541	69,3	45

CEA-ratioerne i tabel 8.6 udtrykker den samfundsmæssige omkostning pr. vundet leveår for de forskellige organisationsmodeller i forhold til det tænkte alternativ, at der ikke fandtes en influenzavaccine. Relevansen af dette alternativ er diskutabel, da en stor del af ældrebefolkningen allerede lader sig vaccinere.



I stedet for at betragte situationen hvor ingen lader sig vaccinere som det relevante sammenligningskriterium, kan der tages udgangspunkt i den eksisterende situation, nemlig model A som sammenligningsgrundlag, eller i B eller C som alternativer til model D (jf. tabel 8.7).

**TABEL 8.7**

**Marginal omkostnings-effekt-ratio ved forskellige sammenligningsgrundlag (modellerne i den øverste række)**

A – Ikke-struktureret indsats (1000 kr./år)	B-model (1000 kr./år)	C-model (1000 kr./år)
B – Praksisvaccination, egenbetaling	24	C-model -110 D1-model 651
C – København-modellen	-59	D1-model 42 D2-model 393
D1 – Praksisvaccination, gratis	36	D2-model -10
D2 – Praksisvaccination, gratis	1	

1000 kr./år = 1000 kroner pr. vundet leveår

I tabellen fremstår der negative værdier, når C sammenholdes med A, og når C og D2 sammenholdes med B. Negative omkostnings-effekt ratioer betyder, at modellen er dominerende, dvs. har lavere omkostninger og højere effektivitet. Ud fra et samfundsøkonomisk synspunkt betyder det, at A eller B aldrig bør vælges, hvis det er muligt at vælge C, og hvis der kan opnås enighed om D2, bør denne model benyttes frem for B.

Omkostningen pr. vundet leveår ved at bruge organisationsmodel B, D1 og D2 fremfor model A er 24.000 kr., 36.000 kroner og 1.000 kr., hvilket er væsentligt mindre end omkostningseffekt ratioen ved A frem for nul-alternativet (78.000 kr. tabel 8.6). Dette indikerer, at B, D1 og D2 er model A overlegen hvad angår omkostninger pr. vundet leveår. CEA ved at vælge D1 frem for B er 42.000 kr.; dvs. de ekstra vundne leveår ved at vælge D1 frem for B koster hver 42.000 kr. Dette er igen væsentligt lavere end A i forhold til nul-alternativet.

Model C fremstår som den mest omkostningseffektive af modellerne. Ved model D vindes pga. lidt større forventet tilslutning marginalt flere leveår end ved model C, og D kan derfor være et relevant alternativ frem for C. Den marginale omkostnings-effekt ratio er 651.000 kr. pr. vundet leveår mellem D1 og C, og 393.000 kr. pr. vundet leveår mellem D2 og C, hvilket er i overkanten af, hvad der er normen for forebyggelsesprogrammer.

## 8.4 FØLSOMHEDSANALYSER

Den sundhedsøkonomiske analyse bygger på en række parametre, som alle er forbundet med en vis usikkerhed. Derfor er der i det følgende foretaget følsomhedsanalyser, som vurderer, i hvilken grad analysens resultater er følsomme overfor ændringer i forudsætningerne.

### *Patienternes sårbarhed ved influenza*

I det følgende eksempel er det som en nedre grænse vurderet, at de personer, der dør af influenza, kun havde en forventet restlevetid – såfremt de ikke havde pådraget sig influenza – på halvdelen af restlevetiden for gennemsnitsbefolkningen i samme aldersgruppe. En forventet restlevetid på halvdelen må betragtes som et ret pessimistisk skøn. Dette giver følgende CEA-ratioer (tabel 8.8).

**TABEL 8.8**

### **Omkostnings-effekt ratio ved en reduceret forventet restlevetid**

Ingen vaccine	(1000kr./år)	A-model (1000 kr./år)	B-model (1000 kr./år)	C-model (1000 kr./år)
A	155	B 48	C -221	D1 1.303
B	134	C -118	D1 83	D2 786
C	48	D1 71	D2 -20	
D1	119	D2 3		
D2	90			

1000 kr/år = 1000 kroner pr. vundet leveår. A=Ikke-struktureret indsats, B=Praksisvaccination, egenbetaling, C=København-modellen, D=Praksisvaccination, gratis.

Konklusionerne fra før er uændrede, omend nul-alternativet (ingen vaccine) fremstår relativt mere attraktivt end tidligere. Igen skal det erindres, at nul-alternativet ikke er et reelt alternativ, da vaccinationstilbud allerede findes og er meget anvendt.

### *Undervurdering ved sammenligning med kontrol*

Både opgørelsen af senedagsforbruget og overdødeligheden er opgjort ud fra kendte influenzaepidemier. Således er antallet af dødsfald og senedage i perioder uden epidemi blot blevet fratrukket de tilsvarende antal under influenzaepidemier. Problemet med denne beregningsmetode er, at der også i perioder, hvor der ikke er en egentlig epidemi, forekommer influenza, som medfører indlæggelse og dødsfald, og som kan forebygges med vaccination.

Statens Serum Institut modtager ugentligt indberetninger fra ca. 100 praktiserende læger (Sentinel-systemet) over hvor mange pati-

enter de har haft kontakt med, som har influenza-symptomer. I tabel 8.9 er indberetningerne for personer over 65 år i perioden fra vinteren 1994/95 til 1997/98 angivet som antallet af indberetninger pr. 100 læger.

**TABEL 8.9**

**Indberetninger af influenza til Statens Serum Institut**

uge\ sæson	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98
46	20	21	17	11
47	16	31	13	24
48	16	43	10	16
49	30	67	8	15
50	32	110	40	26
51	29	158	35	19
52	27	97	15	20
1	35	99	35	23
2	21	*64	36	50
3	21	30	44	34
4	20	18	42	16
5	24	16	46	25
Sum	289	752	341	278

\* Indberetningen for uge 2 95/96 mangler, hvorfor det er beregnet som gennemsnittet af indberetningen for uge 1 og 3.

Vinteren 1995/96 er den eneste af de ovenstående vintre, hvor der er en egentlig influenzaepidemi. Tabel 8.9 viser, at de 100 læger tilhørende Sentinel-systemet i perioden fra uge 46 til 5 i vinteren 1995/96 indberettede 752 influenzatilfælde for personer over 65 år. Hvis influenza opgøres på den måde, som det har været tilfældet i de tidligere analyser (afsnit 4.1 og 4.2), vil det benyttede tal være 752 minus gennemsnittet af de øvrige år (303 tilfælde) = 449 influenzatilfælde; det reelle antal, 752, er imidlertid 67% større end 449. Hvis størrelsen af denne underestimation kan tages som udtryk generelt for, hvor meget influenza-relaterede indlæggelser og dødsfald er blevet undervurderet i de tidligere analyser, ændres omkostnings-effekt ratio markant nedad (tabel 8.10). Nævnte korrektion af skønnet af influenza-relateret sygelighed kan dog reelt stadig være i underkanten, da der også er influenza i befolkningen udenfor den studerede vinterperiode (uge 46-5).

**TABEL 8.10****Omkostnings-effekt ratio justeret for influenza udenfor epidemi-perioderne**

Ingen vaccine	(t.kr./år)	A-model	(t.kr./år)	B-model	(t.kr./år)	C-model	(t.kr./år)
A	42	B	10	C	-71	D1	385
B	35	C	-40	D1	20	D2	230
C	10	D1	17	D2	-10		
D1	31	D2	-4				
D2	22						

t.kr./år = 1000 kroner pr. vundet leveår. A=Ikke-struktureret indsats, B=Praksisvaccination, egenbetaling, C=København-modellen, D=Praksisvaccination, gratis.

Sammenligningen mellem organisationsmodellerne ændrer sig ikke væsentligt fra det oprindelige scenario, omend indførelsen af vaccination af ældre over 65 år nu i højere grad synes at være et omkostningseffektivt program. Hvad angår relativ omkostningseffektivitet, er organisation C stadig at foretrække, med D og B som oplagte kandidater i stedet for A.

Det bør bemærkes, at indberetningerne til Statens Serum Institut er forbundet med nogen usikkerhed mht. diagnosen influenza, hvorfor tallene bør tolkes med varsomhed. Ligeledes foreligger der ikke følsomhedsanalyser på valideringen af de antagne deltagerprocenter i de fire modeller.

## 8.5 BEREGNET OMKOSTNINGSEFFektivITET VED ANDRE SUNDHEDSPROGRAMMER

Inden for forebyggelse/screeningsområdet er der i Danmark beregnet omkostnings-effekt ratioer for screening for livmoderhalskræft, brystkræft og kræft i tyktarmen (54). Omkostnings-effekt ratioerne for screeningsprogrammerne er afhængige af, hvor ofte og hvilke målgrupper de rettes imod. For screening for kræft i tyktarmen findes omkostningerne pr. vundet leveår at ligge i intervallet mellem 17.000 og 42.500 kr. For livmoderhalskræft er omkostningerne 42.000 kr. pr. vundet leveår for screening af kvinder mellem 25 og 59 år hvert 4. år. De marginale omkostninger er dog meget påvirkelige overfor, om programmet medtager fx de 60-69 årige, hvor omkostninger pr. vundet leveår for screening hvert 4. år er 79.500 kr. Dette beløb stiger til 151.500 kr., hvis der i stedet screenes hvert 2. år. For brystkræft er situationen den samme, hvor et program, der alene retter sig mod de 50-64 årige, som screenes hvert 3. år, koster 27.000 kr. pr. vundet leveår. Hvis de 40-49 årige

screenes hvert andet år, er de marginale omkostninger pr. vundet leveår 214.000 kr., som stiger til 522.000 kr., hvis der i stedet screenes hvert år.

## 8.6 ANDRE LANDES SUNDHEDSØKONOMISKE ANALYSER

Der er ikke foretaget mange sundhedsøkonomiske undersøgelser af omkostnings-effektiviteten ved influenzavaccination af ældre.

I en oversigtsartikel (55) over 500 potentielt livreddende interventioner og deres omkostnings-effekt blev influenzavaccination fundet mere omkostnings-effektiv end mange andre forebyggende og helbredende sundhedstiltag fx screening for livmoderhalskræft, behandling af forhøjet kolesterol-niveau og koronar by-pass kirurgi.

I Holland, hvor sundhedsvæsenet tilnærmelsesvis ligner det danske, har man i en prospektiv kohorteundersøgelse (56) fundet, at influenzavaccination af ældre med kronisk lungesygdom medfører nettobesparelser i sundhedsvæsenet, men denne beregning bygger i modsætning til nærværende på en meget selekteret patientpopulation.

Amerikanske studier og metaanalyser har vist, at vaccination kan medføre egentlige nettobesparelser (57); i USA er udgifterne til vaccination imidlertid relativt lave, mens hospitaliseringsudgifter og øvrige sekundære sundhedsomkostninger er relativt høje.

De fundne omkostnings-effekt ratioer i nærværende projekt kan ikke umiddelbart sammenlignes med resultater fra udenlandske studier, da sundhedssystemerne afviger meget fra hinanden, og de organisatoriske modeller, der er behandlet i denne analyse, er specifikke for Danmark.

Samlet kan man sige, at de sparsomme udenlandske analyser, der eksisterer, ikke viser noget der strider mod resultaterne i nærværende projekt, men heller ikke noget, der væsentligt styrker dem.

## 8.7 SAMMENFATNING

Hvis København-modellen (model C) kunne indføres i hele landet, dvs. et tilbud om gratis influenzavaccination på vaccinationsklinikker, ville dette medføre en samfundsmæssig nettobesparelse i forhold til den nuværende situation, hvor man samtidig opnåede, at flere (66% versus 40%) blev vaccineret. I forhold til det tænkte eksempel, at vaccinen ikke fandtes på det danske marked, ville pri-

sen pr. vundet leveår under de givne betingelser for at indføre København-modellen være ca. 24.000 kr., hvilket i forhold til de fleste forebyggelsesprogrammer må betragtes som omkostnings-effektivt. I den gennemgåede følsomhedsanalyse ligger tallet mere nøjagtigt mellem ca. 10.000 og 48.000 kr. pr. vundet leveår, hvilket på trods af usikkerheden om den reelle “pris” stadig må betragtes som relativt omkostningseffektivt.

Ved en struktureret organisation af influenzavaccination af personer over 65 år i almen praksis (B og D) kan man ikke finde en egentlig samfundsøkonomisk nettobesparelse i forhold til den ikke-strukturerede indsats (A). Imidlertid opnås der en større samlet klinisk effekt i form af vundne leveår ved model B, D1 og D2. Prisen pr. vundet leveår ved disse modeller er i sammenligning med model A 24.000 kr., 36.000 kr. og 1.000 kr., hvor især D2 (1.000 kr. pr. vundet leveår) er omkostnings-effektiv. Forudsætningen for model D2 (praksisvaccination, gratis) er, at der forhandles et vaccinationshonorar svarende til et almindeligt konsultationshonorar i lighed med MFR-vaccination af børn.



# 9

## Vurdering af organisationsmodeller

### 9.1 IKKE-STRUKTURERET INDSATS – MODEL A

Den ikke-strukturerede indsats beskriver frem til 1998 det forhold, at borgerne på eget initiativ og for egen regning lader sig vaccinere hos praktiserende læge. Prisen har tidligere ligget på et niveau af 220-330 kr. (jf. afsnit 6.3) og vaccinationsfrekvensen er på baggrund af en Gallup-undersøgelse estimeret til ca. 40% i 1998 (jf. afsnit 6.2). I efteråret 1999 er der skabt konkurrence fra private vaccinationsklinikker, som tilbyder influenzavaccination til 100-150 kr. Under rapportens udarbejdelse er det erfaret, at konkurrencen har medført en ændret prispolitik hos en del praktiserende læger. Der forefindes ikke data (oktober 1999), der kan belyse effekten heraf. De sundhedsøkonomiske beregninger (kapitel 8) bygger derfor på de eksisterende forhold frem til vinteren 1998/99.

I efteråret 1998 udmeldte Sundhedsstyrelsen sine anbefalinger om influenzavaccination til risikogrupper og ældre over 65 år. Medieomtalen og de praktiserende lægers individuelle vejledninger kan have medvirket til den estimerede vaccinationsfrekvens på ca. 40%, som er omtrent en fordobling siden 1995. Ud fra en sundhedsøkonomisk vurdering betyder det i forhold til den tænkte situation, at ingen er vaccineret, at man har opnået en reduktion i omkostninger til sengedage på 9,8 mio. kr. og en gevinst på 881 vundne leveår årligt (jf. tabel 8.2 og 8.1). De samfundsøkonomiske omkostninger er beregnet til 68,4 mio. kr. Et ekstra vundet leveår er beregnet til 78.000 kr., jf. tabel 8.6.

I den nuværende situation, hvor priserne hos de private vaccinationsklinikker og hos de praktiserende læger nærmer sig hinanden, er det vanskeligt at vurdere, i hvilket omfang vaccinationsfrekvensen ved den ikke-strukturerede indsats under gældende konkurrencevilkår vil ændres.



En ulempe ved modellen er, at man kan frygte, at på trods af lave priser, vil mange immobile ældre og ældre med de laveste indtægter ikke blive vaccineret.

### ***Alternativ til model A: Differentieret egenbetaling***

For at imødekomme ældre med de laveste indtægter kunne man i lighed med medicinkort anvende den indtægts- og formuegrænse, som i andre sociale sammenhænge afgør, hvorvidt den ældre skal betale selv. Der er ikke til rapporten indhentet data eller foretaget beregninger af hvor mange af de ældre over 65 år, der i så fald ville være omfattet af vaccination betalt af det offentlige.

## **9.2 PRAKSISVACCINATION, EGENBETALING – MODEL B**

Modellen bygger på personlig indkaldelse fra praktiserende læge til vaccination mod egenbetaling. En praksisundersøgelse fra 1995/96 (jf. afsnit 6.3) viste, at der kunne opnås en tilslutning på 49% ved personlig indkaldelse mod 25% i kontrolgruppen, som selv skulle tage initiativ til kontakt til praktiserende læge. Vaccinationsprisen var 220-330 kr. Den efterfølgende interviewundersøgelse blandt de vaccinerede viste, at man opfattede influenza som en alvorlig sygdom. Usikkerhed om, hvorvidt man selv tilhørte en risikogruppe, gjorde, at man ønskede mere information om sygdom, risici og forebyggelse.

Med en forventet vaccinationsfrekvens på 50% er der beregnet en reduktion i omkostninger til sengedage på 12,2 mio. kr. og en gevinst i form af vundne leveår på 1.101 (jf. tabel 8.2 og 8.1). Når de samfundsøkonomiske omkostninger er større i model B end i model A (73,6 mio. kr. versus 68,4 mio. kr., jf. tabel 8.5), skyldes det dels en højere vaccinationstilslutning, dels omkostninger til personlige indkaldelser, som skal sendes til alle ældre over 65 år uanset hvor mange, der tager imod et vaccinationstilbud.

Omkostningerne til et ekstra vundet leveår vil være 67.000 kr. i model B sammenlignet med 78.000 kr. i model A (jf. tabel 8.6).

Tilslutningen til model B må formodes i lighed med model A at afhænge af prisen hos den praktiserende læge sammenlignet med andre tilbud. Når modellen bygger på personlig invitation, fordrer den, at det indgår i den organisatoriske planlægning, hvordan de immobile, ældre borgere dækkes af vaccinationstilbudet.

Model B vil i lighed med model D kunne udbygges således, at den ikke alene omhandler gruppen af ældre over 65 år, men også kommer til at omfatte de øvrige risikogrupper i Sundhedsstyrelsens anbefalinger. Dette vil stille krav om en lægelig vurdering af den enkelte patient. Som i model A er ulempen, at modellen ikke imødekommer de immobile ældre og ældre med de laveste indtægter.

### **Alternativer til model B**

Som beskrevet i relation til model A kunne en særskilt model bestå i at gøre egenbetaling afhængig af indtægt og formue i lighed med, hvad der er gældende for medicinkort. I denne rapport indgår ikke en beregning af hvor mange borgere, der i så fald skulle vaccineres i offentligt regi.

Endnu en model kunne være, at omkostningerne deles mellem borgerne og det offentlige, således at honoraret dækkes af Sygesikringen og vaccinen betales af borgeren.

Der er ikke foretaget sundhedsøkonomiske beregninger af disse alternative muligheder.

## **9.3 KØBENHAVN-MODELLEN – MODEL C**

København-modellen repræsenterer den offentlige vaccinationsklinik. Fra 1996-98 har borgere i Københavns Kommune over 70 år modtaget skriftlig, personlig henvendelse med tilbud om gratis influenzavaccination. Fra 1999 er aldersgrænsen sat til 67 år. Modellen adskiller sig fra de øvrige ved, at det er sygeplejersker, der udfører vaccinationerne under Stadslægens faglige ansvar. Med en vaccinationsfrekvens på 66% og en omkostning på 109 kr. pr. vaccination, fremstår denne model som den mest omkostningseffektive af de fire modeller.

Ifølge resultaterne af Gallups telefoninterview-undersøgelse i Københavns Kommune udtrykte 96% af de adspurgte tilfredshed med ordningen, og kun 1% udtrykte utilfredshed. I 1998 havde 6% (28 personer) af de vaccinerede alligevel valgt at lade sig vaccinere hos den praktiserende læge. Tryghed ved egen læge blev nævnt som en af grundene (jf. afsnit 7.3).

Antallet af anmeldte bivirkninger er forholdsmæssigt større ved model C end ved den ikke-strukturerede indsats – model A (5 anmeldelser på 40.000 vaccinationer i Københavns Kommune sam-

menholdt med gennemsnitligt 13 årligt i det øvrige land). Forskel- len kan være reel eller kan skyldes de organisatoriske forhold. Imidlertid kan det heller ikke udelukkes, at der sker en underrap- portering i anmeldelserne fra det øvrige land til Statens Serum In- stitut.

Økonomisk er model C den mest omkostningseffektive af de nævnte modeller, idet omkostninger pr. vaccination beløber sig til 109 kr. inklusiv administration. Den store tilslutning på 66% af de ældre og de relative lave omkostninger tillægges dels befolkningstætheden i Københavns Kommune og dels den relative enkle administrations- form, hvor Stadslægen har haft det lægelige ansvar. Det forhold at Københavns Kommune er én amtskommune, har givetvis gjort denne ordning smidig. I resten af landet, hvor amterne omfatter flere kommuner, kan København-modellen være vanskeligere at indføre.

De sundhedsøkonomiske beregninger viser en reduktion i senge- dagsforbrug svarende til 16,2 mio. kr. årligt og en effekt på 1.453 ekstra vundne leveår, med en omkostning pr. ekstra vundet leveår på 24.000 kr. (jf. tabel 8.2, 8.1 og 8.6). De samfundsøkonomiske omkostninger beløber sig 34,7 mio.kr., jf. tabel 8.5.

Det taler for modellen, at den organisatoriske tilrettelæggelse om- fatter vaccination af immobile borgere ved hjemmebesøg og på plejehjem.

Det kan betragtes som en ulempe ved modellen, at der ikke er en læge til stede under vaccinationerne i lighed med, hvad der tilby- des fra de private vaccinationsklinikker, og at der ikke er kontakt med egen læge, der i det danske sundhedsvæsen indtager en konti- nuerlig og koordinerende rolle for patienten.

#### ***Alternativ model til C***

Som alternativ til København-modellen, hvor der for en 7-ugers periode blev oprettet stationære klinikker, kunne man forstille sig, at der i vaccinationsperioden oprettes mobile vaccinationsklinik- ker med lægelig ekspertise, hvorved borgere i mindre tæt befolkede områder kunne tilgodeses.

## **9.4 PRAKSISVACCINATION, GRATIS – MODEL D**

Som der er redegjort for i afsnit 6.3, skønnes det, at man kan opnå en tilslutning på ca. 70% ved en model med personlig invitation

med tilbud om gratis vaccination hos praktiserende læge. Danske som udenlandske undersøgelser viser, at vaccinationshyppigheden stiger ved den personlige invitation. Ifølge holdningsundersøgelsen uden for Københavns Kommune fandt et stort flertal af de ældre det i orden at blive kontaktet med tilbud om vaccination på klinik eller hos egen læge. Det tilkendegives, at 57% ville modtage et tilbud fra vaccinationsklinik og 66% fra praktiserende læge.

Praksismodel D, gratis vaccination, beregnes – ud fra antagelsen om en højere tilslutning end de øvrige modeller – at give den største samfundsøkonomiske gevinst med reduktion af sengedage svarende til 17,1 mio. kr. og 1.541 ekstra vundne leveår, jf. tabel 8.2 og 8.1. Modellen er beregnet på baggrund af to hypotetiske vaccinationshonorarer, hvoraf det ene svarer til honoraret for MFR-vaccination af børn. Tages der udgangspunkt i dette honorar, er omkostningerne ved et ekstra vundet leveår beregnet til 45.000 kr og de totale samfundsøkonomiske omkostninger er beregnet til 69,3 mio. kr., jf. tabel 8.6 og 8.5. Dette er på niveau med de samfundsøkonomiske omkostninger i model A, den ikke-strukturerede indsats.

Modellens fordel er, at den kan anvendes i alle dele af landet efter lokale eller centrale aftaler. Skal modellen indføres, må den organiseres på en måde, som tilgodeser de immobile ældre i eget hjem, på plejehjem og på hospitaler.

Som nævnt ovenfor, vil model D i lighed med model B relativt enkelt på grund af muligheden for en risikovurdering i egen læges regi kunne udbygges således, at den ikke alene omhandler gruppen af ældre over 65 år, men også kommer til at omfatte de øvrige risikogrupper i Sundhedsstyrelsens anbefalinger.

## 9.5 ALTERNATIVE TILTAG

### *Private vaccinationsklinikker*

I perioden, hvor dette MTV-projekt gennemførtes, er der blevet etableret flere private vaccinationsklinikker, som er ejet og drevet af læger. Firmaerne konkurrerer på pris og fleksibilitet, og de bygger deres forretningskoncept på samarbejdsaftaler med frivillige organisationer, kommuner og amter. Det er ikke muligt at vurdere omfang og effekt af de private klinikkers vaccinationsvirksomhed (oktober 1999).

### **Frivillige ældreorganisationer**

Ældre Sagen har via deres lokale komiteer rundt i landet taget aktivt del i at organisere tilbud om influenzavaccination til medlemmer såvel som ikke-medlemmer. Den organisatoriske løsning har i mange tilfælde været et direkte kontraktligt samarbejde mellem Ældre Sagen og en privat vaccinationsklinik. I andre tilfælde har Ældre Sagen gjort sin indflydelse gældende overfor lokale myndigheder, med det resultat, at nogle kommuner og amter har indgået et kontraktligt samarbejde med en privat vaccinationsklinik<sup>1)</sup>.

## **9.6 OPLYSNINGSKAMPAGNE**

Uanset hvilken model, der vælges, kunne man overveje at fremme Sundhedsstyrelsens anbefalinger gennem en oplysningskampagne, hvor der udarbejdes materiale med oplysning om sygdommen influenza, vaccinationens beskyttelsesgrad, virkning og bivirkning.

En landsdækkende oplysningskampagne om influenza kunne understøtte alle de omtalte organisatoriske modeller, idet den kunne benyttes som redskab til at øge vaccinationsfrekvensen eller blot fastholde den stigende tilslutning til vaccination.

Budskabets form og valg af informationskanaler afhænger af den valgte indsats for influenzavaccination og de målgrupper, som indsatsen skal omfatte, og i hvilket omfang indsatsen tager udgangspunkt i amtskommunale eller centrale anbefalinger. Såfremt der udformes skriftligt informationsmateriale, vil udbredelsen kunne styrkes gennem presse og tv.

## **9.7 SAMMENFATNING**

Gennemgangen af de fire organisatoriske modeller bygger på data til og med vinteren 1998/99. I efteråret 1999 har et øget antal private mobile klinikker gennem annoncering og via samarbejde med lokale myndigheder eller frivillige ældreorganisationer tilbudt influenzavaccination til lavere priser, end der hidtil har været gældende. Dette har medført varierende priser og alternative tilbud fra

---

1) MTV-instituttet har medio august 1999 forespurgt Ældre Sagen om deres aktiviteter mhp. influenzavaccination. Ældre Sagen har i denne forbindelse forespurgt de 210 lokale komiteer, og MTV-instituttet har frem til medio september modtaget 38 svar, som fordeler sig således:

- 26 har haft en aftale med en privat klinik. Pris 120-150 kr.
- 5 svarer, at kommunen har indgået aftaler med praktiserende læger. Pris 150-250 kr.
- 3 svarer, at kommunen har indgået aftaler med privat klinik. Pris 100-150 kr.
- 4 har ikke indgået aftaler.

Yderligere oplyses det, at Bornholms amt har indgået aftale med privat vaccinationsklinik for 1999.

mange praktiserende læger. Samlet ses i efteråret 1999 en vifte af organisatoriske kombinationer gældende for de modeller, hvor borgerne helt eller delvist betaler selv. Det betyder, at de økonomiske beregninger for model A (ikke-strukturet indsats) og model B (vaccination hos praktiserende læge, med egenbetaling og forudgående invitation) er behæftet med usikkerhed i forhold til den nuværende og fremtidige udvikling.

Ud fra data i 1998 antages de totale samfundsøkonomiske omkostninger i model A at være på niveau med model D2 (vaccination hos praktiserende læge, gratis og efter forudgående invitation) til et konsultationshonorar svarende til ydelsen ved MFR-vaccination. Nogle ældre har givet udtryk for følelse af tryghed ved vaccination hos praktiserende læge, og det skønnes, at der ved model D kan opnås en vaccinationsfrekvens på ca. 70%. Fra Praktiserende Lægers Organisation vurderes det, at ca. 5% af de ældre skal tilbydes hjemmebesøg til de forhandlede takster.

Den mest omkostningseffektive af modellerne er model C (København-modellen), hvor der under Stadslægens lægelige ansvar for en periode er oprettet offentlige vaccinationsklinikker med gratis vaccination efter forudgående invitation. Den centrale struktur i Københavns Kommune har muliggjort en organisatorisk tilrettelæggelse, hvor en meget stor ældre befolkningsgruppe er blevet tilgodeset, og hvor 66% tog imod vaccinationstilbudet i 1998. En ulempe ved modellen er, at der ikke er en læge til stede under vaccinationerne. Generelt var tilfredsheden med ordningen meget stor, idet 96% af de adspurgte udtrykte tilfredshed og kun 1% utilfredshed med ordningen.

Model B (vaccination hos praktiserende læge efter forudgående invitation og mod egenbetaling) er i efteråret 1999 delvist imødekommet af, at de konkurrencelignende vilkår har medført, at mange praktiserende læger går sammen og annoncerer i lokale dagblade. Vaccinationshyppigheden vil herved formentlig øges i forhold til 1998.

Det gælder for begge modeller (B og D), som bygger på vaccination hos praktiserende læger efter forudgående invitation, at de kan udbygges til at omfatte andre risikogrupper under 65 år, som efter individuel vurdering af den praktiserende læge bør vaccineres.



# 10

## Referencer

MTV-instituttet har udført en systematisk litteratursøgning på “Influenza vaccination af ældre” i følgende databaser og informationskilder i perioden juli 1998 til maj 1999:

Medline (SilverPlatter)	1966 – 06/1999
The Cochrane Library	Issue 1, 1999
Best Evidence	vol. 2, 1998
DARE ( <a href="http://nhscrd.york.ac.uk">http://nhscrd.york.ac.uk</a> )	- maj 1999
NHS Economic Evaluation Database ( <a href="http://nhscrd.york.ac.uk">http://nhscrd.york.ac.uk</a> )	- maj 1999
HTA Database ( <a href="http://nhscrd.york.ac.uk">http://nhscrd.york.ac.uk</a> )	- maj 1999
Bandolier ( <a href="http://www.jr2.ox.ac.uk/Bandolier/">http://www.jr2.ox.ac.uk/Bandolier/</a> )	- 1999
TRIP ( <a href="http://www.gwent.nhs.gov.uk/trip/">http://www.gwent.nhs.gov.uk/trip/</a> )	- 1999
HSTAT (Health Services/Technology Assessment Text <a href="http://text.nlm.nih.gov/">http://text.nlm.nih.gov/</a> )	- 1999

Beskrivelse af de anvendte søgestrategier kan fås ved henvendelse til:

**Statens Institut for Medicinsk Teknologivurdering,**  
e-mail: [mtv@sst.dk](mailto:mtv@sst.dk).

Derudover har projektgruppens medlemmer foretaget egne litteratursøgninger med fokus på eget ekspertiseområde og forelagt specielt relevant litteratur for gruppen.



## REFERENCER

1. Forslag til folketingsbeslutning om gratis influenzavaccination til personer over 65 år. Folketings-samling 1998-99 1998;(B39, 6. november 1998)
2. Howitz P, Otzen J, Andersen KW. Influenzaepidemier og dødelighed. *Ugeskr Læger* 1977;139 (24):1443-5.
3. Simonsen L. The global impact of influenza on morbidity and mortality. *Vaccine* 1999;17 Suppl 1:53-10.
4. Sundhedsstyrelsen. Vedrørende influenzavaccination 1999. *Ugeskr Læger* 1999;161(41):5762
5. Bentzen N, Christiansen T, Pedersen KM. Den danske helbredsundersøgelse 1982-1983. II. Helbredsdagbøgers validitet. *Ugeskr Læger* 1991;150:585-8.
6. Influenzavaccination 1991/92. *EPI-NYT* 1991;(38)
7. Glezen WP. Emerging infections: pandemic influenza. *Epidemiol Rev* 1996;18:64-76.
8. Edmondson WPJ, Rothenberg R, White PW, Gwaltney JMJ. A comparison of subcutaneous, nasal, and combined influenza vaccination. II. Protection against natural challenge. *Am J Epidemiol* 1971;93(6):480-6.
9. Govaert TM, Thijs CT, Masurel N, Sprenger MJ, Dinant GJ, Knottnerus JA. The efficacy of influenza vaccination in elderly individuals. A randomized double-blind placebo-controlled trial. *JAMA* 1994;272(21):1661-5.
10. Gross PA, Hermogenes AW, Sacks HS, Lau J, Levandowski RA. The efficacy of influenza vaccine in elderly persons. A meta-analysis and review of the literature. *Ann Intern Med* 1995;123(7): 518-27.
11. Nichol KL, Wuorenma J, Von Sternberg T. Benefits of influenza vaccination for low-, intermediate-, and high- risk senior citizens. *Arch Intern Med.* 1998;158(16):1769-76.
12. Nichol KL. Efficacy/clinical effectiveness of inactivated influenza virus vaccines in adults. I: Nicholson KG, Webster RG, Hay AJ, editors. *Textbook of influenza*. Oxford: Blackwell Science; 1998. s.358-72.
13. Fedson DS. Evaluating the impact of influenza vaccination. A North American perspective. *Pharmacoeconomics* 1996;Suppl 3:54-61.
14. Maucher JM, Gambert SR. Cost-effective analysis of influenza vaccination in the elderly. *Age* 1990;13:81-5.
15. Govaert TM, Dinant GJ, Aretz K, Masurel N, Sprenger MJ, Knottnerus JA. Adverse reactions to influenza vaccine in elderly people: randomised double blind placebo controlled trial. *BMJ* 1993;307(6910):988-90.
16. Nichol KL, Margolis KL, Lind A, Murdoch M, McFadden R, Hauge M, Magnan S, Drake M. Side effects associated with influenza vaccination in healthy working adults. A randomized, placebo-controlled trial. *Arch Intern Med* 1996;156(14):1546-50.
17. Lasky T, Terracciano GJ, Magder L, Koski CL, Ballesteros M, Nash D, Clark S, Haber P, Stolley PD, Schonberger LB, et al. The Guillain-Barre syndrome and the 1992-1993 and 1993-1994 influenza vaccines [Comment in: *N Engl J Med* 1998 Dec 17;339(25):1845-6]. *N Engl J Med* 1998;339(25):1797-802.

18. Stroup DF, Thacker SB, Herndon JL. Application of multiple time series analysis to the estimation of pneumonia and influenza mortality by age 1962-1983. *Stat Med* 1988;7(10):1045-59.
19. Baron RC, Dicker RC, Bussell KE, Herndon JL. Assessing trends in mortality in 121 U.S. cities, 1970-79, from all causes and from pneumonia and influenza. *Public Health Rep* 1988;103(2):120-8.
20. Inflenzavaccination 1993/94. *EPI-NYT* 1993;(38)
21. Sprenger MJ, Mulder PG, Beyer WE, Van Strik R, Masurel N. Impact of influenza on mortality in relation to age and underlying disease, 1967-1989. *Int J Epidemiol* 1993;22(2):334-40.
22. Neuzil KM, Reed GW, Mitchel EFJ, Griffin MR. Influenza-associated morbidity and mortality in young and middle-aged women. *JAMA* 1999;281(10):901-7.
23. Grandien M, Nilsson A, Hambraeus L. [Influenza and death. High mortality not only due to the great epidemics]. *Läkartidningen* 1991;88(10):854-9.
24. Egger M, Jennings S, Spuhler T, Zimmermann HP, Paccaud F, Somaini B. [Mortality in influenza epidemics in Switzerland 1969-1985]. *Schweiz Med Wochenschr* 1989;119(13-14):434-9.
25. Lui KJ, Kendal AP. Impact of influenza epidemics on mortality in the United States from October 1972 to May 1985. *Am J Public Health* 1987;77(6):712-6.
26. Tillett HE, Smith JW, Gooch CD. Excess deaths attributable to influenza in England and Wales: age at death and certified cause. *Int J Epidemiol* 1983;12(3):344-52.
27. Sprenger MJ, Van Naelten MA, Mulder PG, Masurel N. Influenza mortality and excess deaths in the elderly, 1967-82. *Epidemiol Infect* 1989;103(3):633-41.
28. Vaccinationsreaktioner 1990-91, del I. *EPI-NYT* 1993;(10)
29. Vaccinationsreaktioner 1990-91, del II. *EPI-NYT* 1993;(11)
30. Vaccinationsreaktioner 1992-93, del I. *EPI-NYT* 1995;(15/16)
31. Vaccinationsreaktioner 1992-93, del II. *EPI-NYT* 1995;(17)
32. Vaccinationsreaktioner 1994-95, del I. *EPI-NYT* 1997;(21)
33. Vaccinationsreaktioner 1994-95, del II. *EPI-NYT* 1997;(22)
34. Poulsen, T. Personlig meddelelse, oktober 1999. Sundhedsforvaltningen, Bornholms Amt; 1999.
35. Mortensen, O. Personlig meddelelse, oktober 1999. Esbjerg Kommune; 1999.
36. Fedson DS, Hirota Y, Shin HK, Cambillard PE, Kiely J, Ambrosch F, Hannoun C, Leese J, Sprenger MJ, Hampson AW, et al. Influenza vaccination in 22 developed countries: an update to 1995. *Vaccine* 1997;15(14):1506-11.
37. Gauthey L, Toscani L, Chamot E, Larequi T, Robert CF. Influenza vaccination coverage in the geriatric population of the state of Geneva, Switzerland. *Eur J Pub Health* 1999;9:36-40.
38. Calman K; Moores Y. Influenza immunisation: extension of current policy to include all those aged 75 and over (PL/CMO/98/4, PL/CMO/98/6). London: Department of Health; 1998.
39. Nexøe, J. Factors affecting the acceptance of influenza vaccination among the elderly [Ph.D. Thesis]. Odense: Odense University, Faculty of Health Sciences, Research Unit of General Practice; 1997.

40. Holstein B. Sundhedsformidling. I: Kamper-Jørgensen F, Almind G, editors. Forebyggende sundhedsarbejde. 2. udg. København: Munksgaard; 1993. s.183-94.
41. Jacobsen, E.T. Sundhedsoplysende kampagner - barrierer og muligheder set fra et afsender- og modtagerperspektiv [Ph.D.-afhandling]. København: Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet; 1995
42. Honkanen PO, Keistinen T, Kivela SL. Factors associated with influenza vaccination coverage among the elderly: role of health care personnel. *Public Health* 1996;110(3):163-8.
43. Cornford CS, Morgan M. Elderly people's beliefs about influenza vaccination. *Br J Gen Pract* 1999;281-4.
44. Larson EB, Olsen E, Cole W, Shortell S. The relationship of health beliefs and a postcard reminder to influenza vaccination. *J Fam Pract* 1979;8(6):1207-11.
45. Mullooly JP. Increasing influenza vaccination among high-risk elderly: a randomized controlled trial of a mail cue in an HMO setting. *Am J Public Health* 1987;77(5):626-7.
46. McDowell I, Newell C, Rosser W. Comparison of three methods of recalling patients for influenza vaccination. *CMAJ* 1986;135(9):991-7.
47. Honkanen PO, Keistinen T, Kivela SL. The impact of vaccination strategy and methods of information on influenza and pneumococcal vaccination coverage in the elderly population. *Vaccine* 1997;15(3):317-20.
48. Ives DG, Lave JR, Traven ND, Kuller LH. Impact of Medicare reimbursement on influenza vaccination rates in the elderly. *Prev Med* 1994;23(2):134-41.
49. Essen GAv, Sordedragter YCG, Salemink GW, Govaert TM, Hoogen JPHvd, Laan JRvd. NHG-Standaard Influenza en Influenzavaccinatie. *Huisarts Wet* 1993;36:342-6.
50. Nexøe J, Kragstrup J. Effekt af influenzavaccinationskampagnen i Københavns Kommune i sæsonen 1996-1997. *Ugeskr Læger* 1998;160(34):4893-6.
51. Nexøe J, Kragstrup J, Rønne T. Impact of postal invitations and user fee on influenza vaccination rates among the elderly. A randomized controlled trial in general practice. *Scand J Prim Health Care* 1997;15(2):109-12.
52. Christensen M, Møller LF, Lundstedt C. Influenzavaccination af ældre i Københavns Kommune. *Ugeskr Læger* 1998;160(17):2530-3.
53. Nexøe J. Kvalitativ interview-undersøgelse om ældres valg af influenzavaccination. *Ugeskr Læger* 1998;160(17):2534-8.
54. Gyrd-Hansen, D. Modelling the cost-effectiveness of cancer screening in Denmark [Ph.D. Thesis]. Odense: Odense Universitet, Center for Helsetjenesteforskning og Socialpolitik; 1997.
55. Tengs TO, Adams ME, Pliskin JS, Safran DG, Siegel JE, Weinstein MC, Graham JD. Five-hundred life-saving interventions and their cost-effectiveness [Comment in: *Risk Anal* 1996 Apr;16(2):131]. *Risk Anal* 1995;15(3):369-90.
56. Hak E, van Essen GA, Buskens E, Stalman W, de Melker RA. Is immunising all patients with chronic lung disease in the community against influenza cost effective? Evidence from a general practice based clinical prospective cohort study in Utrecht, The Netherlands. *J Epidemiol Community Health* 1998;52(2):120-5.

57. Nichol KL, Margolis KL, Wuorenma J, Von Sternberg T. The efficacy and cost effectiveness of vaccination against influenza among elderly persons living in the community [see comments]. *N Engl J Med* 1994;331(12):778-84.
58. Schiøler G and Mosbech J, red. *Klassifikation af sygdomme*. 10. revision. København: Munksgaard; 1993.

Anvendte udtræk fra Landspatientregisteret og Dødsårsagsregisteret:

- ❖ Dødeligheden fordelt på dødsårsager pr. uge i vinterhalvåret i perioden 1968-1996 fra Dødsårsagsregisteret.
- ❖ Landspatientregisterdata over indlæggelser på danske sygehuse samt indlæggelsesvarighed opgjort på ugebasis for vinterhalvåret i perioden 1978-98. Landspatientregisteret har eksisteret siden 1977.
- ❖ Indberetninger om influenzatilfælde til Sundhedsstyrelsen frem til 1980 og herefter til Statens Serum Institut.

Anvendelsen af materialet er desuden beskrevet i afsnittene om overdødelighed (afsnit 4.1) og indlæggeshyppighed (afsnit 4.2) i relation til influenzaepidemier.



# Appendix & Bilag





# Appendix

## Vaccinationsprogrammet i Københavns Kommune

### *Organisation og erfaringer*

Københavns Borgerrepræsentation besluttede i 1996 at tilbyde gratis influenzavaccination til kommunens ældre borgere i en forsøgsperiode, der nu har varet 3 år.

De ældre i kommunen blev inviteret til at lade sig vaccinere gennem et personligt brev fra borgmesteren (se bilag 3). Yderligere er der blevet gjort opmærksom på kampagnen ved udsendelse af en pressemeddelelse, indrykning af annoncer i lokalbladene samt opslag i "Sund by" butikkerne. De praktiserende læger fik tilsendt en særlig meddelelse om kampagnen.

Borgerne blev tilbudt vaccination i fire forskellige regier:

1. På 7-9 (i forskellige år) dertil oprettede vaccinationsklinikker fordelt rundt omkring på plejehjem i hele byen.
2. Sygeplejersker, der udgik fra vaccinations-klinikkerne, vaccinerede beboere på plejehjem og i beskyttede boliger.
3. Hjemmeplejen vaccinerede gangbesværede og "hjemmebundne" ældre, der ikke kunne anvende klinikkerne.
4. Indlagte på Hovedstadens Sygehusfællesskabs (H:S) hospitaler blev tilbudt vaccination i afdelingerne under indlæggelsen. Administrativt og forsyningsmæssigt blev det besluttet, at al kontakt til og fra afdelingerne skulle foregå via en og samme koordinator.

Inden vaccinationen blev givet, udspurgte sygeplejersken de ældre om eventuelle kontraindikationer i form af kendskab til tidligere reaktion over for influenzavaccine eller allergi overfor indholdsstofferne. Af hensyn til eventuelle akutte reaktioner på vaccinen blev de ældre bedt om at sidde og vente 10 minutter efter vaccinationen.



Alle ældre fik udfyldt et vaccinationskort med navn, CPR-nummer, dato, en kode for vaccinationsstedet samt vaccinerende sygeplejerskes underskrift. Efter endt kampagne fik Stadslægen tilsendt kopi af samtlige vaccinationskort. Data herfra blev indtastet og analyseret.

Udover de resultater, der er beskrevet rapportens kapitel 6 og 7, blev der gjort følgende erfaringer:

- ❖ Bortset fra et enkelt travlt sted var ventetiden på klinikken for borgerne på under et kvarter.
- ❖ Årligt blev der afvist ca. 50 personer pga. mistanke om allergi overfor nogle af indholdsstofferne i vaccinen; disse blev i stedet henvist til egen læge med henblik på evt. vaccination.
- ❖ Stadslægen fik hvert år en halv snes henvendelser fra enten sygeplejerskerne eller de ældre selv vedrørende mulige bivirkninger/komplikationer.
- ❖ I 12 tilfælde i alt i 1996-98 blev mistænkte bivirkninger til vaccinationen anmeldt til Lægemiddelstyrelsens Bivirkningsævn.
- ❖ For første gang blev der i 1998 i 5 tilfælde indgivet adrenalin på sygeplejerskernes mistanke om anafylaktisk chok (alvorlig overfølsomheds-reaktion). I ingen af disse tilfælde kunne denne diagnose senere verificeres lægeligt på skadestue/hospital.
- ❖ Fra H:S var der de to første år ikke fuld overensstemmelse mellem de af apoteket udleverede vacciner, antallet af tilbagemeldinger til H:S-koordinatoren og de af Stadslægen modtagne vaccinationskort, hvilket tydede på et større svind i systemet. Da ovenikøbet kun ca. halvdelen af de indlagte over 70 år blev vaccineret, blev det i 1998 besluttet kun at vaccinere langtidsindlagte og fra H:S-systemet at opgive tilbagesendelsen af vaccinationskort til Stadslægen.
- ❖ En servicetelefon blev bemandet med en erfaren hjemmesygeplejerske. På to måneder var der ca. 1.500 opkald eller gennemsnitlig ca. 40 telefoniske henvendelser pr. dag. Hovedparten af henvendelserne drejede sig om spørgsmål om hvilket socialcenter, man tilhørte, og 1/3 om spørgsmål vedr. vaccination på klinikkerne, herunder usikkerhed om, hvorvidt man kunne vælge et andet tidspunkt for vaccination i klinikkerne end det opgivne, og om der var en bestemt klinik, man skulle vælge.

**Anvendte personaleressourcer ved organisationen af vaccinationstilbudet (1998)**

1. Personaleressourcer, hvor ydelser er indbefattet i det almindelige budget uden ekstra bevilling til influenzaprojektet.

**Stadslægen**

- 1 embedslæge: 186 timer
- 1 embedslægeassistent: 74 timer
- 1 kontorfuldmægtig: 140 timer
- 1 sekretær: 16 timer

Estimat for samlet lønudgift indbefattet pension, ATP, arbejdsmarkedsbidrag, feriepenge samt overhead: **100.000 kr.**

**Sundhedsforvaltningen**

- 1 vicekontorchef, 1 sygeplejefaglig konsulent samt 1 overassistent. Ressourceforbrug i løbet af i alt 16 uger.
- Estimat for samlet lønudgift indbefattet pension, ATP, arbejdsmarkedsbidrag, feriepenge samt overhead: **100.000 kr.**

**H:S**

- 1 koordinator (funktionen bortfalder)

2. Personaleressourcer med ekstra bevilling til influenzaprojektet. Lønudgifter mv. er indarbejdet i det samlede regnskab.

**Klinikker (+ plejehjem)**

- 18 fuldtidssygeplejersker + 17 løst tilknyttede (arbejdstid varierede mellem 4 timer og 3 uger)

**Hjemmeplejen**

- 40 hjemmesygeplejersker med varierende arbejdstider.

De samlede udgifter til hele kampagnen inklusive vaccinen har ligget nogenlunde konstant på godt 4 millioner kroner pr. år; derudover er interne personale-udgifter estimeret til ca. 200.000 kr. svarende til ca. 5 kr. pr. vaccination.

# Bilag 1

## Telefoninterview-spørgeskema. Gallup-undersøgelse i områder uden struktureret vaccinationsindsats (vinteren 1998/99)

INFLUENZA-VACCINATION P30153

( 9-APR-99)

INDTAST RESPONDENTENS KØN.

INT: SPØRG ENDELIG IKKE

MAND.....	1: 1
KVINDE.....	2

HVAD ER DERES ALDER ?

65 - 69 ÅR.....	2: 1
70 - 74 ÅR.....	2
75 - 79 ÅR.....	3
80 - 84 ÅR.....	4
85 - 89 ÅR.....	5
90 - 94 ÅR.....	6
95+.....	7
VIL IKKE SVARE, KAN IKKE PLACERES.....	8

BASE: HVIS DE IKKE VIL SVARE I SPM. 2. (ALDER)

SÅ MÅ JEG DESVÆRRE IKKE INTERVIEWE DEM, FARVEL IGEN OG UNDSKYLD ULEJLIGHEDEN.

1. ER DE I DENNE SÆSON DVS. EFTERÅR-VINTER 1998-1999 BLEVET VACCINERET MOD INFLUENZA ?

JA.....	3: 1
NEJ.....	2
VED IKKE.....	3

BASE: HVIS ER VACCINERET DENNE VINTER.

2. HVOR BLEV DE VACCINERET HENNE ?

HOS EGEN LÆGE.....	4: 1
PÅ PLEJEHJEM.....	2
ANDET STED, NOTER.....	98
HUSKER IKKE.....	99

3. BETALTE DE SELV FOR VACCINATIONEN, FIK DE TILSKUD, ELLER FIK DE DEN GRATIS ?

BETALTE SELV.....	5: 1
FIK TILSKUD, AF HVEM (F.EKS. SYGEFORSIKRINGEN DANMARK, KOMMUNEN ETC. INT.: NOTÉR SVAR).....	97
FIK DEN GRATIS, HVEM BETALTE (F.EKS. KOMMUNEN. INT.: NOTÉR SVAR).....	98
ANDET (HUSKER IKKE/VED IKKE).....	99

4. DER KAN VÆRE FLERE GRUNDE TIL AT BLIVE VACCINERET IMOD INFLUENZA - HVORFOR LOD DE DEM VACCINERE MOD INFLUENZA I DENNE SÆSON DVS. EFTERÅR-VINTER 1998-1999 ?  
VAR DER ANDRE GRUNDE...

INT. LÆS IKKE OP, PRES FOR FLERE SVAR

SOM FØLGE AF ONTALE I AVISER, FJERNSYN OG LIGN.....	6: 1,
JEG ER BLEVET PERSONLIGT OPFORDRET/ANBEFALET TIL AT BLIVE VACCINERET.....	2,
MIN LÆGE ANBEFALEDE DET.....	3,
JEG HAR STOR RISIKO FOR AT FÅ INFLUENZA.....	4,
JEG LIDER AF EN KRONISK (LANGVARIG) SYGDOM.....	5,
PÅ GRUND AF MIT HELBRED KAN JEG IKKE TÅLE AT BLIVE SYG.....	6,
INFLUENZA KAN FÅ FØLGER, DER ER FARLIGE FOR MIG.....	7,
JEG ER MEGET NERVØS FOR AT BLIVE ALVORLIGT SYG.....	8,
JEG HAR TIDLIGERE VÆRET RIGTIG DÅRLIG AF INFLUENZA.....	9,
JEG PLEJER AT LADE MIG VACCINERE MOD INFLUENZA.....	10,
SUNDHEDSSTYRELSEN ANBEFALER DET.....	11,
JEG FIK DET GJORT GRATIS.....	12,
JEG FIK ET GODT/ BILLIGT TILBUD.....	13,
ANDET (INT.: NOTÉR SVAR).....	98,
VED IKKE/VIL IKKE SVARE.....	99,

BASE: ER BLEVET PERSONLIGT OPFORDRET (SVAR 2 I SPM 4)

5. HVEM HAR OPFORDRET/ANBEFALET DEM TIL AT BLIVE VACCINERET ?

INT.: NOTÉR SVAR

MIN LÆGE.....	7: 1,
ET FAMILIEMEDLEM.....	2,
EN BEKENDT/VEN.....	3,
MIN NABO.....	4,
ANDRE: (INT.: NOTÉR SVAR).....	98,
VED IKKE/ KAN IKKE HUSKE.....	99,

BASE: ER IKKE BLEVET VACCINERET DENNE VINTER.

6. DER KAN VÆRE FLERE GRUNDE TIL I K K E AT LADE SIG VACCINERE MOD INFLUENZA. HVORFOR LOD DE DEM IKKE VACCINERE MOD INFLUENZA I DENNE SÆSON DVS. EFTERÅR-VINTER 1998-1999 ?  
VAR DER ANDRE ÅRSAGER...

INT. LÆS IKKE OP, PRES FOR FLERE SVAR

JEG BRYDER MIG IKKE OM AT BLIVE STUKKET.....	8: 1,
JEG BRYDER MIG IKKE OM / ER IMOD VACCINATIONER.....	2,
INFLUENZAVACCINATIONER HAR UBEHAGELIGE BIVIRKNINGER / KAN MEDFØRE SYGDOM.....	3,
ALLERGISK OVERFOR VACCINATIONEN.....	4,
INFLUENZAVACCINATIONER KAN SVÆKKE DET NATURLIGE IMMUNSYSTEM.....	5,
HVIS JEG BLIVER SYG, HAR JEG KRÆFTERNE TIL AT BLIVE RASK IGEN.....	6,
JEG FEJLER ALDRIG NOGET/VACCINATION ER IKKE NØDVENDIG.....	7,
JEG VIDSTE IKKE, AT MAN KAN BLIVE VACCINERET MOD INFLUENZA.....	8,
JEG TÆNKTE IKKE OVER DET/ JEG GLEMTE DET / JEG NÅEDE DET IKKE.....	9,
JEG TROR IKKE, AT DET VIRKER.....	10,
VAR IKKE RASK PÅ VACCINATIONSTIDSPUNKTET.....	11,
ER ALTID SENDELIGGENDE/ SIDDER I KØRESTOL OG LIGN. - KAN IKKE KOMME TIL LÆGE.....	12,
DER ER FOR DYRT/ HAR IKKE RÅD.....	13,
ANDET, NOTÉR.....	98,
HUSKER IKKE.....	99,

7. VILLE DE LADE DEM VACCINERE NÆSTE ÅR/NÆSTE SÆSON, HVIS DE FIK ET BREV FRA KOMMUNEN MED TILBUD OM GRATIS VACCINATION PÅ EN VACCINATIONSKLINIK I NÆRHEDEN ?  
DET VILLE HER VÆRE EN SYGEPLEJESKE, DER FORETOG VACCINATIONEN.

JA..... 9: 1  
NEJ..... 2  
VED IKKE..... 3

8. VILLE DE LADE DEM VACCINERE NÆSTE ÅR/NÆSTE SÆSON, HVIS DE FIK ET BREV MED TILBUD OM GRATIS VACCINATION HOS DERES EGEN LÆGE ?

JA..... 10: 1  
NEJ..... 2  
VED IKKE..... 3

BASE: HAR SVARET NEJ I SPM 7 OG SPM 8

9. SYNES DE DET ER I ORDEN, HVIS KOMMUNEN ELLER DERES LÆGE KONTAKTER DEM MED ET TILBUD OM GRATIS VACCINATION ?

JA..... 11: 1  
NEJ..... 2  
VED IKKE..... 3

BASE: HAR SAGT NEJ I SPM 9

9A. HVORFOR SYNES DE IKKE DET ER I ORDEN ?  
ER DER ANDRE GRUNDE TIL, AT DE SYNES, DET IKKE ER I ORDEN, HVIS KOMMUNEN ELLER DERES LÆGE KONTAKTER DEM MED ET TILBUD OM GRATIS VACCINATION ?

INT.: LÆS IKKE OP, PRES FOR FLERE SVAR, ANDRE SVAR NOTERES UNDER ANDET

JEG BRYDER MIG IKKE OM AT BLIVE STUKKET..... 12: 1,  
JEG BRYDER MIG IKKE OM/ER IMOD VACCINATIONER (FOR VOKSNE/ÆLDRE)..... 2,  
INFLUENZA-VACCINATIONER VIRKER IKKE..... 3,  
INFLUENZA-VACCINATIONER HAR UBEHAGELIGE BIVIRKNINGER / KAN SVÆKKE IMMUNFORSVARET / KAN GØRE EN SYG..... 4,  
(INFLUENZA)-VACCINATION ER SPILD AF PENGE..... 5,  
PENGENE SKULLE HELLERE BRUGES TIL NOGET ANDET..... 6,  
JEG SKAL NOK SELV BESTEMME, OM JEG VIL/SKAL VACCINERES..... 7,  
ANDET, NOTÉR..... 98,  
NEJ (VED IKKE)..... 99,

10. BLEV DE VACCINERET MOD INFLUENZA FØRRIGE ÅR DVS. I EFTERÅRET 1997 ELLER VINTEREN 1997-98 ?

JA..... 13: 1  
NEJ..... 2  
VED IKKE..... 3

11. JEG VIL LÆSE EN BESKRIVELSE OP AF PERSONER, DER ER SÆRLIGT UDSAT, HVIS DE FÅR INFLUENZA. PASSER NOGET AF FØLGENDE PÅ DEM.

(INT.: LÆS DET HELE OP)

DE BLIVER BEHANDLET FOR EN LUNGE- ELLER HJERTESYGDOM ELLER EN SYGDOM I KREDSLØBET.

DE HAR EN ANDEN SYGDOM HVOR LÆGEN VURDERER, AT INFLUENZA UDGØR EN ALVORLIG SUNDHEDSMÆSSIG RISIKO.

DE BOR PÅ PLEJEHJEM.

JA..... 14: 1  
NEJ..... 2

# Bilag 2

## Telefoninterview-spørgeskema. Gallup-undersøgelse i Københavns Kommune (vinteren 1998/99)

INFLUENZA-VACCINATION (KØBENHAVNS KOMMUNE) P30152

( 9-APR-99)

INDTAST RESPONDENTENS KØN.

INT: SPØRG ENDELIG IKKE

MAND..... 1: 1  
KVINDE..... 2

HVAD ER DERES ALDER ?

70 - 74 ÅR..... 2: 1  
75 - 79 ÅR..... 2  
80 - 84 ÅR..... 3  
85 - 89 ÅR..... 4  
90 - 94 ÅR..... 5  
95+..... 6  
VIL IKKE SVARE, KAN IKKE PLACERES..... 7

BASE: HVIS DE IKKE VIL SVARE I SPM. 2.

SÅ MÅ JEG DESVÆRRE IKKE INTERVIEWE DEM, FARVEL IGEN OG UNDSKYLD ULEJLIGHEDEN.

1. KOMMUNEN SKREV I SEPTEMBER MÅNED TIL ALLE BORGERE, DER ER FYLDT 70 ÅR, OG TILBØD GRATIS VACCINATION MOD INFLUENZA. KAN DE HUSKE, OM DE MODTOG BREV FRA KOMMUNEN OM VACCINATION ?

JA, DET BREV FIK JEG..... 3: 1  
NEJ, DET HAR JEG IKKE FÅET NOGET BREV OM..... 2  
HUSKER IKKE..... 3

2. ER DE I DENNE SÆSON DVS. EFTERÅR-VINTER 1998-1999 BLEVET VACCINERET MOD INFLUENZA ?

JA..... 4: 1  
NEJ..... 2  
VED IKKE..... 3

BASE: VACCINERET DENNE VINTER.

3. MODTOG DE KOMMUNENS TILBUD OM GRATIS VACCINATION, ELLER BETALTE DE SELV FOR DET OG BLEV VACCINERET HOS DERES EGEN LÆGE ?

INT: VACCINATION GJENNEM KOMMUNENS TILBUD FOREGÅR PÅ SPECIELLE CENTRE ELLER AF HJEMMESYGEPLEJEN I EGET HJEM ELLER PÅ ET SYGEHUS UNDER INDLÆGGELSE. ER MAN BLEVET VACCINERET HOS EGEN LÆGE HAR DET DERFOR IKKE VÆRET EN DEL AF DET KOMMUNALE TILBUD.

MODTOG KOMMUNENS TILBUD OM GRATIS VACCINATION..... 5: 1  
BETALTE SELV OG BLEV VACCINERET HOS EGEN LÆGE..... 2  
ANDET/HUSKER IKKE..... 3

4. DER KAN VÆRE FLERE GRUNDE TIL AT BLIVE VACCINERET MOD INFLUENZA - HVORFOR LOD DE DEM VACCINERE MOD INFLUENZA I DENNE SÆSON DVS. EFTERÅR-VINTER 1998-1999 ?  
VAR DER FLERE GRUNDE...

INT. LÆS IKKE OP, PRES FOR FLERE SVAR

SOM FØLGE AF OMTALE I AVISER, FJERNSYN OG LIGN.....	6: 1,
JEG ER BLEVET PERSONLIGT OPFORDRET TIL/ANBEFALET AT BLIVE VACCINERET.....	2,
MIN LÆGE ANBEFALEDE DET.....	3,
JEG HAR STOR RISIKO FOR AT FÅ INFLUENZA.....	4,
KØBENHAVNS KOMMUNE/ RÅDHUSET/ BORGMESTEREN ANBEFALEDE DET.....	5,
JEG LIDER AF EN KRONISK (LANGVARIG) SYGDOM.....	6,
PÅ GRUND AF MIT HELBRED KAN JEG IKKE TÅLE AT BLIVE SYG.....	7,
INFLUENZA KAN FÅ FØLGER, DER ER FÆRLIGE FOR MIG.....	8,
JEG ER MEGET NERVØS FOR AT BLIVE ALVORLIGT SYG.....	9,
JEG HAR TIDLIGERE VÆRET RIGTIG DÆRLIG AF INFLUENZA.....	10,
SUNDHEDSSTYRELSEN ANBEFALER DET.....	11,
JEG PLEJER AT LADE MIG VACCINERE MOD INFLUENZA.....	12,
JEG KUNNE LIGE SÅ GODT GØRE DET NU HVOR DET VAR GRATIS.....	13,
ANDET (INT.: NOTÉR SVAR).....	98,
VED IKKE/VIL IKKE SVARE.....	99,

BASE: ER BLEVET PERSONLIGT OPFORDRET (SVAR 2 I SPM 4)

5. HVEM HAR OPFORDRET/ANBEFALET DEM TIL AT BLIVE VACCINERET ?

INT.: LÆS IKKE OP, ANDRE SVAR NOTERES UNDER ANDRE

KØBENHAVNS KOMMUNE / RÅDHUSET / BORGMESTEREN.....	7: 1,
MIN LÆGE.....	2,
ET FAMILIEMEDLEM.....	3,
EN BEKENDT/VEN.....	4,
MIN NABO.....	5,
ANDRE: (INT.: NOTÉR SVAR).....	98,
VED IKKE.....	99,

BASE: BETALTE SELV OG BLEV VACCINERET HOS EGEN LÆGE (SPM 3 SVAR 2)

6. HVORFOR ER DE BLEVET VACCINERET MOD INFLUENZA AF DERES EGEN LÆGE I STEDET FOR AT MODTAGE KOMMUNENS TILBUD OM GRATIS VACCINATION ?  
ER DER ANDRE GRUNDE...

INT.: LÆS IKKE OP, PRES FOR FLERE SVAR

MIN LÆGE KENDER MIN HELBREDSTILSTAND.....	8: 1,
JEG ER MERE TRYK VED AT GÅ TIL EN LÆGE JEG KENDER.....	2,
JEG VAR ALLIGEVEL HOS MIN LÆGE I EN ANDEN SAMMENHÆNG.....	3,
JEG KENDTE IKKE NOGET KOMMUNENS TILBUD.....	4,
MIN LÆGE BOR LIGE I NÆRHEDEN.....	5,
JEG BETALER GERNE DE PENGE, DET KOSTER AT BLIVE VACCINERET HOS LÆGEN.....	6,
VACCINATIONER BØR UDFØRES AF EN LÆGE.....	7,
ANDET (INT.: NOTÉR SVAR).....	98,
VED IKKE/VIL IKKE SVARE.....	99,

BASE: ER IKKE VACCINERET DENNE VINTER.

7. DER KAN VÆRE FLERE GRUNDE TIL IKKE AT BLIVE VACCINERET MOD INFLUENZA - HVORFOR LOD DE DEM IKKE VACCINERE MOD INFLUENZA I DENNE SÆSON ? ER DER ANDRE GRUNDE...

INT. LÆS IKKE OP, PRES FOR FLERE SVAR

JEG BRYDER MIG IKKE OM AT BLIVE STUKKET.....	9:	1,
JEG BRYDER MIG IKKE OM / ER IMOD VACCINATIONER.....		2,
INFLUENZAVACCINATIONER HAR UBEHAGELIGE BIVIRKNINGER.....		3,
ALLERGISK OVERFOR VACCINATIONEN.....		4,
INFLUENZAVACCINATIONER KAN SVÆKKE DET NATURLIGE IMMUNSYSTEM.....		5,
HVIS JEG BLIVER SYG, HAR JEG KREFTERNE TIL AT BLIVE RASK IGEN.....		6,
JEG FEJLER ALDRIG NOGET/VACCINATION ER IKKE NØDVENDIG.....		7,
JEG VIDSTE IKKE, AT MAN KAN BLIVE VACCINERET MOD INFLUENZA.....		8,
JEG TÆNKTE IKKE OVER DET/ JEG GLEMTE DET / JEG NÅEDE DET IKKE.....		9,
JEG TROR IKKE, AT DET VIRKER.....		10,
VAR IKKE RASK PÅ VACCINATIONSTIDSPUNKTET.....		11,
ANDET, NOTÉR.....		98,
HUSKER IKKE.....		99,

8. BLEV DE VACCINERET MOD INFLUENZA FORRIGE ÅR, DVS. I EFTERÅRET 1997 ELLER VINTEREN 1997-1998 ?

JA.....	10:	1
NEJ.....		2
VED IKKE.....		3

9. HAR DE TÆNKT DEM AT BLIVE VACCINERET MOD INFLUENZA I EFTERÅRET 1999 ?

JA.....	11:	1
NEJ.....		2
VED IKKE.....		3

10. JEG VIL NU LÆSE EN BESKRIVELSE OP AF PERSONER, DER ER SÆRLIG UDSAT, HVIS DE FÅR INFLUENZA. PASSER NOGET AF FØLGENDE PÅ DEM ?

INT.: LÆS OP

DE BLIVER BEHANDLET FOR EN LUNGE ELLER HJERTESYGDOM ELLER EN SYGDOM I KREDSLØBET.

DE HAR EN ANDEN SYGDOM HVOR LÆGEN VURDERER, AT INFLUENZA UDGØR EN ALVORLIG SUNDHEDSMÆSSIG RISIKO.

DE BOR PÅ PLEJEHJEM.

JA.....	12:	1
NEJ.....		2

11. ER DE TILFREDS ELLER UTILFREDS MED AT KØBENHAVNS KOMMUNE TILBYDER GRATIS INFLUENZA-VACCINATION, PÅ VACCINATIONS-KLINIKKER ?

TILFREDS.....	13:	1
UTILFREDS.....		2
VED IKKE.....		3



BASE: HVIS UTILFREDS MED AT KØBENHAVNS KOMMUNE TILBYDER GRATIS INFLUENZA-VACCINATION (SPM 11 SVAR 2)

12A. HVORFOR ER DE UTILFREDS MED AT KØBENHAVNS KOMMUNE TILBYDER GRATIS INFLUENZA-VACCINATION, PÅ VACCINATIONS-KLINIKKER ?

ER DER ANDRE GRUNDE TIL, AT DE ER UTILFREDS MED TILBUDET ?

INT.: LÆS IKKE OP, PRES FOR FLERE SVAR, ANDRE SVAR NOTERES UNDER ANDET

DER ER FOR LANGT HEN TIL VACCINATIONSKLINIKKEN.....	14:	1,
DET ER FOR DÅRLIGT, AT MAN IKKE KAN BESTILLE TID TIL VACCINATIONEN.....		2,
DER VAR FOR LANG VENTETID PÅ KLINIKKEN.....		3,
KOMMUNEN/ BORGMESTEREN E.LIGN. SKAL IKKE BESTEMME, OM JEG SKAL VACCINERES.....		4,
(INFLUENZA)-VACCINATION ER SPILD AF PENGE.....		5,
PENGENE SKULLE HELLERE BRUGES TIL NOGET ANDET.....		6,
VACCINATIONEN BURDE VÆRE FOREGÅET HOS MIN EGEN LÆGE.....		7,
DET ER UTRYGT, AT DET ER EN SYGPLEJESKE, DER VACCINERER.....		8,
ANDET, (INT.: NOTÉR SVAR).....		98,
VED IKKE.....		99,

## Bilag 3

### Invitation til ældre over 70 år til gratis vaccination i Københavns Kommune

Københavns Kommune Sundhedsforvaltningen  
Stadslægen

KOPIERET hos  
Stadslægen



September 1998

#### Gratis vaccination mod influenza til alle i Københavns Kommune, der er fyldt 70 år

Københavns Kommune tilbyder igen i år gratis vaccination mod influenza til alle, der er fyldt 70 år og derover med folkeregisteradresse i Københavns Kommune.

Influenza er en smitsom sygdom, der giver feber, hovedpine og muskelsmerter. Sygdommen kan dog også blive alvorlig og medføre indlæggelse på hospital og i værste fald være skyld i dødsfald. Risikoen for komplikationer er større, jo ældre man er.

Københavns Kommune har før tilbudt borgere på 70 år og derover gratis influenzavaccination. I 1997 tog næsten 2/3 mod tilbuddet.


Stadslægen og Sundhedsforvaltningen opretter i år 8 klinikker, hvor De kan blive vaccineret. Adresser og åbningstider er anført på bagsiden af dette brev.

#### Vaccinationsklinikkerne har åbent i perioden 28. september - 13. november 1998

Hvis De har svært ved at færdes ude og derfor ikke kan benytte en af klinikkerne, vil Sundhedsforvaltningen sørge for, **at De kan blive vaccineret i Deres eget hjem**. Dette kan De aftale med Deres hjemmehjælper eller hjemmesygeplejerske. Hvis De ikke får hjemmehjælp eller hjemmesygepleje, kan De aftale hjemmevaccination ved at ringe til hjemmeplejen i Deres Pensions- og omsorgsafdeling/socialcenter. Kender De ikke telefonnummeret på Deres Pensions- og omsorgsafdeling/socialcenter, kan De få det oplyst ved at ringe til 3530 3500 mandag til fredag kl. 9.00 - 14.00.

Jeg håber, at så mange som muligt vil tage imod tilbuddet om vaccination, så vi kan komme en eventuel influenzaepidemi blandt kommunens ældre borgere i forkøbet.

Med venlig hilsen

  
Peter Martinussen  
Sundhedsborgmester

VEND!

**Vaccinationsklinikernes adresser:**

Bispebjerghjemmet Tagensvej 186 2400 NV (buslinie 10, Bispebjerg Station)	Plejecentret Bystævneparken Bystævneparken 1 2700 Brønshøj (buslinie 28)	Omsorgscentret Fælledgården Jagtvej 20 2100 Ø (buslinie 18)
Hermann Koch Gården Hornemanns Vænge 9 2500 Valby (buslinie 16, 21, 650S)	Plejecentret Hørgården Brydes Alle 30 2300 S (buslinie 12, 13, 30, 33, 34, 250S, 350S)	Omsorgscentret Hyltebjerggård, Linde Alle 33 2720 Vanløse (buslinie 12, 13, 14, 21, 22, 29, 142, Jyllingevej Station, Vanløse Station)
Kommunehospitalet Øster Farimagsgade 3 1399 København K (buslinie 14, 40, 42, 43)	Røde Kors Hjemmet Amagerbrogade 262 2300 København S (buslinie 2, 11, 12, 13, 28, 32, 37, 100S, 250S, 350S)	

**Klinikkerne har åbent mandag til fredag mellem kl 8.30 - 15.00.** Der kan ikke bestilles tid til vaccination, men der har hidtil ikke været ventetid af betydning. Vi vil gerne bede Dem om at møde i følgende tidsrum:

28. september - 16. oktober, hvis De er født i januar, februar, marts, april  
19. oktober - 30. oktober, hvis De er født i maj, juni, juli, august  
2. november - 13. november, hvis De er født i september, oktober, november, december

**MEDBRING DETTE BREV OG DERES SYGESIKRINGSBEVIS**

Efter vaccinationen bør De vente 10 min. i venteværelset

Hvis tidspunktet ikke passer Dem, kan De godt møde på et af de andre tidspunkter. De er også velkommen til at følges med Deres ægtefælle, nabo eller en bekendt, der eventuelt skal vaccineres en anden dag.

Såfremt De har en ægtefælle eller samboende, der vaccineres af hjemmeplejen, vil De også samtidigt kunne blive vaccineret i hjemmet efter aftale med hjemmeplejen.

Hvis De ikke kan nå at blive vaccineret på grund af indlæggelse i vaccinationsperioden, kan De på Amager Hospital, Bispebjerg Hospital, Frederiksberg Hospital, Hvidovre Hospital, Kommunehospitalet, Rigshospitalet og Sct. Hans Hospital blive vaccineret under indlæggelsen ved henvendelse til plejepersonalet.

Influenza skyldes et virus, der rammer store dele af befolkningen ca. hvert andet år. Man bliver ikke varigt immun over for influenza, fordi man har haft sygdommen eller er blevet vaccineret før. Selv om man er vaccineret, kan man risikere at få en mild form for influenza, men vaccinen vil da stadig beskytte mod alvorlige komplikationer.

Vaccinen er fremstillet på æg og kan indeholde lægemidlet gentamycin. **Hvis De har allergi over for æg, gentamycin eller influenzavaccine, kan De ikke benytte dette tilbud om gratis vaccination.** Hvis De er syg med feber, bør De udsætte vaccinationen til febersygdommen er overstået. Vaccine mod influenza giver sædvanligvis kun ganske få bivirkninger fx ømhed ved vaccinationsstedet.