

# Bolesti temporomandibularnog zgloba



**Irina Filipović Zore**

# TM POREMEĆAJI I BOLESTI

- **UPALA**
- **OSTEOARTROZA**
- **SUSTAVNE BOLESTI KOJE POGAĐAJU ZGLOB (reumatoidni artritis, juvenilni reumatoidni artritis, psorijaza, sklerodermija, Sjogrenov sindrom, ankilozirajući spondilitis, giht, pseudogiht-CPDD)**
- **ANKILOZA (fibrozna, fibroosealna, osealna)**
- **TRAUMA ( luxatio, concussio, fractura, jaw lash)**
- **KONGENITALNE PROMJENE**
- **NEOPLASTIČNE PROMJENE**
- **MIŠIĆNI POREMEĆAJI (mišićni spazam, miozitis, mialgija, tendinitis, bol iz trigger točke, diskinezija)**
- **UNUTARNJA POREMEĆENOST ZGLOBA**
- **HIPOMOBILNOST ČELJUSNOG ZGLOBA**

# CAUSES OF TMJ

TRAUMA TO THE  
HEAD OR JAW

1

AN OVERBITE OR  
UNDERBITE  
THAT CAUSES  
MUSCLE TENSION  
IN THE FACE

3

OPENING  
THE MOUTH  
TOO WIDE,  
TOO OFTEN

5

2  
ARTHRITIS

4  
GENERAL WEAR  
AND TEAR OVER  
TIME (AGING)

# Etiologija TMP

Osim ponekad akutne traume, **ETIOLOGIJA** ustvari NIJE POTPUNO RAZJAŠNJENA, a pretpostavlja se da više faktora igra ulogu:

- kompleksna interakcija između bioloških (npr. hormoni) faktora, psihološkog statusa, okoline i makro- ili mikrotraume (uslijed okluzijskih interferenci)
- okluzijski faktori (mikrotrauma, stanjuje se disk)
- bruksizam (škripanje zubima-noćno)
- trauma, ozljeda (makrotrauma, mikrotrauma)
- psihološki faktori
- **povezano s boli u ostalim mišićima**; najčešće glave, vrata i leđa (Hagberg *et al.* 1994), miogenom boli lica i bolestima zglobova i mišića: fibromialgijom (Marbach 1995., Plesh *et al.* 1996, Hedenberg-Magnusson *et al.* 1999) ili reumatoidnim oseoartritisom, ili gihtom

# SUBJEKTIVNI SIMPTOMI (12 -59%)

- Bol
- Škljocanje
- Ograničena funkcija



- Ovi simptomi dovode pacijenta na prvi pregled

# GLAVNI KLINIČKI ZNAKOVI (28-88%)

- smetnje i ograničenje pokretljivosti donje čeljusti
- bolovi, umor i ukrućenost žvačnih mišića
- bolovi i/ili zvukovi u čeljusnim zglobovima

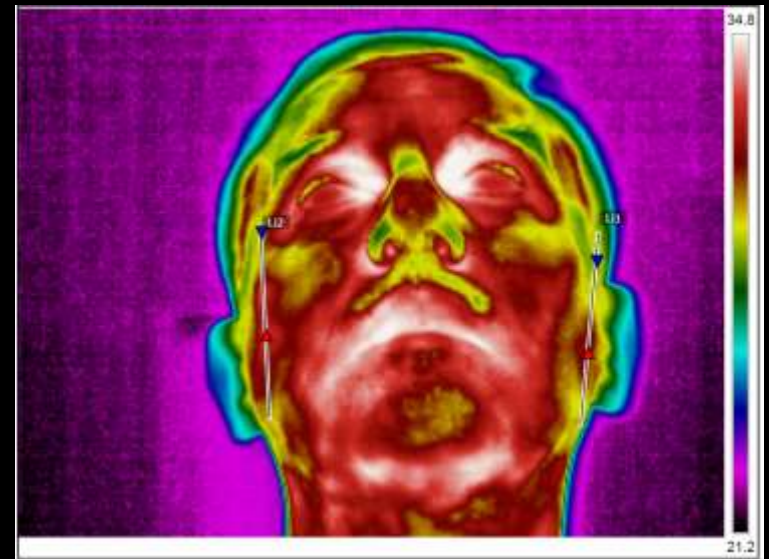
- **tendomiopatia** (miofasial pain)
- **diskopatija** (internal derangement)
- **artroza**

- temporomandibularni poremećaji (TMD) u razvijenim zemljama su značajan javnozdravstveni problem
- pogađa 5% do 12% populacije (NIDCR)
- TMD je drugi najučestaliji mukoskeletalni problem (nakon križobolje)
- rezultira bolnošću i nesposobnosti
- bolni TMD uvjetovan je dnevnim aktivnostima, psihološkim profilom i kvalitetom života
- u USA godišnja potrošnja na TMD dijagnosticiranje i liječenje, ne uključujući slikanje, oko \$4 billiona, u zadnjoj dekadi se poduplalo
- u USA 65-85% populacije je nekad imalo neki od TMD



# DIJAGNOSTIKA

- anamneza
- fizikalni pregled
- auskultacija
- RTG (ortopantomogram, CT, artrografija, SPECT...)
- MR
- artroskopija
- injiciranje anestetika
- UZV
- termografija
- elektromiografija



# ANAMNEZA

- Imate li bol u licu, ispred uha i slijepoočnici?
- Patite li od glavobolje , boli u ušima, vratu ili obrazima?
- U koje je doba dana bol najjača?
- Kod koje funkcije je bol prisutna (maksimalno zijevanje, laterotruzije, interkuspidacija i sl.)
- Osjećate li bol u zubima?
- Imate li zvukove (škljocanje, pucketanje, krepitacije)?
- Da li se vam se ikad zakočila čeljust („closed lock“)?
- Osjećate li ograničenu funkciju čeljusti?
- Imate li kakav drugi problem sa mišićima, kostima ili zglobovima?
- Da li ste u dogledno vrijeme dugotrajno zijevali, dobili novi stomatološki nadomjestak ili imali neku traumu?

# PREDISPONIRAJUĆI, PRECIPITIRAJUĆI I PODUPIRUĆI ČIMBENICI

- **način života** ( prehrana, spavanje, alkohol, pušenje, preopterećenost )
- **emocionalni čimbenici** (dugotrajna ljutnja, uznemirenost, pretjerana zabrinutost, depresija )
- **spoznajni čimbenici** (negativna slika o samom sebi, nerealna očekivanja, nemogućnost suočavanja s problemima )
- **biološki čimbenici** (druge bolesti, prijašnja trauma, kirurški zahvati na čeljustima )
- **socijalni čimbenici** (stres na poslu, nezaposlenost, stres u obitelji, parničenje, financijske poteškoće )

# FIZIKALNI PREGLED



- pasivno otvaranje usta
- osjetljivost žvačnih mišića na palpaciju i maksimalno otvaranje usta
- skretanje čeljusti koje se ne ispravlja pri maksimalnom otvaranju usta i osjetljivosti na palpaciju
- Dworkin Huggins KJ, LeResche L et al. Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls. J Am Dent Assoc . 1990;120:273-81.





Fédération Dentaire Internationale  
1994

FDI  
1994

CM  
1  
2  
3  
4  
5

# FUNKCIJSKI TESTOVI

(eliminacija ili provokacija)

- raspon pokreta donje čeljusti
- palpacija žvačnih mišića
- palpacija mišića vrata
- palpacija i auskultacija čeljusnog zgloba
- provokacijski testovi
- procjena parafunkcijskih navika
- infiltracija anestetikom



# Dijagnostika

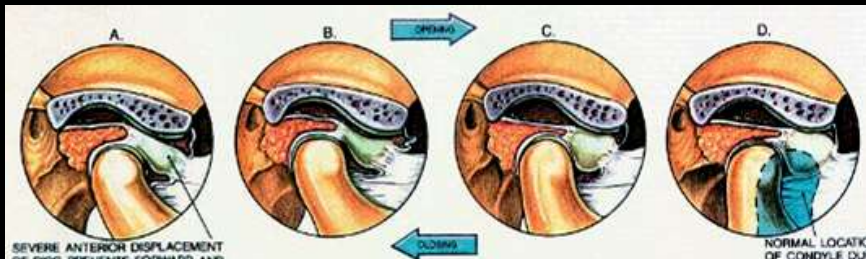
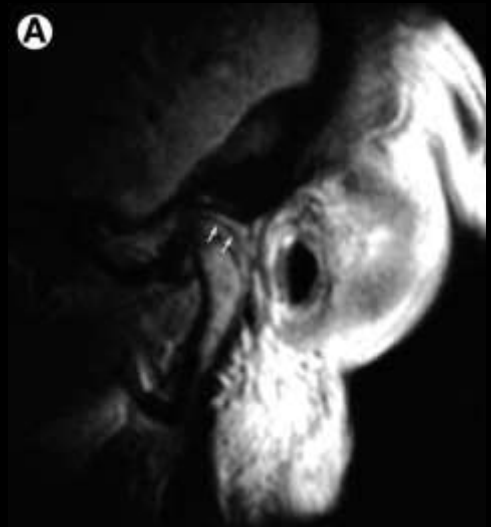
## MRI – zlatni standard

prikazuje detalje diska, promjene oblika diska, posteriornog hvatišta diska (*Katzberg i sur., 2005.*)

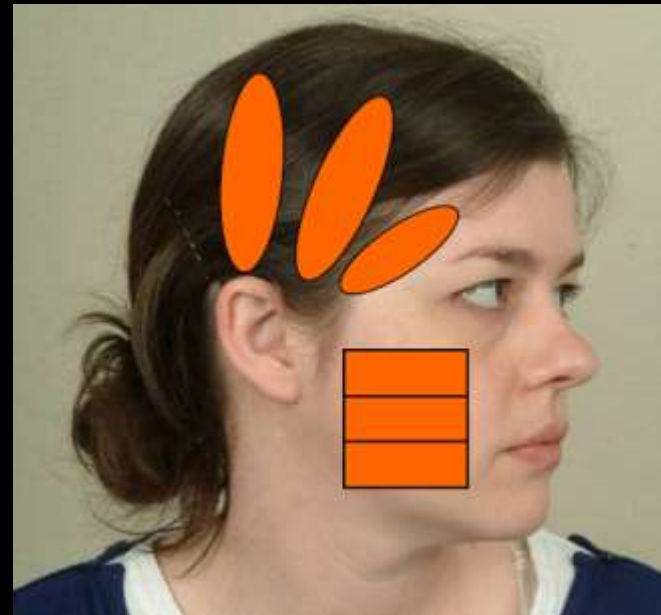
## ostale slikovne tehnike

(CT, tomografija, artrografija, artroskopija...)

## UZV



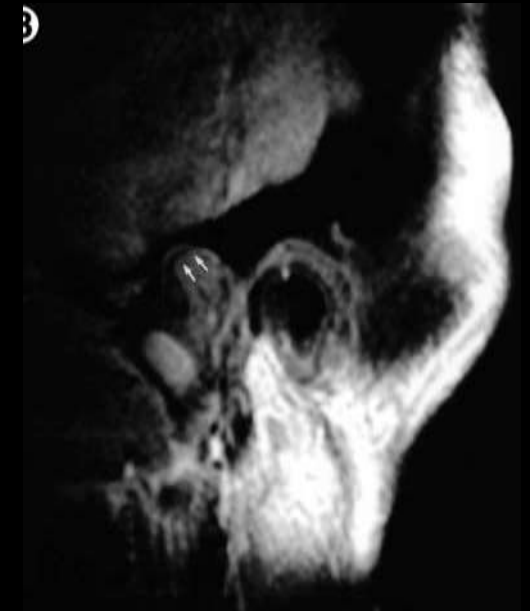
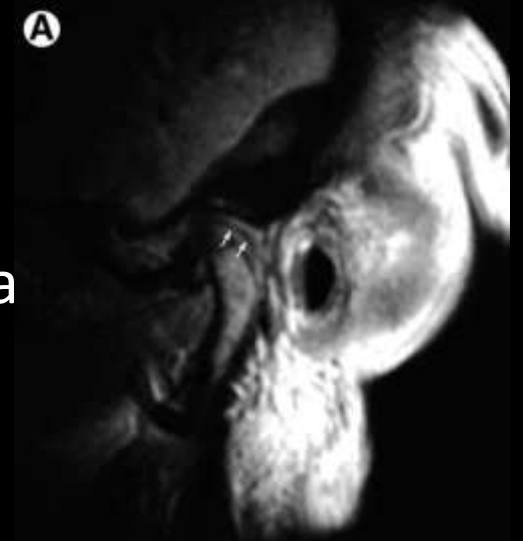




# MRI

- ponekad se na MRI vidi nakupina sinovija što je učestalije u ranoj fazi DDsR\* (*Huh i sur., 2003*)
- u zdravom zglobu sinovijalna se tekućina ne vidi (tanak sloj)
- nalaz sinovijalne tekućine u TMZ-u češći je kod simptomatskih, bolnih zglobova

\*dislokacija diska s redukcijom



# 3-D ultrazvuk-budućnost?

- 3-D UZV pregled pri procjeni dislokacije diska pokazao je točnost od 70% u usporedbi s MRI (*Landes i sur., 2006.*)
- specifičnost i osjetljivost ove metode mogla bi se poboljšati
- UZV je ugodan za pacijenta, pregled traje 5 min, trodimenzionalni prikaz
- daljna istraživanja opravdana



Po mnogim istraživanjima 90% pacijenata nema nikakve patološke promjene na koštanim sastavnicama zgloba nego prevladavaju funkcionalne smetnje.

# UPALA

- artritisi artriculi temporomandibularis (sinovitis, capsulitis, retrodiscitis)
- gnojna ili serozna
- akutna ili kronična
- lokalizirana ili generalizirana
- specifična ili nespecifična
- uzrok: infekcija, trauma, disfunkcionalno preopterećenje, poliartritis, osteoartroza
- simptomi: bol, funkcionalno ograničenje, crvenilo, trizmus

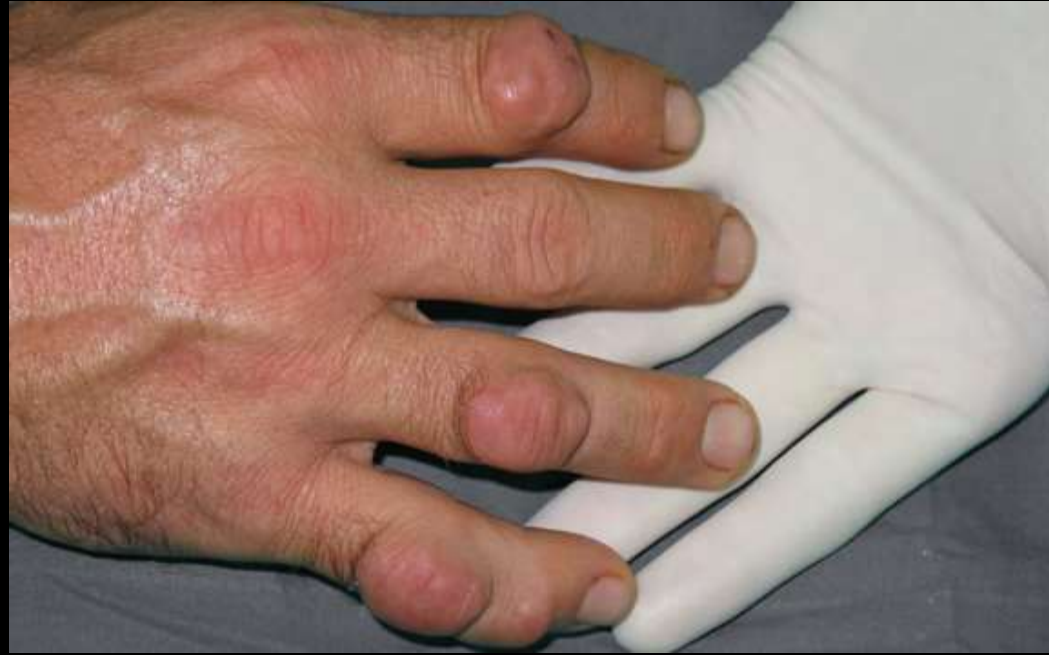
# SUSTAVNE BOLESTI KOJE POGAĐAJU TMZ

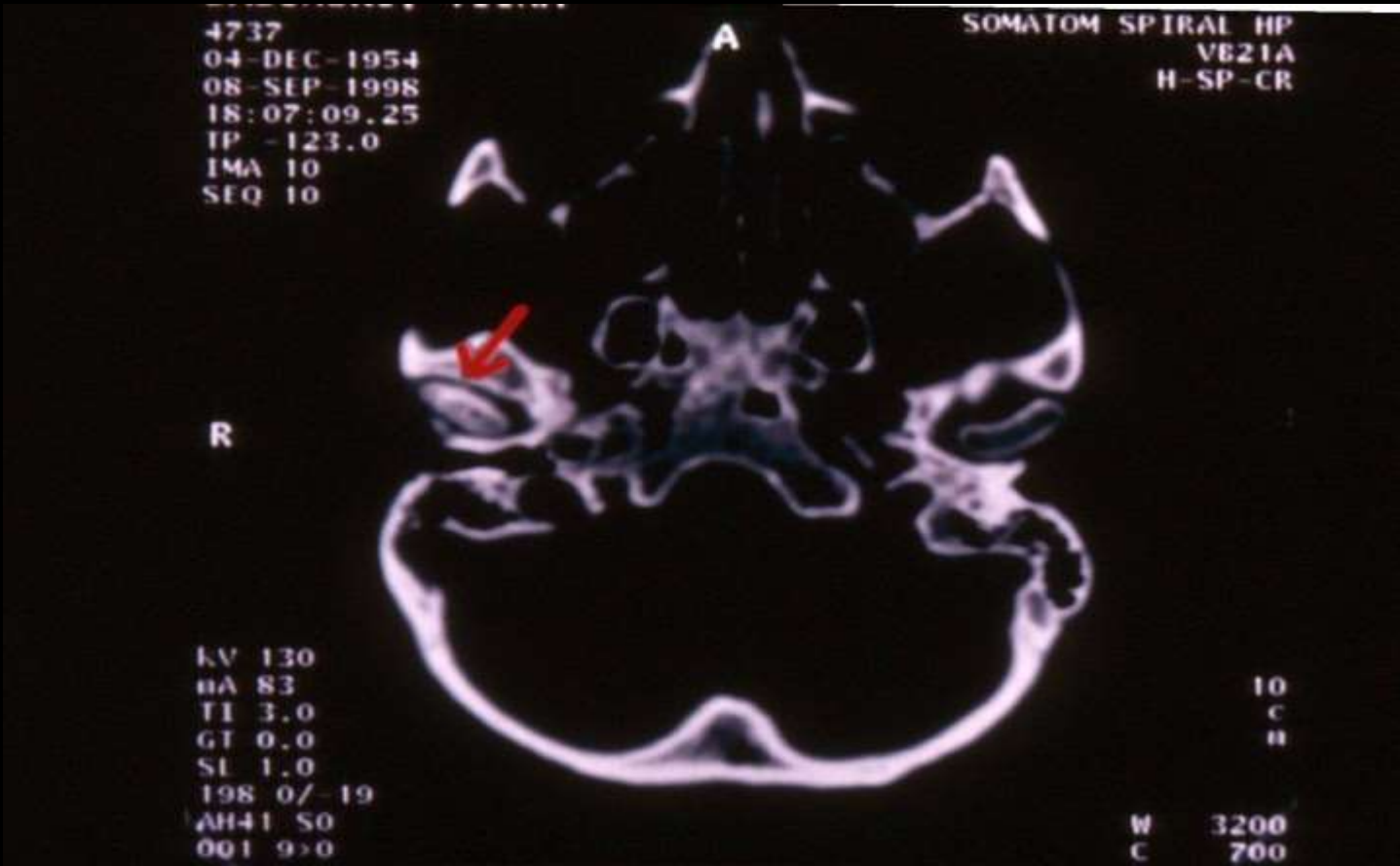
# REUMATOIDNI ARTRITIS

- najčešći upalni poliartritis
- javlja se u dobi od 40 g.
- češći u žena
- promjene u sklopu RA na TMJ spominje 1859. Garrod
- kronična upalna bolest nepoznate etiologije
- autoimuni mehanizmi
- periferni zglobovi
- promjene obostrano
- sinovitis (40 – 60% oboljelih od RA ima promjene na TMJ)
- simptomi: akutna bolna osjetljivost i tupa bol pri micanju čeljusti, jutarnja ukočenost







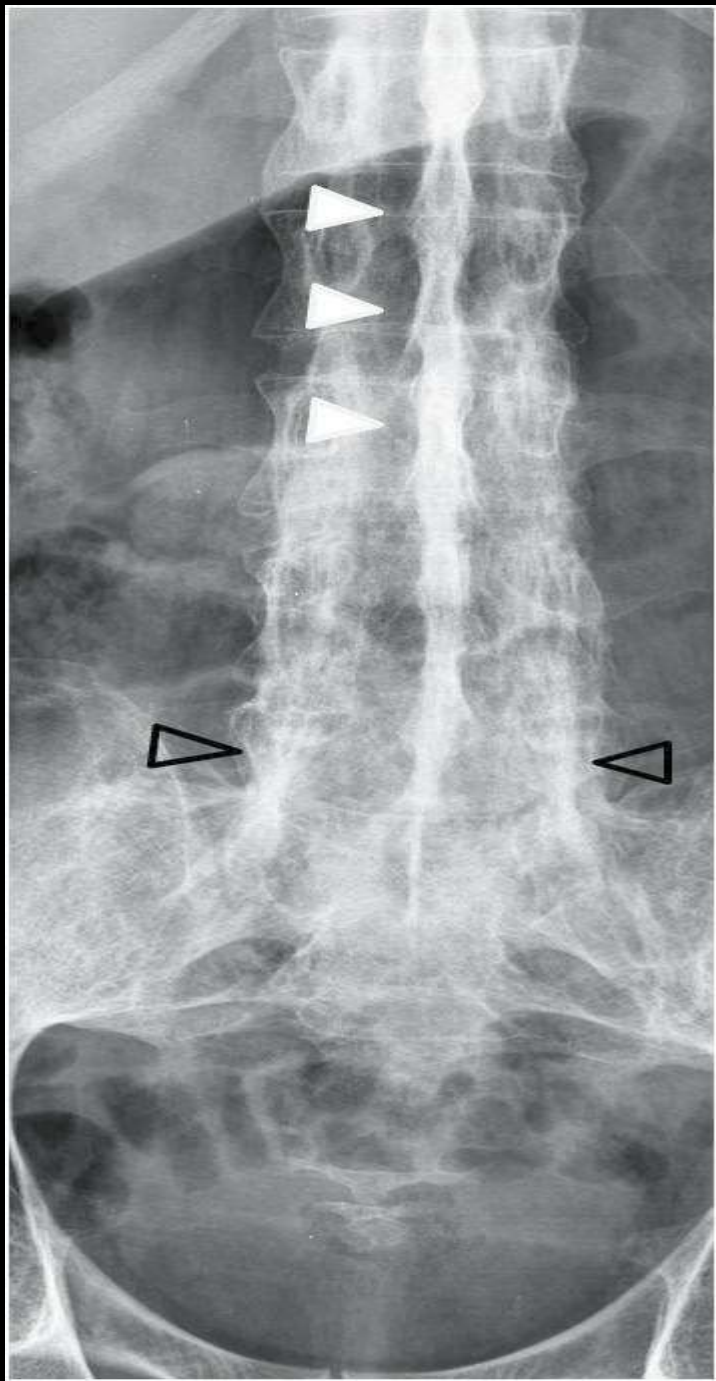


# MLADENAČKI JUVENILNI RA

- progresivni poliartritis s povećanim limfnim čvorovima, slezenom i jetrom
- javlja se u dječjoj dobi 6 mj. – 16 g.
- djevojčice češće u dobi ispod 8 g.
- početak bolesti nagao
- kreće u velikim zglobovima (manje od 4)
- zbog jakog oštećenja zglobova nastaju deformacije na skeletu glave s posljedičnom mikrognatijom

# ANKILOZIRAJUĆI SPONDILITIS

- kronična upalna seronegativna reumatska bolest
- izrazita sklonost koštanoj metaplaziji i ankiloziranju s nespecifičnim sinovitisom
- dominantne promjene na aksijalnom skeletu
- „stav skijaša” - bol i zakočenost u križima
- javlja se u mlađoj dobi
- rjeđe pogođen TMJ



# PSORIJAZA

- psorijatički artritis je erozivni artritis
- promjene na koži godinama prije promjene na zglobovima (5-7%)
- simptomi: slični RA, osim što se simptomi javljaju jednostrano, ograničeno otvaranje usta, otklon prema bolesnoj strani, radiološki marginalna erozija





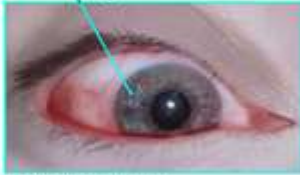


# SJOGRENOV SINDROM

- suhoća usne šupljine i očiju „sicca syndrom”
- „sicca syndrom” + neka druga AI bolest (RA, sistemski lupus, scleroderma)
- češći u žena između 30 – 65 g.
- prema učestalosti odmah iza RA
- benigna i maligna limfoproliferacija
- simptomi: keratokonjuktivitis, kserostomija, infiltracija slinovnica mononuklearima, neerozivni artritis

# Sjogren's Syndrome

Dry eyes, damage to eye surface



Dry mouth, increased tooth decay



# SCLERODERMA

- pojava otvrdnuća kože i sluznice, atrofija glatkih mišića i fibroza unutarnjih organa
- češća u žena i kod crnaca
- profesionalna bolest
- Raynaudov fenomen
- promjene na kostima i zglobovima
- simptomi: jutarnja ukočenost, suženje usnog otvora, pseudoankiloza, ograničena mimika, teleangiektazije





# GIHT

- gihtozni artritis uzrokovan je dugotrajnim povišenjem urata u serumu
- odlaganje kristala i nastanak akutne upale
- monoartritis
- CPDD se naziva pseudogiht



# OSTEOARTROZA

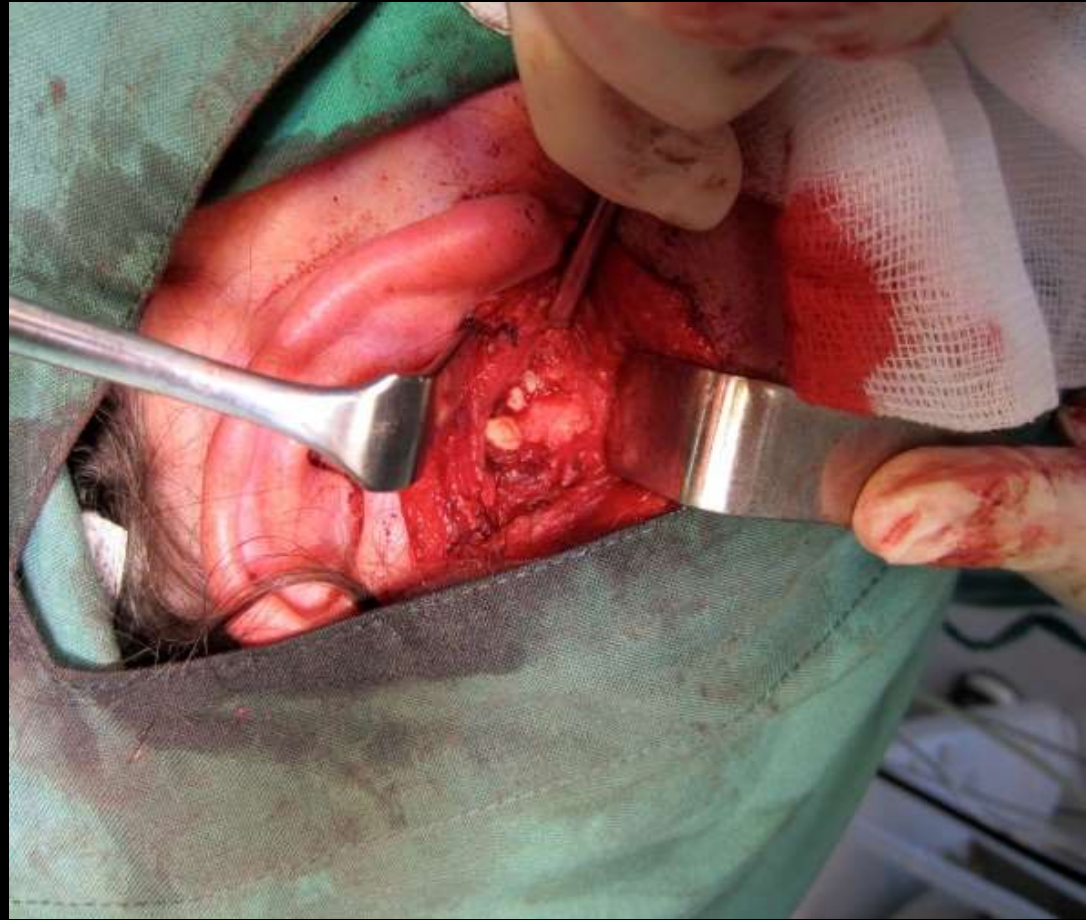
- degenerativna neupalna bolest zglobova
- primarno propadanje hrskavice koje dovodi do poremećene funkcije zglobova, sekundarne upale, boli i ukočenosti
- bolest starijih ljudi
- zahvaća najčešće jedan ili nekoliko zglobova
- simptomi: javljaju se kad se normalni zaštitni procesi dekompenziraju - mukla bol, funkcionalna nesposobnost, pojava osteofita



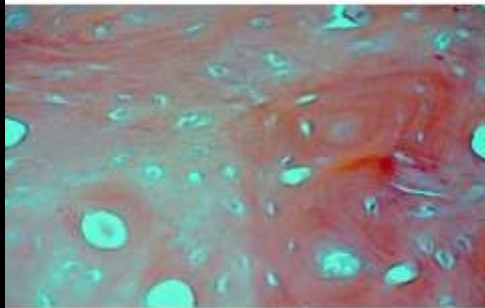
9



W 4000 : L 1000



(a)

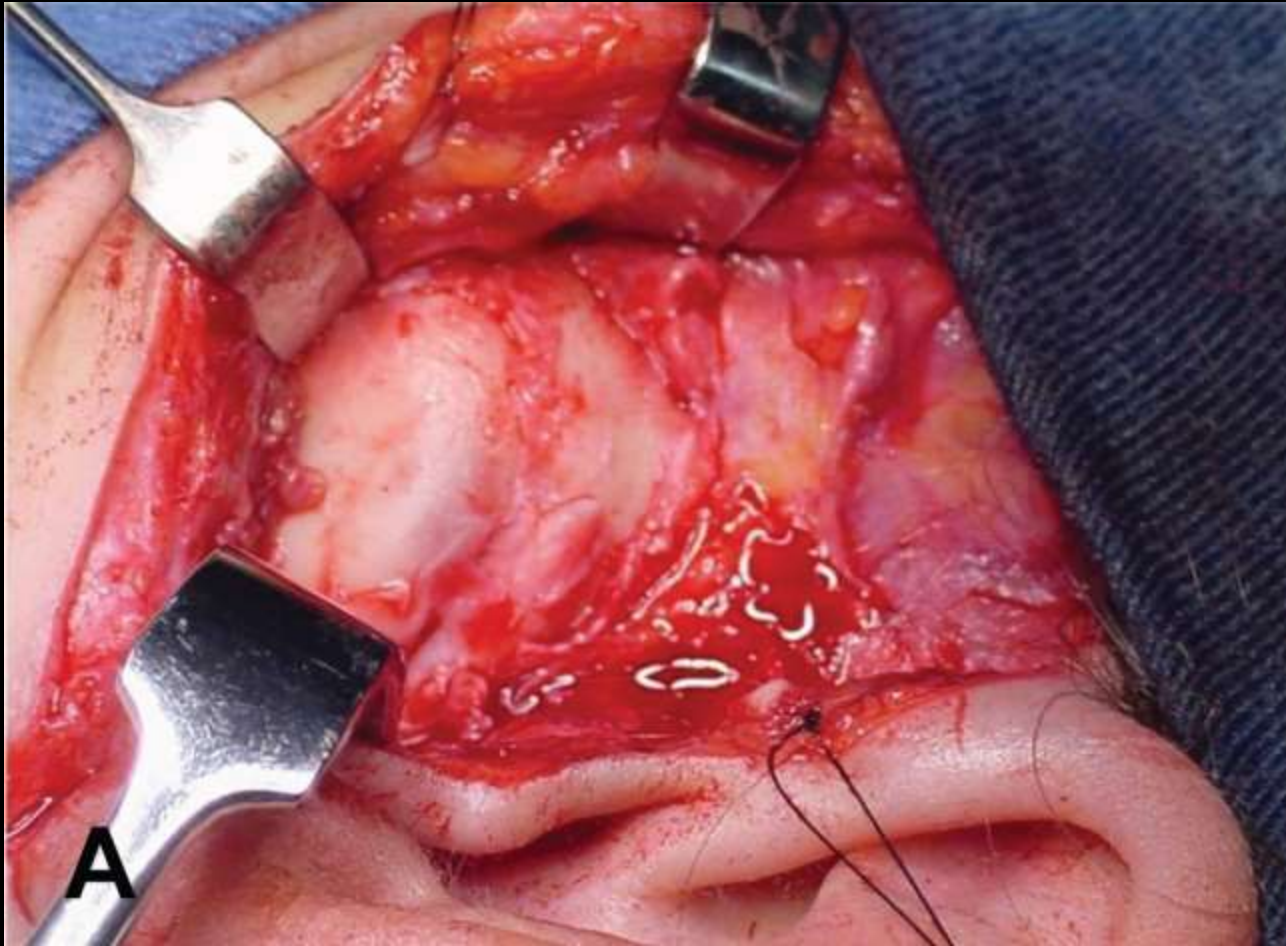


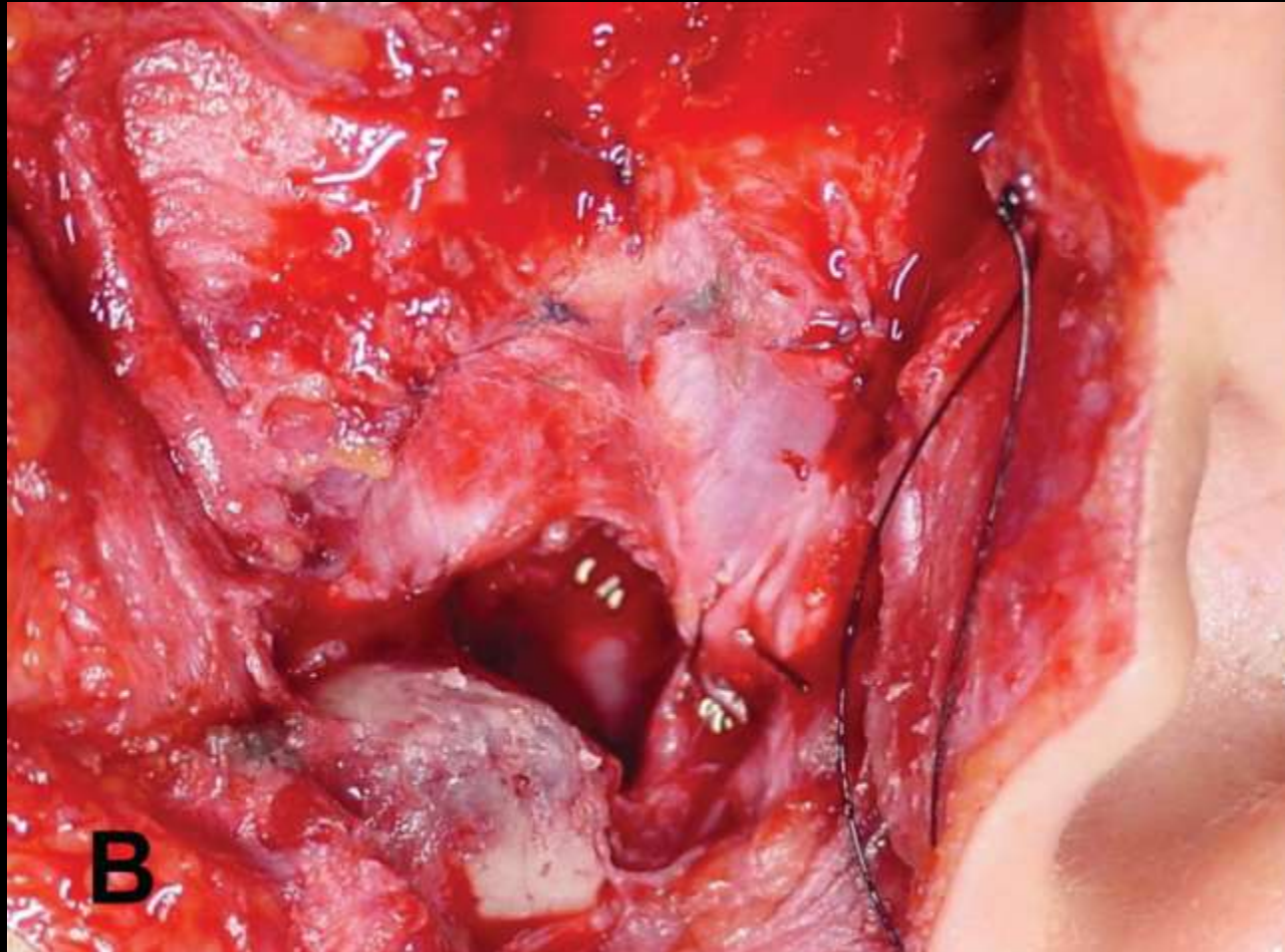
(b)

# ANKILOZA

- interartikularna promjena – srašćavanje zglobnih površina
- pseudoankiloza; miogeni, neurogeni i psihogeni faktori





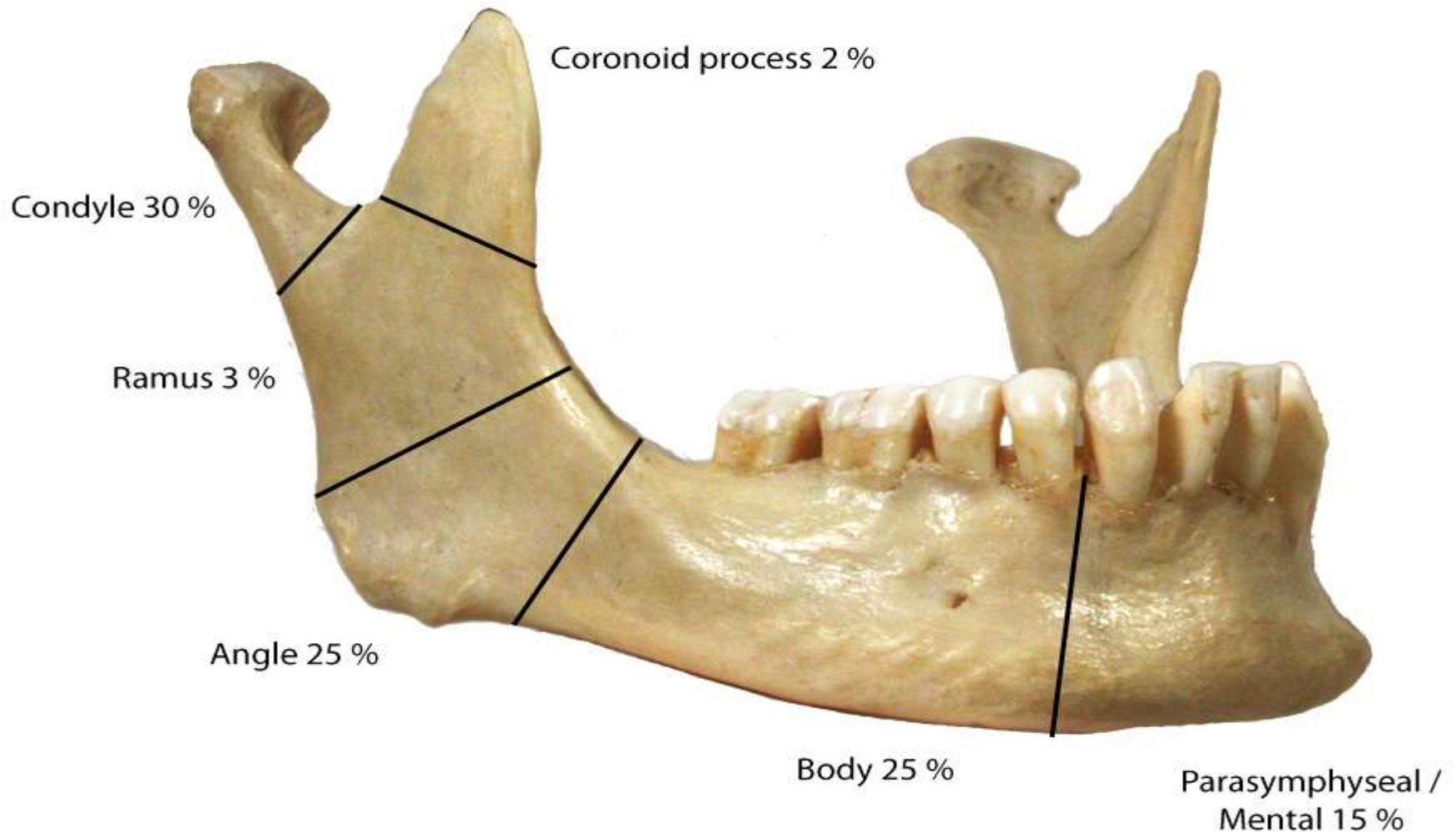


TRAUMA

- Kondilarne frakture
- Dislokacije zgloba
- Frakture zglobne jamice

# Mandibular fractures

Frequency by location





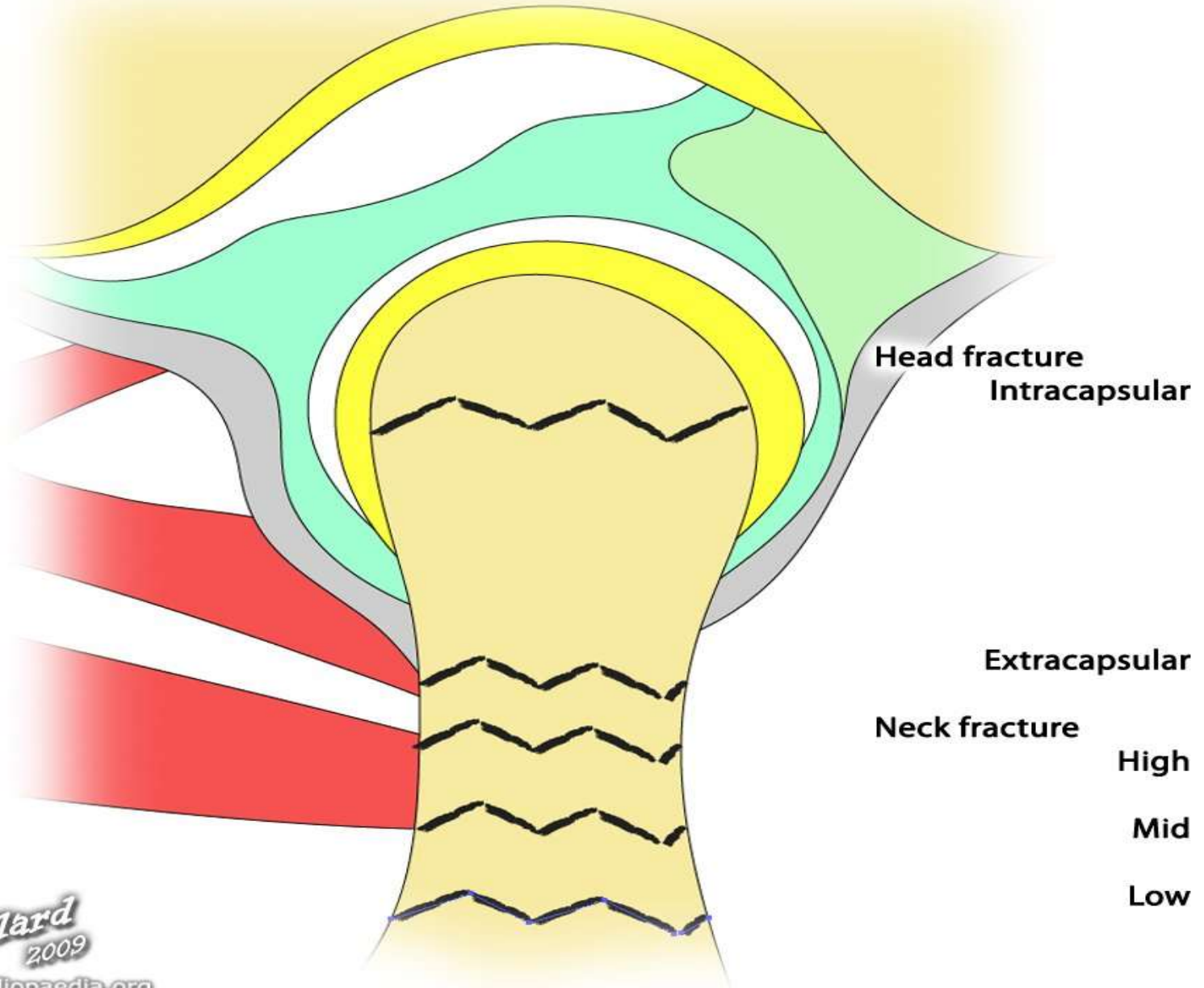
Kod direktne traume zuba uvijek treba prekontrolirati i stanje kondilarnog nastavka



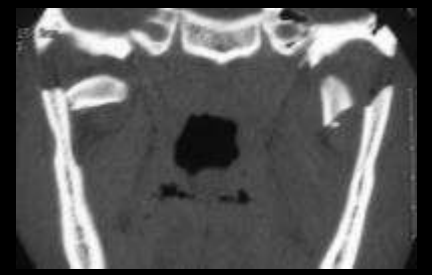
# PRIJELOMI

- najčešće posljedica indirektne traume
- simptomi: bolovi i edem iznad područja zgloba, ograničeno otvaranje usta, a čeljust skreće prema ozlijeđenoj strani

# Classification of Condylar process fractures

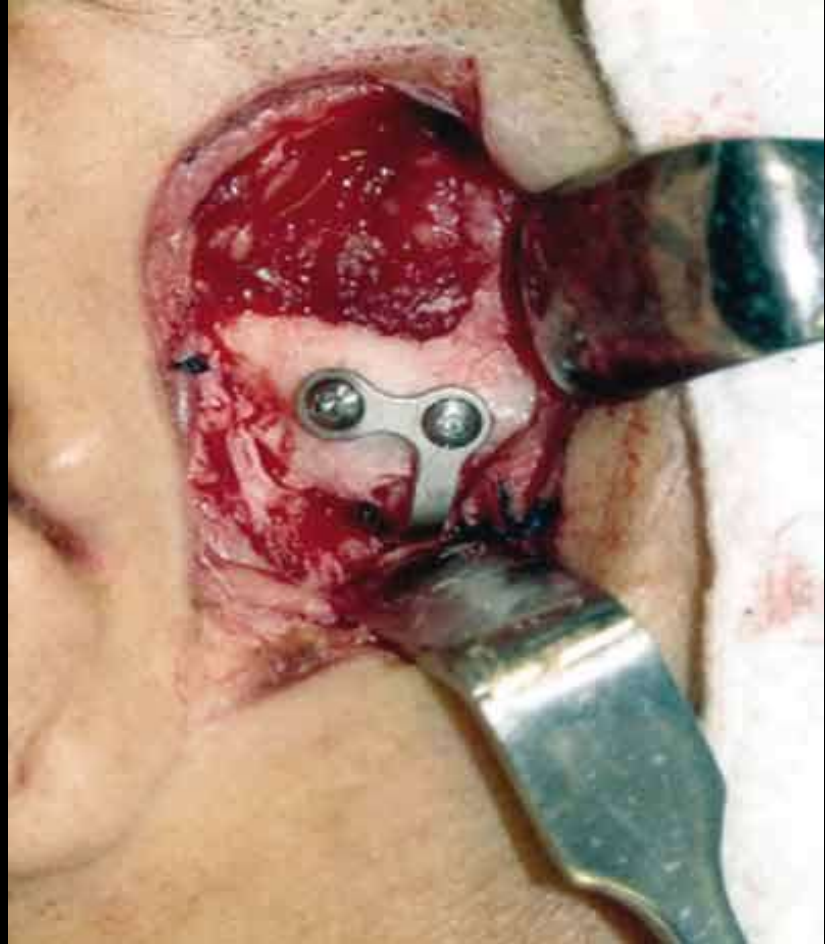


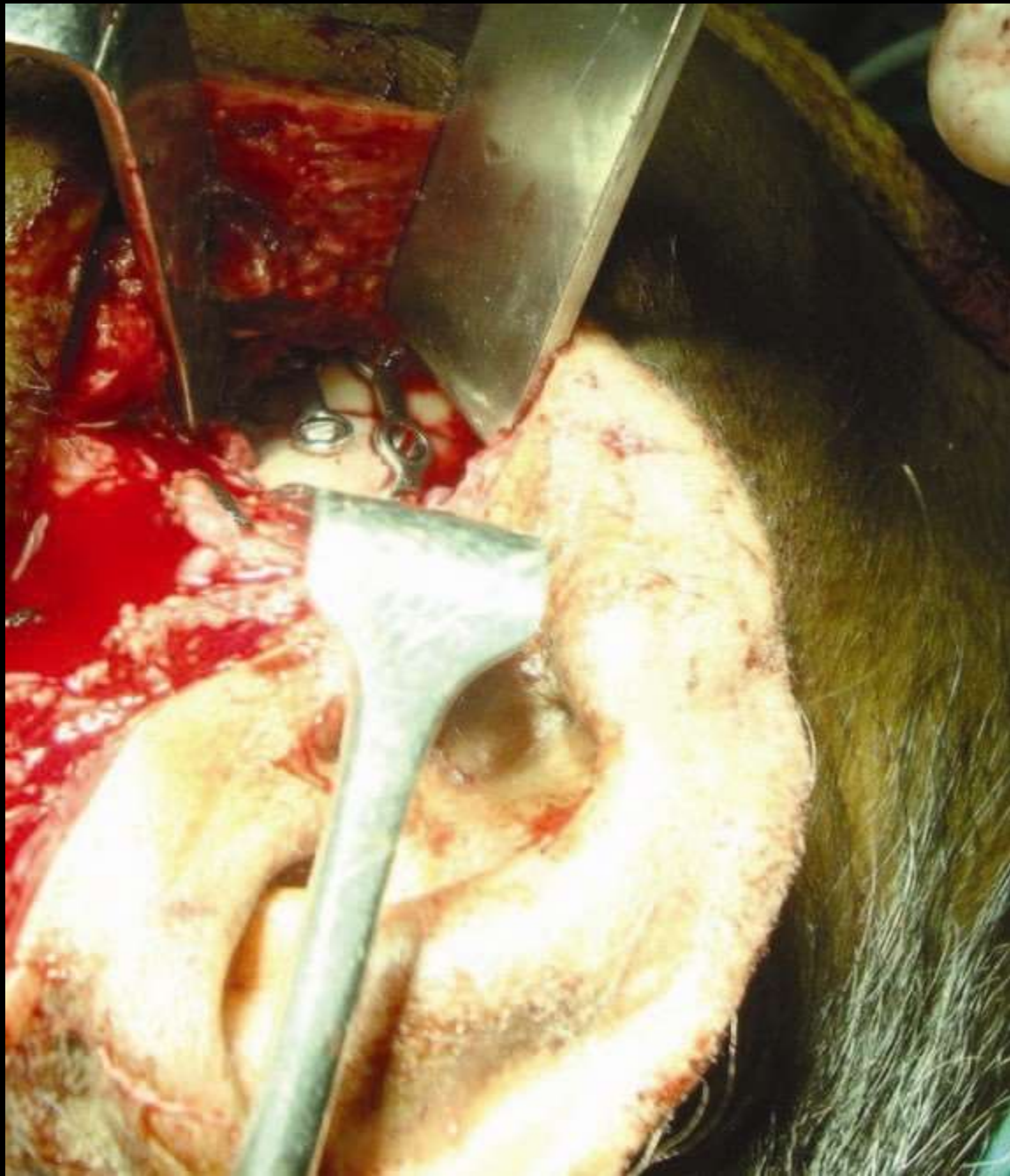
15 1 +5.0





19





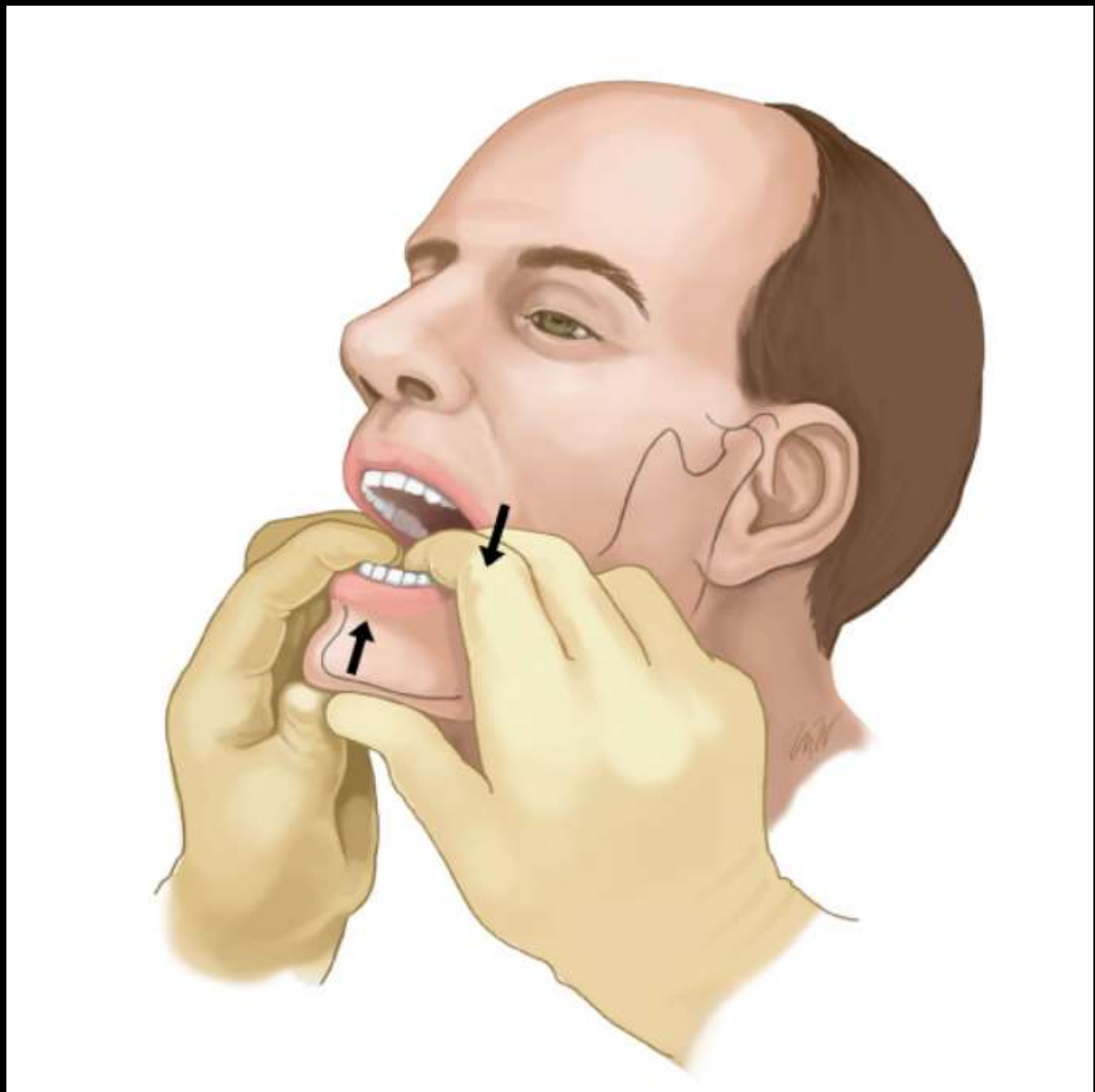
# Dislokacije zgloba

- Anteriorni pomak (čest)
- Kranijalna dislokacija (rjeđa)
- Posterijorna dislokacija (rijetka)



R  
JAA  
O



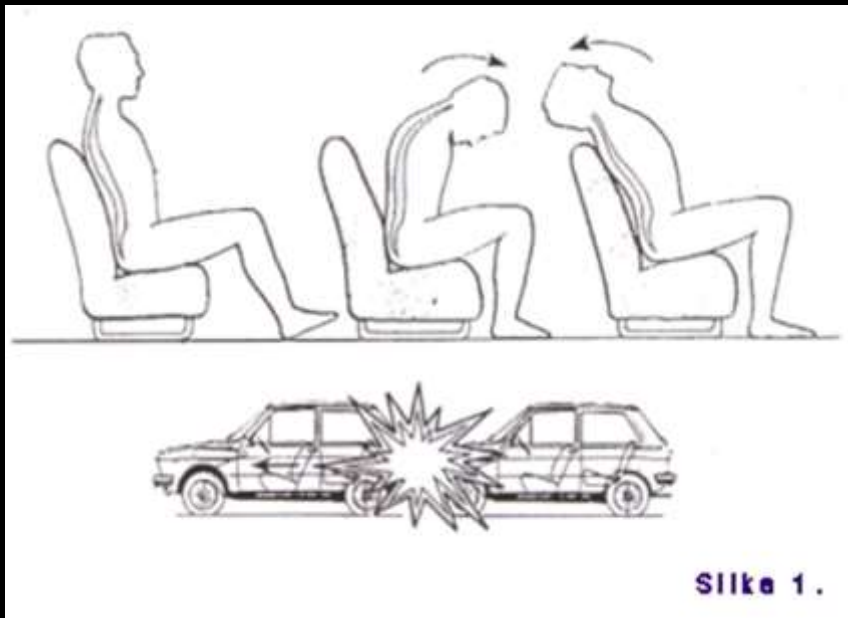




# Trzajne ozljede

## Whiplash injury

- trzaj poput trzaja biča
- vrlo česta mehanička ozljeda
- akceleracijsko-deceleracijske kretnje tijelom
- kod udarca ramena putuju naprijed prije glave, a vrat se isteže prema nazad – **hiperekstenzija (C<sub>4</sub> i C<sub>5</sub>)**
- kod kočenja vrat i glava putuju naglo straga – **hiperfleksija (C<sub>5</sub> i C<sub>6</sub>)**
- danas posljedice blaže - zračni jastuci



- mišićno-ligamentarno-koštani problemi
- istegnuće mišića, krvnih žila, živaca i tetiva
- bolovi u vratu, ukočenost šije i vrata, glavobolje, parestezije, poteškoće s gutanjem, promuklost, **ATM disfunkcija** (unutarnja poremećnost), **NTS**



## **cervikalni traumatski sindrom**

neposredni simptomi

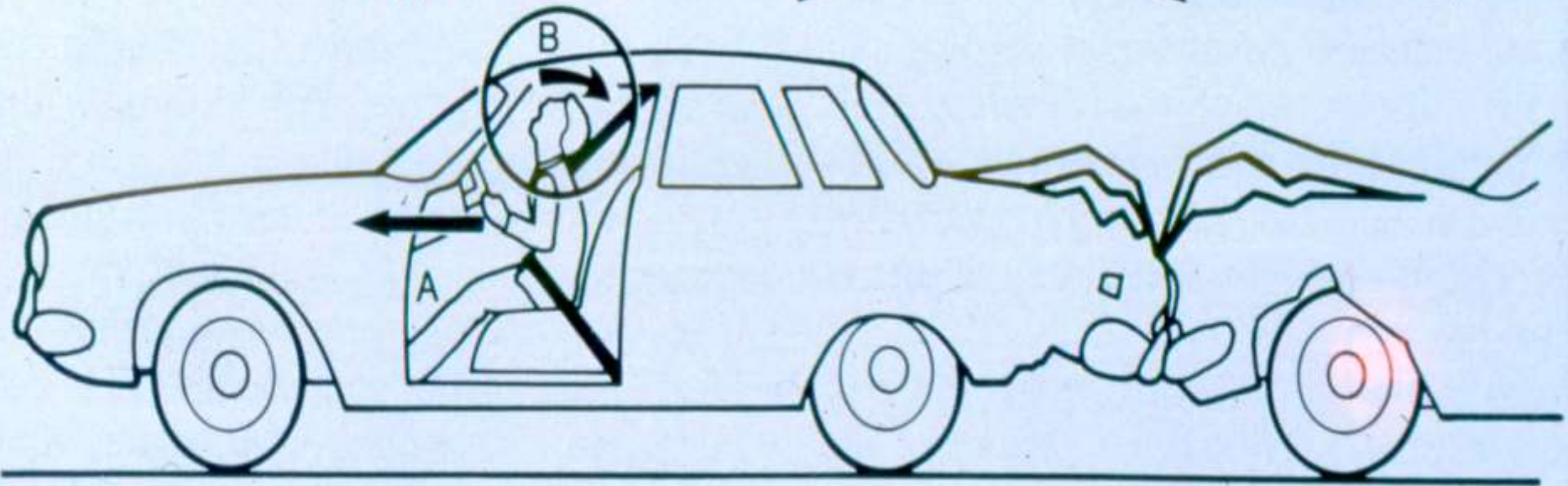
odgođeni simptomi

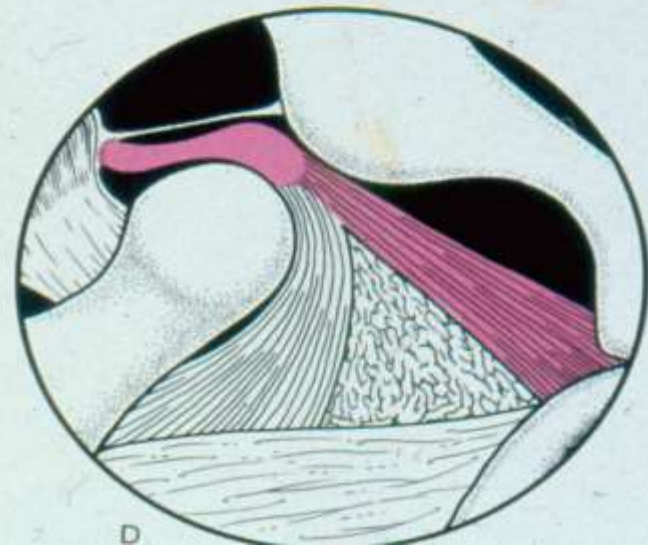
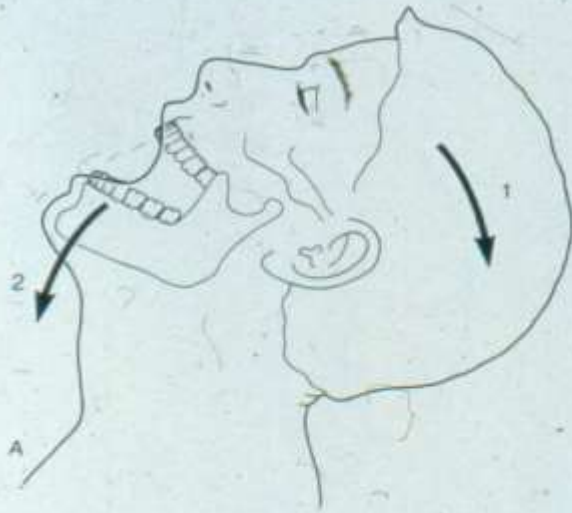


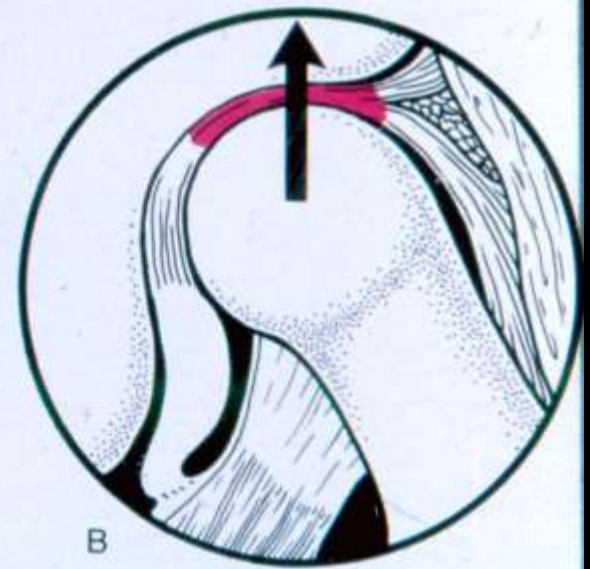
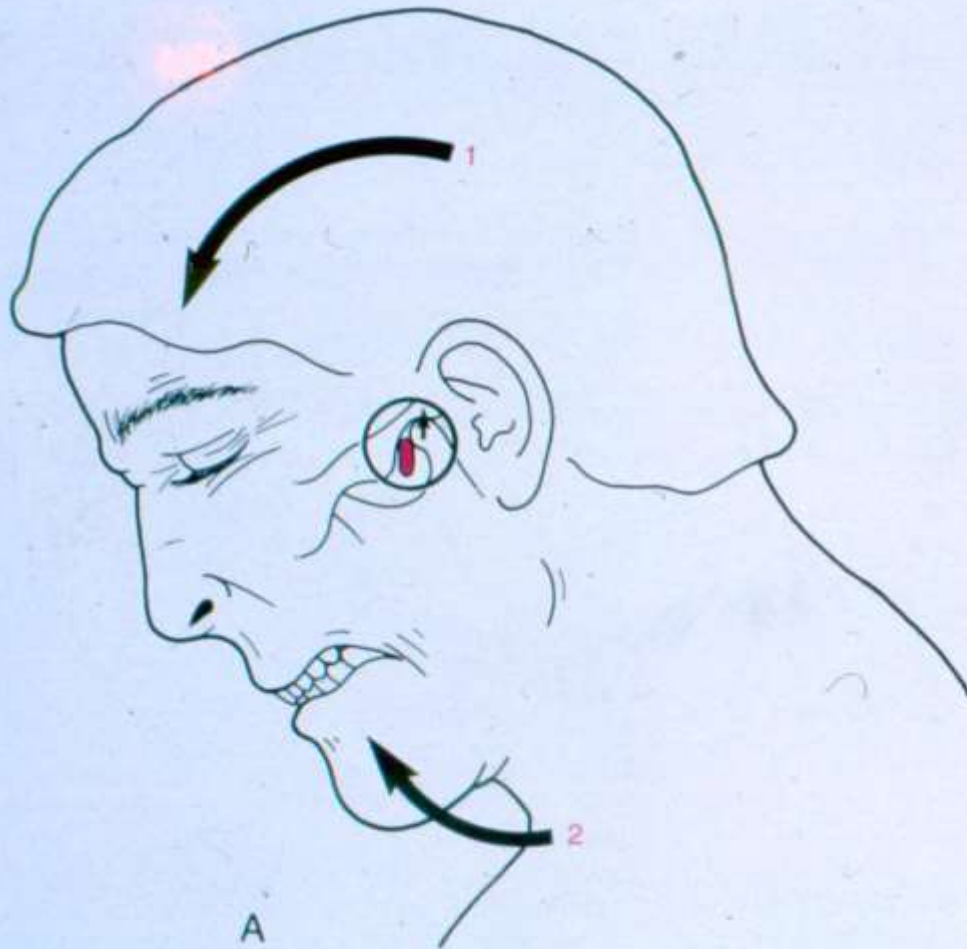


Direction of hyperextension →

← Direction of impact

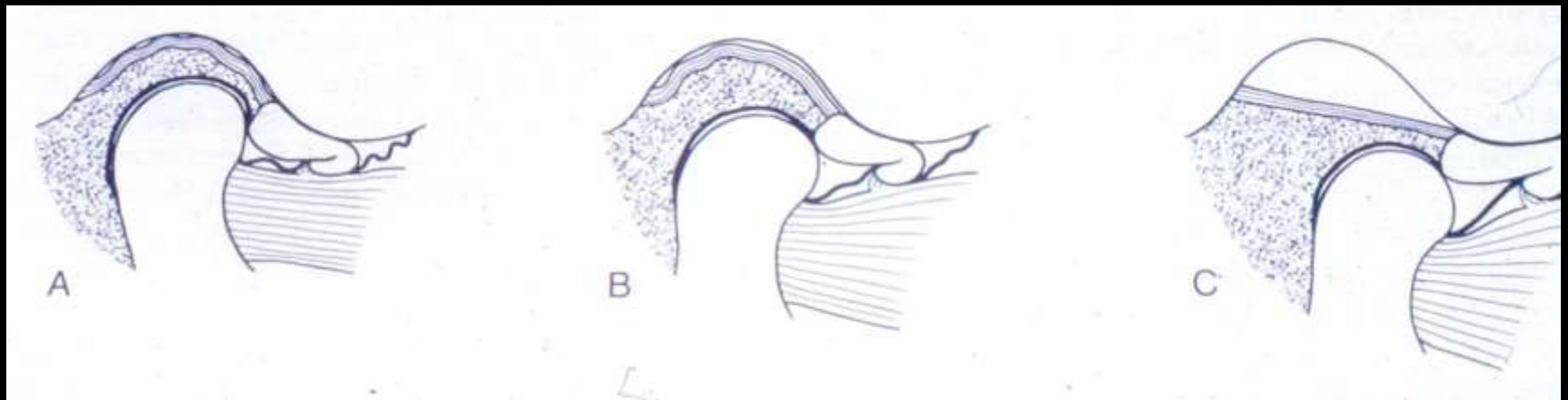








# OŠTEĆENJE RETRODISKALNOG TKIVA I UNUTARNJA POREMEĆENOST



# KONGENITALNI KOŠTANI POREMEĆAJI

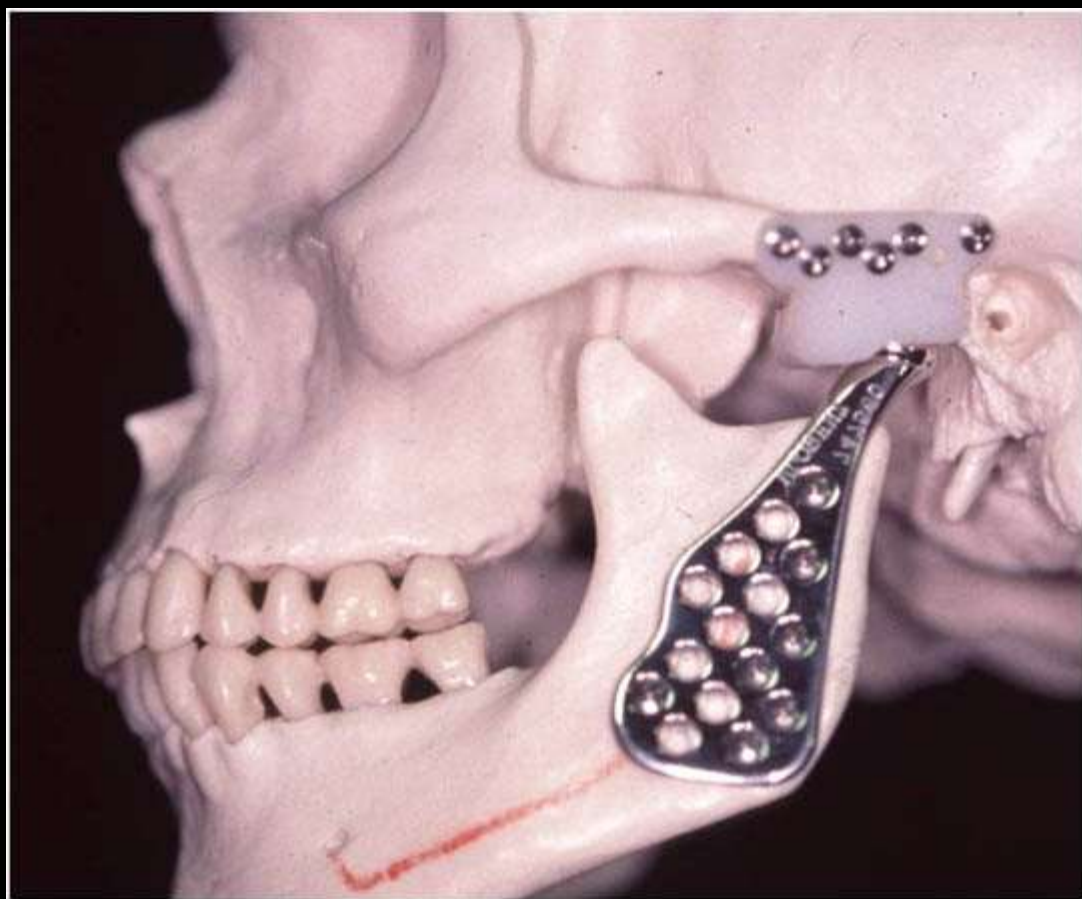
- **AGENEZA** (hemifacijalna mikrosomija-Parry-Romerg sy. Goldenhar sy.-OAV)
- **HIPOPLAZIJA** (Treacher-Collinsov sy., sekundarna kondilarna hipoplazija)
- **HIPERPAZIJA**
- **NEOPLAZIJA**



Image size: 512 x 512  
View size: 623 x 588  
WL: 269 WW: 1460

A L1926 ( 17 y, 17 y )  
CRANEO\_SECUENCIAL\_FAST - Sinus 1.0 H60s  
1  
2





# NEOPLASTIČNE PROMJENE

3D  
Ex: 389\_14205  
Se: 4  
Volume Rendering

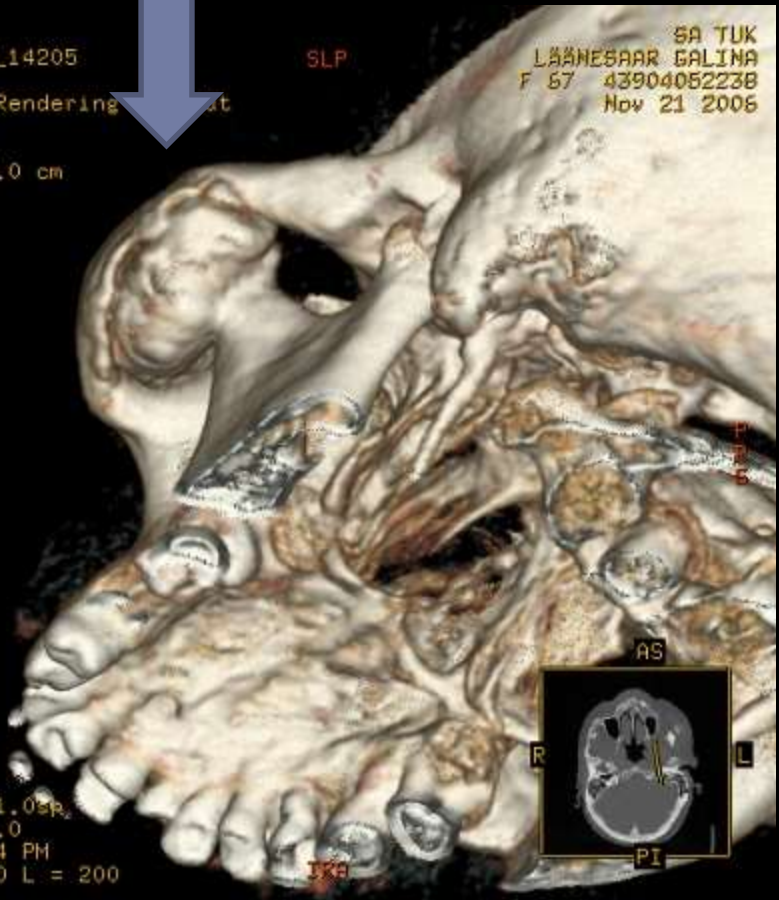
SLP

SA TUK  
LÄÄNEAAR GALINA  
F 67 43904052238  
Nov 21 2006

DFOV 13.0 cm  
H70h  
400/8

A  
L  
I

No VOI  
kv 120  
mA 100  
1.0s  
1.0mm /1.0sp  
Tilt: 1.0  
12:27:24 PM  
W = 2000 L = 200

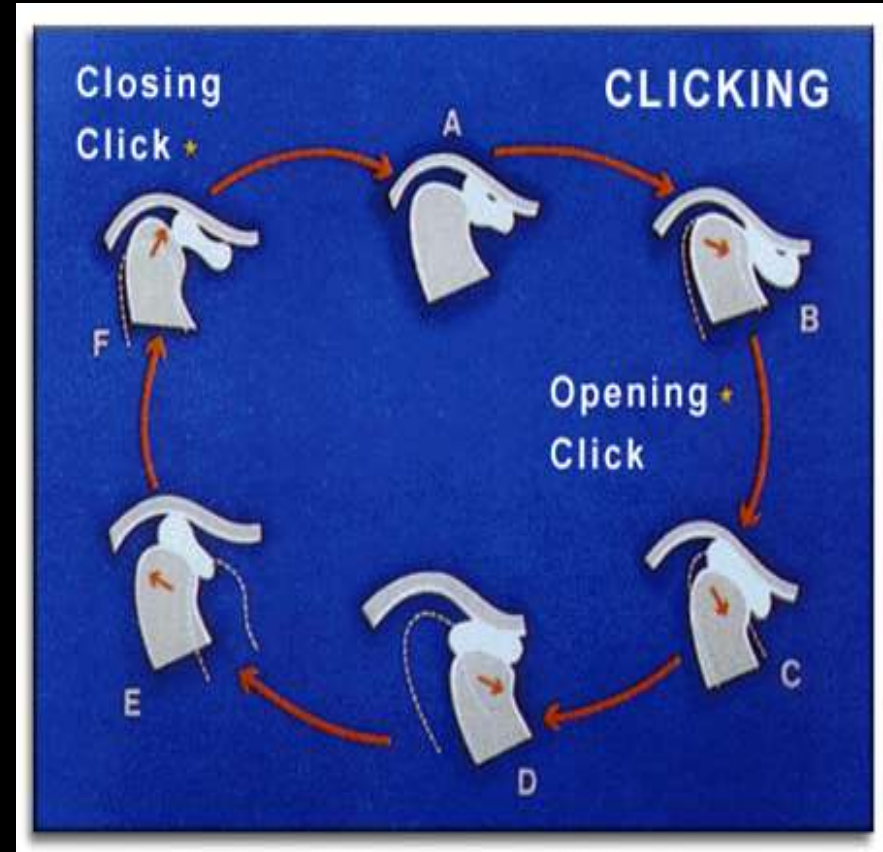


- Poremećaji kondil-disk kompleksa:
  1. Funkcijski pomak diska
  2. Dislokacija diska s redukcijom
  3. Dislokacija diska bez redukcije
  
- Uzroci, predisponirajući čimbenici



# Dislokacija diska s redukcijom

- zglobna pločica je u cijelosti ispred kondila
- ANAMNEZA: škljocanje u zglobu postoji dulje vrijeme uz novije pojave zapinjanja
- KLINIČKE OSOBITOSTI: ograničen raspon otvaranja, devijacija interincizalna udaljenost na kojoj se disk vraća tijekom otvaranja veća od one pri kojoj se disk ponovno dislocira tijekom zatvaranja usta

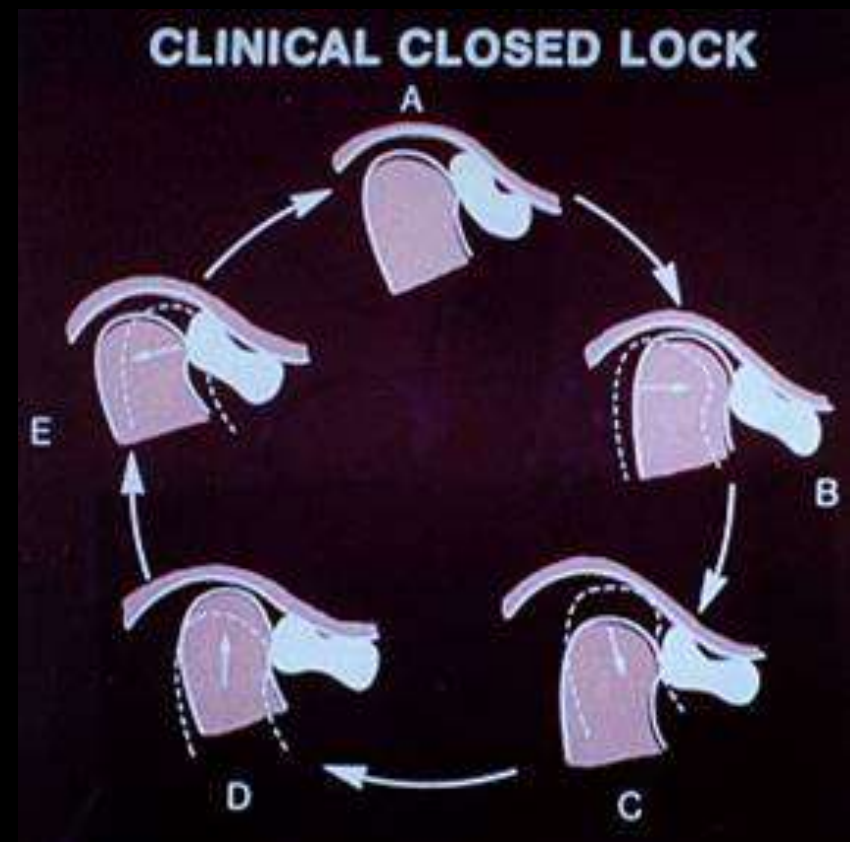


# Dislokacija diska s redukcijom (MRI)



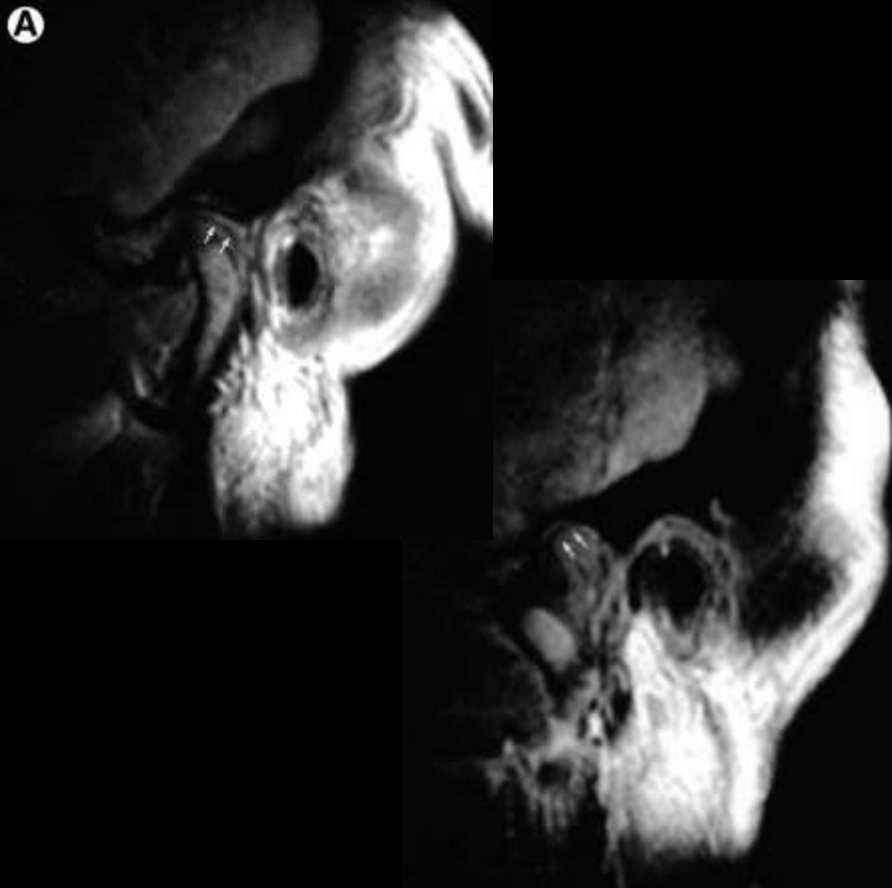
# Dislokacija diska bez redukcije

- translacija kondila prema naprijed potiskuje zglobnu pločicu ispred kondila
- ANAMNEZA: pacijent obično točno zna kad je dislokacija nastala
  - škljocanje koje je prestalo
- KLINIČKE OSOBITOSTI: raspon otvaranja usta iznosi 25 do 30 mm
  - čeljust skreće na stranu zahvaćenog zgloba (defleksija)
  - tvrđi završni osjećaj
- u kroničnoj fazi: povećanje opsega kretnji čeljusti (dg. MRI)

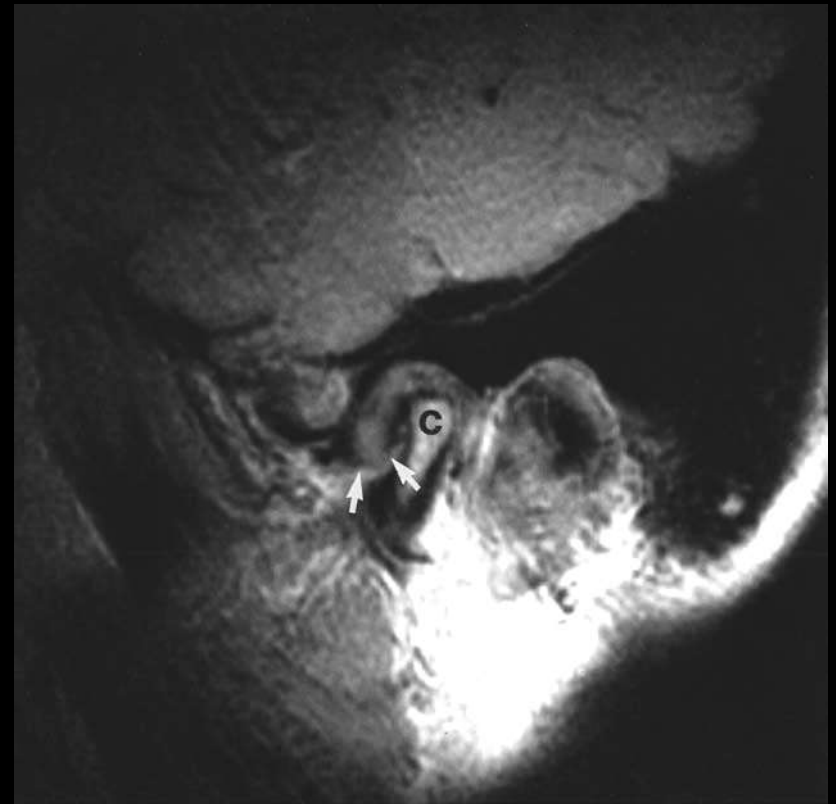


# Dislokacija diska bez redukcije (MRI)

**Zdrav zglob** (zatvorena i otvorena usta)

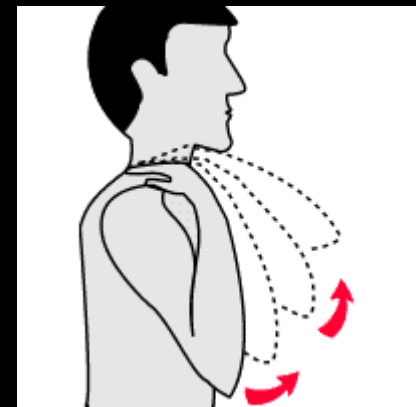


**Dislokacija diska bez redukcije**



# TERAPIJA

- **KONZERVATIVNA :**
- **medikamentozna:** analgetici, antiepileptici, antidepresivi, steroidi, miorelaksatori, injekcije lokalnih anestetika i vitamina
- **fizikalna terapija,** imobilizacija, elektroterapija, magnetoterapija, UZV
- MCU
- bolna disfunkcija: nesteroidni antireumatici i miotonolitici
- i.a. : kortikosteroidi, hijaluron, iPRF
- **KIRURŠKA**



# Liječenje dislokacije diska s redukcijom

## 1. Definitivno liječenje:

- cilj liječenja je smanjenje intrakapsularne boli (a ne vraćanje diska)
- stabilizacijska udlaga
- protruzijska udlaga (kad prethodna nije učinkovita)

## 2. Potporno liječenje:

- NSAID (po potrebi)
- smanjiti opterećenje zgloba

# Liječenje dislokacije diska bez redukcije

- protruzijska udlaga-kontraindicirana!
1. Definitivno liječenje:
    - tehnike ručne manipulacije (samo u akutnim slučajevima)
    - stabilizacijska udlaga (rasterećenje RD tkiva)
    - kirurška terapija
  2. Potporno liječenje:
    - NSAID
    - poštuda zgloba

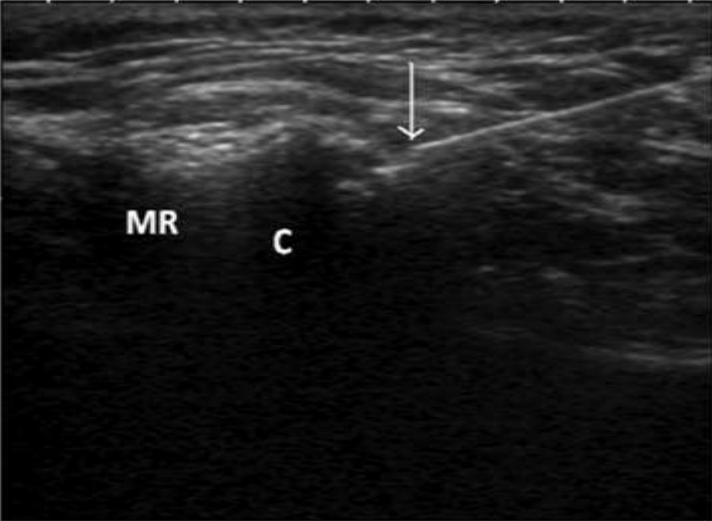
# Ostale terapijske mogućnosti

- injekcije natrijeva hijaluronata pokazale su se učinkovitima kod pacijenata s DD bez redukcije<sup>6</sup> (*Sato i sur., 2001.*)
- prevenira stvaranje adhezija u zglobu, smanjuje bolnost zgloba
- iako je više autora predlagalo da vježbe otvaranja usta pridonose oporavku, novije studije pokazuju da ipak ne pridonose oporavku (*Sato i sur., 2008.*)
- pokazalo se da se mastikatorna funkcija i žvakanje s vremenom **spontano** poboljšaju, čak i kod neliječenih pacijenata s DD bez redukcije (*Sato i sur., 2002.*)



# Intraartikularne injekcije kontrolirane UZV







2013.

i-PRF



- Način primjene injektibilne forme faktora rasta
- Mod centrifuge **700 x 3 min.**
- Osim faktora rasta nađeno je i 2-3% stem cells



# Set za artrocentezu



# Postupak artrocenteze







# UDLAGE relaksirajuće



# Otisci, modeli u artikulatoru 4-5 mm anteriorno se gurne kondil – mandibula naprijed protruzijske udlage

Minimalno 1 mm otvoreno u području inciziva, može i više od 1 mm





# Titanske endoproteze zgloba



(a)

(b)

(c)

Notes: (a) Fossa component of implant; (b) mandible component of implant; (c) positioning after implantation

HVALA NA PAŽNJI !

