

Pneumokocker och vaccin

21 mars 2025

Petter Malmström

Biträdande Smittskyddsläkare Västra
Götaland



1

Pneumokocker

- Sjukdomar orsakade av pneumokockbakterier finns **över hela världen**
- Endast **människor** kan vara bärare av pneumokocker
- Förekommer ofta i **näsa och svalg**, även hos friska personer. Framför allt hos **barn**.
- **Småbarn** blir vanligen bärare av pneumokocker **under längre tid** (en till flera månader) jämfört med äldre barn och vuxna (en till ett par veckor)
- Pneumokocker sprids som **droppsmitta, aerosol** eller via **nära kontakt**

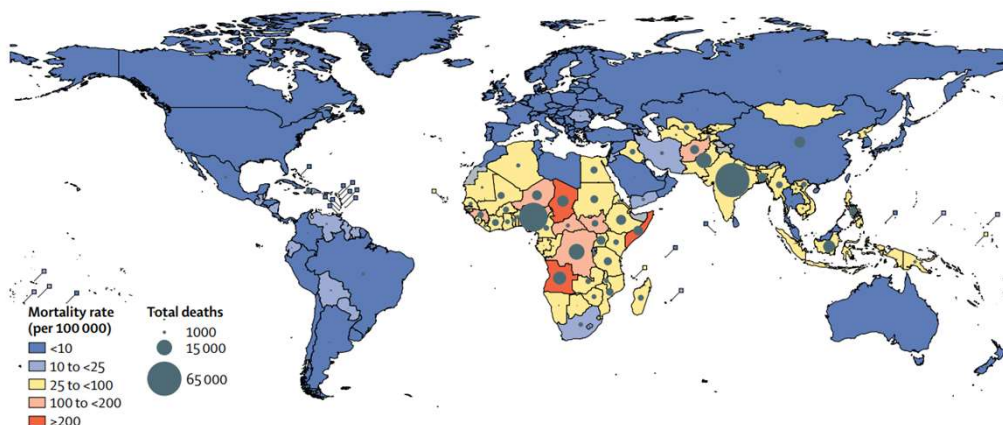


Källa: Folkhälsomyndigheten

2

Hög dödlighet av pneumokockinfektioner

Mortalitet år 2015 för barn under 5 års ålder: **294 000 barn** (Lancet Global Health 2018)



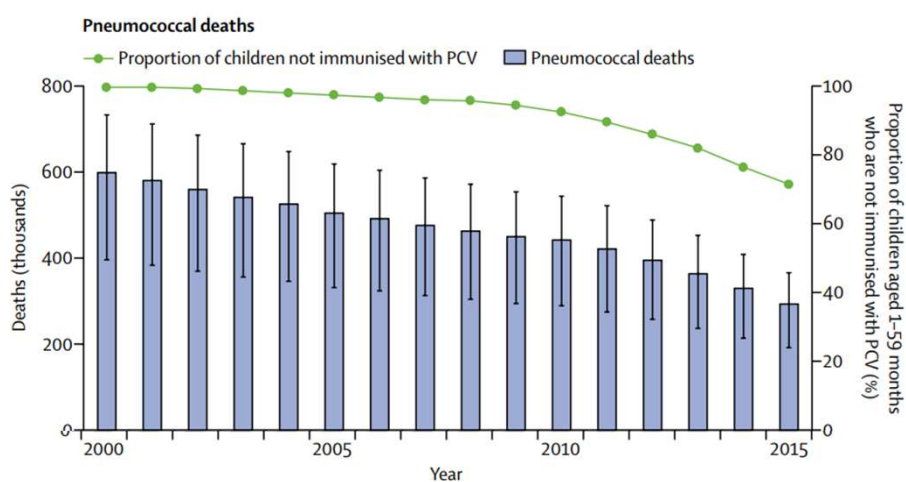
Country-specific mortality rates and deaths attributable to pneumococcus in 2015

Mortality rates and deaths in children aged 1–59 months are HIV-negative deaths only

Lancet Glob Health 2018; 6: e744–57

3

Vaccin mot pneumokocker minskar död och sjukdom



Global deaths due to pneumococcus in children aged 1–59 months

WHO/UNICEF vaccine coverage estimates have been adjusted to represent the proportion of children aged 1–59 months that received PCV vaccine.

Lancet Glob Health 2018; 6: e744–57

4

Pneumokockinfektioner

- Är den **vanligaste etiologin till bakteriella luftvägsinfektioner** (pneumoni, öroninflammation, bihåleinflammation)
- Orsakar även **sepsis** ("blodförgiftning"), **hjärnhinneinflammation** och **ledinfektion**
- Vid bakteriell infektion som **komplikation till en virusinfektion** (t ex influensa) är pneumokocker en vanlig orsak till infektionen
- **"Invasiv pneumokockinfektion"** = infektion i steril lokal (blod, CSF, pleura, led) är anmälningspliktigt enligt smittskyddslagen

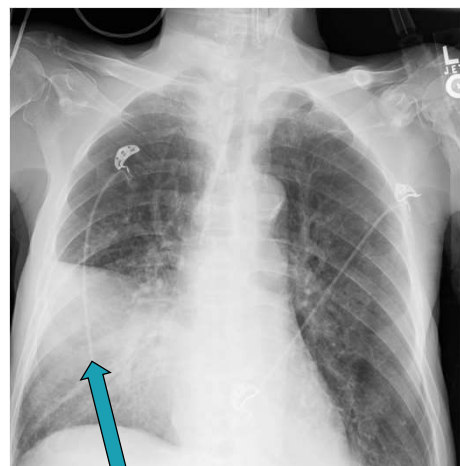


Streptococcus pneumoniae – en diplokok (Bild: CDC)

5

Pneumokockinfektion

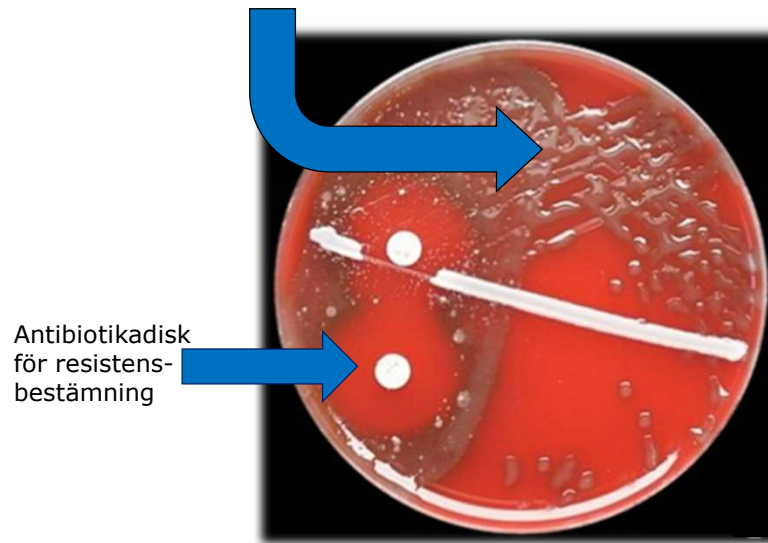
- Drabbar **alla åldrar**, men främst **små barn** och personer som är **65 år och äldre**
- Ger ökad risk för **svår infektion** vid **immunbrist**, avsaknad av **mjältfunktion** eller vid **skalltrauma** med barriärskada
- Pneumokockinfektioner kan oftast **behandlas med penicillin**
- Vissa pneumokocker har utvecklat en **resistens mot penicillin**. Är också ofta resistenta mot flera andra vanliga antibiotika
- Penicillinresistenta pneumokocker (tidigare PNSP) har enligt FoHM bytt namn till **PRP** (1 januari 2025) Infektion med PRP är **anmälningspliktigt**.



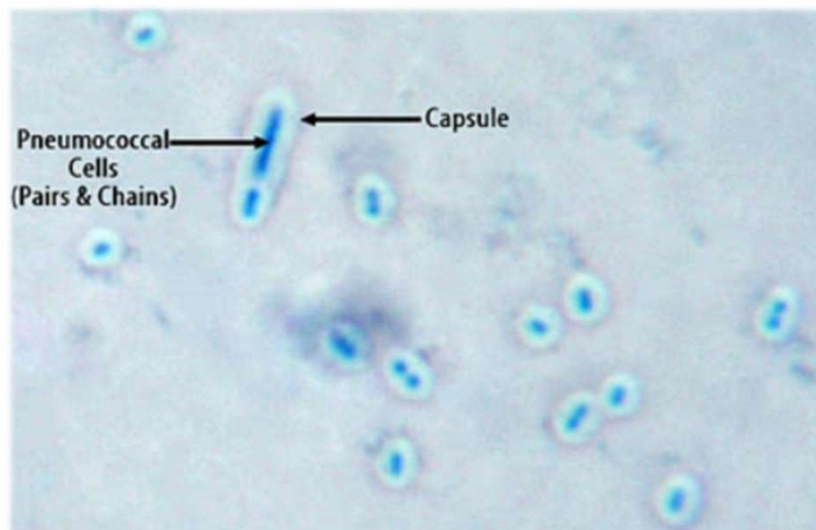
Lobär pneumoni orsakad av pneumokocker

6

Pneumokocker på odlingsplatta



7



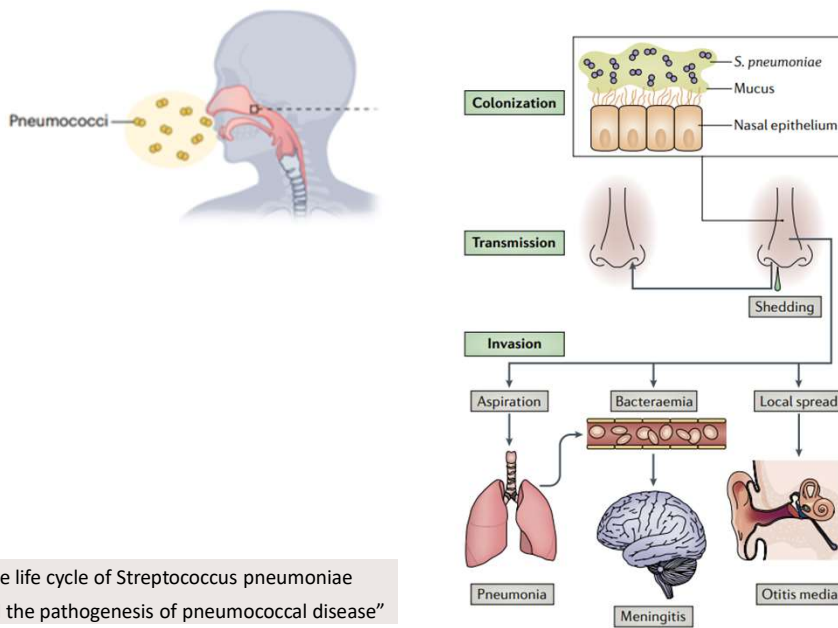
8

Pneumokockinfektioner

- varför och hur?

9

Pneumokockinfektion - patogenes

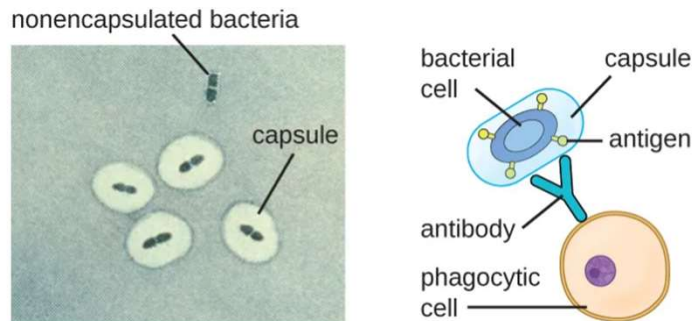


"The life cycle of *Streptococcus pneumoniae* and the pathogenesis of pneumococcal disease"

Bild: Nature Reviews Microbiology 2018;16:355-367

10

Pneumokockinfektion - patogenes



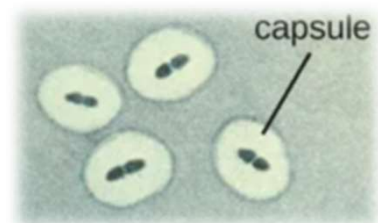
- Pneumokockernas polysackarid-kapsel är bakteriens **viktigaste virulensfaktor**
- Kapseln **försvårar fagocytos** (viktig funktion i kroppens immunförsvar)
- Pneumokockernas yta kan även bidra till **transport av virus** (ex influensavirus) till slemhinnan

Bild: [Virulence Factors for Survival in the Host and Immune Evasion - StoryMD](#)

11

Pneumokocker

- Cirka **100 olika serotyper** av pneumokocker
- Olika serotyper har **olika antigenuppsättning** av polysackarider (sockerarter)
- **Antikroppar** mot kapselns polysackaridantigen ger gott skydd mot pneumokockinfektion
- **Vaccin mot pneumokocker inducerar antikroppar** mot polysackaridantigen
- Vaccin som innehåller polysackaridantigen som är kopplat till pneumokockens bärarproteiner **elimineras nästan helt kolonisation av den specifika pneumokock-serotypen** hos barn



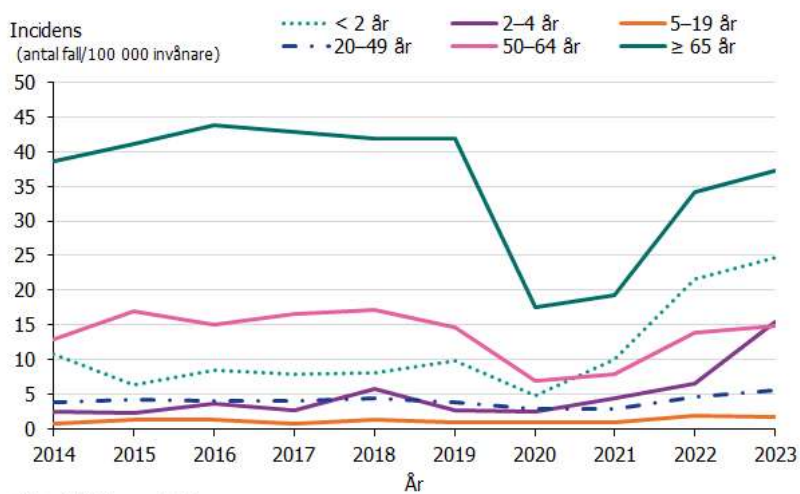
12

2025-03-26

Pneumokockinfektion - epidemiologi

13

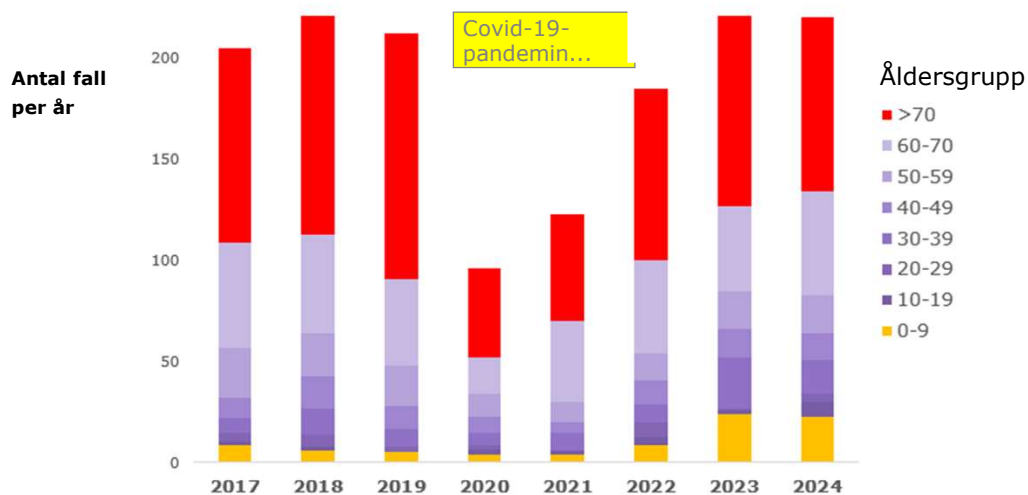
Figur 1. Incidensen av invasiv pneumokockinfektion per åldersgrupp under åren 2014–2023.



2025-03-26

14

Anmälda fall av invasiv pneumokockinfektioner 2017-2024 i Västra Götaland (efter åldersgrupper)

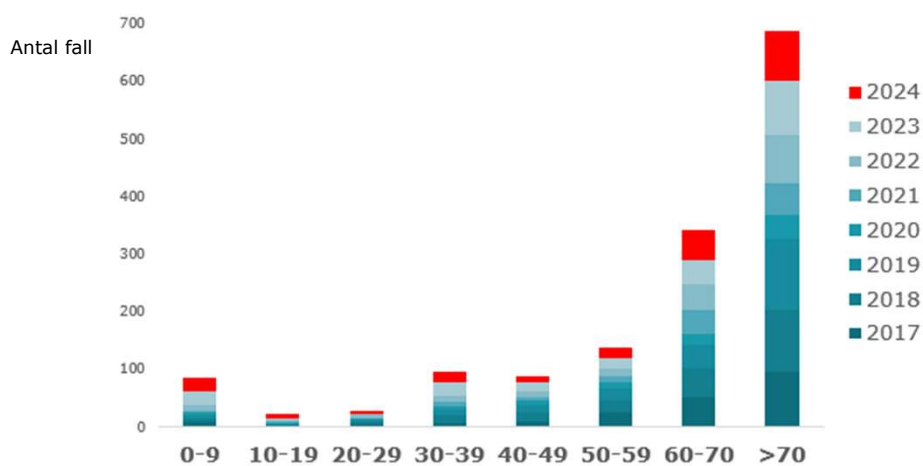


Källa: Smittskydd Västra Götaland (prel data)

15

Invasiv pneumokockinfektion drabbar främst de yngsta och de äldsta

- Invasiv pneumokockinfektion i VGR 2017-2024



Källa: Smittskydd Västra Götaland (prel data)

16

2025-03-26

Vaccination mot pneumokocker

17

2025-03-26

Vaccin mot pneumokocker

Två olika huvudtyper av vacciner:



- **Polysackaridvaccin**
Vaccin bestående av kolhydrater (sockerarter) från pneumokockens bakteriekapsel
 - **Konjugatvaccin**
Vaccin där kolhydrat från bakteriens kapsel kopplats till ett protein, vilket gör att även barn under två år kan bilda antikroppar mot bakteriekapseln.
- Siffran efter "PCV" anger hur många olika antigen från serotyper av pneumokocker som vaccinet innehåller

18

Befintliga vacciner mot pneumokocker i Sverige

Polysaccaridvaccin

- **Pneumovax** (=PPV23). Godkänd för vaccination av alla från två års ålder och uppåt

Konjugatvaccinvaccin

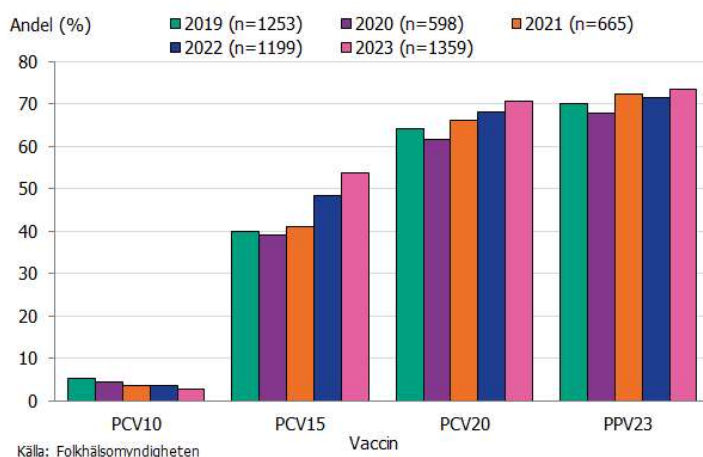
- **Vaxneuvance** (=PCV15) Godkänt för vaccination av alla från sex veckors ålder och uppåt. Innehåller antigen från 15 serotyper av pneumokocker: PCV15 ingår i det nationella barnvaccinationsprogrammet sedan sept 2023.
- **Prevenar 20** (=PCV20) Godkänt för vaccination av alla från sex veckors ålder och uppåt. Innehåller antigen från 20 serotyper av pneumokocker

Används mer sällan nu

- **Synflorix** (=PCV10). Godkänt för vaccination av barn mellan sex veckor och fem år. Ej för vuxna
- **Prevenar 13** (=PCV13) Godkänt för vaccination av alla från sex veckors ålder och uppåt

19

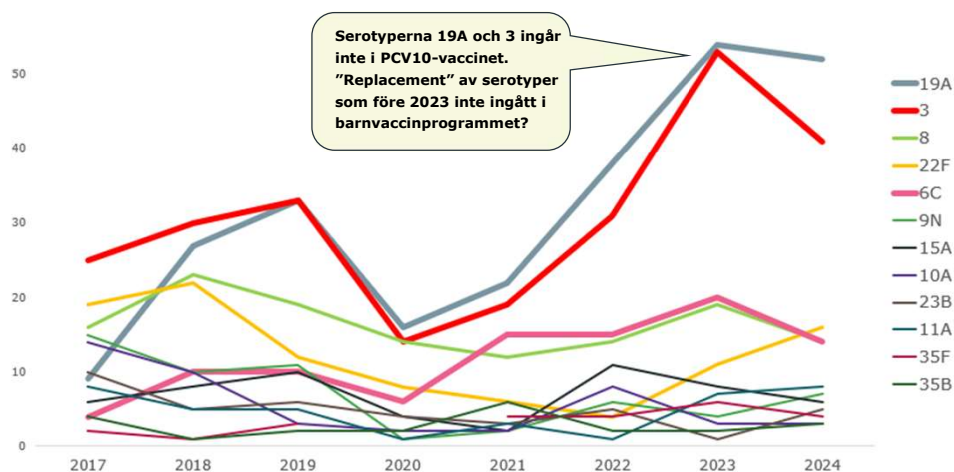
Figur 2. Andelen vaccinserotyper bland typade invasiva *S. pneumoniae*-isolat 2019–2023 (per vaccin).



2025-03-26

20

De 12 vanligaste serotyperna av pneumokocker vid invasiv pneumokockinfektion i Västra Götaland 2017 – 2024



Preliminära data, endast en del av stammarna serotypade

21

Typ av pneumokockantigen i tillgängliga pneumokockvacciner

Serotyp	1	2	3	4	5	6A	6B	7F	8	9N	9V	10A	11A	12F	14	15B	17F	18C	19A	19F	20	22F	23F	33F	
PCV10																									
PCV13																									
PCV15																									
PCV20																									
PPV23																									

- PCV15 innehåller utöver PCV13-serotyperna: **22F** och **33F**
- PCV20 innehåller utöver PCV15-serotyperna: **8**, **10A**, **11A**, **12F** och **15B**
- Serotyper som enbart finns i PPV23: **2**, **9N**, **17F**, **20**

22

Skyddseffekt av vaccin mot pneumokocker

- **Konjugatvacciner** har visats skydda mot **cirka 90 procent** av de invasiva infektioner som orsakats av de pneumokocktyperna som ingår i vaccinet.
- Vacciner ger också ett **visst skydd mot öron-, bihåle- och lunginflammation**. Sjukdomsfallen orsakade av pneumokocktyper som ingår i vaccinet minskar alltså även bland ovaccinerade på grund av att smittöverföringen minskar
- **Polysackaridvaccin** har visat ge **skydd mot invasiv sjukdom och lunginflammation**.
- Skyddseffekten kan vara **sämre hos några riskgrupper**, t ex personer med immunbrist.

[Vaccination mot pneumokockinfektion — Folkhälsomyndigheten](#)

23

Vaccinationsprogram och rekommendationer för pneumokockvaccination i Västra Götaland

Nationellt allmänt program - Barnvaccinationsprogrammet	<ul style="list-style-type: none"> • Pneumokockvaccination ingår i programmet sedan 2009. • I Västra Götalandsregionen används sedan 1 september 2023 konjugatvaccinet Vaxneuvance. • Kostnadsfritt.
Nationellt särskilt program mot pneumokocker för riskgrupper	<ul style="list-style-type: none"> • Personer 2 år och äldre som tillhör medicinsk riskgrupp samt alla, det år de fyller 75. • Riskgrupper delas in i två grupper med <i>mycket hög risk</i> respektive <i>ökad risk</i> för allvarlig sjukdom. • Kostnadsfritt.
Regional rekommendation - Pneumokockvaccin till personer 76+	<ul style="list-style-type: none"> • Pneumokockvaccin till personer som är 76 år och äldre och är folkbokförda i Västra Götaland. • Kostnadsfritt.
Rekommendationer för personer som löper ökad risk att drabbas av pneumokockinfektion	<ul style="list-style-type: none"> • Personer 65 år och äldre samt vissa riskgrupper, som ej omfattas av ovan nämnda program och rekommendationer men som löper ökad risk att drabbas av pneumokockinfektion. • Ej kostnadsfritt.

Regionala pneumokockvaccinprogram för personer 65+ varierar inom Sverige

24

2025-03-26

Vaccinationsprogram för pneumokocker

- när gäller kostnadsfrihet i Västra Götaland?

Barnvaccinationsprogrammet i Sverige

Omfattar

- alla barn enligt allmänna programmet
- vid kompletterande vaccination (ex migranter) ges pneumokockvaccin upp till 6 års ålder

Särskilda nationella vaccinationsprogram för pneumokocker

Omfattar:

- personer som är 2 år eller äldre med medicinsk riskgruppstillhörighet enl FoHM
- alla personer det år de fyller 75 år oavsett riskgruppstillhörighet

Regionalt vaccinationsprogram för kostnadsfri vaccination mot pneumokocker(sedan mars 2023)

Omfattar:

- alla personer folkbokförda i VGR som är 76 år och äldre oavsett riskstillhörighet

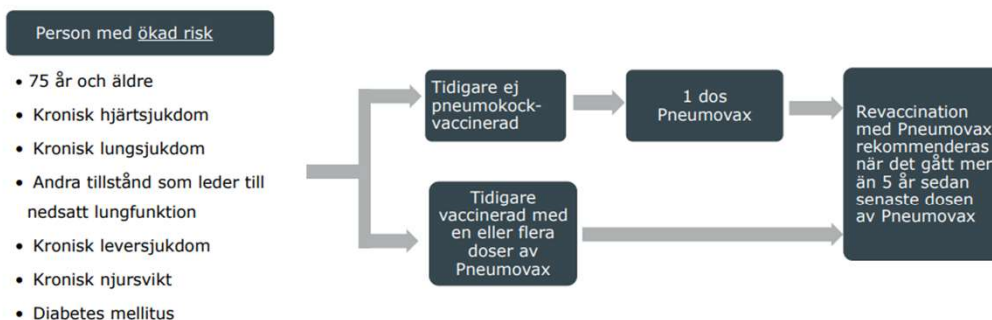
25

2024-05-27

Ökad risk för allvarlig pneumokockinfektion

- gäller vuxna samt barn från 2 års ålder

Kostnadsfri vaccination.



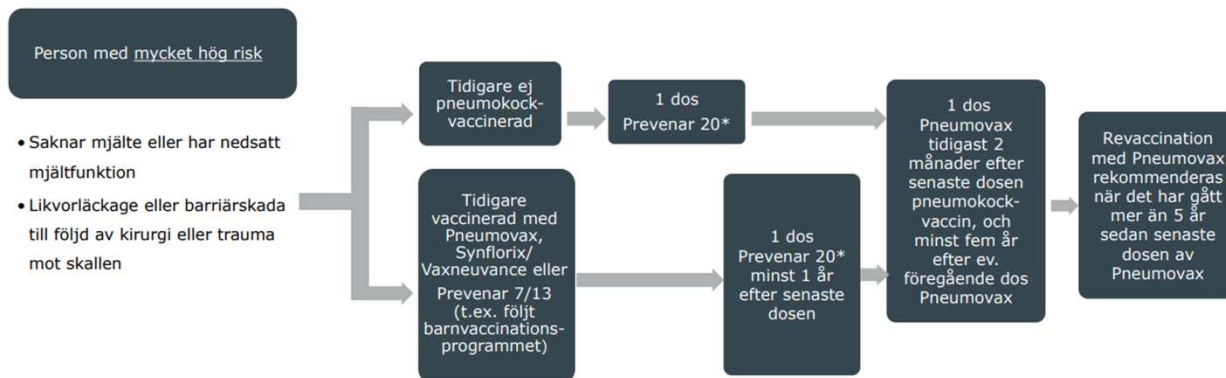
[För mer info: Rekommendationer om pneumokockvaccination till riskgrupper — Folkhälsomyndigheten \(folkhalsomyndigheten.se\)](#)

26

2024-05-27

A. **Mycket hög risk** för allvarlig pneumokockinfektion - gäller vuxna samt barn från 2 års ålder

Kostnadsfri vaccination.



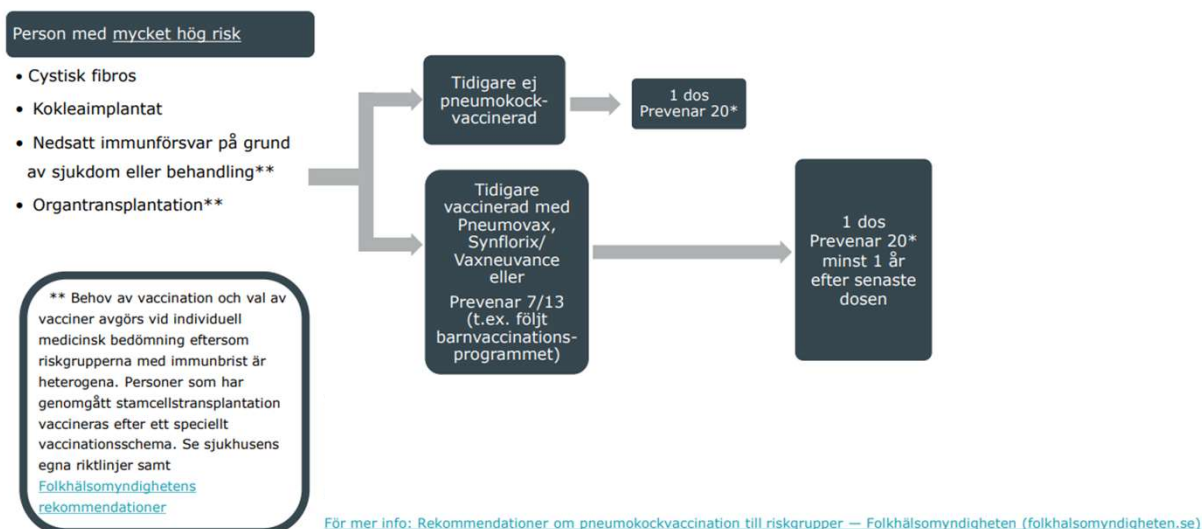
För mer info: [Rekommendationer om pneumokockvaccination till riskgrupper — Folkhälsomyndigheten \(folkhsomyndigheten.se\)](#)

27

2024-05-27

B. **Mycket hög risk** för allvarlig pneumokockinfektion - gäller vuxna samt barn från 2 års ålder

Kostnadsfri vaccination.

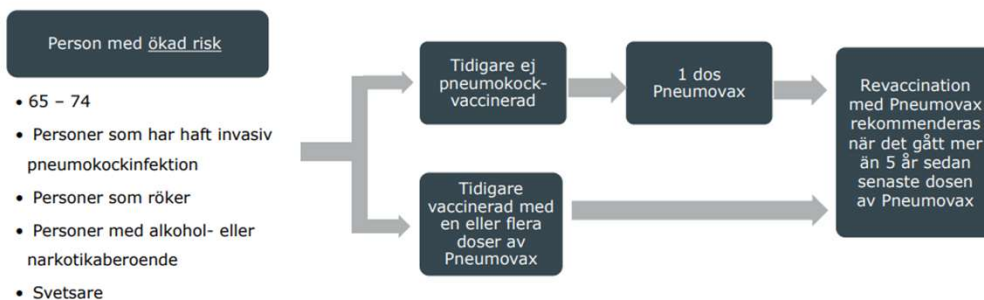


28

Personer som löper ökad risk för allvarlig pneumokockinfektion och som inte ingår i nationella vaccinationsprogram eller regionala rekommendationer

2024-05-27

Vaccination utifrån egenavgift, se [patientavgiftshandboken](#)



För mer info: [Rekommendationer om pneumokockvaccination till riskgrupper – Folkhälsomyndigheten \(folkhalsomyndigheten.se\)](#)

29

I vilken tidsföljd ges vacciner mot pneumokocker?

- Om konjugatvaccin (ex. *Vaxneuvance*, *Prevenar 20*) givits först:
Vänta minst 6 veckor innan polysackaridvaccin ges
- Om polysackaridvaccin (Pneumovax) givits först:
Vänta minst 12 månader innan konjugatvaccin ges
- För **immunsupprimerade** - se sjukhusens egna riktlinjer och FoHM.
Personer som har genomgått stamcellstransplantation vaccineras efter ett speciellt vaccinationsschema med minst tre doser av *Prevenar 20*

30

2025-03-26

Kombination av pneumokockvaccin med andra vacciner – kan de ges samtidigt?

31

Kombination med andra vacciner (1)

- Individuell bedömning måste göras när flera vacciner tas samtidigt då det finns en risk för mer uttalade, men ofarliga, biverkningar, till exempel feber
- Vaccinets skyddseffekt försämras inte av att flera vacciner tas samtidigt

Vaccin mot pneumokocker kan ges samtidigt med **standardvaccin mot influensa** och **mRNA-vaccin mot covid-19**

- Vid samtidig administrering bör **olika injektionsställen användas**, helst en injektion i vardera armen om två vacciner ges samtidigt
- Om tre vacciner ges vid samma tillfälle bör det vara **minst 2,5 cm mellan injektionsställena**
- Om samvaccination inte bedöms aktuellt bör det gå **minst 1 vecka mellan vaccinationerna**.

Smittskydd Stockholm: [Flera vacciner vid samma tillfälle | Vårdgivarguiden](#)

32

2025-03-26

Kombination med andra vacciner (2)

Polysackaridvaccin mot pneumokocker (Pneumovax)

- kan ges samtidigt med de flesta andra vacciner, till exempel influensavaccin eller vaccin mot covid-19, **förutsatt att olika injektionsställen används**

Konjugatvaccin mot pneumokocker (Vaxneuvance eller Prevenar 20)

- bör **inte** ges vid samma tillfälle som "förstärkt influensavaccin"
- bör **inte** ges vid samma tillfälle som adjuvanterat vaccin mot covid-19 (Nuvaxovid)

33

Revaccination med pneumokockvaccin

Revaccinationer med PPV23

Personer i grupper med ökad risk som tidigare har vaccinerats med PPV23, rekommenderas **revaccination när det har gått mer än 5 år sedan föregående vaccination.**

Vid 75 års ålder ska personer därmed erbjudas en dos PPV23 även om de tidigare har vaccinerats mot pneumokocker. Det bör dock ha gått minst 5 år sedan förra vaccinationen med PPV23.

Revaccinationer med konjugatvaccin (PCV15 och PCV20)?

Behovet av påfyllnadsdoser efter vaccination med konjugatvacciner **är än så länge inte säkerställt.**

[Rekommendationer om pneumokockvaccination till riskgrupper — Folkhälsomyndigheten](#)

34

Hm, vilket pneumokockvaccin ska jag välja??

Hur ska man kunna komma ihåg alla olika vaccinationsprogram, åldersgränser och riskfaktorer?

Vem behöver betala eller inte...?



"Tänkaren" Auguste Rodin

35

Vårdgivarwebben – smittskyddets hemsida

Smittskydd Västra Götaland

Anmälningsskydd - information och handläggning av sjukdomsfall

Hygienrutiner - stödmaterial till verksamheter utanför sjukvården

Kontakt och beredskap

Lagar och förordningar

Smittskydd i förskolan (Hyfs)

Statistik och data

STI - sexuellt överförbara infektioner ▾

Utbildningar

Vaccinationer

Vaccin mot pneumokocker

I syfte att förhindra smittspridning i befolkningen, erbjuder Västra Götalandsregionen vaccination mot pneumokocker.

Regional vaccinationssamordning hanterar den övergripande informationen om vaccinationen, exempelvis beställning och registrering.

[Regional vaccinationssamordning - Vårdgivarwebben Västra Götalandsregionen \(vgregion.se\)](#)

Nedan finner du medicinsk information om aktuella vacciner.

Om vaccin mot pneumokocker

Det finns [nationella vaccinationsprogram samt nationella och regionala rekommendationer för pneumokockvaccinationer i Västra Götaland](#).

[Vaccination mot pneumokockinfektion – Folkhälsomyndigheten \(folkhalsomyndigheten.se\)](#)

Det finns två olika typer av pneumokockvaccin: polysackaridvaccin och konjugatvaccin. [Vacciner mot pneumokockinfektion](#)

[Terapiråd Vaccination mot pneumokockinfektion \(vgregion.se\)](#)

[Powerpoint från Smittskydd Västra Götaland om pneumokockvaccination](#)

[Vaccin mot pneumokocker - Vårdgivarwebben Västra Götalandsregionen](#)

36

