

Retningslinje for booster-vaccination mod covid-19 til personer under 50 år for efteråret 2022

Sundhedsstyrelsen offentliggjorde den 2. september 2022 anbefalinger for vaccinationsprogrammet mod covid-19 i efterår/vinter 2022/23¹.

Denne retningslinje beskriver hvilke personer under 50 år, der anbefales booster-vaccination mod covid-19. Desuden gives der et samlet overblik over, hvem i øget risiko uden for de aldersspecifikke målgrupper, der tilbydes vaccination mod hhv. covid-19, influenza og pneumokok.

Baggrund

Formålet med den kommende vaccinationsindsats er at forebygge alvorlig sygdom, indlæggelse og død hos personer i risiko for alvorlig sygdom og at undgå en stor belastning af sundhedsvæsenet særligt på landets sygehuse.

Med øget risiko forstås en risiko, der er større end baggrundsbefolkningen for at få et alvorligt og behandlingskrævende forløb af covid-19. Sundhedsstyrelsens vurdering af risiko er baseret på dokumentation og antagelser, som gælder på gruppeniveau.

Der er i flere studier observeret aftagende vaccineeffektivitet over tid imod alvorlig sygdom. Vaccineeffektiviteten falder langsommere hos yngre end hos ældre personer, og risikoen for alvorlig sygdom hos immunkompetente personer <50 år, der er vaccineret tre gange, er observeret at være meget lille, selv længe efter overstået vaccination².

Det er dog uklart, om tilsvarende langvarige beskyttelse mod alvorlig sygdom også gælder for færdigvaccinerede personer <50 år, som lider af de sygdomme, der bliver anset som medførende øget risiko for alvorligt forløb af covid-19³.

¹ www.sst.dk/da/Udgivelser/2022/Vaccinationsprogram-mod-covid-19-efteraar-vinter-2022-23

² www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/preliminary-public-health-considerations-covid-19-vaccination-strategies-second

³ www.sst.dk/da/Udgivelser/2020/Personer-med-oeget-risiko-ved-COVID-19

Personer med svært nedsat immunforsvar kan ikke forventes at have et immunrespons efter vaccination på samme niveau som immunkompetente personer⁴.

Anbefalinger fra ECDC og WHO

Europæiske center for disease control (ECDC) offentliggjorde den 18. juli 2022 deres anbefalinger for anden halvdel af 2022. Heri anbefales, at personer >60 år, individer med underliggende komorbiditet, immunkompromitterede personer og gravide bør tilbydes booster-vaccination i forbindelse med EU/EEA landenes vaccinationsprogrammer til covid-19 sæsonen efteråret/vinter 2022/23⁵. ECDC finder ikke, at der er evidens for, at raske immunkompetente personer <60 år vil have effekt af en booster-vaccination.

ECDC har den 21. januar 2022 opdateret listen over, hvem der vurderes at være i øget risiko for alvorligt forløb af covid-19⁶, hvilket omfatter personer med diabetes, overvægt, hypertension, hjertesvigt, iskæmisk hjertesygdom, solide organumorer, kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL), kroniske luftvejslidelser, kronisk nyresygdom, immunsvækkelse, kræft, neurologiske lidelser, rygning og graviditet. ECDC specificerer ikke ovenstående liste yderligere, eksempelvis alvorlighed af kronisk lidelse eller grad af overvægt.

WHO Europe offentliggjorde den 5. juli 2022 anbefalinger for efterårets vaccinationsprogrammer, herunder anbefalinger vedr. booster-vaccination⁷. WHO Europa anbefaler booster-vaccination til moderat til svært immunsvækkede personer, beboere på plejehjem, ældre borgere (aldersgrænse defineres af de enkelte lande afhængig af epidemiologi), sundhedspersonale, gravide og personer med høj risiko for alvorlig covid-19 sygdom. WHO specificerer ikke nærmere, hvilke sygdomsgrupper, der er indeholdt i gruppen med høj-risiko for alvorlig sygdom, men anfører, at definitionen af denne høj-risiko gruppe er op til de enkelte lande afhængig af status på epidemien.

Langt de fleste lande anbefaler booster-vaccination mod covid-19 til personer med tilstande, der øger risikoen for alvorligt forløb med covid-19 (bilag 2).

Vurdering og anbefaling af vaccination mod covid-19

Sundhedsstyrelsen anbefaler, at personer under 50 år med tilstande, der øger risikoen for alvorligt forløb af covid-19 eller personer med utilstrækkelig effekt af vaccination pga. svært nedsat immunforsvar tilbydes booster-vaccination fra 1. oktober 2022. Dette vurderes at være i overensstemmelse med internationale anbefalinger.

⁴ www.sst.dk/da/Udgivelser/2022/Anbefalinger-vedr_-4_-stik-covid-19-vaccine-til-personer-med-svaert-nedsat-immunforsvar

⁵ www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/preliminary-public-health-considerations-covid-19-vaccination-strategies-second

⁶ www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/latest-evidence/risk-factors-risk-groups

⁷ www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2022-5813-45578-65356

Det er vurderingen, at de tidligere faglige gennemgange af hvilke personer der er i øget risiko for alvorligt forløb med covid-19^{8,9}, fortsat er gældende, og kan anvendes i forbindelse med individuel rådgivning eller tvivl.

Personer i samme husstand som personer med svært nedsat immunforsvar

Personer med svært nedsat immunforsvar kan have utilstrækkelig effekt af vaccination mod covid-19, ligesom de kan have nedsat effekt af andre vacciner. Samtidig har personer med svært nedsat immunforsvar en øget risiko for et alvorligt og langvarigt forløb med covid-19.

Sundhedsstyrelsen vurderer, at den mulige smitteforebyggende effekt ved vaccination mod covid-19 ud fra et forsigtighedsprincip berettiger, at pårørende, som bor i samme husstand med personer med svært nedsat immunforsvar, tilbydes booster-vaccination. Vaccination af nære pårørende bidrager således til det 'sikkerhedsnet', der skal beskytte dem, der er i størst risiko for alvorlig sygdom af covid-19. Sundhedsstyrelsen anbefaler vaccination af nære pårørende inden for vaccinerens godkendelsesgrundlag, dvs. fra 12 år.

Børn med kronisk sygdom

Visse tilstande eller kroniske sygdomme hos børn medfører anbefaling om vaccination mod covid-19, influenza eller pneumokoksygdom ud fra en konkret og individuel vurdering. For yderligere information vedr. målgrupper for vaccination mod covid-19 henvises til oversigt fra Dansk Pædiatrisk Selskab¹⁰. Sundhedsstyrelsen har beskrevet forhold vedr. aldersgrænser, ordination og administration af vaccinen til børn¹¹.

Gravide

Sundhedsstyrelsen betragter gravide som en risikogruppe i forhold til covid-19 under hele graviditeten, hvorfor gravide anbefales booster-vaccination. Sundhedsstyrelsen har nærmere beskrevet forholdene vedr. vaccination af gravide¹².

Sundhedspersonale

Personale i sundheds- og plejesektoren, der har opgaver med pleje, omsorg og behandling af borgere i risiko for alvorligt forløb med covid-19 anbefales booster-vaccination mod covid-19¹³.

Overblik over anbefalinger til vaccination mod covid-19, influenza og pneumokok

Vaccination mod covid-19, influenza og pneumokoksygdom kan tilbydes samtidig, hvis man er i målgruppe for alle tre vaccinationer.

⁸ www.sst.dk/da/Udgivelser/2020/Personer-med-oeget-risiko-ved-COVID-19

⁹ www.sst.dk/da/Udgivelser/2022/Anbefalinger-vedr_-4_-stik-covid-19-vaccine-til-personer-med-svaert-nedsat-immunforsvar

¹⁰ Vejledningen "Børn og unge i øget risiko ved Covid-19 - Juli 2022" findes på: <https://paediatri.dk/infektions-medicin-vej1>

¹¹ www.sst.dk/da/Udgivelser/2022/Retningslinjer-for-haandtering-af-vaccination-mod-covid-19

¹² www.sst.dk/da/Udgivelser/2022/Vaccination-mod-covid-19-gravide

¹³ <https://www.sst.dk/da/Udgivelser/2022/Vaccination-mod-covid-19-personale>

Alle på 65 år eller derover anbefales vaccination mod influenza og pneumokok, hvorimod alle på 50 år eller derover anbefales vaccination mod covid-19. For personer under disse aldersgrænser er det personer i risikogrupper der anbefales vaccination, hhv. under 65 år for influenza- og pneumokokvaccination, og under 50 år for vaccination mod covid-19¹⁴.

Tabel 1 giver overblik over anbefalinger for vaccination med de tre vacciner, for personer i øget risiko. Dette er ikke en udtømmende liste for hvem der ydes gratis influenza- og pneumokokvaccination, hvortil der henvises til gældende bekendtgørelse¹⁴.

Organisering af tilbuddet

Sundhedsstyrelsen har beskrevet organiseringen af vaccinationstilbud for covid-19, influenza og pneumokoksygdom for 2022/23, herunder roller og ansvarsområder i stat og regioner¹⁵.

Information om vaccinationstilbuddet til personer i øget risiko for et alvorligt forløb ved sygdom samt nære pårørende, vil foregå via målrettede kampagner, sundhedspersonale, arbejdsgiver og øvrige kanaler, fx patient- og pårørendeforeninger.

Personer i målgruppen kan få adgang til vaccination via tro- og loveerklæring, fx ved selv at bestille tid på vacciner.dk, eller blive vaccineret via almen praksis, udkørende vaccinationstilbud eller drop-in vaccination. Man kan i vaccinationscenteret blive bedt om at skulle angive begrundelse for vaccination. Der indsendes ikke – som tidligere anvendt – lister til Statens Serum Institut med cpr-nummer på personer, der skal tilbydes vaccination, via arbejdsgiver, behandlingsansvarlig læge mv.

Personer uden cpr-numre eller adgang til NemID/MitID, og som jf. bekendtgørelse om gratis vaccination har ret til vaccination i Danmark, kan såfremt de tilhører målgrupper omfattet af et af de tre vaccinationsprogrammer, få adgang til vaccination via tro- og love erklæring direkte på vaccinationsstedet. Regionerne etablerer telefoniske hotlines, som kan bistå med hjælp til tidsbestilling og oplysninger om vaccinationstilbud mv.

For at give let adgang for alle er der via bopælskommune mulighed for transport til vaccinationssted for borgere med behov for dette, hvis de opfylder kriterierne herfor, samt opfølgende telefonopkald med henblik på at tilbyde støtte til tidsbestilling mv.

Praktiske forhold vedr. vaccination

Sundhedsstyrelsen har beskrevet de praktiske forhold vedr. administration af vaccinerne, herunder forhold vedr. administration af vacciner til børn, personer med nedsat immunforsvar, samt hvis der gives flere vacciner på en gang¹⁶.

¹⁴ <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2022/1260>

¹⁵ www.sst.dk/da/Udgivelser/2022/Organisering-af-nationale-saesonvaccinationsprogrammer-2022-23

¹⁶ www.sst.dk/da/Udgivelser/2022/Retningslinjer-for-haandtering-af-vaccination-mod-covid-19

Tabel 1. Oversigt over anbefalinger for vaccination mod covid-19, influenza og pneumokok

Tilstand	Covid-19	Influenza	Pneumokok
	<50 år	<65 år	<65 år
Kroniske lungesygdomme, eller påvirket respiration på grund af nedsat muskelkraft	x	x	x
Hjerte- og karsygdomme, undtagen velreguleret forhøjet blodtryk	x	x	x
Diabetes 1 eller 2 (sukkersyge)	x	x	x
Medfødt eller erhvervet immundefekt, inkl. organ- eller stamcelletransplantation	x	x	x
Kronisk nyresygdom	x	x	x
Kronisk leversygdom	x	x	x
Andre alvorlige sygdomme, hvor tilstanden ifølge lægens vurdering medfører en alvorlig sundhedsrisiko	x	x	x
Gravide	x (1., 2. og 3. trimester)	x (2. og 3. trimester)	
Svær overvægt (BMI >35)	x	x	
Personer i samme husstand som personer med medfødt eller erhvervet immundefekt, efter en lægelig vurdering	x	x	
Anbefaling kun for covid-19			
Kræftsygdom (i behandling for)	x		
Svære mavetarm-lidelser med påvirket almentilstand og betydelig nedsat ernæringstilstand (fx korttarmssyndrom)	x		
Alvorlige neurologiske sygdomme	x		
Alvorlige reumatologiske sygdomme	x		
Svær psykisk sygdom og/eller svært misbrug	x		
Downs syndrom	x		
Anbefaling kun for influenza			
Førtidspensionister ¹		x	
Anbefaling kun for pneumokok			
Manglende milt eller dysfunktion af milten			x
Liquorlækage			x
Tidligere invasiv pneumokoksygdom			x
Cochlear implantation			x
Svejsere			x

Fodnote:

1) I henhold til bekendtgørelsen for gratis influenzavaccination, www.retsinformation.dk/eli/lta/2022/1260

BILAG 1: Tilstande, hvor der anbefales vaccination mod covid-19, som ikke er indeholdt i målgruppen for influenzavaccination^{17,18}.

Kræftsygdom

- Udbredt (metastatisk) kræft uanset kræfttype
- Kræft, herunder hæmatologiske kræftsygdomme, i nylig (<1 år) eller aktuel behandling, herunder stråleterapi, kemoterapi og immunhæmmende behandling.

Mavetarm- eller leversygdom

- Kronisk leversygdom med komplikationer
- Svære mavetarm-lidelser med påvirket almentilstand og betydelig nedsat ernæringstilstand (fx korttarmssyndrom)

Neurologisk sygdom

- Apopleksi, særligt ved nylig apopleksi, svær funktionsnedsættelse eller komorbiditet
- Degenerative og neuromuskulære sygdomme, der medfører nedsat hostekraft, fx ALS, myasteni
- Fremskreden demenssygdom, uanset baggrund for denne
- Kroniske neurologiske sygdomme, fx multipel sklerose, epilepsi og voksne med cerebral parese, på baggrund af konkret individuel lægefaglig vurdering ud fra diagnose, alder, komorbiditet og evt. immunsupprimerende behandling.

Reumatologisk sygdom

- Inflammatoriske reumatologiske sygdomme, særligt ved aktiv organinvolvering eller følger til tidligere organinvolvering
- Muskulære og neuromuskulære sygdomme og tilstande, der medfører nedsat hostekraft eller problemer med at komme af med slim fra luftvejene, fx svære myositter og bindevævs-lidelser
- Særligt sårbare patienter med alvorlige reumatologiske lidelser og høj grad af komorbiditet efter en individuel lægefaglig vurdering.

Psykiske sygdomme

- Svær psykisk sygdom, herunder skizofreni og bipolar lidelse, eller affektiv psykoselidelse, og særligt ved samtidig rusmiddelafhængighed.
- Rusmiddelafhængighedssyndrom uden samtidig psykisk lidelse bør også tilbydes booster grundet deres ofte samlede øgede sygelighed.
- Risikoen for patienter med psykisk sygdom skal ses i sammenhæng med sygdommens sværhedsgrad, funktionsniveau, komorbiditet, alder og social udsathed.

Downs syndrom

¹⁷ www.sst.dk/da/Udgivelser/2022/Anbefalinger-vedr-4-stik-covid-19-vaccine-til-personer-med-svaert-nedsat-immunforsvar

¹⁸ www.sst.dk/da/Udgivelser/2020/Personer-med-oeget-risiko-ved-COVID-19

BILAG 2: Anbefalinger i udvalgte lande

Sverige

Sverige anbefaler 24. maj 2022 en boostervaccination tilbudt fra 1. september 2022 til personer over 65 år, personer i alderen 18-64 år med øget risiko for alvorligt forløb af covid-19, samt andre i alderen 18-64 år der måtte ønske en vaccination¹⁹.

Sverige har defineret nedenstående som personer i øget risiko for alvorligt forløb af covid-19²⁰:

- Organtransplantation
- Blodcancersjukdomar
- Neurologiska sjukdomar som lett till påverkad andningsfunktion
- Fetma (ökad risk med ökad grad av fetma)
- Diabetes (mindre risk om den är välbehandlad)
- Aktuell cancerbehandling
- Kronisk lungsjukdom
- Stroke/demens
- Annan immunhämmande sjukdom eller behandling
- Leversjukdom
- Nedsatt njurfunktion
- Hjärt- och kärlsjukdom inklusive hypertoni
- Downs syndrom
- Gravide
- Personer med nedsat immunforsvar

Norge

Den 29. juni 2022 offentliggjorde det norske Folkehelseinstituttet (FHI) opdaterede anbefalinger for 2. booster²¹. Norges efterårsprogram for personer 75 år og ”ældre og sykehjemsbeboere” er en fortsættelse af anbefalingerne fra 1. juli 2022, hvor denne gruppe blev anbefalet en 2. booster. Fra 1. september 2022 anbefales booster også til personer i alderen 65-74 år, samt personer 18-64 år med underliggende risiko for alvorlig sygdomsforløb.

Personer med følgende sygdomme/tilstande definerer Norge som medicinske risikogrupper²²:

- Organtransplantasjon
- Immunsvikt
- Hematologisk kreftsykdom siste fem år
- Annen aktiv kreftsykdom, pågående eller nylig avsluttet behandling mot kreft (spesielt immundempende behandling, strålebehandling mot lungene eller cellegift)
- Nevrologiske sykdommer eller muskelsykdommer som medfører nedsatt hostekraft eller lungefunksjon (for eks. ALS og cerebral parese)
- Downs syndrom
- Kronisk nyresykdom eller betydelig nedsatt nyrefunksjon

¹⁹ www.folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2022/maj/nya-rekommendationer-infor-hostens-vaccinationer-mot-covid-19/

²⁰ www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/utbrott/aktuella-utbrott/covid-19/skydda-dig-och-andra/rad-och-information-till-riskgrupper/

²¹ www.fhi.no/nyheter/2022/eldre-og-sykehjemsbeboere-anbefales-ny-oppfriskningsdose/

²² www.fhi.no/sv/vaksine/koronavaksinasjonsprogrammet/hvem-kan-fa-koronavaksine/#risikogrupper

- Kronisk leversykdom eller betydelig nedsatt leverfunksjon
- Immundempende behandling som ved autoimmune sykdommer
- Diabetes
- Kronisk lungesykdom, inkludert alvorlig astma som har medført bruk av høydose-inhalasjonssteroider eller steroidtabletter siste året
- Fedme med kroppsmasseindeks (KMI) på 35 kg/m² eller høyere
- Demens
- Kroniske hjerte- og karsykdommer (med unntak av høyt blodtrykk)
- Hjerneslag

Finland

Finland har den 7. juli 2022 offentliggjort deres plan for efterårets vaccinationsprogram, som indbefatter alle over 60 år samt personer i alderen 12-59 år med risiko for alvorlig sykdomsforløb med covid-19²³.

Risikogruppen for alvorlig sykdom indbefatter overordnet²⁴:

- organtransplanterede,
- stamcelletransplanterede,
- aktiv kræftbehandling,
- svær immunsvækkelse,
- kronisk nyresykdom,
- kronisk lungesykdom,
- type 2 diabetes,
- Downs syndrom,
- astma der kræver fast behandling,
- svær hjertesykdom,
- neurologiske lidelser eller tilstande der påvirker vejrtrækningen,
- immunsuppressiv behandling pga. autoimmune lidelser,
- svær kronisk leversykdom,
- type 1 diabetes,
- søvnapnø,
- psykotiske tilstande,
- svær overvægt (BMI>40),
- graviditet.

Tyskland

Den 18. august 2022 har den tyske vaccinationskomité STIKO publiceret anbefalinger for 2. booster²⁵. Udover personer over 60 år anbefales booster bl.a. til personer i alderen 5 år og ældre med underliggende sygdomme, der medfører en øget risiko for alvorlig COVID-19

Tilstandene der nævnes af STIKO, som medfører øget risiko for alvorligt sygdomsforløb, er:

- Autoimmune lidelser,

²³ <https://thl.fi/en/web/thlfi-en/-/notice-of-upcoming-thl-recommendation-fourth-coronavirus-vaccines-to-be-offered-to-more-people-in-late-summer?redirect=%2Fen%2Fweb%2Fthlfi-en>

²⁴ <https://thl.fi/en/web/infectious-diseases-and-vaccinations/what-s-new/coronavirus-covid-19-latest-updates/risk-groups-for-severe-coronavirus-disease>

²⁵ www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2022/Ausgaben/33_22.pdf?__blob=publicationFile

- kroniske hjertekarsygdomme,
- medfødt eller erhvervet immundefekt (f.eks. HIV-infektion, organtransplantation med immunsuppressiv terapi),
- autoimmune sygdomme (inkl. reumatologiske sygdomme),
- kroniske hjerte-kar-sygdomme,
- kroniske sygdomme i luftvejene,
- kroniske leversygdomme (inkl. levercirrhose),
- kronisk nyresygdom,
- kroniske inflammatoriske tarmsygdomme,
- kroniske neurologiske sygdomme,
- demens eller mental retardering,
- psykiatriske sygdomme,
- metaboliske sygdomme (inkl. fedme med body mass index (BMI) >30 kg/m² og diabetes mellitus),
- trisomi 21,
- kræft i immunsuppressiv, antineoplastisk behandling.

UK

The Joint Committee on Vaccination and Immunisation (JCVI) har den 15. juli 2022 lavet anbefalinger for hvem, der skal have 2. booster til efteråret²⁶. Disse er personer på plejehjem samt personale, frontlinje sundheds- og socialarbejdere, alle over 50 år, samt personer 5-49 år, som er i en klinisk risikogruppe, og personer 5-49 år, der er husstandskontakter til immunsvækkede og personer 16-49 år gamle, der er eneansvarlige for personer i klinisk risikogruppe.

Hvem der tilhører den klinisk risikogruppe er detaljeret beskrevet i Greenbook, kapitel 14a, tabel 3 og 4²⁷. Disse er overordnet personer med:

- kronisk lungesygdom,
- kronisk hjerte-karsygdom,
- kronisk nyresygdom,
- kronisk leversygdom,
- kronisk neurologisk lidelse,
- diabetes mellitus og andre endokrine lidelser,
- immunsuppression,
- aspleni,
- svær overvægt (BMI ≥ 40 kg/m²),
- gravide.

USA

CDC anbefalede 29. marts 2022, at personer over 50 år samt personer over 12 år med moderat til svær immunsvækkelse kan tilbydes 2. booster, så længe der er gået mindst 4 måneder siden sidste

²⁶ <https://www.gov.uk/government/publications/jcvi-updated-statement-on-the-covid-19-vaccination-programme-for-autumn-2022/joint-committee-on-vaccination-and-immunisation-jcvi-updated-statement-on-the-covid-19-vaccination-programme-for-autumn-2022>

²⁷ https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1098808/Greenbook-chapter-14A-17August2022.pdf

vaccination²⁸. CDC har per 22. august 2022 ikke meldt ud, hvornår og med hvilken vaccine efter-årets vaccinationskampagne skal foregå.

CDC definerer gruppen med moderat til svær immunsvækkelse²⁹, som personer:

- behandlet med "active cancer treatment" for tumorer eller blodkræft,
- organtransplanterede der er i immunsupprimerende behandling,
- modtager "chimeric antigen receptor (CAR)-T-cell therapy" eller har fået foretaget stamcelletransplantation indenfor de sidste 2 år,
- moderat eller svær primær immundefekt, som fx DiGeorge syndrom eller Wiskott-Aldrich syndrom,
- fremskreden eller ubehandlet HIV
- behandles med høj-dosis kortikoider eller andre immunsupprimerende præparater.

Australien

Den 7. juli 2022 anbefalede the Australian Government Department of Health and Aged Care 2. booster til vintersæsonen for personer over 50 år, beboere på plejehjem, svært immunsvækkede, personer over 16 år med medicinske tilstande, der øger risikoen for alvorligt sygdomsforløb af covid-19, personer over 16 år med handicap og betydeligt behov for hjælp eller flere komorbiditeter, samt raske personer 30-49 år, der ønsker vaccination³⁰.

Overordnet er grupperne med risiko for alvorligt forløb af covid-19 personer med³¹:

- visse typer kræft,
- kronisk inflammatoriske tilstande der kræver immunsuppressiv behandling,
- visse kroniske lungesygdomme,
- visse kroniske leversygdomme,
- svær nyresygdom,
- visse kroniske neurologiske lidelser,
- diabetes der kræver behandling,
- Downs syndrom,
- svær overvægt (BMI \geq 40)
- svær undervægt (BMI $<$ 16,5)

²⁸ www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/booster-shot.html

²⁹ www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/recommendations/immuno.html#mod

³⁰ www.health.gov.au/news/atagi-updated-recommendations-for-a-winter-dose-of-covid-19-vaccine

³¹ www.health.gov.au/initiatives-and-programs/covid-19-vaccines/getting-your-vaccination/booster-doses#winter-dose