

# ODONTOGENE UPALE

Darko Macan

# UPALE ČELJUSTI

- Upala je lokalna reakcija na ozljedu tkiva pri čemu su prisutni oteklina, crvenilo, bol i gubitak funkcije
- Upale čeljusti u 92 – 94% bolesnika je odontogene etiologije

# UZROK

- Kariozni zub
- Parodontni džep
- Zaostali zubni korjenovi
- Impaktirani i poluimpaktirani zubi
- Zub u frakturnoj pukotini
- Odontogene ciste
- Ekstrakcijske rane
- Traume zuba
- Odontogeni tumori (rijetko)

# EDEM

- U početnoj fazi upale (prva 3 dana) fakultativni anaerobi (*S. Milleri*) sintetiziraju hijaluronidazu koja omogućuje infektivnim bakterijama širenje kroz tkivo te tako omogućuje nastanak druge faze (celulitisa)
- Metabolički produkti streptokoka stvaraju povoljnu okolinu za rast anaeroba otpuštajući esencijalne nutrijente, niži PH tkiva i potrošnju lokalnog kisika

# CELULITIS

- 3 – 5 dana od početka upale oteklina postaje crvena i tvrđa te padom razine lokalnog kisika anaerobi počinju prevladavati te uzrokuju likvefakcijsku nekrozu tkiva što se očituje stvaranjem apscesa

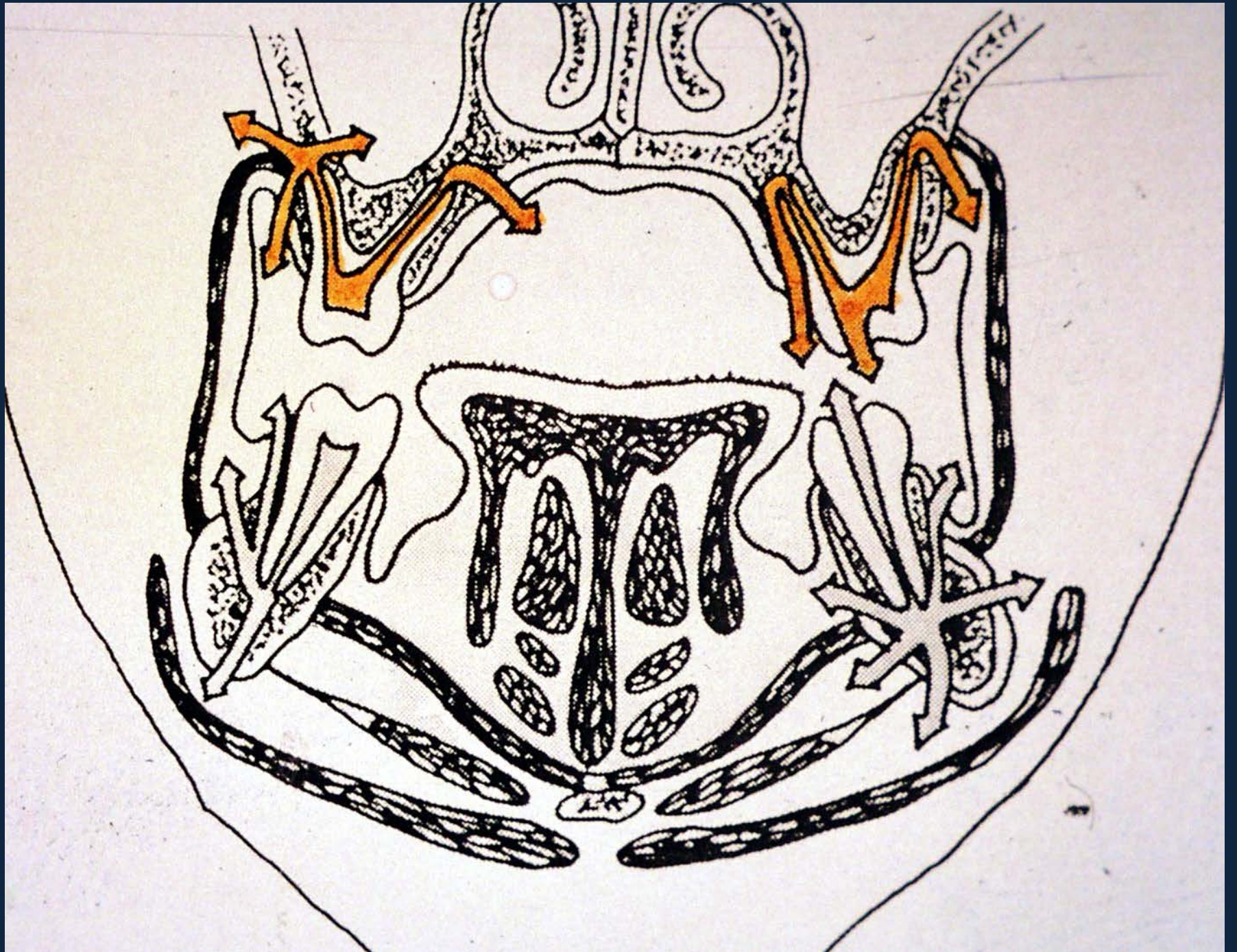
# APSCES

- 5 – 7 dana od početka upale, u fazi apscesa anaerobne bakterije prevladavaju te mogu biti i jedine bakterije nađene u kulturi apscesa uzrokujući fluktuiranje apscesa u središtu otekline

# APSCES, FLEGMONA, EMPIJEM

- APSCES – lokalizirana i ograničena gnojna upala
- FLEGMONA – difuzna gnojna upala
- EMPIJEM - nakupina gnoja u prirodnoj anatomske šupljini poput pleuralne šupljine ili sinusa

# Širenje odontogene upale

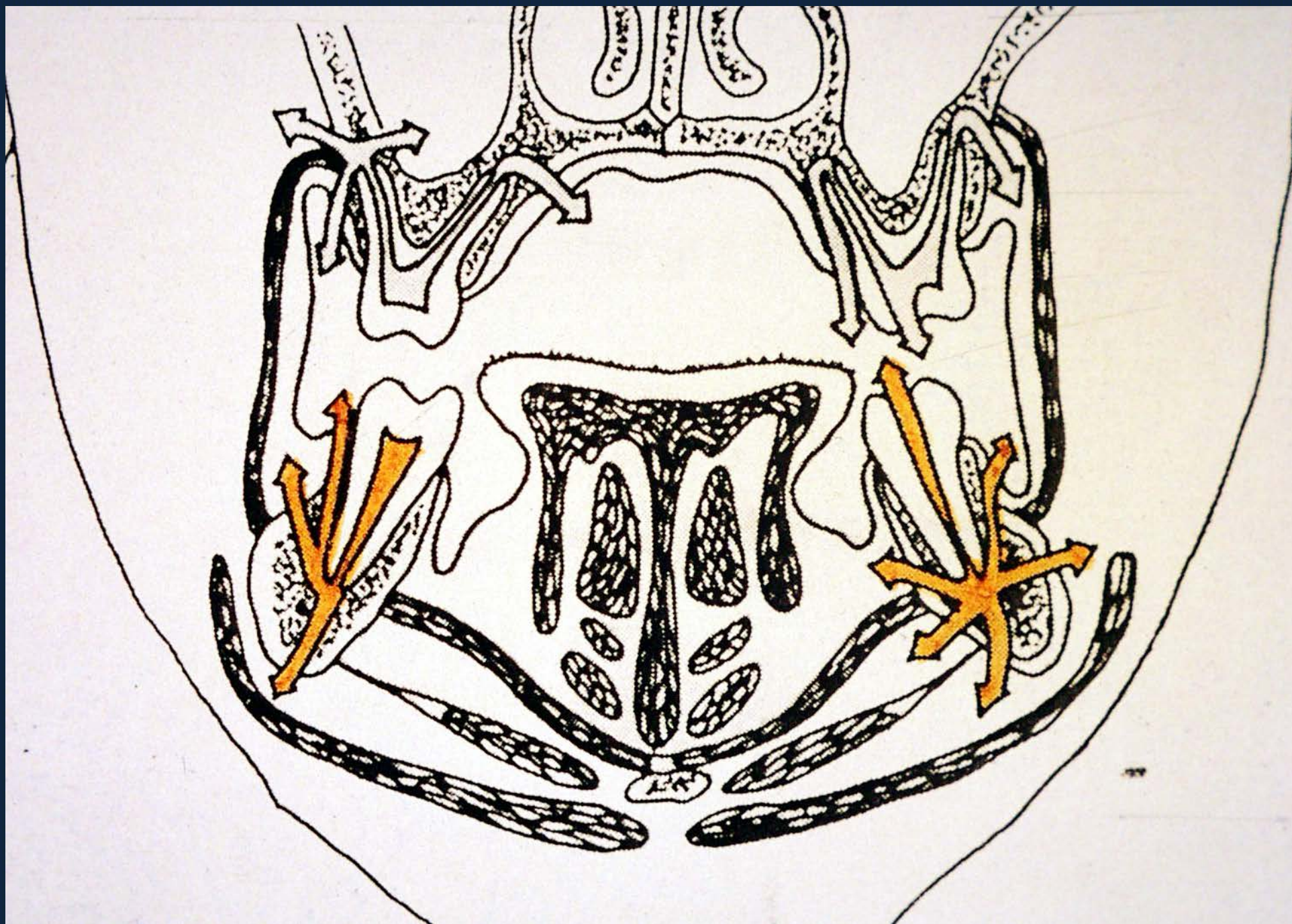




# APSCESI U GORNJOJ ČELJUSTI

- INTRAORALNI APSCESI:
  - Abscessus submucosus (vestibuli et palatinus)
  
- EKSTRAORALNI APSCESI:
  - Abscessus fossae canine
  - Abscessus buccae
  - Abscessus retromaxilaris [fossae (infra)temporalis]

# Šírenje odontogene upale



# APSCESE U DONJOJ ČELJUST

- INTRAORALNI APSCESE:

- Abscessus submucosus  
(vestibuli et sublingualis)

- Abscessus  
pterygomandibularis

- Abscessus menti

- Abscessus submentalialis

- Abscessus buccae

- Abscessus regio  
(sub)masseterica

- EKSTRAORALNI  
APSCESE:

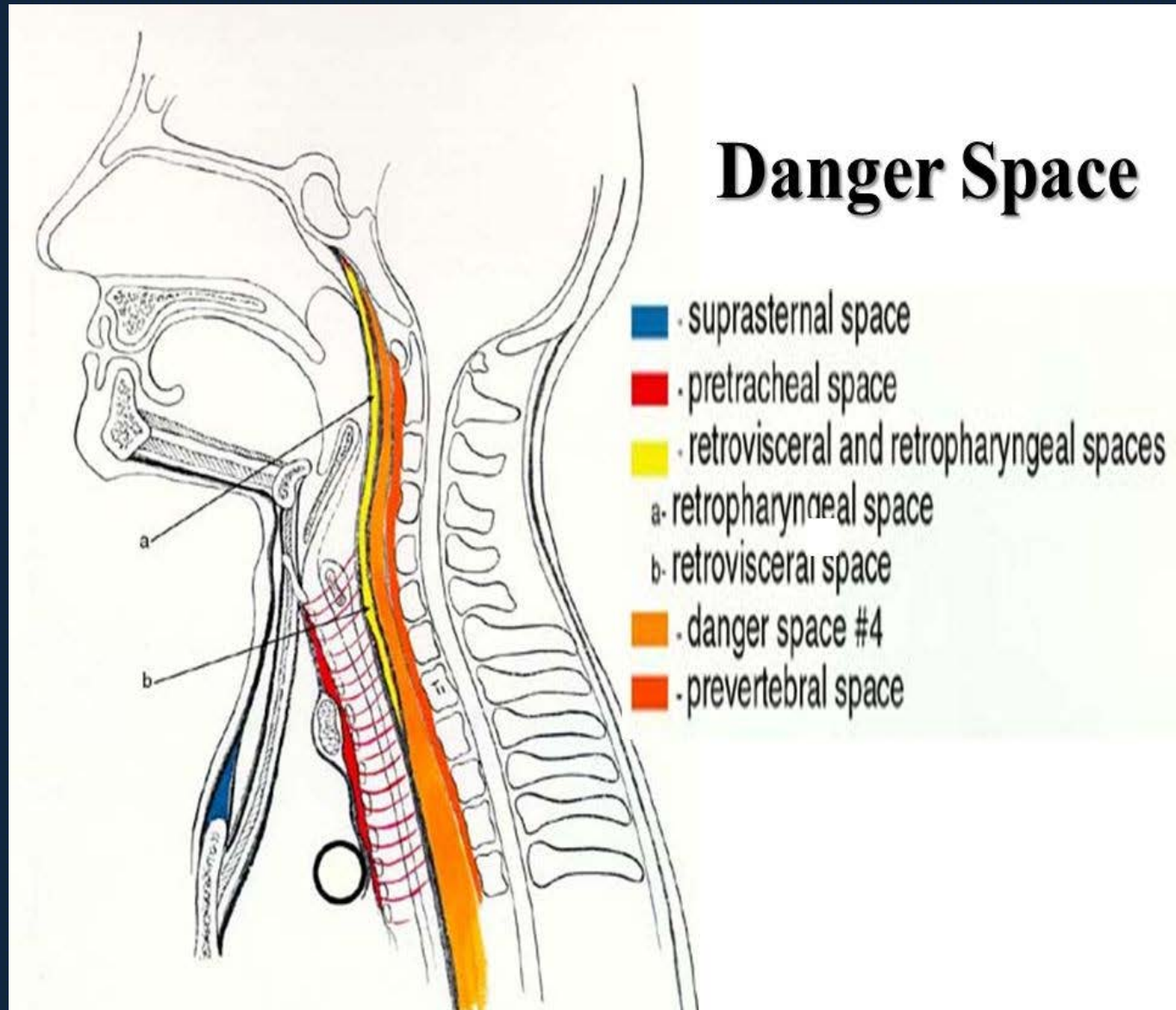
- Abscessus submandibularis
- Abscessus perimandibularis

# SEKUNDARNI PROSTORI ŠIRENJA UPALE

- Infratemporalni
- Temporalni
- Pterigopalatinalni
- Parotidni

# SEKUNDARNI PROSTORI ŠIRENJA UPALE

- Parafaringealni
- Retrofaringealni
- "Danger space"
- Prevertebralni
- Spinalni

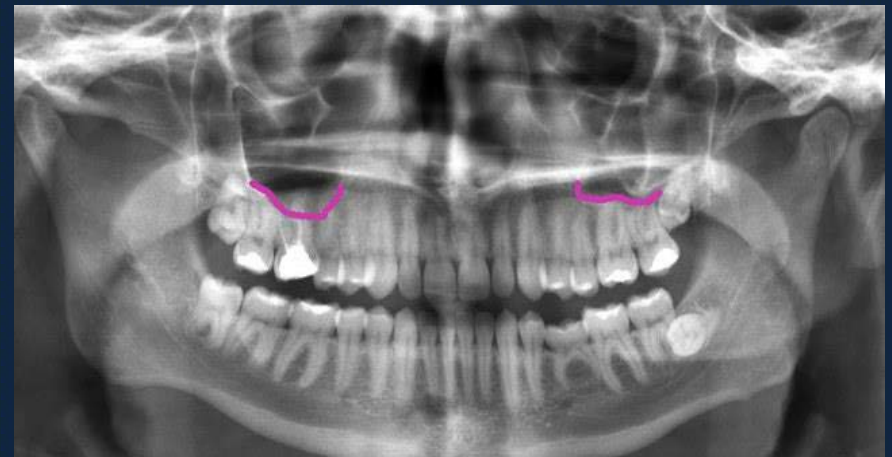


# KOMPLIKACIJE ODONTOGENE UPALE

- Sinusitis
- Celulitis orbite
- Nekrotizirajući fascitis
- Tromboza kavernoznog sinusa
- Bakterijski meningitis
- Apsces mozga
- Mediastinitis
- Angina Ludowici
- Tromboza interne jugularne vene (Lemier-ov sindrom)
- Erozija karotidne arterije
- Osteomijelitis
- Opstrukcija dišnih puteva

# SINUSITIS

- Gornji kutnjaci i pretkutnjaci
- Periapikalni procesi tih zuba mogu se proširiti i uzrokovati sinusitis
- Najčešće sinusitis nastaje od oro-antralne komunikacije
- SIMPTOMI: začepljen nos, pojačana sekrecija, osjećaj pritiska i bol u području zahvaćenoga sinusa te može biti prisutna glavobolja, najčešće jutarnja, kao i povišena temperatura



# SINUSITIS

- LIJEČENJE: endodoncija zuba uzročnika ili njegovo vađenje, antibiotici i dekonjestivne kapi za nos
- U slučaju oro-antralne komunikacije – antibiotici, režanj po Wasmundu ili palatinalna ploča



# CELULITIS ORBITE

- je ozbiljna infekcija orbite, koja ovisno o opsegu upale može rezultirati sljepoćom
- većina celulitisa orbite je uzrokovana kožnim ili sinusnim infekcijama, može biti uzrokovana odontogenim upalama koje se šire u sinus i orbitu
- identifikacija uzroka infekcije pospješuje liječenje

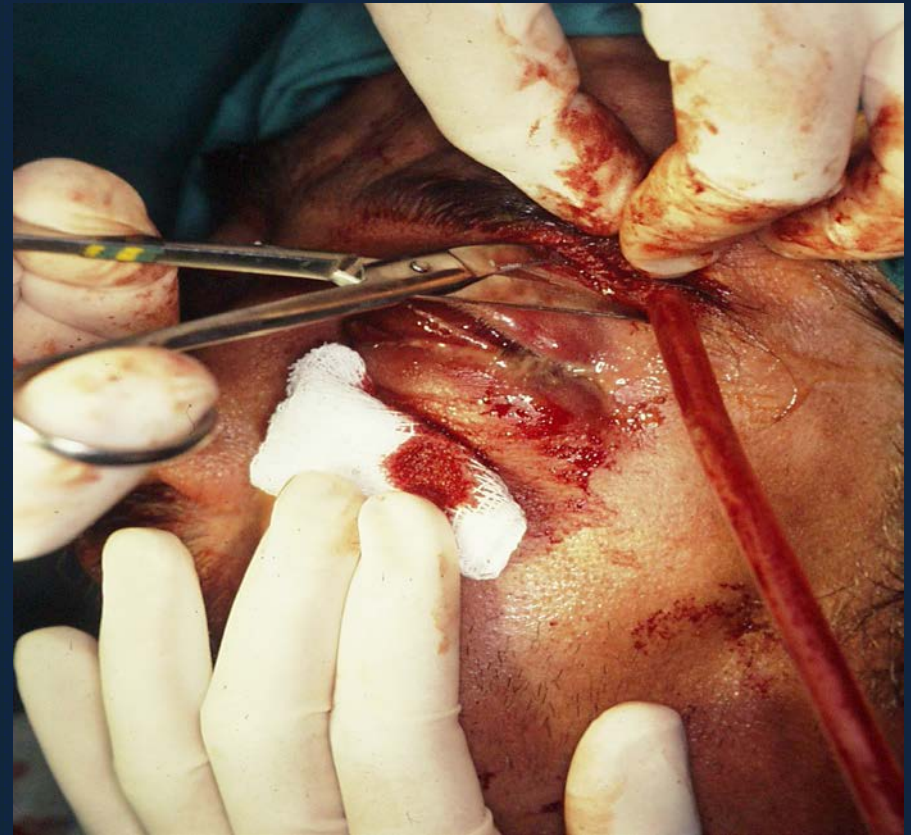


# CELULITIS ORBITE

- 4 su glavna puta kojim se odontogena infekcija može proširiti u orbitu i uzrokovati celulitis orbite:
  - 1) preko maksilarnih sinusa (najčešće)
  - 2) premaksilarnim mekim tkivom
  - 3) posteriorno putem infratemporalne udubine i inferiorne orbitalne pukotine
  - 4) putem angularne i oftalmičke vene

# CELULITIS ORBITE

- TERAPIJA: antibiotici, incizija, trepanacija maksilarnoga sinusa, vađenje zuba uzročnika



# NEKROTIZIRAJUĆI FASCIITIS

- definira se kao brzo progresivna nekroza potkožnog masnog tkiva i fascije
- Samo 3 - 4% svih slučajeva su uzrokovani odontogenim infekcijama
- drugi i treći mandibularni kutnjaci najčešći uzrok
- SIMTOMI: groznica, zimica, tahikardija, osjećaj nelagode, promijenjena razina svijesti i opće loše stanje organizma



# NEKROTIZIRAJUĆI FASCIITIS

- Ako se bolest ne otkrije i ne liječi odmah, kompresija dišnih puteva je neizbježna zajedno sa širenjem u medijastinum čineći ga životno ugrožavajućim stanjem
- kod imunokompromitiranih bolesnika koji imaju šećernu bolest, karcinom, alkoholičara, HIV-a, pothranjenosti ili pacijenata s bolesnom jetrom
- Stopa smrtnosti varira od 10% do 40%

# NEKROTIZIRAJUĆI FASCIITIS

- TERAPIJA: Agresivna kirurška intervencija (incizije, kontrainsizije), intravenski antibiotici širokoga spektra i ako je moguće vađenje zuba uzročnika



Fig. 3. Fresh margins of the wound after surgical exploration of the submandibular and the neck region.

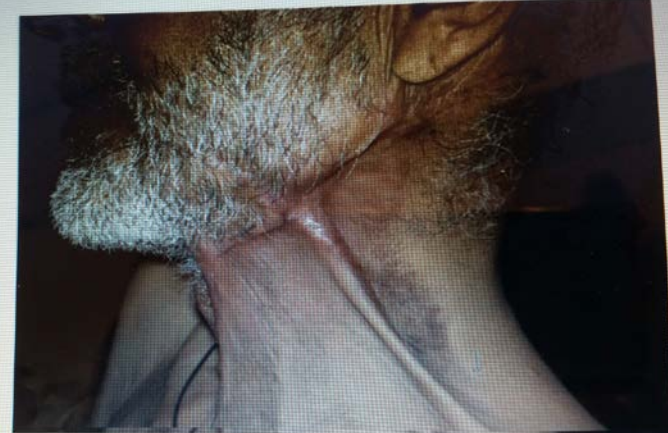
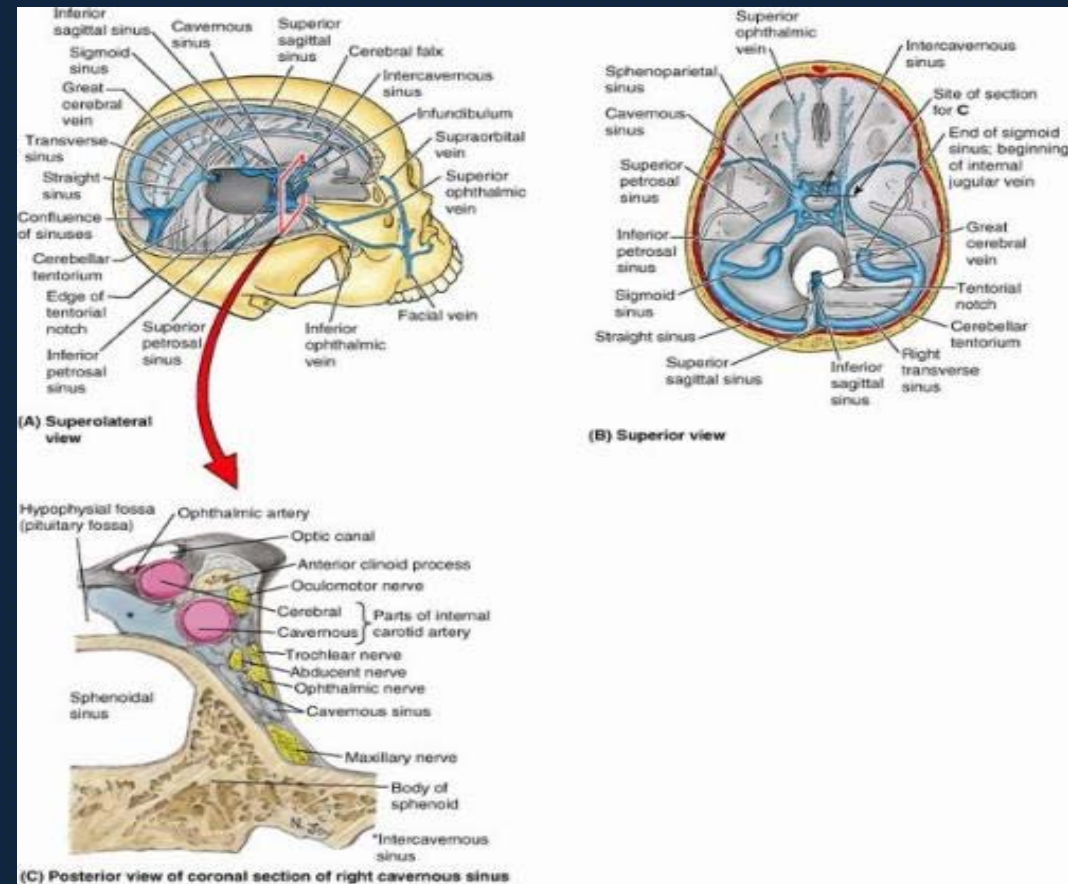


Fig. 4. Satisfactory healing by secondary intention.

# INTRAKRANIJALNO ŠIRENJE UPALE – TROMBOZA KAVERNOZNOG SINUSA

- Infekcija odontogenog podrijetla može se širiti ne samo per continuitatem nego i krvnim i limfnim žilama
- Vena facijalis i angularis su preko gornje i donje oftalmičke vene povezane s kavernoznim sinusom
- Pterigoidni venski splet je također preko oftalmičke vene u komunikaciji s kavernoznim sinusom
- Tromboflebitis oftalmičke vene ili vene angularis može retrogradno dovesti do tromboze kavernoznog sinusa



# INTRAKRANIJALNO ŠIRENJE UPALE – TROMBOZA KAVERNOZNOG SINUSA

- SIMTOMI:
- venska opstrukcija retine i konjunktive
- disfunkcija III., IV., VI., oftalmicus i maxilaris kranijalnog zivaca
- smanjen kornealni refleks
- dilatacija pupile
- uz edem prisutna bol u oku i osjetljivost na pritisak
- visoka temperatura
- jake glavobolje

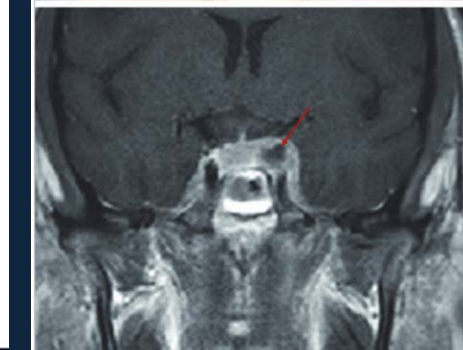
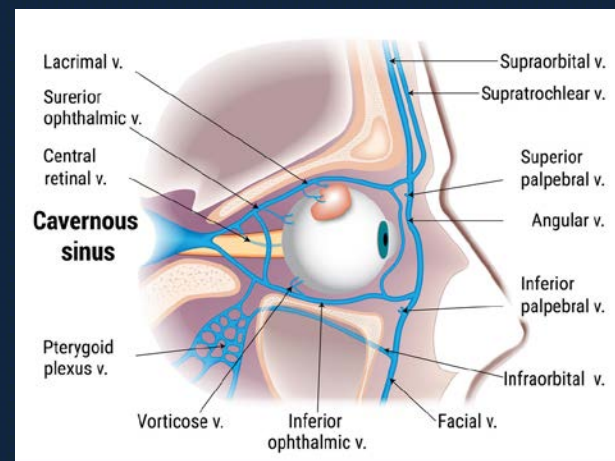
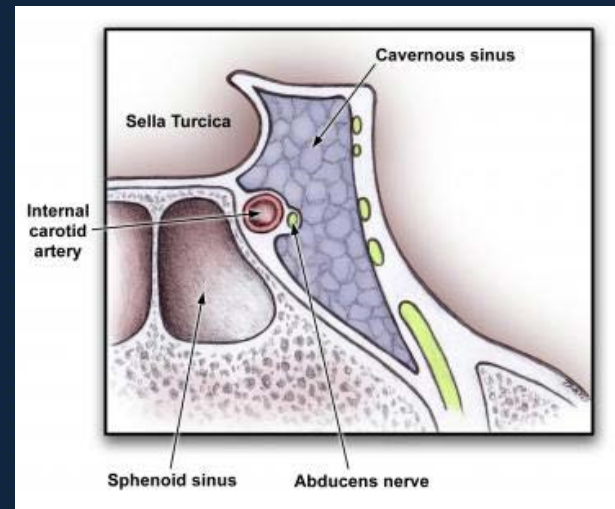


Fig. 15.15 (a) Left periorbital swelling, ptosis, proptosis, and ophthalmoplegia with headache secondary to left cavernous sinus thrombosis; (b) Coronal T1 weighted MRI with contrast showing enlargement and enhancement of the left cavernous sinus (left cavernous sinus thrombosis) (arrow).

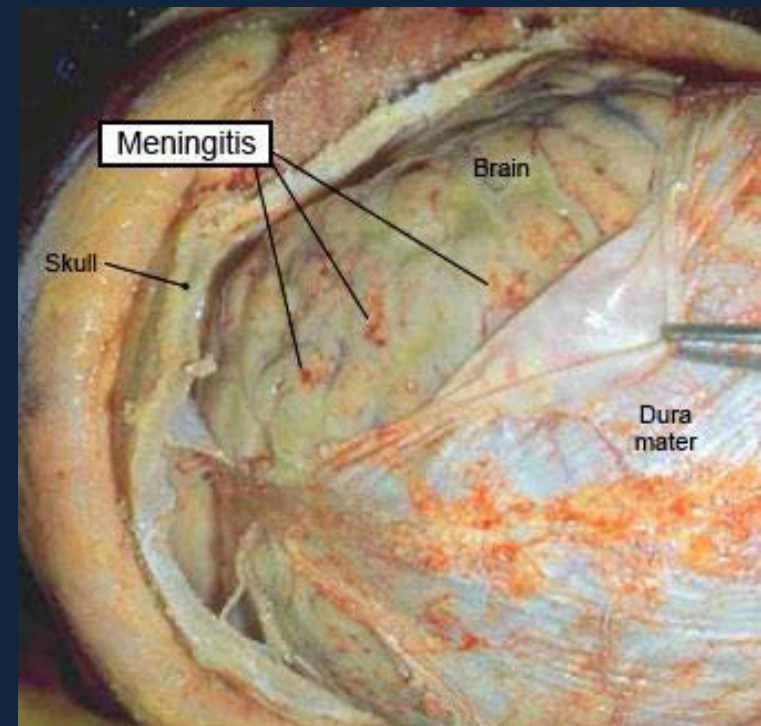


# INTRAKRANIJALNO ŠIRENJE UPALE – TROMBOZA KAVERNOZNOG SINUSA

- TERAPIJA:
- visoke doze antibiotika parenteralno
- kirurgija (primarno neurokirurški zahvat, drenaža orbite, maksilarnog sinusa, vađenje zuba ako nije nastupila sepsa)

# INTRAKRANIJALNO ŠIRENJE UPALE – BAKTERIJSKI MENINGITIS

- Širenje upale endokranijalno može dovesti i do BAKTERIJSKOG MENINGITISA
- Simptomi:
  - Glavobolja
  - Temperatura
  - Ukočen vrat
  - Povraćanje
  - Konvulzije
  - Smanjen prag svijesti i koma



# INTRAKRANIJALNO ŠIRENJE UPALE – BAKTERIJSKI MENINGITIS

- Terapija: velike doze antibiotika

Meningokokni osip „rush”

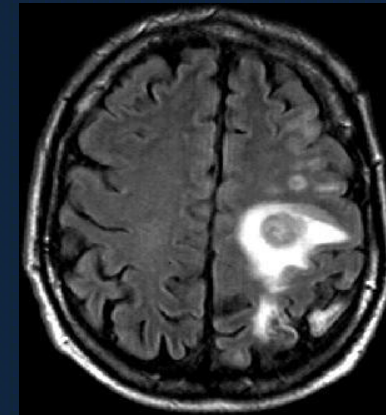
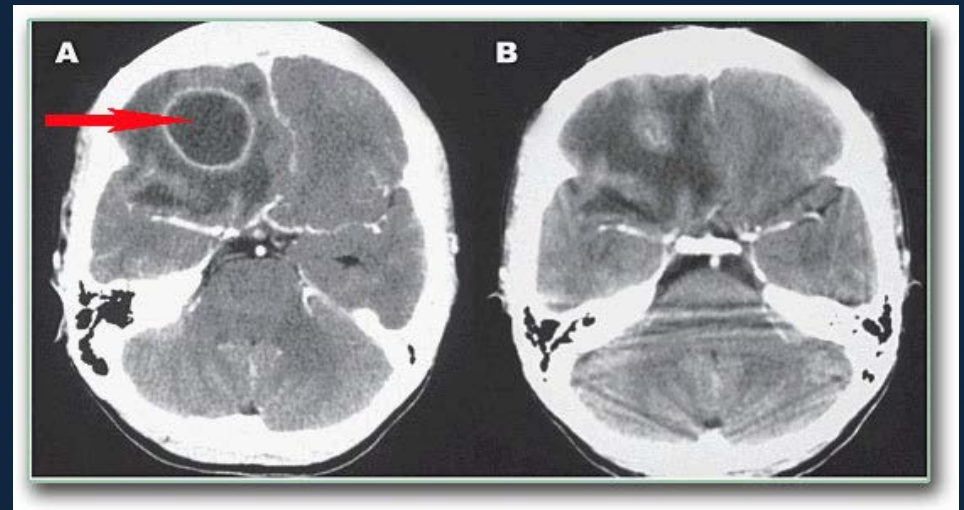


Meningokokne petehije



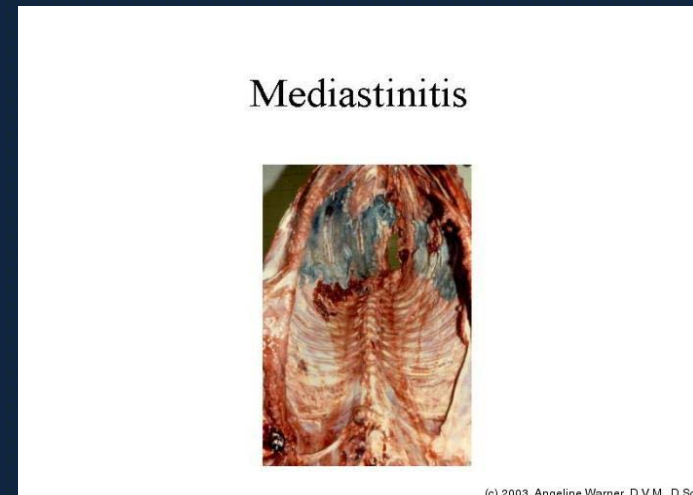
# INTRAKRANIJALNO ŠIRENJE UPALE – APSCES MOZGA

- Moguć je i razvitak APSCESA MOZGA koji može biti posljedica septičkog tromboflebitisa ili septičkog embolusa, može biti odontogene etiologije
- SIMPTOMI: hemiplegija i afazija
- TERAPIJA: antibiotici u kombinaciji sa steroidima i manitolom, kirurški kraniotomija i drenaža apscesa



# MEDIASTINITIS

- može nastati od odontogene upale koja se proširila iz parafaringealnog ili iz retrofaringealnog prostora između arterije karotis, vene jugularis i vagusa u medijastinum (vagina karotis) ili preko "danger space-a"
- SIMPTOMI: jaka dispneja, bol u grudima, stalna temperatura i zimica
- Radiološki vidljivo proširenje medijastinuma, zrak u medijastinumu, pleuralni izljev

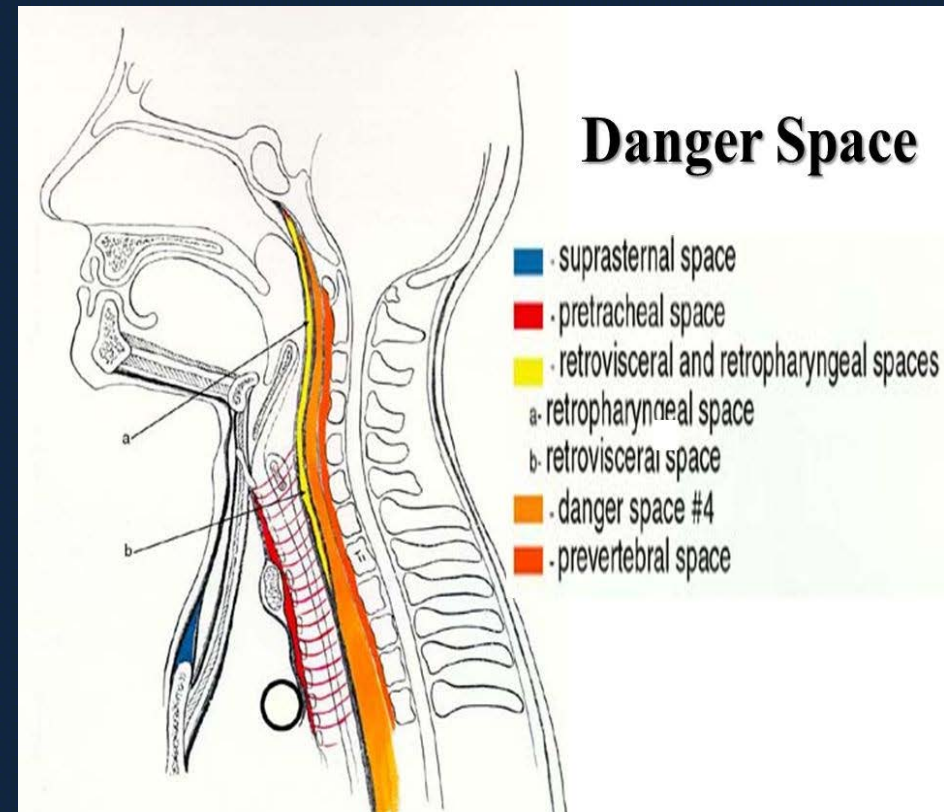


# MEDIASTINITIS

- TERAPIJA:
- antibiotici parenteralno, torakalna kirurgija (torakotomija, kolarna incizija), vađenje zuba uzročnika ako nije nastupila sepsa

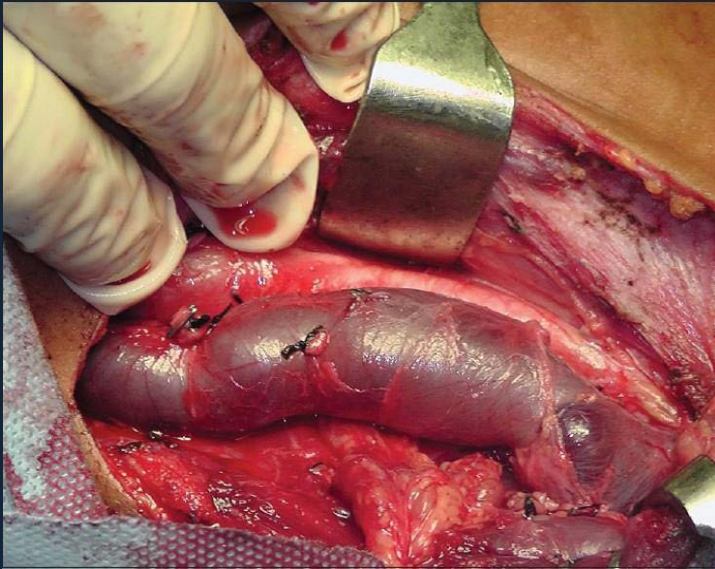
# TROMBOZA INTERNE JUGULARNE VENE I EROZIJA KAROTIDNE ARTERIJE

- Rijetka komplikacija akutne odontogene upale koja obično nastaje u vezi s parafaringealnim prostorom
- SIMPTOMI: osjetljivost i induracija duž sternokleidomastoidnog mišića i oticanje lateralne faringealne stijenke, erozija karotidne arterije uključuje epizode krvarenja iz usne šupljine ili uha ili ekhimoze oralnog i vratnog tkiva
- Stanje zahtijeva hitnu kiruršku intervenciju i smislu incizija, kao i podvezivanje arterije.



# TROMBOZA INTERNE JUGULARNE VENE I EROZIJA KAROTIDNE ARTERIJE

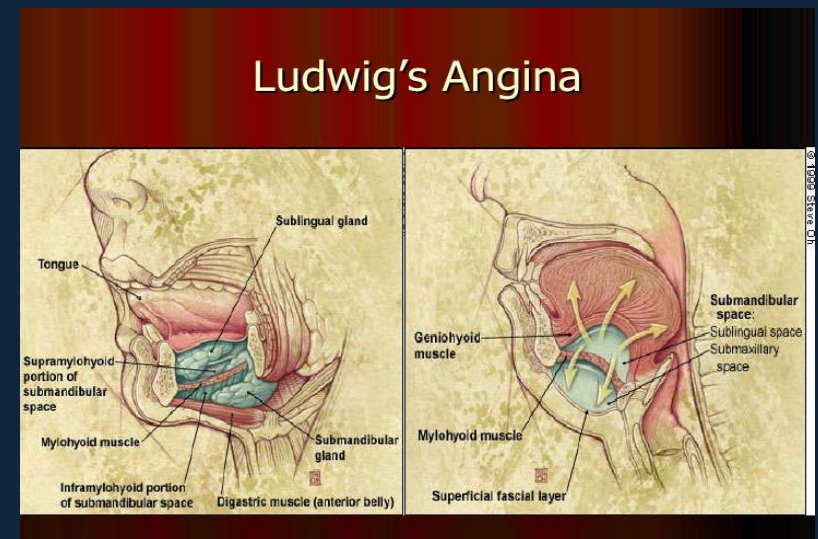
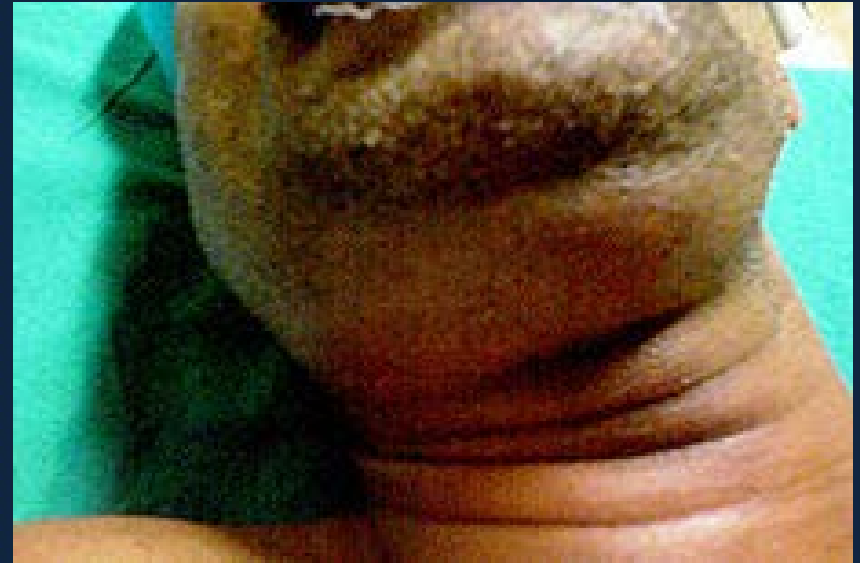
- TERAPIJA: vanjska drenaža parafaringealnog prostora i podvezivanje jugularne vene. Ako je odontogene etiologije pitanje oportunisti vađenja zuba, ako nije nastupila sepsa.





# ANGINA LUDOWICI

- karakterizira je obostrana oteklina submandibularnog, submentalnog i sublingvalnog prostora
- brzo nastaje i širi se
- najčešći uzročnik su drugi kutnjaci i rjeđe prvi kutnjaci
- dno jezika i usta su odignuti, može nastati i edem glotisa



# ANGINA LUDOWICI

- SIMPTOMI: groznica, glavobolja, temperatura, otežano gutanje i govor, slina koja curi iz usta
- letalni ishod moguć zbog gušenja, septikemije, medijastinitisa i aspiracijske pneumonije
- 80% Ludwigovih angina je odontogenog podrijetla, a ostalih 20% od jezika, tonzila, ždrijela i larinksa

# ANGINA LUDOWICI

- TERPIJA: liječenje mora biti energično, bez odlaganja, u stacionarnoj ustanovi s visokim dozama antibiotika, ako se stanje pogoršava treba kirurški intervenirati incizijom i/ili traheotomijom te ekstrakcijom zuba uzročnika



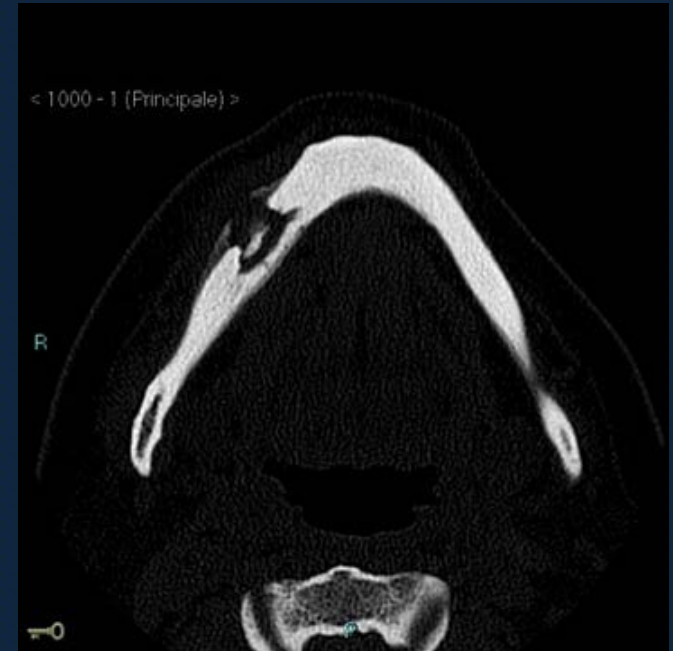
# OSTEOMIJELITIS

- Osteomijelitis je rijetka komplikacija akutne odontogene upale, češće kronične upale i ako se zub uzročnik ne izvadi na vrijeme. Može nastati i hematogeno, tada često nije odontogene etiologije.
- Češća je u mandibuli zbog lošije opskrbe krvlju i deblje kortikalne stijenke
- To je difuzna upala kosti koja zahvaća periost, spongiozu i kortikalni dio kosti
- Upala je najčešće lokalizirana na područje oko zuba uzročnika, koji je pomičan i bolan na perkusiju
- Daljnjom progresijom upale nastaje gnojenje i stvaraju se koštani sekvestri
- Predispoziciju za osteomijelitis stvara dijabetes, terapija kortikosteroidima, imunodeficijencije i kronične bolesti, neki lijekovi (MRONJ), radioterapija, a rijetko nastaje u zdravih pacijenata.
- SIMTOMI: otekline, bol, visoka temperatura, dehidracija i malaksalost



# OSTEOMIJELITIS

- TERAPIJA: antibiotici uz antibiogram kroz duži vremenski period i kirurška terapija u obliku kortikotomije ili sekvestrektomije



# ZAKLJUČAK

- U svrhu prevencije širenja upale bitno ju je ograničiti na usnu šupljinu, terapijskim pristupom koji u prvom redu uključuje sanaciju zuba uzročnika (trepanacija ili ekstrakcija), incizija uz terapiju antibiotikom, jer se na taj način rješava uzrok i sprečavaju posljedice i eventualne komplikacije!