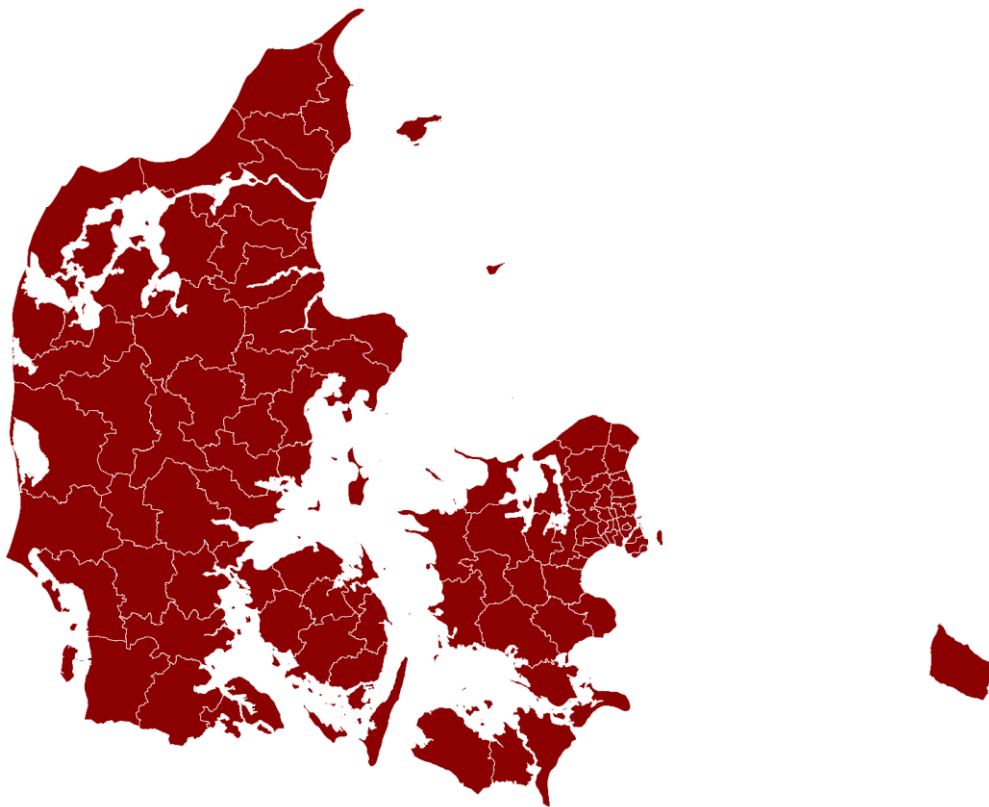




Determinanter for pneumokokvaccination af personer ≥ 65 år

April 2020 – Januar 2023





Determinanter for pneumokovaccination af personer +65 år
April 2020 – Januar 2023

Afdeling for Infektionsepidemiologi og Forebyggelse,
Statens Serum Institut
Januar 2024



Forord

Vaccination er et af de mest effektive folkesundhedstiltag og mange infektionssygdomme kan forebygges gennem vaccinationer. Vacciner virker ved at lære kroppens immunsystem, hvordan det skal beskytte sig mod en bestemt sygdom. For nogle sygdomme kan man nøjes med at blive vaccineret en enkelt gang, hvor der kan opnås livslang immunitet (modstandskraft). For andre sygdomme er man nødt til at blive vaccineret flere gange, enten fordi immuniteten aftager over tid, eller fordi det, man vil vaccinere imod, ændrer sig.

Statens Serum Institut overvåger forekomsten af forskellige infektioner i Danmark (1), herunder infektioner, der kan forebygges med vaccinationer i de nationale vaccinationsprogrammer. Statens Serum Institut overvåger ligeledes tilslutningen til de nationale vaccinationsprogrammer i den danske befolkning.

På grund af covid-19 pandemien blev der i april 2020 indført et gratis pneumokokvaccinationstilbud til personer på 65 år og derover, samt til personer under 65 år, som var i særlig risiko for invasiv pneumokoksygdom, såsom meningitis og blodforgiftning (2,3). Formålet med dette vaccinationstilbud var at reducere antallet af personer med alvorlige og behandlingskrævende infektionssygdomme, samt reducere risikoen for at sundhedsvæsenet blev overbelastet under covid-19 pandemien i Danmark (2).

Selvom der i Danmark generelt er høj tilslutning til de forskellige vaccinationsprogrammer, er der forskelle i tilslutningen på tværs af geografi og befolkningsgrupper. En tidligere undersøgelse (for perioden marts 2020 – november 2022) har vist, at faktorer af signifikant betydning for tilslutning til pneumokokvaccination var herkomst, tilstedeværelse af visse kroniske sygdomme, og om man tidligere var blevet influenzavaccineret (4).

I denne rapport gennemgås faktorer (determinanter) med betydning for tilslutning til pneumokokvaccination blandt personer ≥ 65 år i Danmark i perioden april 2020 – januar 2023. Det har i indeværende undersøgelse ikke været muligt at inddrage information om socioøkonomiske faktorer. Fremtidige indsatser for at øge vaccinetilslutningen blandt grupper med lav tilslutning diskuteres til slut i rapporten.



Indhold

Sammenfatning af rapportens hovedfund	5
Baggrund.....	6
Metode.....	7
Definition af målgruppe og studieperiode	7
Definition af vaccinationsstatus	7
Inkluderede determinanter	7
Statistiske analyser	8
Resultater	9
Diskussion	11
Konklusion	13
Referencer.....	14
Bilag 1.....	18
Appendix 1	35



Sammenfatning af rapportens hovedfund

Denne rapport beskriver tilslutningen til det gratis pneumokokvaccinationsprogram, der har været tilbudt i perioden marts 2020 – januar 2023 til udvalgte risikogrupper.

Vaccinationstilslutningen til pneumokokvaccination var 77,3% blandt personer ≥ 65 år. Resultaterne viste, at tilslutningen generelt var lavere blandt de 65-74-årige sammenlignet med personer ≥ 75 år.

Derudover var der en lavere vaccinationstilslutning blandt personer med udenlandsk herkomst, samt personer som ikke var influenzavaccineret i tidligere sæsoner. Vaccinationstilslutningen var særlig lav blandt personer født i blandt andet Ukraine, Rusland, Rumænien og Somalia (11-31%).

Der blev observeret en vis geografisk variation i vaccinetilslutningen, idet eksempelvis Københavns vestegn samt visse øer havde en lavere tilslutning.

Personer med kronisk sygdom havde overordnet set en højere vaccinationstilslutning end personer uden kronisk sygdom. Dog havde enkelte grupper med en kronisk sygdom en lavere tilslutning end dem uden den pågældende sygdom, såsom personer med alkoholisk leversygdom og forskellige blodsygdomme. Den lavere vaccinationstilslutning blandt personer med alkoholisk leversygdom kan indikere lavere vaccinationstilslutning blandt visse udsatte borgere.

Tidligere influenzavaccination havde stor betydning for tilslutningen til vaccinationsprogrammet mod pneumokokker, hvilket tyder på at det i høj grad er de samme personer, der følger vaccinationsprogrammerne. Derfor er det relevant at sammentænke vaccinationsprogrammer med samme målgrupper samt målrettede indsatser til personer med lav vaccinationstilslutning.

Resultaterne i indeværende rapport sætter fokus på faktorer, der har sammenhæng med en lavere vaccinationstilslutning. Resultaterne kan ikke give svar på årsagen til den lavere vaccinationstilslutning, men understreger en vis ulighed i vaccinationstilslutningen på tværs af alder, geografi og herkomst.

Planlægningen af fremtidige vaccineprogrammer kunne således med fordel fokusere endnu mere på indsatser målrettet områder og grupper med lav vaccinationstilslutning, et eksempel er personer med fødeland i Østeuropa samt personer bosiddende i København, på Københavns Vestegn og visse øer, hvor vaccinetilslutningen var særlig lav.



Baggrund

Pneumokokker er bakterier der kan forårsage en række forskellige infektionssygdomme. De mere alvorlige sygdomsformer inkluderer lungebetændelse og invasiv pneumokoksygdom såsom meningitis og blodforgiftning. Derudover kan pneumokokker forårsage mindre alvorlige sygdomme som mellemørebetændelse og bihulebetændelse (5). Pneumokokker er den hyppigste årsag til indlæggelseskrævende lungebetændelse i Danmark, ligesom i mange andre europæiske lande (6,7).

Der findes omkring 100 forskellige undertyper af pneumokokker (såkaldte serotyper) (8). Nogle serotyper er mere hyppigt forekommende end andre, og nogle er associeret til mere alvorlige sygdomsformer (9,10). Der er flere forskellige typer pneumokokvacciner, og disse beskytter kun mod en del af disse pneumokokserotyper.

I Danmark vaccineres børn mod pneumokoksygdom som en del af det danske børnevaccinationsprogram (11). Selvom pneumokokvaccination af børn har ført til et fald hos ældre på grund af flokeffekt, så er pneumokoksygdom blandt ældre fortsat hyppigt forekommende (12).

I 2020 blev der udrullet et gratis pneumokokvaccinationsprogram for visse risikogrupper (13-15). Dette vaccinationstilbud var en del af en vaccinationspakke, der skulle medvirke til at reducere antallet af patienter, der kunne blive ramt af luftvejsinfektioner, samt - udover at beskytte den enkelte borger - også medvirke til at reducere den samlede sygdomsbyrde i samfundet og beskytte sundhedsvæsenet mod overbelastning under covid-19 pandemien (14). Der blev sendt invitationsbreve ud til alle borgere på 65 år eller derover, og målet var at opnå en vaccinetilslutning på 75% af målgruppen (16). Det gratis pneumokokvaccinationstilbud var tilgængeligt frem til 15. januar 2023. Herefter har borgere fyldt 65 år samt personer med visse kroniske sygdomme kunnet få klausuleret tilskud hos Sundhedsstyrelsen til pneumokokvaccination (17). Kun en meget lille andel af personer ≥ 65 år blev vaccineret mod pneumokokker, inden vaccinen blev tilbudt i et gratis vaccinationsprogram. Fra 2015 til 2019 blev der årligt vaccineret mellem 0 - 5% personer ≥ 65 år (18).

Formålet med denne undersøgelse er at identificere grupper med lavere tilslutning til pneumokokvaccinationsprogrammet blandt personer, som er fyldt 65 år. Undersøgelsen har også til formål at identificere determinanter, der er associeret med lavere vaccinationstilslutning. Resultaterne skal anvendes til at informere myndigheder og sundhedsfaglige personer, som kan bruge resultaterne til at iværksætte specifikke og målrettede vaccinationsindsatser blandt de grupper, der ikke i lige så høj grad tager imod tilbuddet.



Metode

Rapporten baserer sig på registerbaserede undersøgelser med data fra følgende registre:

- Det Centrale Person Register (CPR)
- Det Danske Vaccinationsregister (DDV)
- Landspatientregisteret (LPR)

Definition af målgruppe og studieperiode

Analyserne inkluderer alle personer, som er bosiddende i Danmark i perioden 31. marts 2020 til 15. januar 2023, som er fyldt 65 år eller derover per 15. januar 2023.

I alt indgår 1.504.615 personer i studiepopulationen.

Definition af vaccinationsstatus

I denne rapport indgår personer, som pneumokokvaccineret, hvis de er registreret med en pneumokokvaccine (Pneumovax (PPV-23, ATC-kode J07AL01) i DDV i perioden 31. marts 2020 til 15. januar 2023.

Inkluderede determinanter

Der er indhentet oplysninger om køn, alder, herkomst, fødeland og bopæl (region, kommune og sogn) fra CPR og information om eventuelle sygdomme fra LPR.

Køn og alder

Køn er defineret som mand eller kvinde. Alderen er opgjort per 15. januar 2023, og de inkluderede personer er delt i to aldersgrupper hhv. 65-74 år og dem over 75 år.

Herkomst og fødeland

Herkomst er defineret ud fra fødeland. Personer født i Danmark er kategoriseret som personer med dansk herkomst, mens personer født udenfor Danmark er kategoriseret som personer med udenlandsk herkomst. Kun de 35 lande med flest personer er inkluderet i opgørelsen af fødelands betydning for tilslutning til pneumokokvaccination.



Bopæl

Bopæl er defineret som der, hvor personen boede i starten af studieperioden. Der er indhentet information om kommune, region og sogn. Der er kun medtaget sogne med en befolkning på mere end 1.000 indbyggere samt en vaccinationsandel på under 75%. Et sogn er en geografisk forankret enhed med en fælles kirke, og en praktisk underopdeling af kommunerne.

Kronisk sygdom

Oplysninger om sygdomsdiagnoser er indhentet fra LPR, hvori alle ambulante besøg og indlæggelser, der sker på de danske sygehuse, løbende registreres (17). Inddelingen af udvalgte sygdomsdiagnoser på baggrund af ICD-10 koder er defineret i *Appendix 1*.

Influenzavaccination i tidligere sæsoner

Oplysninger om tidligere influenzavaccination er indhentet fra DDV (20), hvori alle administrerede vacciner registreres. Tidligere influenzavaccination er defineret som 'vaccineret', hvis de er registeret med en influenzavaccination i den pågældende sæson: 2019/20 og 2018/19. Tidligere influenzavaccination defineret som 'ikke vaccineret', hvis de ikke er registeret med en influenzavaccination i disse perioder.

Statistiske analyser

Der er benyttet deskriptive analyser til at præsentere studiepopulationen samt give indblik i antal og andel vaccinerede personer fordelt på aldersgrupperne 65-74 år og ≥ 75 år.

Dernæst er associationer undersøgt mellem determinanter og pneumokokvaccinationstilslutningen i logistiske regressionsmodeller med udregnet odds ratio (OR), som er et statistisk mål til at vurdere, hvor relativt større odds (større sandsynlighed) der er i en gruppe for at være pneumokokvaccineret sammenlignet med en anden gruppe. Sammen med odds ratioen er der angivet et 95% konfidensinterval (95% KI) der oplyser usikkerheden på estimatet. Analyserne er justeret for køn og alder. Enkelte undergrupper er cencureres af hensyn til diskretion.



Resultater

I alt blev 1.162.954 personer på ≥ 65 år vaccineret mod pneumokokker i perioden 31. marts 2020 til 15. januar 2023 svarende til 77.3% ud af målgruppen på 1.504.615 personer. Tabeller med resultater findes i slutningen af rapporten i Bilag 1.

Vaccinationstilslutning fordelt på aldersgrupper og køn

Personer på ≥ 75 år havde en højere vaccinationstilslutning på 79% sammenlignet med de 65-74-årige på 76% (Tabel 1). Tilslutningen var ens for mænd og kvinder i alderen 65-74 år, mens lidt flere mænd (81%) end kvinder (79%) i alderen ≥ 75 blev vaccineret (Tabel 2)

Vaccinationstilslutning blandt herkomstgrupper og fødelande

Tilslutningen var højere blandt personer med dansk herkomst end personer med udenlandsk herkomst. I aldersgruppen 65-74 år var vaccinationstilslutningen 77% blandt personer med dansk herkomst mod 56% blandt personer med udenlandsk herkomst. For personer ≥ 75 år var tilslutningen 80% blandt personer med dansk herkomst og 65% blandt personer med udenlandsk herkomst. (Tabel 3)

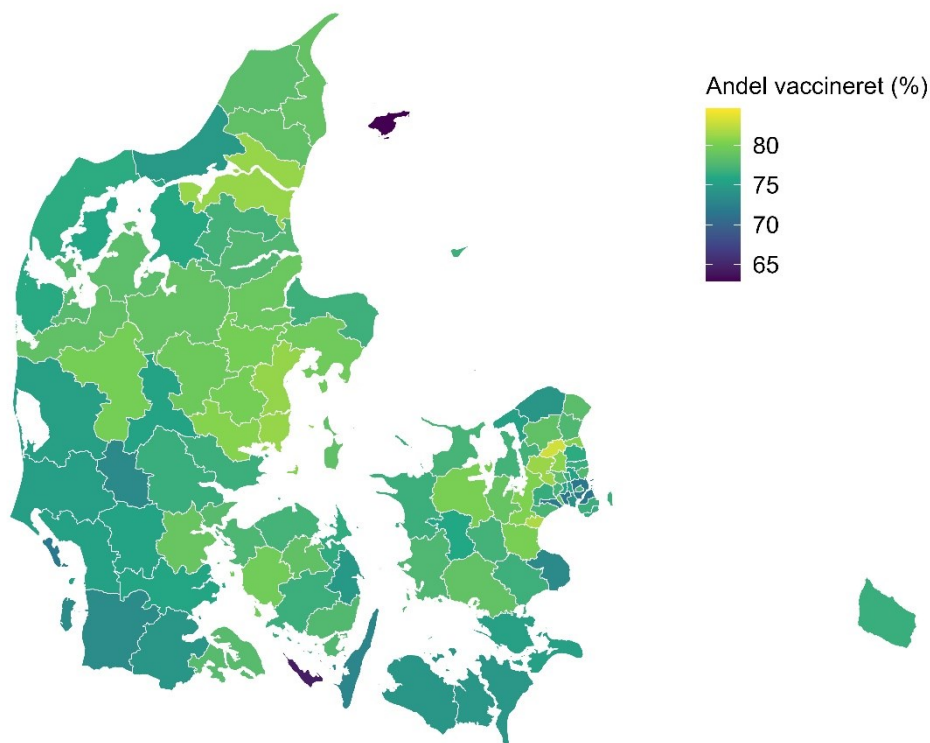
Vaccinationstilslutningen fordelt på personernes fødeland viste, at vaccinationstilslutningen var særligt lav blandt personer født i Ukraine (11% vaccineret), Rusland (30% vaccineret), Rumænien (31% vaccineret) og Somalia (31% vaccineret). Vaccinationstilslutningen var også lav blandt personer født i blandt andet Syrien, Marokko, Bosnien-Herzegovina, Ungarn eller Irak (46-53% vaccineret) (Tabel 4).

Regional og kommunal vaccinationstilslutning

Vaccinationstilslutningen var forholdsvis ens på tværs af regioner. I regionerne spændte vaccinationstilslutningen mellem 74-77% for de 65-74-årige og 77-81% for de ≥ 75 -årige (Tabel 5). Vaccinationstilslutningen fordelt på kommuner spændte mellem 63-85% vaccinerede. De fem kommuner med den laveste vaccinationstilslutning var Læsø, Ærø, Brøndby, København og Fanø. De fem kommuner med højeste vaccinationstilslutning var Odder, Egedal, Solrød, Allerød og Aalborg (Figur 1 og Tabel 6). Sogne med flere end 1.000 indbyggere og hvor vaccinationsdækningen var under 75% er illustreret i Tabel 7. De ti sogne med laveste andel vaccinerede var Skt. Stefans (København), Bov (Aabenraa), Kingo-Samuel (København), Brande (Ikast-Brande) og Marstal (Ærø), Give (Vejle), Saksøbing (Guldborgsund), Vollsmose (Odense), Filips (København S) og Blågården (København N). Blandt disse ti sogne var vaccinationstilslutningen 61-68% (Tabel 7).



Figur 1. Kommunal dækning af pneumokokvaccination af personer ≥ 65 år, for perioden april 2020 – januar 2023



Vaccinationstilslutning blandt personer med kronisk sygdom

Generelt havde personer med kronisk sygdom en højere vaccinationstilslutning end personer uden kronisk sygdom. Dog, for visse sygdomme havde personer med sygdommen lavere vaccinationstilslutning end personer uden, hvilket gjaldt for HIV, alkoholisk leversygdom og anæmi samt andre blodsygdomme (Tabel 8). Derudover var vaccinationstilslutningen generelt lidt højere blandt personer ≥ 75 år med kronisk sygdom end personer 65-74 år med kronisk sygdom (Tabel 8).

Vaccinationstilslutning blandt tidligere vaccinerede

Vaccinationstilslutningen i begge aldersgrupper var markant højere for personer, der tidligere var vaccineret mod influenza og lå på 91-94%, modsat dem, der ikke tidligere var influenzavaccineret, hvor tilslutning var 67-69% og 63-65% for hhv. 65-74-årige og ≥ 75 -årige for de to tidligere influenzasæsoner (2018/19 og 2019/20) (Tabel 9).



Undersøgelse af sammenhængen mellem udvalgte determinanter og vaccinationstilslutning

Sammenhængen mellem de udvalgte determinanter og pneumokokvaccination blev både undersøgt enkeltvist (ujusteret) og samlet (justeret for køn og alder) (Tabel 10). Justeringerne blev foretaget for at undersøge, om de observerede fund kunne forklares ved en køns- eller aldersforskel i grupperne. Forskellen på estimerne fra de ujusterede og justerede analyser var minimal, derfor viste de statistiske analyser, at køn og alder ikke havde markant betydning for sammenhængene mellem de udvalgte determinanter og pneumokokvaccination.

Personer med udenlandsk herkomst var mindre tilbøjelige til at blive vaccineret sammenlignet med personer af dansk herkomst (OR: 0,42, 95% CI: 0,41-0,42). Desuden var personer bosat i Region Hovedstaden mindre tilbøjelige til at blive vaccineret end personer bosat i de øvrige regioner. (Tabel 10)

Der var en stærk sammenhæng mellem at blive pneumokokvaccineret og det at være tidligere influenzavaccineret. Personer som var influenzavaccineret i sæsonen 2019/2020 havde 6,75 gange højere sandsynlighed for at være vaccineret end personer der ikke var influenzavaccineret (Tabel 10).

Personer med alkoholisk leversygdom og personer med anæmi og andre blodsygdomme var mindre tilbøjelige til at være vaccineret sammenlignet med personer uden disse sygdomme (Tabel 10). Selvom opgørelsen over andel vaccinerede viste, at personer med HIV havde en lavere vaccinationstilslutning end personer uden HIV, så viste regressionsanalysen, at der ikke var statistisk signifikant forskel på hvorvidt personer med eller uden HIV blev vaccineret (OR: 0,97, 95% CI: 0,85-1,12) (Tabel 10). Til gengæld havde personer med alkoholisk leversygdom 38% lavere sandsynlighed for at være vaccineret end personer uden (OR: 0,62 95% CI: 0,58-0,66). Omvendt var sandsynligheden for at være vaccineret højere blandt personer med en lang række andre sygdomme herunder sukkersyge, iskæmisk hjertesygdom, luftvejssygdomme og kræftsygdomme (Tabel 10).

Diskussion

Rapporten beskriver tilslutningen til pneumokokvaccinationsprogrammet for personer ≥ 65 år i perioden 2020-2023. Der var generelt en høj tilslutning på 77% til programmet for målgruppen med en lidt højere tilslutning blandt de ≥ 75 -årige (79%) end blandt de 65-74-årige (76%). Der var stor forskel i tilslutningen på baggrund af herkomst, bopæl og tidligere influenzavaccination. Personer med udenlandsk herkomst havde en 60% lavere sandsynlighed for at være pneumokokvaccineret end personer med dansk herkomst. Tilslutningen var særlig lav blandt personer, som var født i Ukraine, Rusland, Rumænien og Somalia med en tilslutning på 11-31%. Resultater fra indeværende rapport viste endvidere



betydelig lavere vaccinationstilslutning i visse kommuner, herunder København og Københavns vestegn, samt på visse øer.

De observerede forskelle i vaccinationstilslutning på baggrund af herkomst og bopæl er i tråd med fund i tidligere opgørelser over vaccinetilslutning i Danmark for både børn og voksne (21-23), og i øvrigt også observeret i andre nordiske lande for bl.a. covid- (24) og influenzavaccination (25,26). Disse skævheder i brugen af sundhedsydelse er også nyligt beskrevet i rapporter fra Sundhedsstyrelsen, der understreger at der er stor forskel i brug af sundhedsydelser som følge af ens socioøkonomiske position og bopælskommune i Danmark (27-28). En kvalitativ undersøgelse udført af Epiunion for Sundhedsstyrelsen har endvidere vist, at årsager til ikke at ville vaccineres mod covid-19 bl.a. handlede om nervøsitet omkring bivirkninger ved vaccination (29). En anden årsag er overbevisning om tiltro til eget helbred, og at man ikke vil blive alvorligt syg i tilfælde af smitte med covid-19. Det er muligt at lignende begrundelser ligger til grund for et fravalg af pneumokokvaccination, dog er det som beskrevet ikke undersøgt i rapporten, og kunne med fordel undersøges særskilt for pneumokokker.

Tidligere influenzavaccination havde også særlig stor betydning for tilslutningen til pneumokokvaccinationsprogrammet, idet personer der var influenzavaccineret i foregående sæsoner, havde ca. 6 gange højere sandsynlighed for at blive pneumokokvaccineret. Disse fund indikerer, at det i høj grad er de samme personer, der følger vaccinationsprogrammerne og understreger væsentligheden i at sammentænke vaccinationsprogrammer med samme målgruppe.

Personer med kroniske sygdomme havde generelt en højere vaccinationstilslutning end personer uden kroniske sygdomme. Dog havde personer med alkoholisk leversygdom, anæmi og andre blodsygdomme en hhv. 38% og 13% lavere sandsynlighed for at være vaccineret end personer uden disse sygdomme. Disse fund kunne indikere problemer med lavere vaccinationstilslutning blandt visse udsatte borgere og bør tjene som opmærksomhedspunkt i planlægningsarbejdet for kommende vaccinationsindsatser og om muligt kunne man forsøge at styrke kommunikation omkring vaccinetilbud hos personale, der behandler disse grupper af borgere.

Før pneumokokvaccinationsprogrammet blev gjort gratis tilgængeligt for udvalgte risikogrupper, var der meget få personer (1%) på 65 år og derover i Danmark, der blev pneumokokvaccineret. Der har været høj tilslutning til programmet i den periode det har været tilgængeligt (2020-2023). Endvidere har et dansk kohortestudie undersøgt vaccineeffektiviteten for den vaccine der var med i programmet mod invasiv pneumokoksygdom hos personer ≥ 65 år i perioden juni 2020 til september 2021 (30). Undersøgelsen viste som forventet en moderat beskyttelse med en vaccineeffektivitet på 42% (30). I de øvrige nordiske lande findes sammenlignelige anbefalinger for hvem der bør vaccineres om end programmerne ikke har været gratis fx i Norge, hvor der anbefales vaccination til personer over 65 år eller yngre personer som har kroniske sygdomme der øger



risikoen for invasiv pneumokoksygdom (31). I Sverige findes et vaccinationstilbud om pneumokokvaccination til personer ≥ 75 år (32).

Resultaterne fra denne undersøgelse stemmer overens med resultater fra undersøgelse af determinanter for influenza- og covidvaccination i sæsonen 2022-2023. Resultaterne fra disse rapporter viser, at aldersgruppen 65-74 år, udenlandsk herkomst og bopæl i visse områder i Danmark var associeret med lavere vaccinationstilslutning. Alle tre rapporter af vaccinationstilslutning blandt personer på 65 år og derover har vist, at personer som er født i Ukraine, Rusland, Rumænien eller Somalia havde den laveste vaccinationstilslutning, ligesom alle tre rapporter har vist lavere vaccinationstilslutning i visse sogne bl.a. i København og Københavns vestegn og på visse øer.

Andre faktorer kan have betydning for tilslutningen til pneumokokvaccinationsprogrammet, såsom socioøkonomiske faktorer, kulturforskelle, religion, erfaringer, tillid og kontakt til sundhedsmyndighederne, adgang til vaccination, social adfærd og holdninger. Disse er ikke undersøgt i denne rapport. Fremtidige undersøgelser kan med fordel inddrage yderligere determinanter såsom socioøkonomiske faktorer for at bidrage til yderligere information om grupper med lav vaccinationstilslutning. Der bør endvidere særligt være fokus på faktorer, som har et interventionspotentiale, fx afstand til lægen, sprogkundskaber, brug af digitale henvendelsesplatforme fra det offentlige kombineret med forhold som geografi og herkomst, der kunne have en betydning for om vaccination til- eller fravælges.

Konklusion

Vaccinationstilslutningen til pneumokokvaccinationsprogrammet var generelt høj (77%) blandt personer i alderen ≥ 65 år i Danmark i perioden 2020-2023.

Determinanter for lav vaccinetilslutning var alder 65-74 år, udenlandsk herkomst, visse kroniske sygdomme herunder alkoholisk leversygdom, anæmi og andre blodsygdomme. Andelen af vaccinerede personer født udenfor Danmark varierede betydeligt efter fødeland, og især havde personer fra Ukraine, Rusland, Rumænien og Somalia lav vaccinetilslutning, hvor der synes at være et behov for målrettet indsats fremover for at øge tilslutningen.



Referencer

1. Indenrigs- og Sundhedsministeriet. Bekendtgørelse om anmeldelse af smitsomme sygdomme. 2023. <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2023/1260>
2. Sundhedsstyrelsen. Tilbud om pneumokokvaccination til særlige risikogrupper. <https://www.sst.dk/da/udgivelser/2020/rationel-farmakoterapi-6-2020/tilbud-om-pneumokokvaccination--til-saerlige-risikogrupper>
3. Statens Serum Institut. Epi-Nyt. Uge 14/16 2020. Vaccinationsprogram mod pneumokoksygdom til personer der er fyldt 65 år og til risikogrupper. <https://www.ssi.dk/aktuelt/nyhedsbreve/epi-nyt/2020/uge-14-16---2020>
4. Statens Serum Institut. Determinanter for pneumokokvaccination af personer 65+ år. 2020-2022
5. Statens Serum Institut. Risikogrupper. Pneumokoksygdom. <https://www.ssi.dk/vaccinationer/risikogrupper/invasiv-pneumokoksygdom>
6. Egelund GB, Jensen AV, Andersen SB, Petersen PT, Lindhardt BØ, von Plessen C, Rohde G, Ravn P. Penicillin treatment for patients with Community-Acquired Pneumonia in Denmark: a retrospective cohort study. *BMC Pulm Med.* 2017 Apr 20;17(1):66. doi: 10.1186/s12890-017-0404-8. PMID: 28427381.
7. Welte T, Torres A, Nathwani D. Clinical and economic burden of community-acquired pneumonia among adults in Europe. *Thorax.* 2012 Jan;67(1):71-9. doi: 10.1136/thx.2009.129502. Epub 2010 Aug 20. PMID: 20729232.
8. Ganaie F, Saad JS, McGee L, van Tonder AJ, Bentley SD, Lo SW, Gladstone RA, Turner P, Keenan JD, Breiman RF, Nahm MH. A New Pneumococcal Capsule Type, 10D, is the 100th Serotype and Has a Large *cps* Fragment from an Oral Streptococcus. *mBio.* 2020 May 19;11(3):e00937-20. doi: 10.1128/mBio.00937-20. PMID: 32430472; PMCID: PMC7240158.
9. Statens Serum Institut. Sygdomsleksikon. Pneumokoksygdom. <https://www.ssi.dk/sygdomme-beredskab-og-forskning/sygdomsleksikon/p/pneumokoksygdom>
10. Lansbury L, Lawrence H, McKeever TM, French N, Aston S, Hill AT, Pick H, Baskaran V, Edwards-Pritchard RC, Bendall L, Ashton D, Butler J, Daniel P, Bewick T, Rodrigo C, Litt D, Eletu S, Sheppard CL, Fry NK, Ladhani S, Trotter C, Lim WS. Pneumococcal serotypes and risk factors in adult community-acquired pneumonia 2018-20; a multicentre UK cohort study. *Lancet Reg*



Health Eur. 2023 Dec 11;37:100812. doi: 10.1016/j.lanepe.2023.100812.
PMID: 38170136; PMCID: PMC10758948.

11. Statens Serum Institut. Det danske børnevaccinationsprogram.
<https://www.ssi.dk/vaccinationer/boernevaccination>
12. Lansbury L, Lim B, McKeever TM, Lawrence H, Lim WS. Non-invasive pneumococcal pneumonia due to vaccine serotypes: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*. 2022 Jan 24;44:101271. doi: 10.1016/j.eclinm.2022.101271. PMID: 35112072; PMCID: PMC8790487.
13. Indenrigs- og Sundhedsministeriet. Bekendtgørelse om gratis pneumokokvaccination til visse persongrupper. BEK nr 840 af 10/06/2020.
<file:///C:/Users/B245853/Downloads/B20200084005.pdf>
14. Sundhedsstyrelsen. Rationel Farmakoterapi. Tilbud om pneumokokvaccination til særlige risikogrupper. April 2020. <https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2020/Maanedsbladet-Rationel-Farmakoterapi/6/Rationel-Farmakoterapi-6-2020.ashx>
15. Sundhedsstyrelsen. Tilbud om gratis vaccination mod influenza og pneumokokker i sæsonen 2020/2021.
<https://www.sst.dk/da/udgivelser/2020/rationel-farmakoterapi-11-2020/tilbud-om-gratis-vaccination-mod-influenza-og-pneumokokker-i-saesonen-2020-2021>
16. Statens Serum Institut. Epi-Nyt uge 37 2020. Påmindelsesbrev til alle borgere på 65 år og derover vedrørende gratis influenza- og pneumokokvaccination.
<https://www.ssi.dk/aktuelt/nyhedsbreve/epi-nyt/2020/uge-37---2020>
17. Statens Serum Institut. Risikogrupper. Alder: Personer over 65 år.
<https://www.ssi.dk/vaccinationer/risikogrupper/personer-over-65-ar>
18. Statens Serum Institut. Overvågning i tal, grafter og kort. PPV-23, vaccinationstilslutning.
<https://statistik.ssi.dk/sygdomsdata#!/?vaccination=24&sex=3&agegroup=4&landsdel=100&xaxis=Season&show=Graph&season=2015%7C2019&datatype=Vaccination>
19. Schmidt M, Schmidt SAJ, Sandegaard JL, Ehrenstein V, Pedersen L, Sørensen HT. The Danish National Patient Registry: a review of content, data quality, and research potential. *Clin Epidemiol*. 2015;7:449-490.
doi:10.2147/CLEP.S91125



20. Grove Krause T, Jakobsen S, Haarh M, Mølbak K. The Danish vaccination register. *Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull*. 2012;17(17):20155. doi:10.2807/ese.17.17.20155-en
21. Statens Serum Institut. Hvilke grupper af børn har behov for en målrettet vaccinationsindsats? Determinanter for lav dækning af vacciner omfattet af det danske børnevaccinationsprogram. Maj 2021.
22. Voss SS, Nørgaard SK, Valentiner-Branth P. Identification of subgroups in the Danish population for targeted human papillomavirus vaccination efforts. *Vaccine*. 2023 May 26;41(23):3525-3533. doi: 10.1016/j.vaccine.2023.04.060. Epub 2023 May 2. PMID: 37142460.
23. Statens Serum Institut. Tilslutningen til influenzavaccination i Danmark er geografisk skæv. <https://www.ssi.dk/aktuelt/nyheder/2018/tilslutningen-til-influenzavaccination-i-danmark-er-geografisk-skav>
24. Okoli GN, Lam, OLT, Racovitan F, Reddy VK, Righolt, CH, Neilson C, Chit A, Thommes E, Abou-Setta AM, Mahmud SM. Seasonal influenza vaccination in older people: A systematic review and meta-analysis of the determining factors. *PloS One*, 15(6) 2020.
25. Klüwer B, Margrethe Rydland K, Nybru Gleditsch R, Mamelund SE, Laake I. Social and demographic patterns of influenza vaccination coverage in Norway, influenza seasons 2014/15 to 2020/21. *Vaccine*. 2023;41(6):1239-1246. doi:10.1016/j.vaccine.2023.01.013
26. Kroneman MW, van Essen GA. Variations in influenza vaccination coverage among the high-risk population in Sweden in 2003/4 and 2004/5: a population survey. *BMC Public Health*. 2007;7(1):113. doi:10.1186/1471-2458-7-113
27. Sundhedsstyrelsen. Social og geografisk ulighed i sundhedsydelser. Analyse af behov for, adgang til og brug af ydelser i det primære sundhedsvæsen. 2023. <https://sst.dk/da/udgivelser/2023/social-og-geografisk-ulighed-i-sundhedsydelser>
28. Sundhedsstyrelsen. Social ulighed i mødet med sundhedsvæsenet. 2022. <https://sst.dk/da/udgivelser/2022/social-ulighed-i-moedet-med-sundhedsvaesenet>
29. Epinion for Sundhedsstyrelsen. Årsager til ikke at lade sig vaccinere. Kvalitativ undersøgelse. September 2021. <https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2021/Corona/Analyser-Epinion/Sundhedsstyrelsen---Kvalitativ-rapport-om-aarsagerne-til-ikke-at-lade-sig-vaccinere>



30. Nielsen KF, Nielsen LB, Lomholt FK, Nørgaard SK, Slotved HC, Dalby T, Fuursted K, Jørgensen CS, Valentiner-Branth P. Effectiveness of the 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine against invasive pneumococcal disease among 948,263 individuals \geq 65 years of age: a Danish cohort study. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2022 Dec;41(12):1473-1477. doi: 10.1007/s10096-022-04513-5. Epub 2022 Oct 25. PMID: 36282341; PMCID: PMC9593971.
31. Folkhälsmyndigheten Sverige. Pneumokockvaccination som ett särskilt vaccinationsprogram för personer 75 år och äldre.
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/publikationer-och-material/publikationsarkiv/p/pneumokockvaccination-som-ett-sarskilt-vaccinationsprogram-for-personer-75-ar-och-aldre/>
32. Folkehelseinstituttet Norge. Pneumokokkvaksine til risikogrupper.
<https://www.fhi.no/pneumokokkvaksine#hvem-br-vaksinere-seg>



Bilag 1

Tabel 1. Antal og andel vaccinerede stratificeret på aldersgrupper

Aldersgruppe	Total	Antal vaccinerede	Andel vaccinerede (%)
65-74 år	730.355	551.398	75,50
≥75 år	774.260	611.556	78,99

Tabel 2. Antal og andel vaccineret stratificeret på køn og aldersgrupper

Aldersgruppe	Køn	Total	Antal vaccinerede	Andel vaccinerede (%)
65-74 år	Kvinde	372.571	281.458	75,54
	Mand	357.784	269.940	75,45
≥75 år	Kvinde	432.322	335.901	77,70
	Mand	341.938	275.655	80,62

Tabel 3. Antal og andel vaccineret stratificeret på aldersgrupper og herkomst

Aldersgruppe	Herkomst	Total	Antal vaccinerede	Andel vaccinerede (%)
65-74 år	Dansk	673.806	519.721	77,13
	Udenlandsk	56.549	31.677	56,02
≥75 år	Dansk	735.694	586.330	79,70
	Udenlandsk	38.566	25.226	65,41



Table 4. Antal og andel vaccineret fordelt på fødeland blandt de 35 lande med flest antal personer i Danmark, sorteret fra laveste til højeste andel vaccinerede.

Fødeland	Total	Antal vaccinerede	Andel vaccinerede (%)
Ukraine	3.095	354	11,4
Rusland	813	244	30,0
Rumænien	985	308	31,3
Somalia	888	278	31,3
Syrien	988	451	45,6
Marokko	1.310	633	48,3
Bosnien-Herzegovina	3.826	1.968	51,4
Ungarn	668	354	53,0
Irak	3.239	1.723	53,2
Polen	4.724	2.553	54,0
Libanon	1.619	882	54,5
Italien	1.089	626	57,5
Kina	841	503	59,8
Iran	2.834	1.726	60,9
Pakistan	3.127	1.919	61,4
Frankrig	966	597	61,8
Tyrkiet	5.800	3.688	63,6
Spanien	613	392	63,9
Afghanistan	1.230	795	64,6
Færøerne	3.189	2.065	64,8
Tyskland	10.761	7.047	65,5
USA	2.042	1.342	65,7
Finland	1.514	996	65,8
Holland	1.404	925	65,9
Island	1.336	883	66,1
Storbritannien	4.537	3.120	68,8
Norge	5.530	3.838	69,4
Sri Lanka	1.366	949	69,5
Filippinerne	1.064	742	69,7
Indien	919	649	70,6
Thailand	1.072	760	70,9
Sverige	6.225	4.457	71,6
Canada	647	464	71,7
Danmark	1.406.241	1.103.795	78,5
Vietnam	1.800	1.414	78,6



Table 5. Antal og andel vaccineret stratificeret på aldersgrupper og bopælsregion.

Aldersgruppe	Bopælsregion	Total	Antal vaccinerede	Andel vaccinerede (%)
65-74 år	Hovedstaden	194.294	144.177	74,21
	Sjælland	121.600	92.416	76,00
	Syddanmark	166.324	123.897	74,49
	Midtjylland	167.241	12.975	77,12
	Nordjylland	80.896	61.933	76,56
≥75 år	Hovedstaden	211.654	163.608	77,30
	Sjælland	127.372	100.461	78,87
	Syddanmark	178.299	140.005	78,52
	Midtjylland	169.956	137.879	81,13
	Nordjylland	86.979	69.603	80,02

Table 6. Antal og andel vaccinerede fordelt på kommuner, sorteret fra laveste til højeste andel vaccineret

Kommune	Total	Antal vaccinerede	Andel vaccinerede (%)
Læsø	932	586	62,9
Ærø	2.949	1.899	64,4
Brøndby	8.661	6.184	71,4
København	87.757	62.842	71,6
Fanø	1.602	1.148	71,7
Ishøj	4.703	3.387	72,0
Langeland	5.751	4.194	72,9
Billund	7.329	5.375	73,3
Stevns	7.531	5.519	73,3
Tønder	12.094	8.874	73,4
Hvidovre	11.625	8.594	73,9
Aabenraa	18.235	13.557	74,3
Gribskov	14.818	11.009	74,3
Lolland	15.584	11.577	74,3
Guldborgsund	21.526	16.014	74,4
Nyborg	10.113	7.545	74,6
Jammerbugt	12.119	9.054	74,7
Varde	14.938	11.199	75,0



Ringkøbing-Skjern	17.109	12.870	75,2
Vordingborg	16.322	12.276	75,2
Halsnæs	11.013	8.291	75,3
Esbjerg	31.530	23.765	75,4
Glostrup	5.406	4.081	75,5
Ikast-Brande	11.087	8.374	75,5
Vejen	11.470	8.660	75,5
Gladsaxe	14.796	11.193	75,6
Rødovre	9.723	7.350	75,6
Haderslev	16.669	12.616	75,7
Morsø	6.907	5.236	75,8
Sorø	8.450	6.414	75,9
Vesthimmerland	11.323	8.604	76,0
Lemvig	6.690	5.094	76,1
Rudersdal	16.600	12.650	76,2
Thisted	13.537	10.315	76,2
Kerteminde	7.717	5.886	76,3
Dragør	4.331	3.307	76,4
Herlev	7.044	5.389	76,5
Høje Tåstrup	11.428	8.744	76,5
Bornholm	14.883	11.404	76,6
Lyngby-Taarbæk	13.936	10.671	76,6
Vejle	29.417	22.528	76,6
Faaborg-Midtfyn	16.314	12.505	76,7
Hedensted	12.570	9.638	76,7
Kalundborg	15.572	11.938	76,7
Tårnby	10.304	7.899	76,7
Faxe	10.659	8.182	76,8
Norddjurs	12.327	9.472	76,8
Frederiksberg	22.400	17.243	77,0
Frederikssund	14.341	11.040	77,0
Rebild	7.825	6.023	77,0
Ringsted	8.447	6.504	77,0
Albertslund	6.436	4.960	77,1
Nordfyn	9.006	6.945	77,1
Odsherred	13.677	10.564	77,2
Greve	13.025	10.073	77,3
Middelfart	11.914	9.229	77,5
Fredensborg	11.836	9.180	77,6
Slagelse	22.751	17.651	77,6



Mariagerfjord	12.897	10.024	77,7
Gentofte	19.260	14.990	77,8
Svendborg	18.752	14.580	77,8
Fredericia	14.073	10.976	78,0
Struer	7.150	5.578	78,0
Sønderborg	23.238	18.134	78,0
Helsingør	19.572	15.304	78,2
Hjørring	20.125	15.735	78,2
Ballerup	12.227	9.575	78,3
Skive	14.276	11.181	78,3
Samsø	1.688	1.325	78,5
Brønderslev	10.529	8.281	78,6
Hillerød	12.806	10.069	78,6
Holstebro	15.772	12.391	78,6
Odense	45.804	35.993	78,6
Næstved	23.776	18.722	78,7
Vallensbæk	3.838	3.020	78,7
Frederikshavn	20.783	16.386	78,8
Viborg	25.757	20.309	78,8
Lejre	7.947	6.274	78,9
Kolding	23.236	18.358	79,0
Randers	26.471	20.971	79,2
Silkeborg	25.379	20.140	79,4
Syddjurs	14.432	11.472	79,5
Assens	12.472	9.936	79,7
Favrskov	11.592	9.257	79,9
Herning	22.812	18.225	79,9
Skanderborg	14.711	11.748	79,9
Holbæk	19.900	15.935	80,1
Køge	15.748	12.607	80,1
Roskilde	22.355	17.965	80,4
Hørsholm	8.462	6.812	80,5
Horsens	22.631	18.232	80,6
Furesø	11.041	8.915	80,7
Århus	67.609	54.792	81,0
Aalborg	50.898	41.292	81,1
Odder	7.134	5.785	81,1
Egedal	10.115	8.215	81,2
Solrød	5.702	4.662	81,8
Allerød	6.560	5.445	83,0



Table 7. Antal og andel vaccineret fordelt på sogne med ≥ 1000 personer og vaccinationstilslutning $< 75\%$, sorteret fra laveste til højeste andel vaccineret.

Sogne	Total	Antal vaccinerede	Andel vaccinerede (%)
Skt Stefans, København N	1.115	679	60,9
Bov, Aabenraa	2.945	1.895	64,3
Kingo-Samuel, København N	1.754	1.135	64,7
Brande, Ikast-Brande	2.272	1.487	65,4
Marstal, Ærø	1.355	896	66,1
Give, Vejle	1.825	1.213	66,5
Sakskøbing, Guldborgs	2.064	1.381	66,9
Vollsmose, Odense	2.058	1.388	67,4
Filips, København S	1.270	857	67,5
Blågården, København N	1.132	764	67,5
Vesterbro Sogn, København V	4.060	2.749	67,7
Aldersro, København Ø	1.377	937	68,0
Valby Søndre, København	3.476	2.368	68,1
Simeon-Skt. Johannes, København N	2.950	2.008	68,1
Vejby, Gribskov	1.088	743	68,3
Husumvold, København/Brønshøj	2.133	1.458	68,4
Bispebjerg, København NV	1.862	1.276	68,5
Sydhavn, København S	3.061	2.109	68,9
Tinglev, Aabenraa	1.220	842	69,0
Vigerslev, København/Valby	1.117	771	69,0
Kvaglund, Esbjerg	1.163	806	69,3
Brøndby Str, Brøndby	3.038	2.109	69,4
Gellerup, Aarhus	1.215	846	69,6
Hurup, Thisted	1.143	796	69,6
Brørup, Vejen	1.255	878	70,0
Avedøre, Hvidovre	3.211	2.252	70,1
Jerne, Esbjerg	2.391	1.676	70,1
St Heddinge, Stevns	1.443	1.011	70,1



Lundehus, København Ø	1.390	975	70,1
Hirtshals, Hjørring	2.096	1.476	70,4
Kildevælds, København Ø	1.394	981	70,4
Skt Pauls, København K	1.006	708	70,4
Bellahøj-Utterslev, København/Brønshøj	2.354	1.662	70,6
Stege, Vordingborg	2.270	1.602	70,6
Nærum, Rudersdal	2.064	1.458	70,6
Aaker, Bornholm	1.228	870	70,8
Sundby, København S	2.453	1.741	71,0
Gram, Haderslev	1.169	831	71,1
Rødding, Vejen	1.159	824	71,1
Hendriksholm, Rødovre	1.581	1.125	71,2
Simon Peters, Kolding	1.817	1.295	71,3
Solvang, København S	2.374	1.696	71,4
Høje Taastrup, Høje Taastrup	2.060	1.471	71,4
Nygårds, Brøndby	1.754	1.254	71,5
Egtved, Vejle	1.161	831	71,6
Fanø, Fanø	1.601	1.148	71,7
Husum, København/Brønshøj	2.003	1.438	71,8
Blistrup, Gribskov	1.844	1.326	71,9
Munkebo, Kerteminde	1.791	1.288	71,9
Bjerringbro, Viborg	1.585	1.141	72,0
Ishøj, Ishøj	4.479	3.230	72,1
Brøndbyvester, Brøndby	2.332	1.681	72,1
Zions, Esbjerg	1.634	1.178	72,1
Kollerup-Fjerritslev, Jammerbugt	1.435	1.035	72,1
Nordborg, Sønderborg	1.417	1.024	72,3
Brovst, Jammerbugt	1.071	774	72,3
Treenigheds, Esbjerg	2.088	1.511	72,4
Tersløse, Sorø	1.481	1.073	72,5
Allehelgens, København S	1.989	1.445	72,6
Emdrup, København NV	1.128	820	72,7
Hans Egede, København Ø	1.109	806	72,7



Skt Johannes, Vejle	1.281	933	72,8
Havnbjerg, Sønderborg	1.021	744	72,9
Rudkøbing, Langeland	1.921	1.402	73,0
Dronninglund, Brønd.	1.524	1.116	73,2
Timotheus, København/Valby	1.510	1.105	73,2
Herlev, Herlev	1.469	1.076	73,2
Helligånds, Aarhus	1.322	968	73,2
Aalholm, København/Valby	1.331	976	73,3
Gl Holte, Rudersdal	1.652	1.214	73,5
Vojens, Haderslev	1.502	1.104	73,5
Egen, Sønderborg	1.099	808	73,5
Nykøbing, Odsherred	2.897	2.131	73,6
Grundtvigs, Esbjerg	2.088	1.536	73,6
Korsløkke, Odense	2.588	1.908	73,7
Hørup, Silkeborg	1.835	1.353	73,7
Vor Frue, Odense	1.078	794	73,7
Vor Frelsers, København K	2.801	2.067	73,8
Grindsted, Billund	3.115	2.301	73,9
Hyltebjerg, København/Vanløse	1.830	1.352	73,9
Kr Hyllinge, Lejre	1.025	758	74,0
Bagsværd, Gladsaxe	2.633	1.950	74,1
Dragør, Dragør	1.787	1.325	74,1
Hårlev, Stevns	1.109	822	74,1
Mørkhøj, Gladsaxe	2.045	1.518	74,2
Skt Michaelis, Fredericia	1.984	1.473	74,2
Risbjerg, Hvidovre	2.920	2.171	74,3
Videbæk, Ringkøbing-Skjern	1.449	1.077	74,3
Vor Frue, København K	1.146	851	74,3
Nexø, Bornholm	1.499	1.115	74,4
Bramming, Esbjerg	2.234	1.665	74,5
Simon Peters, København S	1.557	1.160	74,5
Brønshøj, København/Brønshøj	1.472	1.096	74,5
Broager, Sønderborg	1.403	1.045	74,5
Hedensted, Hedensted	2.184	1.630	74,6



Løgumkloster, Tønder	1.297	969	74,7
Torup, Halsnæs	3.626	2.714	74,8
Kregme, Halsnæs	1.392	1.041	74,8
Tønder, Tønder	2.856	2.139	74,9
Hvidovre, Hvidovre	2.064	1.545	74,9
Finderup, Kalundborg	1.535	1.150	74,9

Tabel 8. Antal og andel vaccineret stratificeret på sygdomsdiagnoser og aldersgrupper

Sygdomme	Aldersgrupper	Total	Antal vaccinerede	Andel vaccinerede (%)
HIV				
Nej	65-74 år	729.599	550.811	75,50
Ja	65-74 år	756	587	77,65
Nej	≥75 år	773.922	611.305	78,99
Ja	≥75 år	338	251	74,26
Anæmi og andre blodsygdomme				
Nej	65-74 år	718.003	542.016	75,49
Ja	65-74 år	12.352	9.382	75,96
Nej	≥75 år	740.072	586.046	79,19
Ja	≥75 år	34.188	25.510	74,62
Koagulations-sygdomme				
Nej	65-74 år	727.865	549.402	75,48
Ja	65-74 år	2.490	1.996	80,16
Nej	≥75 år	771.039	608.960	78,98
Ja	≥75 år	3.221	2.596	80,60
Immundefekter og sarkoidose				
Nej	65-74 år	728.468	549.850	75,48
Ja	65-74 år	1.887	1.548	82,03
Nej	≥75 år	772.620	610.200	78,98
Ja	≥75 år	1.640	1.356	82,68
Diabetes				
Nej	65-74 år	690.216	519.452	75,26
Ja	65-74 år	40.139	31.946	79,59



Nej	≥75 år	717.728	566.479	78,93
Ja	≥75 år	56.532	45.077	79,74
Overvægt				
Nej	65-74 år	711.265	535.986	75,36
Ja	65-74 år	19.090	15.412	80,73
Nej	≥75 år	758.841	598.831	78,91
Ja	≥75 år	15.419	12.725	82,53
Metaboliske sygdomme				
Nej	65-74 år	659.694	495.656	75,13
Ja	65-74 år	70.661	55.742	78,89
Nej	≥75 år	663.002	524.637	79,13
Ja	≥75 år	111.258	86.919	78,12
Iskæmisk hjertesygdom og rytmeforstyrrelse				
Nej	65-74 år	657.350	492.142	74,87
Ja	65-74 år	73.005	59.256	81,17
Nej	≥75 år	622.333	488.959	78,57
Ja	≥75 år	151.927	122.597	80,69
Hjerteklapsygdomme				
Nej	65-74 år	716.526	539.993	75,36
Ja	65-74 år	13.829	11.405	82,47
Nej	≥75 år	729.902	575.620	78,86
Ja	≥75 år	44.358	35.936	81,01
Ledningsforstyrrelser i hjertet				
Nej	65-74 år	727.280	548.893	75,47
Ja	65-74 år	3.075	2.505	81,46
Nej	≥75 år	762.407	602.124	78,98
Ja	≥75 år	11.853	9.432	79,57
Betændelsestilstand i hjertet, pulmonal hjertesygdom, hjertesvigt				
Nej	65-74 år	697.007	524.542	75,26
Ja	65-74 år	33.348	26.856	80,53
Nej	≥75 år	689.919	544.487	78,92
Ja	≥75 år	84.341	67.069	79,52
Blodtryksforhøjelse				
Nej	65-74 år	645.401	482.924	74,83



Ja	65-74 år	84.954	68.474	80,60
Nej	≥75 år	606.765	477.538	78,70
Ja	≥75 år	167.495	134.018	80,01
Luftvejssygdom				
Nej	65-74 år	675.307	506.984	75,07
Ja	65-74 år	55.048	44.414	80,68
Nej	≥75 år	675.909	53.4341	79,06
Ja	≥75 år	98.351	77.215	78,51
Alkoholisk leversygdom				
Nej	65-74 år	727.625	549.598	75,53
Ja	65-74 år	2.730	1.800	65,93
Nej	≥75 år	772.829	610.523	79,00
Ja	≥75 år	1.431	1.033	72,19
Leversygdomme (ekskl. alkoholisk leversygdom)				
Nej	65-74 år	724.269	546.807	75,50
Ja	65-74 år	6.086	4.591	75,44
Nej	≥75 år	768.767	607.288	79,00
Ja	≥75 år	5.493	4.268	77,70
Neurologiske sygdomme				
Nej	65-74 år	699.923	527.278	75,33
Ja	65-74 år	30.432	24.120	79,26
Nej	≥75 år	737.755	582.120	78,90
Ja	≥75 år	36.505	29.436	80,64
Kræftsygdomme				
Nej	65-74 år	667.683	501.636	75,13
Ja	65-74 år	62.672	49.762	79,40
Nej	≥75 år	663.968	523.386	78,83
Ja	≥75 år	110.292	88.170	79,94
Medfødte sygdomme				
Nej	65-74 år	728.512	549.859	75,48
Ja	65-74 år	1.843	1.539	83,51
Nej	≥75 år	773.013	610.476	78,97
Ja	≥75 år	1.247	1.080	86,61
Kronisk obstruktiv lungesygdom				
Nej	65-74 år	712.981	537.407	75,37
Ja	65-74 år	17.374	13.991	80,53



Nej	≥75 år	742.677	586.767	79,01
Ja	≥75 år	31.583	24.789	78,49
Blodkræftssygdomme				
Nej	65-74 år	724.185	546.345	75,44
Ja	65-74 år	6.170	5.053	81,90
Nej	≥75 år	762.353	602.059	78,97
Ja	≥75 år	11.907	9.497	79,76
Stråle- eller kemoterapi				
Nej	65-74 år	729.878	551.035	75,50
Ja	65-74 år	477	363	76,10
Nej	≥75 år	773.842	611.231	78,99
Ja	≥75 år	418	325	77,75
Mangler nyre				
Nej	65-74 år	730.194	551.273	75,50
Ja	65-74 år	161	125	77,64
Nej	≥75 år	774.027	611.365	78,98
Ja	≥75 år	233	191	81,97
Organtransplanteret				
Nej	65-74 år	728.809	550.148	75,49
Ja	65-74 år	1.546	1.250	80,85
Nej	≥75 år	773.517	610.952	78,98
Ja	≥75 år	743	604	81,29
Kardiologiske sygdomme				
Nej	65-74 år	585.928	434.855	74,22
Ja	65-74 år	144.427	116.543	80,69
Nej	≥75 år	496.634	388.426	78,21
Ja	≥75 år	277.626	223.130	80,37
Respiratoriske sygdomme				
Nej	65-74 år	675.307	506.984	75,07
Ja	65-74 år	55.048	44.414	80,68
Nej	≥75 år	675.909	534.341	79,06
Ja	≥75 år	98.351	77.215	78,51
Immunologiske sygdomme				
Nej	65-74 år	725.740	547.696	75,47
Ja	65-74 år	4.615	3.702	80,22
Nej	≥75 år	771.141	609.036	78,98
Ja	≥75 år	3.119	2.520	80,80



Andre sygdomme				
Nej	65-74 år	643.354	483.029	75,08
Ja	65-74 år	87.001	68.369	78,58
Nej	≥75 år	635.197	503.112	79,21
Ja	≥75 år	139.063	108.444	77,98

Table 9. Antal og andel vaccineret stratificeret på tidligere influenzavaccination og aldersgrupper

Tidligere influenzavaccination	Aldersgrupper	Total	Antal vaccinerede	Andel vaccinerede (%)
Ikke influenza vaccineret 2019/20	65-74 år	488.991	325.399	66,54%
Influenza vaccineret 2019/20	65-74 år	241.364	225.999	93,63%
Ikke influenza vaccineret 2019/20	≥75 år	344.138	218.378	63,46%
Influenza vaccineret 2019/20	≥75 år	430.122	393.178	91,41%
Ikke influenza vaccineret 2018/19	65-74 år	527.428	362.380	68,71%
Influenza vaccineret 2018/19	65-74 år	202.927	189.018	93,15%
Ikke influenza vaccineret 2018/19	≥75 år	353.768	229.986	65,01%
Influenza vaccineret 2018/19	≥75 år	420.492	381.570	90,74%



Tabel 10. Determinanter for tilslutning til pneumokokvaccination, april 2020 – januar 2023

Determinanter	Ujusteret odds ratio (95% KI)	Justeret odds ratio* (95% KI)
Herkomst		
Dansk	1 (Ref)	1 (Ref)
Udenlandsk-fødte	0,41 (0,40-0,41)	0,42 (0,41-0,42)
Bopælsregion		
Hovedstaden	1 (Ref)	1 (Ref)
Midtjylland	1,21 (1,20-1,22)	1,21 (1,20-1,23)
Nordjylland	1,15 (1,14-1,17)	1,15 (1,14-1,17)
Sjælland	1,10 (1,08-1,11)	1,09 (1,08-1,10)
Syddanmark	1,04 (1,03-1,05)	1,04 (1,03-1,06)
Sygdomme		
HIV		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	0,96 (0,84-1,11)	0,97 (0,85-1,12)
Anæmi og andre blodsygdomme		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	0,88 (0,86-0,90)	0,87 (0,85-0,89)
Koagulationssygdomme		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,21 (1,13-1,29)	1,19 (1,12-1,27)
Immundefekter og sarkoidose		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,37 (1,26-1,49)	1,37 (1,26-1,50)
Diabetes		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,16 (1,14-1,18)	1,13 (1,11-1,15)
Overvægt		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,30 (1,27-1,34)	1,31 (1,27-1,35)



Metaboliske sygdomme		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,08 (1,06-1,09)	1,07 (1,06-1,08)
Iskæmisk hjertesygdom og rytmeforstyrrelser		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,28 (1,27-1,30)	1,26 (1,25-1,27)
Hjerteklapssygdomme		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,29 (1,27-1,32)	1,27 (1,25-1,30)
Ledningsforstyrrelser i hjertet		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,17 (1,13-1,22)	1,16 (1,12-1,21)
Betændelsestilstand i hjertet, pulmonal hjertesygdom, hjertesvigt		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,18 (1,16-1,19)	1,15 (1,14-1,17)
Blodtryksforhøjelse		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,23 (1,22-1,24)	1,21 (1,20-1,23)
Luftvejssygdom		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,14 (1,12-1,15)	1,14 (1,12-1,15)
Alkoholisk leversygdom		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	0,63 (0,59-0,67)	0,62 (0,58-0,66)
Leversygdomme (excl. alkoholisk)		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	0,96 (0,92-1,00)	0,95 (0,91-0,99)
Neurologiske sygdomme		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,18 (1,16-1,21)	1,17 (1,15-1,19)
Kræftsygdomme		



Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,18 (1,16-1,19)	1,13 (1,12-1,15)
Medfødte sygdomme		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,64 (1,48-1,80)	1,65 (1,49-1,82)
KOL		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,12 (1,10-1,15)	1,11 (1,08-1,13)
Blodkræftssygdomme		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,21 (1,17-1,26)	1,16 (1,11-1,20)
Stråle- eller kemoterapi		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	0,98 (0,84-1,14)	0,96 (0,82-1,12)
Mangler nyre		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,19 (0,93-1,53)	1,16 (0,90-1,49)
Organtransplanteret		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,25 (1,13-1,39)	1,25 (1,13-1,39)
Sygdomsgrupper		
Kardiologiske sygdomme		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,30 (1,29-1,31)	1,28 (1,27-1,29)
Respiratoriske sygdomme		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,14 (1,12-1,15)	1,14 (1,12-1,15)
Immunologiske sygdomme		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,21 (1,14-1,28)	1,21 (1,14-1,28)
Andre sygdomme		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	1,06 (1,05-1,08)	1,06 (1,05-1,07)



Tidligere influenzavaccineret		
Influenzavaccineret 2019/20		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	6,30 (6,24-6,36)	6,75 (6,68-6,82)
Influenzavaccineret 2018/19		
Nej	1 (Ref)	1 (Ref)
Ja	5,27 (5,21-5,32)	5,83 (5,77-5,89)

* For hver variabel er der kørt en multivariable logistisk regression justeret for køn og aldersgruppe.

KI = konfidensinterval



Appendix 1

Oversigt over undersøgte sygdomme og tilsvarende ICD-10 koder

Sygdomme	ICD-10 koder*
HIV	B20-B24, Z21
Anæmi og andre blodsygdomme	D50-D64, D709-D77
Koagulationssygdomme	D65-D69
Immundefekter og sarkoidose	D80-D89
Diabetes	E10-E14
Overvægtsdiagnose	E65-E68
Metaboliske sygdomme	E15-E90
Hjerteinfarkter og rytmeforstyrrelser	I20-I25, I45-I49
Hjerteklapssygdomme	I05-I09, I34-I39
Ledningsforstyrrelser i hjertet	I44
Betændelse i hjertet, hjertesvigt m.m.	I00-I02, I26-I28, I30-I39, I40-I43, I50-I52
Blodtryksforhøjelse	I10-I15
Luftvejssygdomme	J10-J22, J40-J99
Alkoholisk leversygdom	K70
Andre leversygdomme	K71-K77
Neurologiske sygdomme	G10-G14, G20-G23, G35-G37, G71-G73, G80-G83, G90-G91, G93-G96, G99, M51, men ikke G360 eller G902
Medfødte sygdomme	Q20-Q34
KOL	J43-J44
Kræftsygdomme	Z85, C00-99, men ikke C81-C96
Blodkræftssygdomme	Z856-Z857, C81-C96
Strålebehandling eller kemoterapi	Z923, Z926
Mangler nyre	Z905
Transplanteret organ eller væv	Z94, men ikke Z945 eller Z947

*ICD: International Classification of Disease System



Gruppering af sygdomme i fire grupper og de tilhørende ICD-10 koder

Sygdomsgrupper	ICD-10 koder*
Kardiologiske sygdomme	I00-I02, I26-I28, I30-I39, I40-I43, I50-I52, I20-I25, I45-I49, I05-I09, I34-I39, I10-I15
Respiratoriske sygdomme	J43-J44, J10-J22, J40-J99
Immunologiske sygdomme	B20-B24, Z2, D80-D89, Z923, Z926, Z94, men ikke Z945 eller Z947
Andre sygdomme	K70, E15-E90, D50-D64, D709-D77, D65-D69, K71-K77, Q20-Q34

*ICD: International Classification of Disease System