

Behandling med biologiska läkemedel vid kronisk rinosinuit med näspolyper (CRSwNP) med typ 2 inflammation

Näspolypos drabbar ca 3% av befolkningen i Sverige (1). Hur många av dessa som har en typ 2 inflammation är inte känt, men sannolikt majoriteten. Bilaterala näspolyper förekommer också vid typ 1 och typ 3 inflammation, vilket är vanligare i asiatiska länder. Det är angeläget att driva diagnostiken av vilken typ av inflammation (endotyp/ inflammationsuttryck) som är bakomliggande för den enskilda patienten, då det har stor betydelse för behandlingen. Inte minst gäller det patienter med mycket uttalade symtom och svår sjukdom.

Idag finns bara indirekta indikatorer i kliniken på typ 2 inflammation som eosinofili i blod eller polypvävnad och förhöjt total IgE i blod, men sannolikt kommer man att kunna mäta förekomsten av specifika interleukiner (IL) för typ 2 inflammation (till ex., IL-4, -5, -13, -33) nasalt eller specifika markörer i serum (till ex., periostin) i framtiden (2-4). Ytterligare stöd för diagnosen kan vara komorbiditet som hypo- eller anosmi, astma och behov av upprepade perorala kortisonkurer.

Behandlingen av näspolypos med typ 2 inflammation (fig. 1) bygger på koksaltsköljning och kortikosteroider (nasala och orala) i första hand, kompletterad med endoskopisk sinuskirurgi (ESS) vid behandlingssvikt. Ett komplement i behandlingsarsenalen är de nya biologiska läkemedlen som finns registrerade med indikation kronisk rinosinuit med näspolyper (CRSwNP): Xolair® (omalizumab - monoklonal antikropp mot fritt IgE), Dupixent® (dupilumab - monoklonal antikropp mot IL-4 och IL-13) och Nucala® (mepolizumab - monoklonal antikropp mot IL-5). En metaanalys av effekterna av omalizumab, dupilumab och mepolizumab har publicerats som ger en bild av de tre läkemedlens olika profiler (5). Flera andra biologiska läkemedel finns i "pipeline" och kan bli aktuella. Det gäller till exempel monoklonala antikroppar mot IL-5 receptor (Fasenra®/benralizumab) och mot thymic stromal lymphopoietin (TSLP) (Tezspire®/tezepelumab), vilka idag används vid svår (eosinofil) astma som tilläggsbehandling vid terapissvikt. Det pågår även fas 2 studier med antikroppar mot IL-13 (tralokinuab) och IL-33 (REGN3500) för samma indikation.

Basbehandlingen vid näspolypos, utöver koksaltsköljning, är lokala kortikosteroider antingen som nässpray eller -droppar. Det förekommer också behandling med lokal steroid som blandas i koksaltlösning som man sköljer näsan med. Några mindre studier har framförallt gett stöd för god effekt av detta postoperativt (6). Peroral kortisonbehandling är mycket effektivt men har ingen långtidseffekt och en hel del besvärande biverkningar, som till ex. agitation, sömnsvårigheter och diabetes. Däremot är risken sannolikt liten för skelettpåverkan, åtminstone vid två kortisonkuror per år (7).

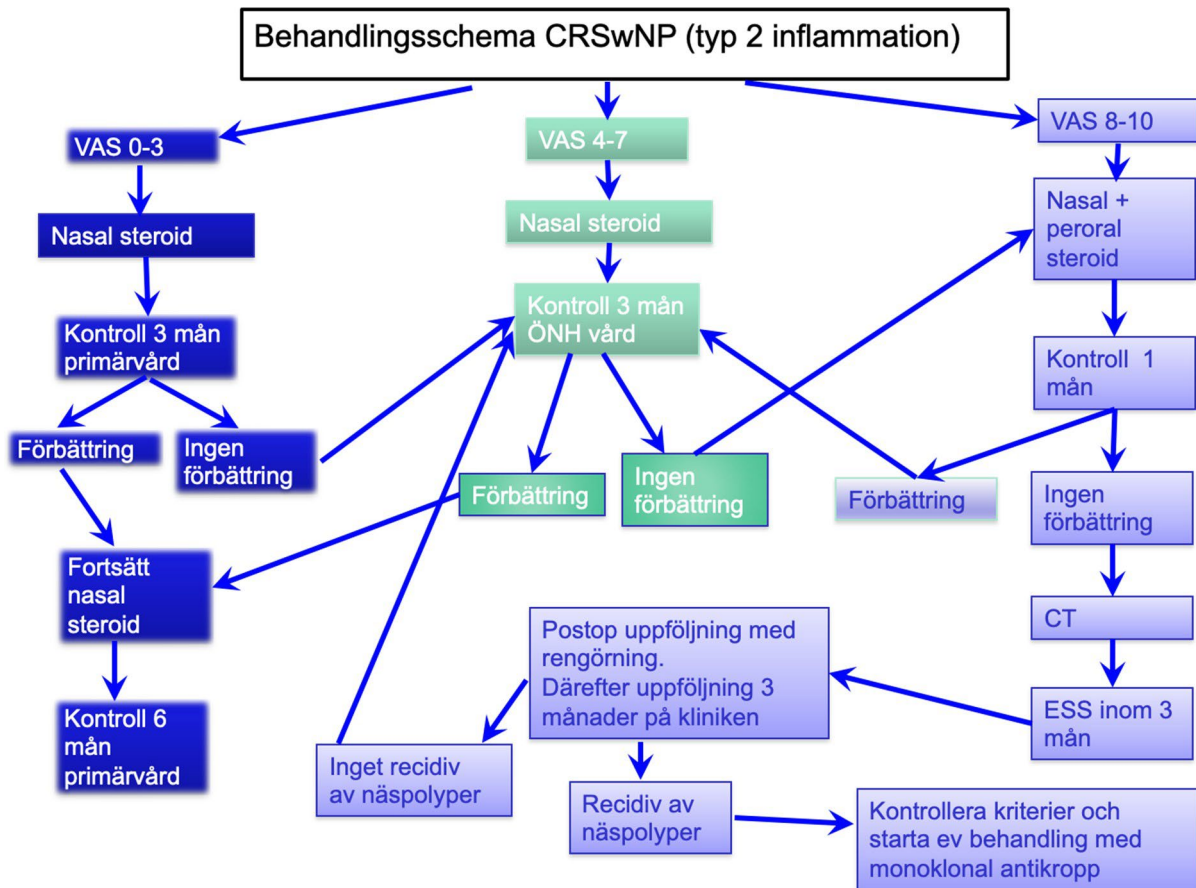
Annan medicinsk behandling som diskuterats är antibiotika mot stafylokocker, men som sannolikt har en begränsad plats i praktiken (8). Detsamma gäller för leukotrienantagonister (Singulair®) (9). Hos patienter med NSAID-intolerans finns även erfarenheter av desensitisering (10).

Det finns ingen konsensus för när det är lämpligt att erbjuda kirurgisk behandling och det finns heller ingen enighet om hur omfattande ingreppet bör vara. ESS kan dock anses vara en säker och effektiv operation även om långtidseffekterna varierar och flera patienter kommer att behöva flera operationer. Tidpunkten för operation/ reoperation styrs av patientens symtom vid optimal behandling och önskan om att begränsa antalet av perorala steroidkuror. Data tyder också på att man riskerar att patienten utvecklar astma om man väntar med operation (11). Vilken typ av ESS som har bäst effekt finns inga data på, men mycket talar för att omfattande/ extensiv kirurgi, s.k. Fullhouse ESS – där man öppnar till samtliga bihålor och Reboot ESS – där man också avlägsnar all slemhinna i sinussystemet, ger bättre resultat än mindre omfattande ingrepp (12, 13). Dessa operationer (Fullhouse ESS eller Reboot ESS) är att betrakta som adekvat ESS vid typ 2 inflammation. För att avgöra omfattning av tidigare operation rekommenderas en CT sinus.

Vid svår typ 2 inflammation, dvs när ovanstående behandling inte leder till en adekvat symtomlindring finns idag biologiska läkemedel att tillgå (se ovan). Platsen för dessa läkemedel i behandlingsstrategin är inte helt klar, men European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps (EPOS 2020) rekommenderar att ett antal kriterier skall vara uppfyllda för att behandling skall vara aktuell (14). Det finns idag begränsade möjligheter att laboratoriemässigt skilja mellan olika typer av typ 2 inflammation och därmed så är det svårt att välja mellan de olika preparat som finns tillgängliga. För att klargöra detta är det viktigt att

så noga som möjligt karaktärisera och följa patienterna. Vidare omfattas inte monoklonala antikroppar på näspolyposindikation av högkostnadsskyddet ännu, vilket innebär ett stort ekonomiskt engagemang för förskrivande enheter. Sammantaget är det därför lämpligt att behandling, åtminstone inledningsvis sker på enheter med stor erfarenhet av behandling och utvärdering av patienter med svår CRSwNP.

Svensk Rinologiskt Sällskap (SRS) har i samarbete med Svensk Rinologisk Forsknings Allians (SRFA), sammanställt "Kriterier för behandling med monoklonala antikroppar vid CRSwNP" (fig 2) samt underlag som kan användas för dokumentation vid behandling (startbesök/dok 1 samt uppföljning/dok 2) och patientinformation (dok 3). En uppföljning med evaluering av behandlingsrespons ska göras efter 4 månader för att ta ställning till om fortsatt behandling är indicerad. Därefter kan längre intervall väljas beroende på compliance, biverkningar och effekt. Denna dokumentation kan vid behov vidareutvecklas vid skapande av ett framtida näspolyposregister i Sverige.



Figur 1. Modifierad efter EPOS 2012 och 2020. Evidens-baserat handläggnings-/ flödesschema för vuxna med kronisk rinosinuit med näspolypos (Typ 2). Diagnostiken av typ 2 inflammation finns diskuterat tidigare i texten. VAS indelningen bygger på EPOS 2012, återfinns inte i EPOS 2020, men är en kliniskt enkel metod att sortera patienter. Man kan också använda SNOT-22 där score >20 är den nivå som anses vara lägsta gräns för kirurgi (15).

Kriterier för behandling med monoklonala antikroppar vid näspolypos (CRSwNP typ 2)

Bilaterala näspolyper trots optimal farmakologisk behandling och

- **adekvat/adekvata ESS operationer (DMB20 +DNB20 +DPA30) under de senaste åren med snabbt recidiv**

ELLER

- **speciella omständigheter med kontraindikationer för (re-)operation**

SAMT

- **minst 3 av nedan kriterier:**

1. Evidens för typ 2 inflammation
 - vävnads eos ≥ 10 /hpf (x400) **ELLER**
 - blod eos ≥ 250 celler/ μ L **ELLER**
 - total IgE ≥ 100
2. Signifikant nedsatt QoL
 - SNOT-22 ≥ 40
3. Komorbiditet av astma
 - regelbundet behov av inhalationssteroid
4. Signifikant förlust av lukt
 - anosmi i lukttest
 - TDI-test (tröskel/detektion, diskrimination, identifikation) < 15
 - patologisk "Questionnaire of Olfactory Disorders - negative statement - 17" $< 38,5$
5. Behov av systemisk steroidbehandling
 - ≥ 2 kurer per år **ELLER** långtidsbehandling (> 3 mån) med låg dos
 - **ELLER** kontraindikation för systemisk steroidbehandling

Kontraindikation

Överkänslighet mot läkemedel.

Känd maskinfektion. Eventuell tidigare maskinfektion ska behandlas före insättande av biologiska läkemedel.

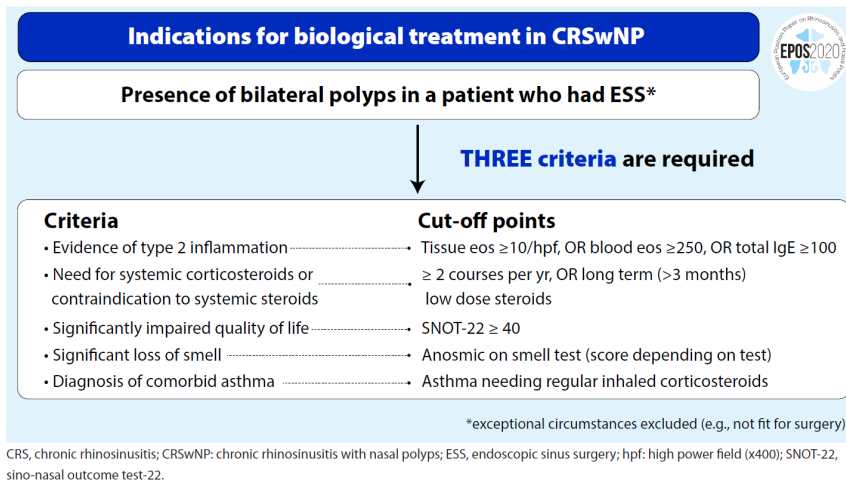
Figur 2. Kriterier för behandling med monoklonala antikroppar vid näspolypos med typ 2 inflammation modifierad efter EPOS 2020. Bakgrundsmaterial och definition av förkortningar finns i kompletterande appendix.

Referenser

1. Johansson L, Akerlund A, Holmberg K, Melen I, Bende M. Prevalence of nasal polyps in adults: the Skovde population-based study. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2003;112(7):625-9.
2. Tomassen P, Vandeplass G, Van Zele T, Cardell LO, Arebro J, Olze H, et al. Inflammatory endotypes of chronic rhinosinusitis based on cluster analysis of biomarkers. *J Allergy Clin Immunol*. 2016;137(5):1449-56 e4.
3. Divekar R, Rank M, Squillace D, Kita H, Lal D. Unsupervised network mapping of commercially available immunoassay yields three distinct chronic rhinosinusitis endotypes. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2017;7(4):373-9.
4. Ho J, Earls P, Harvey RJ. Systemic biomarkers of eosinophilic chronic rhinosinusitis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2020;20(1):23-9.
5. Hellings PW, Verhoeven E, Fokkens WJ. State-of-the-art overview on biological treatment for CRSwNP. *Rhinology*. 2021;59(2):151-63.
6. Tan NCW, Psaltis AJ. Latest developments on topical therapies in chronic rhinosinusitis. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020;28(1):25-30.
7. Sahlstrand-Johnson P, Holmstrom M, Ehnhage A. Does the oral steroid treatment of patients with nasal polyposis cause osteopenia or osteoporosis? *Clin Otolaryngol*. 2019;44(6):1011-6.
8. Van Zele T, Gevaert P, Holtappels G, Beule A, Wormald PJ, Mayr S, et al. Oral steroids and doxycycline: two different approaches to treat nasal polyps. *J Allergy Clin Immunol*. 2010;125(5):1069-76 e4.
9. Rudmik L, Soler ZM. Medical Therapies for Adult Chronic Sinusitis: A Systematic Review. *JAMA*. 2015;314(9):926-39.
10. Rizk H. Role of aspirin desensitization in the management of chronic rhinosinusitis. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011;19(3):210-7.
11. Hopkins C, Rimmer J, Lund VJ. Does time to endoscopic sinus surgery impact outcomes in Chronic Rhinosinusitis? Prospective findings from the National Comparative Audit of Surgery for Nasal Polyposis and Chronic Rhinosinusitis. *Rhinology*. 2015;53(1):10-7.
12. Alsharif S, Jonstam K, van Zele T, Gevaert P, Holtappels G, Bachert C. Endoscopic Sinus Surgery for Type-2 CRS wNP: An Endotype-Based Retrospective Study. *Laryngoscope*. 2019;129(6):1286-92.
13. Jonstam K, Alsharif S, Bogaert S, Suchonos N, Holtappels G, Jae-Hyun Park J, et al. Extent of inflammation in severe nasal polyposis and effect of sinus surgery on inflammation. *Allergy*. 2021;76(3):933-6.
14. Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, Hellings PW, Kern R, Reitsma S, et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. *Rhinology*. 2020;58(Suppl S29):1-464.
15. Rudmik L, Soler ZM, Hopkins C, Schlosser RJ, Peters A, White AA, et al. Defining appropriateness criteria for endoscopic sinus surgery during management of uncomplicated adult chronic rhinosinusitis: a RAND/UCLA appropriateness study. *Rhinology*. 2016;54(2):117-28.

Appendix

EPOS 2020



Fokkens WJ, Lund VJ, et al. EPOS 2020: European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2020. A summary for otorhinolaryngologists. *Rhinol Suppl.* 2020; 23: 1–299.

Lab - eosinofili

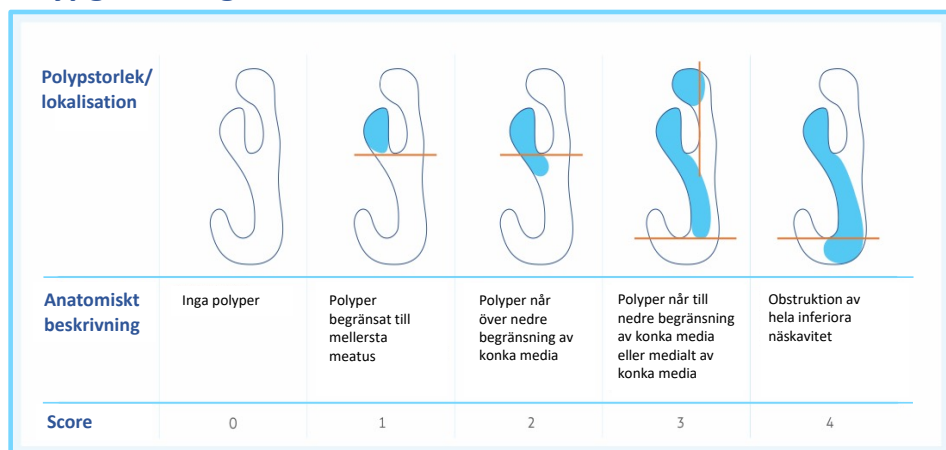
Eos: eosinofiler (≥ 250) cells/ μL = $1 \times 10^9/\text{L}$ ($\geq 0,25$) i blod

PAD eos ≥ 10 /hpf= high power field (x400)

Snidvongs K, et al. 2012. Structured histopathology profiling of chronic rhinosinusitis in routine practice. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2012; 2(5):376–385.

Ho J, et al. 2018. Systemic Predictors of Eosinophilic Chronic Rhinosinusitis. *Am J Rhinol Allergy.* 2018 Jul;32(4):252-257.

Polyppgradering



enligt studie LIBERTY NP SINUS-24 and SINUS-52, Bachert C, et al. *Lancet.* 2019.

Scadding G, et al. 2011. Diagnostic tools in rhinology. *EEACI position paper.* *Clin Transl Allergy.* 2011;1(1):1-39.

DT sinus bedömning enligt Lund-Mackay Score (LM, 0-24)

| Sinus / bihålor (n=6 på varje sida) | Förtätnings score för vänster och höger sida (totalt 0-24) | | |
|--|---|----------|----------|
| | ingen | partiell | komplett |
| maxillaris | 0 | 1 | 2 |
| främre ethmoidalia | 0 | 1 | 2 |
| bakre ethmoidalia | 0 | 1 | 2 |
| sfenoidalis | 0 | 1 | 2 |
| frontalis | 0 | 1 | 2 |
| osteomeatala komplex | 0 | - | 2 |

Lund VJ, Mackay IS, 1993. Staging in rhinosinusitis. *Rhinology*. 1993;31 (4): 183-4.

SNOT-22: Sino-nasal Outcome Test

0 - 110 poäng, 22 frågor (score från 0-5) om Quality of Life (QoL)

≤ 7 poäng normalt

minst ≥40 CRS

Hopkins C, et al. 2015. The predictive value of the preoperative sinonasal outcome test-22 score in patients undergoing endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope*. 2015 aug;125(8):1779-84.

Sahlstrand-Johnson P, et al. 2011. A multi-centre study on quality of life and absenteeism in patients with CRS referred for endoscopic surgery. *Rhinology*. 2011 Oct;49(4):420-8.

ACT: Astma Kontroll test

1 - 25 poäng, 5 frågor (score från 1-5)

< 20 betraktas astma som dåligt/icke- kontrollerad

Nathan RA, et al. 2004. Development of the asthma control test: a survey for assessing asthma control. *J. Allergy Clin Immunol*. 2004 Jan;113(1):559-65.

TDI- test: standardiserat tröskel-, diskriminations och identifikations test

≤ 15 poäng betraktas som anosmi

16 - 30 betraktas som hyposmi

> 30 normalt

Hummel T, et al. 1977. 'Sniffin' sticks': olfactory performance assessed by the combined testing of odor identification, odor discrimination and olfactory threshold. *Chemical Senses*. Feb;22(1):39-52.

Questionnaire of Olfactory Disorders - negative statement 17 (QOD-NS-17)

0 - 51 poäng, 17 negativa påståenden (score från 0-3)

Ju högre poäng desto bättre QoL med normal luktfunktion (>38,5 cutoff)

< 38,5 abnormal (hyposmi and anosmi) med dålig QoL

Mattos J, et al. 2017. Understanding the relationship between olfactory-specific quality of life, objective olfactory loss, and patient factors in chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2017;7:734-740.

Mattos J, et al. 2018. Factor analysis of the questionnaire of olfactory disorders in patients with chronic rhinosinusitis. Int Forum Allergy Rhinol. 2018 Jul;8(7):777-782.

VAS: Visual analog scale

0 (inte alls) - 10 (våldigt mycket symptom/påverkan)

Bousquet PJ, et al. 2007, Visual analog scales can assess the severity of rhinitis graded according to ARIA guidelines. Allergy. 2007;62(4):p. 367-72.

[Questionnaire of Olfactory Disorders – Negative Statements 17](#)

[Patientinformation](#)

[Startbesök](#)

[Uppföljningsbesök](#)