

Läkemedelsbehandling av rinosinuit

– Behandlingsrekommendation

Den 19–20 oktober 2004 anordnade Läkemedelsverket i samarbete med Strategigruppen för rationell antibiotikaanvändning och minskad antibiotikaresistens, STRAMA, ett expertmöte med syftet att utarbeta behandlingsrekommendationer för rinosinuit. Rinosinuit är ett vanligt tillstånd där antibiotika ofta förskrivs. Behovet av vägledning rörande diagnostik och behandlingsalternativ har bedömts stort inte minst med tanke på ökande antibiotikaresistens.

Huvudbudskap

- Rinosinuit definieras traditionellt som ett inflammationstillstånd i näsa och bihålesystem som kan ha flera orsaker. Vid val av behandling är etiologin till rinosinuiten av avgörande betydelse och bör anges i diagnosen.
- Symtom och kliniska undersökningsfynd kan inte säkert förutsäga eller utesluta att det föreligger en bakteriell rinosinuit.
- Spontanläkning vid sporadisk bakteriell rinosinuit är vanlig.
- Vuxen med förkylningssymtom i mindre än tio dagar och lätt eller måttlig smärta i maxillarrådet rekommenderas symtomlindrande behandling.
- Patient med hög feber samt svullnad och/eller svår smärta över sinusområdena bör handläggas snarast för diagnostik och behandling oberoende av sjukdomsduration.
- För vuxen med förkylningssymtom i mer än tio dagar och uttalad smärta i kind/tänder bör antibiotikabehandling övervägas.
- I tveksamma fall eller om patienten har haft upprepade episoder kan röntgendiagnostik och eventuell punktion för etiologisk diagnostik ge vägledning.
- Ensidiga besvär i mer än tre veckor bör föranleda utredning.
- Vid recidiverande rinosinuit eller persisterande symtom bör utredningen inriktas på bakomliggande etiologi eller associerad sjukdom, t.ex. allergi, näspolypos eller hyperreaktivitet.
- Barn med okomplicerad bakteriell rinosinuit behöver inte antibiotikabehandlas.

Definition av rinosinuit

Begreppet rinosinuit har under senare år allt oftare kommit att användas som samlingsbegrepp för inflammationstillstånd i näsa och bihålesystem, oavsett bakomliggande genes. Här kan allt från viral eller bakteriell infektion, allergier eller andra immunologiska defekter komma ifråga men även nedsatt luftning av

bihålorna på grund av anatomiska förhållanden. I Skandinavien var akut sinuit tidigare liktydigt med en bakteriell bihåleinfektion och i finska och svenska avhandlingar har gränsen till kronisk sinuit oftast satts vid tre månader. Tidsperspektivet kan givetvis vara av klinisk betydelse men säger ingenting om genesen. Idag framhålls från både Skandinavien och övriga Europa alltmer vikten av en definition som upplyser om bakomliggande genes. Diagnostiken bör därför innefatta att bakomliggande trolig etiologi identifieras och dokumenteras i journalen. I tidigare studier har man sällan tagit hänsyn till etiologin till rinosinuiten varför tolkningen av studierna kan vara svår.

I anslutning till övre luftvägsinfektioner (ÖLI) med olika luftvägsvirus förekommer ofta slemhinne-svullnad och/eller vätska i bihålorna. En ÖLI är alltså i praktiken ofta en viral rinosinuit.

Bakterier koloniserar ofta näsa och nasofarynx, och kan i samband med en virusinfektion i enstaka fall etablera sig i sinus och utveckla en bakteriell rinosinuit. Hittills har detta benämnts och diagnostiserats som akut sinuit, vanligen akut maxillarsinuit. De flesta fall av bakteriell rinosinuit involverar mer än ett sinus, vanligen ethmoidal- och maxillarsinus.

Symtomgivande rinosinuit kan uppträda *sporadiskt* eller återkomma tre till fyra gånger per år. Tillstånd som kvarstår längre än tre månader benämns *persisterande* rinosinuit.

Sporadisk rinosinuit

Epidemiologi

Den årliga incidensen av virala övre luftvägsinfektioner med rinosinuit uppskattas för vuxna till mellan två och tre och för barn till mellan sex och åtta. Hos allmänläkare diagnostiseras idag cirka 150 000 akuta maxillarsinuit årligen, varav nästan alla behandlas med antibiotika. Av dessa patienter är två tredjedelar kvinnor.

I studier har cirka två tredjedelar av patienterna med förmodad bakteriell rinosinuit tillfrisknat eller förbättrats betydligt 10–14 dagar efter diagnos utan antibiotikabehandling.

Nedanstående rekommendationer avser rinosinuit, dvs. inflammation i näsa och bihålor, hos vuxna, som har misstänkt bakteriell etiologi.

Diagnostik av bakteriell rinosinuit

Bakteriell sinuit diagnostiseras säkrast med punktion/aspiration och odling från aspiratet. En positiv bakterieodling erhålles i ungefär 60 % av de fall som bedömts ha sannolik bakteriell etiologi; framför

allt *Streptococcus pneumoniae* samt *Haemophilus influenzae*. *Mycoplasma pneumoniae* och *Chlamydia pneumoniae* antas kunna svara för en del fall, men betydelsen av dessa agens är oklar. Fynd av bakterier vid nasofarynxodling har lågt prediktivt värde. Falskt negativ odling förekommer i alla provtagnings-situationer.

Fynd av vätska i maxillar- och eventuellt i frontalsinus vid slätröntgen och ultraljud talar för rinosinuit, men säger inget om etiologin, då vätska förekommer även vid virala rinosinuit. Metoderna "överdiagnostiserar" därmed bakteriell rinosinuit och deras specificitet är cirka 60 %. Enbart fynd av slemhinnesvullnad vid röntgen ger inget belägg för diagnosen akut bakteriell rinosinuit. Frånvaro av patologiska röntgenologiska fynd utesluter bakteriell rinosinuit.

Symtom och kliniska undersökningsfynd kan inte säkert förutsäga om det föreligger en bakteriell rinosinuit eller utesluta diagnosen. Klassiska symtom har ansetts vara långvarig färgad snuva, huvudvärk, perkussionsömhet över sinus, smärta vid framåtböjning och smärta i sinusområde eller tänder. Dessa symtom är dock ospecifika och ger var för sig inte en säker diagnos. Perkussionsömhet, ökad smärta vid framåtböjning eller patientuppgift om tidigare akuta sinuiter eller dubbelinsjuknande har begränsat differentialdiagnostiskt värde.

Den kliniska undersökningen bör ske efter avsvällande behandling av näshålan med vanliga avsvällande näsdroppar. Fynd av vargata vid mellersta näsgången eller epifarynx är sällan förekommande men är en stark indikator för diagnosen bakteriell rinosinuit. Fynd av purulent sekret i näsan kan ge vägledning.

Normal SR eller CRP hos vuxna efter tio dagars anamnes på ÖLI och misstänkt akut rinosinuit talar mot bakteriell etiologi.

Handläggning – vilka patienter har nytta av antibiotika?

Akut etmoidit och akut frontalsinuit diagnostiseras på den kliniska bilden som karakteriseras av svullnad, rodnad och smärta kring ögat vid etmoidit och av framför allt smärta över pannhålan vid frontalsinuit. Ofta föreligger allmänpåverkan och dessa patienter skall behandlas med antibiotika.

Patient med akut svår smärta över sinusområdet, svullnad eller ödem i ansikte och feber bör handläggas snarast för diagnostik och behandling oberoende av sjukdomsduration.

Patient med förkylningssymtom i mindre än tio dagar, purulent snuva och lätt/måttlig smärta i maxillarområde har sannolikt liten nytta av antibiotika och rekommenderas symtomlindrande behandling (Rekommendationsgrad A).

Patient med förkylningssymtom och purulent snuva i mer än tio dagar samt tydlig smärta i kind/tänder kan, liksom patient med tydlig försämring efter fem till sju dagars förkylningssymtom, ha nytta av antibio-

tika. Antibiotika kan erbjudas de patienter som vid läkarundersökningen har:

Sannolik rinosinuit

- vargata vid mellersta näsgången eller epifarynx (Rekommendationsgrad A).

Möjlig rinosinuit

- purulent sekret påvisat i näshålan, uttalad smärta i tänder eller ansikte, ensidighet och dubbelinsjuknande (minst tre av fyra fynd) (Rekommendationsgrad B).
- uttalad smärta i tänder eller ansikte och förhöjd CRP (>10) eller SR (>10 för män, >20 för kvinnor) (Rekommendationsgrad B).

I tveksamma fall eller om patienten har haft upprepade episoder kan röntgendiagnostik och eventuell punktion för diagnostik av etiologi genomföras. Vid ultraljud/röntgen bör tydligt eko alternativt vätskenivå eller heltät käkhåla krävas för antibiotikabehandling.

Eventuell fördel med antibiotikabehandling bör vägas mot möjliga biverkningar i samråd med patienten (se algoritm Figur 1).

Differentialdiagnostiska överväganden

Patient som har kvarstående ensidiga besvär tre veckor efter sjukdomsdebut och efter eventuellt behandlingsförsök bör utredas avseende dental infektion, näspolypos eller tumör.

Patient med upprepade bakteriella sinuiter (>3–4 per år) eller persisterande symtom, bör utredas vidare med avseende på bakomliggande etiologi eller associerad sjukdom, t.ex. allergi, näspolypos eller hyperreaktivitet. I utredningen kan ingå fördjupad anamnes, allergitestning och slätröntgen/CT och endoskopi, eventuellt i samråd med ÖNH-specialist.

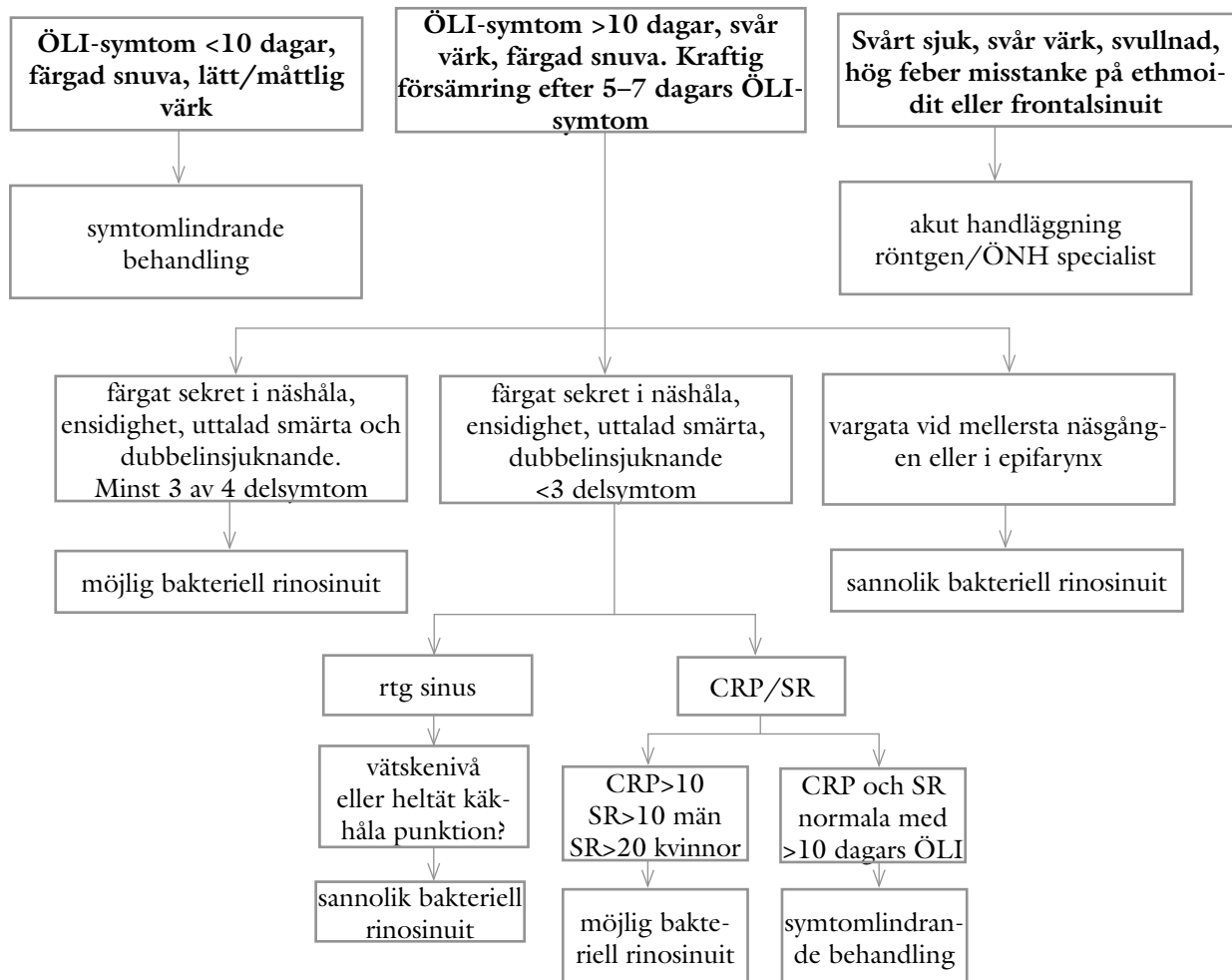
Mikrobiologi

Den bakteriella flora som orsakar sporadisk rinosinuit är i Sverige densamma sedan länge. *Streptococcus pneumoniae* och *Haemophilus influenzae* utgör tillsammans cirka 60 % av framodlade patogener vid sinuspunktion. *H. influenzae* har en lägre grad av virulens än pneumokocker och har vid otit visats ha en hög grad av spontanelimination. Det är okänt om samma förhållande råder vid rinosinuit. *Moraxella catarrhalis* ses också, särskilt hos barn, men har osäker klinisk relevans. Vid rinosinuit av dentalt ursprung återfinns ofta anaerobier, stafylokokker och enterokocker.

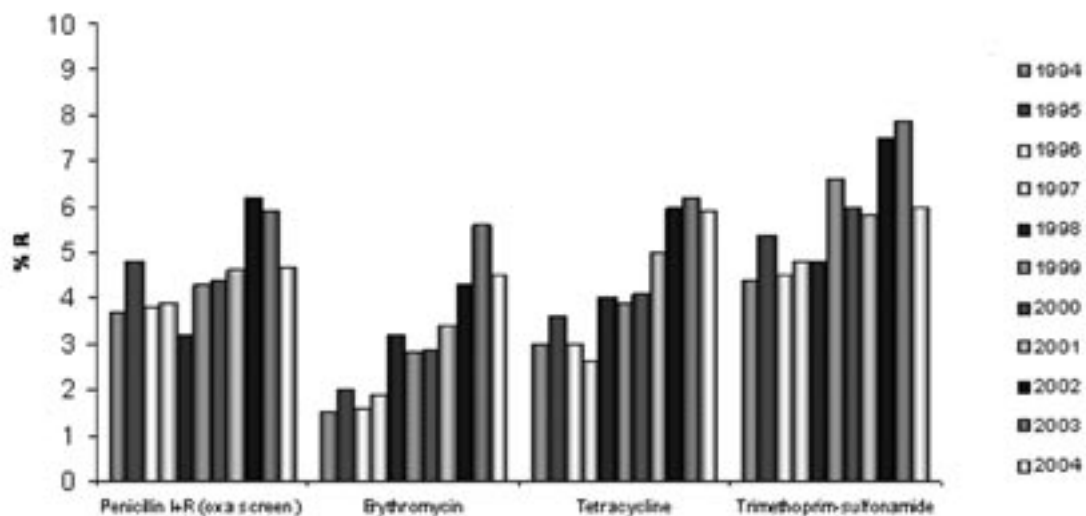
Antibiotikaresistens

I Sverige ses en ökande förekomst av pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin, men höggradigt resistent isolat är fortfarande sällsynta i jämförelse med situationen utanför Norden. Ökande resistens ses även för makrolider, tetracykliner och trimсульfa. (Figur 2). Cirka 10 % av *H. influenzae* är betalaktamasproducerande, en nivå som har varit stabil under en lång period.

Figur 1. Algoritm – Handläggning av rinosinuit hos vuxna och äldre barn, utifrån symtom och fynd. För handläggning av patient med sannolik eller möjlig bakteriell rinosinuit – se texten.



Figur 2. Resistens (R) eller nedsatt känslighet (I) mot antibiotika hos *Streptococcus pneumoniae* under de senaste elva åren. Cirka 3 000 konsekutivt insamlade stammar per år är testade med lappdiffusion. Data från ResNet (www4.smittskyddsinstitutet.se/ResNet/).



Det är viktigt att känna till det lokala resistensmönstret eftersom det finns stora geografiska variationer.

Antibiotikabehandling

Syftet med behandling är att förkorta sjukdomsförloppet. Komplikationer till rinosinuit är sällsynta och kan inte säkert förebyggas med antibiotikabehandling. Placebokontrollerade studier med strikta objektiva inklusionskriterier (såsom röntgen, ultraljud, CT och CRP) har visat en ”poolad” symtomförbättring på 81 % i behandlingsgruppen jämfört med 66 % i placebogruppen, tio till 14 dagar efter insatt behandling (Evidensgrad 1a).

Det har också visats i en av studierna, där behandling med penicillin V och amoxicillin jämfördes med placebo, att tidpunkten då hälften av patienterna var besvärsfria efter insatt behandling var nio dagar i amoxicillingruppen, elva dagar i penicillin V-gruppen och 17 dagar i placebogruppen (Evidensgrad 1 b). I studier där enbart kliniska inklusionskriterier använts kan inte motsvarande skillnad mellan behandlingsgrupperna påvisas, sannolikt på grund av hög spontanläkning hos inkluderade virala sinuiter.

Med tanke på den höga graden av spontanläkning vid sporadisk bakteriell rinosinuit och med tanke på antibiotikas biverkningar bör patienten ta aktiv del i beslutet om antibiotikabehandling. Ett sätt kan vara att patienten får ett recept och uppmanas hämta ut läkemedlet på apoteket tidigast efter tre till fem dagar, om patienten inte känner sig förbättrad.

Internationella studier har visat en klar relation mellan antibiotikaförbrukning och resistens. Det är sannolikt att det relativt gynnsamma resistensläget i Sverige bland annat kan tillskrivas den nordiska ”penicillin V-modellen”. Då nya data talar för att även korttidsbehandling med antibiotika påverkar normalfloran under lång tid på individnivå, bör antibiotikabehandling ske på strikta grunder och med så riktat och smalt spektrum som möjligt.

I Sverige har penicillin V doserats två gånger dagligen sedan 80-talet. På basen av ny kunskap om farmakokinetik och farmakodynamik har ”Referensgruppen för antibiotikafrågor” (RAF) publicerat nya rekommendationer för dosering av dessa medel. Där föreslås att penicillin V doseras minst tre gånger per dygn, åtminstone i det initiala skedet av sjukdomen.

Det saknas vetenskapligt underlag för att antibiotikabehandling vid rinosinuit behöver pågå i tio dagar. Ur resistenssynvinkel kan sannolikt korta kurer vara att föredra. Studier på behandlingstidens längd vid otit och pneumoni talar för att det finns anledning att studera kortare behandlingstider även för rinosinuit.

Följande rekommendationer baseras på nuvarande resistensläge i Sverige:

Förstahandsalternativ

Penicillin V fördelat på två till tre dostillfällen i sju till tio dagar.

Exempel: 1,6 g x 3 eller 1,6–2 g x 2

(Rekommendationsgrad D).

Vid penicillinallergi kan ett tetracyklin användas.

Utvärdering av effekt

Utvärdering av behandlingseffekt bör ske tidigast efter fem dagar, då läkningsförloppet vid rinosinuit är långsammare än vid tonsillit och otit. Vid terapivikt bör diagnosen omprövas. Om diagnosen kvarstår byts antibiotikum. Vid fortsatta besvär kontaktas ÖNH-specialist.

Vid terapivikt eller recidiv (ny rinosinuit inom fyra veckor):

Amoxicillin 1,5 g/dygn, fördelat på två till tre dostillfällen i sju till tio dagar (Rekommendationsgrad D). Av farmakodynamiska skäl är dosering tre gånger dagligen (500 mg x 3) att föredra.

Amoxicillin har bättre effekt än pcV på *H. influenzae* och på pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin. Vid odlingsverifierad förekomst av betalaktamasproducerande patogener rekommenderas amoxicillin/klavulansyra eller ett tetracyklin.

Till en patient med terapivikt eller recidiv och penicillinallergi kan väljas trimsulfa eller en makrolid (dock otillräcklig effekt på *H. influenzae*).

Komplikationer

Patienter med sporadisk rinosinuit som har tecken på komplikation (såsom spridning utanför sinus eller kraftig allmänpåverkan) skall hänvisas till ÖNH-specialist.

Uppföljning

Patienter med röntgenverifierad frontalsinuit samt övriga allvarligt sjuka patienter bör ha återbesök. Övriga bör ha återbesök enbart vid utebliven effekt av antibiotikabehandling.

Kompletterande läkemedelsalternativ

Symtomlindrande behandling

Lokala vasokonstriktorer och nässköljningar med koksalt ger symtomlindring men påverkar inte utläkningen. Det saknas vetenskapligt stöd för användning av perorala slemhinneavsvällare. Analgetikabehandling blir ofta aktuell, i första hand paracetamol. NSAID kan också användas efter uteslutning av överkänslighet.

Glukokortikoider

Det finns ingen acceptabel vetenskaplig publicerad dokumentation som motiverar lokala glukokortikoider som ett alternativ till antibiotikabehandling. Lokala glukokortikoider kan däremot användas som ett komplement till antibiotika vid bakteriell rinosinuit och samtidig allergisk eller idiopatisk rinit med hyperreaktivitet (Rekommendationsgrad A). Pågående behandling med lokal glukokortikoid hos patienter med allergisk eller idiopatisk rinit bör också fortsätta samtidigt med antibiotikabehandling av sporadisk rinosinuit. Nasala glukokortikoider kan även användas av patienter med rinitis medicamentosa för symtomlindring (Rekommendationsgrad D) vid sporadisk bakteriell rinosinuit.

Punktion

Punktion och spolning har värde som diagnostiskt hjälpmedel. Den har också terapeutisk effekt vid svikt på antibiotikabehandling (Rekommendationsgrad B). Upprepade spolningar kan underlättas genom inläggning av spolrör.

Persisterande rinosinuit

Definition

Persisterande rinosinuit är en grupp sjukdomar som karakteriseras av inflammation i näsans och bihålornas slemhinnor med en duration av minst tolv veckor. Detta innebär att persisterande rinosinuit inte är en diagnos i sig utan kräver utredning av etiologin. Patienten bör remitteras till ÖNH-specialist för utredning.

För klassificering som persisterande rinosinuit krävs två eller flera av följande symtom under minst tolv veckor:

- Nästäppa
- Nedsatt luktsinne
- Färgad snuva/baksnuva
- Ansiktssmärta

samt minst ett av följande kliniska fynd:

- Mukopurulent sekret
- Ödem/svullnad/inflammatoriska polyper i mellersta näsgången
- Slemhinnefortjockning i bihålorna (CT)

Ensidig persisterande rinosinuit talar för anatomiskt hinder, dental genes, tumör eller svampinfektion och skall i regel behandlas kirurgiskt. Ensidiga besvär bör föranleda tidig utredning.

Patofysiologi

Inflammationen vid persisterande rinosinuit kan vara orsakad av ett flertal olika tillstånd, vilka är av större betydelse än ostiefunktionen (se Figur 3).

Epidemiologi

Säkra incidens- och prevalenstal saknas. Prevalensen kan uppskattas till någon eller några procent i den vuxna befolkningen. Persisterande rinosinuit förefaller vara något vanligare hos kvinnor.

Diagnostik

I den basala utredningen ingår grundlig anamnes (ökad infektionskänslighet, allergiska besvär, symtom från nedre luftvägarna, se Figur 3) odling av sekret från mellersta näsgången samt basal allergiutredning. I utredningen ingår också endoskopisk undersökning av näskaviteterna.

Behandlingen av persisterande rinosinuit skall, om möjligt, dels inriktas mot det bakomliggande tillståndet (vilket inte tas upp här), dels mot inflammationen i slemhinnan.

Behandling vid persisterande rinosinuit

a. Persisterande rinosinuit utan säkra infektionstecken

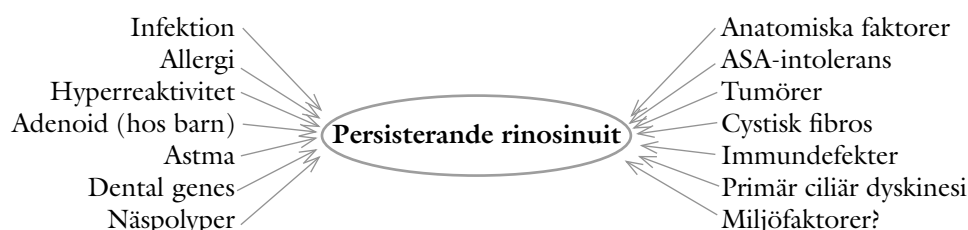
Pröva nasal glukokortikoid (Rekommendationsgrad B) och nässköljningar med koksaltlösning i tre månader (Rekommendationsgrad C).

Kolonisation av svamp och koagulasnegativa stafylokocker kan ge upphov till immunologiska reaktioner. Den kliniska betydelsen av denna kolonisation och den efterföljande eosinofila inflammationen är oklar. Dock kan behandling med antibiotika (makrolider eller tetracykliner) prövas efter odling i terapi-refraktära fall efter tre månader (Rekommendationsgrad D).

b. Persisterande rinosinuit med säkra infektionstecken

Hos dessa patienter insätts långtids antibiotikabehandling (makrolider eller tetracykliner) (Rekommendationsgrad C) tillsammans med nässköljningar med koksaltlösning. Nasal glukokortikoid kan prövas vid samtidig hyperreaktivitet (Rekommendationsgrad B). Vid positiv odling bör denna styra valet av antibiotikum. Vid otillfredsställande behandlingsresultat efter tre månader bör CT genomföras och kirurgi övervägas (Rekommendationsgrad C).

Figur 3. Schematisk bild över möjliga bakomliggande eller associerade tillstånd vid persisterande rinosinuit.



c. Persisterande rinosinuit med samtidig generell polypos

Initialt ges behandling med nasal glukokortikoid (Rekommendationsgrad A) och nässköljningar. Vid utebliven effekt rekommenderas tillägg av systemisk steroidbehandling (exempelvis 30 mg prednisolon per dag med nedtrappning 5 mg var femte dag under tre veckor) (Rekommendationsgrad C).

Vid uttalade besvär trots medicinsk behandling bör kirurgi föregången av CT övervägas tidigt (Rekommendationsgrad C).

Rinosinuit hos barn

Barn har många episoder av ÖLI orsakade av olika etiologiska agens. Detta är ett viktigt led i uppbyggandet av det immunologiska minnet. Rinosinuit kan uppkomma i alla åldrar eftersom maxillarsinus är utvecklade redan vid födelsen. Det är dock sällsynt att ÖLI hos barn utvecklas till antibiotikakrävande bakteriell rinosinuit.

Barn kan ha missfärgad snuva, även under lång tid, utan att bakteriell rinosinuit behöver misstänkas. Det finns emellertid några differentialdiagnostiska tillstånd och allvarliga former av rinosinuit som måste kunna identifieras varför läkarundersökning ibland är nödvändig.

Differentialdiagnostik

Hos barn under fyra år kan tjock färgad snuva tillsammans med impetigo, såriga näsborrar och käkvinkeladeniter tala för infektion orsakad av *Streptococcus pyogenes*. Vid denna kliniska bild rekommenderas att *S. pyogenes* påvisas inför ställningstagande till behandling.

Långvarig konstant nästäppa med eller utan snuva kan vara orsakad av en adenoid. Från förskoleåldern kan man också se en allergiskt betingad nästäppa och snuva. Vid ensidiga symtom bör främmande kropp misstänkas. Dessa tillstånd diagnostiseras enkelt med

hjälp av fiberendoskop även hos mycket små barn.

Persisterande rinosinuit kan ingå som ett symtom vid cystisk fibros samt immun- och ciliedefekter. Näspolyper hos barn inger också misstanke om dessa tillstånd.

Nedanstående rekommendationer avser rinosinuit, dvs. inflammation i näsa och bihålor, hos barn upp till 18 år. Det finns flera orsaker till denna inflammation men fortsättningsvis diskuteras endast den bakteriella.

Handläggning av okomplicerad akut rinosinuit hos barn

Hos barn i förskoleåldern är symtomen ospecifika; feber, snuva, hosta, gnällighet och nedsatt aptit. I normalfallet kan varken anamnes eller status bidra till diagnostiken av okomplicerad bakteriell rinosinuit. Inte heller röntgen eller blodprover är användbara. På grund av att det friska barnet i regel är koloniserat med luftvägspatogener kan nasofarynxodling inte bekräfta bakteriell genes. Det finns inget övertygande vetenskapligt stöd för att antibiotikabehandla okomplicerad bakteriell rinosinuit hos barn i förskoleåldern (Rekommendationsgrad D). Symtomlindrande behandling i form av lokala slemhinneavsvällare och analgetika, i första hand paracetamol, kan bli aktuellt. Perorala slemhinneavsvällare har ingen plats i terapin. Från skolåldern börjar symtom, diagnostik och behandling mer och mer att likna den vuxnes.

Handläggning av komplicerad akut rinosinuit

En liten grupp barn, oavsett ålder, med bakteriell rinosinuit är allvarligt sjuka. Högfibrilitet, allmänpåverkan inklusive slöhet och påtagliga fokala symtom, exempelvis svullnad och rodnad över en bihåla eller mediala ögonvrån, är några tecken, som vart och ett för sig bör föranleda bedömning inom specialiserad vård med ställningstagande till akut CT samt antibiotikabehandling (Rekommendationsgrad D).

Kvalitetsgradering av evidens

(efter NHS Research and Development, 1999; http://www.cebm.net/levels_of_evidence.asp#levels).

- 1 a Systematisk analys av randomiserade kontrollerade studier med homogenitet
- 1 b Minst en stor randomiserad kontrollerad studie
- 1 c "Allt eller intet" uppfylls när alla patienter dog innan behandlingen blev tillgänglig men några överlever med behandlingen, eller – några överlevde utan behandling men med behandling överlever alla
- 2 a Systematisk analys av kohortstudier med homogenitet
- 2 b Individuella kohortstudier inklusive randomiserade kontrollerade studier med lågt bevisvärde (låg kvalitet, vida konfidensintervall, låg inklusion av vissa subgrupper i en studie etc.)
- 2 c "Utfallsstudier" ("Outcomes Research")
- 3 a Systematisk analys av fall-kontrollstudier med homogenitet
- 3 b Individuella fall-kontrollstudier
- 4 Fallserier med fall-kontrollstudier och kohortstudier med låg kvalitet
- 5 Expertsynpunkter utan kritiska analyser eller baserade på fysiologi etc.

Gradering av rekommendationer

- A Baseras på evidensgrad 1a, b eller c
- B Baseras på evidensgrad 2a, b och c samt 3a och b
- C Baseras på evidensgrad 4
- D Baseras på evidensgrad 5

Deltagarlista

Deltagarnas jävsdeklarationer kan erhållas från Läkemedelsverket.

Senior expert Jane Ahlqvist-Rastad
Läkemedelsverket
Box 26
751 03 Uppsala

Distriktsläkare Malin André
VC Britsarvet
Norra Järnvägsg18
791 35 Falun

Professor Björn Beermann
Läkemedelsverket
Box 26
751 03 Uppsala

Projektsamordnare Christina Brandt
Läkemedelsverket
Box 26
751 03 Uppsala

Apotekare
Läkemedelsspecialist Infektion Ingrid Brännström
Apoteket, Sunderby sjukhus
971 80 Luleå

Professor Otto Cars
STRAMA
Smittskyddsinstitutet
171 82 Solna

Docent Anders Cervin
ÖNH-kliniken, Universitetssjukhuset
221 85 Lund

Professor Charlotta Edlund
Läkemedelsverket
Box 26
751 03 Uppsala

Överläkare Eva Ellegård
ÖNH-mottagningen, Kungsbacka sjukhus
434 80 Kungsbacka

Distriktsläkare Sven Engström
Ryds VC, Alsättersgatan 40
584 32 Linköping

Överläkare Margareta Eriksson
Barnmedicin, Astrid Lindgrens Barnsjukhus
171 76 Stockholm

Distriktsläkare Ronny Gunnarsson
FoU-enh, Primvården
Ekenäsgatan 15
504 55 Borås

Överläkare Claes Hemlin
Öronkliniken, Danderyds sjukhus
182 88 Stockholm

Överläkare Mats Holmström
Öronkliniken, Akademiska sjukhuset
751 85 Uppsala

Överläkare Jan Kumlien
Öronkliniken
Karolinska universitetssjukhuset, Solna
171 76 Stockholm

I amanuensis Morten Lindbæk
Postboks 1130, Blindern
N-0318 Oslo Norge

Överläkare Lars Lundblad
ÖNH-kliniken
Karolinska universitetssjukhuset, Solna
171 76 Stockholm

Överläkare Elisabeth Löwdin
Infektionskliniken, Akademiska sjukhuset
751 85 Uppsala

Dr Eva Melander
Klinisk mikrobiologi, Universitetssjukhuset
221 85 Lund

Professor Sigvard Mölsted
Primärvårdens FOU-enh
Qulturum
551 85 Jönköping

Distriktsläkare Christer Norman
Salems VC, Säbytorgs v 6
144 42 Rönninge

Professor Pontus Stierna
Enheten för ÖNH-sjukdomar
Karolinska universitetssjukhuset
Huddinge
141 86 Stockholm

ST-läkare Kristina Wiberg
Läkemedelsverket
Box 26
751 03 Uppsala