



Evaluering af "Beredskab for pandemisk influenza"

Majbritt Christensen

Dansk Sundhedsinstitut
Revideret udgave, september 2007

Dansk Sundhedsinstitut

Dansk Sundhedsinstitut er en selvejende institution oprettet af staten, Danske Regioner og KL.

Instituttets formål er at tilvejebringe et forbedret grundlag for løsningen af de opgaver, der påhviler det danske sundhedsvæsen. Til opfyldelse af formålet skal instituttet gennemføre forskning og analyser om sundhedsvæsenets kvalitet, økonomi, organisering og udvikling, indsamle, bearbejde og formidle viden herom samt rådgive og yde praktisk bistand til sundhedsvæsenet.

Copyright © Dansk Sundhedsinstitut 2007

Uddrag, herunder figurer, tabeller og citater er tilladt mod tydelig kildeangivelse. Skrifter der omtaler, anmelder, citerer eller henviser til nærværende publikation bedes tilsendt:

Dansk Sundhedsinstitut

Postboks 2595
Dampfærgevej 27-29
2100 København Ø
Telefon 35 29 84 00
Telefax 35 29 84 99

Hjemmeside: www.dsi.dk
E-mail: dsi@dsi.dk

ISBN 978-87-7488-523-8 (elektronisk version)

Design: DSI

Indholdsfortegnelse

Resumé	5
1. Indledning	7
1.1 Rapportens opbygning	8
2. Rapportens forudsætninger	9
2.1 WHO's global influenza preparedness plan 2005.....	9
2.2 Hvad ved vi allerede om beredskabet i Europa?	10
3. Formål og metode	13
3.1 Formål 13	
3.2 Afgrænsning	13
3.3 Metode 14	
4. Resultater af analysen af den danske pandemiplan	15
4.1 Er pandemiplanen overskuelig og operationel?	15
4.2 Giver planen klare anvisninger på ansvarsfordelingen i sundhedsvæsenet, og er ansvarsfordelingen mellem Beredskabsstyrelsen og Sundhedsstyrelsen eksplicit?	17
4.3 Giver planen udførlig anvisning på, hvilke nøglepersoner og risikogrupper, der skal prioriteres i forbindelse med behandling og forebyggelse, samt ud fra hvilke præmisser disse grupper er valgt?	19
4.4 Hvordan er nøglepersoner og risikogrupper dækket af det eksisterende lager af antiviral medicin og planlagt indkøbt vaccine?	20
4.4.1 Risikogrupper.....	20
4.4.2 Planens vaccinationsstrategi.....	21
4.4.3 Centralt lager af Tamiflu pr. 22. januar 2007	22
5. Forskelle og ligheder mellem pandemiplanerne fra Danmark, Norge, England og Frankrig	25
5.1 Afgrænsning og prioriteringer.....	25
6. Samlet konklusion.....	31
Referencer	33
Bilag 1 Grupper af nøglepersoner afgrænset med henblik på pandemisk influenza	35
Bilag 2 Målgrupper for den norske, engelske og franske pandemiplan	37

Resumé

Siden 2003 er der konstateret flere tilfælde af fugleinfluenza hos mennesker i østen; oftest hos mennesker der har levet tæt sammen med fugle. Ekspertter frygter, at influenzavirus kan ændre sig, så det kan smitte mellem mennesker, og det er derfor af stor betydning, at vi i Danmark er forberedt på en kommende influenzapandemi.

I rapporten stilles to hovedspørgsmål – dels om Danmark er klar institutionelt til en influenzapandemi, dels om Danmark har det nødvendige lager af vaccine og antiviral medicin. I rapporten konkluderes det, at for ingen af de to stillede spørgsmål er Danmark klar til at håndtere en influenzapandemi.

I rapporten foretages en evaluering af Sundhedsstyrelsens pandemiplan fra 2006: "Beredskab for pandemisk influenza. National strategi og rammer for planlægning af sundhedsberedskabet" samt tillægsværker. Undersøgelsens formål er operationaliseret som følger (beskrives mere udførligt i afsnit 3.3):

- ◆ Er pandemiplanen overskuelig og operationel med hensyn til alle faser af en pandemi, og tager den højde for aktioner på alle niveauer i sundhedsvæsenet?
- ◆ Giver planen klare anvisninger på ansvarsfordelingen i sundhedsvæsenet med hensyn til at håndtere de problemstillinger, der opstår?
- ◆ Giver planen anvisning på, hvilke nøglepersoner og risikogrupper der skal prioriteres i forbindelse med behandling og forebyggelse af sygdom?
- ◆ Hvordan er nøglepersoner og risikogrupper dækket af det eksisterende lager af vaccine og antiviral medicin?

Resultaterne af analysen af den danske pandemiplan

Den danske pandemiplan i sig selv og sammenlignet med de øvrige planer, der indgår i undersøgelsen, opfylder ikke kravet om at være operationel. Det skyldes, at forskellige centrale informationer er at finde i forskellige rapporter. Når der skal handles hurtigt, er det uhensigtsmæssigt, at forskellige rapporter med bilag skal i spil.

Planen er dækkende for alle faserne frem til en pandemi, men er ikke dækkende for alle niveauer i sundhedsvæsenet, idet der er tale om en rammeplan. Dog eksisterer en håndbog, som kan være vejledende for udmøntningen decentralt. Der findes ingen retningslinier for udvidelse af kapaciteten i sundhedsvæsenet under en pandemi. Der arbejdes i øjeblikket for at få planen tilpasset den nye ansvars- og opgavefordeling mellem kommuner og regioner.

Pandemiplanen er umiddelbar detaljeret, og ansvarsfordelingen mellem de relevante myndigheder er klar, når oplysningerne i de forskellige planer og bilag stykkes sammen. Der er dog ikke taget højde for, hvad der skal ske i fase 6 – altså når selve pandemien er i gang. Kommunikationsansvar og -veje er beskrevet, men det vil være forbundet med betydelige vanskeligheder at implementere planen under en pandemi.

Den danske pandemiplan har defineret risikogrupper i en lavere detaljeringsgrad end fx den norske pandemiplan og videre ikke anført prioriteringsrækkefølge ved mangel på vaccine/antiviral medicin. Der er foretaget et skøn over nøglepersoner (beskæftigede i nøglefunktioner), men det er ikke anført, hvordan vaccine/ antiviral medicin skal prioriteres i en mangelsituation, og ej heller ud fra hvilke præmisser de identificerede nøglepersoner er valgt. Desuden disponeres der kun med, at 22 % af gruppen af nøglepersoner skal modtage 6 ugers forebyggende behandling. Det fremgår ikke af rapporten,

ud fra hvilke kriterier de grupper af nøglepersoner, Sundhedsstyrelsen har afgrænset, er valgt, og hvorfor man vælger at behandle netop 22 %.

Der er reserveret 4,6 mio. doser vaccine. Begrundelsen for dette tal er ikke anført. Da hver borger skal vaccineres to gange, rækker vaccinen til 2,3 mio. personer eller ca. 43 % af befolkningen. Da man forventer at vaccinere 1,6 mio. personer, skulle den reserverede vaccine række til dækning af den valgte gruppe. Indtil vaccinen er klar, behandles og forebygges sygdom med Tamiflu. Det indkøbte lager af antiviral medicin svarer til 19 % af befolkningen. En relevant vaccine vil først kunne udvikles og frigives, når man er nået et stykke ind i en pandemi, sandsynligvis efter første bølge. Hvor stor en vaccinemængde, og hvornår denne vil være til rådighed for de lande, der ikke selv er vaccineproducerende (fx Danmark), vil afhænge af mange faktorer, som Danmark ikke selv er herre over.

Det ikke forklaret, hvorfor dækningen er på 43 % med vaccine, mens dækningsgraden er 19 % af befolkningen med antiviral medicin.

Konklusion

- ◆ Pandemiplanen opfylder ikke kravet om at være overskuelig og operationel. Selv om planen er dækkende for alle faserne frem til en pandemi, dækker den ikke alle niveauer i sundhedsvæsenet, idet der er tale om rammeplan.
- ◆ Pandemiplanen er umiddelbart detaljeret, når de forskellige planer stykkes sammen. Dog vil det være forbundet med betydelige vanskeligheder at implementere planen under en influenzapandemi.
- ◆ Den danske pandemiplan har defineret de risikogrupper og potentielle faggrupper, der kan dækkes. Dog er der ikke anført en prioriteringsrække risikogrupper og faggrupper imellem, hvilket kan blive relevant ved mangel på vaccine/antiviral medicin.
- ◆ Vaccineindkøbet virker umiddelbart dækkende i forhold til behovet. Dette er dog afhængigt af, om vaccinen er tilgængelig, når der er behov for denne.
- ◆ Danmark har valgt at opbygge et relativt mindre lager af Tamiflu end de øvrige lande, og vil derfor ikke have de samme muligheder for at behandle alle syge, hvis influenzapandemien gør befolkningen syge i lige så stort omfang som set i tidligere pandemier. I forhold til at kunne give antiviral behandling til de 25 % af befolkningen, der antages at blive syge, så mangler Danmark p.t. 3,228-3,528 mio. doser, hvilket svarer til yderligere behandling af ca. 322.800-352.800 personer.

1. Indledning

Denne konsulentrapport er udarbejdet af Dansk Sundhedsinstitut (DSI) for Roche a/s med henblik på at vurdere, om den danske pandemiplan er fyldestgørende i forhold til WHO's anbefalinger, udførlig og operationel mulig og med klar ansvarsfordeling mellem Sundhedsstyrelsen og Beredskabsstyrelsen. Endvidere vurderes det, om nøglepersoner og risikogrupper er tilstrækkeligt dækket med antiviral medicin og vaccine i tilfælde af pandemi, samt hvor stor en del af nøglepersoner og risikogrupper, der kan dækkes ved hjælp af de indkøbte medicinlagre. Indhold og opbygning af rapporten er udelukkende DSI's ansvar.

En influenza pandemi adskiller sig fra den årligt forekommende influenza.

De almindelige årlige influenzaepidemier opstår ved, at virus undergår mindre forandringer (drift). Men med års mellemrum undergår virus store forandringer (shift) og forårsager en udbredt epidemi, da befolkningen ikke har noget immunforsvar for dette helt nye virus. Pandemien opstår. Tidligere tiders pandemier er opstået i østen og har efterfølgende bredt sig mod vest. Pandemivirus opstår oftest i fugle og tilpasser sig (evt. med grise som mellemvært) til at kunne inficere mennesker. I første omgang smittes mennesker, der har tæt kontakt til syge fugle. Pandemivirus kan ikke i udgangspunktet smitte fra menneske til menneske, idet denne evne kræver tilpasning af virus. Når virus først har opnået evne til at smitte mellem mennesker, breder sygdomstilfældene sig hurtigt. Hvor hurtigt sygdommen når fra østen til Europa afhænger af mange faktorer – bl.a. rejseaktivitet.

Vurderingen af den danske pandemiplan er vigtig, fordi pandemisk influenza er en verdensomspændende spredning af en sygdom, som medfører en stor sygelighed og mange dødsfald.

For at vurdere den danske plan for håndtering af pandemisk influenza sammenlignes den med tilsvarende planer fra henholdsvis Norge, England og Frankrig. WHO's vejledninger og retningslinier for håndtering af pandemisk influenza indgår overordnet som baggrund for sammenligningerne. Formålet med denne sammenligning er at se, om der er mangler i den danske plan, som er dækket i de udenlandske planer.

Den franske pandemiplan er valgt, fordi WHO anerkender den som en god plan. Planerne fra Norge og England er valgt, da vi normalt sammenligner os med disse lande.

Da pandemiplanerne er meget forskelligt udformet, foretages en overordnet sammenligning, da det ikke er muligt at gennemføre en egentlig komparativ analyse.

Tre pandemier i sidste århundrede har tiltrukket sig særlig opmærksomhed: Den spanske syge i 1918/19, den asiatiske influenza i 1957/58 og Hong Kong influenzaen i 1968/69. Mange tusinde mennesker døde i disse epidemier – flest i epidemien 1918/19. I 1997 blev et mindre antal mennesker smittet og døde (6 ud af 18) af H5N1 fugleinfluenza i Hong Kong. Nye zoonotiske¹ H5N1 opstod herefter tidligt i 2004 i Sydøstasien. Viruset har nu ramt mennesker i dele af det asiatiske og afrikanske kontinent.

Alle forskere er enige om, at der vil komme en ny pandemi, men det er usikkert, hvornår den rammer. Derfor er det vigtigt at have en plan for, hvordan man på nationalt og lokalt niveau håndterer en pandemi i alle dens faser – fra den konstateres, og gennem de faser den erfaringsmæssigt gennemløber (jf. WHO's beskrivelse – se senere) (1; 2).

¹ Overførsel af infektion fra dyr til menneske.

Denne rapport tager udgangspunkt i de publikationer udgivet af Sundhedsstyrelsen, der skal være vejledende for håndtering af pandemisk influenza i Danmark:

- ◆ Oplæg til dansk beredskabsplan for pandemisk influenza (2003). Sundhedsstyrelsen (3).
- ◆ Håndbog om sundhedsberedskab – en vejledning i sundhedsberedskabsplanlægning (2005). Sundhedsstyrelsen (4).
- ◆ Beredskab for pandemisk influenza. National strategi og rammer for planlægning i sundhedsberedskabet (2006). Sundhedsstyrelsen (5).
- ◆ Vejledning om forebyggende foranstaltninger hos mennesker ved influenza hos fugle (2006). Sundhedsstyrelsen (6).
- ◆ Bilag. Beredskab for pandemisk influenza. National strategi og rammer for planlægning i sundhedsberedskabet (2006). Sundhedsstyrelsen (7).

1.1 Rapportens opbygning

Først beskrives undersøgelsens forudsætninger: WHO's globale pandemiplan 2005 og "Hvad vi allerede ved om beredskabet i Europa" baseret på en oversigtsanalyse gennemført på London School of Hygiene. Disse to publikationer danner baggrund for etablering af rapportens operationelle kriterier, som efterfølgende behandles særskilt (i nogle tilfælde på basis af yderligere operationalisering).

Herefter beskrives undersøgelsens formål og benyttet metode efterfulgt af et kapitel, som beskriver undersøgelsens resultater.

Det følgende kapitel angiver forskelle og ligheder mellem pandemiplanerne fra Danmark, Norge, England og Frankrig.

I sidste kapitel anføres den samlede konklusion.

2. Rapportens forudsætninger

Siden 2003 er der konstateret flere tilfælde af fugleinfluenza hos mennesker i østen. Sygdommen er fortrinsvis set hos mennesker, der har levet tæt sammen med fugle, som har været ramt af sygdommen. Eksperter frygter dog, at influenzaviruset vil ændre sig, så det kan smitte mellem mennesker. Det er derfor aktuelt, at vi også i Danmark forbereder os på en evt. kommende pandemi, hvilket gør rapporter og vejledninger fra Sundhedsstyrelsen særdeles aktuelle.

Herværende rapports baggrund er Sundhedsstyrelsens offentliggørelse af "Beredskab for pandemisk influenza, National strategi og rammer for planlægning i sundhedsberedskabet", der kom i april 2006. Planen er en rammeplan, der er udarbejdet på grundlag af Sundhedsstyrelsens "Oplæg til dansk beredskabsplan for pandemisk influenza" fra 2003. En rammeplan udstikker de overordnede planer, der er nationalt gældende, og som skal implementeres lokalt af de lokale ansvarshavende.

Planen beskriver de nationale opgaver som fremskaffelse af vacciner og antivirale midler og lægger desuden *rammerne* for det decentrale beredskab. Med det decentrale beredskab menes det regionale og kommunale beredskab. Og det er vigtigt at bemærke, at planen ifølge Sundhedsstyrelsen skal ses i sammenhæng med styrelsens "Håndbog for sundhedsberedskab 2005".

Men hvad karakteriserer en pandemi? I det følgende gengives en kort præsentation af WHO's pandemiplan, der giver et overblik over de centrale begreber.

2.1 WHO's global influenza preparedness plan 2005

WHO's global influenza preparedness plan er udarbejdet med det formål at hjælpe de ansvarlige i medlemslandene med at udarbejde nationale planer til at imødegå de problemer, der opstår i tilfælde af pandemisk influenza (2).

Planen præsenteres i hovedtræk, fordi den giver en grundlæggende forståelse og baggrund for de begreber, der bliver anvendt i det følgende. WHO har inddelt tidsforløbet frem til en egentlig pandemi i 6 faser, og for hver fase giver WHO anbefalinger, der skal vejlede de enkelte nationale myndigheder.

Tabel 2.1 gengiver faserne frem til en pandemi, og for hver fase angives de forholdsregler, de nationale myndigheder rådes til at tage.

Tabel 2.1 Faserne frem til en pandemi (kort beskrevet)

Faser	Forholdsregler
<i>Interpandemisk periode</i> <i>Fase 1.</i> Der er ikke konstateret ny influenza subtype i mennesker. En influenza subtype, som har forårsaget infektion i mennesker, kan være til stede i dyr. Hvis det er tilfældet, anses risikoen for infektion eller sygdom hos mennesker for lav. <i>Fase 2.</i> Der er ikke konstateret ny influenza subtype i mennesker. Men en cirkulerende influenza virus subtype udgør en betydelig risiko for sygdom hos mennesker.	Øge pandemiberedskabet globalt, nationalt, regionalt og lokalt. Begrænse risiko for smittespredning til mennesker samt opdage en sådan transmission, hvis den forekommer.
<i>Pandemisk varslingsperiode</i> <i>Fase 3.</i> Mennesker er inficeret med en ny subtype, men der er ikke smitte fra menneske til menneske. (I sjældne tilfælde til tætte kontakter). <i>Fase 4.</i> Små grupper (clusters) med begrænset smitteoverførsel mellem personer. Smitten forekommer lokaliseret, så det må antages, at virus ikke er særligt tilpasset til mennesker. <i>Fase 5.</i> Større grupper med smitteoverførsel mellem mennesker, hvilket tyder på, at virus i stadig højere grad tilpasser sig mennesker.	Sikre hurtig typebestemmelse af den ny virus subtype. Tidlig opsporing og behandling af sygdomstilfælde. Inddæmme smittespredning, iværksætte overvågningsprogrammer og starte vaccineudvikling. Forstærke indsatsen for at begrænse eller afværge en pandemi.
<i>Pandemisk periode</i> <i>Fase 6.</i> Pandemien er en realitet, og smitten spredes i hele befolkningen.	Begrænse pandemiens virkning.

WHO's plan udgør en central del af herværende rapport og er bl.a. grundlaget for definitionerne af de i undersøgelsen beskrevne kriterier.

2.2 Hvad ved vi allerede om beredskabet i Europa?

Den eneste oversigtsanalyse over nationale pandemiplaner, som forfatteren har kendskab til, er gennemført af to forskere fra 'Tropical Medicine' på London School of Hygiene (8). I undersøgelsen er der foretaget en analyse af nationale pandemiplaner fra Europa. Undersøgelsen er spørgeskemabaseret, og 21 lande indgår. Hvert lands plan er evalueret overfor kriterier fra WHO's tjekliste. Der er målt på 169 kriterier (tilstede/ikke tilstede), hvoraf 47 blev anset for essentielle. Der er tale om aggregerede analyser, og de eksakte værdier for Danmark kan ikke identificeres.

Danmark lå i den gruppe, der scorede lavest på de essentielle kriterier. Derimod ligger Danmark relativt bedre med hensyn til strategiske planer for brug af antivirale midler henholdsvis vaccine.

Den samlede konklusion på rapporten er, at Europa har ressourcer til at forberede sig på en pandemisk influenza. De fleste landes regeringer er engagerede i problemstillingerne forbundet hermed. Generelt er overvågningskapaciteten høj og laboratoriefaciliteterne veludviklede, ligesom public health infrastrukturerne er velfungerende.

Rapporten peger imidlertid på mangler, herunder den betydelige variation, der eksisterer i beredskabet og kan få betydning for hele den europæiske region. Der anføres følgende generelle mangler, som bør udbedres i pandemiplanerne:

- ◆ Sikring af planer for opretholdelse af nødvendige samfundsfunktioner
- ◆ Organisation af sundhedsvæsenets respons på en pandemisituation
- ◆ Operationalisering af planer, med klar præcisering af roller og ansvar
- ◆ Sikring af eksistens af solide kommunikationssystemer
- ◆ Sikring af overblik over og vedligeholdelse af lagre af antiviral medicin og vaccine
- ◆ Sikring af samarbejde på tværs af sektorer i sundhedsvæsenet.

3. Formål og metode

3.1 Formål

Vores undersøgelses formål er at analysere den danske pandemiplan og sammenligne denne med henholdsvis den engelske, franske og norske pandemiplan. Overordnet set kan rapporten vejlede politikere og andre beslutningstagere i arbejdet med at forberede og håndtere en pandemi i Danmark.

WHO's rekommandationer bruges som referencer for dette. Som anført gennemløber en pandemi typisk en række faser. Det er af afgørende betydning at begrænse smittespredningen så tidligt som muligt. Når det nye virus har tilpasset sig til at smitte mellem mennesker, spredes smitten i reglen hurtigt. Først i fase 6 af pandemien kan pandemiens karakter helt bestemmes. Afsnit 2.1 og 2.2 skal ses som grundlaget for formålet med vores rapport.

Nedenstående kriterier er identificeret som referencer for analysen og udspringer fra WHO's anbefalinger. Relevansen af valg af kriterier understøttes af den engelske oversigtsanalyse beskrevet i afsnit 2.2. Baggrunden er, at det i en pandemisituation er vigtigt, at man sætter hurtigt ind med handling, der er i overensstemmelse med de krav, som situationen stiller i pandemiens forskellige faser, og at der er en eksplicit ansvarsfordeling aktørerne imellem. Endelig er det væsentligt, at målgruppen for planens aktioner er veldefineret, og at der er mulighed for at sætte ind med forebyggelse/behandling til de relevante grupper. Analysens kriterier, som vi har valgt, er:

1. Er planen tilstrækkelig udførlig og operationel mulig?
2. Er ansvarsfordelingen mellem Sundhedsstyrelsen og Beredskabsstyrelsen klar?
3. Er nøglepersoner og risikogrupper tilstrækkeligt dækket med antiviral medicin og vaccine i tilfælde af pandemi? Det vurderes endvidere, hvorledes befolkningen i sin helhed er dækket med antiviral medicin og vaccine, herunder i forhold til de rekommandationer, der blev givet i forhold til vaccination af befolkningen i "Oplæg til dansk beredskabsplan for pandemisk influenza, 2003".
4. Hvor stor en del af nøglepersoner og risikogrupper kan dækkes ved hjælp af de indkøbte medicin-lagre.

Formålet specificeres i metodeafsnittet.

3.2 Afgrænsning

Det ligger ikke indenfor denne undersøgelses rammer at fokusere på følgesygdomme til influenza og disses behandling, selv om de også får stor betydning for belastningen af sundhedsvæsenet (fx mange gamle der får lungebetændelse). Vi er bekendt med, at lagre af antibiotika kan blive kritisk, og at der under en pandemi kan opstå problemer med handel over landegrænser, samt at en global efterspørgsel vil kunne give leveringsproblemer. Det ligger dog udenfor rapportens formål at analysere dette aspekt.

Indsatsens målgruppe er afgrænset til almenbefolkningen; rapporten beskæftiger sig ikke med borgere, der kommer til landet med luftfart eller søfart.

Som anført er den danske plan en rammeplan. Det ligger udenfor denne rapport at kontrollere, hvor langt de decentrale niveauer er i en detaljeret forberedelse til en influenzapandemi. Sundhedsstyrelsen har ikke taget initiativ til at sikre, at lokale planer er på plads – denne del af indsatsen mangler stadig.

3.3 Metode

Der er ikke foretaget en systematisk litteratursøgning forud for denne rapport, men relevant litteratur indgår naturligvis, som det fremgår af litteraturlisten.

Rapporten baserer sig på en dokumentgennemgang, hvor den danske pandemiplan, hvor det er muligt, sammenlignes med pandemiplanerne for henholdsvis Norge, England og Frankrig (den franske pandemiplan fra 2006 er kun oversat for udvalgte afsnit) samt WHO's anbefalinger til pandemiplaner (9; 10). Sammenligningen med andre landes pandemiplaner foretages for at afdække, om den danske plan har mangler, som de andre ikke har – altså "kan vi lære noget". Det er ikke muligt at gennemføre en regelret komparativ analyse på grund af de forskellige planers meget forskellige tilgang til opgaven.

Vores vurdering af den danske pandemiplan baserer sig på de fire punkter anført på side 15 under rapportens formål, der følger af pandemiens problemstillinger. Vi vil ud fra en epidemiologisk synsvinkel vurdere, om den danske pandemiplan opfylder de behov, der opstår under en pandemi. Vi har foretaget følgende specificering af undersøgelsens formål:

- ◆ Er pandemiplanen overskuelig og operationel med hensyn til alle faser af en pandemi – lige fra forberedelse til håndtering af den kommende pandemi, til monitorering af relevante parametre under hele pandemiens udviklingsforløb, til tilpasning af de organisatoriske rammer på alle niveauer af sundhedsvæsenet og til behandling og forebyggelse af sygdommen?
- ◆ Giver planen klare anvisninger på ansvarsfordelingen i sundhedsvæsenet med hensyn til at håndtere de problemstillinger, der opstår, og er ansvarsfordelingen mellem Sundhedsstyrelsen og Beredskabsstyrelsen explicit?
- ◆ Giver planen udførlig anvisning på, hvilke nøglepersoner og risikogrupper der skal prioriteres i forbindelse med behandling og forebyggelse af sygdom, samt ud fra hvilke præmisser disse grupper er valgt?
- ◆ Hvordan er nøglepersoner og risikogrupper dækket af det eksisterende lager af antiviral medicin og planlagt indkøbt vaccine?

Den valgte operationalisering stemmer overens med de konklusioner, der drages i oversigtsartiklen "How prepared is Europe for pandemic influenza?" (11), beskrevet i afsnit 2.2.

4. Resultater af analysen af den danske pandemiplan

I det følgende præsenteres analysens svar på operationaliseringen af de fire kriterier, der er opstillet på side 14.

"Beredskab for pandemisk influenza. National strategi og rammer for planlægning i sundhedsberedskabet" blev udgivet af Sundhedsstyrelsen i april 2006. Der er tale om en rammeplan på 58 sider ledsaget af et bilag på 98 sider. Samtidig (marts 2006) udkom "Vejledning om forebyggende foranstaltninger hos mennesker ved fugleinfluenza hos fugle". Vejledningen er på 16 sider. Rapporten med bilag og vejledning skal ses i sammenhæng med "Håndbog om sundhedsberedskab – en vejledning i sundhedsberedskabsplanlægning", som Sundhedsstyrelsen udgav i 2005.

Denne rapport vurderer den danske pandemiplan, som den foreligger beskrevet medio 2007. Efter udgivelsen af pandemiplanen arbejdes der videre på en række områder, og Sundhedsstyrelsen har oplyst, at der snart vil udkomme en ny udgave af Håndbog om Sundhedsberedskab². Der arbejdes videre med følgende områder:³

- ◆ Sundhedsstyrelsen udarbejder operationelle vejledninger/brugsanvisninger til de forskellige dele af sundhedsvæsenet, dvs. konkrete vejledninger til de forskellige dele af sundhedssektoren/personalegrupper om den faktiske patient- og kontakthåndtering (praktiserende læger, embedslæger, kommuner, apoteker, sygehusafdelinger, Akut Medicinsk Koordinationscenter, hygiejneorganisationer, ambulancetjenesten).
- ◆ Sundhedsstyrelsen udarbejder et nyt afsnit til "Håndbog i sundhedsberedskab" om influenza pandemiberedskab.
- ◆ Beredskabsstyrelsen udarbejder i samarbejde med Sundhedsstyrelsen og politiet en kort vejledning om planlægning for pandemisk influenza til brug for aktører uden for sundhedssektoren (fx Energistyrelsen).
- ◆ Lægemiddelstyrelsen planlægger forarbejdning og distribution af antivirale midler, der på nuværende tidspunkt forefindes i pulverform på et centralt lager.
- ◆ Statens Serum Institut arbejder med planer vedrørende pandemivaccine. Der er indgået en vaccinenegaranti på levering af 4,6 mio. doser over et halvt år, minimum 6 måneder efter at pandemien rammer.
- ◆ Internationalt samarbejde. Center for Forebyggelse indgår – støttet af pandemigruppen, særligt arbejdsudvalget for pandemigruppen – i et internationalt samarbejde med EU/ECDC/WHO for nye videnskabelige vurderinger og anbefalinger.

4.1 Er pandemiplanen overskuelig og operationel?

De kriterier, der her er valgt, er defineret med udgangspunkt i, at aktørerne under en pandemi skal kunne gå hurtigt til værks, fordi pandemien kan udvikle sig hurtigt og blive livstruende for befolkningen. Der lægges vægt på at pandemiplanen skal være:

1. Overskuelig
2. Dækkende for alle faser af en pandemi
3. Dækkende for alle niveauer i sundhedsvæsenet

² Personlig kommunikation, juli 2007.

³ Personlig kommunikation. Sundhedsstyrelsen, januar 2007.

4. Dækkende for organisatoriske og fysiske rammer.

De valgte kriterier har deres udspring i WHO's global preparedness plan 2005.

Ad 1. Den danske pandemiplan kan være ganske vanskelig at arbejde med, idet oplysninger om et givet konkret forhold kan være at finde i den operationelle del, i bilagsdelen eller i håndbogen for sundhedsberedskabet eller dennes bilagsdel. Når pandemien er over os, skal der foreligge en klar plan, da situationen udvikler sig hurtigt. Det bør være muligt hurtigt at orientere sig i planen og kunne træffe hurtige og velbegrundede beslutninger. Det er ikke hensigtsmæssigt, at en række essentielle oplysninger skal findes i flere rapporter med bilag. Planen er efter vores opfattelse ikke overskuelig.

Til sammenligning er både Norges "Nasjonal beredskabsplan for pandemisk influenza" og Englands "Pandemic Flu. UK Influenza Pandemic Contingency Plan" velstrukturerede og overskuelige. En overskuelig plan er karakteriseret ved, at samtlige oplysninger findes i én og samme plan, og at planen forholder sig til alle centrale elementer som fx ledelse, kommunikation, overvågning, sundhedsvæsenets respons osv. Den franske "Plan gouvernemental de prévention et de lutte Pandémie grippale" er også en helhedsplan med meget overskuelig opbygning, om end den er mere komprimeret i sit indhold end de tre andre nævnte planer.

Ad 2, 3 og 4. Den danske pandemiplan er dækkende for faserne frem til den egentlige pandemi (fase 6). Når pandemien er en realitet, er det op til Sundhedsstyrelsen at udsende situationstilpassede retningslinier. Pandemiplanen dækker ikke alle niveauer i sundhedsvæsenet, idet der er tale om en rammeplan. Det er altså op til de lokale niveauer at udmønte planen i lokal praksis. Sundhedsstyrelsen har udgivet "Håndbog om sundhedsberedskab 2005", der er det værktøj, som planlæggere i regioner, (amtslige) og kommunale forvaltninger samt på sygehusene kan anvende for at sikre, at den lokale sundhedsberedskabsplanlægning tager højde for de nødvendige elementer i pandemien. Sundhedsstyrelsen har opdateret håndbogen med et "Bilag til håndbog om sundhedsberedskab 2005" (12). Bilaget tager højde for den nye struktur i sundhedsvæsenet med amter afløst af regioner, men der arbejdes videre med en tilpasning af ansvars- og opgavefordelingen mellem kommuner og regioner.

Norges, Englands og Frankrigs pandemiplaner er også rammeplaner og har – bortset fra overskueligheden – samme mangler som anført ved den danske beredskabsplan. I planerne tages ikke stilling til, hvordan man skal forholde sig i forbindelse med udvidelse af de organisatoriske og fysiske rammer – udvidet kapacitet på intensivafsnit, udvidet kapacitet i hjemmesygeplejen etc.

Konklusion

Den danske pandemiplan er – til forskel fra de øvrige planer, der indgår i rapporten – ikke overskuelig. Planen er dækkende for alle faser frem til en pandemi, men ikke for alle niveauer i sundhedsvæsenet, idet der er tale om en rammeplan. Inddrages de øvrige publikationer, der er udgivet af Sundhedsstyrelsen, eksisterer en håndbog, der kan være vejledende for udmøntningen på det decentrale niveau. Der findes imidlertid ingen steder retningslinier for udvidelse af kapaciteten i sundhedsvæsenet under en pandemi. De øvrige planer, der indgår i denne analyse, er også rammeplaner og har samme mangler som den danske. Dog er de på grund af deres struktur og overskuelighed lettere at implementere i en pandemisituation. Der arbejdes i øjeblikket med en tilpasning til ansvars- og opgavefordelingen mellem kommuner og regioner.

4.2 Giver planen klare anvisninger på ansvarsfordelingen i sundhedsvæsenet, og er ansvarsfordelingen mellem Beredskabsstyrelsen og Sundhedsstyrelsen eksplicit?

De kriterier, der her er identificeret, tager udgangspunkt i, at aktørerne under en pandemi skal kunne gå hurtigt til værks og kende deres roller.

For at bedømme dette forhold lægges følgende kriterier til grund:

- ◆ Lovgrundlaget skal være angivet
- ◆ Organisation og administration af sundhedsberedskabet skal være beskrevet
- ◆ Rollefordelingen for aktører under pandemien skal være angivet
- ◆ Kommunikationsvejene skal være beskrevet.

Kriterierne er identificeret i overensstemmelse med *"Håndbog om sundhedsberedskab"* fra 2005. Som anført skal pandemiplanen ses i sammenhæng med denne håndbog, der er tænkt som et værktøj, som planlæggere i regioner, amtslige og kommunale forvaltninger samt på sygehuse kan arbejde ud fra for at sikre, at den lokale sundhedsberedskabsplanlægning tager højde for de nødvendige elementer.

Håndbogen forholder sig til:

- ◆ Sundhedsberedskabet
- ◆ Sygehusberedskabet
- ◆ Beredskabet i primær sundhedstjeneste
- ◆ Lægemiddelberedskabet
- ◆ Sundhedsberedskabet ved CBRN-hændelser (samlebegreb for hændelser forårsaget af kemiske stoffer, biologisk materiale, herunder smitsomme sygdomme, radiologisk materiale og nukleart materiale)
- ◆ Det kriseterapeutiske beredskab.

Håndbogen opererer med: stat, amt og kommune. Regionerne har efterfølgende overtaget amternes opgaver. I håndbogen er definitioner, formål og opgaver i forbindelse med sundhedsberedskabet kort angivet. Regelgrundlaget er kort beskrevet, ligesom organisation, ansvar og ledelse af sundhedsberedskabet samt ledelse og koordinering af det samlede nationale beredskab kort er beskrevet. Endvidere er der givet anvisninger på kvalitetssikring og -udvikling af sundhedsberedskabsplanlægningen og sundhedsberedskabet, og der opfordres til løbende selvevaluering af sundhedsberedskabet. Sundhedsstyrelsen opfordrer til, at amter (regioner), kommuner og sygehuse løbende sender deres selvevalueringsrapporter til Sundhedsstyrelsen, såfremt resultaterne kan have interesse for andre. Sundhedsstyrelsen har på det foreliggende ikke fulgt op på, om denne opfordring er efterkommet, eller om der finder en selvevaluering sted lokalt.

Der er en beskrivelse af amternes overordnede sundhedsberedskabsplan, og der opfordres til, at amterne (regionerne) indgår klare og entydige aftaler om aktivering af deres sundhedsberedskab. Der er endvidere anført en tjekliste for den samlede sundhedsberedskabsplan for amtet (regionen). Den samme detaljeringsgrad gælder anvisningerne for sygehusberedskabet og det præhospitale område, hvor der også er anført en tjekliste vedrørende beredskabsplanerne.

Hvad angår det **biologiske beredskab** er ansvar, ledelse og organisation beskrevet som en del af CBRN-beredskabet (kapitel 5). Man skal imidlertid hen til punkt 5.9 for at finde "Sundheds- og sygehusberedskabet ved biologiske hændelser og større udbrud af smitsom sygdom". Afsnittet beskæftiger sig med sygehussektoren. Primærsektorens opgaver behandles under et senere punkt (5.12), og her beskrives opgaver for praktiserende læger og kommunernes sundhedspersonale.

Håndbogen indeholder således ganske detaljerede anvisninger på udfærdigelse af beredskabet på forskellige niveauer, men det er ikke undersøgt, hvorvidt den kapacitet, der fx er til rådighed i sygehusvæsenet og i primærsektoren, er tilstrækkelig i en pandemisituation. Det betyder, at der lokalt kan opstå kritiske situationer, når intensivafdelinger oversvømmes af patienter med respirationsproblemer forårsaget af en komplicerende lungebetændelse, og når den kommunale hjemmepleje pludselig skal drage omsorg for langt flere patienter, end de gør til daglig.

Hvad angår **kommunikation** i en pandemisituation, er ansvar og kommunikationsveje beskrevet i pandemiplanen "*Beredskab for pandemisk influenza*" fra 2006, hvor også en række relevante internetadresser er anført. Den primære informationskilde til befolkningen i tilfælde af pandemi vil være en national hjemmeside med nyeste, opdaterede viden og retningslinier.

En særlig udgivelse fra Sundhedsstyrelsen er "*Vejledning om forebyggende foranstaltninger hos mennesker ved influenza hos fugle*" (6). Her gennemgås regelsæt, opgavefordeling og kommunikationsveje. Vejledningen omfatter tre risikoniveauer og de foranstaltninger, de skal føre til.

1. Minimal risiko: Generelle forebyggende foranstaltninger
2. Lille risiko: Forebyggende foranstaltninger i forbindelse med arbejde med døde, smittede fugle
3. Større risiko: Forebyggende foranstaltninger i forbindelse med arbejde med levende smittede fugle, herunder fjerkræbesætninger.

I notatet beskrives forholdsregler for hvert risikoniveau. Antiviral forebyggende behandling anbefales på risikoniveau 3 som et supplement til personlige værnemidler.

Det er dog intet sted beskrevet, hvordan Tamiflu skal blandes og distribueres.

Det anbefales, at medarbejderne sættes i forebyggende behandling før kontakt med en smittet besætning. Behandlingen fortsætter, så længe man har kontakt med besætningen og mindst 10 dage efter ekspositionen. Ved symptomer på influenza ændres doseringen til behandlingsdosis⁴. Eventuel antiviral behandling af andre i husstanden vurderes af embedslægen.

Den egentlige pandemiplan "*Beredskab for pandemisk influenza*" fra 2006 er som anført en rammeplan. Den efterlader de regionale og lokale niveauer med et ganske stort planlægningsarbejde (aftaler med apoteker, almen praksis, kommuner m.fl.).

I en pandemisituation vil der være tale om et ekstraordinært pres på sundhedsvæsenet, samtidig med at sundhedsvæsenets kapacitet vil blive reduceret som følge af sygdom hos det sundhedsfaglige personale. Disse faktorer må tages i betragtning, når det bedømmes, i hvor høj grad planen lader sig gennemføre.

Konklusion

Planen er detaljeret, og ansvarsfordelingen er eksplicit, når oplysningerne i de forskellige planer og bilag stykkes sammen. Der er imidlertid ikke taget højde for, hvad der skal ske i fase 6, altså når selve pandemien er i gang. I denne situation er det op til Sundhedsstyrelsen at udstikke nøjere retningslinier baseret på pandemiens konkrete karakter og forløb. Kommunikationsansvar og -veje er beskrevet, men det vil være forbundet med betydelige vanskeligheder at implementere planen under en pandemi.

⁴ Forebyggelse (voksne): Tamiflu (oseltamivir) 75 mg daglig. Behandling (voksne): Tamiflu (oseltamivir) 75 mg to gange daglig.

4.3 Giver planen udførlig anvisning på, hvilke nøglepersoner og risikogrupper, der skal prioriteres i forbindelse med behandling og forebyggelse, samt ud fra hvilke præmisser disse grupper er valgt?

Vaccination er det mest effektive værn mod influenzapandemier – såfremt det er muligt at producere og fordele den rette vaccine tilstrækkeligt hurtigt og i tilstrækkelige mængder. Det må påregnes, at det tager ca. 6 måneder at fremstille en vaccine, efter pandemiviruset er identificeret. Hvis der er god overensstemmelse mellem vaccinen og det cirkulerende influenzavirus, vil vaccination formentlig forebygge 70-90 % af de sygdomstilfælde, der ville være opstået uden vaccination. Hos ældre og risikopatienter er beskyttelsen dog lavere. I en pandemisituation skal man være opmærksom på, at det tager lang tid at få tilvejebragt en virusstamme uden patogenicitet, som kan danne udgangspunkt for vaccineudvikling. Fristen for godkendelse af en vaccine i en sådan situation er ca. 6 måneder.

Erfaringer fra tidligere influenzapandemier har vist, at sygdomsudbruddene typisk forløber i bølger. På basis af erfaringer fra pandemien 1918/19 antages det, at hver bølge af sygdomsudbrud varer ca. 15 uger og optræder med ugers eller måneders mellemrum (1). Det er således sandsynligt, at vaccinen tidligst kan være klar til anvendelse ved slutningen af den første "pandemibølge" (5). Der er derfor behov for dækning med neuraminidase-hæmmere i den mellemliggende periode.

Neuraminidase-hæmmere hører til gruppen af antiviral medicin og anvendes til at forebygge og behandle sæsoninfluenza. Med hensyn til sygdomsbehandling skal denne helst iværksættes inden for de første 48 timer efter sygdommens udbrud. Behandlingen forhindrer virus i at replicere sig i luftvejene og nedsætter sygdomsvarigheden med 1-3 dage. Dermed vil man kunne mindske smitten af andre personer og nedsætte antallet af komplikationer som følge af influenzaen. I forbindelse med forebyggelse skal medicinen tages under hele pandemien (6 uger, som præparatet er godkendt til). Ved forebyggende behandling kan personer, der udsættes for influenzavirus, opbygge immunitet. Det betyder, at personen er beskyttet mod smitte fra det pågældende influenzavirus, når man ophører med behandlingen. Udsættes personen derimod ikke for influenzavirus under den forebyggende behandling, vil personen være lige så udsat for at blive smittet som før. I undersøgelser af forebyggelse af sæson-influenza har lægemidlet oseltamivir vist sig at forebygge influenza hos 74-91% de personer der fik forebyggende behandling, men der eksisterer ikke data for effektiviteten under en pandemi (19). Der er mulighed for at der kan opstå resistens overfor Tamiflu, og dette kan i givet fald væsentligt reducere den kliniske effekt af Tamiflu.

Oseltamivir (det farmakologiske navn) markedsføres i Danmark under navnet Tamiflu. Dette navn vil blive anvendt i resten af rapporten. Tamiflu kan leveres som kapsler, mikstur til børn eller som pulver til opblanding med vand. Både kapsler og pulver har en holdbarhed på 5 år ved stuetemperatur⁵. Et alternativt præparat Zanamivir (Releaza), som dog ikke markedsføres i Danmark, skal også nævnes her.

Den danske pandemiplan følger WHO's faseopdeling som beskrevet ovenfor. I planen forventes det, at højst 25 % af befolkningen vil blive syge i det antal uger, som den første bølge af pandemien varer. I planens afsnit om behandling af influenzatilfælde og kontaktpersoner opereres med tre niveauer:

1. Præpandemisk alarmperiode fase 3, hvor der er påvist humane tilfælde af infektion med den nye subtype, men ikke smitte fra person til person. Her skal patienten så vidt muligt behandles i hjemmet. Planen beskriver detaljeret, hvilke instanser der skal involveres i denne fase, og hvilke undersøgelser/behandlinger der skal foretages. Patienten behandles med Tamiflu efter samråd med infektionsmediciner. Embedslægen registrerer kontaktpersoner og sætter disse i forebyggende behandling med Tamiflu (ifølge bilag 8b). Hensigten er at inddæmme smitten. Hvis patienten skal indlægges, sker det på enestue på intern medicinsk afdeling. Patienten sættes i behandling

⁵ Oplæg i forbindelse med dansk beredskabsplan for pandemisk influenza. Sundhedsstyrelsen, 2003.

med Tamiflu i samråd med infektionsmedicineren. Hvis diagnosen verificeres, ophæves isolationen typisk efter 7 dage.

2. Præpandemisk alarmperiode – fase 3, 4 og 5. Præpandemisk alarmperiode med konstateret smitte fra person til person. Hvis patienten kan behandles i hjemmet, sættes han i behandling med Tamiflu. Embedslægen opsporer kontakter og sætter disse i forebyggende behandling med Tamiflu. Hvis indlæggelse er nødvendig, vil patienter normalt blive indlagt og isoleret på infektionsmedicinsk afdeling og sat i behandling med Tamiflu, ligesom kontakter til smittede personer sættes i forebyggende behandling.
3. Pandemisk periode – fase 6. Patienter, der er i risikogruppe, skal henvende sig til egen læge, som vurderer, om patienten har influenza. Definition af risikogruppe er angivet i planen (bilag 5b). Hvis patienten er syg, behandles med Tamiflu. I denne fase vil en kontaktperson have haft tæt kontakt til et influenzatilfælde. Hvis kontaktpersonen tilhører en risikogruppe, kan det være relevant at sætte personen i behandling eller længerevarende profylaktisk behandling med Tamiflu, hvis den har været udsat for smitte.

Efter beskrivelsen af aktiviteter på de tre pandeminiveauer giver planen en beskrivelse af anvendelse og indikation for den konkrete brug af antivirale midler. Udover brug af antivirale midler – som nævnt ovenfor under beskrivelsen af de tre niveauer – angives det, at personer i den primære og sekundære sundhedssektor samt i støttefunktioner (findes i bilag 10 c) under den pandemiske periode tillige skal tilbydes langtidsforebyggende behandling med Tamiflu – som udgangspunkt i 6 uger. Afsnittet indeholder et skema med dosering af Tamiflu, der tager hensyn til aldersgruppe, lægemiddelform og beskriver indikation og dosering.

Lægemiddelstyrelsen udarbejder nærmere retningslinier for organisering og distribution af de antivirale midler fra det centrale lager til decentrale modtagere.

Den danske pandemiplan definerer "risikogrupper", der overvejende er de samme, som er defineret som risikogrupper ved sæsoninfluenza, med den tilføjelse at gruppen kan tilpasses og udvides i fase 6. Relevante faggrupper er også defineret, men det fremgår ikke, ud fra hvilke præmisser disse grupper er valgt.

4.4 Hvordan er nøglepersoner og risikogrupper dækket af det eksisterende lager af antiviral medicin og planlagt indkøbt vaccine?

For at vurdere den danske pandemiplans hensigtsmæssighed med hensyn til dækning af relevante fag- og risikogrupper opstilles følgende kriterier:

- ◆ Hvordan defineres risikogrupper?
- ◆ Ud fra hvilke kriterier defineres nøglepersoner (relevante faggrupper)?

Derefter søger vi at besvare spørgsmålet:

- ◆ Hvor langt rækker den indkøbte vaccine og Tamiflu?

4.4.1 Risikogrupper

I normale interpandemiske perioder definerer Sundhedsstyrelsen risikogrupper således:

- ◆ Personer, der går til behandling eller kontrol for kroniske lungesygdomme, hjertekarsygdomme eller diabetes mellitus
- ◆ Personer med medfødte eller erhvervede immundefekter eller hiv-smittede personer
- ◆ Personer med andre sygdomme, hvor tilstanden ifølge lægens vurdering medfører, at influenza udgør en alvorlig sundhedsrisiko

- ◆ Personer på 65 år eller derover.

Der tages forbehold for, at nævnte grupper ikke nødvendigvis vil udgøre risikogrupper under en pandemi.

I bilag 10b tilføjes:

- ◆ De aldersgrupper, der ser ud til at blive ramt hårdest af influenza
- ◆ De befolkningsgrupper, der behandler og plejer de syge
- ◆ De personer, der udfører andre vitale samfunksfunktioner.

I bilag 10c gives et skøn over antal nøglepersoner (beskæftigede i nøglefunktioner).

4.4.2 *Planens vaccinationsstrategi*

I den præpandemiske periode kan det overvejes at vaccinere personer med tæt kontakt til fjerkræ med almindelig sæsonvaccine.

I en pandemisk periode anbefaler Sundhedsstyrelsen, at den pandemiske vaccine – når den er færdigproduceret efter 6 måneder – prioriteres som følger:

- ◆ Personer i defineret risikogruppe (ca. 900.000 personer, jf. bilag 5b)
- ◆ Sundhedspersonale (91.000)
- ◆ Støttepersonale, øvrige myndigheder (67.000)
- ◆ Personer i sociale institutioner og foranstaltninger (222.000)
- ◆ Personer i transportvirksomhed, post og telekommunikation (107.000)
- ◆ Personer i udvalgte vigtige funktioner i det private (199.000).

Samlet omfatter det ca. 1,6 mio. personer (ca. 30 % af befolkningen). Hver person skal vaccineres to gange med mindst 2 ugers interval (det optimale interval er 3-4 uger). Dog skal det erindres, at vaccinen først vil være klar efter 6 måneder.

I det følgende beskrives prioritering af influenzavaccination (gælder også antivirale lægemidler), som den fremgår af Sundhedsstyrelsens "Oplæg til dansk beredskabsplan for pandemisk influenza 2003. Hvordan er befolkningen dækket?".

Under en influenzapandemi må det forventes, at behovet for vaccine langt overstiger udbuddet (4). Prioritering af vaccine og antivirale midler er derfor en del af beredskabsopgaven. Retningslinier for forebyggelsesstrategien kan ikke fastlægges, da det er uvist, hvilke aldersgrupper der især rammes, og hvilke mængder af lægemidler der er tilgængelige.

Afhængig af disse faktorer kan man komme til at prioritere mellem bl.a.:

1. De risikogrupper, som Sundhedsstyrelsen under normale forhold (ved sæsoninfluenza) anbefaler vaccineret
2. De aldersgrupper, som ser ud til at rammes hårdest af influenza
3. De befolkningsgrupper, der behandler og plejer de syge
4. De personer, som udfører andre vitale samfunksfunktioner.

For at anskueliggøre prioriteringsopgaverne giver rapporten en række eksempler ud fra tænkte antal disponible vaccinedoser (bilag 10b):

- ◆ Ingen vaccine
- ◆ 100.000 vaccinedoser til rådighed. Hvis man tilbyder vaccination til de mest udsatte, vil der formentlig ikke være vaccine til rådighed for at vaccinere personale i de mest vitale samfunksfunktioner.

- ♦ 700.000 vaccinedoser til rådighed. Her kan man ikke tilbyde vaccination til alle de normalt definerede risikogrupper samt de grupper, som er anset for mest truede.
- ♦ 1.400.000 vaccinedoser til rådighed. Hvis det viser sig nødvendigt at give to vaccinationer, er der ikke nok til at vaccinere samtlige risikogrupper.

Statens Serum Institut har truffet aftale om køb af 4,6 mio. doser vaccine i en pandemisituation⁶. Det betyder, at 2,3 mio. personer (42 % af befolkningen) kan blive vaccineret.

Ifølge Danmarks Statistik udgjorde befolkningen i Danmark 5.447.084 borgere pr. 1. januar 2007. Hvis hver borger skal have 2 doser vaccine, kræves **10,9 mio. doser vaccine**.

Den vigtigste beskyttelse af befolkningen er vaccination, men da det tager måneder at fremstille den relevante vaccine, er det ikke sandsynligt, at der er vaccine til rådighed, når den første bølge af pandemien rammer Danmark. Befolkningen beskyttes derfor ved pandemiens begyndelse af antivirale lægemidler; aktuelt planlægges brug af Tamiflu til behandling af syge og forebyggelse af sygdom.

4.4.3 Centralt lager af Tamiflu pr. 22. januar 2007

Et lager af Tamiflu kan bruges i tre situationer: 1) behandling af smittede, 2) forebyggende behandling efter udsættelse af smitte og 3) langtidsforebyggende behandling.

Lageret består bl.a. af 30.000 pakker Tamiflu svarende til 300.000 kapsler. Det er beregnet til behandling af dyrlæger mv. samt til behandling og forebyggende behandling af personer, der har været udsat for smitte i den meget tidlige fase. En behandling gives i 5 dage, og hertil går 10 kapsler (voksendsis). Forebyggende behandling efter udsættelse for smitte gives som én kapsel om dagen i 7 dage.

Dette lager af kapsler rækker således til behandling af **30.000 personer**, forebyggende behandling efter smitteudsættelse af 42.857 personer eller en kombination.

Derudover indeholder lageret Tamiflu i pulverform svarende til 10.000.000 doser, dvs. til behandling af 1 mio. personer (18 % af den danske befolkning), forebyggende behandling efter smitteudsættelse af 1.428.571 personer eller en kombination.

Af pandemiplanens bilag 8c fremgår, at de eksisterende risikogrupper efter Sundhedsstyrelsens vurdering er på 900.000 personer. Heraf antages **25 % at blive syge**. Det foreslås i bilaget, at disse ca. 225.000 personer tilbydes behandling hurtigst muligt, svarende til et behov på i alt 2.250.000 doser. Hvad angår den **post eksposure (efter smitteudsættelse) forebyggelse** af eksponerede, skønner Sundhedsstyrelsen, at hver smittet person eksponerer én anden person, svarende til 225.000 eksponerede. Til profylaktisk behandling af disse behøves 1.575.000 kapsler (svarende til 7 dages behandling som foreslået af Sundhedsstyrelsen). Antagelsen om eksponering af én person er ikke begrundet (det kunne også være hele husstanden).

Herefter resterer pulver svarende til 6.175.000 doser.

Langtidsforebyggende behandling til udvalgte grupper. Det antages i pandemiplanen, at 150.000 personer, der varetager livsvigtige funktioner – hovedsagelig i sundhedsvæsenet, skal have forebyggende behandling i 6 uger, svarende til 6.300.000 doser.

Hvis de 300.000 særskilt indkøbte kapsler regnes med, vil det centrale lager, som anslået af Sundhedsstyrelsen, dække behovet med 175.000 doser i overskud til den resterende befolkning.

Det kan imidlertid ikke forventes, at de 300.000 kapsler er til rådighed, når pandemien rammer, da de til dels vil være anvendt i fase 3 i et forsøg på at inddæmme smitten.

⁶ Personlig oplysning, februar 2007.

Som anført anslår Sundhedsstyrelsen, at gruppen af nøglepersoner udgør 686.000 personer. Denne rapport afgrænsning af nøglepersoner fremgår af Bilag 1 og udgør 724.888 personer. Hvis Sundhedsstyrelsens antagelse om, at 22 % af 724.888 personer, svarende til 159.475 personer, skal i forebyggende behandling i 6 uger, vil det kræve ca. 6.697.965 doser, hvilket vil give en mangel på (6.697.965-6.175.000) 522.965 doser. Hvis man vælger at sætte alle 686.000 nøglepersoner i forebyggende behandling, vil der blive en mangel på 22.337.000 doser, ligesom der heller ikke vil være Tamiflu til behandling af henholdsvis 25, 50 eller 75 % af nøglepersonerne. Hvem, der skal behandles i en pandemisituation, er ikke uvæsentligt, og der er derfor behov for en eksplicit prioritering af nøglepersoner, inden pandemien opstår.

I Tabel 4.1 vises behovet for Tamiflu opgivet i doser, hvis forskellige procentsatser af den samlede gruppe af nøglepersoner ønskes behandlet.

Tabel 4.1 Langtidsforebyggende behandling af nøglepersoner. N = 724.888 personer

Procent af N	Antal personer	Doser Tamiflu
22 %	159.475	6.697.965
25 %	181.222	7.611.324
50 %	362.444	15.222.648
75 %	543.666	22.833.972
100 %	724.888	30.445.296

Med et centralt lager på 6.175.000 doser vil ingen af disse scenarier kunne virkeliggøres.

Bilagsmaterialet til "Beredskab for pandemisk influenza 2006" fra Sundhedsstyrelsen (7) indeholder en række baggrundsoplysninger, hvor styrelsen giver et skøn over omfanget af en kommende pandemi i Danmark.

På baggrund af data fra CDC, Center for sygdomskontrol i Atlanta, har Sundhedsstyrelsen foretaget en overførsel til den danske befolkning og kommer frem til følgende risikovurdering:

- ◆ Op mod 4 mio. personer vil blive inficeret med influenzavirus
- ◆ Mellem 0,8 og 2 mio. personer vil blive syge af influenza
- ◆ Mellem 350.000 og 900.000 vil søge lægehjælp
- ◆ Mellem 6.000 og 16.000 personer vil skulle indlægges på sygehus
- ◆ Mellem 1.700 og 6.000 vil dø.

Konklusion

Der er reserveret 4,6 mio. doser vaccine. Begrundelsen for dette tal er ikke anført. Da hver borger skal vaccineres to gange, rækker vaccinen til 2,3 mio. personer eller ca. 43 % af befolkningen. I henhold til Sundhedsstyrelsens vaccinationsstrategi prioriteres 1,6 mio. personer; således skulle den reserverede vaccine række til dækning af den valgte gruppe. Indtil vaccinen er klar, behandles og forebygges sygdom med Tamiflu.

I henhold til Sundhedsstyrelsens dispositioner skal 22 % af gruppen af nøglepersoner modtage 6 ugers forebyggende behandling. Det fremgår ikke af rapporten, ud fra hvilke kriterier de grupper af nøglepersoner, som Sundhedsstyrelsen har afgrænset, er valgt, og hvorfor man vælger at behandle netop 22 %. Selv hvis man kun vælger at behandle 22 % i gruppen af nøglepersoner, vil lageret af Tamiflu ikke være tilstrækkeligt.

5. Forskelle og ligheder mellem pandemiplanerne fra Danmark, Norge, England og Frankrig

Sammenligningen mellem de øvrige pandemiplaner er medtaget for at undersøge, om de er mere operationelle og udtømmende end den danske, og om vi kan lære noget af dem, eller om de har samme mangler som den danske. Vi har tidligere anført, at de øvrige pandemiplaner er mere overskuelige end den danske. I det følgende fokuseres på de områder, hvor vi har fundet ting, der kan forbedres i den danske pandemiplan.

Vi sammenligner de nævnte pandemiplaner, hvad angår anbefalinger vedrørende:

- ◆ Afgrænsning af grupper af nøglepersoner og risikogrupper
- ◆ Vaccinationsstrategi
- ◆ Strategi for antiviral behandling.

I det omfang, det er muligt, da rapporterne er meget forskelligt udformet, foretages en overordnet sammenligning, og en egentlig komparativ analyse foreligger derfor heller ikke. Prioriteringerne for vaccine og antiviral medicin i de forskellige lande gengives i Bilag 2, som de forekommer i de respektive pandemiplaner. I den danske plan opereres med samme risikogrupper/nøglepersoner for både vaccination og medicinsk forebyggelse. Det er anderledes i fx pandemiplanen fra England.

5.1 Afgrænsning og prioriteringer

WHO

WHO har afgrænset og risikostratificeret de grupper, der tilrådes en efter smitteudsættelse forebyggende behandling mod H5N1 infektion (13), hvilket betyder behandling med Tamiflu i 7-10 dage efter udsættelse for smitte med H5N1.

Højrisikogruppe

- ◆ Husstandskontakter til en mistænkt eller konfirmeret H5N1 patient.

Moderat risikogruppe

- ◆ Medarbejdere, der håndterer syge dyr eller renser kontaminerede områder og ikke har været tilstrækkeligt beskyttet ved værnemidler.
- ◆ Personer, der ubeskyttet har været i direkte kontakt med syge eller døde dyr inficeret med H5N1 virus.
- ◆ Sundhedspersonale, der har været i tæt kontakt med patienter mistænkt for eller med verificeret H5N1 uden tilstrækkelige værnemidler. Omfatter også laboratoriepersonale, der ubeskyttet har været eksponeret for virusprøver.

Lavrisikogruppe

- ◆ Sundhedspersonale, der ikke har været i tæt kontakt (afstand større end 1 meter) med patienter mistænkt for eller med verificeret H5N1, og som ikke har direkte kontakt med inficeret materiale fra patienten.
- ◆ Sundhedspersonale, der har brugt tilstrækkeligt med værnemidler i omgangen med H5N1 patienter.
- ◆ Personale, der er involveret i at indsamle ikke-inficerede dyr til kontrolmålinger.

- ◆ Personer, der har været i direkte kontakt med syge eller døde dyr inficeret med H5N1 virus eller deres kontaminerede omgivelser, og som har brugt tilstrækkeligt med beskyttelsesmidler.

Efter smitteudsættelse forebyggende behandling anbefales som følger:

Højrisikogruppe: Tamiflu én gang om dagen 7-10 dage. Stærk anbefaling.

Moderat risikogruppe: Tamiflu én gang om dagen 7-10 dage. Svag anbefaling.

Lavrisikogruppe: Tamiflu anbefales ikke til efter smitteudsættelse forebyggende behandling.

Danmark

De tilsvarende oplysninger fra Danmark er anført i afsnit 4.2 og 4.4.

Norge

I den **norske pandemiplan** (14) anføres forskellige prioriteringer, hvad angår vaccination og antiviral forebyggelse (se Bilag 2).

Første prioritet for både vaccination og antiviral behandling er smitteeksponeret sundhedspersonale. Herefter kommer personer med øget risiko for komplikationer ved influenzasygdom. Vaccination prioriteres herefter til børn fra 6-24 måneder og gravide. Herefter prioriteres nøglepersoner i ledende og i udvalgte samfundskritiske tjenester, både hvad angår vaccination og antiviral forebyggelse. Nærmere definition findes i Bilag 2.

Norge har et lager af Tamiflu på 14 mio. kapsler. Der disponeres med, at disse skal bruges til behandling af syge og evt. til forebyggende behandling af sundhedspersonale med direkte kontakt til influenzasyge patienter (ca. 30.000 personer). Amantadin skaffes til øvrig forebyggende brug.

England

I den **engelske pandemiplan** (1) anføres prioritering af den almindelige vaccine, som produceres hvert år (se Bilag 2).

I rapporten gøres overvejelser over, hvornår en relevant vaccine vil være til rådighed i et pandemiforløb. Vaccinen vil muligvis være til rådighed, når anden bølge af pandemien indtræder. Det afhænger dog af:

- ◆ Hvor længe 1. bølge varer
- ◆ Hvornår efter starten på 1. bølge vaccineproduktionen begynder
- ◆ Hvor lang tid der er mellem 1. og 2. bølge
- ◆ Hvor længe det tager at producere vaccinen.

På den baggrund kan man ikke med sikkerhed regne med, at der er vaccine til rådighed, når 2. bølge starter. Med udgangspunkt i pandemien i 1918/1919 beskrives et muligt forløb. Højdepunkterne for pandemibølgerne blev observeret juli 1918, november 1918 og februar 1919. Det antages, at vaccinen vil begynde at være til rådighed ca. 6 måneder efter pandemiens start.

Disse overvejelser betyder, at man skal sikre, at planen for brug af vaccine (koblet med antivirale midler) er tilstrækkelig fleksibel til at håndtere et stort spænd af mængde tilgængelig vaccine, og at der indsamles og formidles overvågningsdata (antal sygdomstilfælde, konsultationer, indlæggelser og dødsfald) fra den første sygdomsbølge.

Hvad angår *antivirale midler*, vil England opbygge et lager af Tamiflu, der sikrer behandling af 25 % af befolkningen. Lageret skal administreres så effektivt og 'cost-effective' som muligt.

Det nationale lager er ikke tilstrækkeligt til at forebygge sygdom hos nøglepersoner eller opretholde samfundets funktioner. Sammenholdt med ovenstående intention om etablering af en fleksibel plan,

der tager højde for, at vaccinen vil blive frigivet forsinket i forhold til pandemiens start, kan det konstateres, at nøglepersoner ikke er tilstrækkeligt beskyttede.

Strategi for optimal brug af antivirale stoffer i England (generelle principper)

Pandemikomiteen tager stilling til den endelige strategi og prioriterer, hvilke grupper der skal behandles. Der er udarbejdet en provisorisk strategi:

- ◆ Fase 2: Medicinen vil blive tilbudt til personer, der arbejder med døde eller syge dyr
- ◆ Fase 3-4: Medicinen tilbydes "truede personer"
- ◆ Fase 5 og muligvis tidligt i fase 6 (mulig afværge af en potentiel pandemi eller forsinkelse af etablering og spredning): Behandling af patienter med symptomer og korttidsforebyggelse (7 dage). Dette betragtes som en korttidsstrategi
- ◆ Fase 6: Behandling af sygdomstilfælde: Hovedstrategien når pandemien er en realitet. Hvis sygdomsraten er mere end 25 % (som der er planlagt ud fra), prioriteres som følger:
 - Sundhedspersonale, der udvikler feber eller andre influenzasymptomer
 - Uvaccinerede personer i højrisikogrupper
 - Andre uvaccinerede personer
 - Vaccinerede personer efter ovennævnte retningslinier, hvis det viser sig, at vaccinen ikke er effektiv.

Det er 'Department of Health', der skal sikre, at der er vaccine og antivirale midler til rådighed, samt udvikle strategier og prioritere, hvilke grupper der skal vaccineres/have antivirale midler.

Frankrig

Den **franske pandemiplan** (15; 16) fra 2004 beskriver målgrupper for prioritering af vaccine og antivirale midler i henholdsvis præpandemifasen og pandemifasen.

Præpandemifasen

Når det første sygdomstilfælde opdages hos et menneske, gives kurativ behandling med neuraminidase-hæmmer efter virologisk bekræftelse. Kontaktpersoner behandles ikke forebyggende, men tilrådes kontakt til egen læge ved første symptom.

Hvis der sker overførsel fra en person til en anden i Frankrig, men kun i begrænset omfang, behandles den syge, og der træffes isoleringsforanstaltninger i hjemmet for kontaktpersoner.

Pandemifasen

Der opereres med en sygdomsfrekvens på 25 %, og der opereres med to befolkningsgrupper, som skal være det primære mål for beskyttelse:

1. Den gruppe i befolkningen, der er nødvendig for, at de grundlæggende tjenester fortsat kan fungere (fagfolk inden for sundheds-, hjælpe- eller sikkerhedssektoren, personer inden for de offentlige eller private tjenester, der er uundværlige, ...)
2. Personer med høj risiko for komplikationer i tilfælde af influenza (ældre personer eller personer, der bor på institutioner, gravide kvinder, patienter med kroniske sygdomme, børn under 2 år).

Størrelsen af disse befolkninger er blevet beregnet til henholdsvis 3,6 og 8,7 mio. personer.

Første valg af beskyttelse er vaccination. Hvis der findes en vaccine allerede ved pandemiens start, ville en vaccination af hele befolkningen gøre det muligt i gennemsnit at undgå 57 % af sygdomstilfældene, men denne mulighed anses ikke for sandsynlig.

Findes der ikke en vaccine, er forebyggelse ved hjælp af kontinuerligt indgivne antivirale lægemidler i form af Tamiflu for den befolkning, som primært skal beskyttes på grund af deres faglige aktiviteter, der er uundværlige for samfundets minimale drift, anset for at være den mest effektive og mest beretigede. I hypotesen med en 100 % dækning ville den kunne hindre 70 % af sygdomstilfældene i denne gruppe.

For befolkningen med medicinsk risiko taler sammenligningen af anvendelsen af antivirale lægemidler som forebyggelse eller behandling til fordel for den kurative anvendelse. Som behandling forekommer den antivirale behandling (selv om der undgås færre tilfælde) at være mere gennemførlig, og den frembyder et bedre forhold mellem omkostning/effektivitet (29 % af undgåede dødsfald og 1.800 doser/undgået dødsfald). Den kurative behandling anbefales prioriteret, især hvis rådigheden over antivirale lægemidler er begrænset.

Den generelle strategi til at bremse epidemiens udbrud indbefatter lukning af skoler, kollektiv transport, aflysning af store arrangementer mm.

Tabel 5.1 viser, hvor stor en procentdel af befolkningen i de enkelte lande der kan behandles med landets indkøbte lager af Tamiflu.

Tabel 5.1 Dækningsgrad af befolkningen opgivet i procent af det centrale lager af Tamiflu

Land	Indbyggere	Procent af befolkningen dækket af det centrale lager
Danmark	5.447.084	18 % ¹
Norge	4.681.100	30 % ²
England	59.000.000	25 % ³
Frankrig	59.200.000	23 % ⁴

1 se side 22. Fraset lageret af kapsler, som kan række til behandling af 30.000 personer.

2 se (REF 14, side 51)

3 se (REF 1, side 150) – anbefalet lager

4 se (REF 17) pr. 1. januar 2006. Målet er desuden et lager i 2007, der skal klare 33 millioner behandlinger, dvs. 56 % af befolkningen.

Som det ses af tabel 5.1 har Danmark valgt at opbygge et relativt mindre lager af Tamiflu end de øvrige lande. Under tidligere epidemier har influenza ramt 25-35% af befolkningen (18), og i England har man vurderet at en antagelse om at 25% af befolkningen får influenza er rimelig, og har valgt at opbygge et lager, så alle syge vil kunne behandles, hvis lageret anvendes udelukkende til dette formål (17). I Danmark vil man pga. det relativt mindre lager ikke have mulighed for at behandle alle syge, hvis influenzapandemien gør 25% af befolkningen syge.

Konklusion

Afgrænsning af grupper af nøglepersoner og risikogrupper

Den norske pandemiplan har en eksplicit afgrænsning af de målgrupper for vaccination og antivirale midler, der skal prioriteres ved en pandemi. Det er anført, i hvilken rækkefølge grupperne skal prioriteres, og for den antivirale forebyggelse er taget stilling til, hvilke grupper der skal have henholdsvis primær og sekundær forebyggelse.

Den danske pandemiplan har defineret risikogrupper i lavere detaljeringsgrad og ikke anført prioriteringsrækkefølge ved mangel på vaccine/antiviral medicin. Der er foretaget et skøn over beskæftigede i

nøglefunktioner (bilag 10c), men det er ikke anført, hvordan vaccine/antiviral medicin skal prioriteres i en mangelsituation.

I den engelske pandemiplan er der defineret uprioriterede målgrupper for vaccination. Hvad angår nøglepersoner i vitale samfunksfunktioner, vil en liste over disse – i henhold til pandemiplanen – blive udarbejdet særskilt.

Målgrupper for optimal anvendelse af de antivirale midler er inddelt i henhold til pandemiens faser. Målgruppen er ikke så detaljeret beskrevet som den norske og danske.

I den franske pandemiplan prioriteres målgrupperne i præpandemifasen og pandemifasen.

Vaccinationsstrategi og strategi for antiviral behandling

Alle pandemiplanerne har strategier for vaccination og antiviral behandling. Norge har som det eneste land en prioriteret strategi. England har intentioner om at etablere en fleksibel plan, der kan håndtere et stort spænd i mængden af tilgængelig vaccine, men har ikke opbygget et lager af antiviral medicin, der kan supplere vaccinen.

Den franske strategi bygger på, at første valg af beskyttelse er vaccination. Indtil vaccinen foreligger, dækkes nøglepersoner ved antiviral forebyggelse. Hvad angår disponering af den antivirale medicin for befolkningsgrupper med medicinsk risiko, planlægges det at anvende medicinen til behandling frem for prævention.

Den danske pandemiplan har en prioriteret vaccinationsstrategi, som er inddelt i interpandemisk, præpandemisk og pandemisk periode. Strategien for anvendelse af lageret af antiviral medicin er opdelt i præpandemisk og pandemisk periode.

Dækning af befolkningen med antiviral medicin

Danmark har valgt at opbygge et relativt mindre lager af Tamiflu end de øvrige lande, og vil derfor ikke have de samme muligheder for at behandle alle syge hvis influenzapandemien gør en lige så stor andel af befolkningen syge som set i tidligere pandemier.

6. Samlet konklusion

Vi finder, at den danske pandemiplan i sig selv og sammenlignet med de øvrige planer, der indgår i undersøgelsen, ikke opfylder kravet om at være operationel. Det begrundes med, at forskellige centrale informationer er at finde i forskellige rapporter. Når der skal handles hurtigt, er det uhensigtsmæssigt, at forskellige rapporter med bilag skal i spil.

Ansvarsfordelingen mellem Sundhedsstyrelsen og Beredskabsstyrelsen er klar, men der er ikke fra Sundhedsstyrelsens side taget skridt til at undersøge, hvor langt de decentrale niveauer er nået i at operationalisere og implementere den danske pandemiplan. I en pandemiperiode kan det betyde, at der ikke alle steder kan foretages den nødvendige omorganisering af det lokale sundhedsvæsen, så pandemiens følger kan begrænses. Der arbejdes i øjeblikket på en tilpasning af planen til den nye ansvars- og opgavefordeling mellem kommuner og regioner.

Hvad angår definition af grupper af nøglepersoner og risikogrupper og beskrivelse af prioriteringen af vaccine og antivirale midler, er den norske og den engelske pandemiplan mere eksplicit end den danske. Afgrænsningen af nøglepersoner og risikogrupper er ikke begrundet i nogen af planerne, men særligt følsomme befolkningsgrupper, og grupper der er nødvendige for opretholdelse af væsentlige samfundsfunktioner, er gennemgående i samtlige planer. Målgrupperne i vaccinationsstrategien og strategien for antiviral behandling er ens bortset fra den norske plan, der har lidt forskellige prioriteringer.

Den franske plans anbefalinger afviger fra de øvrige planer, der beskrives i denne rapport, idet antivirale midler fortrinsvis anbefales til kurativ brug hvad angår befolkningsgrupper med medicinsk risiko. Nøglepersoner og risikogrupper er stort set de samme i de fire pandemiplaner. Dog har Danmark ikke børn og gravide som primære risikogrupper (disse inddrages i fase 6, hvis de i særlig grad rammes).

Behandling

Danmark har valgt at opbygge et relativt mindre lager af Tamiflu end de øvrige lande, og vil derfor ikke have de samme muligheder for at behandle alle syge, hvis influenzapandemien gør en lige så stor andel af befolkningen syge som set i tidligere pandemier. Ifølge WHO antages 25 % af befolkningerne at blive syge under en pandemi. Dette tal danner også grundlag for de gennemgåede pandemiplaner. I forhold til at kunne give antiviral behandling til de 25 % af befolkningen, der antages at blive syge, så mangler Danmark p.t. 3,228-3,528 mio. doser, hvilket svarer til yderligere behandling af ca. 322.800-352.800 personer.

Pr. 1. januar 2006 udgør 25 % af Norges befolkning 1.160.000 personer. Norge har et lager Tamiflu på 14 mio. kapsler, som skal bruges til behandling af syge og forebyggende behandling af ca. 30.000 personer i sundhedsvæsenet i 2 måneder.

I England er der opbygget et lager af Tamiflu, der rækker til behandling af 25 % af befolkningen.

Frankrig opererer også med en sygdomsfrekvens på 25 % under en pandemi. De primære mål for beskyttelse er 12,3 mio. personer. I henhold til en artikel fra det franske nyhedsbureau APM: Influenza, meddeler Sundhedsministeren, at der er indkøbt antiviral medicin til behandling af 13 mio. personer.

Som anført vil en relevant vaccine først kunne udvikles og frigives, når man er nået et stykke ind i pandemifasen. Hvor stor en vaccinemængde, der vil være til rådighed for de lande, som ikke selv er vaccineproducerende (fx Danmark), vil afhænge af mange faktorer. Selv om man har forhåndsreserve-

ret en vis mængde vaccine, kan forskellige forhold baseret på internationale relationer medføre, at vaccinationsstrategien i sidste øjeblik må ændres. Den danske pandemiplan opstiller ingen scenarier for, hvordan en sådan situation skal håndteres.

Referencer

- 1) Pandemic Flu. UK Influenza Pandemic Contingency Plan. UK Health Departments; 2005.
- 2) WHO global influenza preparedness plan. The role of WHO and recommendations for national measures before and during pandemics. WHO/CDS/CSR/GIP; 2005.
- 3) Oplæg til dansk beredskabsplan for pandemisk influenza. Sundhedsstyrelsen; 2003.
- 4) Håndbog om sundhedsberedskab – en vejledning i sundhedsberedskabsplanlægning. Sundhedsstyrelsen; 2005.
- 5) Beredskab for pandemisk influenza. National strategi og rammer for planlægning i sundhedsberedskabet. Sundhedsstyrelsen; 2006.
- 6) Vejledning om forebyggende foranstaltninger hos mennesker ved influenza hos fugle. Sundhedsstyrelsen; 2006.
- 7) Bilag. Beredskab for pandemisk influenza. National strategi og rammer for planlægning i sundhedsberedskabet. Sundhedsstyrelsen; 2006.
- 8) Mounier-Jack S, Coker R. How prepared is Europe for Pandemic Influenza. An Analysis of National plans. London School of Hygiene & Tropical medicine; 2006.
- 9) WHO Rapid Advice Guidelines on pharmacological management of humans infected with avian influenza A (H5N1) virus. WHO/PSM/PAR; 2006.
- 10) WHO Advice on use of oseltamivir. WHO; 2006.
- 11) Mounier-Jack S, Coker R J. How prepared is Europe for pandemic influenza? Lancet [367], 1405-1411. 29-4-2006.
- 12) Bilag til håndbog om sundhedsberedskab 2005. Sundhedsstyrelsen; 2007.
- 13) WHO checklist for influenza pandemic preparedness planning. WHO/CDS/CSR/GRIP; 2005.
- 14) Nasjonal beredskabsplan for pandemisk influensa. Version 3.0. Helse- og Omsorgsdepartementet; 2006.
- 15) Oversættelse af rapport fra den franske regering. Regeringens beredskabsplan for influenzapandemi af aviær oprindelse. 2004.
- 16) Plan gouvernemental de prévention et de lutte "Pandémie grippale". Republique Francaise; 2006.
- 17) APM International. Grippe aviaire : près de 50 millions de masques de protection FFP2 distribués aux établissements de santé. http://www.infirmiers.com/actu/detail_actu.php?id_news=903. [Udskrevet d. 07.09.2007].
- 18) "During past epidemics, attack rates reached 25-35 % of the total population. http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/avian_faqs/en/
- 19) European Medicines Agency. Review on influenza antiviral medicinal products for potential use during pandemic (EMEA/CHMP/339972/2005). EMEA 2005.

Bilag 1 Grupper af nøglepersoner afgrænset med henblik på pandemisk influenza

Gruppen af nøglepersoner har vi afgrænset til beskæftigede ved:

	Antal
Avistrykkerier	538
Produktion og transmission af elektricitet	5.572
Distribution og handel med elektricitet	2.243
Fremstilling af gas	970
Distribution af og handel med gas gennem rørledninger	758
Varmeforsyning	2.356
Vandforsyning	2.457
Apoteker	5.645
Jernbaner	8.510
Bustrafik	10.682
S-togstrafik, metro og anden sporbaseret trafik	2.301
Postvæsen	25.439
Kurertjeneste og udbringning af dagblade	5.277
Forsvar	29.863
Domstole	3.135
Fængselsvæsen	4.352
Politi	12.999
Brandvæsen og redningskorps	7.430
Socialforsikring	2.953
Folkeskoler	89.274
Specialskoler for handikappede	7.773
Ungdoms- og efterskoler	9.706
Gymnasier, studenter- og HF-kurser	11.728
Hospitaler	105.228
Alment praktiserende læger	9.351
Praktiserende speciallæger og ambulatorier	3.776
Praktiserende tandlæger	15.209
Praktiserende kliniske tandteknikere	836
Hjemmesygepleje og sundhedspleje	6.288
Jordemødre og jordemodercentre	346
Dyrlæger	2.311
Døgninstitutioner for børn og unge	13.423
Institutioner for stofmisbrugere og alkoholskadede	1.635
Døgninstitutioner for voksne med handicap	30.195
Plejehjem og beskyttede boliger	95.899
Forsorgshjem mv.	2.499
Andre sociale foranstaltninger omfattende institutionsophold	1.275
Dagplejemødre	21.610
Vuggestuer	8.852
Børnehaver	26.805
Fritidshjem mv.	21.734
Aldersintegrerede institutioner	43.080
Fritidsklubber for unge	4.651
Hjemmehjælp	23.981

	Antal
Dagcentre for ældre mv.	5.091
Opsamling og behandling af spildevand	2.468
Indsamling af affald	3.702
Drift af affaldsbehandlingsanlæg	2.222
Renovation, snerydning mv.	12.776
Bedemænd og begravelsesvæsen	1.036
TV-virksomhed	4.591
Radiovirksomhed	2.057
I alt	724.888

Der er foretaget datatræk den 7. september 2006 af Christian F. Jensen, Danmarks Statistik, Arbejds-
marked. Data er fra 2005.

Bilag 2 Målgrupper for den norske, engelske og franske pandemiplan

Norge

Den norske pandemiplan anfører følgende målgrupper. Anbefalingerne er vejledende. Den aktuelle udformning af pandemien vil medføre korrektion af strategien.

Prioritering af målgrupper for antivirale midler ved en pandemi

Prioritet	Strategi	Målgruppe
1	Primær forebyggelse	Vedvarende smitteeksponeret personale i sundhedsvæsenet
2	Sekundær forebyggelse	Personer med tæt kontakt til syge i en periode, hvor de var smittefarlige
3	Behandling	Influenzasyge med øget risiko for komplikationer
4	Behandling	Influenzasyge gravide
5	Behandling	Influenzasyge uden øget risiko for komplikationer
6*	Primær forebyggelse	Nøglepersoner** i ledelse og i udvalgte samfundskritiske tjenester

* Hvis der er fare for, at samfundstjenester er ved at bryde sammen, bliver det vurderet at sætte raske personer i forebyggende behandling. Hvis pandemivirus er følsomt for adamantaner, gives dette.

** Nøglepersoner er personer i stillinger, der er nødvendige for at opretholde vitale samfunksfunktioner, og som ikke kan aflastes ved fravær.

I en situation, hvor der opstår sygdomsfremkaldende influenzavirus hos dyr, som kan smitte mennesker, kan personer i høj risiko for eksponering af sådant virus anbefales at tage primær forebyggende behandling med oseltamivir.

Prioritering af målgrupper for vaccine ved en pandemi

Prioritet	Målgruppe
1	Smitteeksponeret sundheds personale
2	Personer med øget risiko for komplikationer
3	Børn fra 6-24 måneder
4	Gravide
5*	Nøglepersoner** i ledelse og i udvalgte samfundskritiske tjenester
6	Andet sundhedspersonale med patientkontakt
7	Frivillige plejere og andre med patientkontakt
8	Børn og personale i børnehaver
9	Skolebørn og skolens personale
10	Chauffører og andre med kundekontakt i kollektiv transport
11	Servicepersonale med stor publikumskontakt
12	Alle andre

* Hvis der er fare for, at samfundstjenester er ved at bryde sammen, bliver det vurderet at vaccinere raske personer.

** Nøglepersoner er personer i stillinger, der er nødvendige for at opretholde vitale samfunksfunktioner, og som ikke kan aflastes ved fravær.

Norge har et lager af Tamiflu på 14 mio. kapsler. Der disponeres med, at disse skal bruges til behandling af syge og evt. forebyggende behandling af sundhedspersonale med direkte kontakt til influenza-syge patienter (ca. 30.000 personer). Adamantadin anskaffes til øvrig forebyggende behandling.

England

I den engelske plan anføres prioritering af den almindelige vaccine, som produceres hvert år.

Den almindelige vaccine produceres årligt med start i februar, og det tager ca. 6 måneder at producere vaccinen.

Hvis mængden af vaccine er begrænset, tildeles den det sundhedspersonale, der arbejder med patienter, og centrale servicemedarbejdere, før den tilbydes visse risikogrupper. *Joint Committee on Vaccination and Immunisation* har udarbejdet anbefalinger for en prioriteret vaccinstrategi:

1. Sundhedspersonale, der er udsat for størst risiko
2. Til at forebygge sygdom blandt medarbejdere, der er nødvendige for at opretholde essentielle tjenester (prioriteringsliste foreligger)
3. Forebygge sygdom hos svage grupper
4. Reducere smittespredning i lukkede samfund (fx plejehjem)
5. Reducere smittespredning fra børn (er mest smitsomme)
6. Forebygge sygdom i befolkningen som helhed.

Vaccinen købes af sundhedsministeriet og allokeres efter skønnet behov.