



Risikovurdering

Influenza i Danmark Sæson 2022/2023

26. oktober 2022







Sammendrag

Baseret på en vurdering af de tilgængelige informationer om cirkulerende influenzavirus i Danmark og andre lande samt erfaringer fra tidligere år, forventer SSI, at vi i Danmark med stor sandsynlighed vil se spredning af influenza i vintersæsonen 2022/23 svarende til de influenzasæsoner, som lå forud for introduktion af covid-19, og hvor antallet af registrerede tilfælde varierede. Dette under forudsætning af, at vi har et åbent samfund med normal aktivitet.

De sundhedsmæssige konsekvenser af denne spredning afhænger af, hvilken virustype der bliver dominerende. SSI forventer, at der vil forekomme cirkulation af både influenza A(H3N2) og A(H1N1) samt influenza B Victoria.

Både influenzavirus fra den sydlige halvkugle og de første virus modtaget på SSI stemmer overvejende overens med vaccinevirusstammen, hvorfor det forventes, at vaccinerne vil have effekt over for de pågældende influenzavirus, dog med den forventning, at effektiviteten over for A(H3N2) generelt vil være lavere end over for A(H1N1).

Cirkulation af A(H1N1) vurderes at have lav til moderat risiko for folkesundheden. Især børn under ca. 2,5 år forventes at blive smittet med denne undertype, som sjældent medfører alvorlig og indlæggelseskrævende sygdom. De ældre vurderes i højere grad at være beskyttet mod A(H1N1) efter tidligere infektion og vaccination.

Cirkulation af A(H3N2) vurderes at have moderat til høj risiko. Den høje risiko forventes for den ældre del af befolkningen. Det skyldes, at særligt de ældre aldersgrupper forventes at blive smittet med denne type, at influenzavaccinerne generelt giver ringere beskyttelse imod A(H3N2), og fordi A(H3N2) som regel er forbundet med en større sygdomsbyrde herunder hospitalsindlæggelser blandt de ældre (tabel 1). Selv om de H3N2 virus, der cirkulerer nu, matcher det valgte vaccinevirus relativt godt, forventes en lav effekt af vaccinen hos specielt de ældre.

Cirkulation af influenza B vurderes at have lav til moderat risiko. Især børn forventes at blive smittet med influenza B, hvorimod ældre over 50 år i højere grad forventes at være beskyttet mod denne influenzatype. Der er to undertyper af influenza B, henholdsvis, Victoria og Yamagata. I de senere år har man primært påvist B/Victoria, men begge undertyper er inkluderet i sæsonvaccinen. B/Victoria medfører sjældent alvorlig og indlæggelseskrævende sygdom. Der forventes effekt af sæsonvaccinen over for både B/Victoria og B/Yamagata.

Forløbet af en influenzasæson afhænger af mange forskellige faktorer såsom, hvilke influenzavirus der kommer i omløb, match af vaccinen til de cirkulerende virus, ændring af virus i løbet af sæsonen, vaccinedækning, effektivitet af vaccinen, underliggende immunitet i befolkningen, om vi har et samfund med normal aktivitet, grad af efterlevelse af hygiejneforholdsregler i befolkningen, m.v. De mange faktorer medfører en stor grad af usikkerhed i forudsigelsen af forløbet af den kommende influenzasæson.

Såfremt der sker ændringer i cirkulation af virus, ændringer i virus eller i samfundets aktivitet mv., vil vurderingen skulle foretages igen på det nye datagrundlag.



Indhold

Sammendrag.....	2
1. Baggrund og formål	3
2. Situationsbillede	4
Nationalt.....	4
Internationalt.....	7
3. Sygdomskarakteristik.....	7
Sygdomsagens	8
Smitteveje.....	8
Symptomer	8
Alvorlighed.....	8
Behandlingsmuligheder	9
Vaccineeffektivitet.....	10
4. Risikovurdering	11
5. Smitteforebyggende tiltag	13
Referencer	14
Bilag 1. Genetisk karakterisering af virus	15

1. Baggrund og formål

Med henblik på forberedelse af sundhedsvæsenet til den kommende influenzasæson har SSI udarbejdet denne risikovurdering for, hvordan influenzasæsonen 2022-2023 forventes at forløbe i forskellige befolkningsgrupper. Vurderingen bygger på den nuværende viden og forventninger om, hvilke influenzavirus der vil komme i omløb, match af influenzavaccinen over for de cirkulerende virus, rapporteringer om effektivitet af vaccinen fra den sydlige halvkugle, samt, hvilke befolkningsgrupper, der forventes at være i særlig risiko for influenzasmitte og -sygdom.

SSI følger løbende forekomst af influenzavirus i den danske befolkning samt i resten af verden. Spredningen af influenza i andre lande giver et vigtigt fingerpeg om smitten i Danmark, særligt på den sydlige halvkugle, hvor influenzasæsonen ligger modsat den nordlige halvkugle. Influenzasæsonerne på den nordlige og sydlige halvkugle efterfølger dermed hinanden. Det betyder, at der kan drages erfaringer herfra til hjælp til vurdering af den forventede sæson i Danmark.



Det er vigtigt at understrege, at risikovurderingen er baseret på den nuværende viden og kan ændre sig afhængigt af den faktiske cirkulation af virus, ændringer i virus mv.

Konkret besvarer risikovurderingen følgende spørgsmål

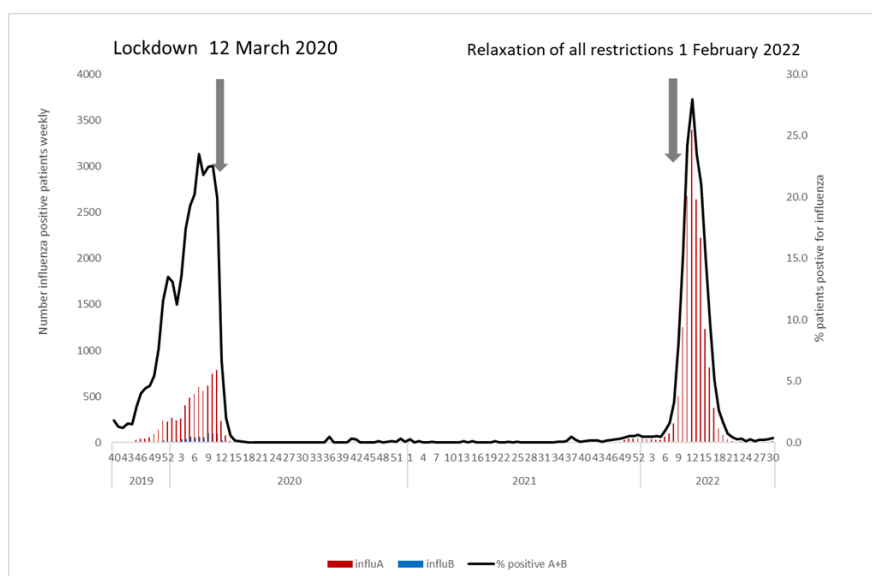
Hvad er sandsynligheden for, konsekvensen af og risikoen for smitte med influenzavirus i den danske befolkning fordelt på børn, voksne og ældre over 65 år i sæsonen 2022-2023?

2. Situationsbillede

Nationalt

Influenzasæsonen i Danmark forekommer almindeligvis i vintermånederne. Smitten med influenzavirus starter normalt langsomt i løbet af november/december, for dernæst at tage fart omkring årsskiftet, toppe i januar/februar, for herefter at aftage i løbet af marts/april.

Under covid-19 pandemien ændrede billedet sig dog markant, da influenzaen ved indførelse af samfundsrestriktionerne imod covid-19 i marts 2020 hurtigt forsvandt (figur 1). Influenzaen vendte dog tilbage, da alle covid-19-restriktionerne blev ophævet per 1. februar 2022.

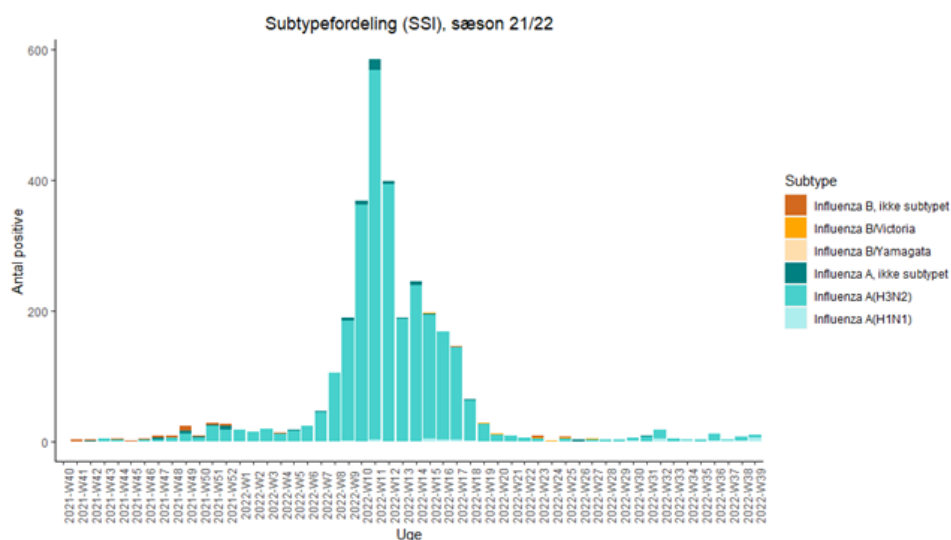


Figur 1. Influenzaaktivitet i Danmark i sæsonerne 2019-2022.



Kort beskrivelse af de seneste influenzasæsoner i Danmark

- Influenzasæson 2021/22: Denne sæson startede usædvanligt sent, først i midten af februar 2022, sammenfaldende med ophævelse af covid-19 restriktionerne (figur 1). Der blev næsten udelukkende påvist influenza af subtypen A(H3N2), som udgjorde 99% af de typede isolater på SSI (figur 2). Denne dominans af A(H3N2) ses sjældent og blev sidst observeret i sæsonen 2016/17. Influenzasmitten sås først blandt børn i aldersgruppen 7-14 år, hvilket er usædvanligt, med efterfølgende hurtig spredning til de øvrige aldersgrupper. Der blev registreret mange influenzarelaterede indlæggelser blandt de ældre over 75 år. Der blev dog også testet langt mere for influenza igennem 2021/22-sæsonen sammenlignet med tidligere sæsoner, hvilket i sig selv kan medføre påvisning af et højere antal influenzatilfælde som skal tages i betragtning ved sammenligning med tidligere sæsoner.
- Influenzasæson 2020/21: Der blev kun set sporadiske influenzatilfælde og dermed ikke en egentlig sæson (figur 1).
- Influenzasæson 2019/20: Sæsonen startede i november måned 2019 med cirkulation af influenza A(H1N1), som hurtigt blev efterfulgt af co-cirkulation mellem influenza A(H1N1) og A(H3N2), og med dominans af A(H3N2) i 2020. Enkelte tilfælde af influenza B/Victoria blev også påvist. En stigende influenzaincidens blev først observeret blandt de 0-1 årige og de 2-6 årige og senere på sæsonen blandt de 7-14 årige og de 85+ årige. Sæsonen ophørte pludseligt efter iværksættelsen af alle samfundsrestriktionerne imod covid-19 i midten af marts 2020 (figur 1).



Figur 2. Fordeling af subtyper i influenzaprøver modtaget ved SSI, i sæson 2021-2022.

Cirkulerende virus

I forbindelse med overvågning af influenzavirus, undersøger SSI de influenzavirus, der er i omløb i Danmark for lighed til det virus, som vaccinen bygger på (vaccinevirus), samt til de influenzavirus der cirkulerer i



andre dele af verden. Dette gøres for at undersøge, om man kan forvente effekt af de influenzavacciner, der tilbydes til befolkningen samt, om det er typer af virus, som befolkningen tidligere har mødt. Undersøgelserne omfatter både analyse af virusgener, såkaldt genetisk karakterisering, samt det man kalder antigen karakterisering. Ved antigen karakterisering undersøger man, hvor godt antistoffer udløst af influenzavaccinerne, kan bekæmpe de virus, der er i omløb. For flere detaljer om den genetiske og antigene karakterisering se bilag 1.

Influenza A(H1N1)-virus har været i cirkulation i Danmark på varierende niveau siden pandemien i 2009, men ikke siden 2019/20-sæsonen. De A(H1N1)-virus, der cirkulerer på nuværende tidspunkt (august-september), tilhører to grupper, hvoraf den ene gruppe har lighed til nuværende vaccinevirus. Den anden gruppe har nogle ændringer, der tyder på, at den har bevæget sig væk fra vaccinevirus i mindre grad. Det er dog for tidligt at sige, om A(H1N1) virus i den sidstnævnte gruppe vil blive dominerende og hvilken betydning dette vil få for vaccinenes effektivitet.

Influenza A(H3N2)-virus cirkulerede i sæson 2021/22, som startede i februar 2022 og strakte sig hen i maj 2022. De A(H3N2)-virus, der cirkulerer på nuværende tidspunkt (august-september 2022), hører til samme gruppe, som de virus, der cirkulerede i foråret 2022, og som også har cirkuleret på den sydlige halvkugle. Indtil videre har de observerede A(H3N2)-virus lighed til vaccinevirus for 22/23.

For B/Victoria har der kun været få påvisninger, men både genetisk - og antigen karakterisering viser overensstemmelse med vaccinevirus.

De influenzavirus der på nuværende tidspunkt cirkulerer i lavt antal i Danmark, og som er undersøgt på SSI er både A(H1N1) - og A(H3N2)-virus, samt indtil videre et mindre antal influenza B/Victoria.

Anbefalede vacciner

For **influenzasæsonen 2021/22** anbefalede WHO at anvende 4-valente influenzavacciner sammensat af følgende viruskomponenter [1]:

A/Victoria/2570/2019 (H1N1)pdm09-lignende virus
A/Cambodia/e0826360/2020 (H3N2)-lignende virus
B/Washington/02/2019 (B/Victoria lineage)-lignende virus
B/Phuket/3073/2013 (B/Yamagata lineage)-lignende virus

For **influenzasæsonen i 2022/23** har WHO anbefalet at anvende 4-valente influenzavacciner sammensat af følgende viruskomponenter [2]:

A/Victoria/2570/2019 (H1N1)pdm09-lignende virus
A/Darwin/9/2021 (H3N2)-lignende virus*
B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria lineage)-lignende virus*
B/Phuket/3073/2013 (B/Yamagata lineage)-lignende virus

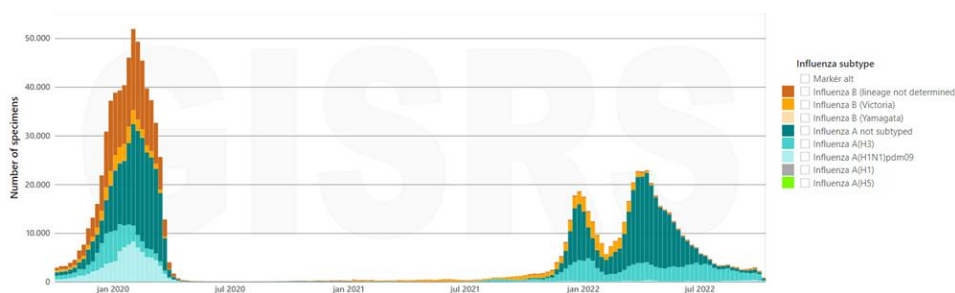
*opdaterede viruskomponenter.



Vaccination mod influenza vil være mulig i Danmark fra den 1. oktober 2022 for børn i alderen 2 til 6 år, personer på 65 år og derover, samt personer med udvalgte sygdomme/tilstande, førtidspensionister, sundheds- og plejepersonale, og gravide i 2. og 3. trimester [3].

Internationalt

Covid-19 pandemien og de indførte samfundsrestriktioner havde indirekte stor effekt på de internationale influenzatal. Ligesom i Danmark var influenza næsten ikke til stede på globalt plan i en længere periode fra marts 2020 og frem. Influenza begyndte dog at cirkulere uden for Danmark før årsskiftet 2022 (figur 3). Siden januar 2022 er der globalt rapporteret forekomst af primært influenza A [4]. Ca. halvdelen af influenza A prøverne er blevet subtyperet, og influenza A(H3) har været den dominerende type (figur 3). Dog er der variation mellem lande og kontinenter, i Afrika rapporteres f.eks. om co-cirkulation af både influenza A(H1N1) og A(H3N2), samt en lille andel af influenza B.



Figur 3. Udtræk fra GISRS, over influenza forekomst i alle WHO regioner siden uge 40, 2019 og til nu.

Både Australien og New Zealand har i deres netop afsluttede influenzasæson oplevet en såkaldt "twindemic", hvor influenza og SARS-CoV-2 cirkulerer samtidig i befolkningen. I begge lande er 2022 sæsonen den første med stort antal syge mennesker siden nedlukningen i 2020, og fulgte efter den nordlige halvkugle med start på sæsonen i april 2022. Fylogenetiske analyser fra GISAID viser, at de Australiske og New Zealandske virus er tæt beslægtet med danske og europæiske virus [5].

Resultater af den antigene karakterisering fra New Zealand og Australien viser match mellem vaccinevirus (som er tilsvarende den vaccine, der anvendes på den nordlige halvkugle fra oktober 2022 og frem) og cirkulerende H3N2 og H1N1 virus [6-7]. Australien rapporterer match mellem vaccinevirus og cirkulerende influenza B. Ifølge GISAID tilhører en stor andel af de cirkulerende virus i både Australien og New Zealand til den samme genetiske gruppe, som vaccinevirus. Endvidere har New Zealand rapporteret, at vaccinerede personer har haft færre symptomer end ikke-vaccinerede.

3. Sygdomskarakteristik

Se endvidere sygdomsleksikon: [Influenza \(ssi.dk\)](https://ssi.dk/)



Sygdomsagens

Influenza A og B eller i sjældne tilfælde influenza C-virus. Influenza A er et RNA virus, tilhørende gruppen Orthomyxovirus. Et influenza A-virus har ét H-antigen og ét N-antigen. Svømmefugle er den naturlige vært for influenza A, men også andre dyr kan blive smittet.

Der kendes aktuelt 18 H-subtyper (H1–H18) og 11 N-subtyper (N1–N11). H17N10 og H18N11 er dog kun fundet i flagermus.

De influenza A-typer, der typisk optræder som sæsoninfluenza blandt mennesker, er influenza A H1N1 og influenza A H3N2.

Smitteveje

Influenza smitter gennem små dråber fra hoste, nys og lignende. Virus spredes derfor ved direkte kontakt imellem mennesker og ved, at det sætter sig på overflader, som vi rører ved med hænderne, fx dørhåndtag, telefoner og tilbehør til computeren såsom mus og tastatur.

Inkubationstiden – dvs. tiden fra man bliver smittet, til man får symptomer – kan være op til 7 dage. Men de fleste vil blive syge inden for de første dage (median inkubationstid omkring 2 dage for sæsoninfluenza).

Influenza smitter almindeligvis fra man mærker de første symptomer, det vil sige nyser, hoster, får feber mv. Man smitter imidlertid mest i de første tre til fire dage af sygdommen. Man anses for at være smittefri et døgn efter, at man ikke har feber længere, hvis man i øvrigt føler sig rask.

Influenzavirus kan også forekomme hos en række dyr, især hos fugle og svin, men smitter kun i sjældne tilfælde fra dyr til menneske (se [Aviær influenza hos mennesker \(ssi.dk\)](https://ssi.dk/aviar-influenza-hos-mennesker)).

Symptomer

Pludselig opstået høj feber med kulderystelser, muskelømhed og hovedpine, der ledsages af en markant sygdomsforfølelse. Der er ofte lidt tør hoste og lette synkesmerter. I ukomplicerede tilfælde varer selve sygdommen 4-5 dage, men følges gerne af 1-2 uger med træthed og nedsat fysisk formåen.

Ved alvorlig sygdom ses oftest lungebetændelse med bakterier, fx pneumokokker, ligesom influenza kan forværre eksisterende sygdomme som fx sukkersyge eller hjertekarsygdomme.

Alvorlighed

I løbet af en influenzasæson, vil der som oftest være en høj udbredelse af influenza i befolkningen og personer i særlig risiko for et alvorligt influenzasygdomsforløb kan risikere indlæggelse, og influenzarelaterede dødsfald forekommer. Figur 4 viser et eksempel på forskel i antal personer, som bliver indlagt afhængig af, hvilken influenza A subtype, som cirkulerer. Influenzasæsonen 2015/16 var domineret af A(H1N1), mens det var A(H3N2), der dominerede i 2021/22.

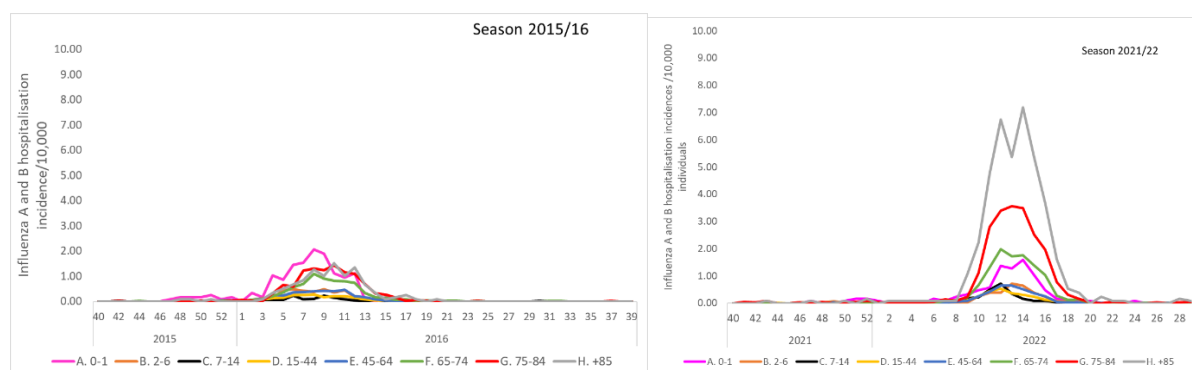


Influenzatyperne A og B, herunder subtyperne A(H1N1) og A(H3N2), smitter alle aldersgrupper, men ofte med varierende incidens. [SSI's dashboard](#) viser incidensen af influenza for aldersgrupperne 0-1, 2-6, 7-14, 15-44, 45-64, 65-74, 75-84 og de 85+ årige i influenzasæsonerne 2015/16 – 2021/22, hvor der ses betydelige forskelle i aldersfordelingen mellem sæsonerne.

I tidligere sæsoner, hvor influenza A(H1N1) har været dominerende fra starten af sæsonen, er smitten startet hos de yngre aldersgrupper (0-1 og 2-6 årige), som også har oplevet den højeste influenzaincidens, mens antallet af hospitaliseringer har været lavt for alle aldersgrupper (figur 4). Er det derimod influenza A(H3N2), som cirkulerer, har det tidligere været de ældre aldersgrupper (85+ og 75-84 årige), som bliver syge i starten af sæsonen, og både antal smittede og hospitaliserede har været højt for disse aldersgrupper.

Influenza B/Yamagata har ikke cirkuleret i større omfang siden 2017/18, og det er svært at forudsige, hvornår den igen vil dukke op på den nordlige halvkugle. Derimod tyder det på, at den influenza B/Victoria, som cirkulerer, ligner en B/Victoria stamme, som cirkulerede omkring 1970, dermed forventes det, at personer på 50 år og derover til en vis grad har immunitet og dermed nedsættes risikoen for indlæggelseskrævende influenzarelateret sygdom i de ældre aldersgruppe ved cirkulation af B/Victoria.

Da influenza A(H1N1) ikke har cirkuleret i den danske befolkning siden marts 2020, må det formodes, at der vil være en gruppe af mindre børn, der ikke tidligere har mødt denne subtype. Det kan derfor antages, at der vil være en relativ større andel af børn der vil være modtagelige over for A(H1N1).



Figur 4. Eksempel på forskel i antal personer, som bliver hospitaliseret afhængig af, hvilken influenza A subtype som cirkulerer. Influenza sæsonen 2015/16 var domineret af A(H1N1), mens det var A(H3N2), der dominerede i 2021/22.

Behandlingsmuligheder

Influenza A og B kan forebygges med vaccination. Da influenzavirus løbende ændrer sig, udvikles der hvert år en ny sæsoninflenzavaccine, der indeholder to influenza A-vira og én eller to influenza B-virus, som WHO vurderer, kommer til at cirkulere den kommende sæson.



Sundhedsstyrelsen anbefaler vaccination til særlige risikogrupper, herunder personer på 65 år og derover, personer med visse kroniske sygdomme samt svært overvægtige personer og gravide i 2. eller 3. trimester.

Set i lyset af den nuværende situation med covid-19 tilbydes desuden personale i sundheds- og plejesektoren, der har opgaver med pleje, omsorg og behandling af personer, der er i særlig risiko for et alvorligt forløb med influenza, at blive vaccineret mod influenza.

Influenzavaccinen gives som en indsprøjtning. Fra man bliver vaccineret, går der typisk 2-3 uger, før man er beskyttet. Vaccinen skal gives hvert år inden influenzasæsonen starter – typisk i oktober/november. Forebyggende behandling med antivirale midler kan anvendes til personer i særlig risiko som fx personer, der skal slå fjerkræbesætninger med fugleinfluenza ned.

Ved en influenzapandemi udvikles en ny vaccine specifikt mod det nye influenzavirus.

Influenza kan behandles med antivirale lægemidler, som forhindrer virus i at sprede sig i kroppen. Den antivirale behandling skal startes så hurtigt som muligt, efter at symptomerne er begyndt og senest 48 timer, efter de første symptomer. Starter behandlingen i god tid, kan sygdommens varighed nedsættes med 1-2 dage.

Vaccineeffektivitet

I de foregående sæsoner har man estimeret en vaccineeffektivitet over for A(H1N1) på mellem 32% og 70%, højest blandt de yngste aldersgrupper [9-13].

Vaccineeffektiviteten over for A(H3N2) er estimeret til mellem 0 og 16% blandt personer på 65 år og derover og 19-22% for aldersgruppen 7-44 år. Denne lave eller manglende effekt skyldes enten, at den cirkulerende stamme var forskellig fra vaccinevirus eller, at influenza cirkulerede sent på sæsonen, og dermed var den opnåede immunitet fra vaccinen klinget af. I sæsonen 2021/22 fik børn i alderen 2-6 år tilbudt den levende svækkede influenzavaccine, og her var VE over for A(H3N2) ganske høj på 56-62% på trods af, at influenzacirkulationen startede sent [9-13].

Influenza B vaccineeffektiviteten er i foregående sæsoner estimeret til mellem 4% og 59%. De lave vaccineeffektiviteter er blevet observeret i sæsoner, hvor den cirkulerende influenza B linje ikke var inkluderet i vaccinen [9-13].

I indeværende sæson tilbydes influenzavaccination i lighed med sæson 21/22 fra 1. oktober til personer i risiko for et alvorligt forløb med influenza samt til børn i alderen 2 til 6 år og sundheds- og plejepersonale med patientkontakt. Det er forventningen at der igen i år vil være høj tilslutning til vaccinationsprogrammet. Nedenstående tabel 1 viser tilslutningen til vaccination per 25. oktober 2022.



Tabel 1. Influenzavaccination fordelt på målgrupper pr. 25. oktober 2022

Målgruppe	Antal personer i målgruppen	Vaccinerede i målgruppen	
		Antal	Procent
Plejhjemsbeboere (alle aldre)	40,685	24,809	61.0
Personer på 85 år og ældre	120,298	76,876	63.9
Personer 65-84 år	1,067,105	670,476	62.8
Gravide 2. og 3. trimester	41,456	6,199	15.0
Sundheds- og plejepersonale	424,945	45,483	10.7
Personer 7-64 år og <2 år særlig risiko	865,153	93,969	10.9
Børn 2-6 år	331,609	30,593	9.2
Øvrige	3,038,805	81,735	2.7
I alt	5,930,056	1,030,140	17.4

Kilder: DDV, cpr-registeret, Plejhjemsdatabase, DREAM. Opgørelsen er afgrænset til personer i live og med adresse i Danmark dags dato. Tal for sundheds- og plejepersonale dækker antal personer indenfor de pågældende erhverv, hvoraf en del af disse vil være i målgruppe for vaccination.

4. Risikovurdering

Forløbet af en influenzasæson afhænger af, hvilke influenzavirus der kommer i omløb, match af vaccinen til de cirkulerende virus, ændring af virus i løbet af sæsonen, vaccinedækning, effektivitet af vaccinen, vaccinationstilslutning, underliggende immunitet i befolkningen, samfundets åbenhed, grad af efterlevelse af hygiejneforholdsregler i befolkningen, m.v. De mange faktorer medfører en vis grad af usikkerhed i forudsigelsen af forløbet af den kommende influenzasæson.

SSI vurderer på baggrund af den nuværende viden, at vi med høj sandsynlighed vil se spredning af influenza i vintersæsonen 2022/23 i Danmark svarende til et niveau, som set under de tidligere influenzasæsoner, der lå forud for introduktion af covid-19, og hvor antallet af registrerede tilfælde varierede. Dette under forudsætning af, at vi har et åbent samfund med normal aktivitet.

På baggrund af en vurdering af data fra tidligere influenzasæsoner og med data om observerede virus typer/subtyper i Danmark for nyligt påvist i august-september 2022, samt de påviste virustyper under den netop afsluttede influenzasæson på den sydlige halvkugle, forventes cirkulation af både influenza A(H3N2) og A(H1N1) samt influenza B/Victoria.



Inflenzavirus fra den sydlige halvkugle og de første virus modtaget på SSI stemmer overvejende overens med vaccinevirusstammen, hvorfor det forventes, at vaccinerne vil have effekt over for de cirkulerende influenzavirus, dog med den forventning, at effektiviteten over for A(H3N2) generelt vil være lavere end over for A(H1N1).

Cirkulation af A(H1N1) vurderes at have lav til moderat risiko for folkesundheden. Især børn under ca. 2,5 år forventes at blive smittet med A(H1N1), men denne subtype medfører sjældent alvorlig og indlæggelseskærvende sygdom. De ældre vurderes i højere grad at være beskyttet mod denne type efter tidligere infektion og vaccination (tabel 2).

Tabel 2. SSI samlede vurdering af risikoen for smitte med influenza i sæsonen 2022/2023 fordelt på aldersgrupperne; børn, voksne, ældre >65 år. Vurderingen kategoriseres i lav, moderat eller høj. Usikkerhed for vurderingerne vurderes ligeledes i kategorierne lav, moderat eller høj.

Vurdering af sandsynlige risiko pr type/subtype		Influenza type/subtype					
		A(H1N1)	Usikkerhed for vurderingen	A(H3N2)	Usikkerhed for vurderingen	Inf B/Vic	Usikkerhed for vurderingen
Vaccineeffektivitet (lav, moderat, høj VE)*		moderat	moderat	lav	lav	moderat til høj	moderat
Sandsynlighed for infektion vurderet per aldersgruppe**	børn	høj	lav	moderat	moderat	lav til moderat	moderat
	voksne	moderat	moderat	moderat	moderat	lav til moderat	moderat
	ældre >65	lav	lav	høj	moderat	lav	moderat
Alvorlighed/konsekvens forbundet med de forskellige influenzatyper	børn	lav til moderat	lav	lav til moderat	moderat	lav	moderat
	voksne	lav til moderat	lav	moderat	lav	lav	moderat
	Ældre >65	lav til moderat	lav	høj	lav	lav til moderat	moderat
Risiko vurderet som forventet indlæggelse per aldersgruppe** (sandsynlighed for infektion x alvorlighed)	børn	lav til moderat	lav	moderat	moderat	lav	moderat
	voksne	lav til moderat	lav	moderat	lav	lav	moderat
	ældre >65	lav til moderat	lav	høj	lav	moderat	moderat

*Vurderingen er foretaget ud fra viden om historiske VE estimater for hver enkelt type/subtype, samt match at cirkulerende virus til vaccinstammerne.

**Vurderingen er foretaget ud fra historiske data vedr. udbredelse og hospitalisering af typer/subtyper i aldersgrupperne.

***Vurderingen er foretaget ud fra historiske data samt viden om cirkulation i seneste sæson og nuværende virus i cirkulation nationalt og internationalt.



Cirkulation af A(H3N2) vurderes at have moderat til høj risiko for folkesundheden. Den høje risiko forventes for den ældre del af befolkningen. Det skyldes, at særligt de ældre aldersgrupper forventes at blive smittet med denne type, at influenzavaccinerne generelt giver ringere beskyttelse imod A(H3N2), og fordi A(H3N2) som regel er forbundet med en større sygdomsbyrde herunder hospitalsindlæggelser blandt de ældre (tabel 2). Selv om det cirkulerende virus matcher vaccinevirus, forventes en lav effekt af vaccinen. Imidlertid forventes en højere vaccinationstilslutning blandt målgrupperne end i sæsonerne før covid-19 pandemien.

I det tilfælde, at B/Victoria vil cirkulere, forventes få sygdomstilfælde blandt personer over 50 år. Det er ikke muligt at forudsige hvilke aldersgrupper B/Yamagata vil ramme. Da begge linjer af influenza B (Yamagata og Victoria) er inkluderet i vaccinen, forventes der effekt af vaccinen (tabel 2).

Viruskarakterisering for de kommende måneder vil vise, i hvilken retning cirkulationen af influenzavirustyperne vil tage. I det tilfælde, at A(H3N2) mod forventning får en dominerende udbredelse, bør man forberede sig på et højt antal indlæggelser af især ældre borgere.

5. Smitteforebyggende tiltag

Ud over det nævnte i afsnit 4, vedr. behandlingsmuligheder, er der andre hygiejniske anbefalinger for at undgå smitte med influenza:

[Forebyg smitte mod virus \(ssi.dk\)](#)

- Undgå tæt kontakt med personer, som er syge
- Blive hjemme fra arbejde, skole eller lignende, hvis man er syg
- Undgå at hoste og nyse i håndflader. Brug i stedet et engangslommetørklæde eller til nød ærmet.
- Hyppigt vaske hænder med vand og sæbe - især efter host, nys eller pudset næse. Håndsprit (70-85 %) kan også bruges og bør foretrækkes, hvis det er tilgængeligt
- Undgå at røre ved øjne, næse eller mund uden forudgående håndvask. Så nedsætter man risikoen for at blive smittet, selvom man skulle have fået smitte på hænderne
- Sørge for at holde fælles ting og overflader rene ved almindelig rengøring
- Sørge for god udluftning af lokaler

Forekomsten af influenza overvåges ved anvendelse af forskellige metoder og systemer. Beskrivelse af de forskellige overvågningssystemer er beskrevet på SSIs hjemmeside:

[Influenzaovervågning generelt \(ssi.dk\)](#)

[Det Nationale Influenza Center for WHO \(ssi.dk\)](#)

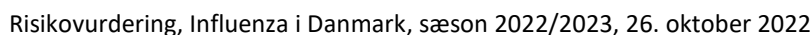
[Influenza - ugens opgørelse \(ssi.dk\)](#)

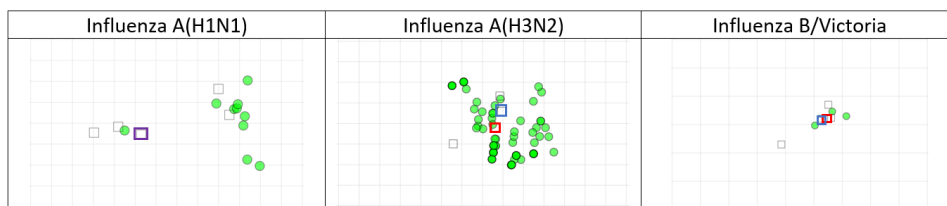
[Luftvejsinfektioner \(arcgis.com\)](#)



Referencer

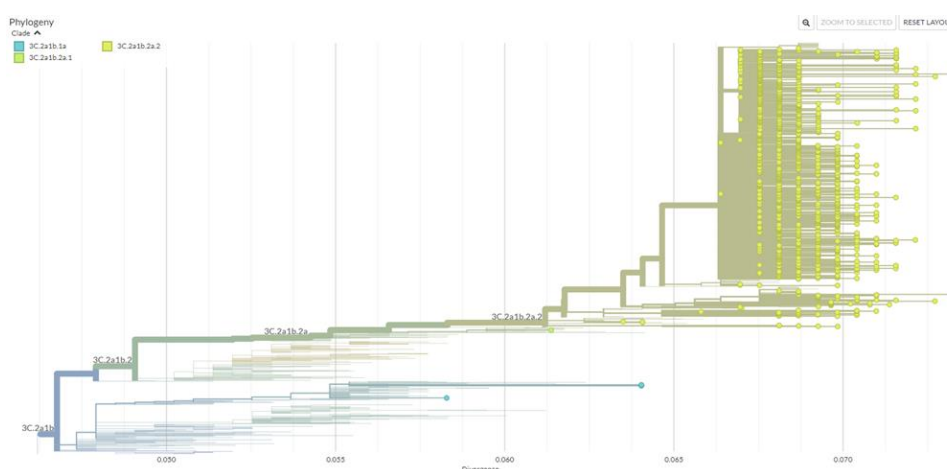
- [1] World Health Organization, Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2021- 2022 northern hemisphere influenza season, <https://www.who.int/publications/i/item/recommended-composition-of-influenza-virus-vaccines-for-use-in-the-2021-2022-northern-hemisphere-influenza-season>
- [2] World Health Organization, Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2022- 2023 northern hemisphere influenza season, <https://www.who.int/news/item/25-02-2022-recommendations-announced-for-influenza-vaccine-composition-for-the-2022-2023-northern-hemisphere-influenza-season>
- [3] Statens Serum Institut, Vaccination mod COVID-19, influenza og pneumokoksygdom, <https://www.ssi.dk/aktuelt/nyhedsbreve/epi-nyt/2022/uge-35-36---2022>
- [4] WHO, FluNet, <https://www.who.int/tools/flunet>
- [5] GISAID, Influenza Genomic Epidemiology tool, <https://gisaid.org/database-features/influenza-genomic-epidemiology/>
- [6] New Zealand Flu Surveillance and Research reports, <https://www.esr.cri.nz/our-services/consultancy/flu-surveillance-and-research>
- [7] Australian Influenza Surveillance and Activity Update - 2022, <https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/cda-ozflu-2022.htm>
- [8] Emborg, H.-D., Vestergaard, L. S., Botnen, A. B., Nielsen, J., Krause, T. G., & Trebbien, R. (2022). A late sharp increase in influenza detections and low interim vaccine effectiveness against the circulating A(H3N2) strain, Denmark, 2021/22 influenza season up to 25 March 2022. *Eurosurveillance*, 27(15). <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2022.27.15.2200278>
- [9] Statens Serum Institut, Influenzasæsonen – opgørelse over sygdomsforekomst 2017/18, <https://www.ssi.dk/sygdomme-beredskab-og-forskning/sygdomsovervaagning/i/influenzasaesonen---opgoerelse-over-sygdomsforekomst-2017-18>
- [10] Statens Serum Institut, Influenzasæsonen – opgørelse over sygdomsforekomst 2018/19, <https://www.ssi.dk/sygdomme-beredskab-og-forskning/sygdomsovervaagning/i/influenzasaesonen---opgoerelse-over-sygdomsforekomst-2018-19>
- [11] Statens Serum Institut, Influenzasæsonen – opgørelse over sygdomsforekomst 2019/20, <https://www.ssi.dk/sygdomme-beredskab-og-forskning/sygdomsovervaagning/i/influenzasaesonen---opgoerelse-over-sygdomsforekomst-2019-20>
- [12] Statens Serum Institut, Influenzasæsonen – opgørelse over sygdomsforekomst 2020/21, <https://www.ssi.dk/sygdomme-beredskab-og-forskning/sygdomsovervaagning/i/influenzasaesonen---opgoerelse-over-sygdomsforekomst-2020-21>
- [13] Statens Serum Institut, Influenzasæsonen – opgørelse over sygdomsforekomst 2021/22, <https://www.ssi.dk/sygdomme-beredskab-og-forskning/sygdomsovervaagning/i/influenzasaesonen---opgoerelse-over-sygdomsforekomst-2021-22>





Figur B2. Antigen karakterisering af cirkulerende influenza virus i Danmark, denne sæson. Grønne cirkler indikerer virusisolater, hvide firkanter er vaccinevirus. Vaccinevirus fra 2021/22 vaccinen er markeret i blå, og vaccinevirus fra 2022/23 er markeret i rød. Ved forekomst i begge vacciner er vaccinevirus markeret i lilla. Hvis de cirkulerende virus (grønne cirkler) er tæt på vaccinevirus (firkanter) er der antigen overensstemmelse.

Tilsvarende genetisk karakterisering af A(H3N2) viser at cirkulerende virus i 2021/22 primært har tilhørt den genetiske clade 3C.2a1b.2a.2 (figur B3). Vaccinevirus for 2021/22 (A/Cambodia/e0826360/2020) tilhører clade 3C.2a1b.2a.1, mens den kommende vaccinevirus for 2022/23 (A/Darwin/9/2021) tilhører clade 3C.2a1b.2a.2 og dermed matcher med de cirkulerende virus. Antigen karakterisering af udvalgte cirkulerende A(H3N2) viser ligeledes bedre match til den kommende vaccinevirus end den foregående (figur B2).



Figur B3. Fylogenetisk træ af alle sekvenserede A(H3N2) virus fra 2021/22 med hæmagglutinin (HA) gensegment, lavet med Nextclade[14]. Et fylogenetisk stamtræ viser slægtskab mellem de forskellige virusisolater. Alle grene med cirkel er danske virus, og vaccinevirus er markeret i orange (21/22) og grøn (22/23).

I influenzasæsonen 2021/22 sås meget lav forekomst af B/Victoria-linjen. Vaccinevirus for 2021/22 (B/Washington/02/2019) tilhører den genetiske clade V1A.3, mens vaccinevirus for 2022/23 (B/Austria/1359417/2021) tilhører clade V1A.3a.2. Sekvenser fra de cirkulerende B/Victoria virus tilhørte alle clade V1A.3a.2 i lighed med vaccinevirus. Antigen karakterisering viser match mellem begge vaccinevirus og cirkulerende virus, med forbehold for meget få prøver (figur B2).



Influenza B/Yamagata linjen blev ikke detekteret i 2021/22-sæsonen i Danmark, og også globalt var der kun meget få påvisninger af denne linje. På grund af den lave forekomst har WHO Collaborating Centres ikke modtaget virus til karakterisering, hvorfor der ikke foreligger data for B/Yamagata.