



Folkhälsomyndigheten

Utredning av allvarliga fall av influenza B

AnnaSara Carnahan, epidemiolog

Emmi Andersson, utredare och överläkare



Bakgrund

- Mars 2023 rapport från Smittskyddsläkaren i Region Örebro om flera fall av influensa B med allvarliga komplikationer
- Myokardit eller encefalit
- Tidigare friska individer under 18 år
- Tre av fallen hade nära epidemiologisk koppling

Kända komplikationer av influensainfektion men ovanligt med kluster av fall

Andra europeiska länder har inte rapporterat ökning av komplikationer

Förekomst av myokardit och encefalit

- Myokardit och encefalit är välkända, ovanliga komplikationer till influensainfektion
 - Faktisk förekomst av influensarelaterad myokardit är okänd
 - Varierande klinisk bild
 - Viss hjärtpåverkan vid influensa vanligt, minst 10% enligt en studie
 - Allvarlig myokardit 0,5-5% av sjukhusvårdade barn, främst data från pandemin av influensa A(H1N1)pdm09 2009
 - Influensarelaterad encefalit ovanligt
 - 1-1,5% av sjukhusvårdade barn och 4% av sjukhusvårdade vuxna enligt ett fåtal studier
 - Mycket lite data på förekomsten av komplikationer med influensa B eller andra subtyper av influensa A än influensa A(H1N1)pdm09
-

Immunitetsläget för influensa B/Victoria

- Låg influensaaktivitet under pandemiåren
 - B/Victoria cirkulerade senast 2019-2020
 - Begränsad korsimmunitet från den intensiva säsongen med B/Yamagata 2017-2018
 - Data från Norge från augusti 2022 om antikropps nivåer i norska befolkningen indikerade en lägre immunitet mot cirkulerande B/Victoria-virus
-

Nationell utredning

Efter samråd mellan smittskyddsläkare och Folkhälsomyndigheten startades en nationell utredning med syfte att:

- Bedöma om antalet influensa B-fall med allvarliga komplikationer nationellt var högre än förväntat
 - Undersöka gemensamma bidragande orsaker utöver influensainfektion hos fallen
 - Undersöka om genetiska faktorer hos influensa B-viruset kan kopplas till förekomsten av komplikationer
-

Aktiviteter inom utredningen

- Inventering av ytterligare allvarliga fall genom smittskydden – falldefinition
 - Virologisk utredning
 - Sekvensering av prover från fall
 - Förstärkt sekvensering av influensa B inom övervakningsprogrammet
 - Kommunikation med externa experter och genomgång av litteratur
 - Epidemiologisk utredning, analys av fall mot register gällande infektion med covid-19 och vaccination mot covid-19
 - Baslinjedata – analys av förekomst av komplikationerna under tidigare säsonger
 - Litteraturgenomgång kring förekomst och riskfaktorer för influensarelaterade komplikationer
-

Falldefinition

Bekräftat fall

Patient med bekräftad infektion av influensa B^a, oavsett ålder, som sökt vård i Sverige sedan den 1 oktober 2022 och med minst en av följande allvarliga komplikation:

- Myokardit^b
- Encefalit/meningit/meningoencefalit^c

Misstänkt fall

Patient med influensaliknande sjukdom, oavsett ålder, som sökt vård i Sverige sedan den 1 oktober 2022, där annan orsak inte är fastställd och influensadiagnos inte är bekräftad, och med minst en av följande allvarliga komplikation:

- Myokardit^b
- Encefalit/meningit/meningoencefalit^c

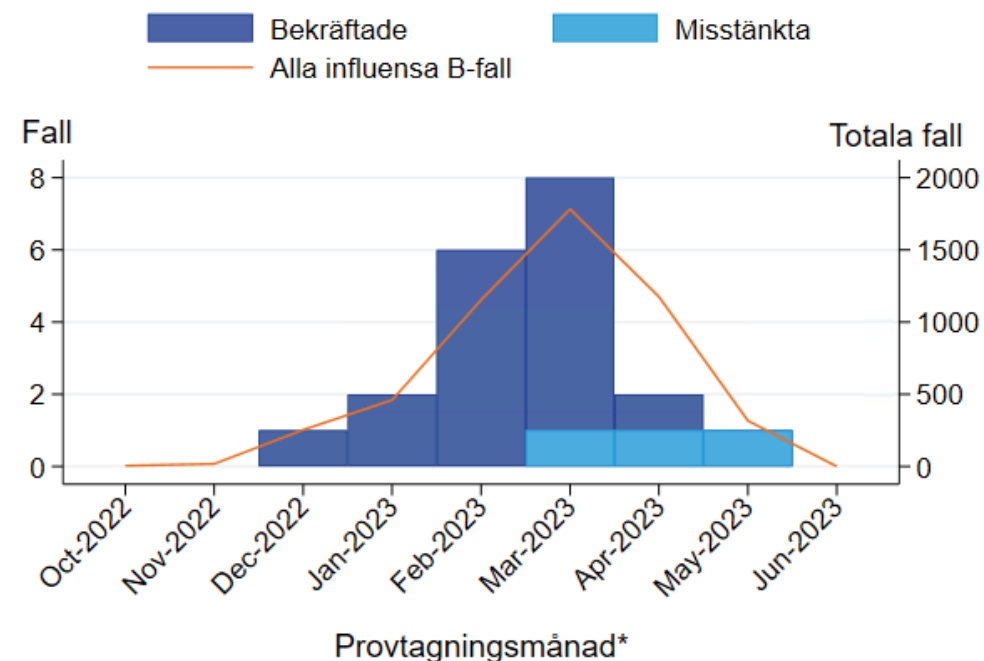
a) ICD-10 koder: J10, J11 och/eller laboratorieanmälan i SmiNet med diagnos influensa B.

b) ICD-10 koder: I40, I41.

c) ICD-10 koder: G04, G05, A85, A86, A87, A88, A89.

Identifierade allvarliga fall

- Totalt 20 fall inrapporterade, varav 3 misstänkta
 - Myokardit: 10 fall, varav 6 under 20 år
 - Encefalit: 10 fall, varav 5 under 20 år
- Regional fördelning
 - Fall från 9 regioner, främst enstaka
 - Ytterligare ett litet kluster i Jämtland Härjedalen
- Könsfördelning
 - 10 flickor/kvinnor och 10 pojkar/män
- Åldersfördelning
 - Fallen är från 0–10 till 60–69 år, medianålder 18 år
- 12 vårdats inom intensivvården, varav 4 i ECMO



* Insjukningsmånad för misstänkta fall

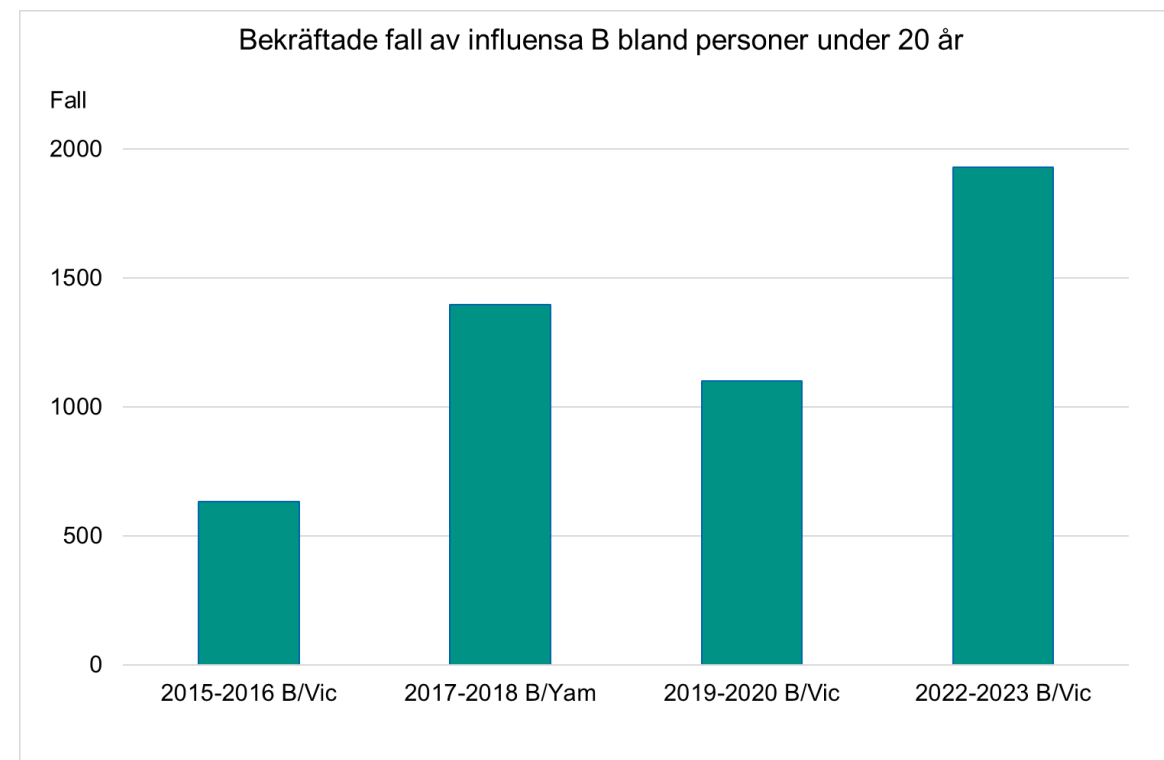
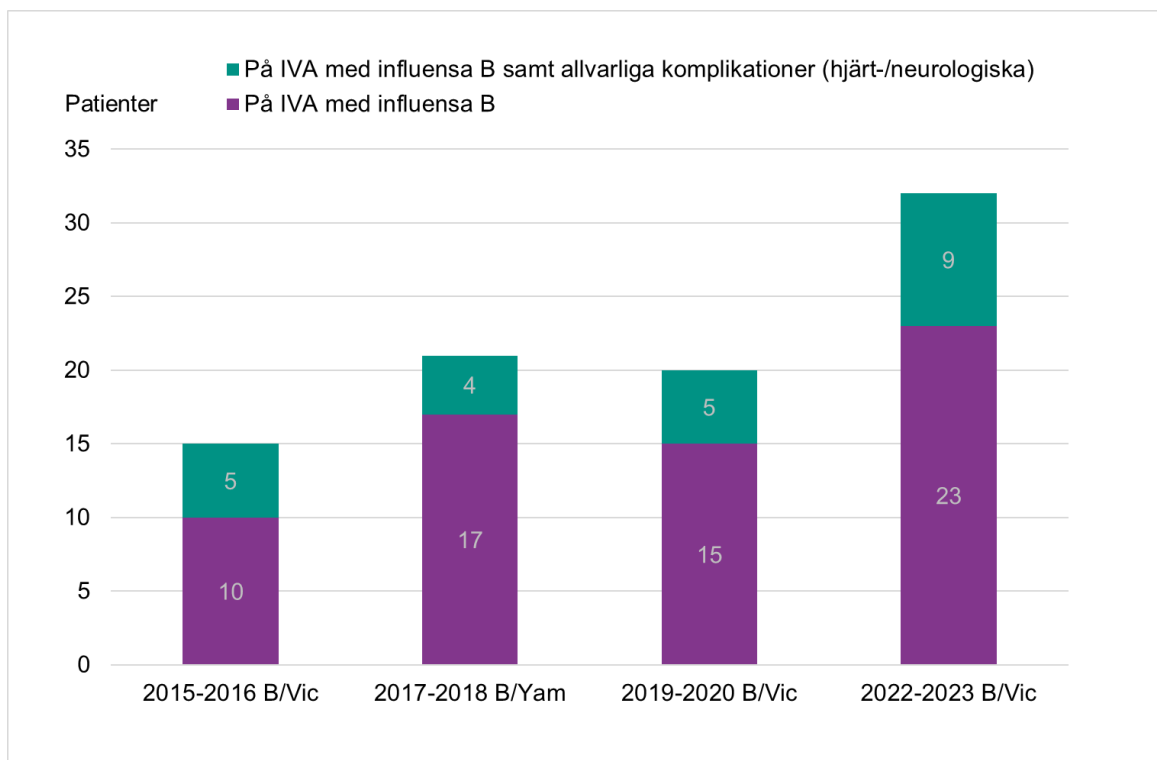
Covid-vaccination bland allvarliga fall

- 15 av 19 fall i analysen hade vaccinerats med minst en vaccindos
 - Alla som vaccinerats var 12 år eller äldre vid vaccinationstillfället
 - Ingen association eller gemensam faktor hittades gällande vaccinationsstatus, typ av covid-vaccin, batchnummer, dosnummer, eller vaccinationsdatum kontra insjuknande i influensa
-

Infektion med Covid-19

- Inget av de allvarliga fallen hade haft bekräftad covid-19 under månaderna innan insjuknande i influensa B
 - Tidigare covid-19 infektion bedömdes inte som bidragande av kliniker som behandlat fallen
-

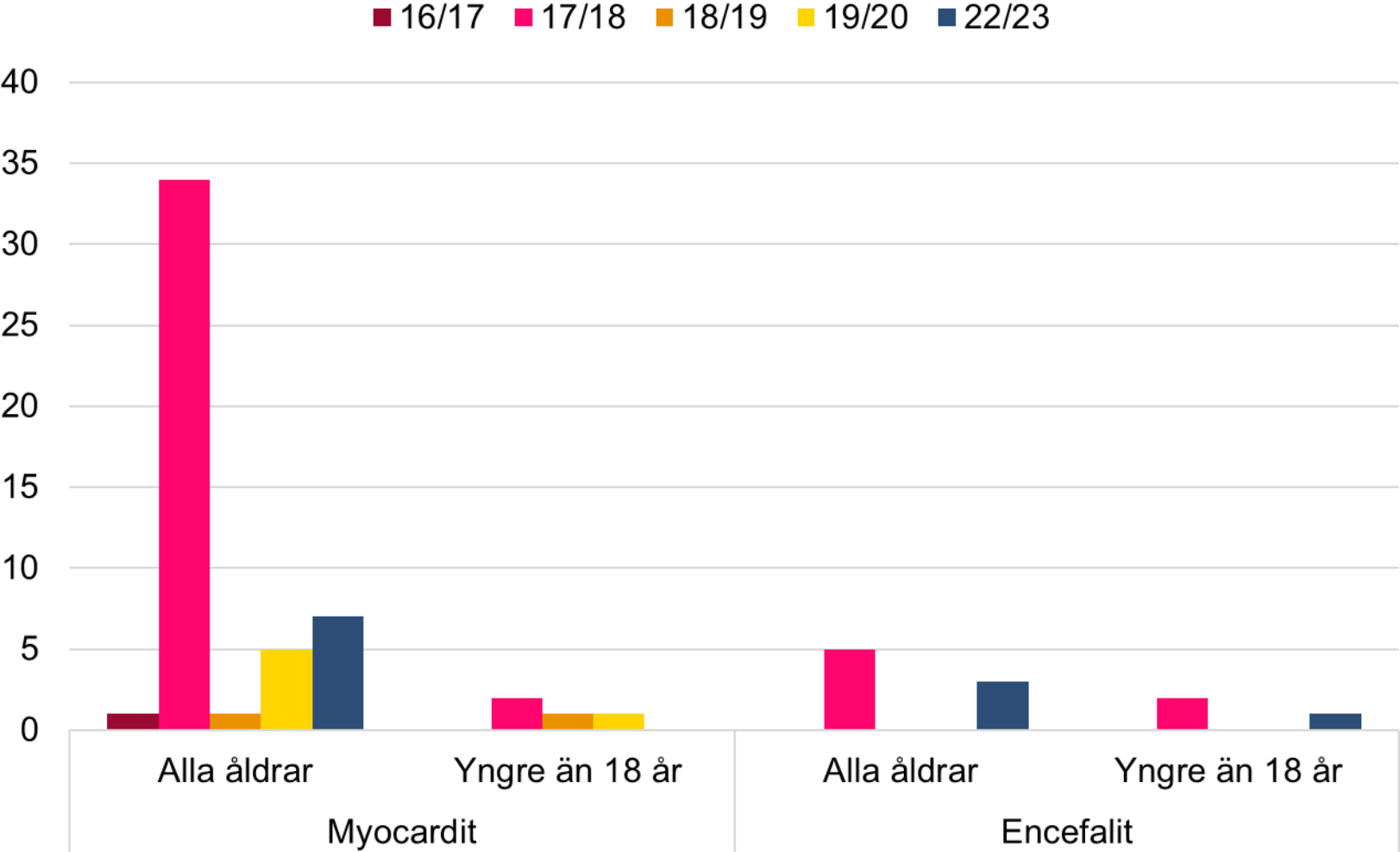
Historiska data om intensivvårdade influensa B-fall under 20 år



Retrospektiv registerstudie, Smittskydd Stockholm

- Uppföljning av influensafall med myokardit och encefalit från 2016-2017 framåt
- Säsongperiod: 1 oktober – 30 april för respektive säsong
- Influensafall enligt SmiNet
- Myokardit/encefalit enligt ICD-10 koder i falldefinitionen från Fohm (VAL)

Influensa B-fall med myokardit respektive encefalit per säsong, Stockholm



Virologisk utredning

- Virus från nio av fallen kunde sekvenseras
- Släktskapsanalys av hemagglutininsekvensen
- Fallen tillhör samma genetiska grupp av B/Victoria som övriga sekvenserade prover
- Fallen är inte närmare släkt med varandra än förväntat
- Känd epidemiologisk länk mellan fall bekräftades av likheter i viruset

Inga hållpunkter för att viruset hos allvarliga fall skiljer sig från det som cirkulerar generellt

Fylogenetiskt träd influensa B/Victoria hemagglutinin (HA1), aminosyra

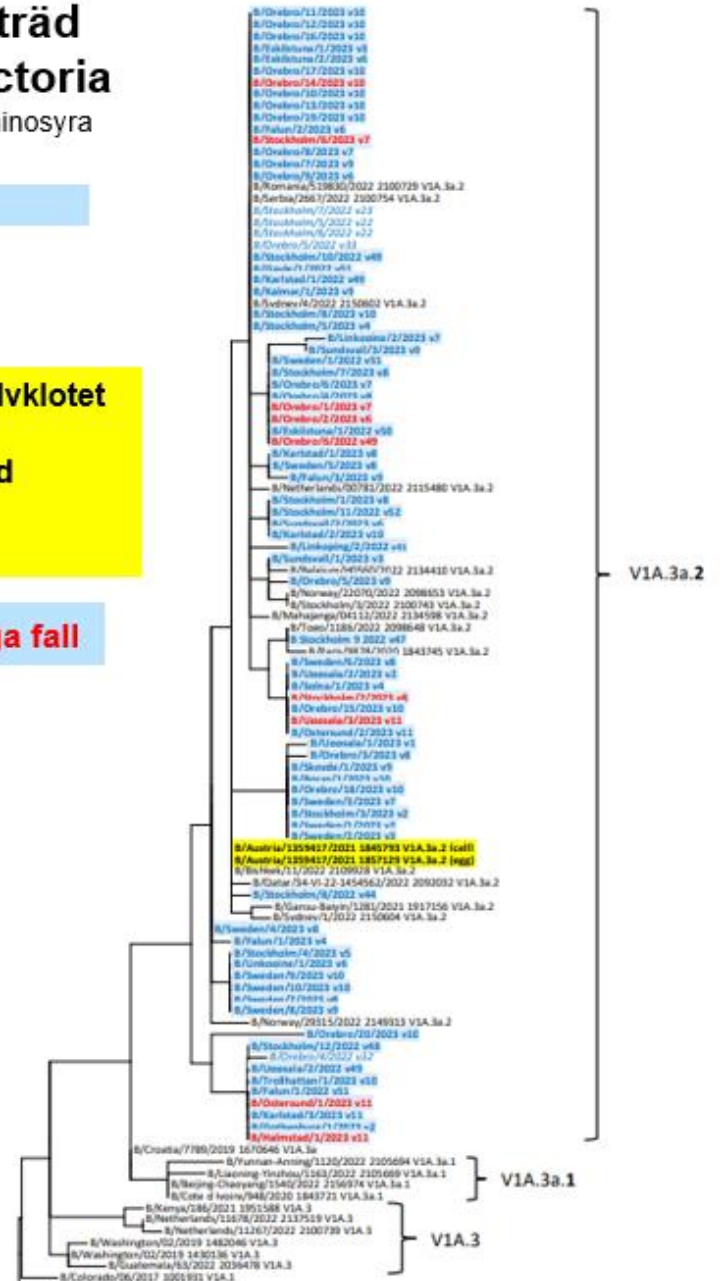
Vecka 40- 2022-2023

Vecka 21-39 2022

Referensstammar

Vaccinstam norra halvklotet
2022-2023
samt rekommenderad
vaccinstam för norra
halvklotet 2023-2024

Bekräftade allvarliga fall



Källa: GISAID

Slutsatser

- Antalet fall av influensa B med allvarliga komplikationer var inte högre än förväntat under säsongen 2022-2023
 - Immunitetsläget inför 2022-2023 bidrog troligtvis till en hög smittspridning då många barn var mottagliga för influensainfektion – pandemieffekt
 - Utredningen har inte identifierat någon förklaring till fallen, utöver hög smittspridning
 - Allvarliga fall förväntas under influensaepidemier
 - Det initiala klustret fortfarande ovanligt
 - Ökad kunskap behövs om influensarelaterade komplikationer
 - Mer stabila data om förekomst
 - Djupare undersökning av betydelsen av virologiska faktorer och värdfaktorer
-

Tack

Håll dig uppdaterad via vår webbplats,
vårt nyhetsbrev och våra sociala medier.



Folkhälsomyndigheten

www.fohm.se • fohm.se/nyhetsbrev • LinkedIn • Facebook • X