

Racionalna upotreba antibiotika

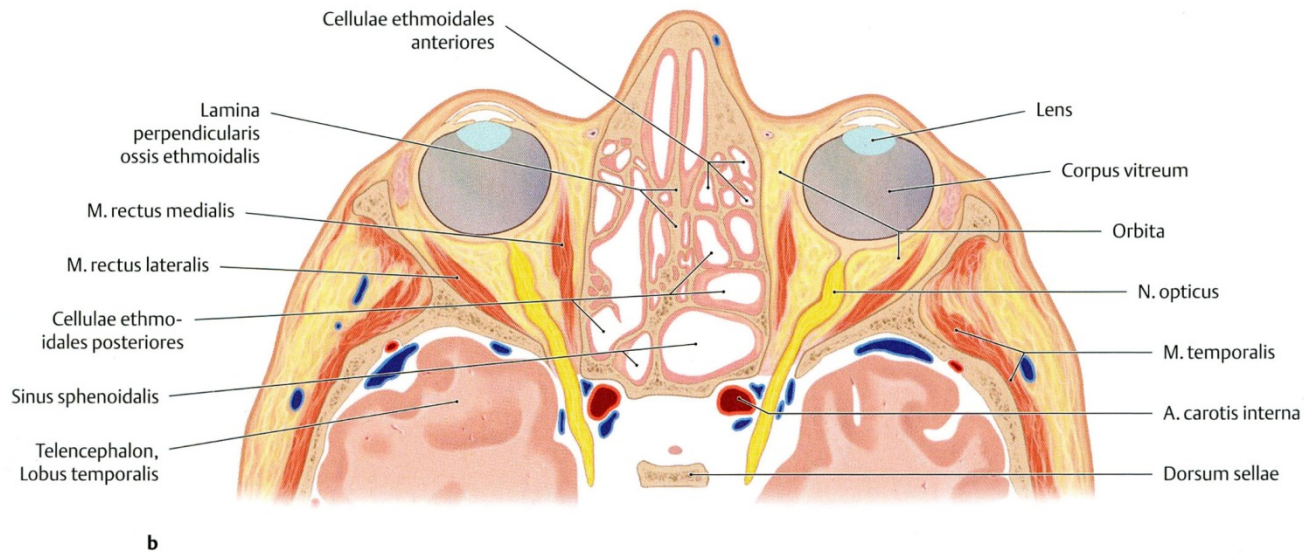
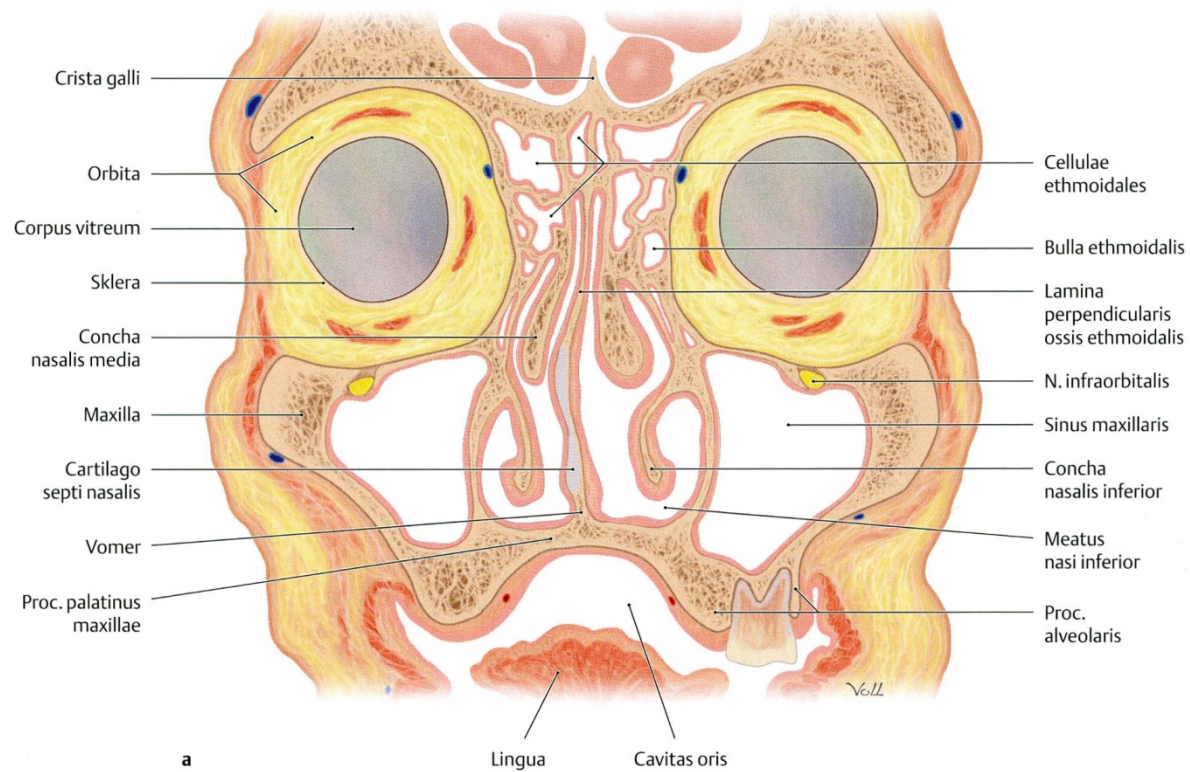
Savremeni trendovi u prevenciji infekcija gornjeg respiratornog trakta

Prof. dr Jovica Milovanović

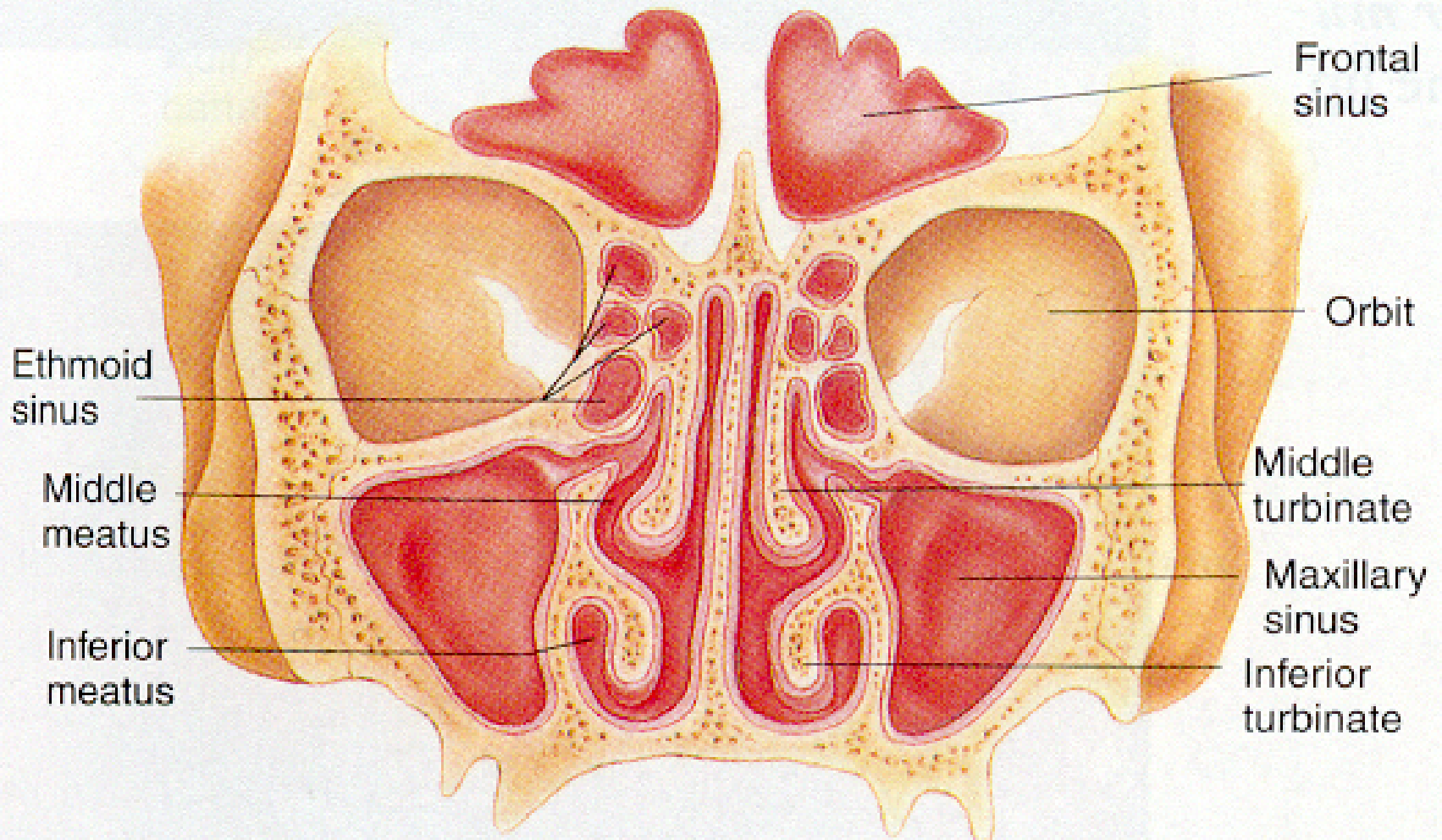
Klinika za otorinolaringologiju Klinički centar Srbije
Medicinski fakultet Beograd

DEFINICIJA SINUZITISA

- Sinuzitis predstavlja zapaljenski proces sluznice paranazalnih šupljina.
- Forme oboljenja međusobno se razlikuju po etiopatogenezi, toku, prognozi i terapiji.



LATERAL WALL—RIGHT NASAL CAVITY



EPIDEMIOLOŠKI ASPEKT SINUZITISA

- Značajan uticaj
 - $\approx 16\%$ odraslih osoba sa dijagnozom akutnog bakterijskog sinuzitisa godišnje (ABS)¹
- Spada u 10 najskupljih medicinskih stanja²
- Jedan od najčešćih razloga konsultacija kod lekara opšte prakse³
- Prosečno u toku godine u SAD: 27 miliona ambulantnih poseta i poseta u hitnim službama ³
- Cena lečenja i nege u SAD 3.5 milijardi dolara godišnje ⁴

1. [Brook I. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2000;182\(suppl\):2-20.](#)

2. [Goetzel RZ et al. *J Occup Environ Med.* 2003;45:5-14.](#)

3. [Brooks I et al. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2000;182\(suppl\):2-20.](#)

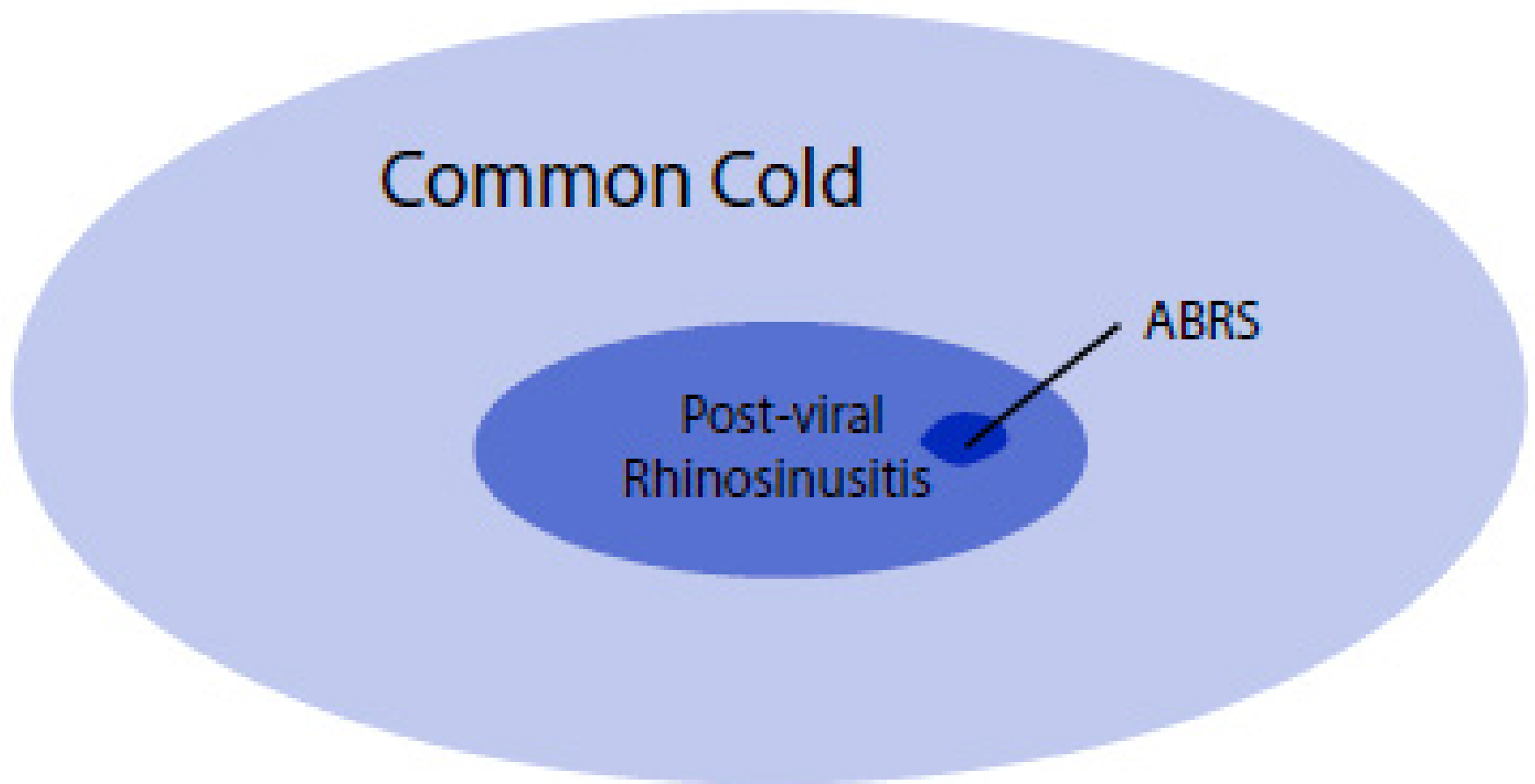
4. [Ahn J et al. International Society of Pharmacoeconomic Outcomes Research 2002. Poster PIN 14 \(PROMPT study\).](#)

SOCIOEKONOMSKI EFEKTI SINUZITISA-SAD

- Godišnje u SAD¹
 - Odsustvo sa radnog mesta - 12 miliona dana
 - Umanjena radna sposobnost - 59 miliona dana
- Može dovesti do značajnih komplikacija, umanjenja kvaliteta života i umanjenja produktivnosti na radnom mestu¹⁻⁴

1. [Brooks I et al. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2000;182\(suppl\):2–20.](#)
2. [Laurier C et al. *Pharmacoeconomics.* 1999;15:97–113.](#)
3. [Dykewicz MS. *J Allergy Clin Immunol.* 2003;111:S520–S529.](#)
4. [Mucha SM, Baroody FM. *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* 2003;3:33-38.](#)

Akutni rinosinuzitis



ETIOPATOGENEZA SINUZITISA

- Infektivnim agensima
 - Virusima
 - Bakterijama
 - Gljivicama
- Alergijskim reakcijama
- Traumom

ETIOPATOGENEZA SINUZITISA

- Bakteriska infekcija
 - Progresijom zapaljenskog procesa iz nosa (Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Staphylococcus aureus i M. Catarrhalis.)
 - Korena zuba (Patogeni anaerobi)
- Mikotični sinuzitis (Asperigillusa i Candida spec.)
- Virusni sinuzitisi (Rino i Corona virusi)
- Alergiske reakcije dovode do otoka sluznice što za posledicu ima lošu drenažu sinusa
- Trauma

ANAEROBNE BAKTERIJE KAO UZROČNICI AKUTNOG SINUZITISA

- Vrste anaeroba najčešće zastupljenih kod akutnog sinuzitisa ovim redom:
 - *Bacteroides* spp.
 - *Fusobacteria*
 - *Peptostreptococcus*
 - *Propionibacterium acnes*
- Prisustvo anaerobnih bakterija u izolatima bolesnika sa akutnim sinuzitisom može ukazivati na postojanje koegzistentne hronične bolesti ili infekcije zuba¹

1. [Poole MD. *Am J Med.* 1993;106:38S-52S.](#)

2. [Spector SL et al. *J Allergy Clin Immunol.* 1998;102:S107-S144.](#)

Dijagnoza: ABS — Klinička slika

Dijagnoza ABS podrazumeva prisustvo nekog ili svih simptoma duže od 7 dana

- Bol lica/pritisak/ (unilateralno)
- Zapušenost nosa
- Sekrecija iz nosa/
gnojava
- Hiposmija/anosmija
- Povišena temperatura
- Postnazalno slivanje
- Zamor
- Bol u zubima gornje vilice
- Kašalj
- Pritisak u uvu/punoća

Rinitis / Sinuzitis

Klasifikacija

- **INFEKTIVNI**

- Akutni
- Hronični
 - Nespecifični
 - Poremećaj mukocilijarnog transporta
 - Imunodeficijencije

- **ALERGIJSKI**

- Intermitentni
- Perzistentni

- **NEINFEKTIVNI - NEALERGIJSKI**

- **Hiperreaktivni**

- Vazomotorni
- Postinfektivni
- Hormonski
- Medikamentozni
- Emocionalni

- **MEHANIČKI**

- Devijacije septuma
- Hipertrofija nazalnih konhi
- Polipi nosa

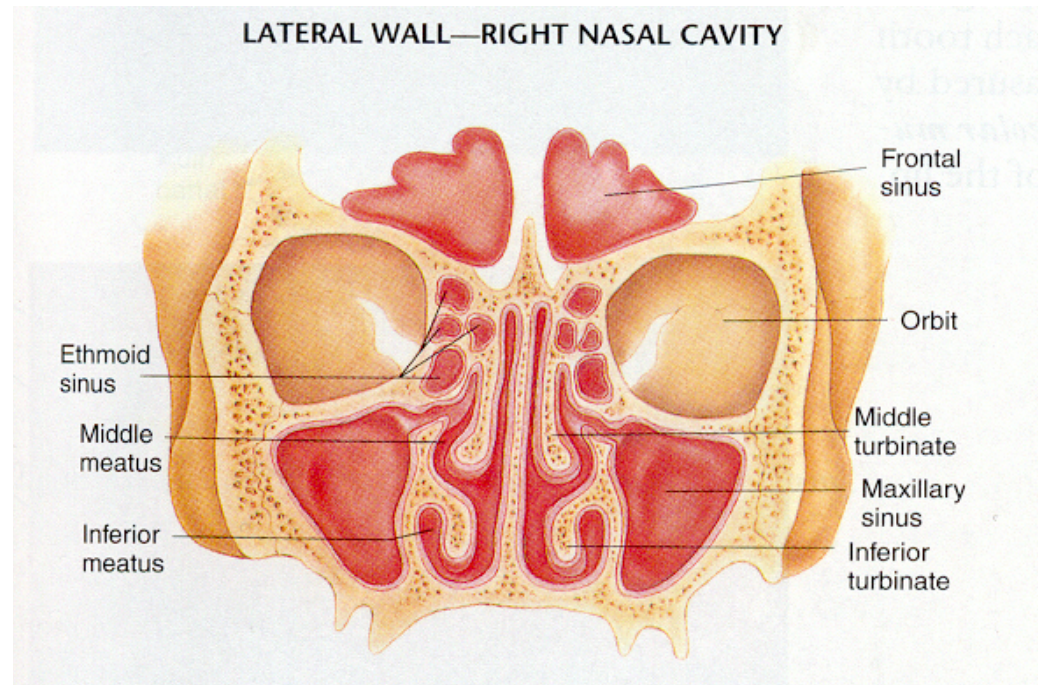
- KLASIFIKUJU SE PREMA BROJU OBOLELIH SINUSA:
 - monosinuzi
 - polisinuzitis
 - pansinuzitis
- U ODNOSU NA ZAHVAĆENU STRANU KAO:
 - Jednostrani
 - Obostrani

•PREMA TOKU OBOLJENJA:

- Akutni
- Hronični

•PREMA UZRASTU OBOLELOG:

- sinuzitis odraslih
- sinuzitis dece

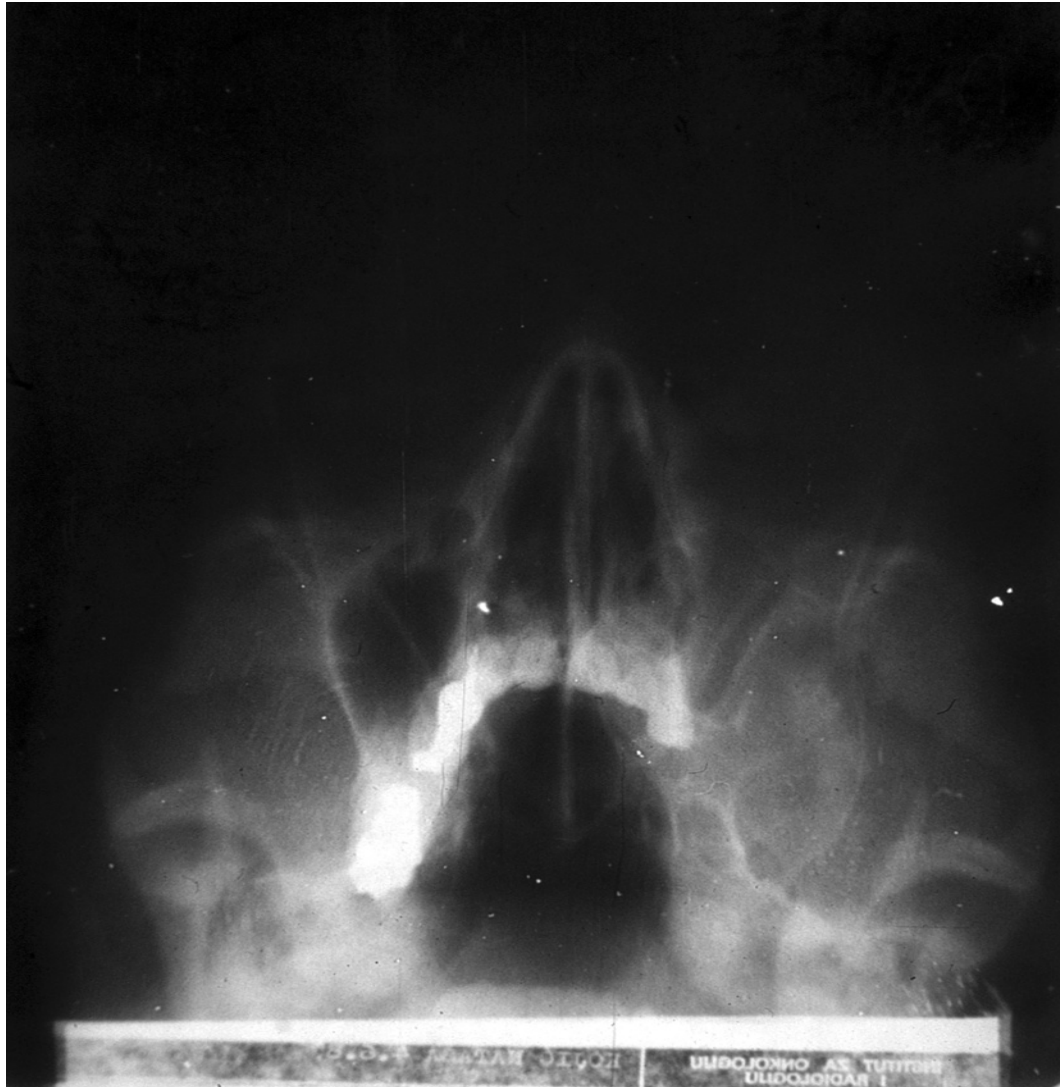


NAJČEŠĆE SU ZAHVAĆENI MAKILARNI I ETMOIDALNI SINUSI

KLASIFIKACIJA SINUZITISA PREMA TRAJANJU BOLESTI

- Akutni – do 4 nedelje
- Subakutni – 4 to 12 nedelja
- Rekurentni (akutni) – najmanje 4 epizode godišnje, sa kompletnim oporavkom između epizoda
- Hronični – ≥ 12 nedelja
- Akutne egzacerbacije hroničnog sinuzitisa – iznenadno pogoršanje hroničnog sinuzitisa sa povratkom na osnovno stanje posle terapije

RINITIS / SINUZITIS DIJAGNOSTIČKE PROCEDURE - RADIOLOGIJA

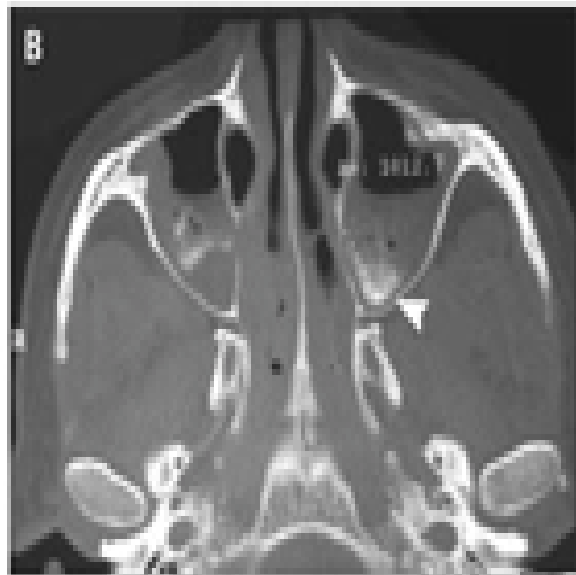




Slika. Koronalni CT snimak glave i lica.

Uočava se potpuna ispunjenost levog maksilarnog i etmoidnog sinusa tečnim sadržajem.

CT PARANAZALNIH ŠUPLJINA



FARMAKOTERAPIJA

- Vazokonstriktori
 - Intranazalni
 - Oralni
- Aerosol terapija
- Mukolitici
- Antipiretici
- Analgetici
- ANTIBIOTICI
- Evakuacija sekreta po Proec-u.

AKUTNI BAKTERIJSKI SINUZITIS – SMERNICE

THE AMERICAN ACADEMY OF OTOLARYNGOLOGY (2007)

Američka akademija za otorinolaringologiju (2007)

Tip pacienta

Inicijalna preporuka

Terapija prvog reda

- Amoksicilin

Pacijent sa alergijom na penicilin

- Makrolid
- Trimetoprim-sulfametoksazol

Korišćeni antibiotici
u poslednje 4 – 6 nedelje

- Fluorohinolon
- Visoke doze amoksicilin-klavulanata

Neuspeh terapije – pacijent možda
ima soj bakterije rezistentan
na antibiotike

- Visoke doze amoksicilin-klavulanata
- Respiratorni fluorohinolon (levofloksacin, moksifloksacin, gemifloksacin)

Preporuke za AB terapiju sinuzitisa

Sanford guide to antimicrobial therapy 2013

Sinuzitis Rinosinuzitis	Inicijalna th	Terapija za klinički neuspeh (nakon 3 dana)
Ako nije skoro davan AB	Amoksisilin VD, Amoksisilin-klavulanat Cefpodoksim Cefprozil	Blaga-srednje teška: Amoksisilin-klavulanat Cefpodoksim
Skora AB th.	Amoksisilin-klavulanat Fluorohinoloni	Teška klinička slika: Nove generacije Fluorohinolona

Dužina antibiotske terapije

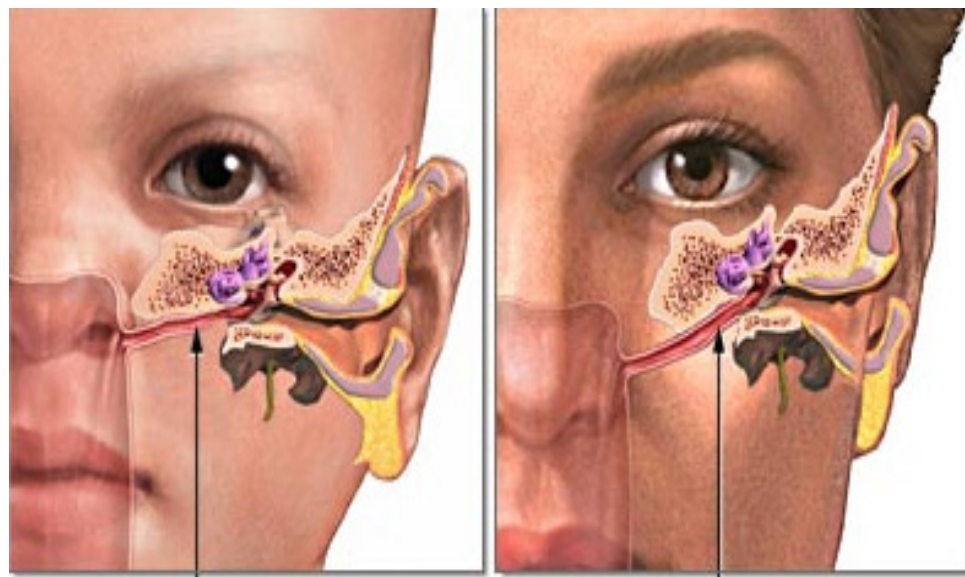
- Terapija akutnih sinuzitisa i hroničnih sinuzitisa u egzacerbaciji treba da traje minimum 10 dana a često je potrebno produžiti i na 14 dana.

DEFINICIJA AKUTNOG OTITISA

- Akutni otitis je akutni nespecifični zapaljenjski proces sluznice pneumatskih prostora srednjeg uva.
- Otagija ili bol u uvu, jedan je od najčešćih simptoma sa kojim se susreću lekari opšte prakse, pedijatri i otorinolaringolozi

SPECIFIČNOSTI ANATOMSKIH DETALJA SREDNJEG UVA KOD DECE

- KRAĆA I HORIZONTALNIJE
POLOŽENA E.tuba
- ATIK I MEZOTIMPANON
ODVOJENI POSEBNOM
MEMBRANOM



OMA izražen u brojkama....

- oko 62% dece u razvijenim zemljama ima bar jedan akutni otitis do 1. godine
 - >80% bar jednu epizodu OMA do 3. godine
 - skoro 100% do 5. godine
- USA – 25 miliona poseta lekarima zbog OMA i direktni troškovi lečenja 3 milijardi \$
- u USA je obračunato i odsustvo roditelja sa posla, te troškovi rastu na 6 milijardi \$

KLINIČKA SLIKA I TOK ZAVISE OD:

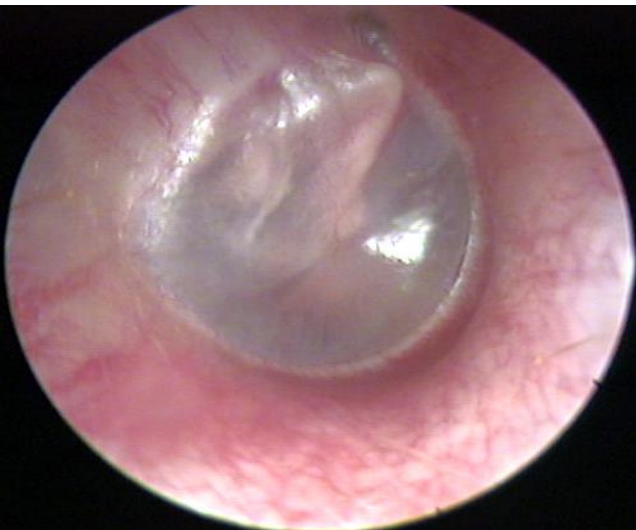
- UZRASTA OBOLELOG
- VIRULENCIJE I VRSTE UZROČNIKA
- PRATEĆIH OBOLJENJA (IMUNODEFICIJENCIJE)
- ADEKVATNOSTI TERAPIJE

PATOGENEZA



• STADIJUMI:

- KATARALNI
- SEROZNI
- GNOJNI
- STADIJUM PERFORACIJE



Klinička slika počinje skoro uvek rinitisom

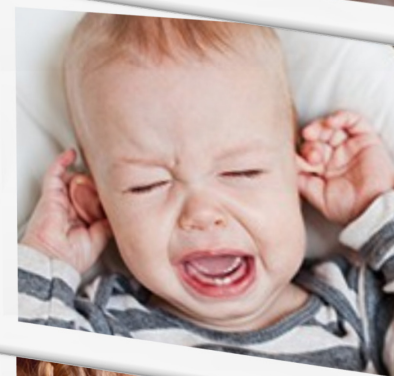
novorođenčad i
odojčad:

- Uznemirenost
- Febrilnost
- Odbijanje obroka
- Prekid sna



mlađa deca
2-4 godine

- Bol u uvu
- Znaci rinitisa ili adenoiditisa (nazalna sekrecija)
- Febrilnost



starija deca od
5 godina

- Bol u uvu
- Febrilnost
- Nagluvost
- Infekcija gornjih disajnih puteva



KLINIČKA PODELA PREMA UZRASTU BOLESNIKA

- **AKUTNO ZAPALJENJE SREDNJEG UVA ODOJČETA I NOVORODJENČETA - OTOANTRITIS**
- **AKUTNO ZAPALJENJE ODRASLIH (DECA STARIJA OD GODINU DANA I ODRASLI)**
- **MUKOZUS OTITIS (STARIJE OSOBE)**

AKUTNI OTITIS ODRASLIH

- DIJAGNOZA- Lako se postavlja jer postoje jasni znaci zapaljenja
- OTOSKOPIJA I OTOMIKROSKOPIJA- zavisno od stadijuma oboljenja bubna opna je uvučena, crvena, manje ili više izbočena, a pred perforaciju je bleđa, ukoliko dodje do perforacije postoji tzv.pulsirajući refleks

TERAPIJA AKUTNOG OTITISA

- IZBOR ANTIBIOTIKA:

- **AMOXICILLIN** – lek izbora (Blaise,2003)
- **CEFALOSPORINI** druge I treće generacije u slučaju neuspeha predhodne terapije

DOZA: Amoxicillin 40-50mg po kg TT u tri doze, a u slučaju rezistentnog Str.pneum. 80-90mg po kg u dve doze

TRAJANJE TERAPIJE: TRADICIONALNO 10-14 DANA(Haberman,2000), danas kod dece starije od 2 godine terapija može da traje kraće 5-7 dana (Paradise 1995)

TERAPIJA AKUTNOG OTITISA

- ALERGIJA NA PENICILIN

IZBOR ANTIBIOTIKA :

- **Azithromycin (Hemomycin)** 10mg po kg TT prvi dan + 5mg po kg TT 4 dana
- **Clindamycin** 10-30mg po kg TT u tri doze 10-14 dana (samo za infekcije izazvane Str.pneum., ali ne i H.influenzae)

DEKONGESTIVNE KAPI ZA NOS

MUKOLITICI

SANFORD GUIDE TO ANTIMICROBIAL THERAPY 2011

AOM odročadi, deca, odraslih	Lek I izbora	Alternativna th
Inicijalna empirijska th	Ako nije dat ab u prethodnom mesecu: Amoksicilin VD	Prethodi ab th: Amoks.-klavulonat, Cefprozil, Cefuroksim,Cefpodoksim
Terapija za klinički neuspeh (nakon 3 dana)	Ako nije dat ab u preth. mesecu: Amoks.-klavulonat, Cefprozil, Cefuroksim, Ceftriakson, Cefpodoksim	Ab th u prethodnom mesecu: Ceftriakson, Klindamicin, Paracenteza

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS AMERICAN ACADEMY OF FAMILY PHYSICIANS

T≥39° C i/ili teška otalgija	Pri <u>postavljanju</u> <u>dijagnoze</u>		Klinički definisan <u>neuspešan tretman</u> za 48-72h od inicijalne th sa opservacijom		Klinički definisan <u>neuspešan tretman</u> za 48-72h od početka th antibiotikom	
	PREPORUKA	ALTERNATIVA za pacijente alergične na penicilin	PREPORUKA	ALTERNATIVA za pacijente alergične na penicilin	PREPORUKA	ALTERNATIVA za pacijente alergične na penicilin
NE	Amoxicillin 80-90 mg/kg/dan	Non type I : Cefpodoxim Cefprozil Cefdinir Cefuroksim Type I : Azithromycin Clarythromycin	Amoxicillin 80-90 mg/kg/dan	Non type I : Cefpodoxim Cefprozil Cefdinir Cefuroksim Type I : Azithromycin Clarythromycin	Amoksicillin - clavulonat 90 mg/kg/dan amoxicillina i 6.4 mg/kg/dan clavulonata	Non type I: Ceftriaxone 1-3 dana Type I: Klindamycin
DA	Amoksicillin - clavulonat 90 mg/kg/dan amoxicillina i 6.4 mg/kg/dan clavulonata	Ceftriaxon 1-3 dana	Amoksicillin – clavulonat 90mg/kg/dan amoxicillina i 6.4mg/kg/d. clavulonata	Ceftriakson 1-3 dana	Ceftriakson 1-3 dana	Paracenteza, Klindamycin

OSTALE KOMPLIKACIJE

ENDOKRANIJUMSKE

- Meningitis
- Hidrocefalus
- Epiduralni i subduralni abscesi
- Moždani abscesi
- Tromboza sigmoidnog sinusa

EGZOKRANIJUMSKE

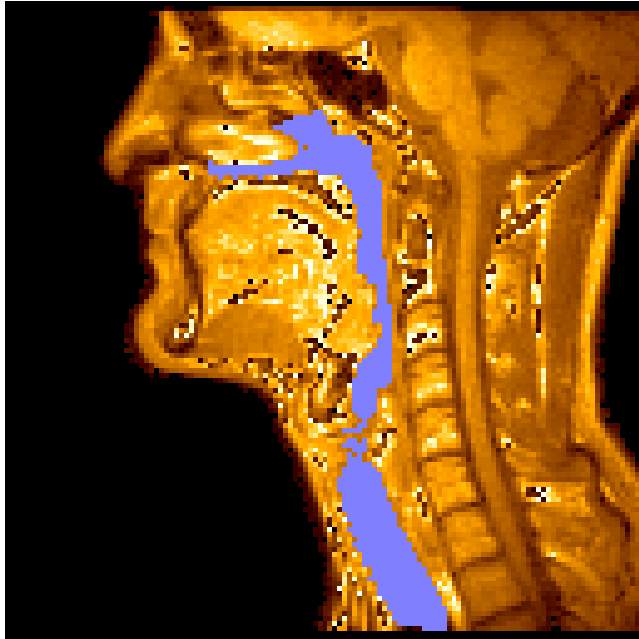
Labirintitis

Paraliza n. facialisa

Mastoiditis

Osteomijelitis
temporalne i drugih
kostiju lobanje

FARINGITIS



Simptomi

- Bolno gutanje
- Otežano gutanje
- Pov. temperatura
- Kašalj
- Fetor ex ore
- Limfadenopatija na vratu
- Otok uvule

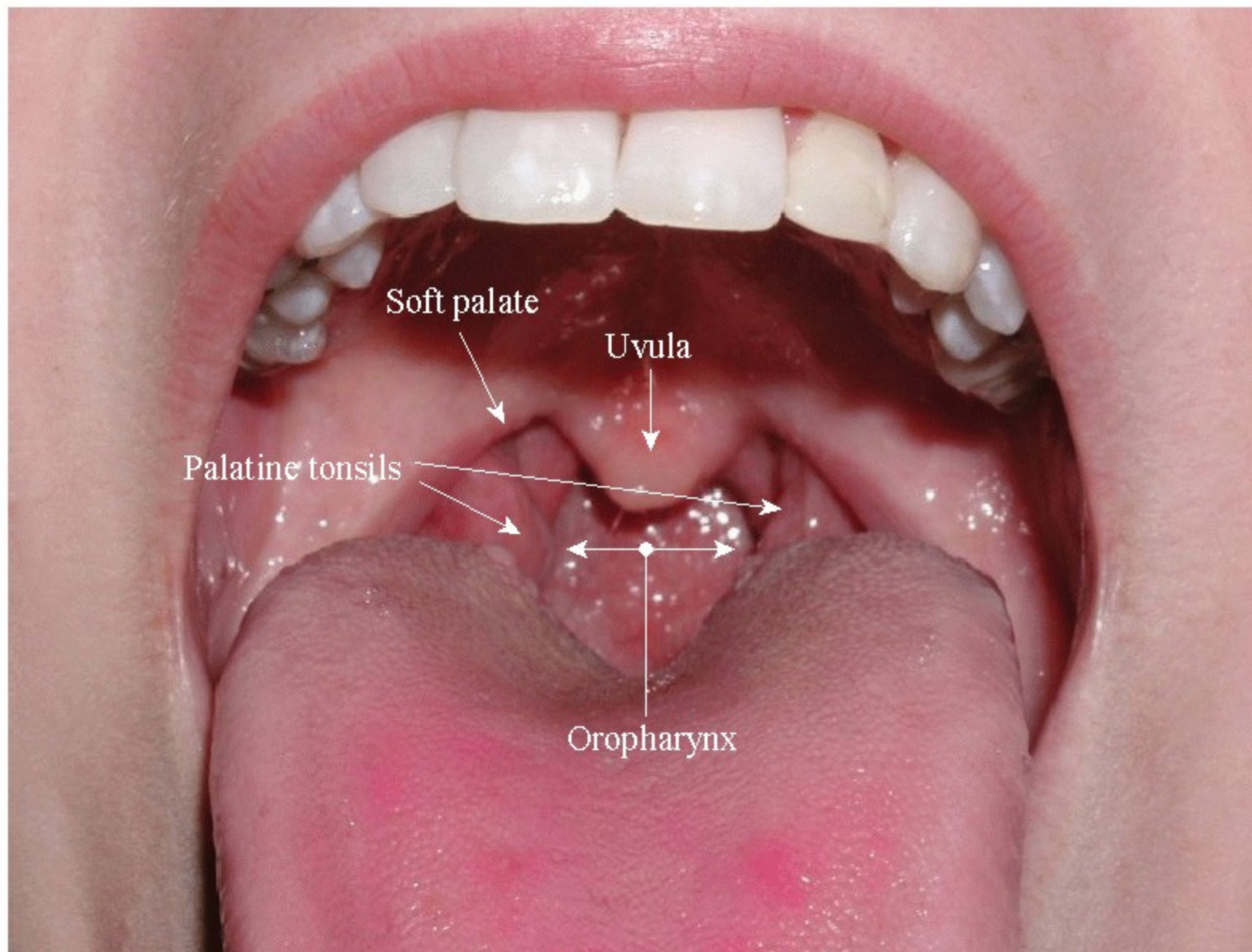
Patogeni uzročnici

- Streptococcus pyogenes
- Staphylococcus aureus
- Beta-hemolitički streptokok

Akutni faringitis

- Obično spontano prolazi za 5-7 dana
- Leči se zbog komplikacija
 1. reumatska groznica
 2. poststreptokokni glomerulonefritis

Može se čekati bakteriološki nalaz, poželjan je brzi streptotest



AKUTNI FARINGITIS



Prema kliničkom obliku i patoanatomskim promenama na sluznici razlikujemo: Kataralno, Purulentno i Ulcerozno zapaljenje

Ukoliko je neophodna primena antibiotika....

1. Penicilin V
2. Amoksicilin 50-90mg/kg/dan deset dana
3. Makrolidi - kod alergije na penicilin
 - Erythromycin: erythromycin ethyl succinate 40 mg/kg/day divided bid, tid, or qid orally for 10 days; or erythromycin estolate 20-40 mg/kg/day divided bid, tid, or qid orally for 10 days; maximum dose for either drug 1 g/24 hr
 - Hemomycin: 12 mg/kg once daily for 5 days, maximum daily dose 500 mg
 - Clarithromycin: 15 mg/kg/day divided bid for 10 days, maximum dose 250 mg bid
4. Clindamycin: 20 mg/kg/day divided in 3 doses for 10 days, maximum daily dose 1.8 g

TONSILLITIS ACUTA

- Predstavlja akutno zapaljenje palatinalnih tonzila-ANGINA.
- Po pravilu se na primarnu virusnu infekciju nadovezuje sekundarna bakterijska infekcija.
- Upala krajnika je najčešće praćena upalom ždrela.
- U ranom stadijumu prisutna je hiperemija tonzila, daljim napredovanjem dolazi do deskvamacije epitela i taloženja fibrina na tonzilama pa čak i do nekroze tonzilarnog tkiva.
- Dijagnoza se postavlja na osnovu anamneze, pregleda i laboratorijskog pregleda krvi.

KLINIČKA SLIKA

- Bolest se razvija brzo u vremenu od nekoliko časova do nekoliko dana.
- Svaki akutni tonsillitis treba shvatiti ozbiljno zbog mogućnosti nastanka komplikacija.

AKUTNI TONZILITIS

Simptomi

- Bol u grlu
- Otežano gutanje
- Povišena temperatura
- Bol u uvu
- Kašalj
- Fetor ex ore
- Limfadenopatija na vratu
- Trizmus

Patogeni uzročnici

- Streptococcus β haemolyticus gr.A
- Streptococcus pyogenes,
- Streptococcus pneumoniae
- Staphylococcus aureus
- Moraxella catarrhalis

TERAPIJA

- Terapija je antibiotska ali u zavisnosti od vrste angine zavisi da li će biti oralna ili parenteralna. Lek izbora su penicilini ili cefalosporini II ili III generacije.
- U slučaju alergije alternativu čine makrolidi.
- Adekvatna hidratacija
- Antipiretici i analgetici
- Mirovanje
- Ispiranje ždrela

The Sanford guide to antimicrobial therapy; ed 41th, 2011

Burke A. Cunha, Antibiotic Essentials, ed 8th, 2009.

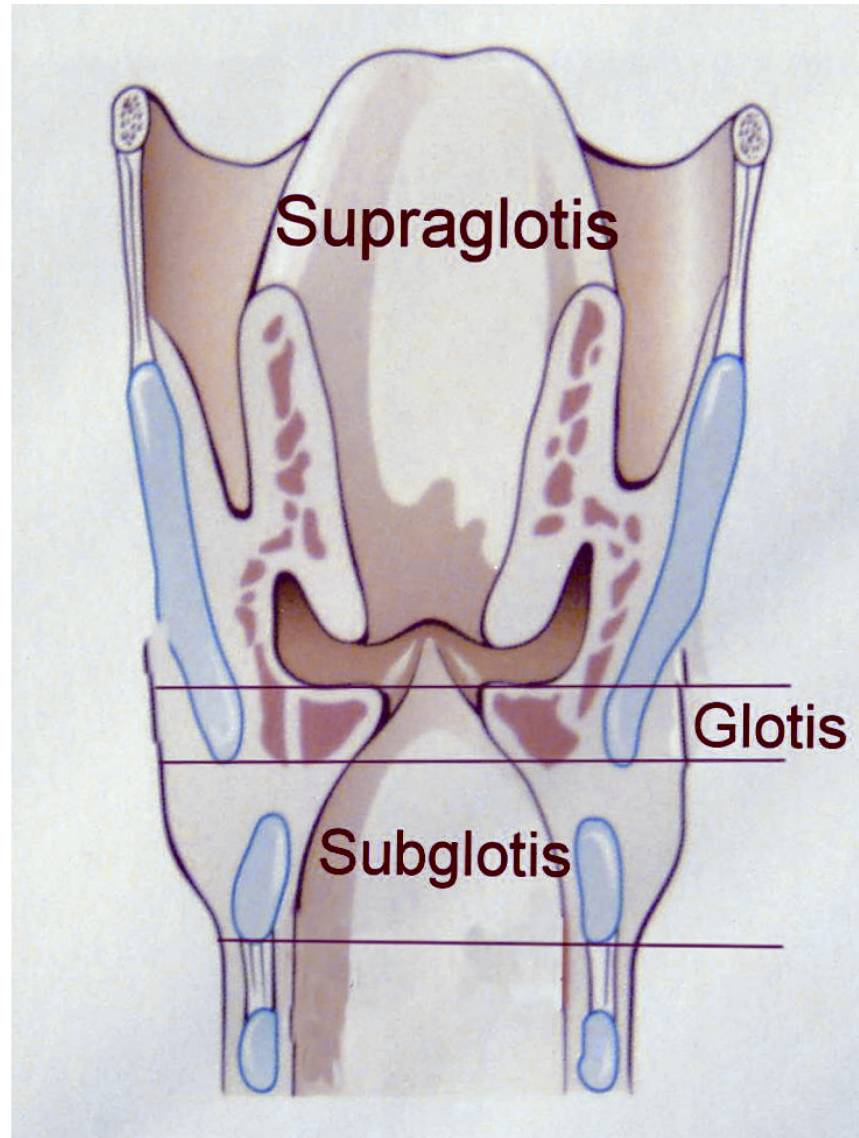
Tonsillopharyngitis

Sanford guide to antimicrobial therapy 2013

Virusni	Bakterijski
analgetici antipiretici	+ antibiotik Lek 1. izbora Alternativa Amoksisicilin 10 dana Makrolidi Cefpodoksim 5 dana

AKUTNA ZAPALJENJA LARINKSA

NIVOI LARINKSA



ETIOLOGIJA

- Virusi: rinovirusi, v. influenzae, resp. sincic. virus...
- U sklopu inf. bolesti: morbili, mumps, pertusis i dr.
- Bakterije: Streptococcus pneumoniae, Staphylococcus aureus, Moraxella catarrhalis (sekundarna infekcija gnojnog sinuzitisa)
- Alergija
- Fizički i hemijski iritanti: prašina, dim, gasovi

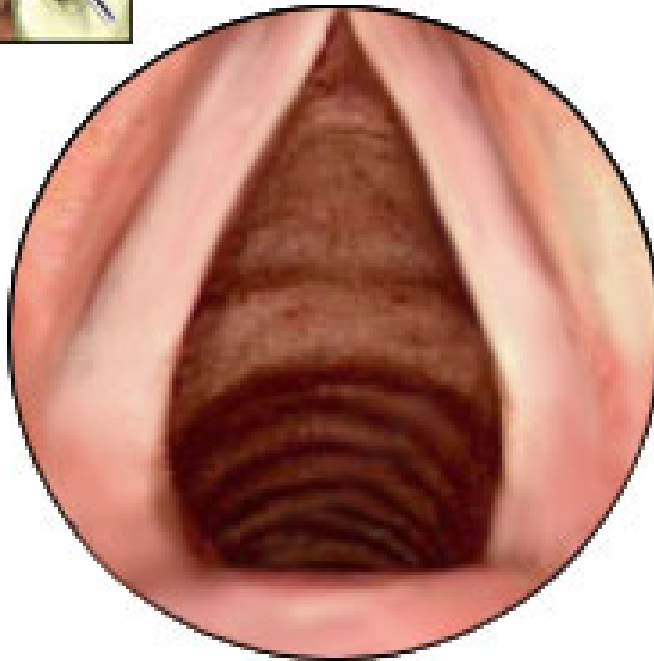
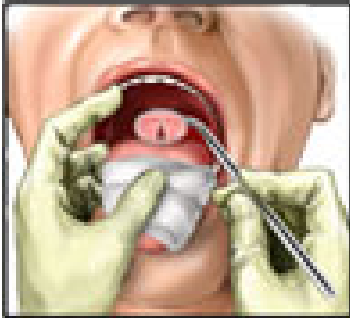
SIMPTOMATOLOGIJA

- Disfonija
- Disfagija
- Dispneja
- Dolor

Odgovor na agense:

Otok, zapaljenje, eksudacija

AKUTNI LARINGITIS



Normal vocal cords



Inflamed vocal cords

LARINGITIS KOD DECE

- Lumen je uzak, absolutno i relativno manji nego kod odraslih
- Manja čvrstina hrskavice
- Submukozno vezivno tkivo rastresito, manje fibroznih vlakana
- Lakše dolazi do poremećaja neuromuskularne koordinacije - spazmi
- Slabije imunobiološke snage

TERAPIJA

- ANTIBIOTICI
- Vazokonstriktorske kapi
- Nadoknada tečnosti
- Antipiretici
- Vlaženje vazduha
- Inhalacije
- Kortikosteroidi
- Kiseonik

Smernice za primenu antibiotika

- Amoxicilin – klavulonska kis
- Cefalosporini II ili III gen. 6 dana,
- Azitromicin 3 dana,

AKUTNI EPIGLOTITIS

- Uvek H. Influenzae tip B; još uvek dobro reaguje na penicilin
- I kod odraslih
- Edem i hiperemija epiglotisa
- Nastaje naglo
- Otežano disanje i gutanje, hipersalivacija, visoka TT, nema promuklosti ni kašlja
- Lečenje: antibiotici, rehidracija, kortikosteroidi, po potrebi intubacija ili traheotomija

AKUTNI EPIGLOTITIS



Hvala na pažnji !