

Pneumokocker, infektion och vaccin

Tor Härnqvist

Infektionsläkare NÄL, NU-sjukvården
Doktorand, Sahlgrenska akademi





Bilden Smittkoppsvaccination i Ålsätra i början av 1900-talet. Eva Timm, Västmanlands läns museum

Pneumokockinfektion

Från "AOM" till "IPD"

Pneumokockpyramiden

A large, dark, triangular graphic on the left side of the slide, filled with a microscopic image of pneumococci. The bacteria appear as pairs of spherical cells with a distinct outer capsule and a granular inner structure. The triangle is oriented with its apex at the top and its base at the bottom.

Invasiv pneumokockinfektion (IPD)

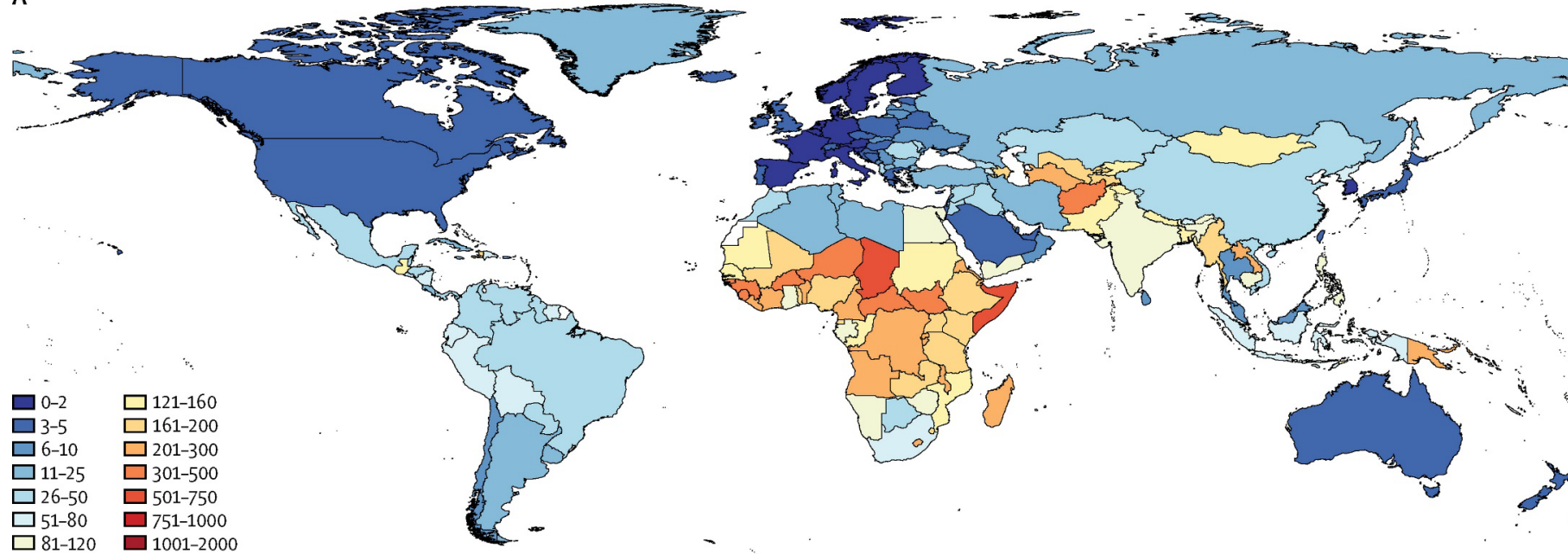
Pneumokockpneumoni

Otit, sinuit, bronkit



Incidenspyramiden i världen

A

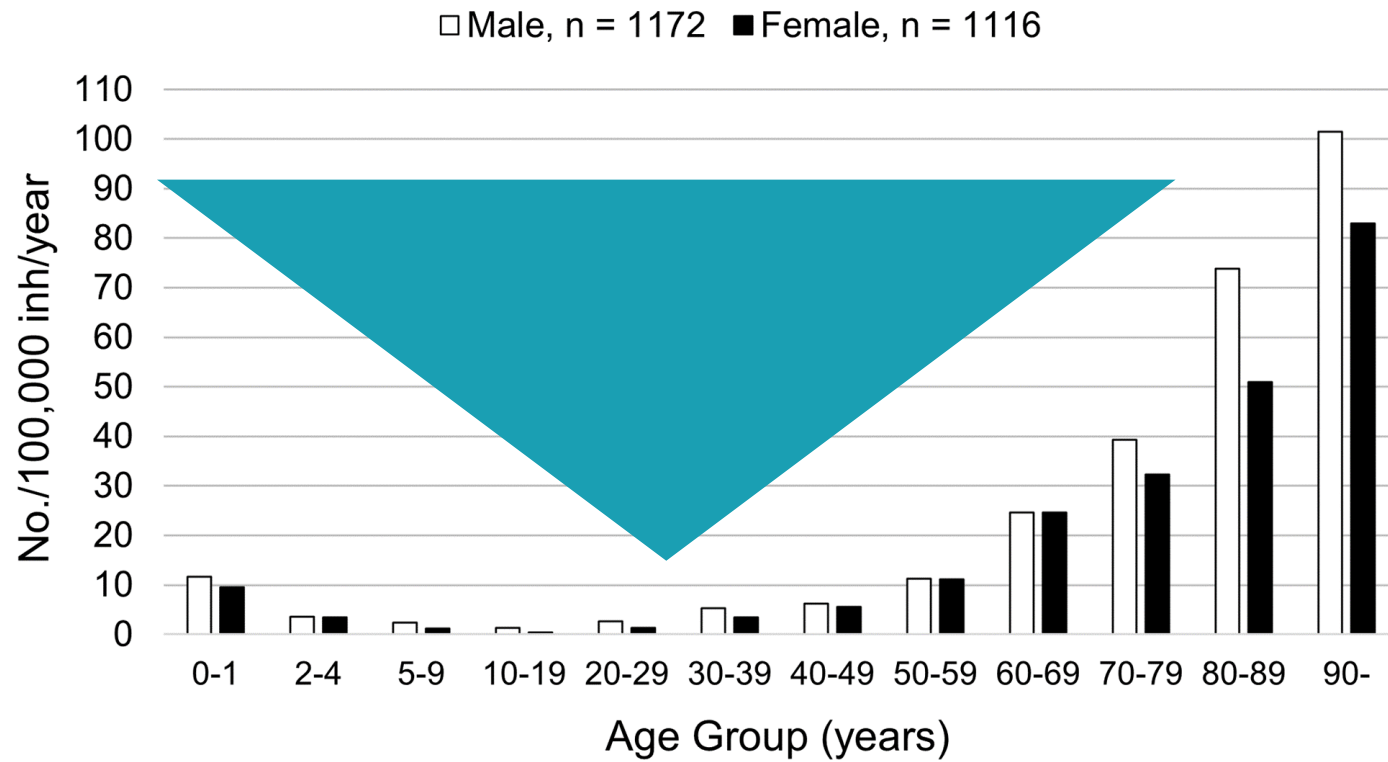


Riskfaktorer för pneumokocksjukdom

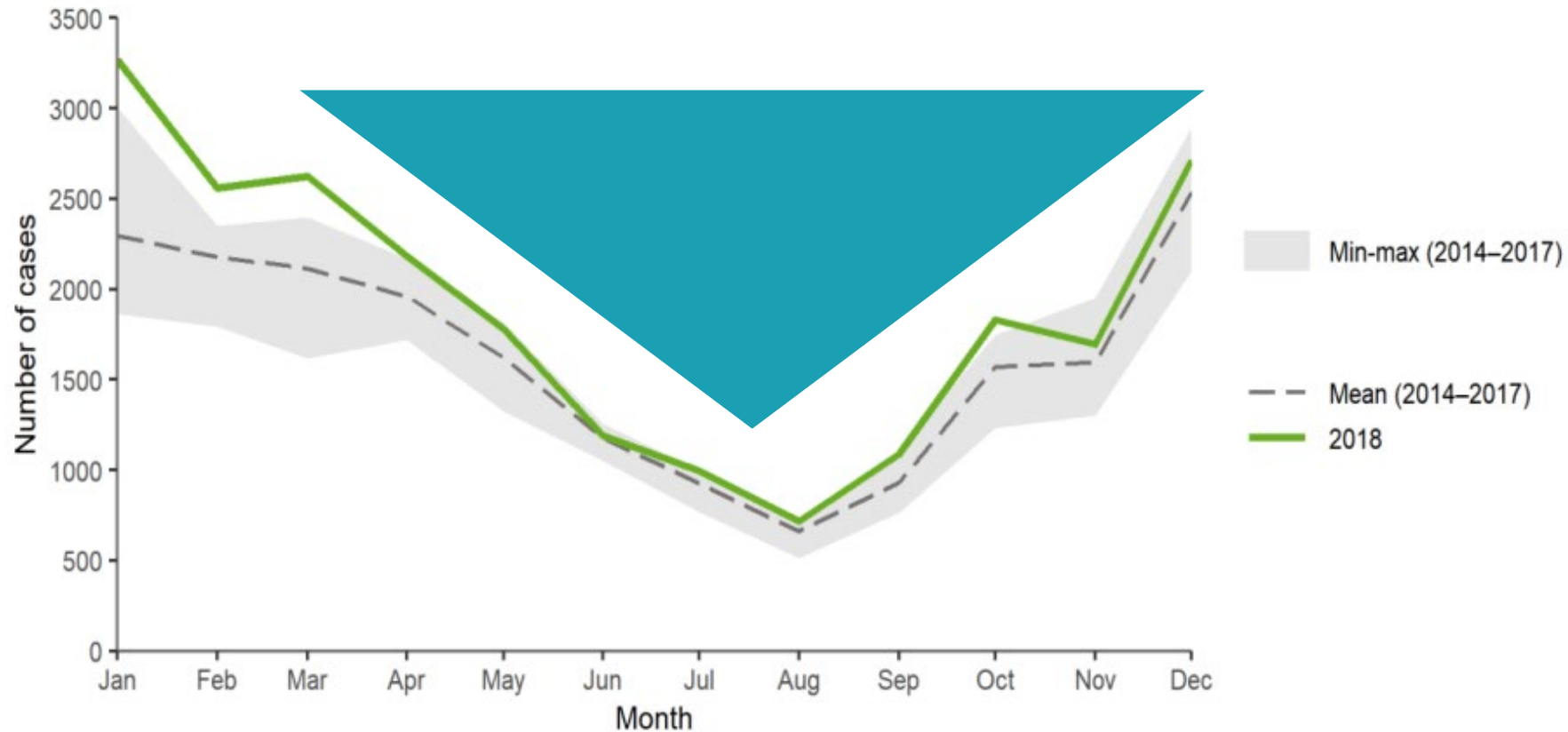
- Hög och låg ålder
- Underliggande sjukdom: KOL, diabetes osv
- Aspleni
- Skalltrauma
- (Obehandlad) HIV



Omvända ålderspyramiden



Omvända årstidspyramiden



Referens ECDC (2018) Invasive pneumococcal disease - Annual Epidemiological Report for 2018

REGIONAL MEDICINSK RIKTLINJE – LÄKEMEDEL

Samhällsförvärvad pneumoni hos vuxna

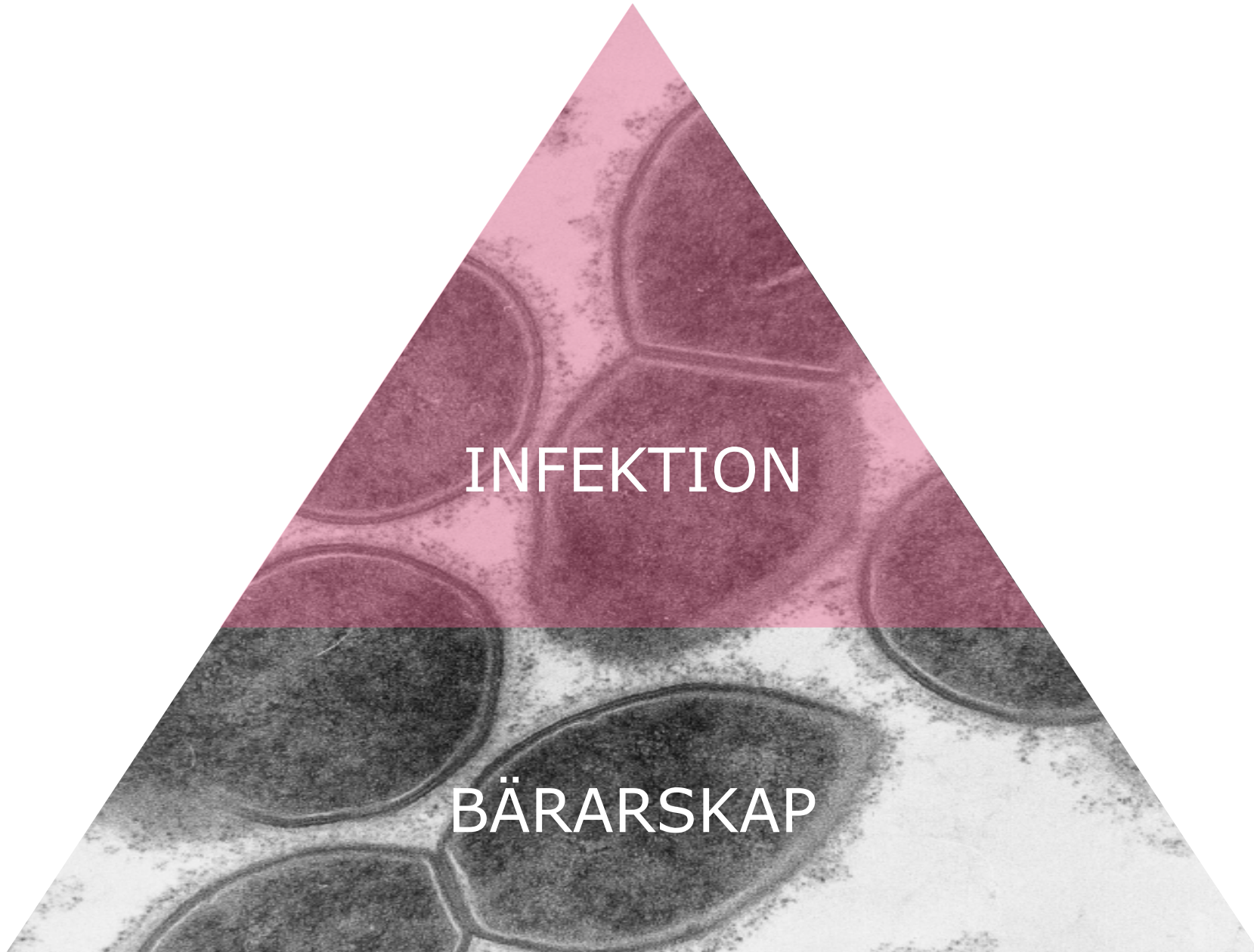
Fastställd februari 2022 av Läkemedelskommittén i Västra Götalandsregionen. Giltig t.o.m. februari 2024.

- Vanliga symtom och fynd
- Utredning och diagnostik
- Läkemedel
- Placering
- Uppföljning
- Pneumokockvaccination
- Influensavaccination

Empirisk standardbehandling			
	Adm.	Antibiotikum	Dosering
Normalfallet DS-CRB65 0-3	p.o.	Fenoximetylpenicillin (PcV)	1 g x 3
	alt. i.v.	Bensylpenicillin (PcG)	3 g x 3
Allvarlig pneumoni DS-CRB65 4-6	i.v.	Cefotaxim + erytromycin	2 g x 3 + 1 g x 3
	eller i.v.	Piperacillin-tazobaktam+ erytromycin	4 g x 4 + 1 g x 3
	eller i.v.	PcG+ moxifloxacin	3 g x 4 + 400 mg x 1

Bärarskap

Snoriga barn?!



I vilken frekvens bär vi på pneumokocker?

Förskolebarn

30,0 %

907/3024 provtagna

Föräldrarna

3,4 %

27/787 provtagna

I vilken frekvens bär vi på pneumokocker?

På äldreboendet

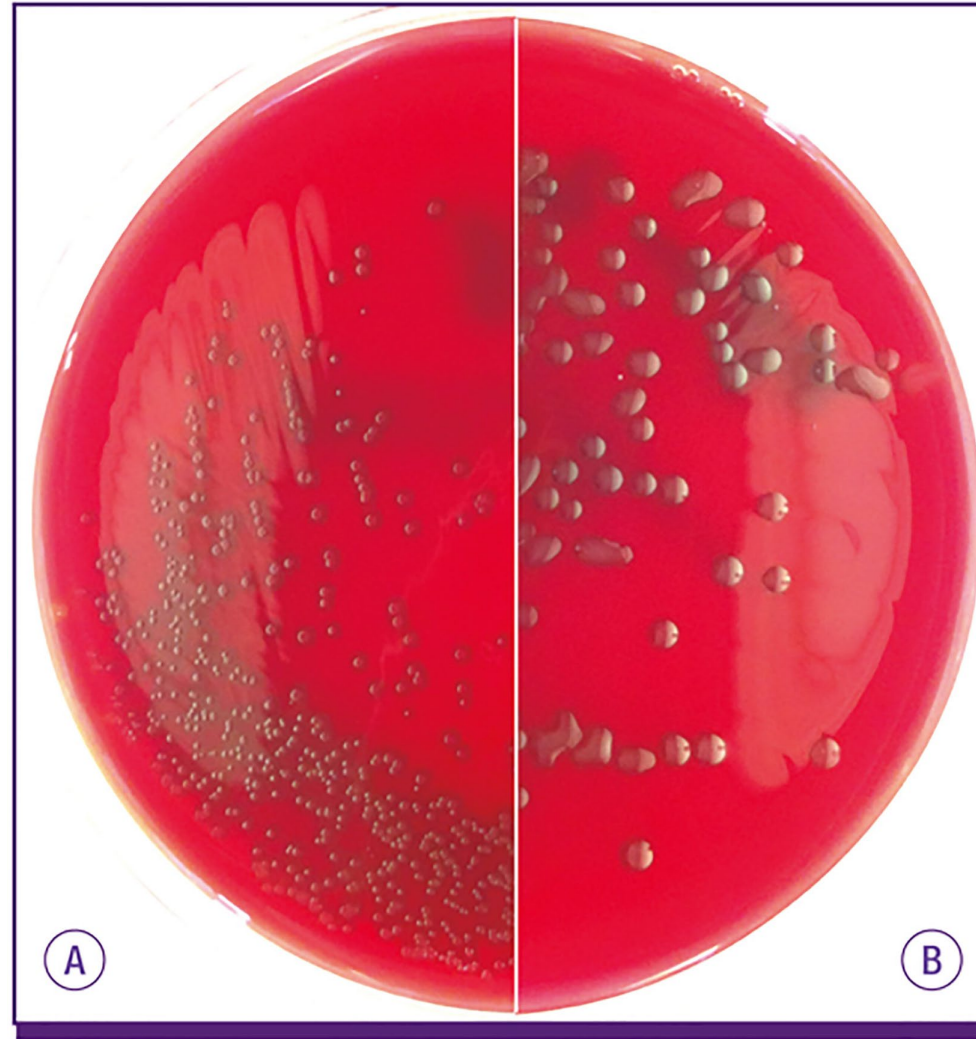
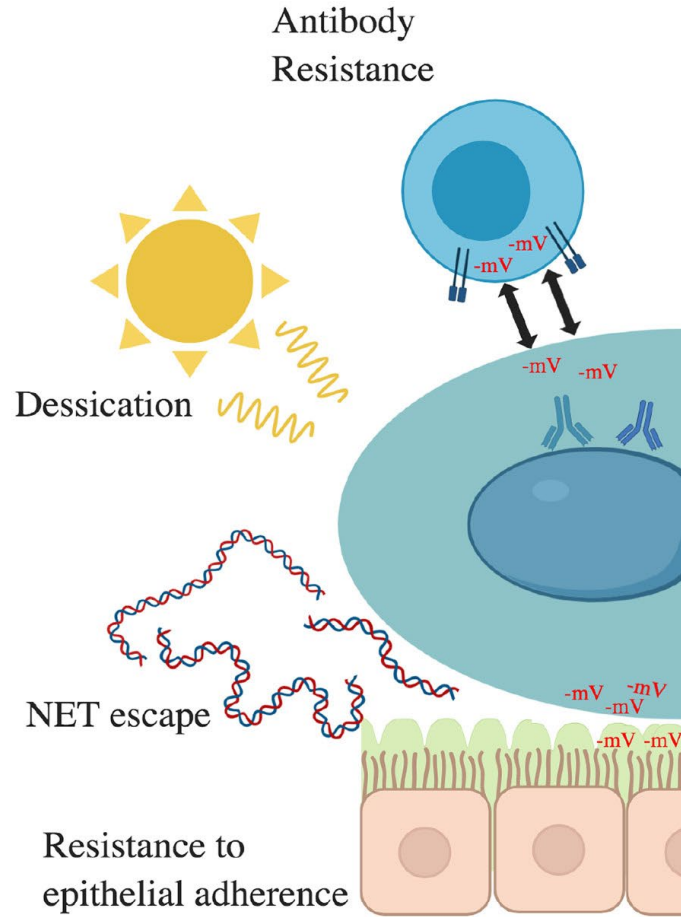
0 %

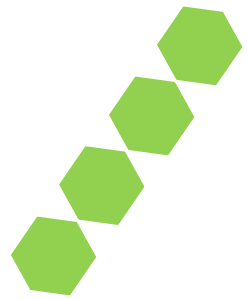
0/185 provtagna

Pneumokockvaccin

Serotyperna spelar roll

Typical Pneumococcal Resistance Variables





Polysackarid- vaccin

- Socker
- Vuxna, riskgrupper



Konjugat- vaccin

- Socker + protein
- Barn, riskgrupper





Polysackarid-
vaccin



Konjugat-
vaccin



PPV23

Vaccin	Typ	År	Ålder	Serotyper
Pneumovax	Polysackarid	1985	>2 år	23

PCV13

Vaccin	Typ	År	Ålder	Serotyper
Prevenar 13	Konjugat	2009	>6 v	13

PCV10

Synflorix	Konjugat	2009	<5 år	10
-----------	----------	------	-------	----

PCV15

Vaxneuvance	Konjugat	2022	>6 v	15
-------------	----------	------	------	----

PCV20

Apexxnar	Konjugat	2022	>18 år	20
----------	----------	------	--------	----

Svenska barn-
vaccinations-
programmet



Översikt av serotyper i vaccinerna

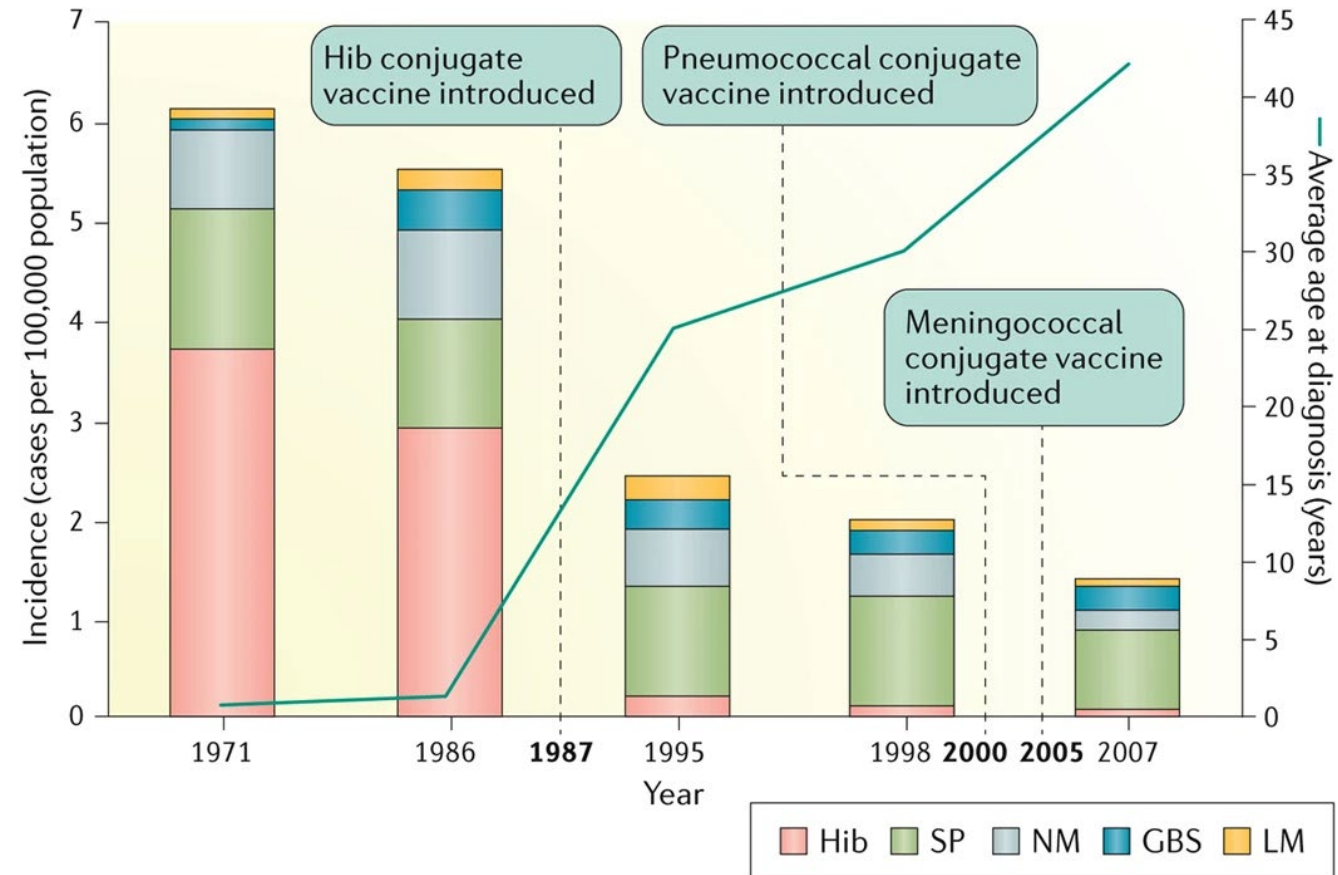
Serotyp	1	2	3	4	5	6A	6B	7F	8	9N	9V	10A	11A	12F	14	15B	17F	18C	19A	19F	20	22F	23F	33F
PCV10	■			■	■		■	■							■			■		■			■	
PCV13	■		■	■	■	■	■	■							■			■	■	■			■	
PCV15	■		■	■	■	■	■	■			■				■			■	■	■		■	■	■
PCV20	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■
Serotyp	1	2	3	4	5	6A	6B	7F	8	9N	9V	10A	11A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

Framgångssagan konjugatvacciner

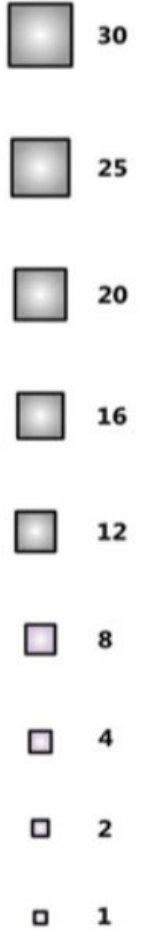


Meningit

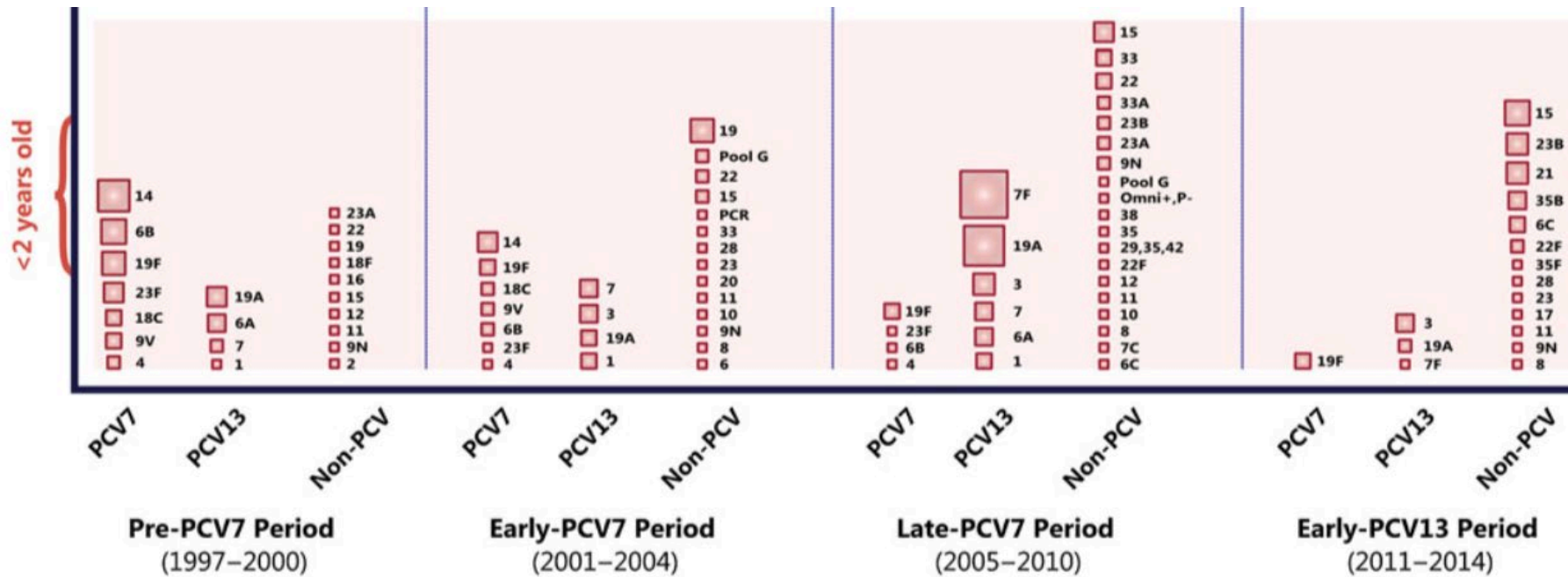


Referens van de Beek D (2016) Nature Reviews

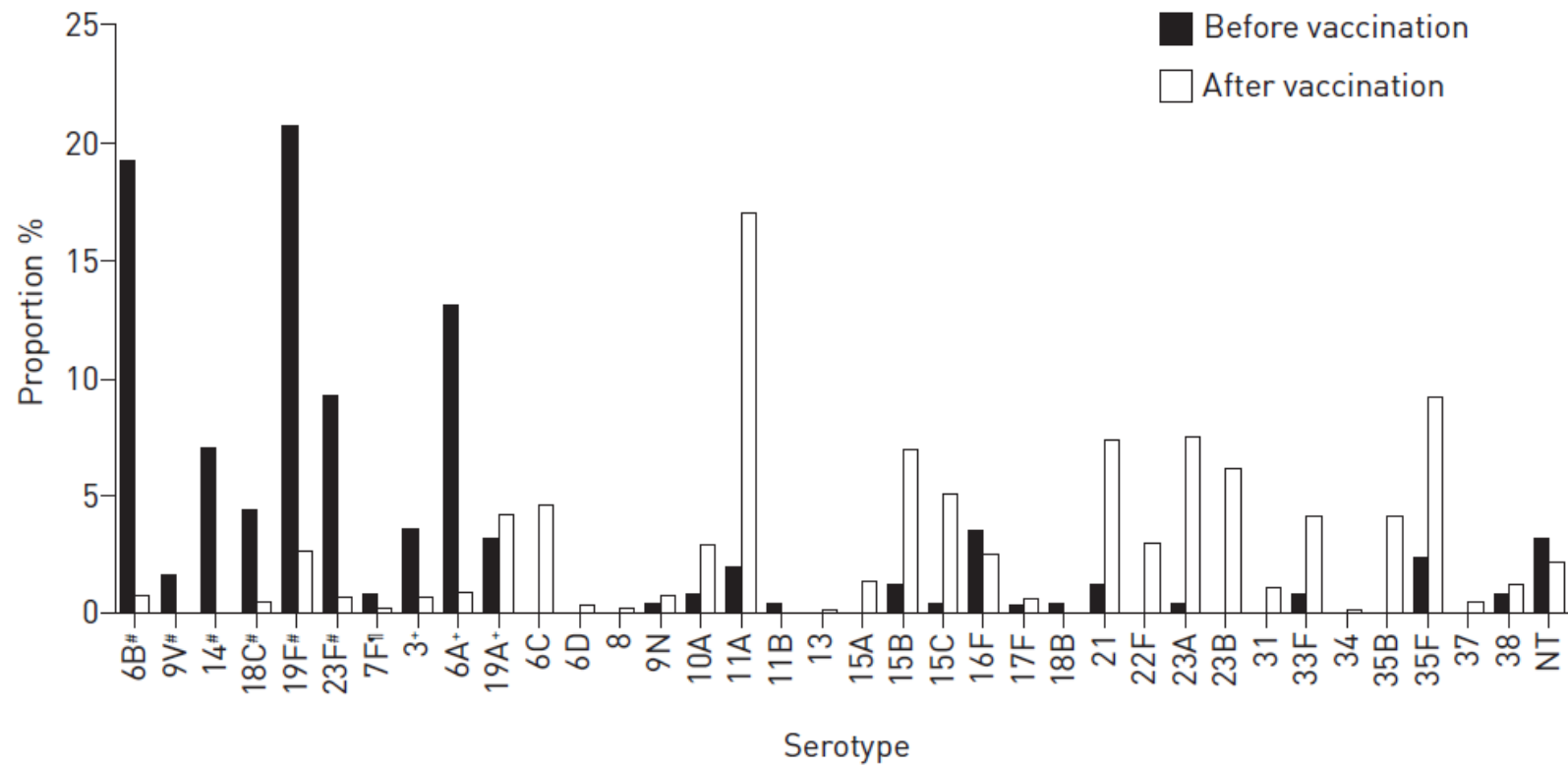
Square size denotes the number of cases



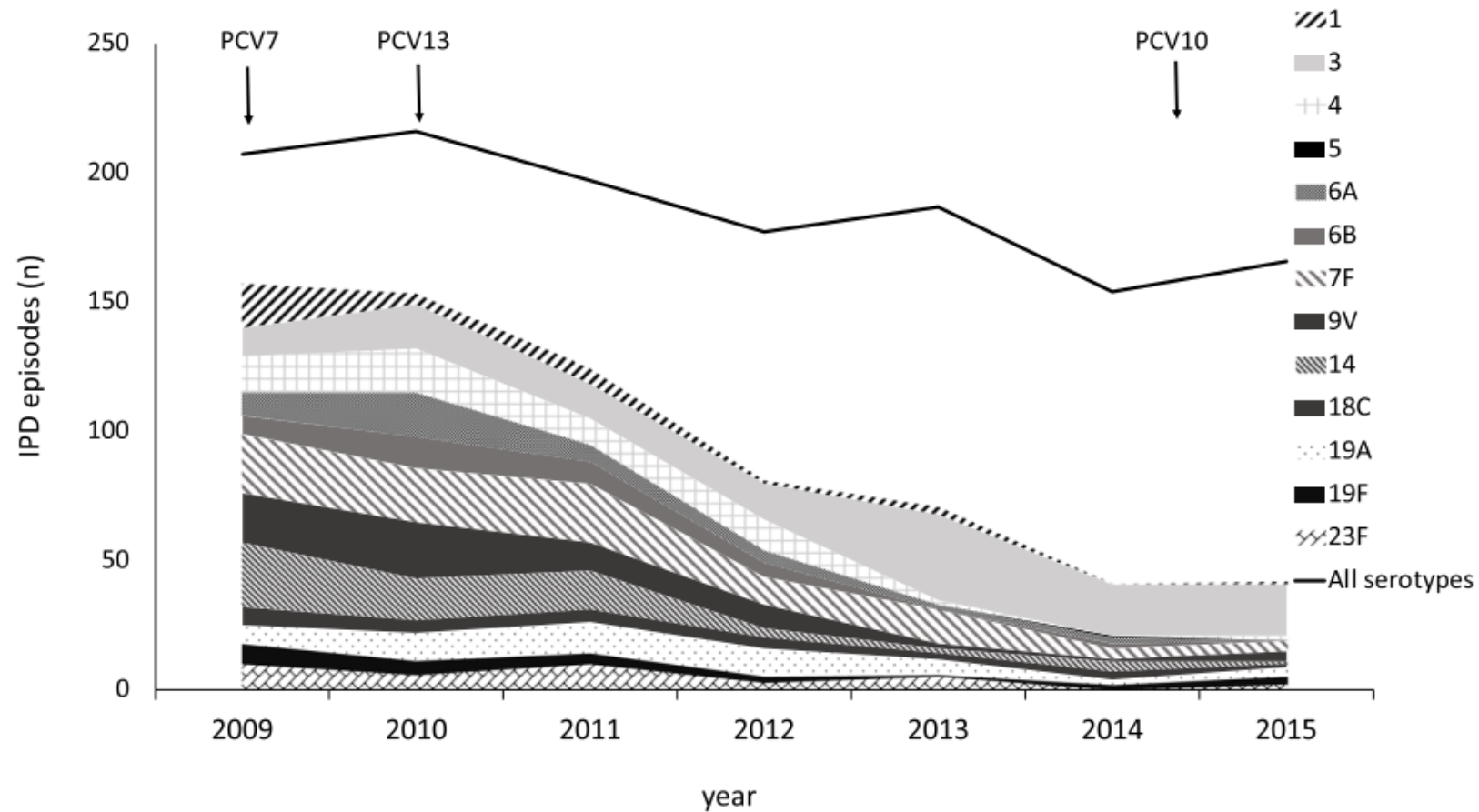
Minskning av vissa serotyper, men...



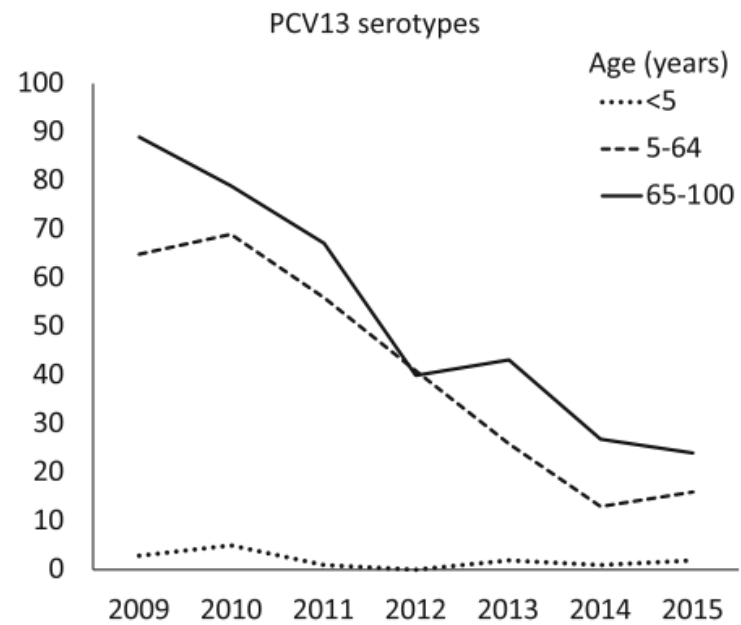
Stammarna som man bär på skiftar efter vaccination



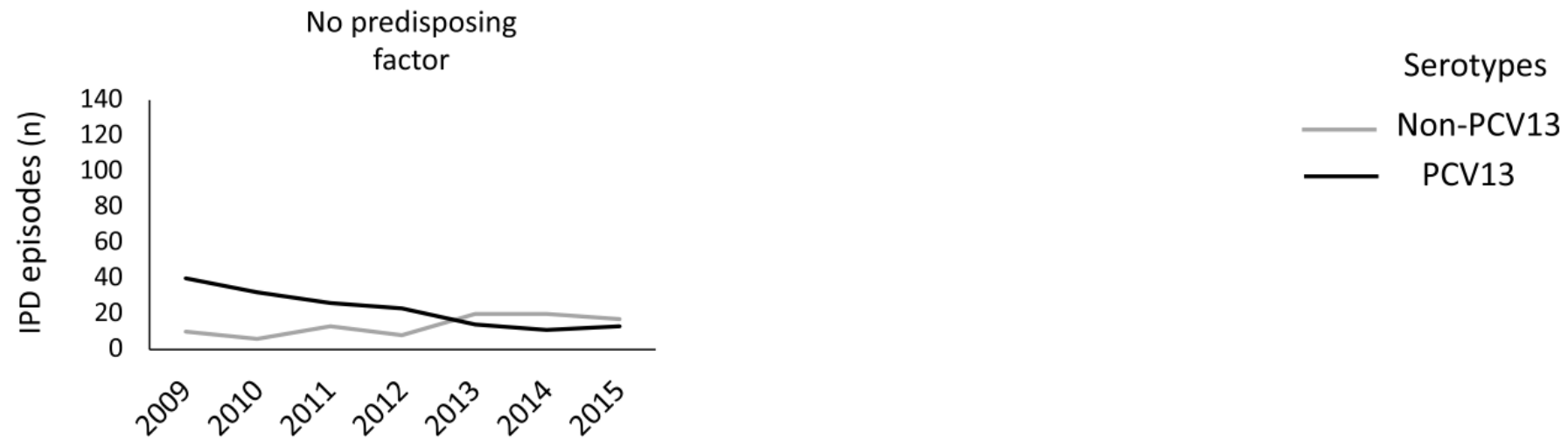
PCV13-stammar minskar men...



PCV13-stammar minskar men...

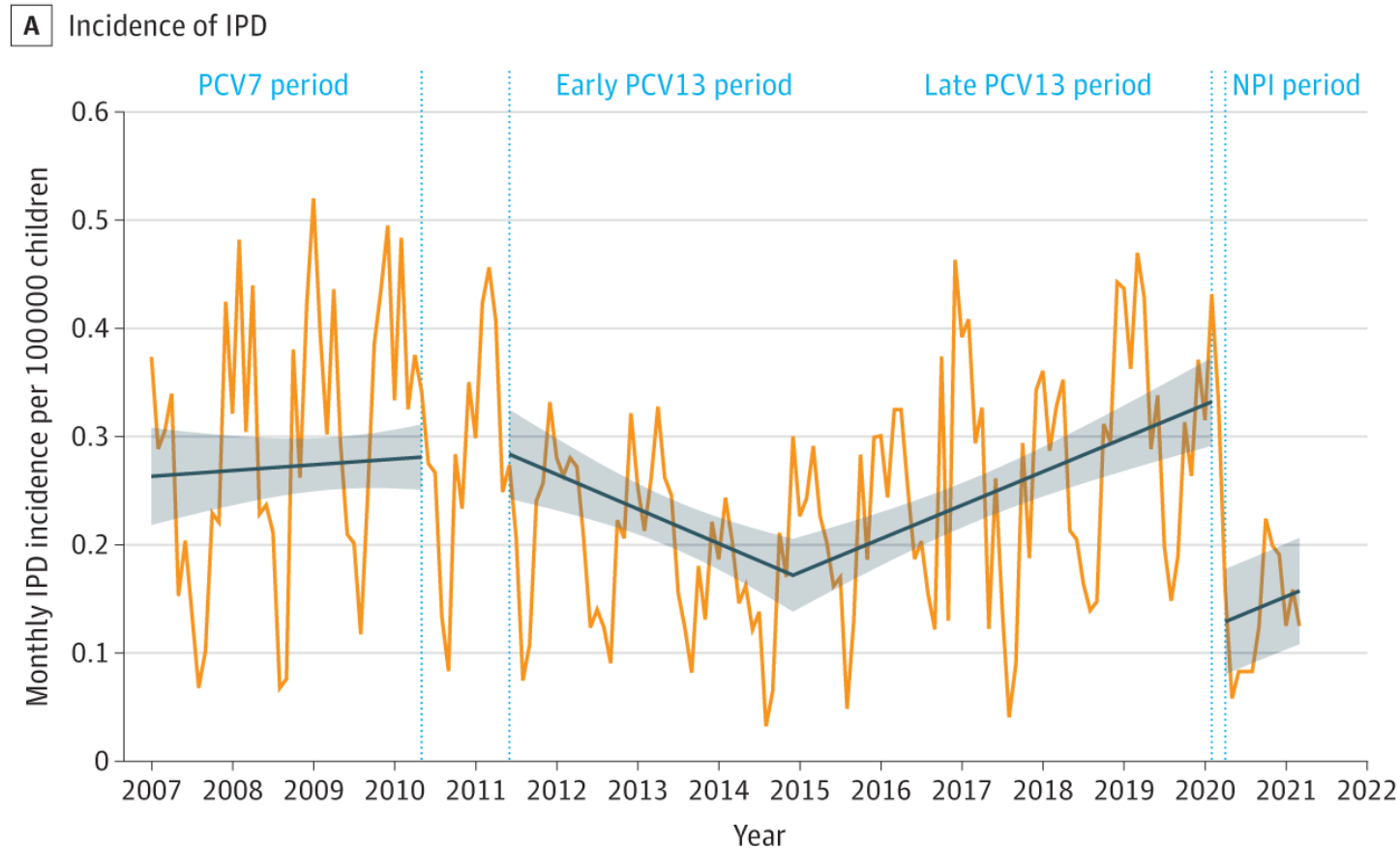


Skiftet sker hos de äldre och grundsjuka



Vad hände under pandemin?

Invasiv sjukdom hos franska barn

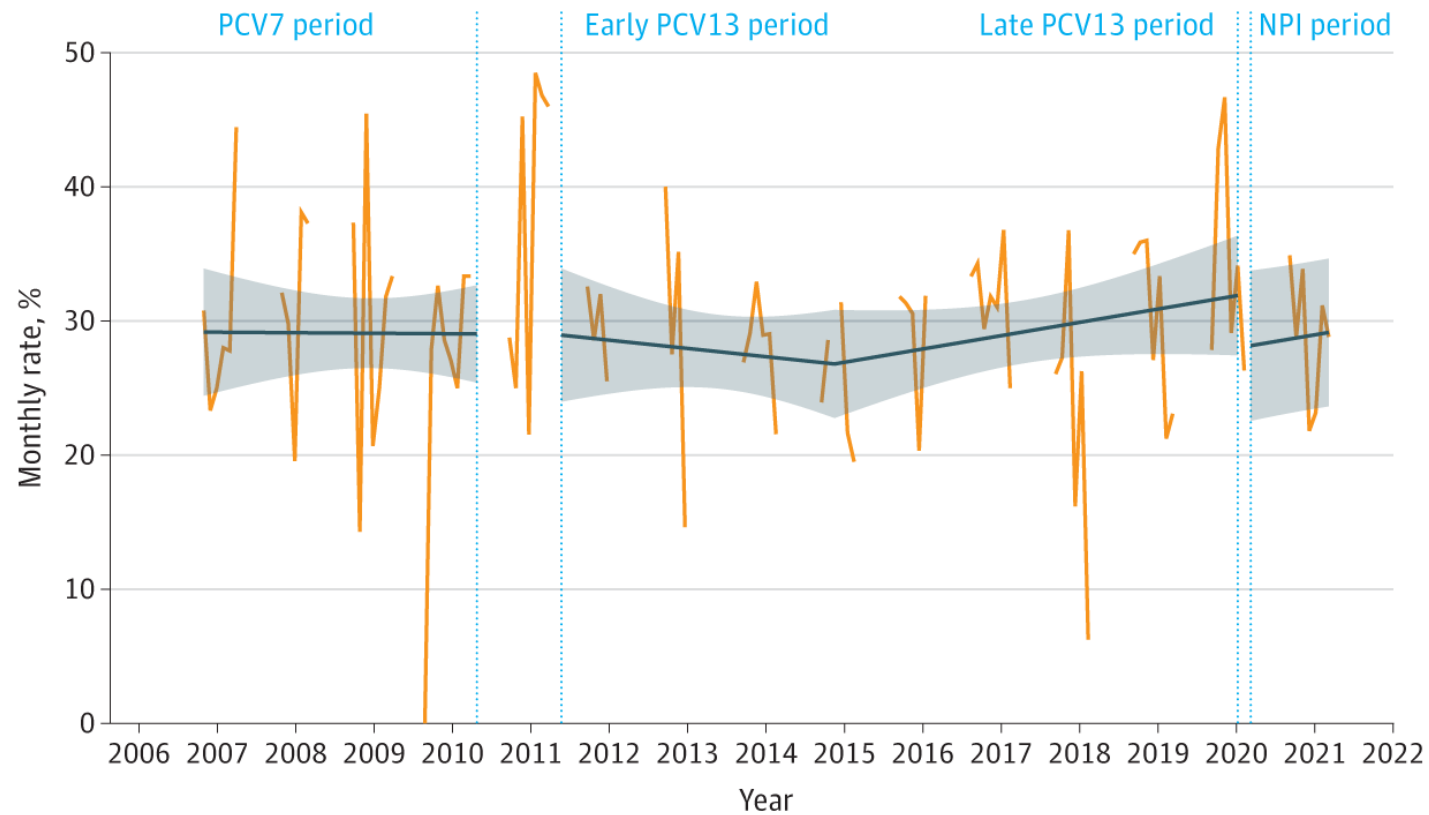


Referens Rybak A (2022) JAMA Netw Open

Vad hände under pandemin?

Bärarskap hos franska barn

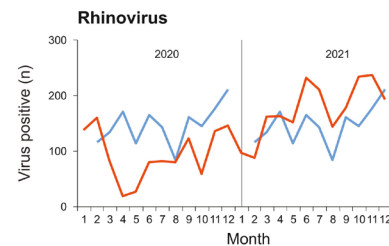
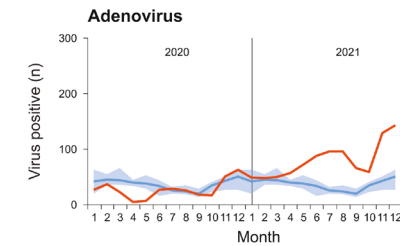
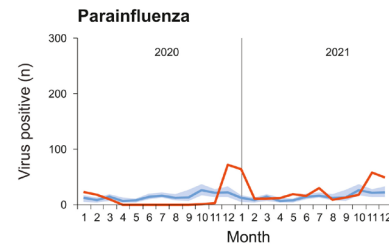
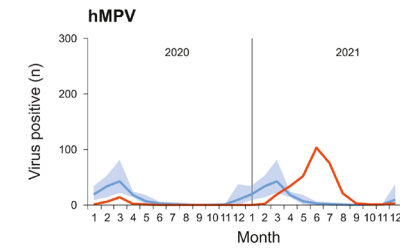
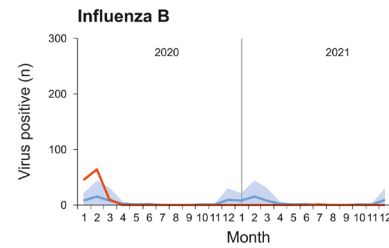
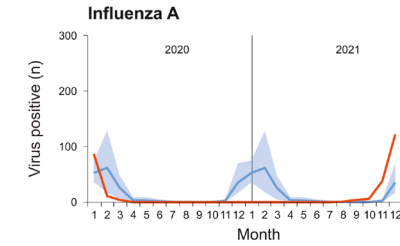
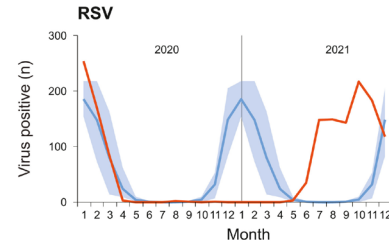
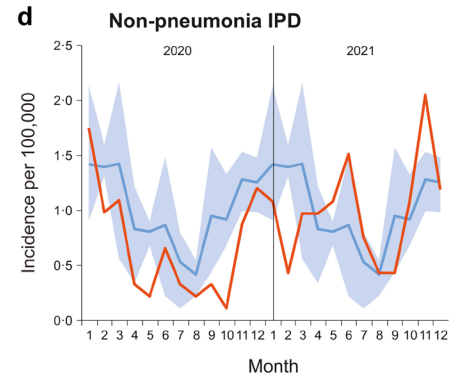
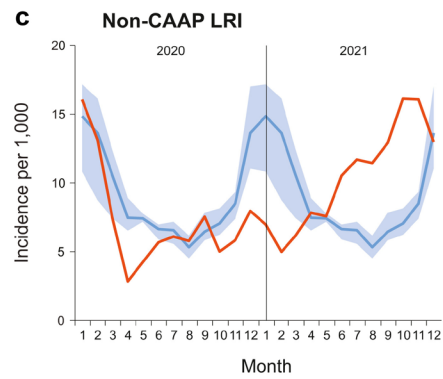
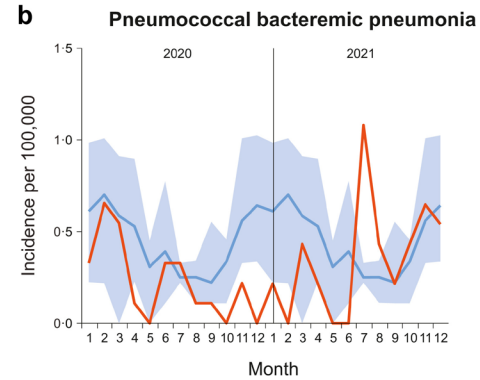
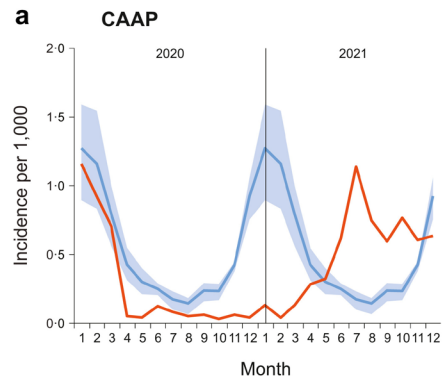
A Pneumococcal carriage



Referens Rybak A (2022) JAMA Netw Open

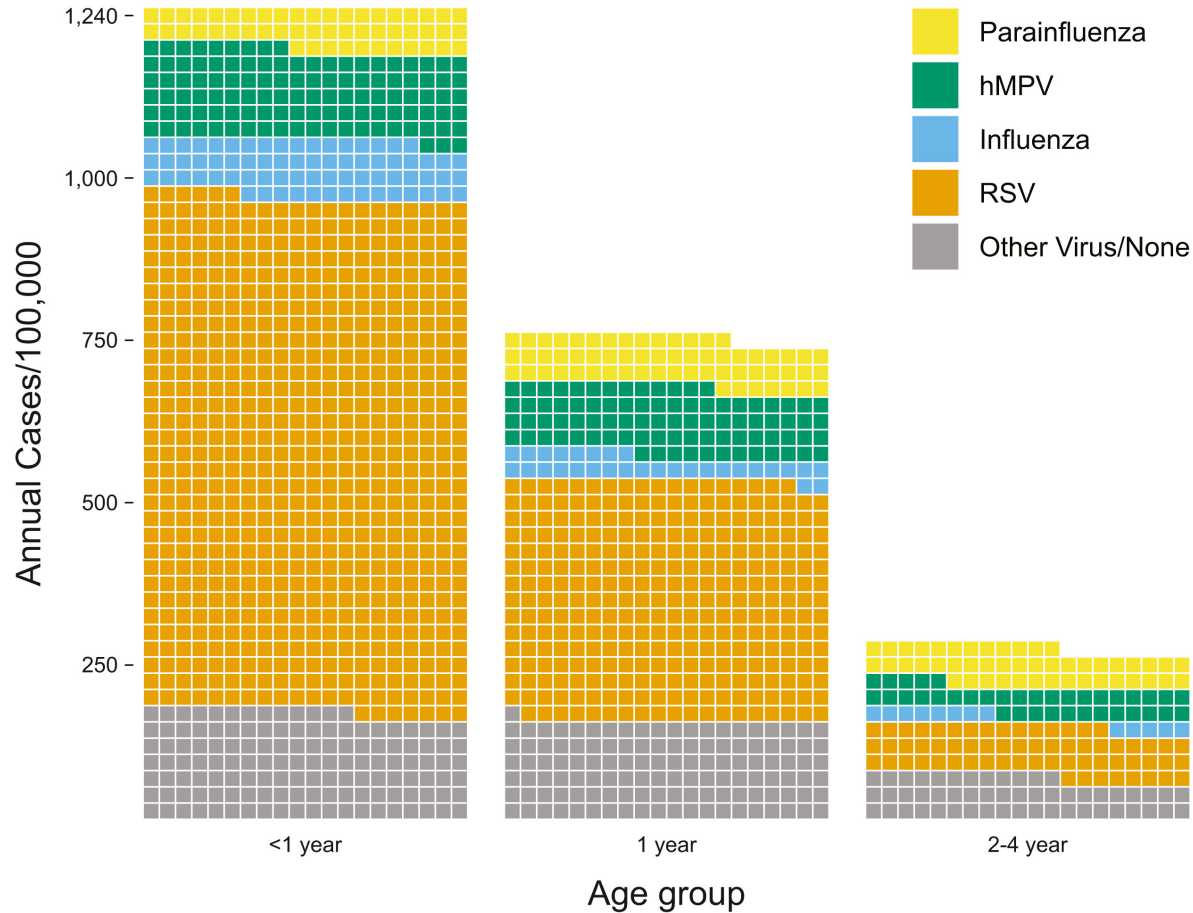
Vad hände under pandemin?

Samtidiga luftvägsvirus



Vad hände under pandemin?

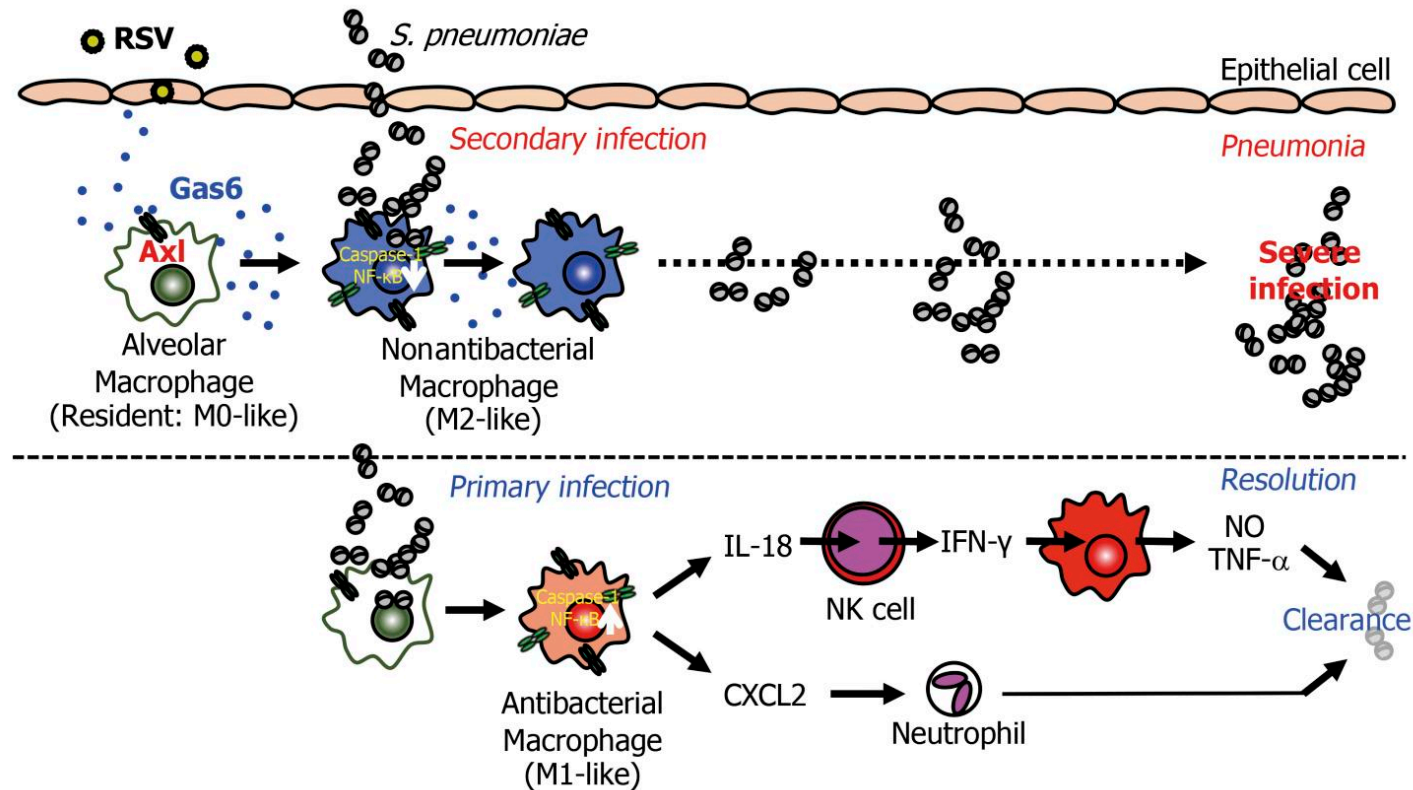
Samtidiga luftvägsvirus



Referens Dagan R (2023) eBioMed



RSV-virus predisponerar för pneumokockinfektion



Vaccinationsprogram för äldre

Nationella riktlinjer och regional implementering

Gemensamma författningssamlingen avseende hälso- och sjukvård, socialtjänst, läkemedel, folkhälsa m.m.

ISSN 2002-1054, Artikelnummer 27122055HSLF
Utgivare: Chefsjurist Pär Ödman, Socialstyrelsen

Folkhälsomyndighetens föreskrifter och allmänna råd om vaccination i enlighet med det särskilda vaccinationsprogrammet för personer som ingår i riskgrupper;

beslutade den 7 oktober 2022.

Folkhälsomyndigheten föreskriver följande med stöd av 7 g och 12 §§ smittskyddsförordningen (2004:255) och beslutar följande allmänna råd.

Tillämpningsområde

1 § Denna författning kompletterar smittskyddslagens (2004:168) och smittskyddsförordningens (2004:255) bestämmelser om nationella vaccinationsprogram.

2 § Författningen ska tillämpas av regionerna vid vaccination enligt det särskilda vaccinationsprogrammet för personer som ingår i riskgrupper enligt bilaga 3 till smittskyddsförordningen (2004:255).

Detta gäller även kommuner som inte ingår i en region.

Vaccination mot pneumokockinfektion

Riskgrupper som ska erbjudas vaccination

3 § Vaccination mot pneumokockinfektion ska erbjudas:

- Personer som är 2 år eller äldre och som har någon av följande sjukdomar eller tillstånd
 - kronisk hjärtsjukdom,
 - kronisk lungsjukdom,
 - andra tillstånd som leder till nedsatt lungfunktion,
 - kronisk leversjukdom,
 - kronisk njursvikt,
 - diabetes mellitus,
 - bristande mjälftfunktion eller saknar mjälte,
 - cystisk fibros,
 - likvorläckage eller barriärskada till följd av kirurgi eller trauma mot skallen,
 - cochleaimplantat,

HSLF-FS
2022:55

Utkom från trycket
den 20 oktober 2022



Folkhälsomyndigheten

Rekommendationer om pneumokockvaccination till riskgrupper

Publicerad: 25 januari 2019

Uppdaterad: 25 november 2022

Artikelnummer: 22284



Nyheter från 1 december 2022

- Inom programmet: Vaccination avgiftsfri för patienten
- Vaccinatör får ersättning från regionen
- Obligatoriskt att rapportera till nationella vaccinregistret
- Riskgrupper finns definierade

Ökad risk (barn & vuxna)

A blue starburst graphic containing the text "Pneumovax" in white.

Riskgrupp	Exempel
Kronisk hjärtsjukdom	–
Kronisk lungsjukdom	Personer med KOL eller svår astma
Tillstånd som leder till nedsatt lungfunktion eller försämrade hostkraft med sekretstagnation	Personer med vissa kroniska neurologiska sjukdomar, extrem fetma eller Morbus Down
Kronisk leversjukdom	–
Kronisk njursvikt	Nefrotiskt syndrom
Diabetes mellitus	–
Personer det år de fyller 75 år	Gäller personer födda 1947 eller senare. Om en person inte blir vaccinerad under året då den fyller 75 år ska vaccinationen erbjudas vid en senare tidpunkt.

Mycket hög risk (vuxna)

Riskgrupp	Exempel
Aspleni eller hypospleni	Splenektomerade personer, tillstånd som medför bristande mjältfunktion, planerad splenektomi
Likvorläckage	Likvorläckage eller barriärskada till följd av kirurgi eller trauma mot skallen
Nedsatt immunförsvar	Personer som har genomgått stamcells- eller benmärgstransplantation. Personer med hematologisk cancer, sicklecellsanemi eller lungcancer. Vissa andra personer med nedsatt immunförsvar pga. sjukdom eller behandling som efter en individuell bedömning anses ha en mycket hög risk för allvarlig pneumokocksjukdom
Cochleaimplantat	–
Cystisk fibros	–
Organtransplantation	–

Tidigare vaccinationsstatus	Vaccin
Inte vaccinerad med pneumokockvaccin	En dos PCV20
Tidigare vaccinerad med PCV13 och/eller PPV23	En dos PCV20 minst 1 år efter senaste dosen

Apexxnar

Nationella programmet: Personer 75 år

Födelseår	Ska erbjudas vaccination mot pneumokocker från och med år
1947	2022
1948	2023
1949	2024
1950	2025

Om vaccinationen inte genomförs under det året, har personen rätt till en kostnadsfri vaccination vid ett senare tillfälle. Detta gäller bara personer som är födda 1947 och senare.

Ytterligare grupper med ökad risk

Riskgrupp	Exempel
Personer som haft invasiv pneumokockinfektion	–
Personer som är 65 år eller äldre	–
Personer med alkohol- eller narkotikaberoende	–
Personer som röker	–
Svetsare	Svetsare utsatta för toxisk rök i arbetet

**Ej avgifts-
fritt i
VGR**

OBS! Fortsatt rekommenderat

Pneumokockvaccination till vuxna i VGR

- Till grupperna:
 - Mycket hög risk
 - Ökad risk inkl ålder 75 år
- För sammanfattning av indikationerna se terapiråd



Vaccination mot pneumokockinfektion

Giltig fr.o.m. 2022-12-13

Särskilt nationellt vaccinationsprogram för pneumokocker gäller från 1 december 2022. Det omfattar alla personer som är 2 år eller äldre och som har någon av följande sjukdomar eller tillstånd:

Vaccination mot pneumokockinfektion ska erbjudas kostnadsfritt till personer med någon av följande sjukdomar, tillstånd eller åldersgrupp	Rekommenderat vaccin för personer 18 år och äldre som inte tidigare vaccinerats mot pneumokocker	Rekommenderat vaccin för barn/ungdomar 2–17 år som inte tidigare vaccinerats mot pneumokocker
Kronisk hjärtsjukdom	Pneumovax*	Pneumovax*
Kronisk lungsjukdom	Pneumovax*	Pneumovax*
Andra tillstånd som leder till nedsatt lungfunktion	Pneumovax*	Pneumovax*
Kronisk leversjukdom	Pneumovax*	Pneumovax*
Kronisk njursvikt	Pneumovax*	Pneumovax*
Diabetes mellitus	Pneumovax*	Pneumovax*
Bristande mjältfunktion eller saknar mjälte***	Apexxnar** följt av en dos Pneumovax minst två månader senare	Prevenar13 eller Vaxneuvance följt av en dos Pneumovax minst två månader senare
Likvorläckage eller barriärskada till följd av kirurgi eller trauma mot skallen	Apexxnar** följt av en dos Pneumovax minst två månader senare	Prevenar13 eller Vaxneuvance följt av en dos Pneumovax minst två månader senare
Cystisk fibros	Apexxnar**	Prevenar13 eller Vaxneuvance följt av en dos Pneumovax minst två månader senare
Kokleaimplantat	Apexxnar**	Prevenar13 eller Vaxneuvance följt av en dos Pneumovax minst två månader senare
Nedsatt immunförsvar på grund av sjukdom eller behandling	Apexxnar**	Prevenar13 eller Vaxneuvance följt av en dos Pneumovax minst två månader senare
Organtransplantation****	Apexxnar**	Prevenar13 eller Vaxneuvance följt av en dos Pneumovax minst två månader senare
Personer 75 år utan annan riskgruppstillhörighet	Pneumovax*	

*Påfyllnadsdos med Pneumovax rekommenderas sedan november 2022 **efter fem år** till samtliga personer med riskgruppstillhörighet för svår pneumokockinfektion där Pneumovax är indicerat. För de grupper som ingår i vaccinationsprogrammet enligt ovan (inklusive personer 75 år) är vaccinet kostnadsfritt.

**Om personen tidigare blivit vaccinerad med Prevenar13 och/eller Pneumovax bör en dos Apexxnar ges tidigast 1 år efter den senaste dosen. För påfyllnadsdos med konjugat-vacciner (Prevenar 13, Apexxnar, Vaxneuvance) är behovet än så länge inte säkerställt och rekommendationer saknas.

För val av typ av vaccin hos personer med tidigare genomgången pneumokockvaccination, se [Folkhälsomyndighetens rekommendationer](#). Några riskgrupper är heterogena (till exempel "nedsatt immunförsvar") och det behövs därför en individuell medicinsk bedömning om vaccination ska erbjudas, och i så fall vilket vaccin som bör väljas.

*** Vid planerad splenektomi bör den sista vaccinationen ha getts minst två veckor före operationen.

**** Personer som har genomgått stamcellstransplantation vaccineras efter ett speciellt vaccinationsschema med fler doser, se [Folkhälsomyndighetens rekommendationer](#)

Vaccination rekommenderas till ytterligare riskgrupper att drabbas av allvarlig pneumokocksjukdom, men som inte omfattas av det nationella särskilda vaccinationsprogrammet. Personer i dessa grupper betalar enligt [vaccinprislista](#).

Personer som är 65 år och äldre*	Pneumovax
Personer som har haft invasiv pneumokockinfektion	Pneumovax
Personer som röker	Pneumovax
Personer med alkohol- eller narkotikaberoende	Pneumovax
Svetsare utsatta för toxisk rök i arbetet	Pneumovax

*Vaccin till personer 75 år och äldre är kostnadsfritt i VGR från 2023-03-17.

För mer information om indikationer och val av vaccin, se [Folkhälsomyndighetens rekommendationer](#).

Revaccination

PPV23 (Pneumovax)

- Antikropps nivåerna efter PPV23 sjunker över tid
- Revaccination rekommenderas (med PPV23) när det har gått mer än 5 år sedan

PCV (Apexxnar)

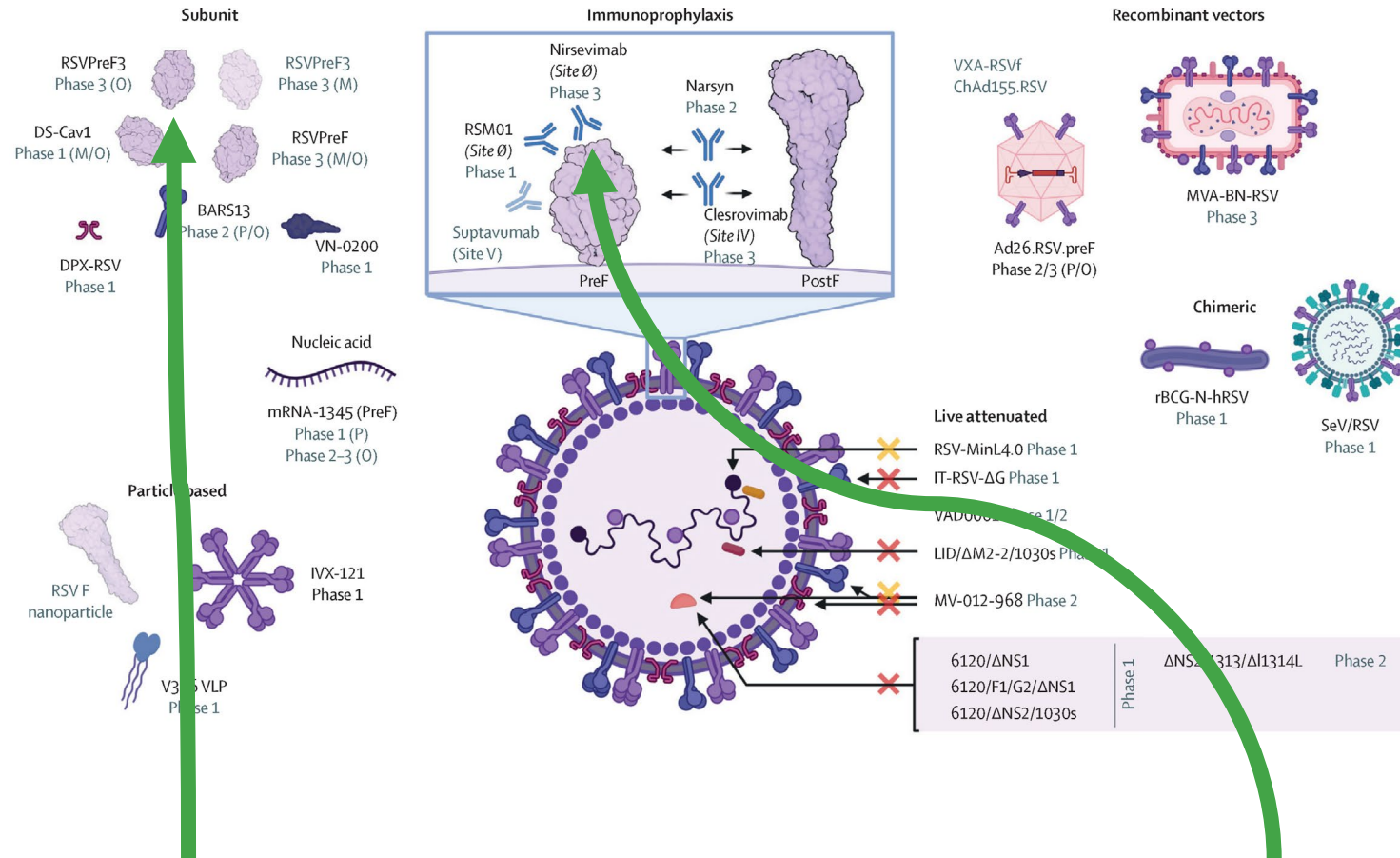
- Rekommenderas ej efter PCV

Sammanfattningsvis; nytt skede

- Fler äldre kommer vaccineras
- Inte samma konjugatvaccin till vuxna och barn
- Pneumokockepidemiologi behöver följas kontinuerligt

- Vaccination mot RS-virus är på gång





NYHETER

Lovande resultat för vaccin mot RS-virus – klinisk studie avbryts i förtid

NYHETER

Grönt ljus för förebyggande behandling mot RS-virus

Var hittar jag bra information?

Pneumokockvaccination, vaccinationsprogrammet

- Terapigrupp Vaccin: Vaccination mot pneumokocker
- Smittskydd Västra Götaland: Powerpoint om pneumokockvaccination

Pneumoni hos vuxna

- RMR: Samhällsförvärvad pneumoni hos vuxna

