



UPPSALA
UNIVERSITET



AKADEMISKA
SJUKHUSET

Sekundär immunbrist - hur ska vi tänka vid infektion?

Stramadag för primärvård i Göteborg

7 maj 2026

Mia Furebring

Infektionskliniken



UPPSALA
UNIVERSITET

Vid bedömning av infektionsrisk under behandling med immunmodulerande läkemedel



AKADEMISKA
SJUKHUSET

- vilken del av immunförsvaret påverkar det aktuella läkemedlet?
- kombinationsbehandling med olika läkemedel? (interagerande effekter, synergism)
- komorbiditet - påverkar underliggande sjukdom/ar i sig immunförsvaret?
- ålder
- nutritionsstatus
- substansmissbruk
- tidigare infektioner
- epidemiologi (även långt tillbaka i tiden)
- vaccinationer



Översikt vanligaste etiologiska agens vid olika immundefekter



Skadade barriärer

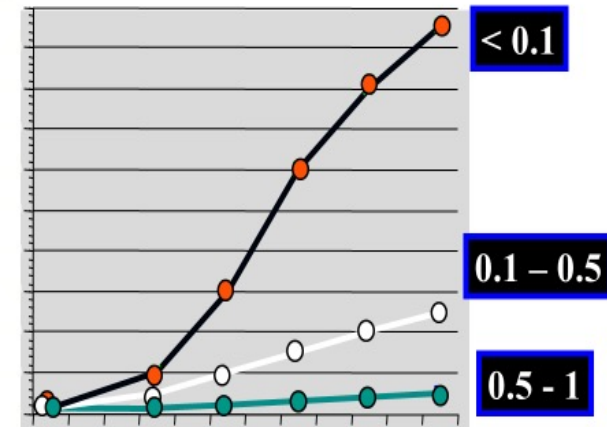
- cytostatika, GVHD (graft versus host disease), kärlkatetrar, urinkateter

Neutropeni/neutrofil dysfunktion

- cytostatika, strålning
- stamcellstransplantation
- hematologiska sjukdomar, metastaser i benmärg
- läkemedelsbiverkan t ex långvarig behandling med betalaktamantibiotika, azatioprin, thacapzol
- CGD (kronisk granulomatös sjukdom)

- Gramnegativa och grampositiva bakterier från GI-kanalen
- Grampositiva kocker från framförallt hud
- Candida
- Mögelsvampar, vanligast aspergillus

Infektionsrisk i förhållande till antal granulocyter



Bodey et al 1969, AAC 9:386



Översikt vanligaste etiologiska agens vid olika immundefekter



Nedsatt cellulärt försvar (ffa cytotoxiska T-celler)

- högdos steroider, azatioprin
- ciclosporin, m-TOR-hämmare, takrolimus
- TNF-alfa-hämmare, T-cellsantikroppar
- JAK-hämmare
- HIV

Bakterier

- Mykobakterier
- Legionella
- Listeria
- Nocardia
- Salmonella

Virus

- Herpesgruppens virus:
 - HSV, VZV, EBV, CMV, HHV-6,-7,-8
- Hepatit B och C
- Parvovirus B19
- Adenovirus
- Influenza
- SARS-CoV-2
- JC-virus
- BK-virus

Svamp

- Kryptokocker
- Pneumocystis
- Aspergillus
- Histoplasma
- Candida

Parasiter/maskar

- Toxoplasma
- Cryptosporidium
- Leishmania
- Strongyloides



Översikt vanligaste etiologiska agens vid olika immundefekter



Nedsatt humoralt försvar – B-cellsdefekt, hypogammaglobulinemi

- läkemedel: anti-CD20, cyklofosamid, azatioprin, bispecifika antikroppar
- myelom, KLL
- primär immunbrist, t ex CVID

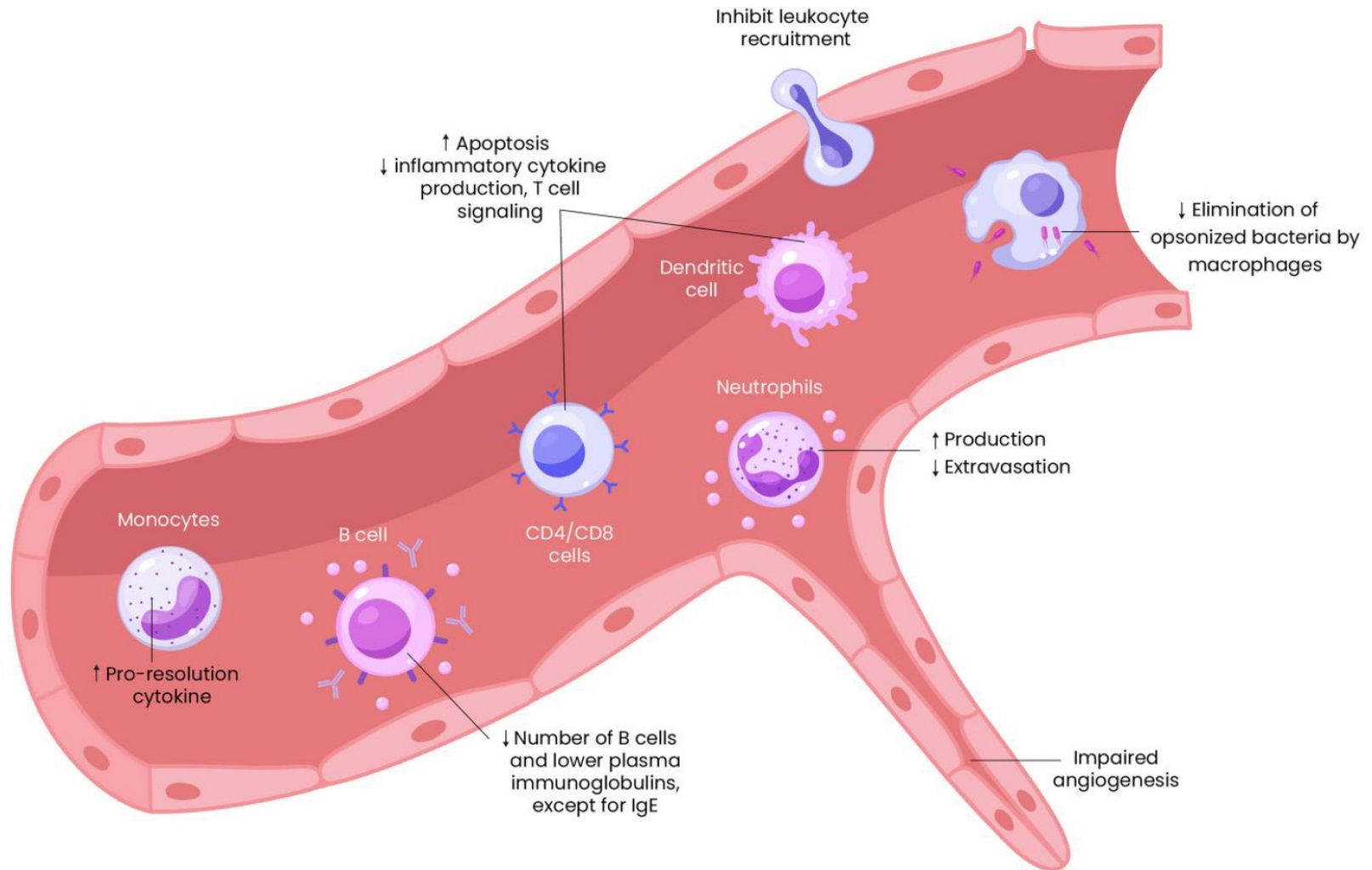
- Pneumokocker
- Hemophilus influenzae
- Meningokocker
- Moraxella
- Mykoplasma
- Ureaplasma

Splenektomi

- Pneumokocker
- Meningokocker
- Hemophilus influenzae
- Moraxella



Immunologiska effekter av steroider





Kortikosteroider – infektionsrisk lågdos



Varierande resultat, låg risk om <10 mg/d

- dosberoende riskökning
- underliggande sjukdom och komorbiditet har stor betydelse
 - RA högre risk redan vid >5 mg/d
- viss riskökning för bakteriella infektioner (ffa minskad fagocytos)
- risken för tuberkulos ökar även vid låga doser
 - påverkas också av grundsjukdom (t ex SLE vanligare än vid RA)
- Herpes zoster riskökning (varierande i olika studier)



Kortikosteroider – infektionsrisk högdos



Högdos lång tid (≥ 20 mg/d i $>3-4$ veckor)

- signifikant ökad risk för ”vanliga” bakteriella infektioner samt opportunistiska infektioner
- reaktivering av latent agens t ex **OBS! Screening!**
 - mykobakterier (tuberkulos + atypiska) (riskökning >15 mg/d)
 - Varicella zoster
 - CMV
 - Hepatit B (riskökning redan vid >10 mg/d)
 - Histoplasma capsulatum
 - Toxoplasma
 - Leishmania, Strongyloides
- Pneumocystis jirovecii
 - prednisolon >20 mg/d i >4 v i kombination med annan immunsuppressiv behandling eller immunsupprimerande sjukdom \rightarrow profylax (1:a hand trimetoprim/sulfa)
- försämrat humoralt vaccinationssvar



Godkända indikationer

- RA
- psoriasisartrit
- axial spondylartrit
- juvenil idiopatisk artrit
- jättecellsarterit
- Ulcerös kolit
- Mb Crohn
- Atopisk dermatit
- Vitiligo
- Alopecia areata
- Myelofibros/PCV
- GVHD

Kommer fler och fler indikationer

Att tänka på

- vid artrit jämförbar infektionsrisk som biologiska läkemedel men högre risk för herpes zoster
- riskökning för ventromboser/lungemboli, hjärtinfarkt, malignitet
- endast efter noggrant övervägande till patienter >65 år

JAK-hämmare

Y. Jamilloux, et al.

Autoimmunity Reviews 18 (2019) 102390

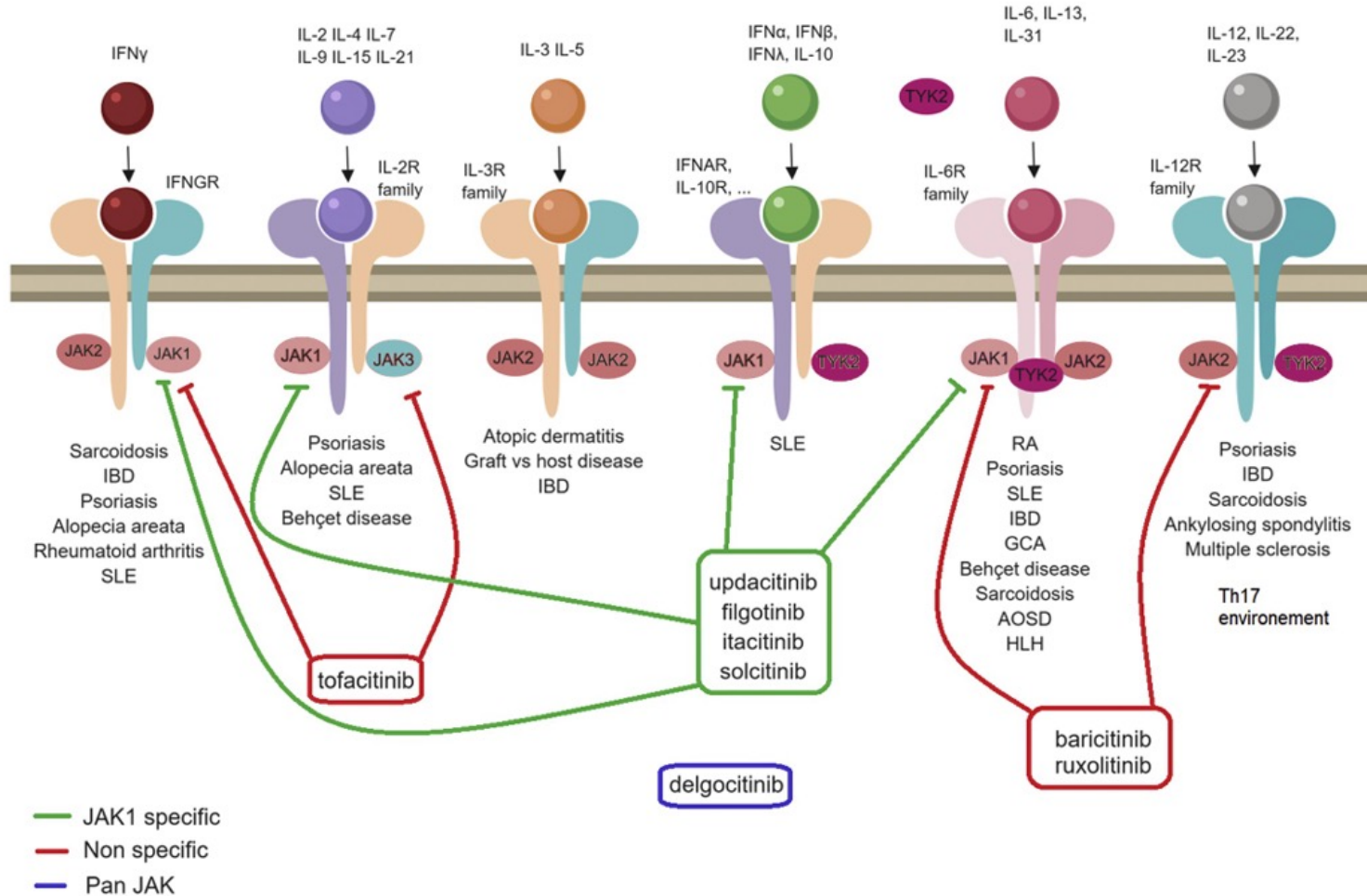


Fig. 2. Cytokines signaling network through JAK-STAT. Each cytokine receptor recruits a specific combination of JAKs/STATs to activate different programs in cells. The array of STAT dimerization increases the range of gene-specific binding sites, contributes to the efficiency of nuclear translocation, and finally to variable biologic responses. Inhibiting a specific JAK may impede more than one pathway, explaining both the efficacy and adverse effects observed with JAK inhibitors.



Bakteriella infektioner vanligt

- Luftvägs- och urinvägsinfektioner vanligast
 - alla patienter ska informeras om att de omedelbart bör söka sjukvård om de utvecklar symtom som tyder på bakteriell infektion
- TB och atypiska mykobakterier
- Listeria

Virusinfektioner t ex

- Herpes zoster (vid kombination med steroider ytterligare ökad risk)
- CMV
- BK-virus

Svampinfektioner (mindre vanligt)

- kryptokocker
- histoplasmos
- candidaesofagit

Alltid screening före behandling

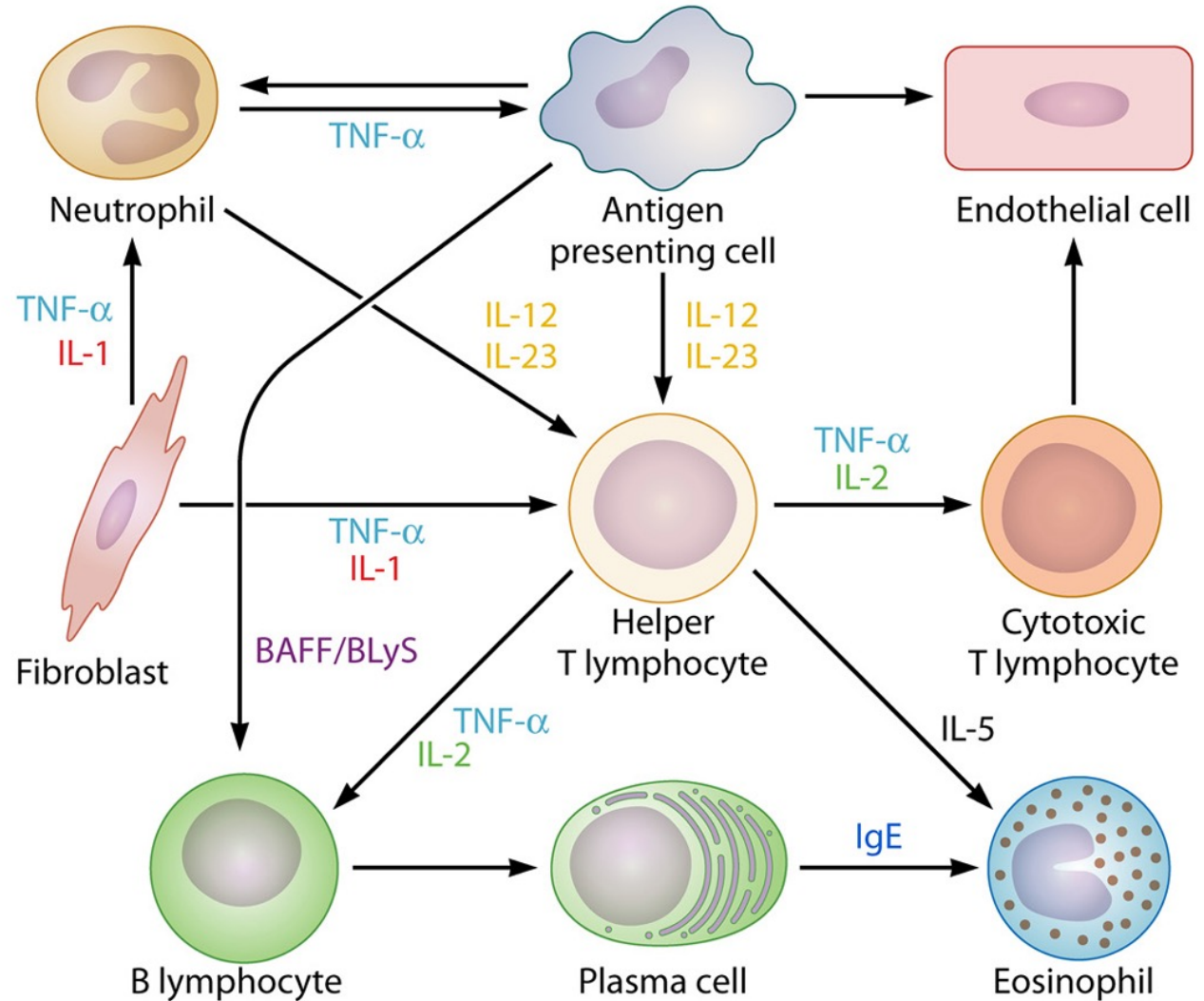
- TB och hepatit B



Cytokininriktade biologiska läkemedel



Cytokine targets	Biological agents
TNF- α	Infliximab Adalimumab Etanercept Golimumab Certolizumab
IL-1	Anakinra
IL-2	Basiliximab
IL-5	Mepolizumab Reslizumab
IL-12/23	Ustekinumab
BAFF/BLyS	Belimumab
IgE	Omalizumab

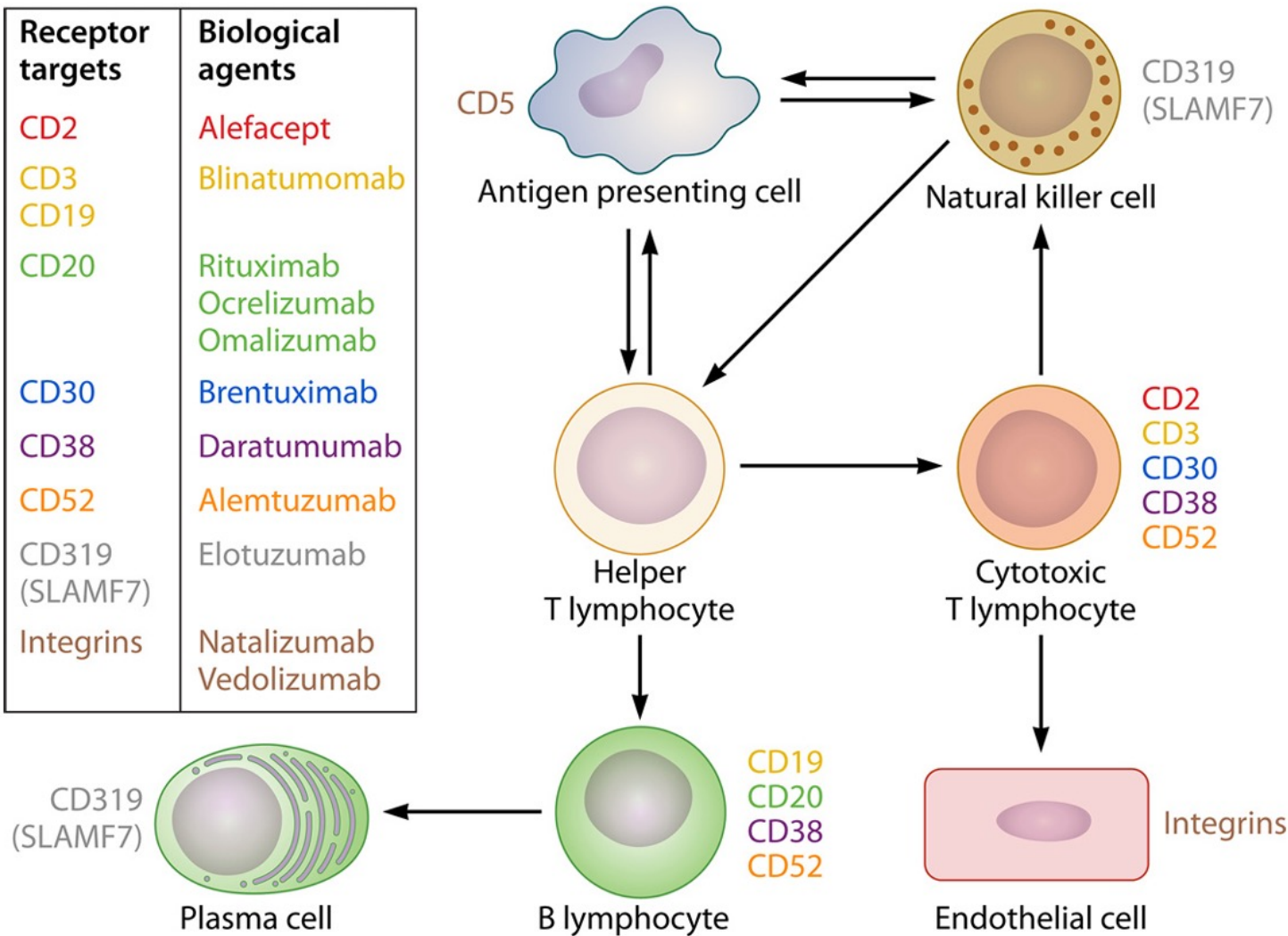




Receptorinriktade biologiska läkemedel



Receptor targets	Biological agents
CD2	Alefacept
CD3	Blinatumomab
CD19	
CD20	Rituximab Ocrelizumab Omalizumab
CD30	Brentuximab
CD38	Daratumumab
CD52	Alemtuzumab
CD319 (SLAMF7)	Elotuzumab
Integrins	Natalizumab Vedolizumab





TNF-hämmare

ökad risk för infektioner



- adalimumab, cetolizumab, infliximab, golimumab, etanercept
- bakteriella infektioner ex
 - Staphylococcus aureus
 - pneumokocker
 - Listeria
- luftvägsvirusinfektioner t ex influensa
- opportunistiska infektioner
 - Pneumocystis jirovecii
 - candida
 - kryptokocker
 - aspergillus
- reaktivering → alltid screening före behandling
 - hepatit B
 - mykobakterier
 - histoplasma (epidemiologi)



anti-CD20 antikroppar



- rituximab, obinutuzumab

Ökad risk för infektioner orsakade av bl a

- Herpesgruppens virus
- Luftvägsvirus + bakteriella infektioner i luftvägarna (hypogammaglobulinemi)
- Bakteriella infektioner → sepsis (neutropeni)
- JC-virus
- Hepatit B-reakivering

Observandum

- Sällsynt med svampinfektioner och TB-reakivering
- ***Dåligt/obefintligt svar på vaccinationer***
- Riskgrupp för allvarlig TBE-infektion



Vid behandling med biologiska läkemedel samt JAK-hämmare



- Grundregel: alltid diskussion med patientens behandlande läkare vid infektioner som ej är lindriga
- Virusinfektioner, cystit
 - eventuellt kontrollera blodprover
 - i regel ej utsatt behandling
- Verifierad bakteriell infektion
 - sätt ut men vid återinsättning måste avvägning göras mellan behovet av antiinflammatorisk terapi och risk för reinfektion
- Oklar feber
 - sätt ut och utred brett



Luftvägsviroser hos hematologpatienter



- Akut leukemi, KLL, myelom (ffa efter behandling med bispecifika antikroppar), långvarig MDS med lymfopeni
- Klinik
 - kan sakna feber
 - vanligt med co-infektioner
 - hos ca 1/3 – nedre LVI – mortalitet 20-30%
 - ***långvarig virusutsöndring*** – upp till månader
- Screening före stamcellstransplantation och tung AML-behandling
- Diagnostik
 - PCR
 - DT thorax
- Symtomgivande ÖLI
 - → skjut upp HSCT/cytostatika
 - försök att minska immunsuppression → förbättrad prognos



UPPSALA
UNIVERSITET

Behandling luftvägsviroser hos hematologpatienter och andra med tyngre immunsuppression



AKADEMISKA
SJUKHUSET

- **Influensa**
 - behandla alltid oavsett symtomduration
 - oseltamivir po i 5-10 dagar
 - zanamivir iv, inh/baloxavir po
- **RS**
 - mycket utvalda fall: ribavirin po
- **Covid-19**
 - Paxlovid po och/eller remdesivir iv



STRAMA penicillinöverkänslighet



Tidigare reaktion vid penicillin	Antibiotikabehandling
Icke-allvarlig fördröjd reaktion ¹	Penicilliner och övriga betalaktamantibiotika kan användas
Icke-allvarlig snabb reaktion (allergisk reaktion osannolik) ¹	Penicilliner och övriga betalaktamantibiotika kan användas
Icke-allvarlig snabb reaktion (allergisk reaktion möjlig) ¹	Cefalosporiner (förutom cefadroxil), karbapenemer och monobaktamer kan användas.
Allvarlig snabb reaktion/anafylaxi ²	Använd ej penicilliner. Cefalosporiner (förutom cefadroxil), karbapenemer och monobaktamer kan användas.
Allvarlig fördröjd reaktion ³	Svåra makulopapulösa utslag ³ : Använd ej penicilliner. Cefalosporiner (förutom cefadroxil), karbapenemer och monobaktamer kan användas SCAR ³ : Ska INTE behandlas med något betalaktamantibiotika (varken penicilliner, cefalosporiner, karbapenemer eller monobaktamer)

Fördröjd: vanligen >24 timmar

Snabb: vanligen inom 24 timmar

Allvarlig snabb

- urtikaria, angioödem, anafylaxi, bronkospasm

Allvarlig fördröjd

- Svårt makulopapulöst exantem (>7 d/>50% av huden)
- Urtikaria >6 timmar efter exponering
- SCAR (severe cutaneous adverse reaction)
 - Stevens-Johnson/Toxisk epidermal nekrolys (SJS/TEN)
 - Akut generaliserad exantematös pustulos (AGEP)
 - Vaskulit (purpura)
 - Drug reaktion with eosinophilia and systemic symptoms (DRESS)

Behandlingsrekommendationer för vanliga infektioner i öppenvård

Tecken på allvarlig infektion hos vuxna och barn

Akut mediaotit

Rinosinuit

Faryngotonsillit

Akut bronkit och pneumoni

Akut exacerbation av KOL

Urinvägsinfektioner

Hud- och mjukdelsinfektioner

Sexuellt överförbara bakteriella infektioner

Riskvärdering

Riskvärdering av patienter med misstänkta infektioner utanför sjukhus, utifrån risk för allvarlig infektion/sepsis. En uppfylld parameter räcker för riskvärdering till gult ljus respektive rött ljus.

Värdering av risk för allvarlig infektion/sepsis hos patienter utanför sjukhus

Fysiologiska funktioner	Grönt ljus Låg risk	Gult ljus Medelhög risk	Rött ljus Hög risk
Beteende/ medvetandegrad	Normalt/alert	Anamnes på förändrat beteende	Objektivt förändrat beteende/ ej alert
Andningsfrekvens	12–20 andetag/ min	21–24 andetag/min	≥ 25 andetag/min
Saturation på luft	≥ 96 % (a)	92–95 % (a)	< 92 % (< 88 % vid kronisk obstruktiv lung- sjukdom)
Blodtryck (systoliskt)	> 100 mmHg	91–100 mmHg	≤ 90 mmHg eller > 40 mmHg lägre än patientens normala tryck
Hjärtfrekvens	≤ 90 /min	91–130/min eller nyttillkommen arytmi	> 130/min
Temperatur	≥ 36 °C	< 36 °C	
Urinproduktion		Ej kissat på 12–17 tim	Ej kissat på ≥ 18 tim
Hud		Rodnad Svullnad eller sekretion från operationssår Sårruptur	Cyanos Marmorerad eller blek hud Petekialt utslag
Komorbiditet (a) och riskfaktorer		Allvarlig komorbiditet, Riskfaktor (b)	
Social situation (a)		Avsaknad av säkerhets- nät (c)	

a) Finns inte med i Sepsis risk stratification tool (National Institute for Health and Care Excellence).

b) Hög ålder, multisjuklighet eller immunosuppression (t.ex. sjukdomar med immunosupprimerande behandling, diabetes, hematologiska sjukdomar, levercirrhos, hiv, malignitet, medfödd immundefekt, trauma eller kirurgi under de senaste 6 veckorna, graviditet, kateterbärare, kronisk organsvikt, anorexi och uttalad malnutrition, uttalad obesitas och missbruk.

c) Säkerhetsnät innebär att antingen sjukvården eller någon utanför sjukvården följer patientens tillstånd.

Tabellen bygger på NICE:s Sepsis risk stratification tool.



Akut bronkit och sinuit hos immunsupprimerade



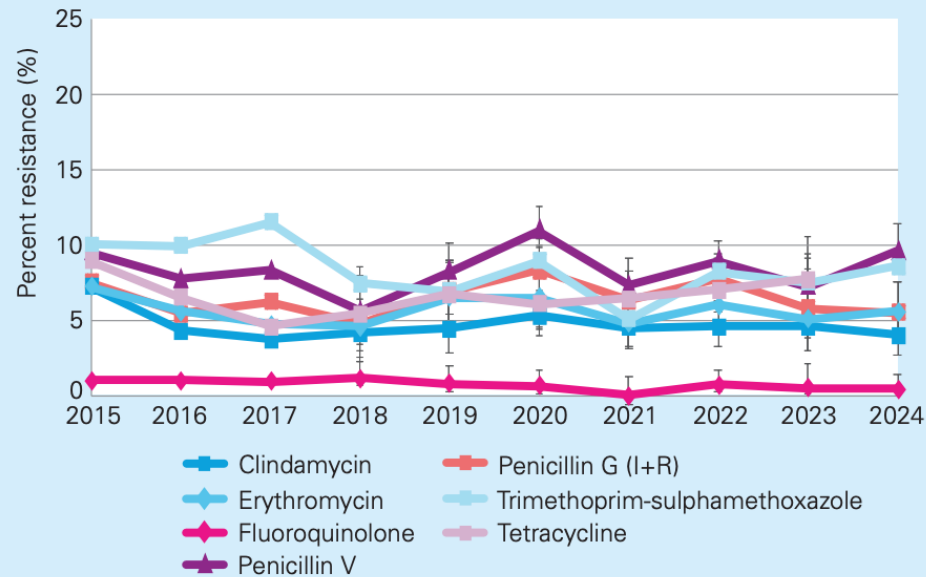
- Ökad risk för bakteriell komplikation vid virusinfektion → odla på vida indikationer (sputum om möjligt vid bronkit)
- Behandla med antibiotika vid misstanke om bakteriell infektion, alltid vid:
 - ÖLI \geq 10 dagar med färgad snuva, alternativt akut svår värk eller försämring efter 5 dagars förkylning
 - Bronkitsymtom i > 1 vecka + CRP > 50 talar för pneumoni



Resistenssituation pneumokocker och Hemophilus influenzae

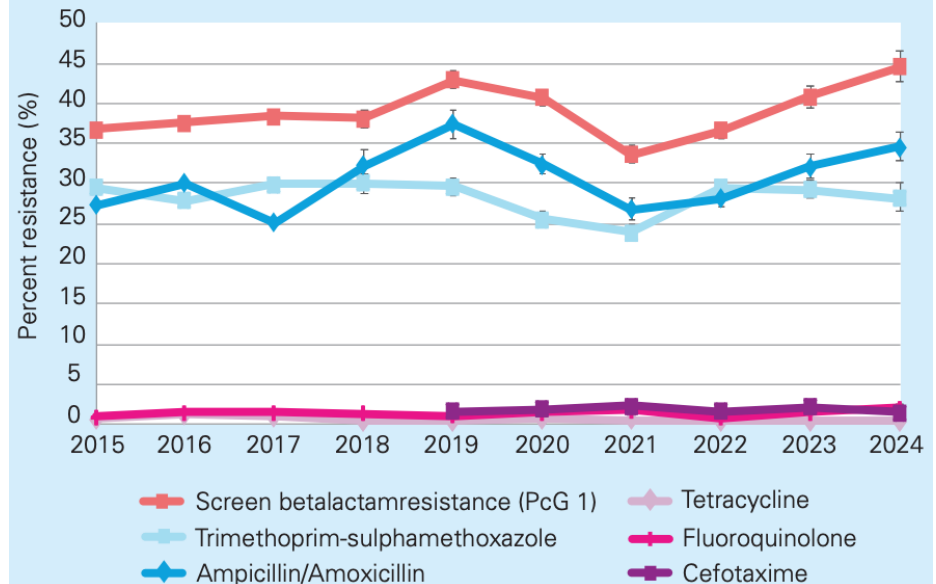


Figure 3.27. Antibiotic resistance in *S. pneumoniae* isolated from blood during the years 2015-2024. Penicillin V resistance is based on susceptibility testing using oxacillin. The numbers of AST isolates for all years and antibiotics ranges from 550 to 1 296. The exact numbers are given in the attached file.



Source: The Public Health Agency of Sweden

Figure 3.28. Antibiotic resistance in *H. influenzae* isolated from nasopharynx during the years 2015-2024. The numbers of AST isolates for all years and antibiotics ranges from 2 460 to 13 332. The exact numbers are given in the attached file.



Source: The Public Health Agency of Sweden



UPPSALA
UNIVERSITET

Grupp A streptokockorsakad faryngotonsillit



AKADEMISKA
SJUKHUSET

Handläggning av patienter som kräver särskilt beaktande

Immunsupprimerade

Behandling med läkemedel som orsakar sänkt immunförsvar blir allt vanligare. Hit hör bland annat kontinuerlig peroral kortisonbehandling (motsvarande 15 mg prednisolon dagligen eller mer), cellgiftsbehandlingar och immunmodulerande läkemedel. Den immunsupprimerande effekten varierar med preparat och individ.

Det är viktigt att känna till att dessa patienter kan ha såväl ett försämrat svar på infektioner som mindre tydliga infektionssymtom när de blir sjuka, vilket måste beaktas vid bedömning och beslut om snabbtest och antibiotikabehandling.

Läkemedelsverket
Juni 2025



Grupp A streptokockorsakad faryngotonsillit



4. Vid minst 3 Centorkriterier (*Faktaruta 1*), ta ett snabbtest för GAS.
5. Vid 0–2 Centorkriterier, eller vid 3–4 Centorkriterier med ett negativt snabbtest för GAS, rekommenderas symtomlindrande behandling med analgetika.
6. Vid minst 3 Centorkriterier och positivt snabbtest för GAS rekommenderas antibiotikabehandling (IA), utöver analgetika.

Läkemedelsverket
Juni 2025

Vid immunsuppression

- mer liberalt snabbtest
- om negativt och stark misstanke → odling!
- överväg behandling vid positivt snabbtest även vid <3 kriterier



Urinvägsinfektioner hos immunsupprimerade



Cystitsymtom + positiv urinsticka

- antibiotikabehandling (efter odling)

Febril UVI

- vanligare att klassiska pyelonefritsymtom saknas än hos immunkompetenta
- om positiv urinsticka → sätt in antibiotika (oftast iv beroende på grad av immunsuppression) i väntan på svar på blod- och urinodling

Ej uppföljande urinodling om blivit bra – behandla ej ABU!



Hudinfektioner hos immunsupprimerade



- Odlå på vida indikationer (beroende på grad av immunsuppression)
- Behandla primärpatogener
 - Staphylococcus aureus
 - beta-hemolyserande streptokocker
- Överväg systemisk behandling
 - Pseudomonas
 - Mer sällan andra gramnegativa tarmbakterier (endast vid tung immunsuppression)
- Kolonisation → ej behandling
 - Enterokocker
 - Candida
 - KNS
- Uppmana patienten att söka vid eventuell feber



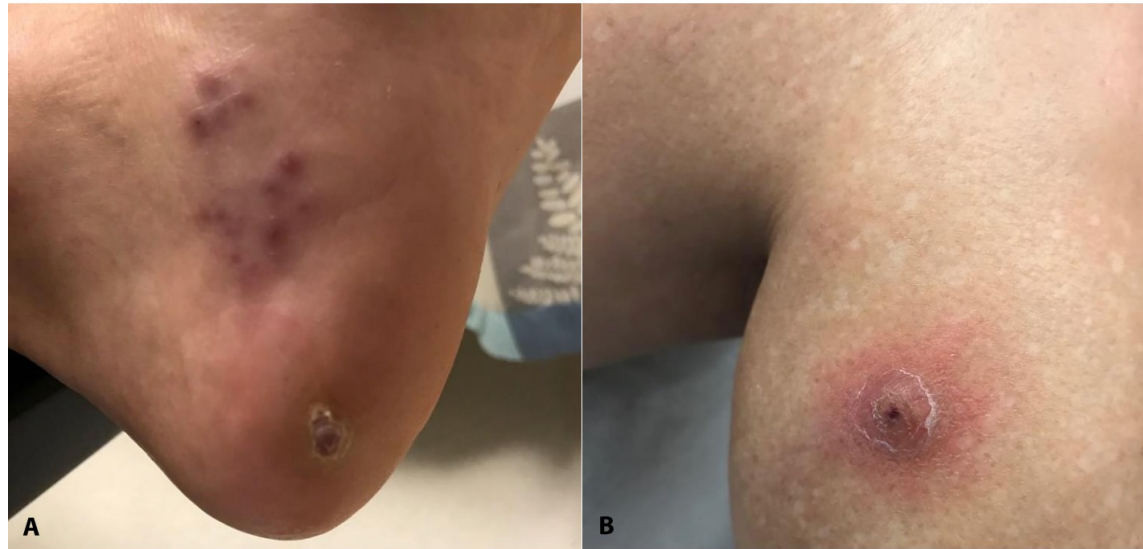
Hudförändringar hos immunsupprimerade



Nocardia



Atypiska mykobakterier



Kryptokocker



Biopsi på vida indikationer!

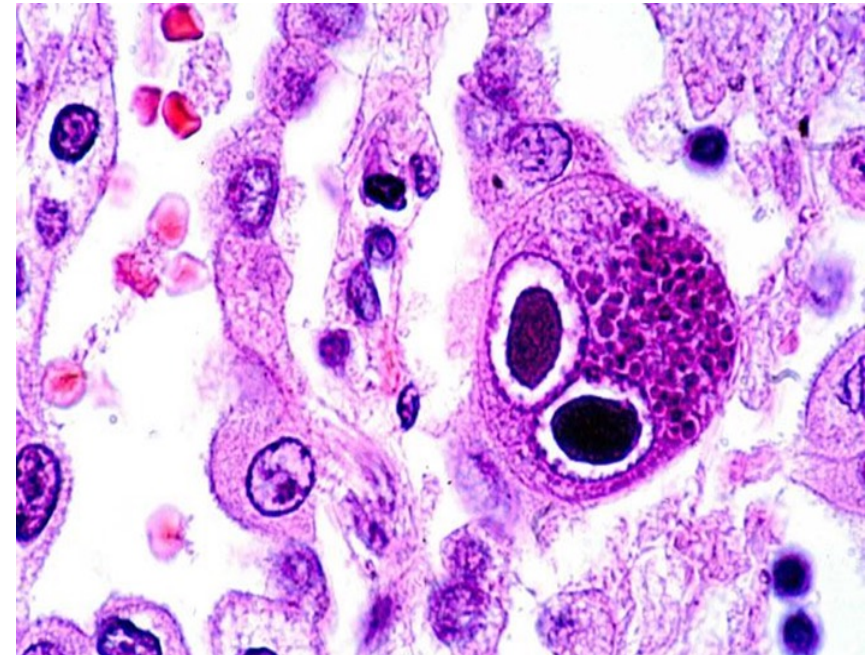
- Nocardia – specifik frågeställning – odling 2 v
- Atypiska mykobakterier – PCR, mikro och odling (upp till 7 v)
- Kryptokocker – mikroskopi och odling för svamp



Cytomegalovirus CMV



- Ca 70% seropositiva i Sverige
- Latent virus som aktiveras vid immunosuppression
 - stamcellsstransplantation
 - långdragen svår lymfopeni
 - högdos steroider
- Klinik (även vid primärinfektion hos immunsupprimerade)
 - feber
 - hepatit
 - pneumonit
 - gastroenterit (kolit, esofagit)
 - retinit
 - encefalit
 - benmärgssuppression
- Diagnostik
 - PCR (plasma, BAL, likvor, biopsi)
 - immunhistokemi på biopsi





Listeria monocytogenes



- grampositiv stav, vanligt förekommande i vatten, jord och vegetation och många djurarter kan vara bärare
- livsmedel som förvaras lång tid i kylskåp och sedan förtärs utan föregående tillagning utgör risk för smitta: t ex
 - färdiglagade charkprodukter + charkuterier
 - kallrökt/gravad lax
 - dessertostar tillverkade på opastöriserad mjölk

Klinisk bild – sällsynt hos immunkompetenta

- gastroenterit
- sepsis
- meningit
- endokardit
- hjärnabscess

Behandling: alltid iv initialt vid immunsuppression (ampicillin)



Pneumocystis jirovecii



- svamp – cystor och trofozoiter
- person-personsmitta, kan hittas även hos friska i luftvägarna
- drabbar patienter med T-cellsdefekt/lymfopeni

Symtom

- torrhosta
- feber
- tilltagande dyspné
- progredierande respiratorisk svikt
- HIV – mer smygande debut med tilltagande dyspné vid ansträngning



Diagnostik

- PCR (helst från BAL, annars inducerat sputum/munskölvätska, blod (Sahlgrenska)) – kan ej odlas

Behandling

- Trimetoprim/sulfa i högdos



Histoplasma capsulatum



- vanlig i grottor, dammiga håligheter och klippskrevor: fågel- eller fladdermusspillning
- förekommer i stora delar av världen: Syd- och Mellanamerika, USA, Afrika, Indien och Sydostasien men sällan i Europa
- finns i makrofager i lungan → kan reaktiveras vid immunbrist – även många år efter exposition
 - HIV, stamcells- eller organtransplantation, behandling med TNF-hämmare, högre doser steroider
- kan få symtom från många olika organ
 - lungor
 - lymfadenopati
 - lever, binjurar och mjälte
 - GI-kanalen
 - CNS
 - hud



UPPSALA
UNIVERSITET

Histoplasmos - orala manifestationer



AKADEMISKA
SJUKHUSET



Figure 1 The oral cavity with a small ulcer measuring 2.5×3 cm at the anterior hard plate (arrow) with some surrounding erythema.

Amar, BMJ Case Rep 2024



Kamboj, Indian
J Otolaryngol
Head Neck Surg
2024



Kumar,
J. Maxillofac.
Oral Surg.
2020

Rekommendationer om pneumokockvaccination till riskgrupper

Riskgrupp	Exempel	Riskenivå
Aspleni eller hypospleni	Splenektomerade personer, tillstånd som medför bristande mjältfunktion, inför planerad splenektomi.	Mycket hög risk
Likvorläckage	Likvorläckage eller barriärskada till följd av kirurgi eller trauma mot skallen.	Mycket hög risk
Nedsatt immunförsvar	Personer som har genomgått stamcells- eller benmärgstransplantation. Personer med hematologisk cancer, sicklecellanemi eller lungcancer. / Vissa andra personer med gravt nedsatt immunförsvar på grund av sjukdom eller behandling som efter en individuell bedömning anses ha en hög risk för allvarlig pneumokocksjukdom.	Mycket hög risk
Cochleaimplantat	Högst risk under närmaste veckorna efter operationen.	Mycket hög risk
Cystisk fibros	-	Mycket hög risk
Organtransplantation	-	Mycket hög risk
Kronisk njursvikt	Nefrotiskt syndrom	Mycket hög risk



Pneumokockvaccination vid immunsuppressiv behandling



Tabell 1. Rekommendation för pneumokockvaccination vid monoterapi, översikt

Rekommendation för pneumokockvaccination vid monoterapi	Läkemedel
Vaccination rekommenderas vanligen inte Dock sedvanlig bedömning av underliggande sjukdomar/ålder	<ul style="list-style-type: none">• Steroider lågdos ^A• JAK hämmare• Anti-IL-1• Natalizumab• Vedolizumab• Cyklosporin
PPV23 rekommenderas men kan avstås till unga som är friska förutom grundsjukdomen Vid ytterligare riskfaktorer: PCV20 + PPV23	<ul style="list-style-type: none">• Anti-IL-6• TNF hämmare
PCV20 + PPV23	<ul style="list-style-type: none">• Steroider högdos ^A• Azatioprin• Metotrexat• Rituximab (Anti-CD20) ^B

PPV23 – Pneumovax
PCV20 – Prevenar20

https://infektion.net/wp-content/uploads/2025/06/riktlinjer-vaccination-till-immunsupprimerade_2025.pdf



Pneumokockvacciner i Sverige



Vaccine	Serotype																																
	1	3	4	5	6A	6B	7F	9V	14	18C	19A	19F	23F	22F	33F	8	10A	11A	12F	15B	2	9N	17F	20	15A	15C	16F	23A	23B	24F	31	35B	
PCV21		■			■		■				■		■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PPSV23	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
PCV20	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■													
PCV15	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																		

PCV21 – CAPVAXIVE (godkänt sedan 2025, upphandlat from 261201)

PPSV23 – Pneumovax (produktionen är i upphörande)

PCV20 – Prevenar20 (ges förnärvarande till riskgrupper)

PCV15 – Vaxneuvance (barnvaccinationsprogrammet)



Varicella

- Genomgången sjukdom 97% i vuxen ålder i Sverige
- Vid osäkerhet om genomgången infektion – ta IgG
- Levande försvagat vaccin → ej till immunsupprimerade
- Kommer att införas i barnvaccinationsprogrammet 2027

Herpes zoster – bältros

- ca 30% av svenska befolkningen drabbas
 - 10-20% av dem får postherpetisk neuralgi
- ökande risk med ökande ålder, ffa från 50 års ålder
- ökad risk vid immunsuppression



Vägledning om vaccination mot bältros till vuxna med ökad risk för sjukdomen

Ett beslutsunderlag

FOHM 2024

Konklusion: uppfyller ej kriterier för allmänt vaccinationsprogram

Vem rekommenderas vaccination?

Folkhälsomyndigheten rekommenderar vaccination av följande två befolkningsgrupper med ökad risk för bältros:

- vuxna personer (18 år och äldre) med immunbrist orsakat av sjukdom eller av läkemedelsbehandling, och
- personer 65 år och äldre.



Bältrosvaccin - rekommendation från Svenska infektionsläkarföreningen



Tabell 3. Rekommendation för bältrosvaccination vid monoterapi, översikt

Rekommendation för bältrosvaccination vid monoterapi	Läkemedel
Vaccination rekommenderas vanligen inte Dock sedvanlig bedömning av underliggande sjukdomar/ålder	<ul style="list-style-type: none">· Metotrexat· Anti-IL-1· Anti-IL-6· TNF hämmare· Vedolizumab· Cyklosporin
Vaccination kan övervägas efter beaktande av ålder och andra riskfaktorer	<ul style="list-style-type: none">· Natalizumab· Rituximab (Anti-CD20)· Steroider lågdos ^A
Vaccination bör övervägas efter beaktande av ålder och andra riskfaktorer	<ul style="list-style-type: none">· Sfingosin 1-fosfatreceptormodulator· Abatacept
Vaccination rekommenderas från 18 år	<ul style="list-style-type: none">· Cyklofosamid· Steroider högdos ^A· Azatioprin· JAK hämmare

- skyddseffekt 50-90%
- ej studerat i alla behandlingsgrupper

https://infektion.net/wp-content/uploads/2025/06/riktlinjer-vaccination-till-immunsupprimerade_2025.pdf

^A Ökad risk föreligger redan vid doser <5 mg prednisolonekvivalenter. Risken stiger med ökande dos och är kraftigt ökad redan ≥10 mg. Vaccination mot bältros rekommenderas vid en förväntad dos ≥10 mg per dygn kumulativt i 6 (-12) mån.



TBE-vaccination till immunsupprimerade



Dos 1	Dag 0
Dos 2	1-3 månader efter dos 1
Dos 3 (extrados)	2 månader efter dos 2
Dos 4	5-12 månader efter dos 3
Booster 1	Efter 3 år
Fortsatt booster	Vart 5:te år

- Dos nr 4 och 5 alltid inför säsong
- Räkna med skydd >14 dagar efter tredje dosen