

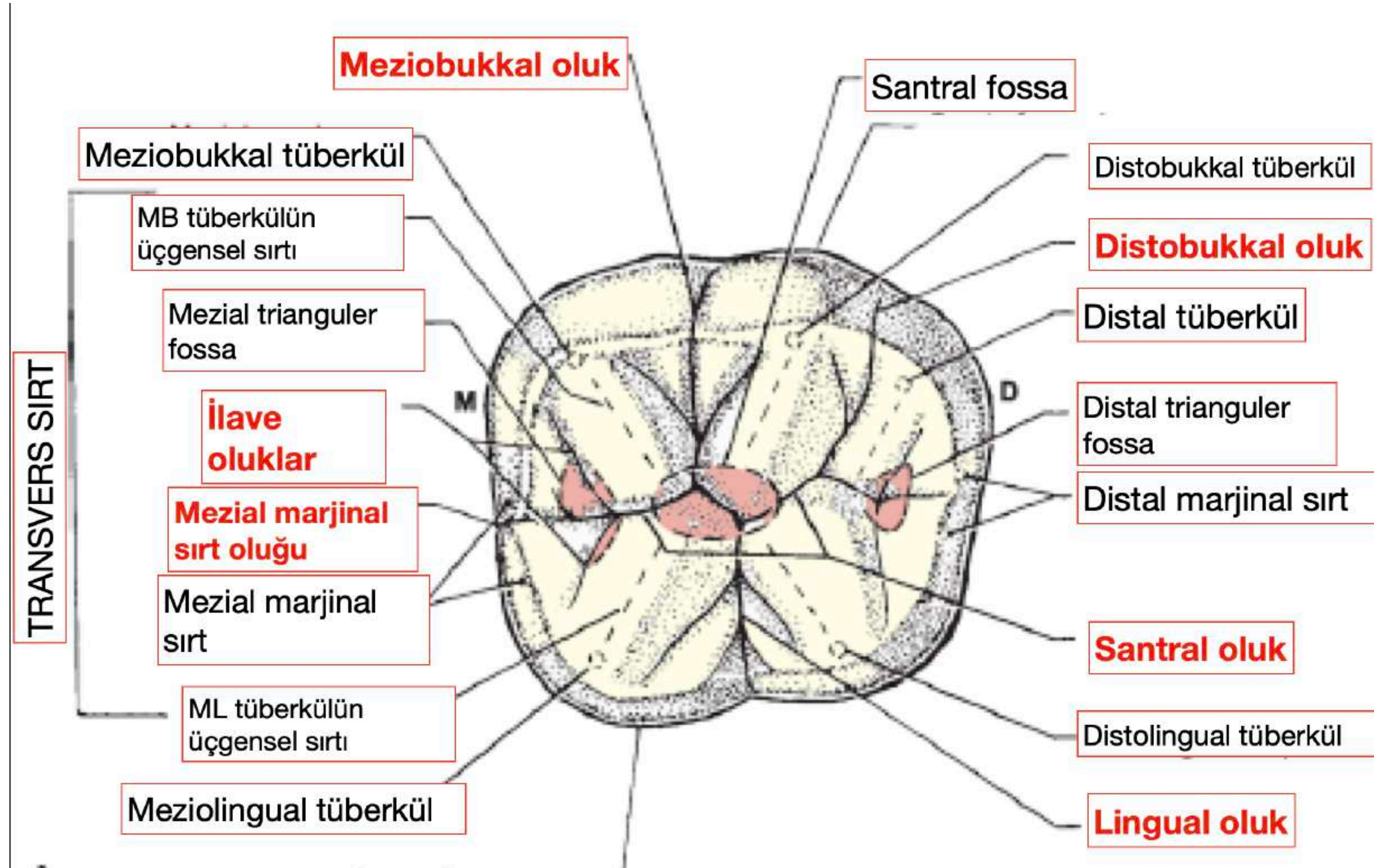
PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ

BEYİN FIRTINASI

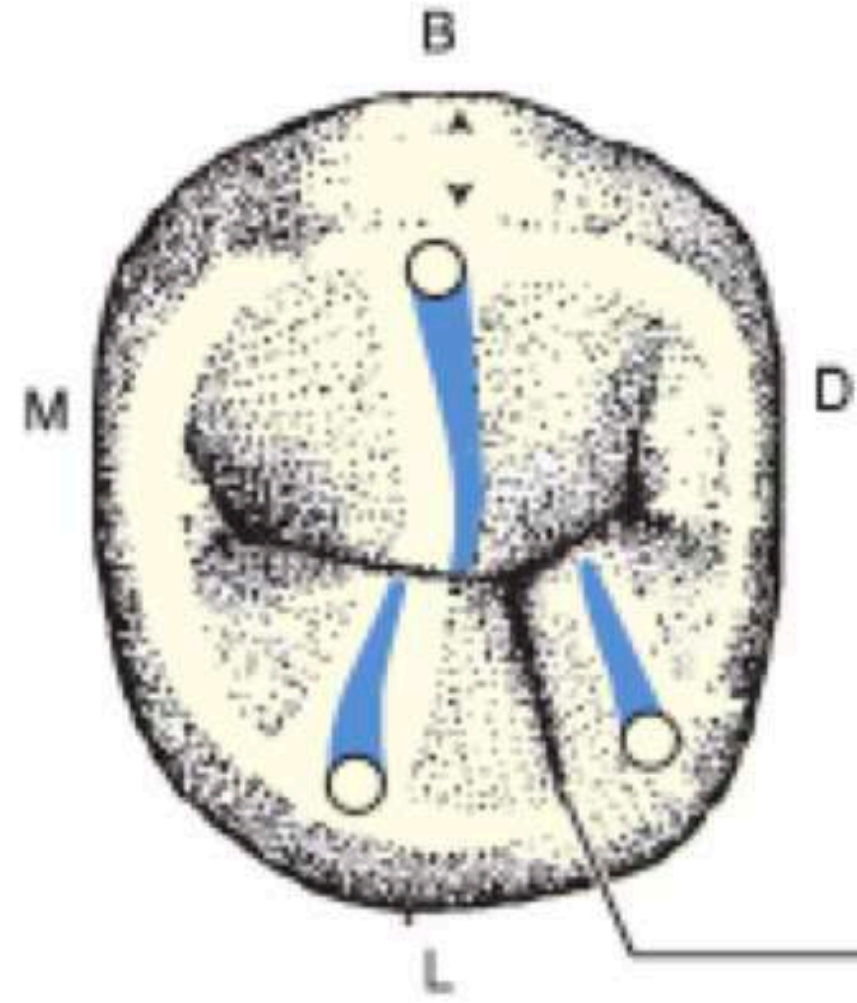
uzm. Dt. Derya ORTAÇ ile



1. Dental Anatomi

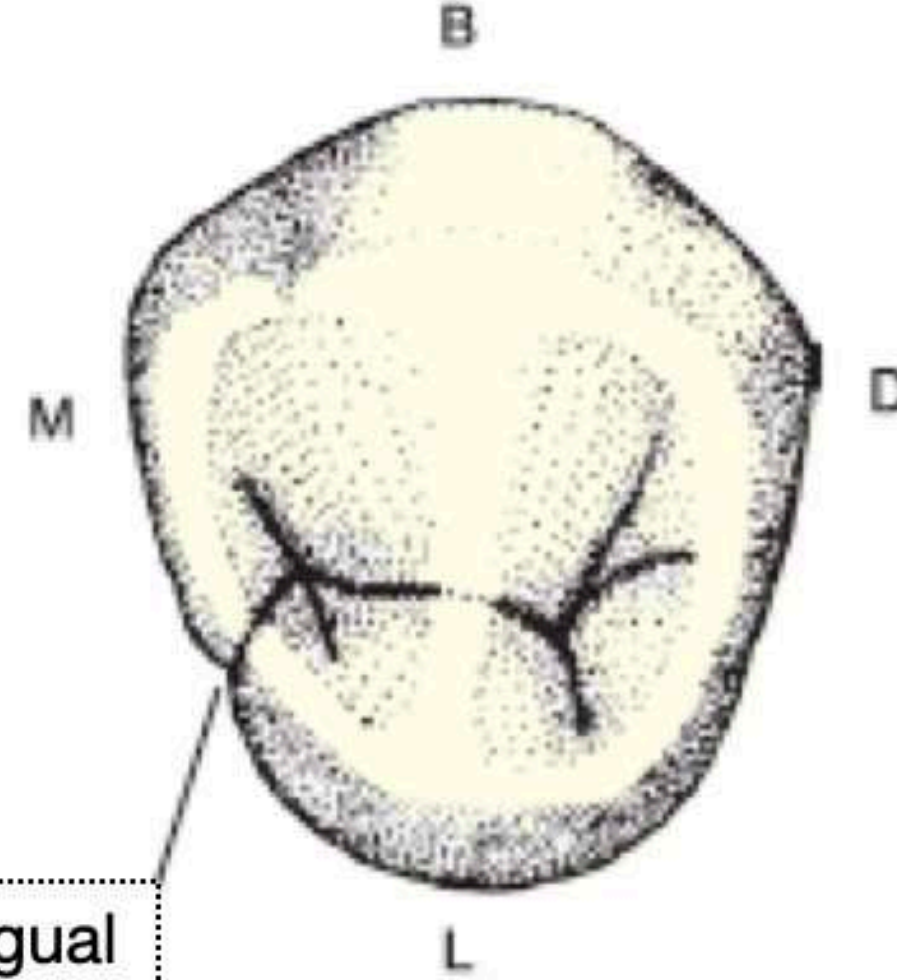


1. Dental Anatomi



Mandibular ikinci premolar
(üç tüberküllü formu)

Lingual oluk

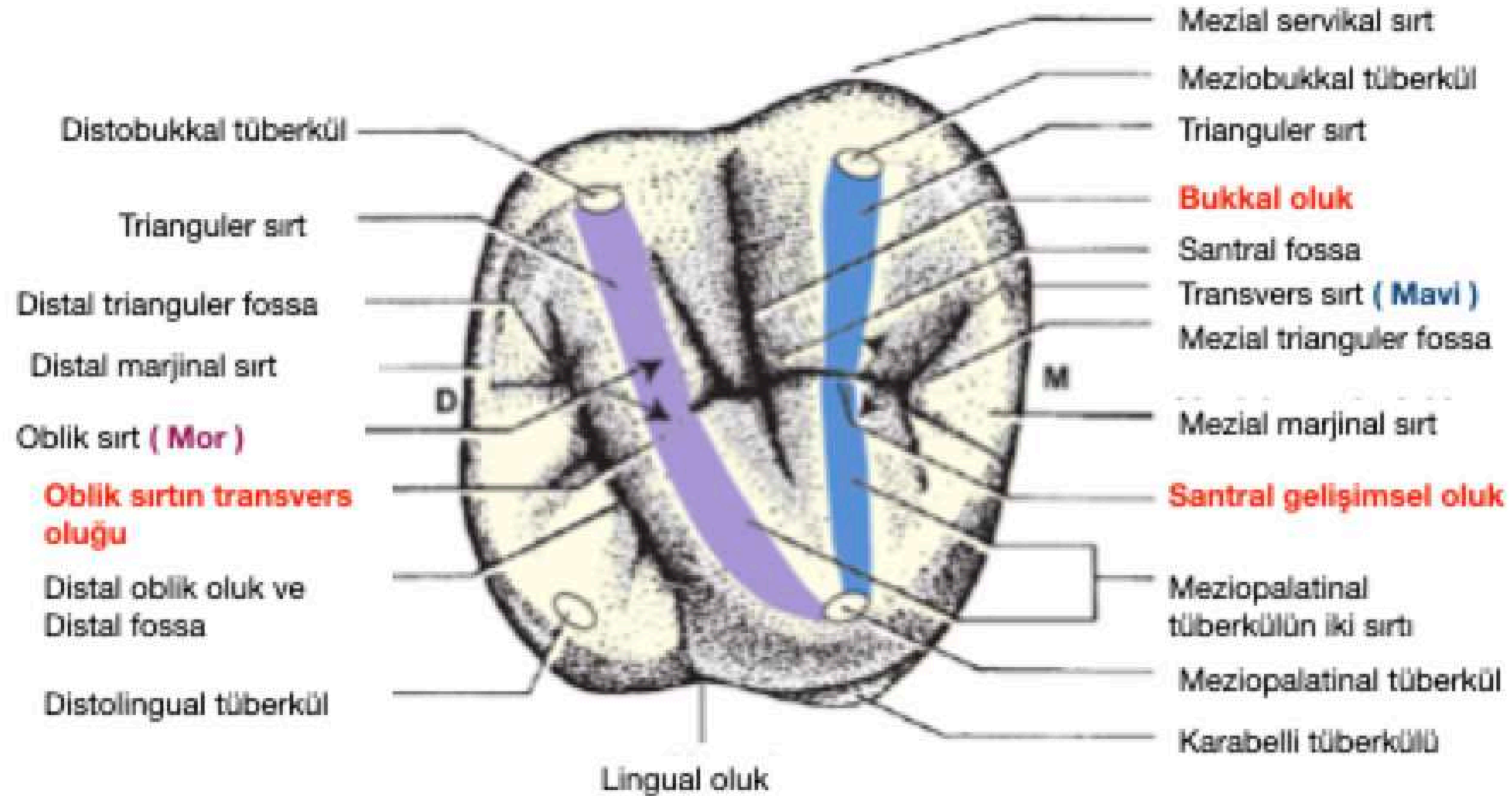


Meziolingual
oluk

Mandibular birinci premolar

1. Dental Anatomi

Maksiller 1. Molar



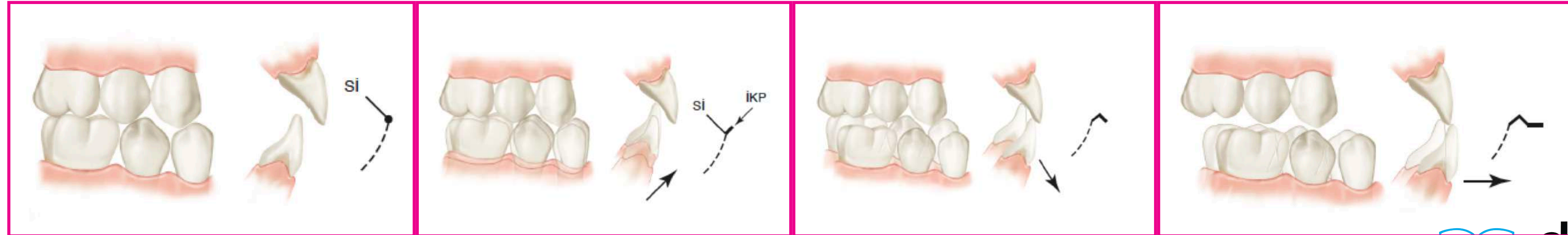
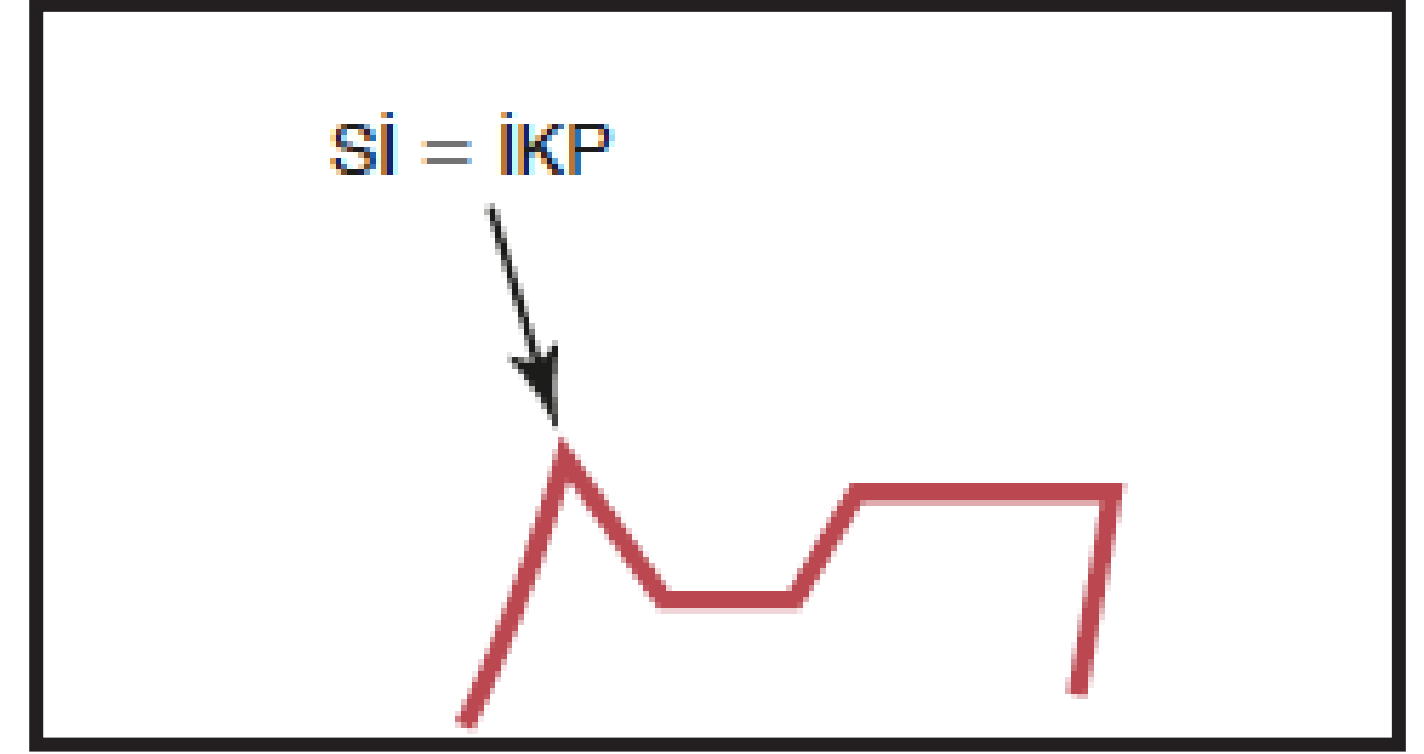
2. Oklüzyon

→ **Nokta Sentrik** : Si ve İKP'nin tam olarak çakışmasıdır. Alt çene kapandığında dişler tek bir noktada kilitlenir, kayma yoktur. **İdeal oklüzal ilişki** kabul edilir.

→ **Sentrikte Kayma**: Popülasyonun %90'ında Si ve İKP çakışmaz. Si ile İKP arasında ortalama 1-1,25 mm kadar bir mesafe vardır. Alt çene Si'de kapanırken ilk diş temasından, maksimum İKP'ye ulaşana kadar mandibula öne doğru hareket eder. Bu süreç **sentrikte kayma** olarak adlandırılır.

🔔 Klinik Önemi

→ Eğer bir restorasyon yaparken hastaya Si ile İKP arasında bu 1 mm'lik kayma alanını "engelsiz ve düz" bir şekilde sağlarsan, dişler birbirine çarpmadan İKP'ye kayabilir. Bu serbestlik yoksa (dişler kilitleniyorsa), eklem ve kaslarda ağrı, dişlerde ise aşınma başlar.





KISA KAVRAM AÇIKLAMALARI

Sentrik ilişki (Sİ): Mandibulanın, kondillerin eklem fossasında en stabil ve fizyolojik konumudur. Diş temasıyla ilgili değildir, eklem merkezlidir.

Sentrik oklüzyon (SO): Sentrik ilişkideyken dişlerin temas ettiği kapanıştır. Her zaman MİP ile çakışmak zorunda değildir.

Maksimum interkaspal pozisyon (MİP / IKP): Dişlerin en fazla temas ettiği, hastanın alışık olduğu kapanıştır. Diş merkezlidir.

!! ideal oklüzyonda: Sİ $\approx$ MİP

KAVRAM	TANIM	ODAK
Sentrik ilişki (SO)	Kondillerin eklemdeki en stabil pozisyonu (<i>İDEAL ÇENE İLİŞKİSİ</i>)	Eklem
Sentrik oklüzyon (CO)	Sİ' deyken dişlerin teması	Eklem + diş
Maksimum interkaspal pozisyon (MİP)	Dişlerin en fazla temas ettiği kapanış	Diş

ASDOM

MIP

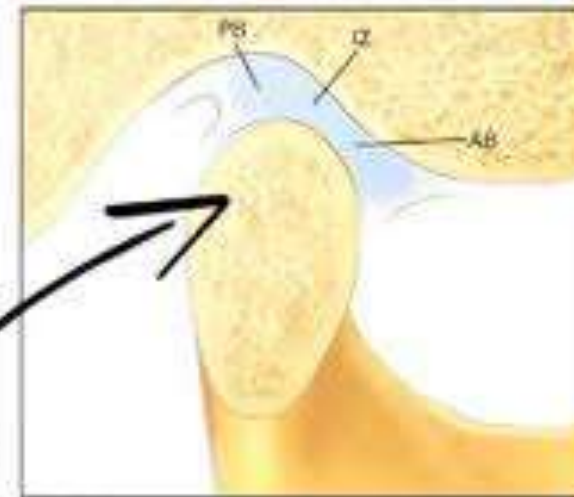
Maximum Intercuspation

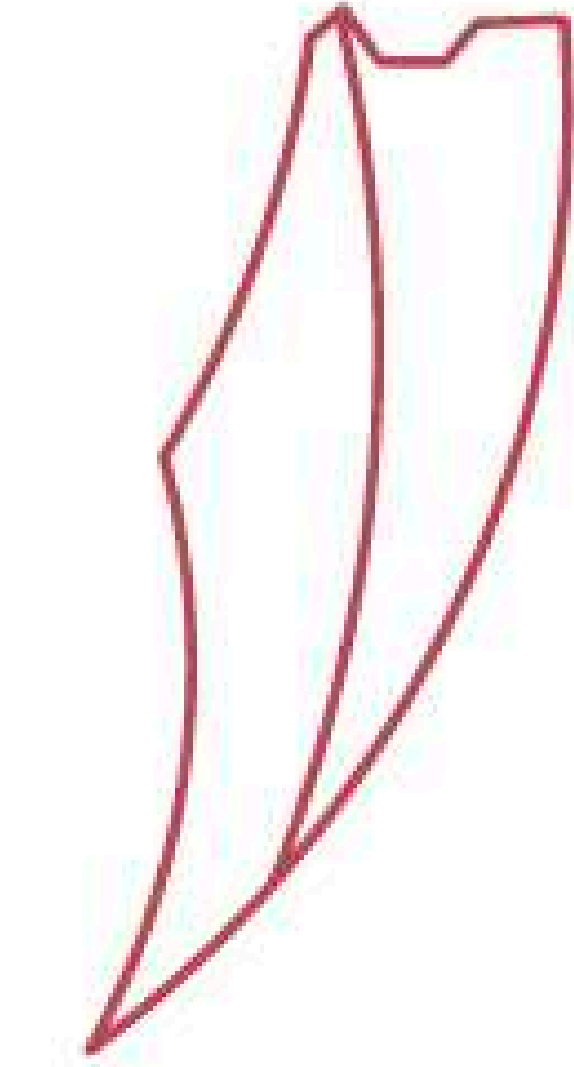
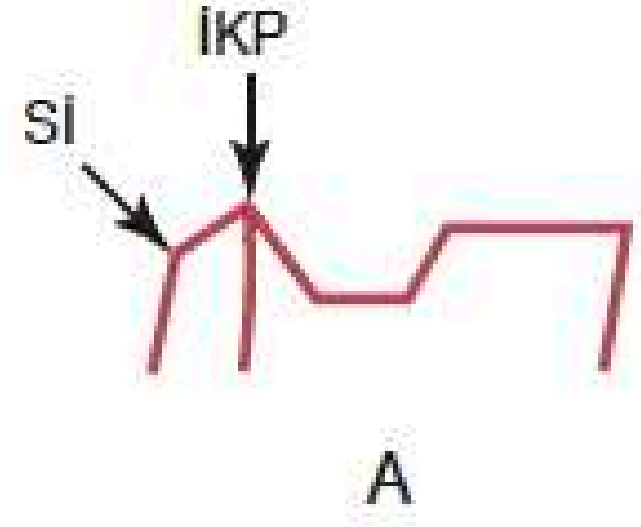


teeth
condyle

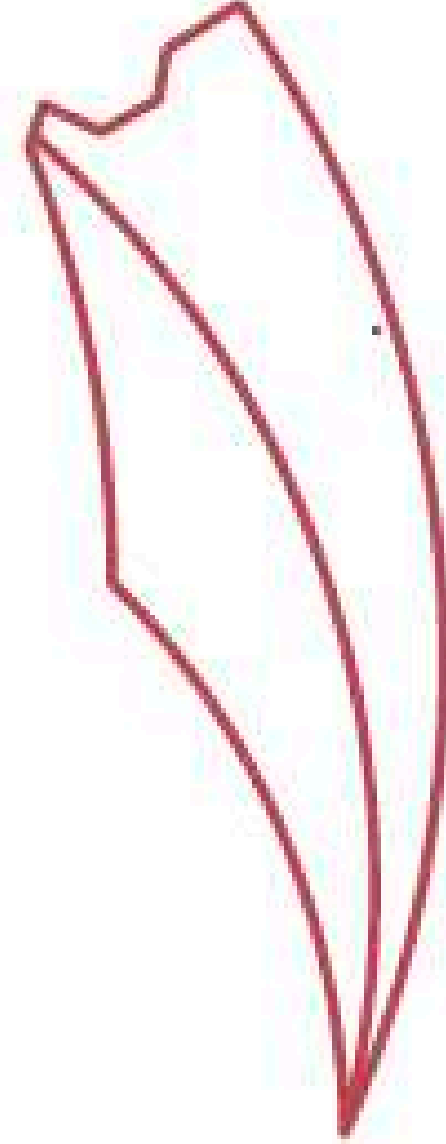
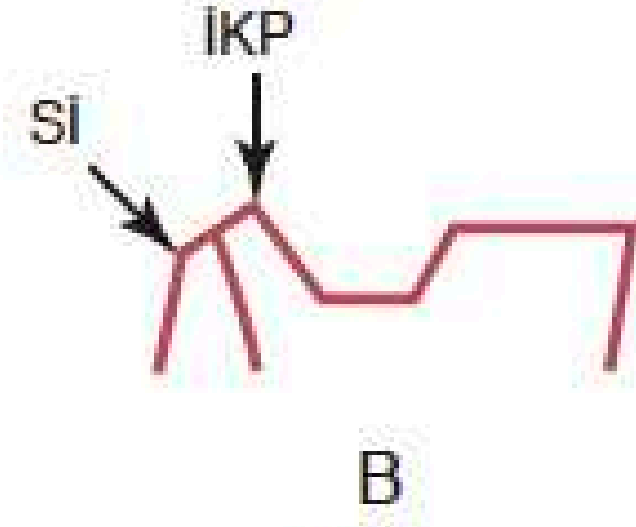
CR

Centric Relation

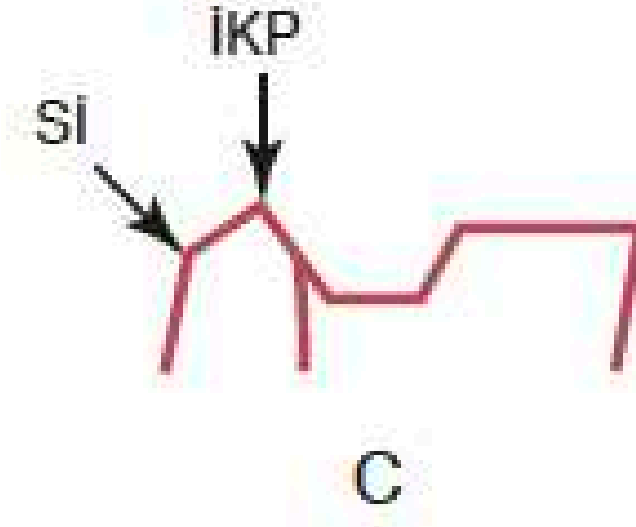




Baş dik pozisyonda



Baş yukarı doğru kaldırıldığında (45 derece)



Baş uyanık beslenme pozisyonundayken (aşağı doğru 30 derece)

2. Oklüzyon

BBO

TAM PROTEZ, TOTALE BENZEYEN KENNEDY I

UBO

KANİN PROBLEMLİ, DEEPBITE, ÇAPRAZ KAPANIŞ, SINIF 3

KKO

İDEAL, FİZYOLOJİK, KANİN SAĞLAM OLMALI, TÜM AĞIZ

MONOPLANE

HİÇBİR ŞEY UMRUNDA DEĞİL, SADECE SENTRİKTE BALANS, NON ANATOMİK DİŞ, KESİCİ YOLU EĞİMİ - KONDİL YOLU EĞİMİ SIFIR

LİNGUALİZE

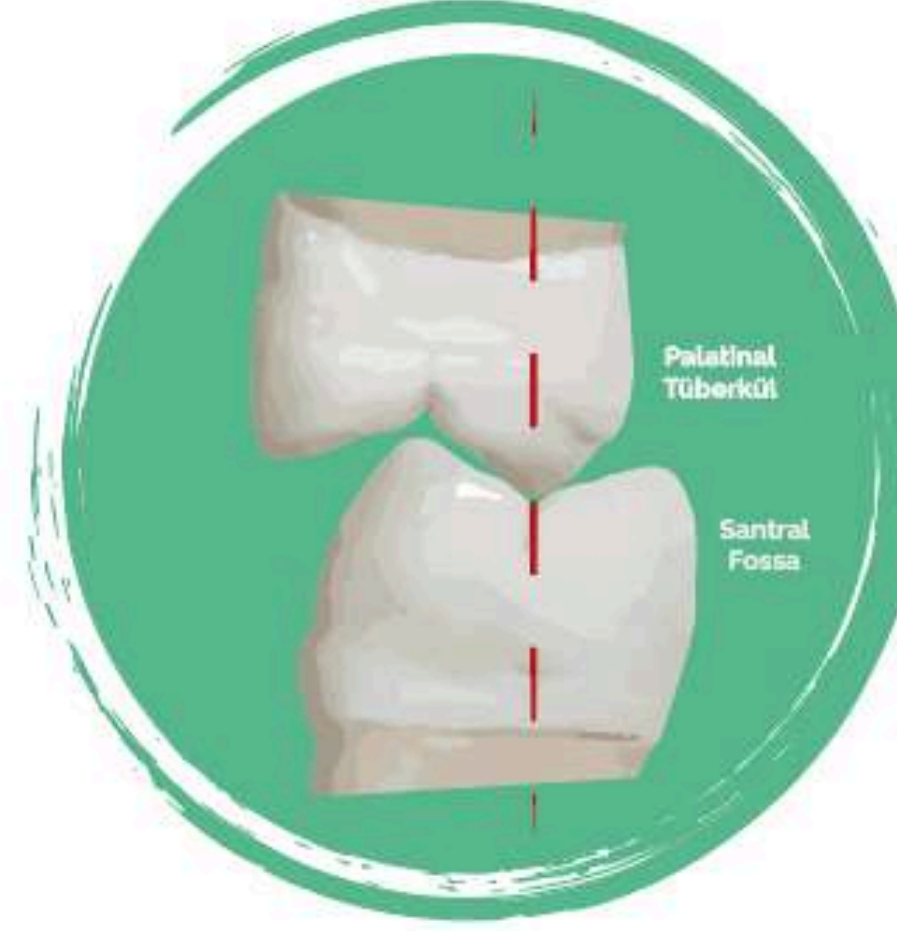
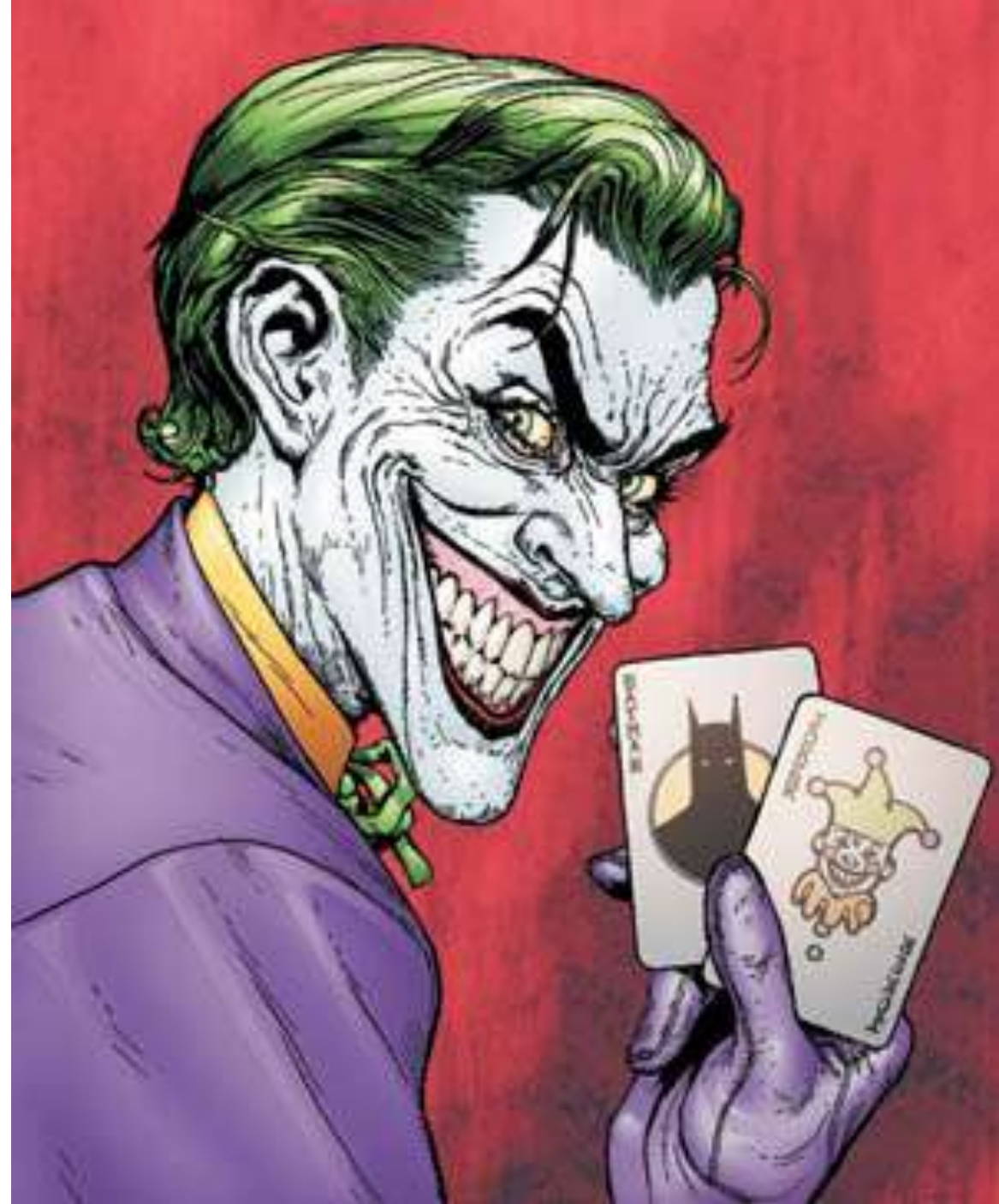
TOTAL DİŞSİZLİK KONSEPTİ, JOKER, ESTETİK, ÇİĞNEME ETKİNLİĞİ YÜKSEK, OPTİFORM

LINEAR

CENTRIMATIC, LATERAL KUVVET OLUŞMAZ

2. Oklüzyon

LİNGUALİZE OKLÜZYON



■ **Tek dezavantajı;** bukkal tüberküllerin oklüzyona girmeden estetik bir şekilde dizilmesinde ortaya çıkacak zorluklardır.

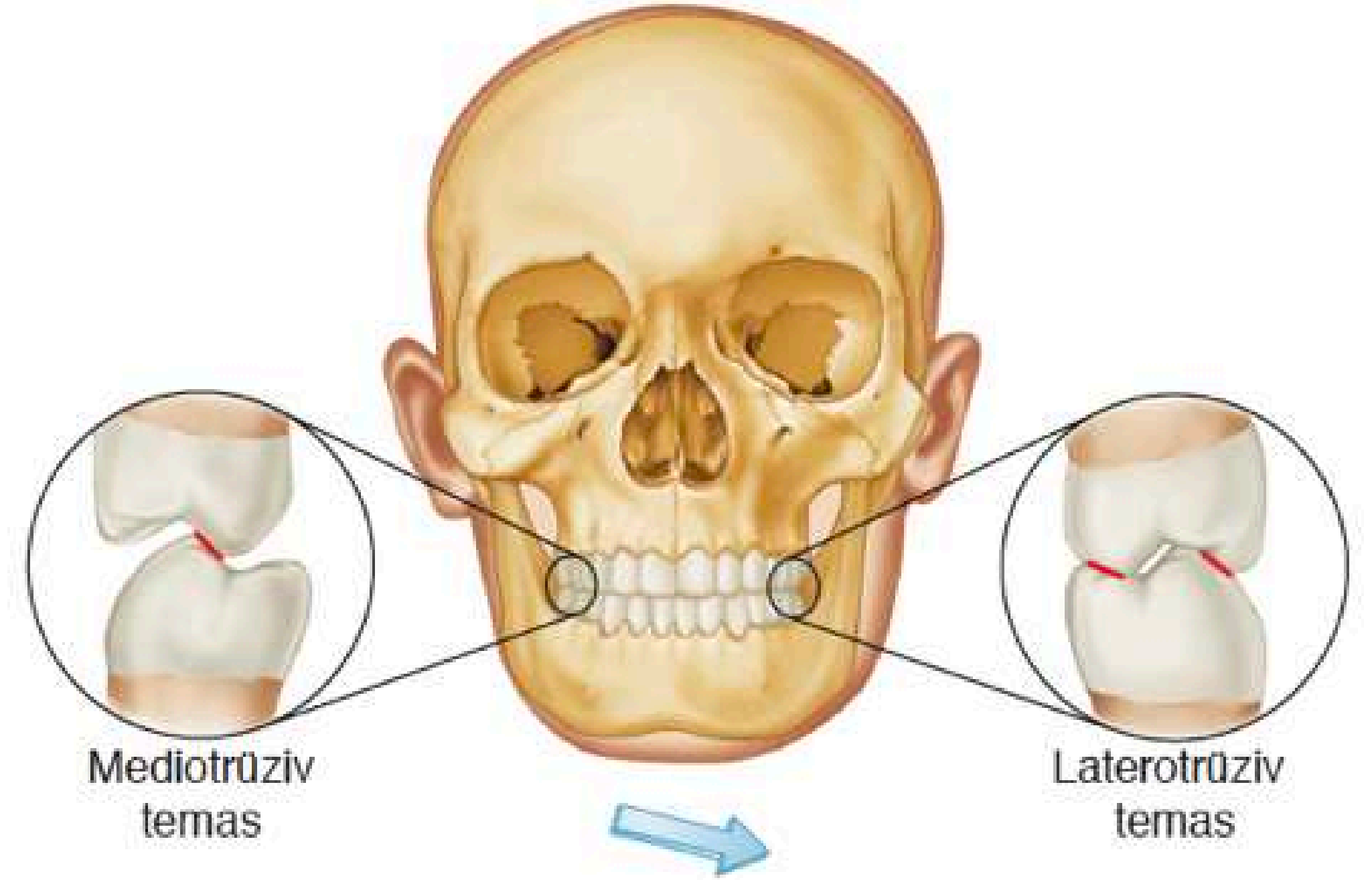
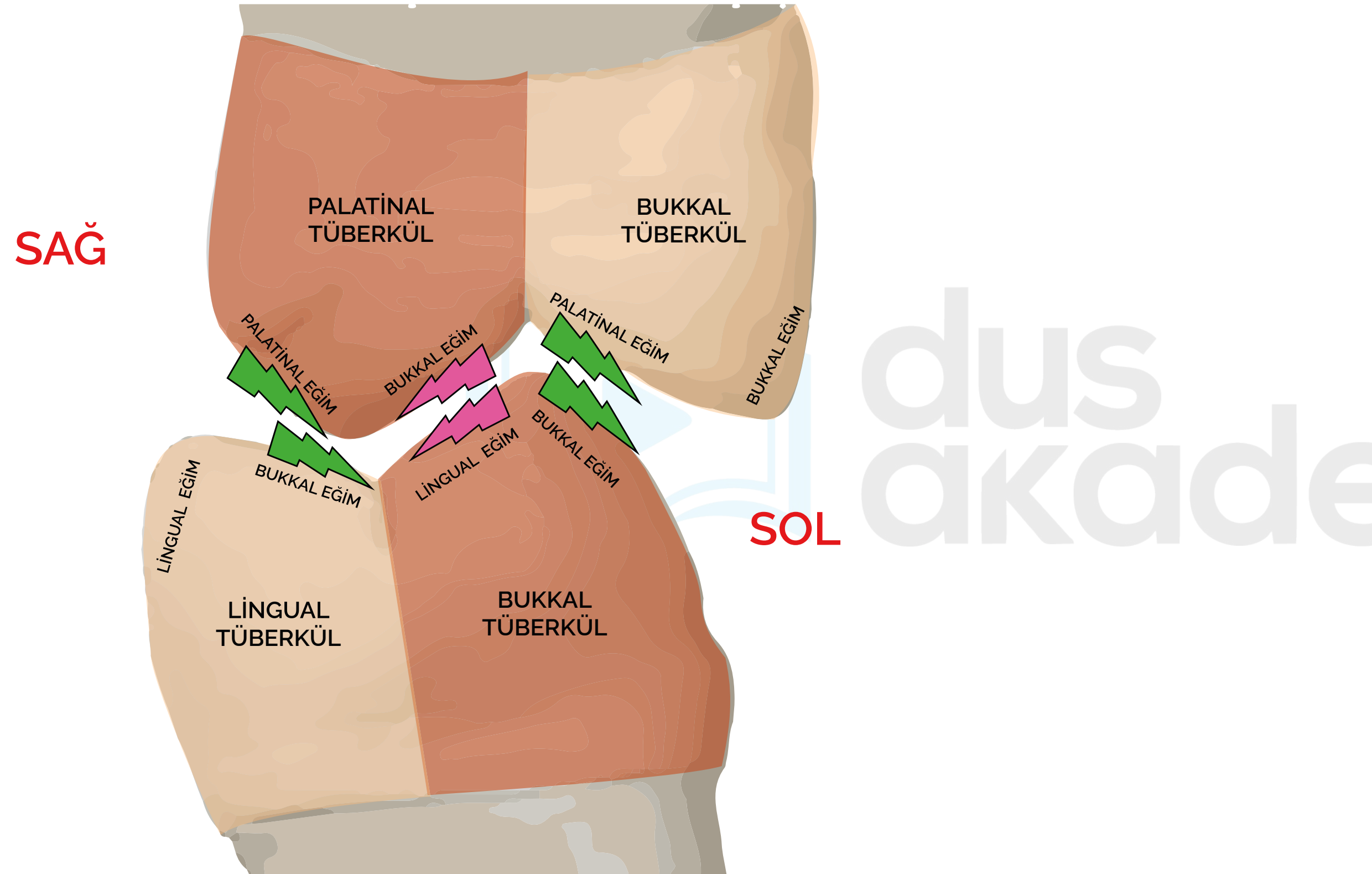
(ÇİFT TARAFLI BALANSLI DA SÜREKLİ TEMAS, SÜREKLİ TIRIM VARDI.)
Bu oklüzyonda ise dişlerin her tüberkülünde temas yoktur.

- Sentrik ilişkide **üst dişlerin palatinal tüberkülleri, alt dişlerin santral fossaları ve marjinal sırtları** ile temastadır.
- **Optiform** denilen özel dişlerin kullanımı önerilmektedir.
- Bukkal tüberküller oklüzyon dışındadır. *(Bu nedenle daha basit bir düzen var.)*
- Üst dişler anatomik, alt dişler tüberkül yüksekliği daha az olan basit yüzeyli dişlerdir.
- **Oklüzyonu şekillendirmen gereken tüm vakalarda kullanılması endikedir.** *(Sabit ve hareketli protezler.)*
- Bukkal tüberkül daha dışarda dizilerek yanağı dışa doğru iter. *(Yanak ısırması engellenir ve daha estetik görünüm kazandırır)*
- Lateral ve protrusiv hareketlerde çalışan tarafta tüm dişler temastayken, çalışmayan tarafta bir molar çiftinin temasta olması bile yeterlidir. *(Daha az yıkım)*
- Fonksiyon sırasında ön dişlerde temas oluşmaz. *(Daha az yıkım.)*

- Çiğneme etkinliği **yüksek** bir oklüzyondur.
- **Estetik beklentisi yüksek** hastada kullanılabilir. *(Bukkal tüberküller dışarı ■ daha estetik)*
- Alveol kretler **aşırı rezorbeyse , bıçak sırtı kretler, anormal çene ilişkileri , parafonksiyonel aktiviteler** varsa tercih edilebilir. *(Neredeyse tüm vakalarda endike.)*
- **Tek tam protez**lerde kullanılabilir.
- Alt çenede **implant destekli overdenture**, üst çenede geleneksel tam protez varlığında kullanılabilir.
- **Oklüzal düzlem ile kretler arası açı $\leq 80^\circ$** ise çapraz dizim gerekebilir; ancak lingualize oklüzyon kullanılarak bu ihtiyaç azaltılabilir.
- Diş dizim tekniği **kolaydır**.
- Protezin **stabilitesini artırır**.

!!🔔 Sabit protezlerde kısmi diş eksikliği varsa lingualize oklüzyon kurgulayamazsın. Full ağız sabit restorasyonlarda kullanılabilir. *(Eğer oklüzyonu baştan rehabilite ediceksen kullanmalısın.)*

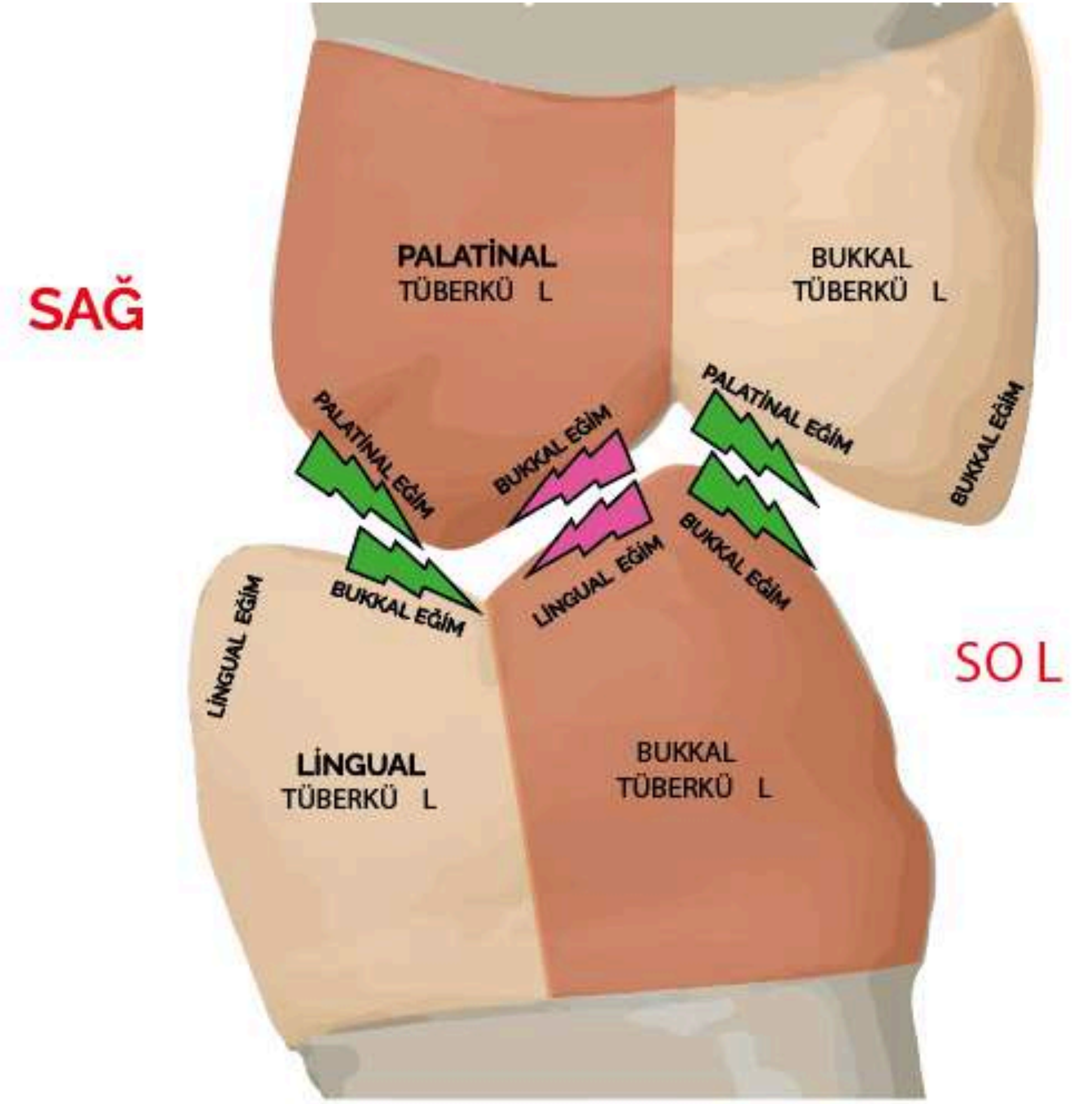
2. Oklüzyon



Hasta sola doğru çenesini kaydırıldığında, sol taraftaki dişlerde laterotrüziv (çalışan taraf) temaslar oluşur. Sağ taraftaki dişlerde ise (çalışmayan taraf) mediotrüziv temaslar meydana gelir.

Oklüzal uyumlama sırasında, kanin koruyuculu oklüzyon hedeflenen bir vakada, çalışan tarafta oluşan posterior interferenslerin eliminasyonu için aşağıdaki hangi tüberkül eğimlerinden aşındırma yapılmalıdır?

- A) Üst fonksiyonel tüberküllerin bukkal, alt fonksiyonel tüberküllerin lingual eğimlerinden
- ☒ B) Üst fonksiyonel tüberküllerin lingual, alt non-fonksiyonel tüberküllerin bukkal eğimlerinden
- C) Üst non-fonksiyonel tüberküllerin lingual, alt non-fonksiyonel tüberküllerin lingual eğimlerinden
- D) Üst posterior dişlerin mezial, alt posterior dişlerin distal eğimlerinden
- E) Üst posterior dişlerin distal, alt posterior dişlerin mezial eğimlerinden



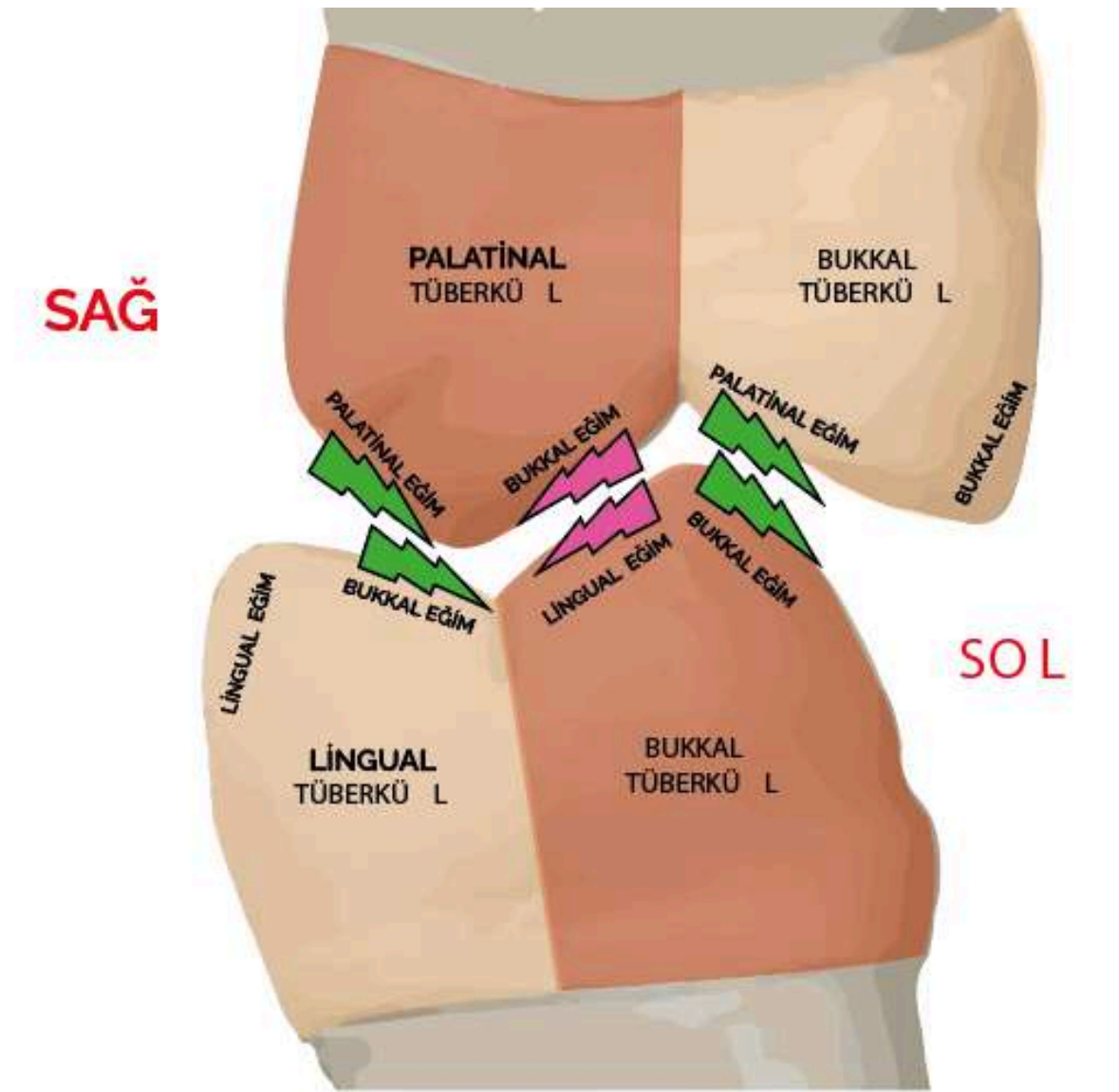
dusprötez



16 numarasına metal destekli porselen yapılan hastanın dentin provası sırasında dişlerini ısırıldığında alt çenesinin restorasyonun olduğu yere kaydığı gözleniyor.

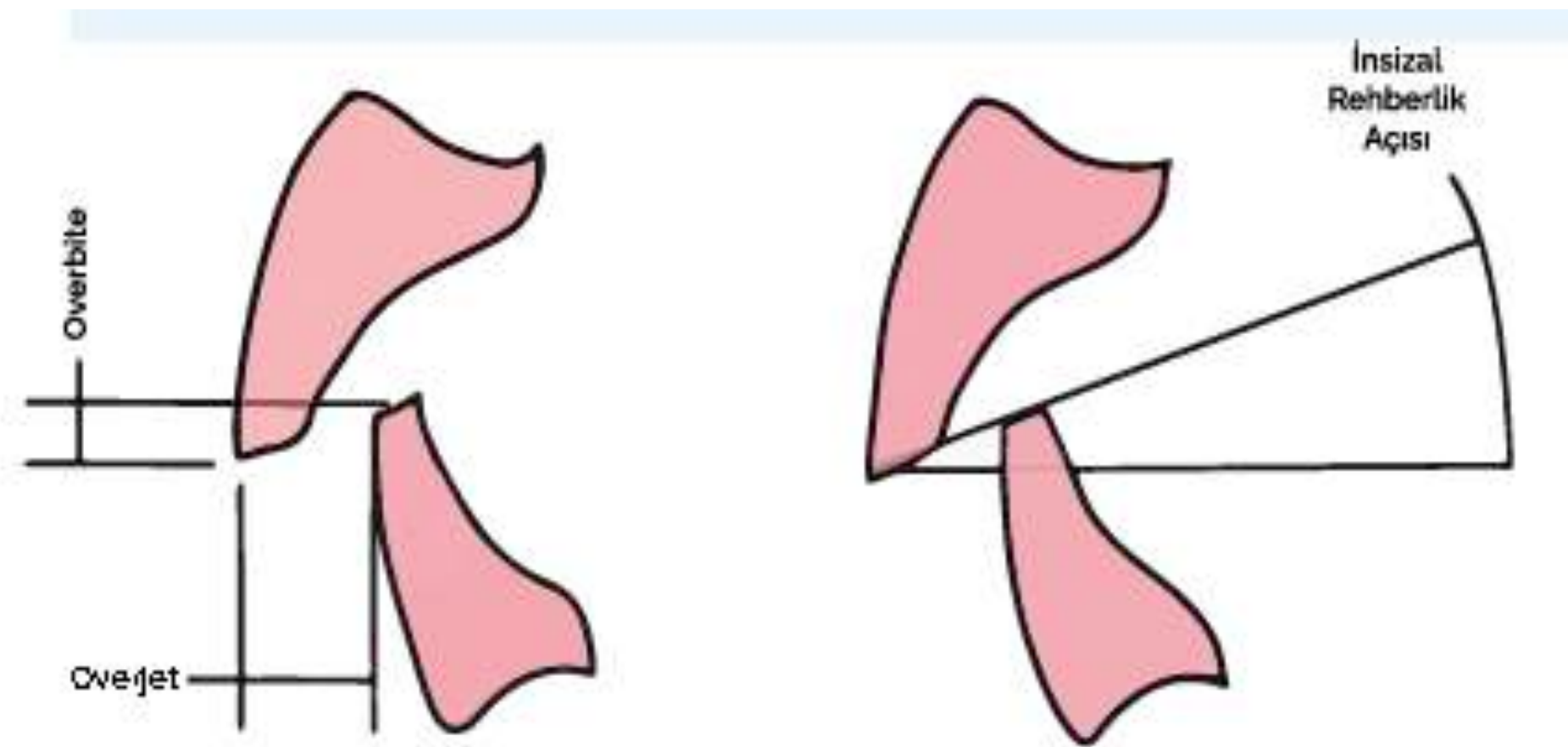
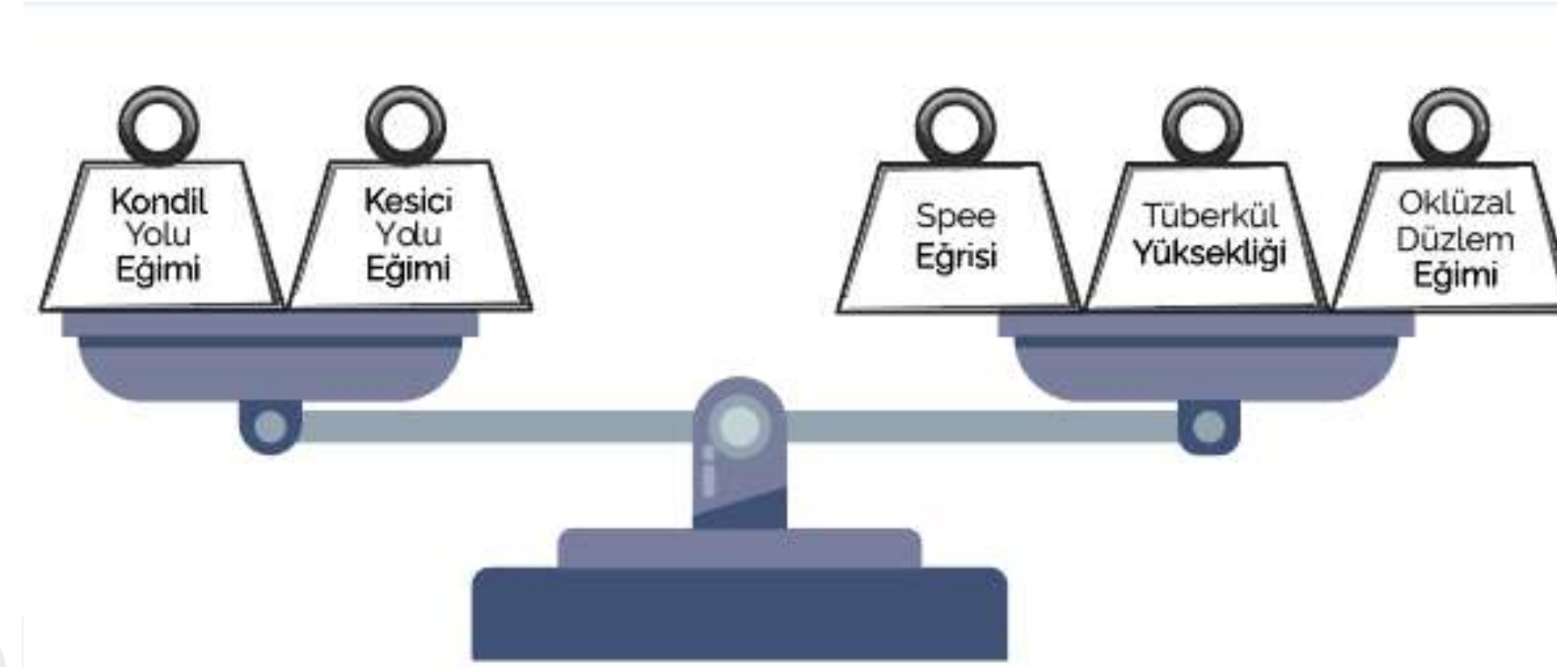
Yüksekliği gidermek amacıyla nerelerden aşındırma yapılmalıdır?

- A) Alt çene santral fossanın lingual sırtı
- B) Üst çene fonksiyonel tüberkülün tepe noktası
- C) Üst çene fonksiyonel tüberkülün palatinal sırtı ile alt çene nonfonksiyonel tüberkülün bukkal sırtı
- ☒ D) Üst çene palatinal tüberkülün bukkal sırtı veya alt çene bukkal tüberkülün lingual sırtı
- E) Üst çene bukkal tüberkülün lingual sırtı ile alt çene bukkal tüberkülün bukkal sırtı



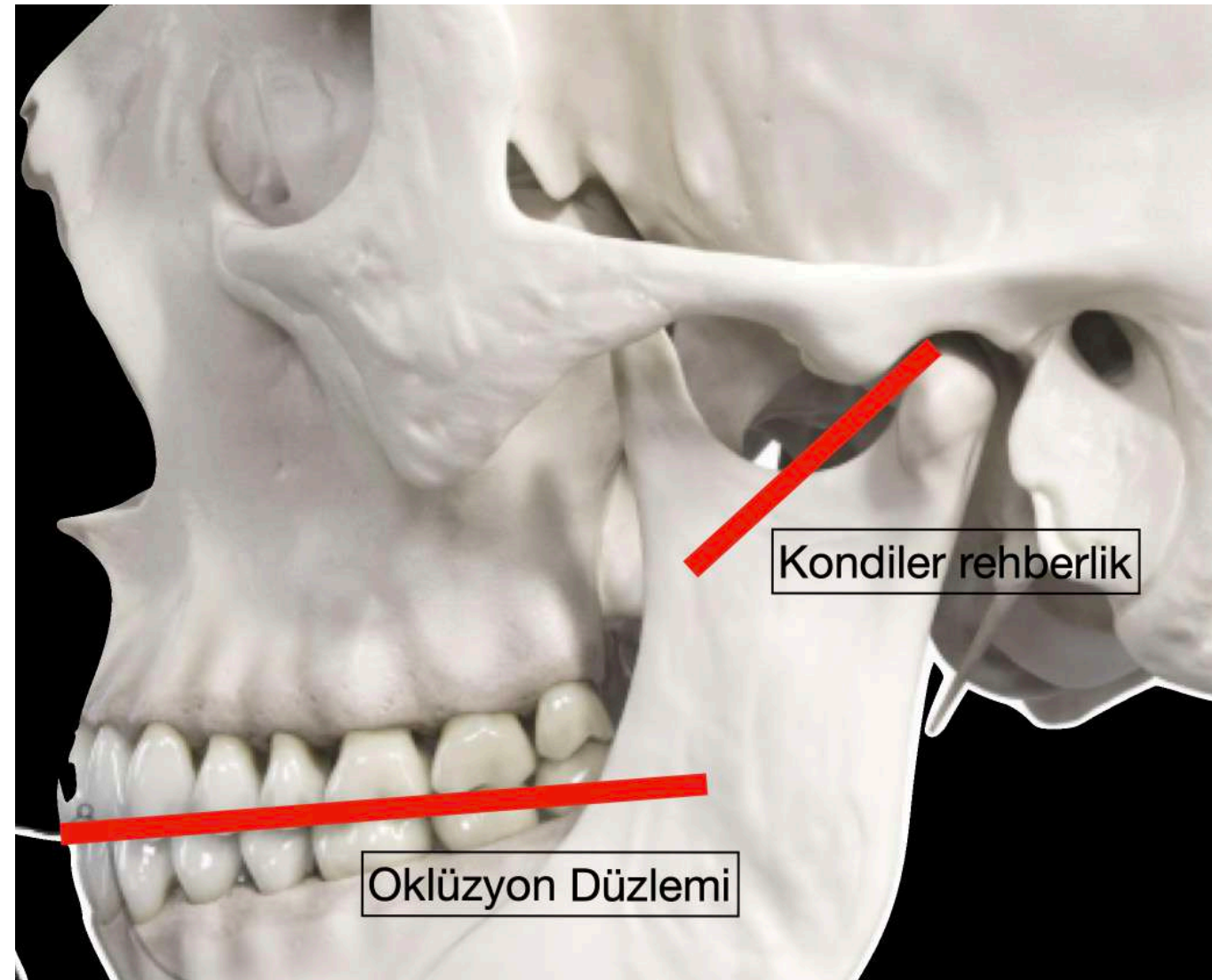
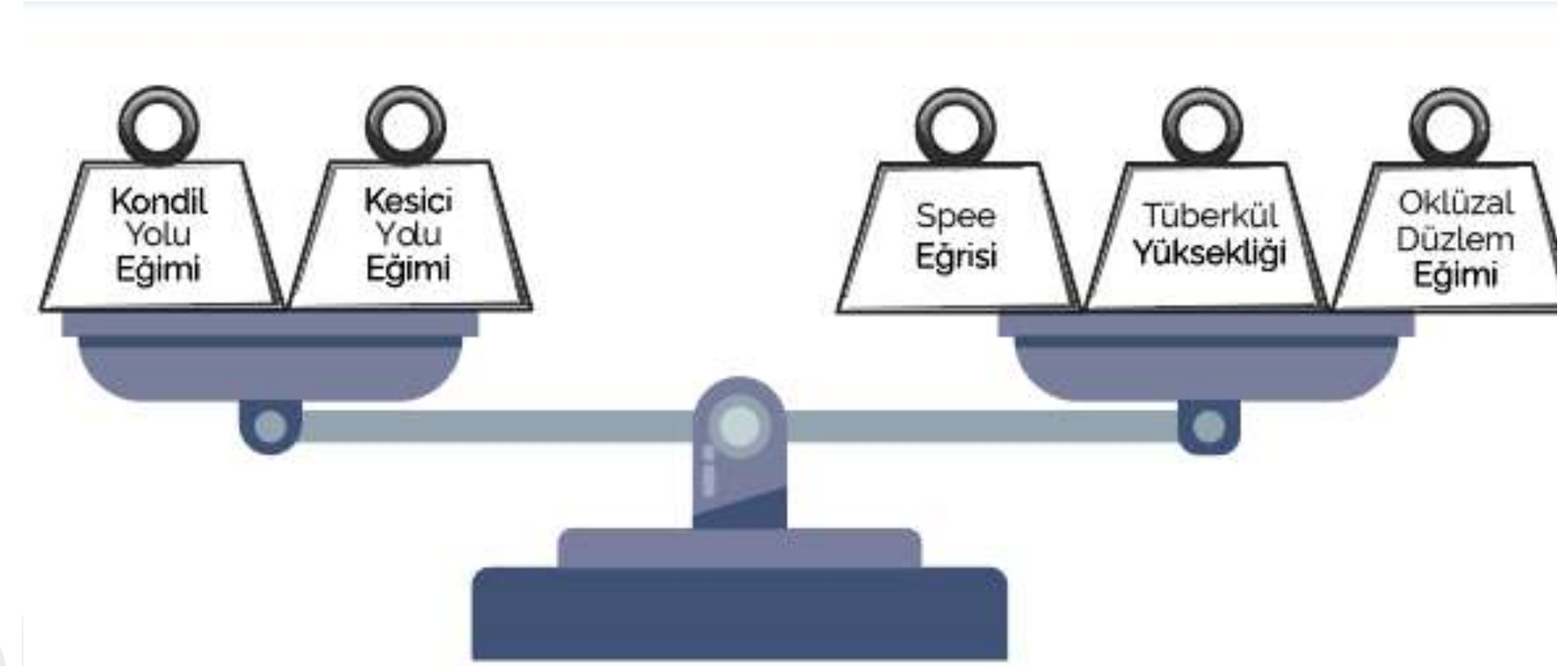
3. DETERMINANT

Oklüzal Morfolojinin Vertikal Determinantları (Tüberkül Yüksekliği ve Fossa Derinliği)		
Faktörler	Şartlar	Etkiler
1) Kondiller rehberlik	Rehberlik dik oldukça	Arka Tüberküller daha yüksek
2) Anterior rehberlik	Overbite arttıkça	Arka Tüberküller daha yüksek
	Overjet arttıkça	Arka Tüberküller daha sığ
3) Oklüzyon Düzlemi	Düzlem kondiler rehberliğe paralelleştikçe	Arka Tüberküller daha sığ
4) Spee Eğrisi	Kavis derinleştikçe	Tüberküllerin çoğu sığ
5) Lateral translasyon hareketi	Hareket daha büyükse	Arka tüberküller daha sığ
	Ani yana kayma büyükse	Arka tüberküller daha sığ
	Çalışan kondil daha yukarda oldukça	Arka tüberküller daha sığ



3. DETERMINANT

Oklüzal Morfolojinin Vertikal Determinantları (Tübörköl Yölseklölöl ve Fossa Derinölölöl)		
Faktörler	Şartlar	Etkiler
1) Kondiller rehberlik	Rehberlik dik olduölöl	Arka Tübörkölöl daha yölseklöl
2) Anterior rehberlik	Overbite arttölöl	Arka Tübörkölöl daha yölseklöl
	Overjet arttölöl	Arka Tübörkölöl daha sıöl
3) Oklölzyon Dölzlemi	Dölzlem kondiler rehberölölle paralelleştölöl	Arka Tübörkölöl daha sıöl
4) Spee Eğrisi	Kavis derinleştölöl	Tübörkölöllerin çoölöl sıöl
5) Lateral translasyon hareketi	Hareket daha bölölölse	Arka tübörkölöl daha sıöl
	Ani yana kayma bölölölse	Arka tübörkölöl daha sıöl
	Çalışan kondil daha yukarda olduölöl	Arka tübörkölöl daha sıöl



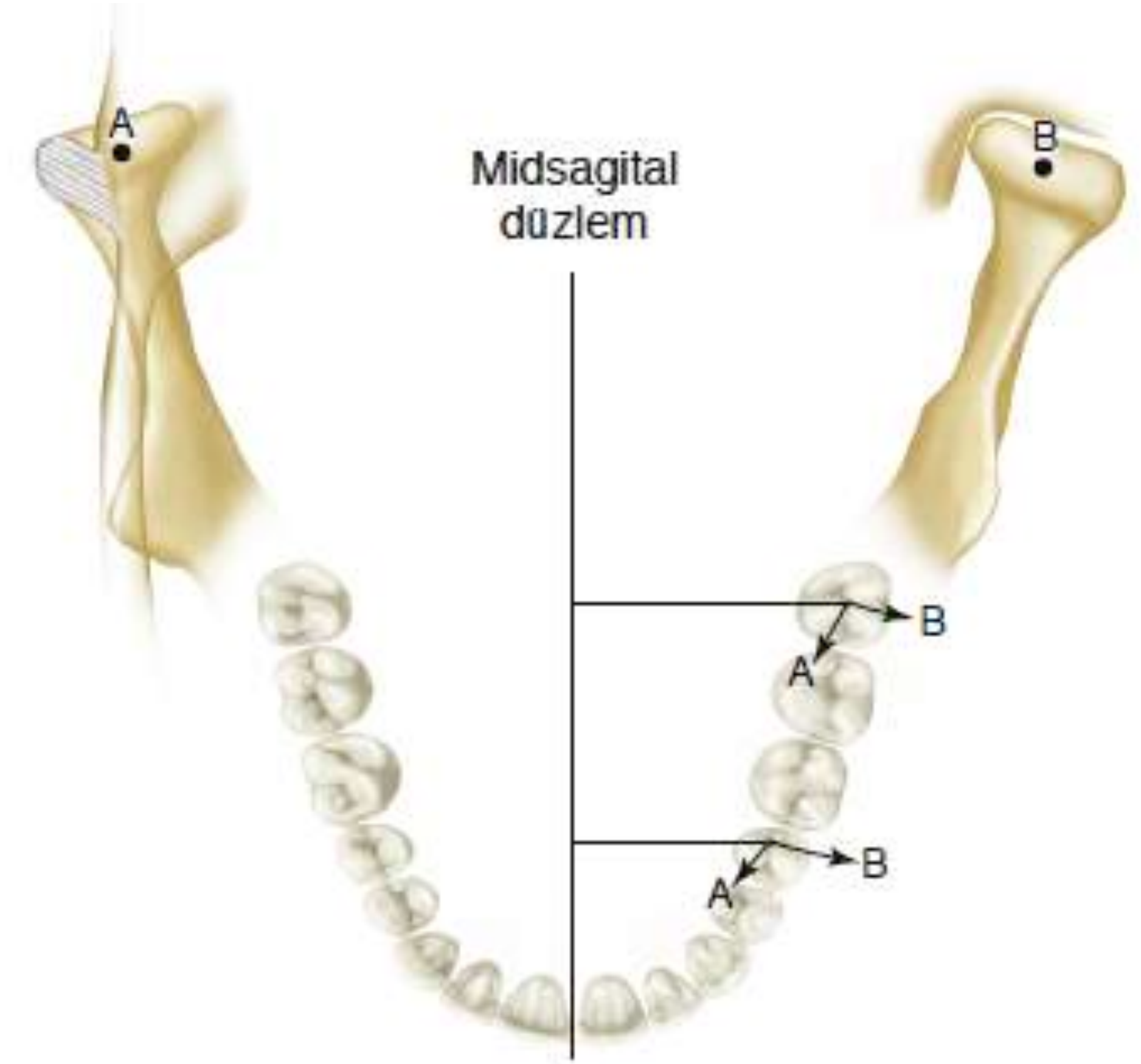
Oklüzal Morfolojinin Horizontal Determinantları(Tüberkül Sırtları ve Oluklar)

Faktörler	Şartlar	Etkiler
1) Çalışan taraf kondilden uzaklık	Arttıkça	Laterotruziv ve mediotruziv hareket yolları arasındaki açı artar.
2) Midsagittal düzlemden uzaklık	Arttıkça	Laterotruziv ve mediotruziv hareket yolları arasındaki açı artar.
3) Lateral Translasyon	Hareket büyüdükçe	Laterotruziv ve mediotruziv hareket yolları arasındaki açı artar.
4) İnterkondiler mesafe	Arttıkça	Laterotruziv ve mediotruziv hareket yolları arasındaki açı azalır.

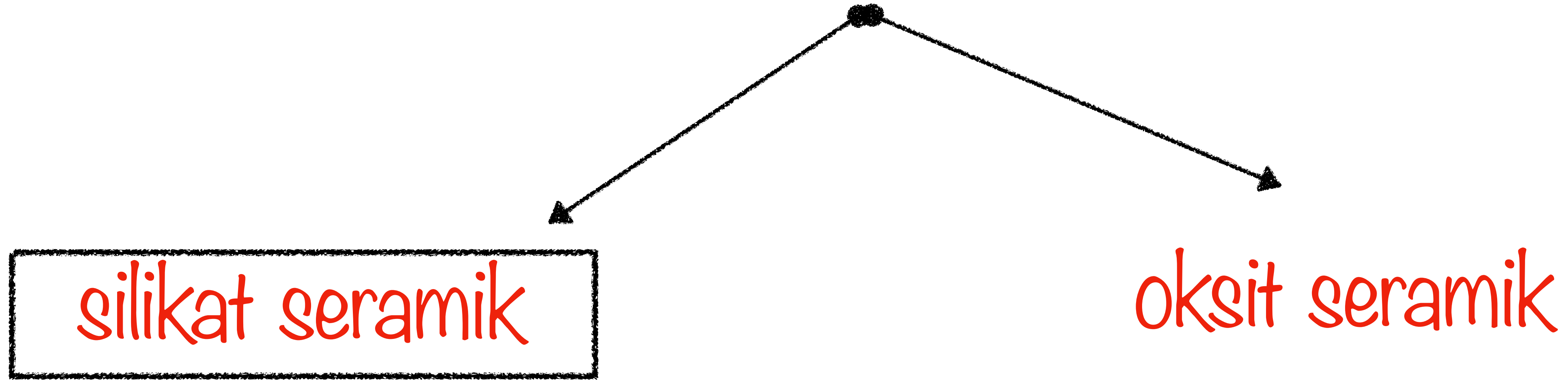


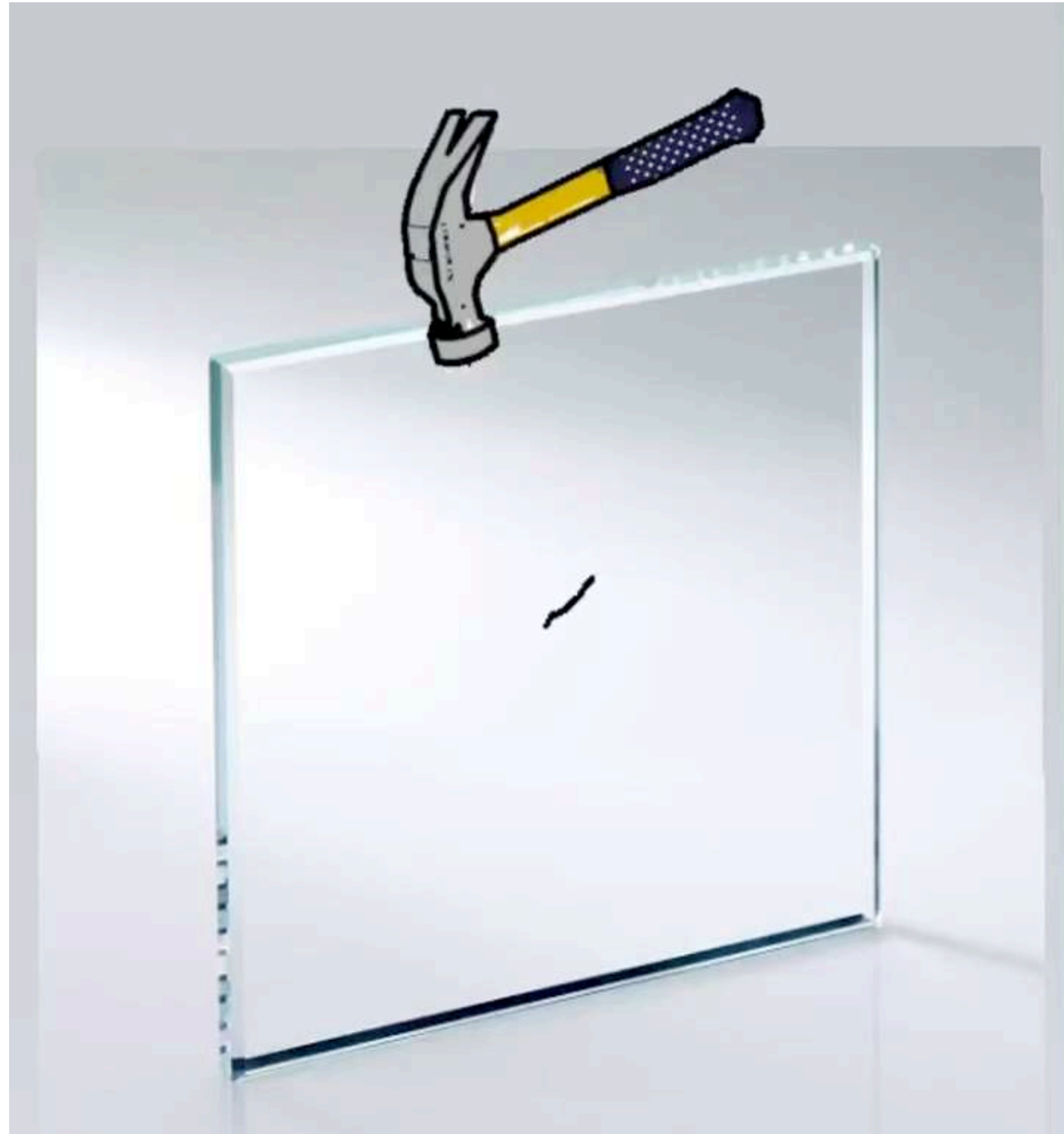
Oklüzal Morfolojinin Horizontal Determinantları(Tüberkül Sırtları ve Oluklar)

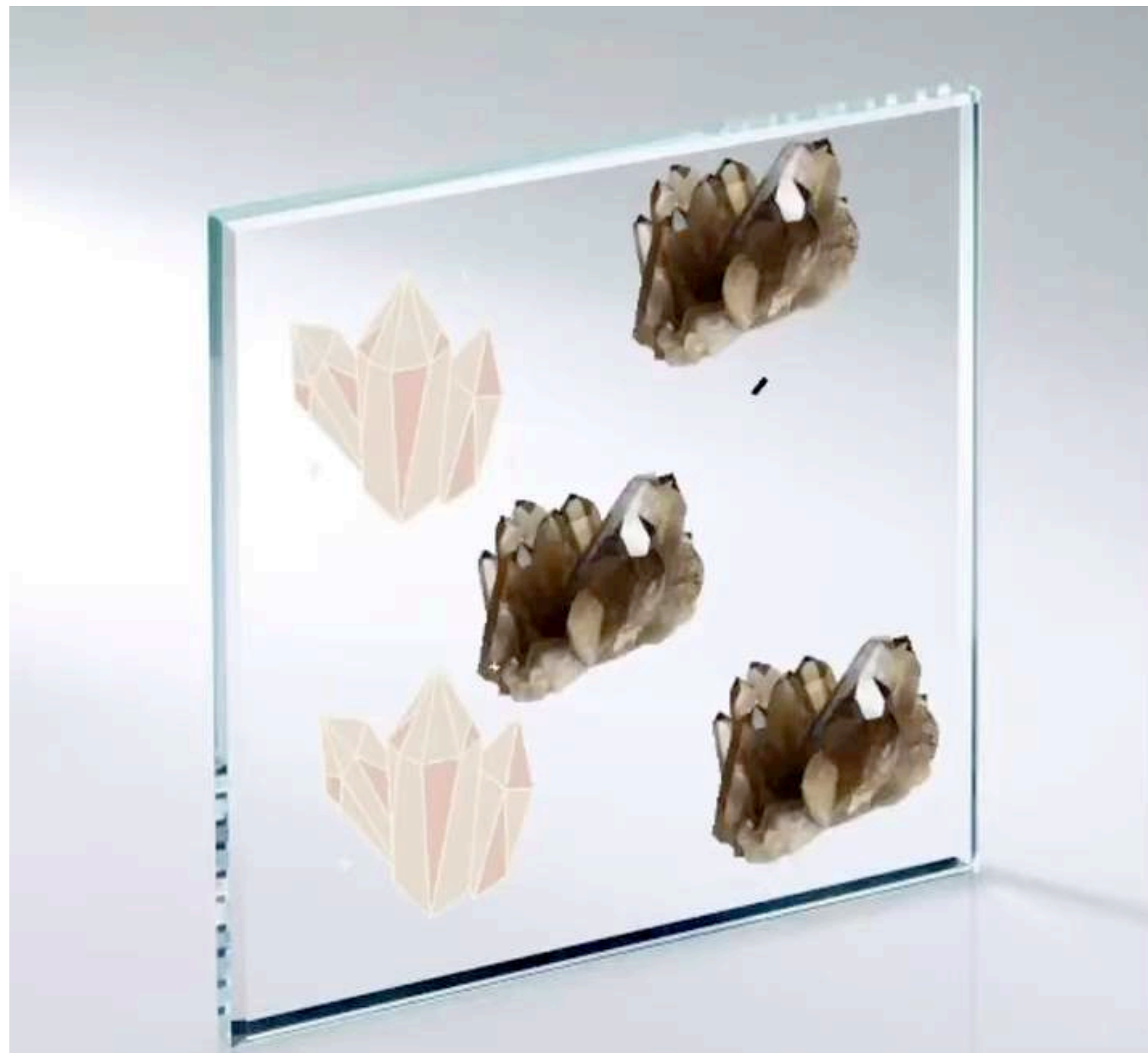
Faktörler	Şartlar	Etkiler
1) Çalışan taraf kondilden uzaklık	Arttıkça	Laterotruziv ve mediotruziv hareket yolları arasındaki açı artar.
2) Midsagittal düzlemden uzaklık	Arttıkça	Laterotruziv ve mediotruziv hareket yolları arasındaki açı artar.
3) Lateral Translasyon	Hareket büyüdükçe	Laterotruziv ve mediotruziv hareket yolları arasındaki açı artar.
4) İnterkondiler mesafe	Arttıkça	Laterotruziv ve mediotruziv hareket yolları arasındaki açı azalır.



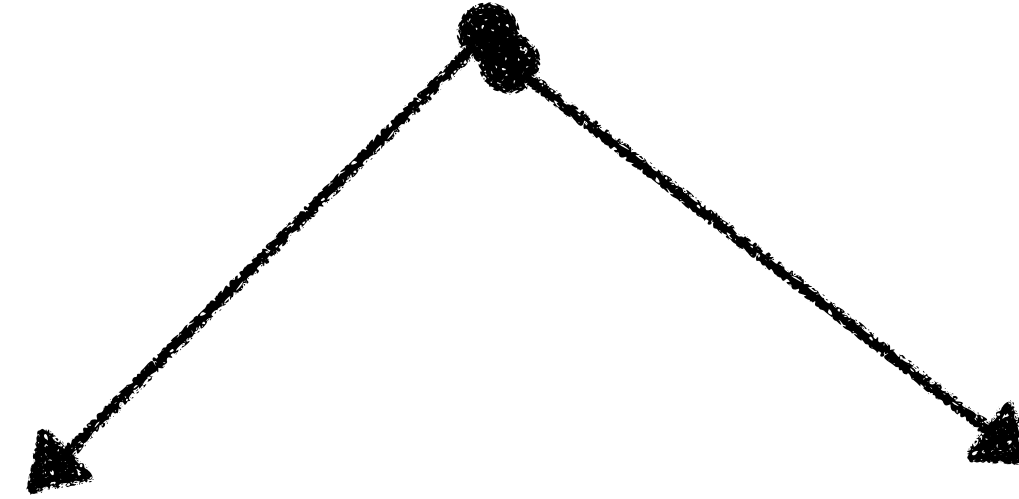
metalsiz restorasyonlar





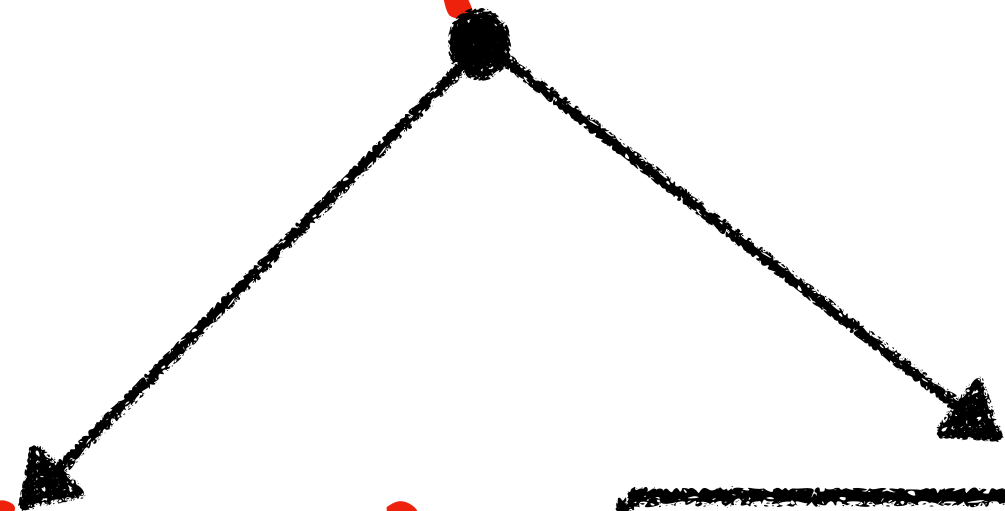


silikat seramik



Feldspatik

alumina



geleneksel

yüksek dirençli

yüksek dirençli



lösit

yüksek dirençli



Lityum disilikat
(LDS)

yüksek dirençli



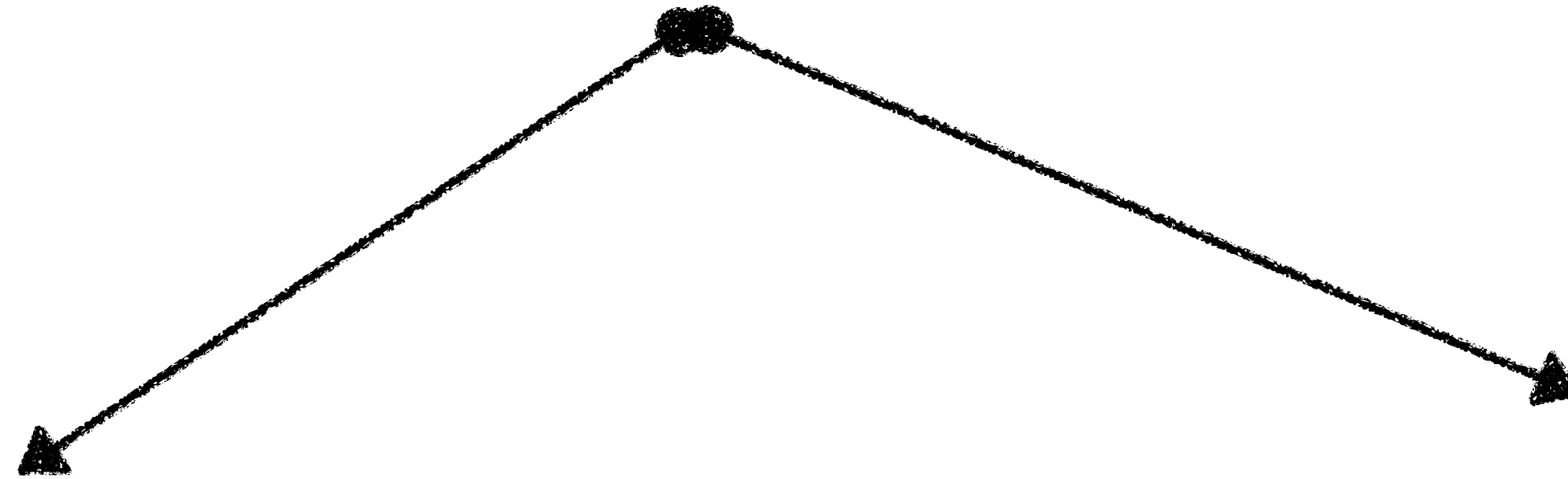
Lityum disilikat
(LDS)

en yaygın kullanılan

e-max



metalsiz restorasyonlar



silikat seramik

oksit seramik

oksit seramik

opak görünüm

camı faz yok

Group → 12131415161718 Period ↓																			
1	1 H																2 He		
2	3 Li	4 Be										5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne		
3	11 Na	12 Mg										13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar		
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr	
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe	
6	55 Cs	56 Ba	*	71 Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra	*	103 Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og
			*	57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb		
			*	89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No		

atomic number

40

symbol

Zr

electron configuration

[Kr]4d²5s²

name

zirconium

atomic weight

91.224

acid-base properties of higher-valence oxides

●

crystal structure

⬡

physical state at 20 °C (68 °F)

—

Transition metals

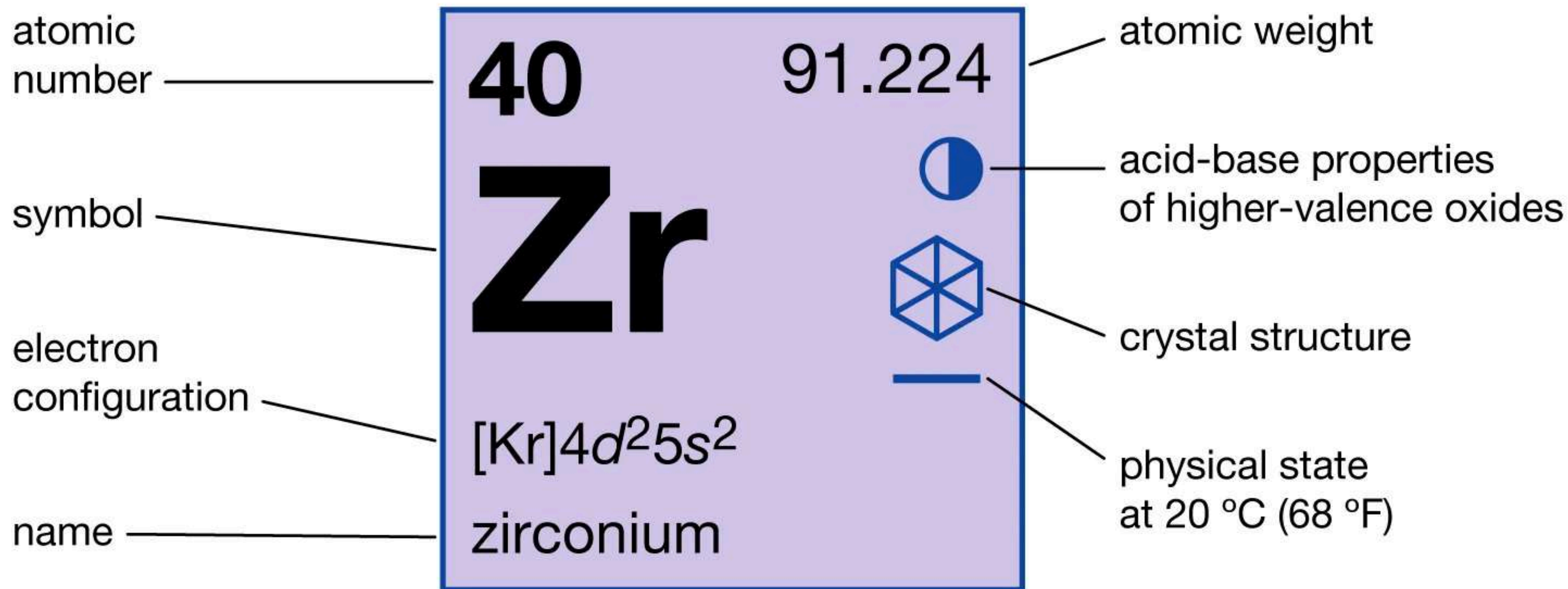
Hexagonal

Solid

Equal relative strength

© Encyclopædia Britannica, Inc.

Zirconium



Transition metals



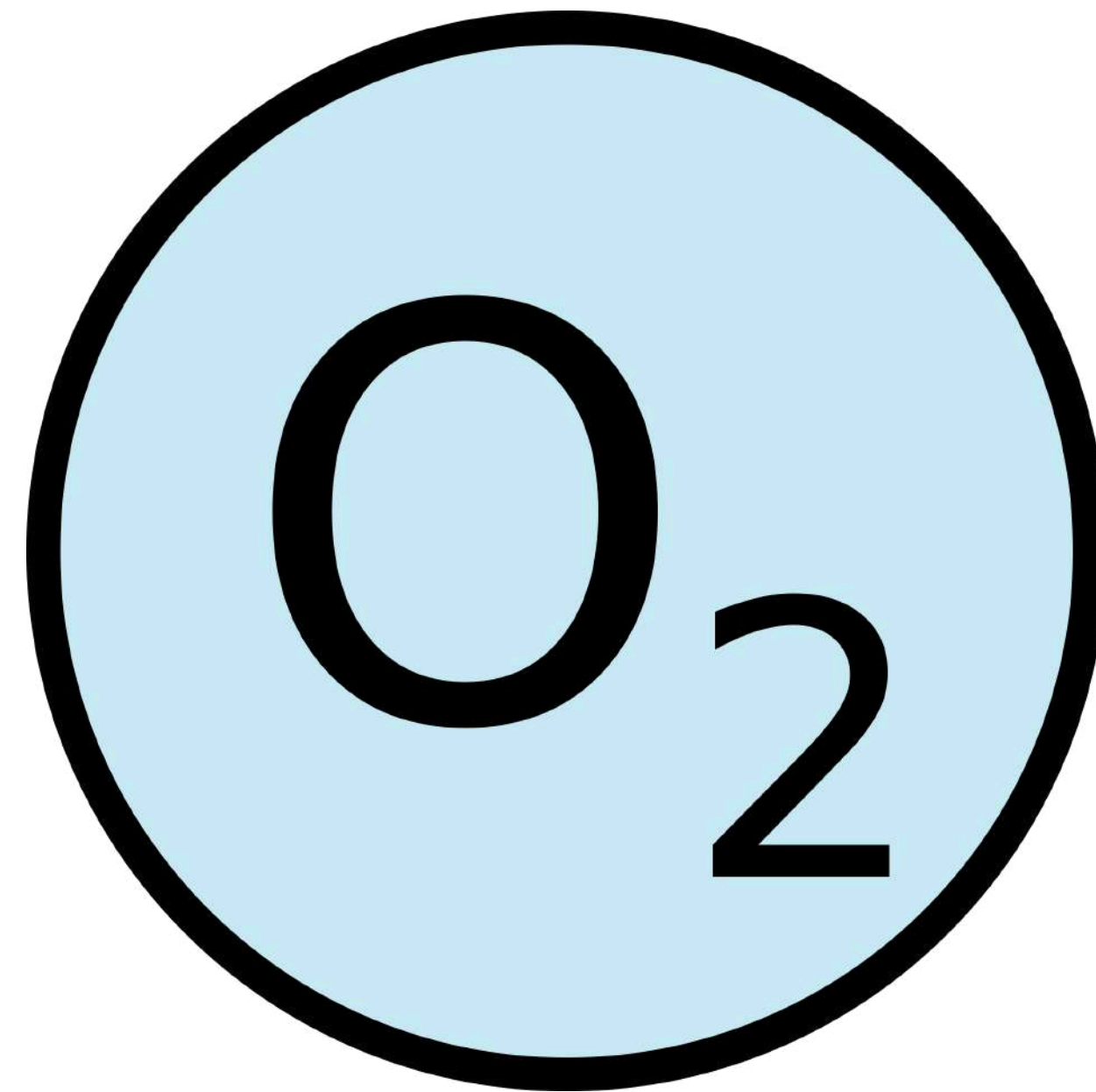
Solid



Hexagonal

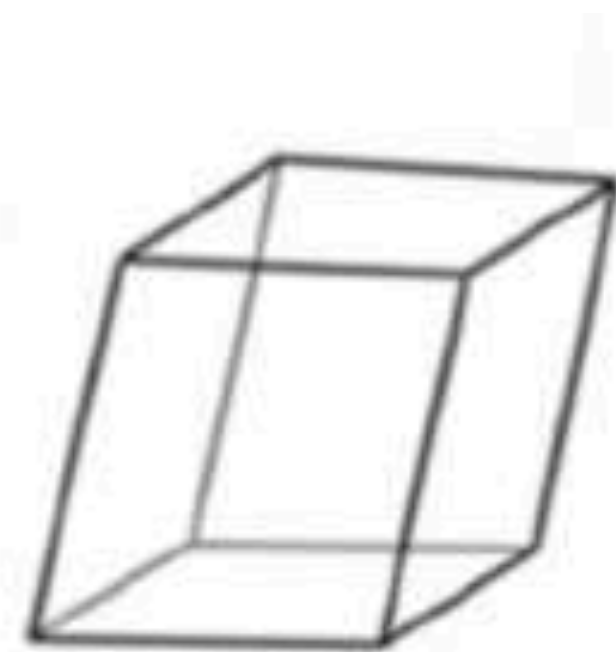


Equal relative strength

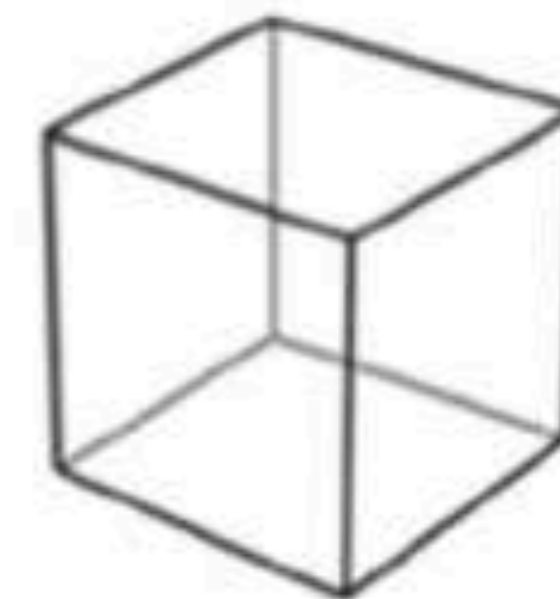
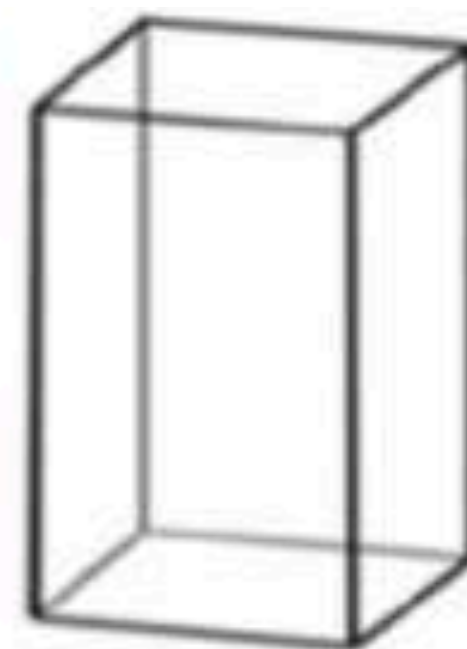


zirkonya

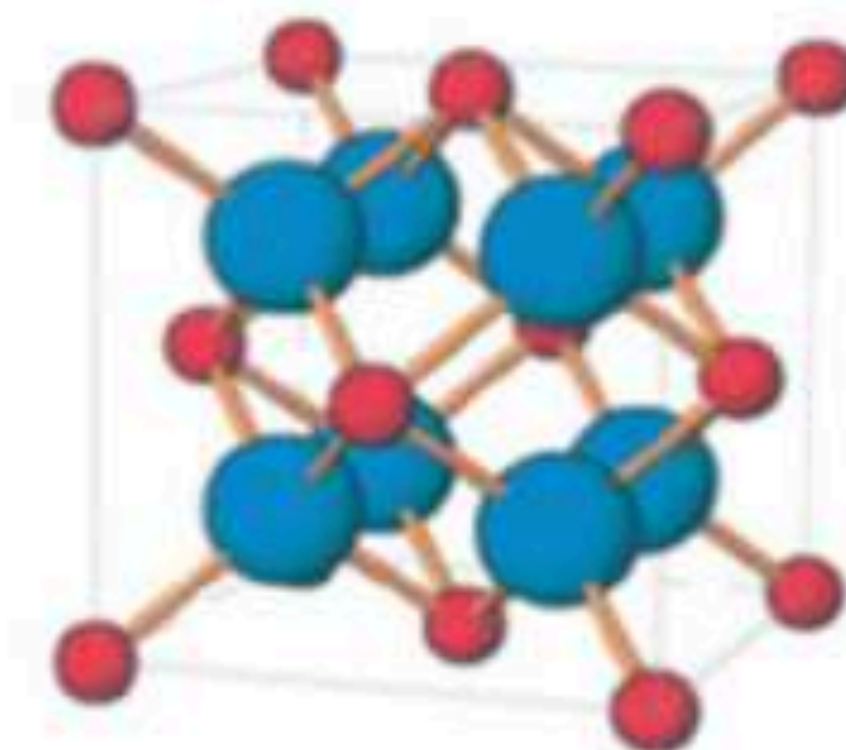
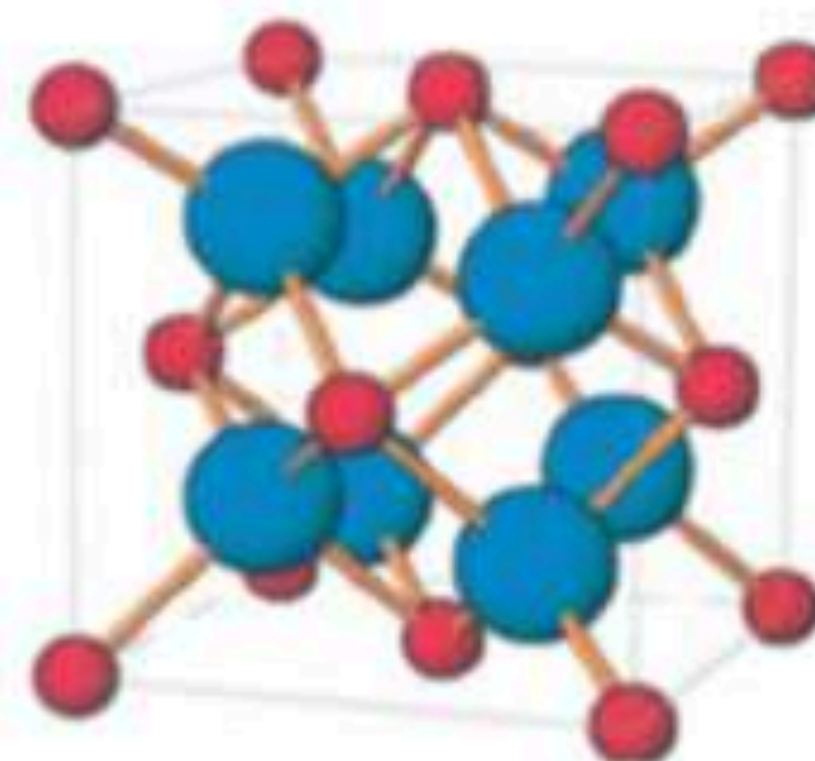
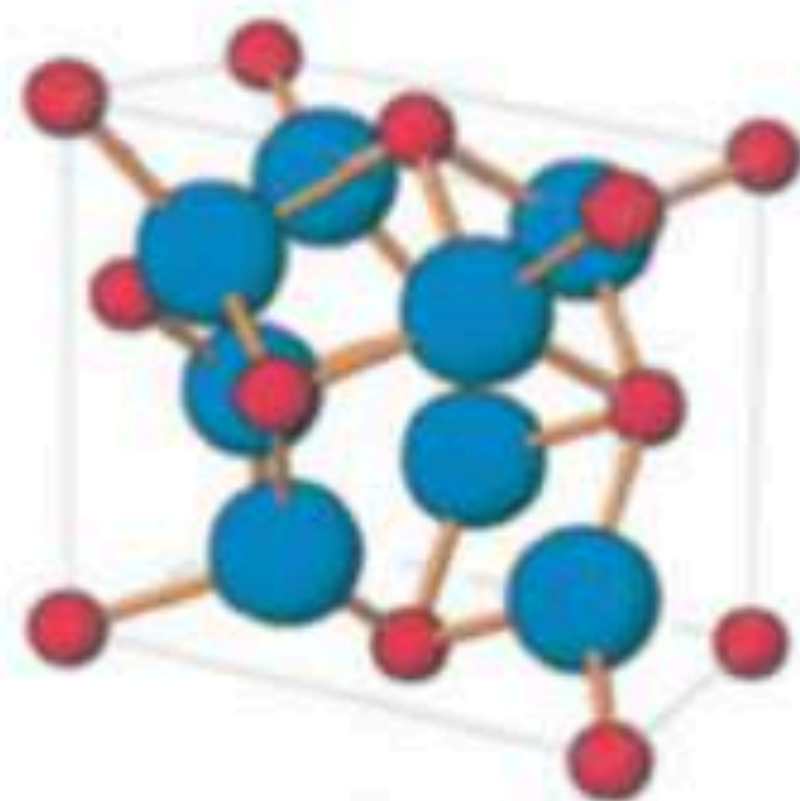
zirkonya



3-4 vol.%
↑



Monoclinic (M) $\xrightarrow{1170^{\circ}\text{C}}$ Tetragonal (T) $\xrightarrow{2370^{\circ}\text{C}}$ Cubic (C)



zirkonya



cam seramikler



4. Seramikler



İÇERİĞE GÖRE SERAMİKLER

Silikat (Cam) Seramikler

- Camsı , Estetik , Dayanıksız
- Daha Radyolüsent
- Asitle pürüzlendirme başarılı

FELDSPAR

Geleneksel

- Yüksek estetik
- Çok kırılğan

Yüksek Dirençli

Lösit Kristalleriyle güçlendirilmiş

- IPS Empress
- IPS ProCAD

Lityum Disilikat Kristalleriyle güçlendirilmiş

- IPS e.max Press
- IPS Empress 2
- Anterior bölge için ideal

ALUMİNA ile güçlendirilmiş cam seramikler

- Cam içeriği düşük, alümina fazla
- Asitle pürüzlendirme etkisiz

Rezin- Matriks Sistemler

- Orta derece estetik
- Esneklik
- Tamir kolaylığı

Rezin nanoseraamikler

- Rezin içine dağılmış nanoseraamik parçaları

Hibrit seramikler

- Cam + Rezin

Oksit (Polikristalin) Sistemler

- Opak , Sert, Dayanıklı
- Daha Radyopak
- Asitle pürüzlendirme başarısız

Alüminyum Oksit

- Yüksek Dayanıklılık
- Sabit protezlerde altyapı materyali

Zirkonyum Oksit

- Üstün fiziksel özellikler
- Estetik
- Biyolojik uyumlu
- Termal iletkenliği düşük
- İmplant dayanağı
- Sabit protezlerde altyapı
- Endodontik post
- Radyopak
- Kısmen Y2O3 (YİTRİYUM OKSİT) ile stabilize edilir.
- Asitle pürüzlendirilmesinin bağlantıya katkısı yok.

Seramik Türü	Primer Endikasyonlar	Sekonder Endikasyonlar	Kontrendikasyonlar	Asitlene bilirlık	Dus Şifresi
Feldspatik porselen	- Metal-seramik veneerler - Anterior lamina venerler	- Tek yüzeyle inlaylar - Düşük stresli bölgeler - Yüksek translüsensi gerektiren durumlar	inlay, onlay, kuron ve köprüler (metal-seramik veneerler hariç), bruksizm	+	Cam gibi güzel ama cam gibi kırılğan (Gösterişli barbie)
Lösit cam seramik	- Anterior tek üye kuronlar - Anterior lamina venerler	- Düşük stresli premolar - Inlay ve kuronlar, - Yüksek translüsensi gereken durumlar	Yüksek stresli durumlar, köprüler, bruksizm	+	Güzel ama temkinli (Köprülerde kullanılmıyor)
Lityum disilikat cam seramik	Anterior ve premolar kuronlar Anterior 3 üyeli köprüler	- Anterior lamina venerler 2. premolara kadar posterior 3 üyeli köprüler	Yüksek stresli posterior bölgeler, molar dişleri içeren köprüler, bruksizm	+	Estetik + güç dengesi (Hem güzel hem de spora giden barbie)
Cam infiltre alümina	Anterior ve posterior kuronlar	3 üyeye kadar anterior köprü altyapıları	Anterior veneerler, posterior kuron ve köprüler, yüksek translüsensi gereken durumlar, bruksizm	-	Sınırlı estetik, pörözler cam infiltre edilerek kapatılmış, dayanım yüksek
Alümina oksit	- Kuronlar için altyapı - Düşük stresli anterior köprüler	Düşük stresli posterior köprüler	Anterior veneerler, yüksek stresli posterior köprüler, bruksizm	-	Cam fazı yok, genelde altyapı materyali olarak kullanılır.
Zirkonya (Y-TZP, veneer porseleni)	Posterior kuronlar, 5 üyeye kadar posterior köprü altyapıları	—	Anterior venerler, yüksek translüsensi gereken durumlar, bruksizm	-	Güçlü altyapı, opak karakter (Kaslı barbie)
Monolitik zirkonya (3Y-TZP)	Posterior kuron ve köprüler (sınırlı klinik veri)	Posterior altyapı-seramik köprüler	Anterior venerler, yüksek translüsensi gereken durumlar, bruksizm	-	Tek parça zirkonya, chipping olmaz
4Y-PSZ , 5Y-PSZ (4 ve 5 mol yitrium ile stabilize	Anterior ve posterior kuronlar, venerler, onlayler	—	Köprüler, yüksek stresli bölgeler	-	Estetiğin biraz daha arttığı zirkonya

zirkonya

- Dıştan uygulanan stresler sebebiyle (t) → (m) dönüşümü gerçekleşir.
- (t) → (m) dönüşümü sonucu kristallerin hacminde %3- 5 oranında artış oluşur.
- Hacim artışı, çatlak ucunda çekme gerilmelerine karşı koyan basınç gerilimi yaratır.
- Bu olaya **Dönüşüm Sertleşmesi** denir, çatlak yayılmasını zorlaştırır.
- Bu dönüşüm materyali dayanıklı hale getirir de kontrolsüz olması materyali zayıflatabilir.
- Nemli ve ağız içi sıcaklık değişiminin fazla olduğu durumlarda zirkonyanın yapısındaki tetragonal faz devamlı ve **kontROLSÜZ** şekilde monoklinik faza döner.
- Bu olaya **Düşük Isıda Bozulma** (Zirkonyanın yaşlanması) denir, materyalin dayanımını azaltır.
- Zirkonyayı daha stabil bir hale getirmek için %3-5 mol **Yttrium Oksit** ilave edilir.
- Yttrium Oksit ilavesi ile **Y-TZP** (Yttriumla stabilize tetragonal zirkonya polikristali) elde edilir.
- Stabilizasyon için **seryum oksit, kalsiyum oksit ve magnezyum oksit** de ilave edilebilir.
- Zirkonya seramikleri **cam içermezler**.
- **Hidroflorik asit** ile pürüzlendirme **camsı fazı** olan seramiklerde bağlantıyı artırır.
- Zirkonyanın asitlenmesi rezin simanla bağlantıyı arttırmada pozitif etki göstermez.
- Zirkonyanın simantasyonunda, materyali mekanik bağlantı için hazırlamak gerekir. (**Taşlama, Elmas frezlerle aşındırma, Al2O3 ile yapılan kumlama, asitle pürüzlendirme, Co2 lazer ile pürüzlendirme**)
- Zirkonyanın simantasyonunda, yüzey pürüzlülüğü eldesi için **"KUMLAMA"** sıklıkla tercih edilir.
- Zirkonya alt yapılı restorasyonlarda karşılaşılan en önemli dezavantaj **"chipping"** yani porselenin atması problemidir. Bunun önüne geçmek için monolitik restorasyonlar geliştirilmiştir.

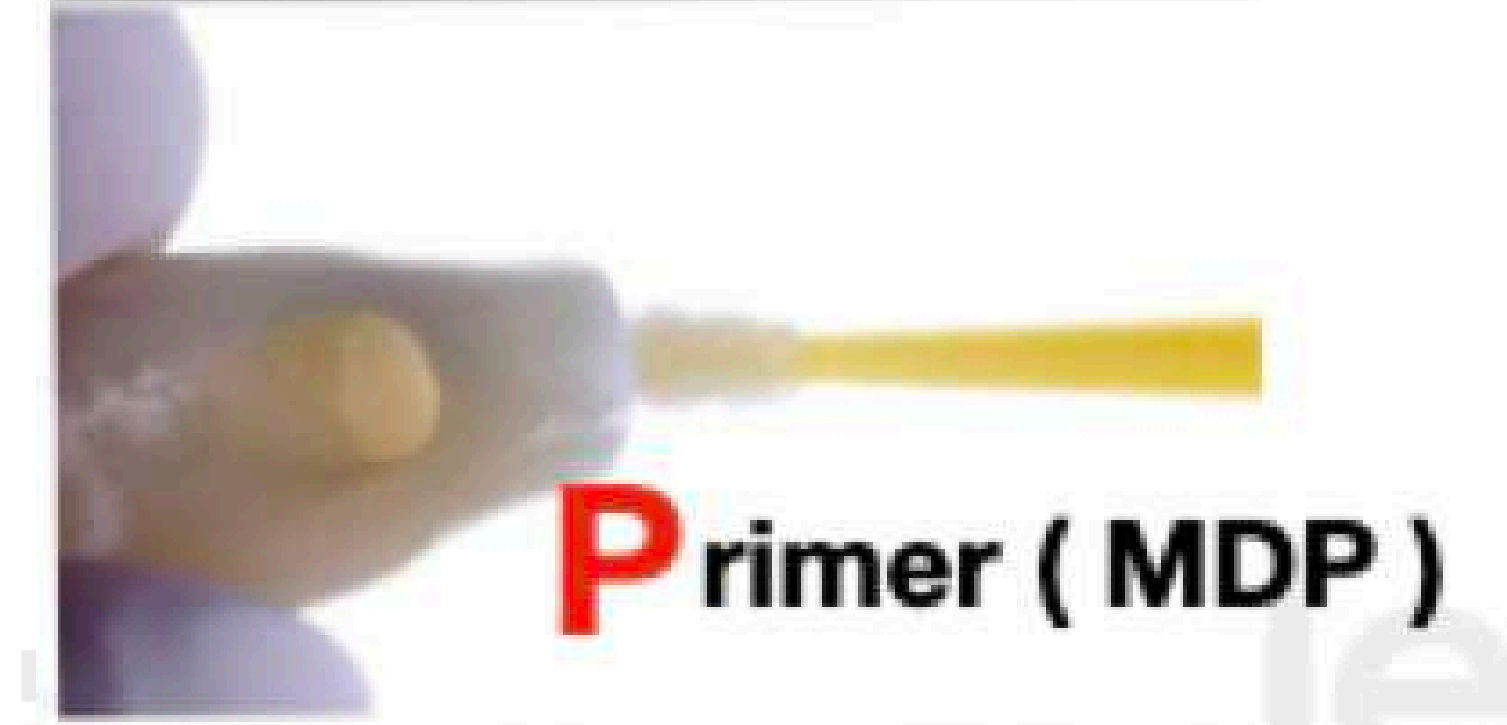
Monolitik Zirkonya



- **MONOLİTİK** zirkonyalar **TEK** parça olarak üretilir.
- Üzerine seramik eklenme gereksinimi yoktur.
- Chipping problemi giderilmiştir.
- CAD / CAM sistemleriyle üretilebilir.
- Posterior bölgede oklüzal kalınlığının 0.5 mm'ye kadar azaltılabilmesine olanak sağlar. (**Az kesim yapılmasını sağlar.**)
- Posterorda çiğneme kuvvetinin yüksek olduğu bölgelerde kırılmaya karşı dirençlidir.
- Konvansiyonel zirkonya restorasyonlarının görünümü çok **OPAK** iken yüksek translüsensi gösteren monolitik zirkonyada doğal görünüme ulaşmak için makyaj ile renklendirme yapılabilir.
- Son yıllarda kullanılan kübik zirkonyanın estetik restorasyonlar için ideal özellikler gösterdiği düşünülmektedir.

Zirkonya restorasyonlarının yapıştırılmasında kullanılan APC protokolü ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) İlk aşamada yüzey, alüminyum oksit partikülleriyle kumlanarak mikroretansiyon oluşturulur.
- B) MDP monomeri içeren ajanların uygulanması, zirkonyada kimyasal bağlantı elde etmek için önemlidir.
- ☒ C) APC protokolü, hem silikat seramikler hem de zirkonya için evrensel olarak kullanılabilir.
- D) Yüzey hazırlığından sonra kullanılan rezin siman, zirkonyaya güçlü bir bağlanma sağlar.
- E) Kumlama işlemi, yüzeyin pürüzlendirilmesiyle birlikte yüzey enerjisinin artmasına katkıda bulunur.



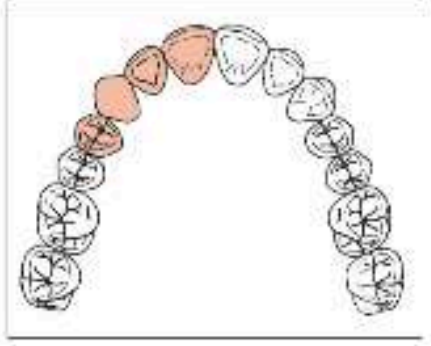
5. Planlama

- Tek diş eksikliğinde yapılan **basit** köprülerde (**KANİNİN EKSİK OLMADIĞI**) eksik olan dişin sağındaki ve solundaki diş destek olarak alınır.
- **Mesela 14 numara eksik. Destek alınması gereken dişler : 13 ve 15.**
- Üst ve alt kanin eksikliğinde destek dişler; **orta kesici, yan kesici ve birinci premolar**dır.
- Kanin eksikse **KANİN KORUYUCULU OKLÜZYON yapılmaz**
- Kanin eksikse **Grup fonksiyon oklüzyonu** sağlanır.
- Non rijit konnektör **uzun dişsiz boşluklarda kullanılmayan** bir tasarımdır.
- Üst çenede kaninle birlikte bir diş eksikse önden 2 arkadan 2 diş destek alınır.
- **Mesela 13 ve 14 eksikse destek alınacak dişler 16-15 ve 11-12 olmalıdır.**
- Alt çenede kaninle birlikte bir diş eksikse önden 2 arkadan 1 diş destek alınır.
- **Mesela 43 ve 44 eksikse destek alınacak dişler: 45- 42-41 olmalıdır.**

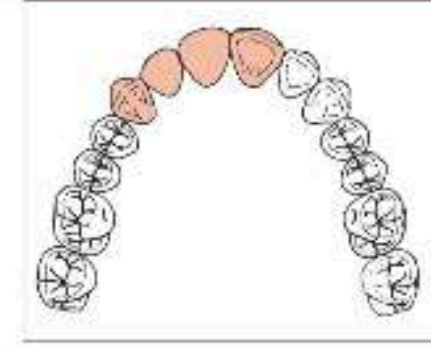
si.com

5. Planlama

SABİT PROTEZ TASARIMLARI - ÖRNEK VAKALAR



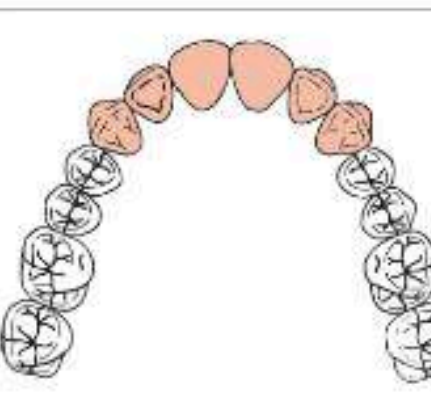
- ➔ **EKSİK DİŞ:** Maksiller kanin
- ➔ **DESTEK DİŞLER:** Santral, lateral, birinci premolar
- ➔ **Köprü sınıflandırması:** KARMAŞIK KÖPRÜ (*Kanin eksikse karmaşıktır.*)
- ➔ **Oklüzyon:** Grup Fonksiyon (*Kanin eksik*)
- ➔ **Önemli notlar:** Kanine tek implant destekli kuron yapılabilir.
🔔 Mandibular kanin eksikliğinde de yukarıdakilerin aynısı geçerlidir.



- ➔ **EKSİK DİŞ:** Maksiller santral ve lateral
- ➔ **DESTEK DİŞLER:** Santral ve Kanin
- ➔ **Köprü sınıflandırması:** BASİT KÖPRÜ (*Önden ve arkadan 1 diş destek alınmış.*)
- ➔ **Önemli notlar:** Santral ve laterale birer implant yerleştirip kuron yapılabilir.



- **EKSİK DİŞ:** Mandibular santral ve lateral
- **DESTEK DİŞLER:** Santral, lateral ve kanin
- **Köprü sınıflandırması:** KARMAŞIK KÖPRÜ (*Önden 2, arkadan 1 diş destek alınmış.*)
- **Önemli notlar:**
 - Santral ve lateral kesiciler etrafındaki yetersiz kemik desteği, genellikle bu dişlerin çekimini gerektirir. Bu durum, **kanin- kanin** arası 6 üyeli bir köprü yapılmalıdır. Anterior rehberlik, linguale yönelen aşırı kuvvetleri önlemek için fazla olmamalıdır.
 - İmplant destekli tedavi seçeneği düşünülebilir.
 - Rezin-bağlı köprüler (*yalnızca potansiyel dayanak dişler uygun ve ideal konumda ise*) kullanılabilir.

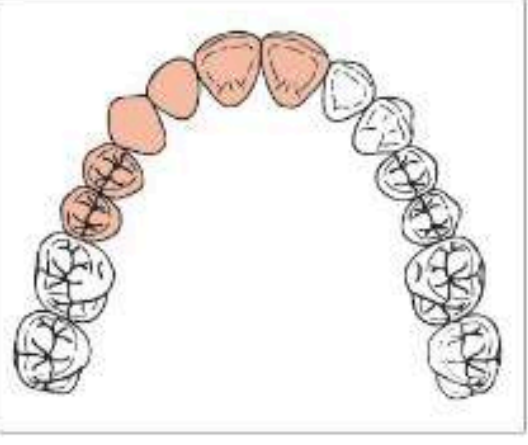


- **EKSİK DİŞ:** Maksiller santral keserler
- **DESTEK DİŞLER:** Lateral keserler ve kaninler
- **Köprü sınıflandırması:** KARMAŞIK KÖPRÜ (*Önden 2, arkadan 2 diş destek alınmış.*)
- **Önemli notlar:** İki santral kesere iki adet implant yerleştirilebilir. Ancak bu bölgede geniş bir nazopalatin foramen varlığı (*insiziv kanal*) implant yerleşimini etkileyebilir.

emisi.com

5. Planlama

SABİT PROTEZ TASARIMLARI - ÖRNEK VAKALAR



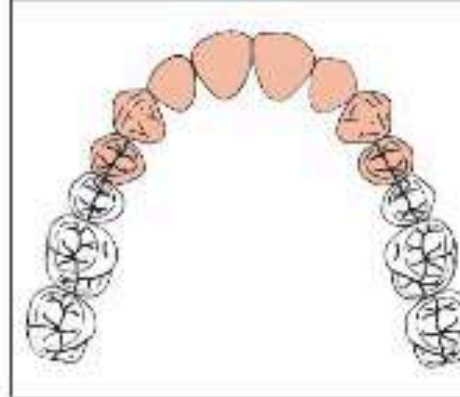
- ➔ **EKSİK DİŞ:** Maksiller lateral ve kanin
- ➔ **DESTEK DİŞLER:** Her iki maksiller santral keser, birinci premolar, ikinci premolar (Üst çenede kaninle birlikte bir diş eksikse ön ve arkadan 2 diş destek alınır.)
- ➔ **Köprü sınıflandırması:** KARMAŞIK KÖPRÜ (Kanin eksik)
- ➔ **Oklüzyon:** Grup Fonksiyon (Kanin eksik)
- ➔ **Önemli notlar:**
 - Premolarlar meziale doğru kaymışsa, ikinci premoları dahil etmek gerekli olmayabilir.
 - İmplant destekli tedavi seçeneği düşünülebilir.



- **EKSİK DİŞ:** Maksiller Santraller ve bir lateral keser
- **DESTEK DİŞLER:** Her iki kanin ve kalan lateral
- **Köprü sınıflandırması:** KARMAŞIK KÖPRÜ (Bir tarafta 2 diş destek olarak alınmış)
- **Önemli notlar:** Kalan lateral keserin durumu şüpheli ise çekilebilir ve proteze birinci premolar da dahil edilebilir. İmplant destekli tedavi düşünülebilir. (İnsiziv kanala dikkat)



- **EKSİK DİŞ:** Mandibular lateral ve kanin
- **DESTEK DİŞLER:** Her iki maksiller keser ve birinci premolar (Alt çenede kaninle birlikte bir diş eksikse önden 2 arkadan 1 diş destek alınır.)
- **Köprü sınıflandırması:** KARMAŞIK KÖPRÜ (Kanin eksik)
- **Oklüzyon:** Grup Fonksiyon (Kanin eksik)
- **Önemli notlar:** İmplant destekli tedavi seçeneği düşünülebilir.

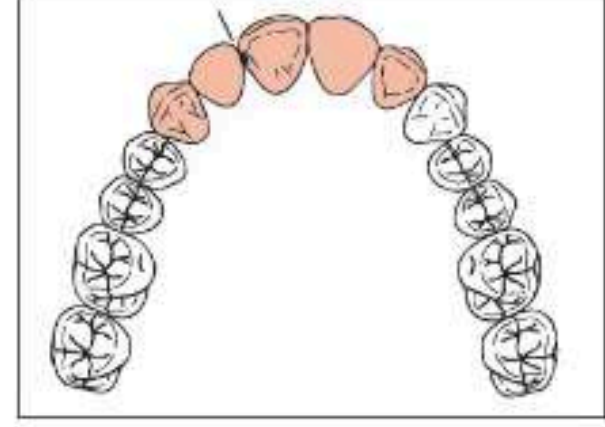


- **EKSİK DİŞ:** Tüm maksiller keserler
- **DESTEK DİŞLER:** Her iki kanin ve her iki birinci premolar
- **Köprü sınıflandırması:** KARMAŞIK KÖPRÜ (Önden ve arkadan 2 diş destek alınmış)
- **Önemli notlar:**
 - Anteriorda **ark kurvatürü belirgin** olduğu için genelde kaninler ve premolarlar destek alınır. Ancak; kurvatür belirgin değilse veya kaninler oldukça geniş ise premolarlar destek olarak alınmayabilir.
 - Her **iki laterale** implant yerleştirilerek, lateral-lateral arası implant destekli restorasyon yapılabilir.



- **EKSİK DİŞ:** Tüm mandibular keserler
- **DESTEK DİŞLER:** Her iki kanin
- **Köprü sınıflandırması:** KARMAŞIK KÖPRÜ (Dişsiz boşluk çok uzun! 4 diş yahu!)
- **Önemli notlar:** Her **iki laterale** implant yerleştirilerek, lateral-lateral arası implant destekli restorasyon yapılabilir.

5. Planlama

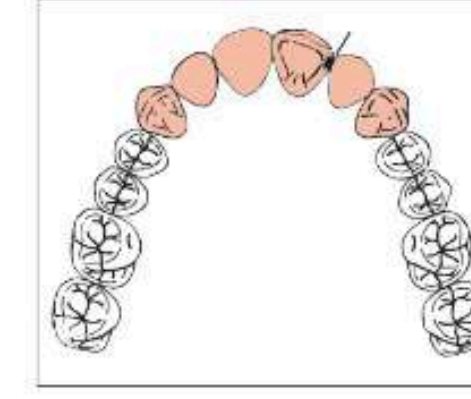


- **EKSİK DİŞ:** Maksiller santral keser ve karşı taraftaki lateral keser
- **DESTEK DİŞLER:** Santral, lateral, kanin
- **Köprü sınıflandırması:** KARMAŞIK KÖPRÜ (*Pier tasarımları karmaşık köprü sınıfında*)
- **Önemli notlar:**
 - Bu tasarımda santral diş **pier abutment** olarak görev yapar. Non-rijit konnektör ise pier dişin distaline, yani maksiller **santral kesicinin distaline** yerleştirilmelidir.
 - Eksik diş bölgelerine implant yerleştirilerek alternatif restorasyonlar da planlanabilir.

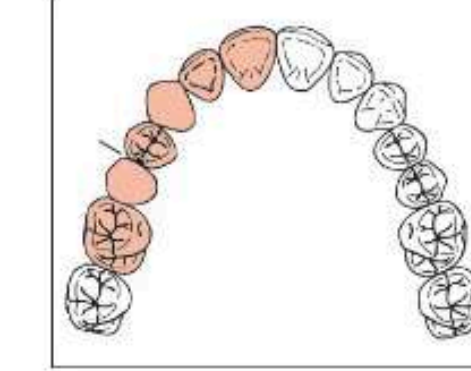


- ➔ **EKSİK DİŞ:** Mandibular santral ve karşı taraftaki lateral keser
- ➔ **DESTEK DİŞLER:** Santral, lateral, kanin
- **Köprü sınıflandırması:** KARMAŞIK KÖPRÜ (*Pier tasarımları karmaşık köprü sınıfında*)
- **Önemli notlar:**
 - Dişsiz boşluğun kısa ve dişlerin küçük olması nedeniyle **tamamen rijit** tasarım yapılır. Santral kesici çekilirse hem planlama kolaylaşır hem de prognoz daha iyi olur. Keser dişlere full kron yapıldığında çoğu zaman kanal tedavisi + post-kor ihtiyacı doğabilir.
 - Uygun şartlar sağlandığında rezin bağlı köprüler de yapılabilir.
 - Eksik diş bölgelerine implant yerleştirilerek alternatif restorasyonlar da planlanabilir.

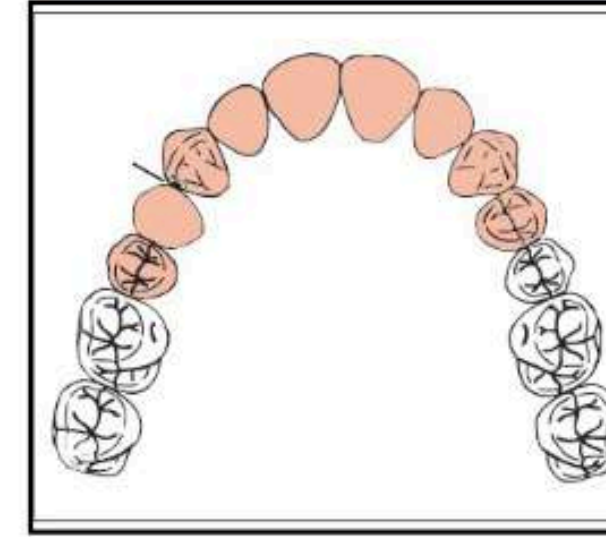
SABİT PROTEZ TASARIMLARI - ÖRNEK VAKALAR



- **EKSİK DİŞ:** Bir maksiller santral keser ve her iki lateral
- **DESTEK DİŞLER:** Santral ve her iki kanin
- **Köprü sınıflandırması:** KARMAŞIK KÖPRÜ (*Pier tasarımları karmaşık köprü sınıfında*)
- **Önemli notlar:**
 - Bu tasarımda santral diş **pier abutment** olarak görev yapar. Non-rijit konnektör ise pier dişin distaline, yani maksiller **santral kesicinin distaline** yerleştirilmelidir.
 - Eksik diş bölgelerine implant yerleştirilerek alternatif restorasyonlar da planlanabilir.

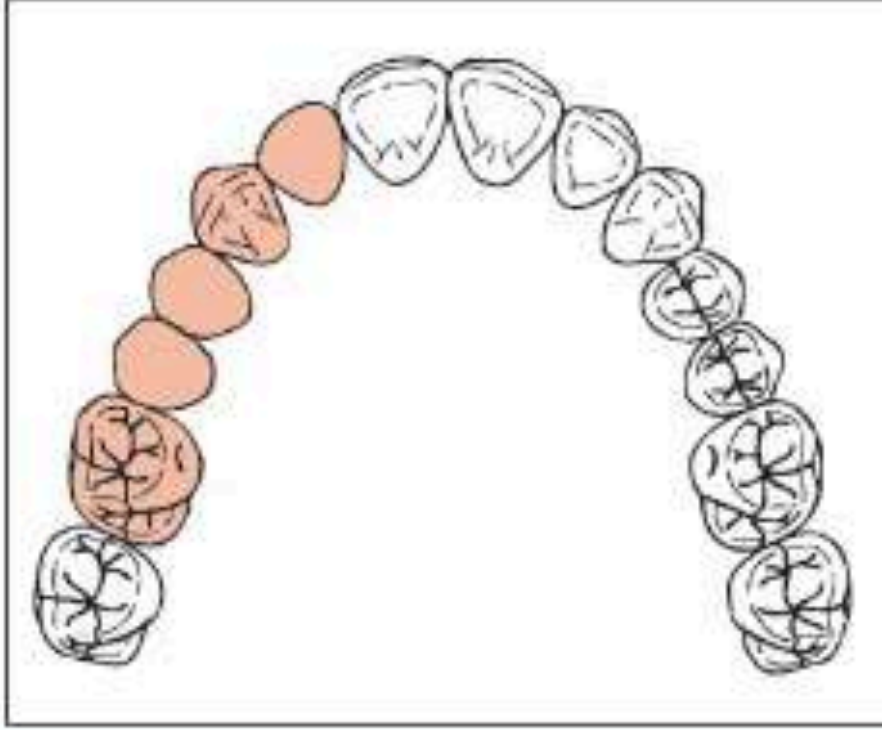


- **EKSİK DİŞ:** Maksiller kanin ve maksiller ikinci premolar
- **DESTEK DİŞLER:** Santral, lateral, birinci premolar ve birinci molar
- **Köprü sınıflandırması:** KARMAŞIK KÖPRÜ (*Pier tasarımları karmaşık köprü sınıfında ve kanin eksik*)
- **Oklüzyon:** Grup Fonksiyon (*Kanin eksik*)
- **Önemli notlar:**
 - Bu tasarımda birinci premolar diş **pier abutment** olarak görev yapar. Non-rijit konnektör ise pier dişin distaline, yani birinci premoların **distaline** yerleştirilmelidir.
 - Molar dişte 7/8 krun planlanabilir.
 - Eksik diş bölgelerine implant yerleştirilerek alternatif restorasyonlar da planlanabilir.
 - ⚠ Mandibulada yer alan benzer vaka da aynı şekilde restore edilir.

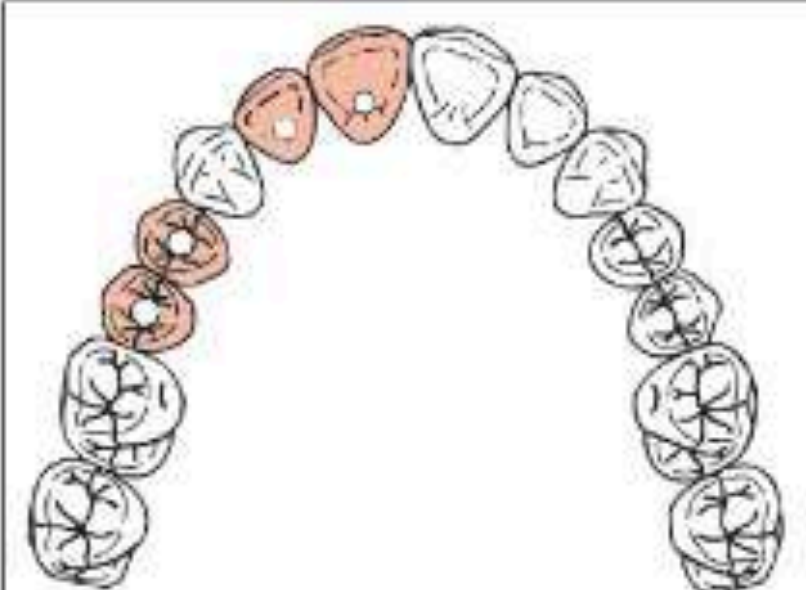


- **EKSİK DİŞ:** Tüm maksiller keserler ve bir tarafta birinci premolar
- **DESTEK DİŞLER:** Kaninler, karşı taraf birinci premolar ve ikinci premolar
- **Köprü sınıflandırması:** KARMAŞIK KÖPRÜ (*Destek alınan diş sayısı fazla, pier tasarımı var*)
- **Önemli notlar:**
 - Bu tasarımda kanin diş **pier abutment** olarak görev yapar. Non-rijit konnektör ise pier dişin distaline, yani kaninin **distaline** yerleştirilmelidir.
 - Her iki lateral kesere ve birinci premolar bölgesine implant yerleştirilerek alternatif restorasyonlar da planlanabilir.
 - ⚠ Mandibulada yer alan benzer vaka da aynı şekilde restore edilir.

5. Planlama



- **EKSİK DİŞ:** Maksiller lateral keser, bir tarafta birinci ve ikinci premolarlar
 - **DESTEK DİŞLER:** Kanin, birinci molar
 - **Köprü sınıflandırması:** KARMAŞIK KÖPRÜ (*Destek alınan diş sayısı fazla, pier tasarımı var*)
 - **Önemli notlar:** Kanin koruyuculu oklüzyon sağlanmalı. Lateral kesici kantileverinin oluşturduğu kısa kaldırıcı kolu, birinci molar ile kanin arasındaki uzun tasarımla dengelenir.
 - Eksik diş bölgelerine implant yerleştirilerek alternatif restorasyonlar da planlanabilir.
- 🔔 Mandibulada yer alan benzer vaka da aynı şekilde restore edilir.



- **EKSİK DİŞ:** Maksiller santral keser, lateral keser, birinci ve ikinci premolar
 - **Önemli notlar:**

Bu vaka hem üst hem alt çenede çok zor bir köprü vakasıdır. Dişsiz boşluklar çok uzun olduğu için **non-rijit konnektör kullanımı uygun değildir.** Bu yüzden implant destekli tedavi veya hareketli bölümlü protez daha iyi bir seçenektir.
- 🔔 Mandibulada yer alan benzer vaka da aynı şekilde restore edilir.

5. Planlama

Eksik Diş Durumu	Destek Alınacak Dişler	Temel Gerekçe
Üst orta kesiciler eksik	Yan kesiciler + kaninler	Üst çenede ark kurvatürü belirgindir, kanin desteği gerekir. (<i>KARMAŞIK KÖPRÜ</i>)
Alt orta kesiciler eksik	Yan kesiciler	Alt çenede ark kurvatürü kritik değildir, kanin eklenmesine gerek yoktur (<i>BASİT KÖPRÜ</i>)
Tüm üst kesiciler eksik	Kaninler + 1. premolarlar	Sadece kaninler Ante kanunu için yetersiz kalır. Ark kurvatürü belirgindir. (<i>KARMAŞIK KÖPRÜ</i>)
Tüm alt kesiciler eksik	Kaninler	Kaninler güçlüdür, Ante kanununa uygundur. (<i>KARMAŞIK KÖPRÜ</i>)

5. Ölçü

Özellik	Polisülfid	C tipi Silikon	Polivinil Siloksan	Polieter
Çalışma süresi (dk)	4–7	2,5–4	2–4	3
Sertleşme süresi (dk)	7–10	6–8	4–6,5	6
Yırtılma direnci (N/m)	2500–7000	2300–2600	1500–4300	1800–4800
24 saatte kontraksiyon büzülmesi (%)	0,40–0,45	0,38–0,60	0,14–0,17	0,19–0,24
Sertleşmiş materyal–su temas açısı (°)	82	98	98 / 53*	49
Hidrojen gazı oluşumu (E/H)	H	H	E†	H
Otomatik karıştırma (E/H)	H	H	E	E
Kişisel kaşık gereksinimi (E/H)	E	H	H	H
Kötü koku (E/H)	E	H	H	H
Birden fazla döküm (E/H)	H	H	E	E
Rijitlik (1 = en rijit)‡	3	2 (1)	2 (1)	1 (2)
Ağızdan çıkarırken distorsiyon (1 = en yüksek) ← burası düzeltildi	1	2	4	3

H: Hayır, E: Evet

*Addisyon silikon için düşük temas açısı, hidrofilize edilmiş polivinil siloksanın (PVS) test edilmesiyle elde edilmiştir.

† Hidrojen gazı oluşumunu önlemek için genellikle hidrojen emici eklenir.

‡ Parantez içindeki sayılar, polieter ölçü materyalinin yumuşak formülasyonu dikkate alındığında yapılan sıralamayı gösterir.

5. Ölçü

Ölçü Alım Teknikleri

✓ Multiple mixing (Çift karıştırma)

- 👉 Önce heavy body (kalın kıvam) hazırlanır ve kaşığa konur.
- 👉 Sonra üstüne light body (akışkan) enjekte edilir.
- 👉 Ağıza birlikte yerleşir.
- 📌 **Mantık:** "Aynı anda iki farklı güç."

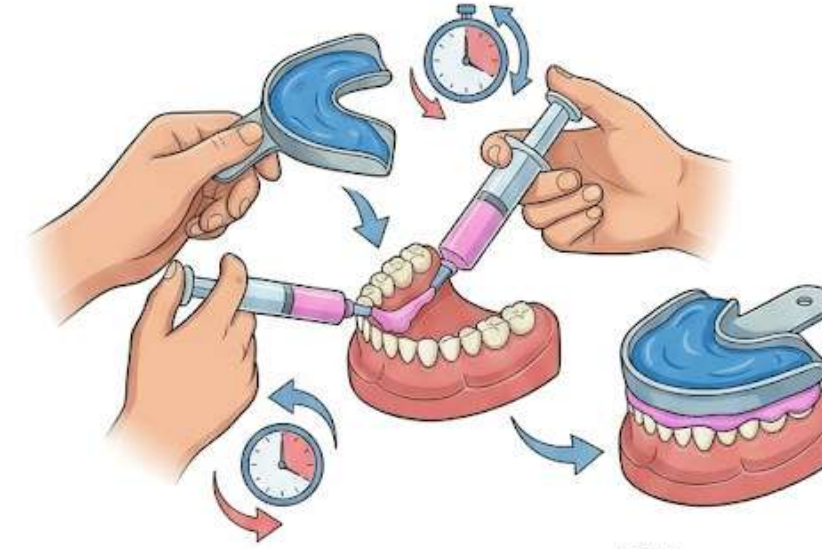
✓ Putty-wash (İki aşamalı teknik)

- 👉 Önce putty ile kaba ölçü alınır.
- 👉 Sertleştikten sonra light body için içine yer açılır.
- 👉 Sonra içine light body yerleştirilir ve final ölçü alınır.
- 📌 **Mantık:** "Önce kaba inşaat, sonra ince işçilik."

✓ Monofaz teknik (tek faz)

- 👉 Tek bir materyal kullanılır (medium body gibi).
- 👉 Aynı malzeme hem ölçü kaşığının içine hem de dişlerde kullanılır.
- 📌 **Mantık:** "Her işe tek malzeme."

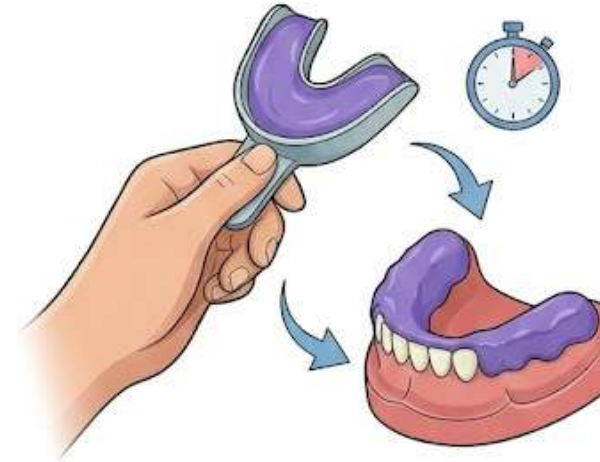
MULTIPLE MIXING TEKNİĞİ



PUTTY-WASH TEKNİĞİ



MONOFAZ TEKNİK



6. Gövde

Gövde Tasarımı	Temel Özellikleri	Avantajları	Notlar	DUS ŞİFRESİ
Ridge Lap (Eyer / Saddle)	Gövde kretle tam temaslıdır , diş en çok benzeyen tasarım	Estetik olarak diş benzer	Temizlenmesi imkânsız , geniş içbükey temas → doku inflamasyonu	"Diş gibi = dert gibi" → SADDLE ❌
Modified Ridge Lap (Modifiye Eyer)	Vestibülde estetik, lingualde temas azaltılmıştır	Estetik + hijyen dengesi	Görünür bölgede en çok kullanılan.	"Önde estetik, arkada temizlik"
Hijyenik	Kretle hiç temas yok , arada boşluk	Temizliği çok kolay	Estetik zayıf, posterior tercih edilir. Mandibular birinci molarda çok sık.	"Temas yoksa hijyen var"
Modifiye Hijyenik (Perel)	Hijyenik gövde modifikasyonu. Gövde MD olarak içbükey, bukkal yönde dışbükey	Hijyenik, stres dağılımı iyi	Estetik öncelik değil	PEREL = Pringles (dışbükey 😊)
Konik	Küçük temas alanı, ince mandibular kretler	Temizlenebilir (<i>ince krette kullanılırsa</i>)	Geniş–düz kretlerde artık birikir	"İnce kret → konik"
Ovat	Künt yuvarlak bir gövde, içbükey bir kret	Estetikte zirve , doğal çıkış profili, diş ipi yapılabilir	Kret içbükey olmalı, gerekirse cerrahi	"Estetikse OVAT"

7. İmplantüstü Simflama

SP1- SABİT PROTEZ



SP2- SABİT PROTEZ



SP3- SABİT PROTEZ

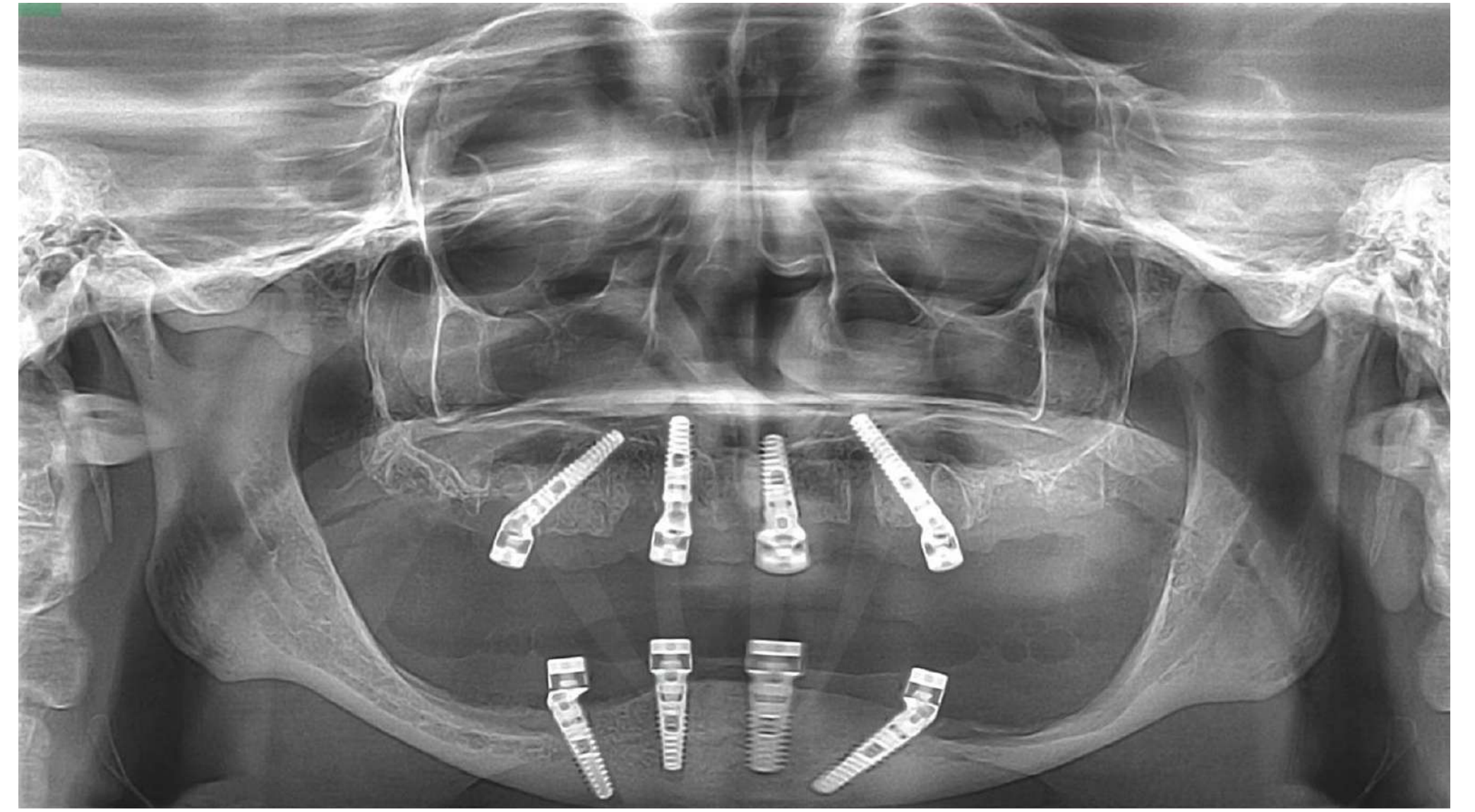
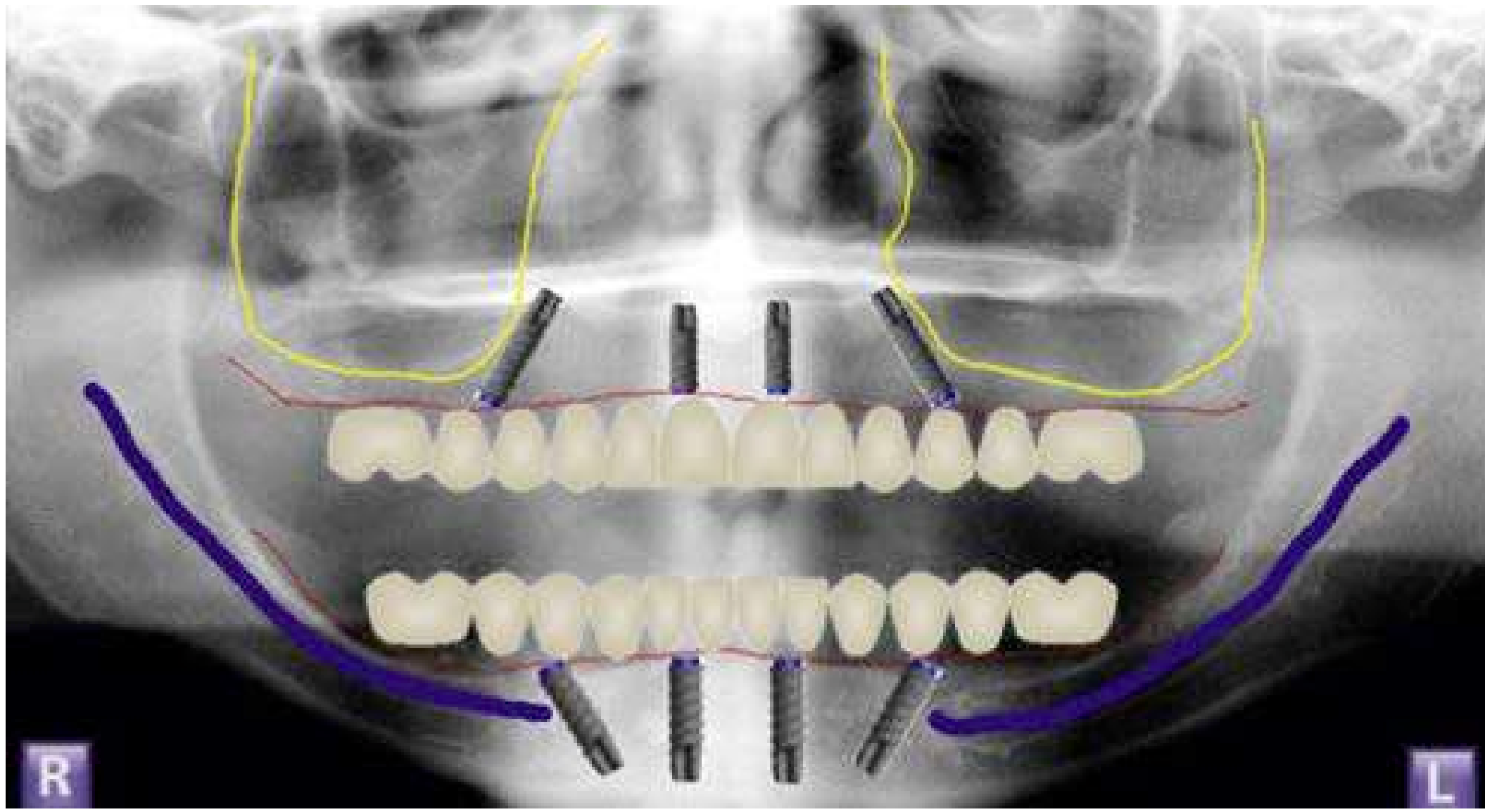


SP3- SABİT PROTEZ

SP3 RESTORASYONLARIN ÜRETİM ŞEKİLLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Durum	Metal-Porselen	Hibrit (Metal-Akril)	Monolitik Zirkonya
Oklüzal vertikal boyut	> 12 mm	≥ 15 mm	≥ 10 mm
Teknik	Aynı	Aynı	Aynı
Retansiyon	Simante veya vidalı	Simante veya vidalı	Simante veya vidalı
Uyum	Orta – Uygun	Orta – İyi	İyi
Estetik	Aynı	Aynı	Aynı
Yumuşak doku taklidi	Zor	Kolay	Kolay
Randevu sayısı	Aynı	Daha az	Aynı
Ağırlık	Daha çok	Daha az	Daha çok
Maliyet	Daha çok	Daha az	Daha çok
İletilen kuvvet	Daha çok	Daha az	Mükemmel
Hacim	Aynı	Aynı	Aynı
Uzun dönem kullanabilirlik	Aynı	Aynı	Mükemmel
Oklüzyon	Stabil	Değişken	Stabil
Konuşma	Aynı	Aynı	Aynı
Biyofilm akümüasyonu	Orta	Yüksek	Düşük
Hijyen	Aynı	Aynı	Aynı
Komplikasyonlar	Orta	Yüksek	Düşük
Materyal yaşlanması	Daha az	Daha çok	Daha az





- Hem alt hem de üst çeneye uygulanabilen **vidalı sabit protez** konseptidir.
- Bu konseptte tek çenede toplam 4 adet implant kullanılır.
- Genellikle öndeki iki implant aksiyel olarak yerleştirilirken, distaldeki iki implant ise açılı (*yaklaşık 45 derece*) yerleştirilir.
- **Amaç:** Tedavi maliyetlerini azaltmak ve uzun cerrahi prosedürlerden kaçınmaktır.
- **Posteriodaki implantların açılı yerleştirilmesinin amacı:** A-P mesafesinin arttırılması ve kantilever uzunluğunun azaltılmasıdır.
- Eğik implantların sunduğu bazı avantajlar şunlardır:
 - ✓ Daha uzun implantların kullanılabilmesi (*daha fazla yüzey alanı ve primer stabilite*),
 - ✓ Kantilever uzunluğunun azaltılması veya ortadan kaldırılması,
 - ✓ Mandibular sinir gibi hayati anatomik yapılardan kaçınılması.
- Bu prosedür, hem klinisyenler hem de hastalar arasında popülerlik kazanmıştır çünkü tedavi maliyetlerini ve süresini azaltır.

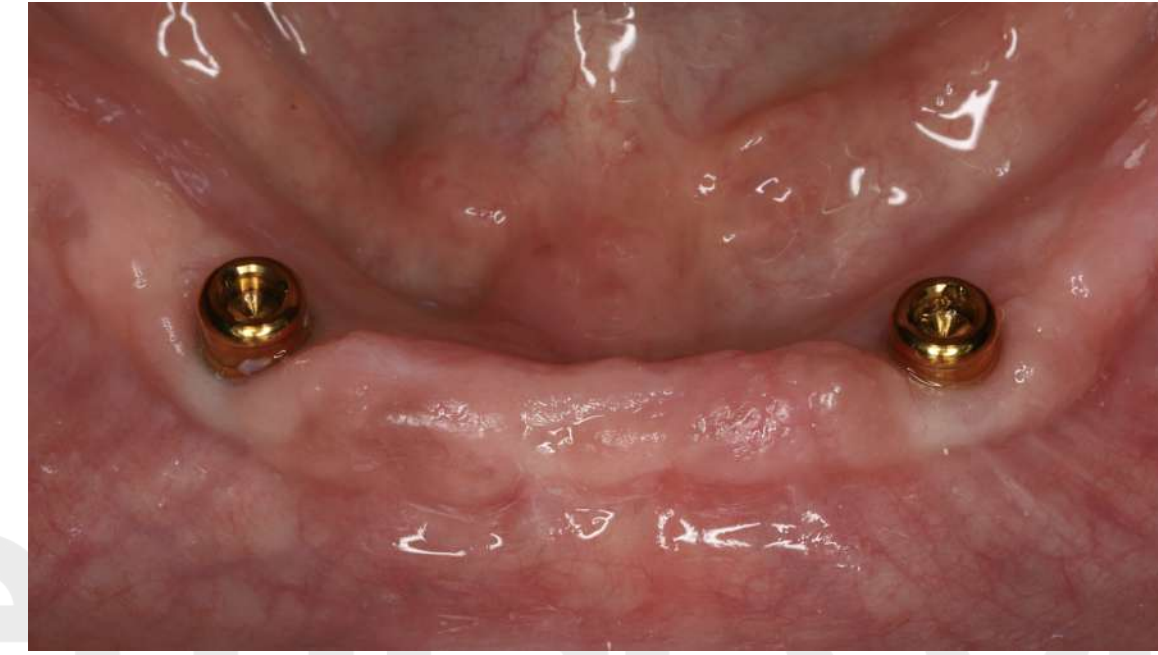
7. İMPLANTÜSTÜ SINIFLAMA

HP-4 HAREKETLİ



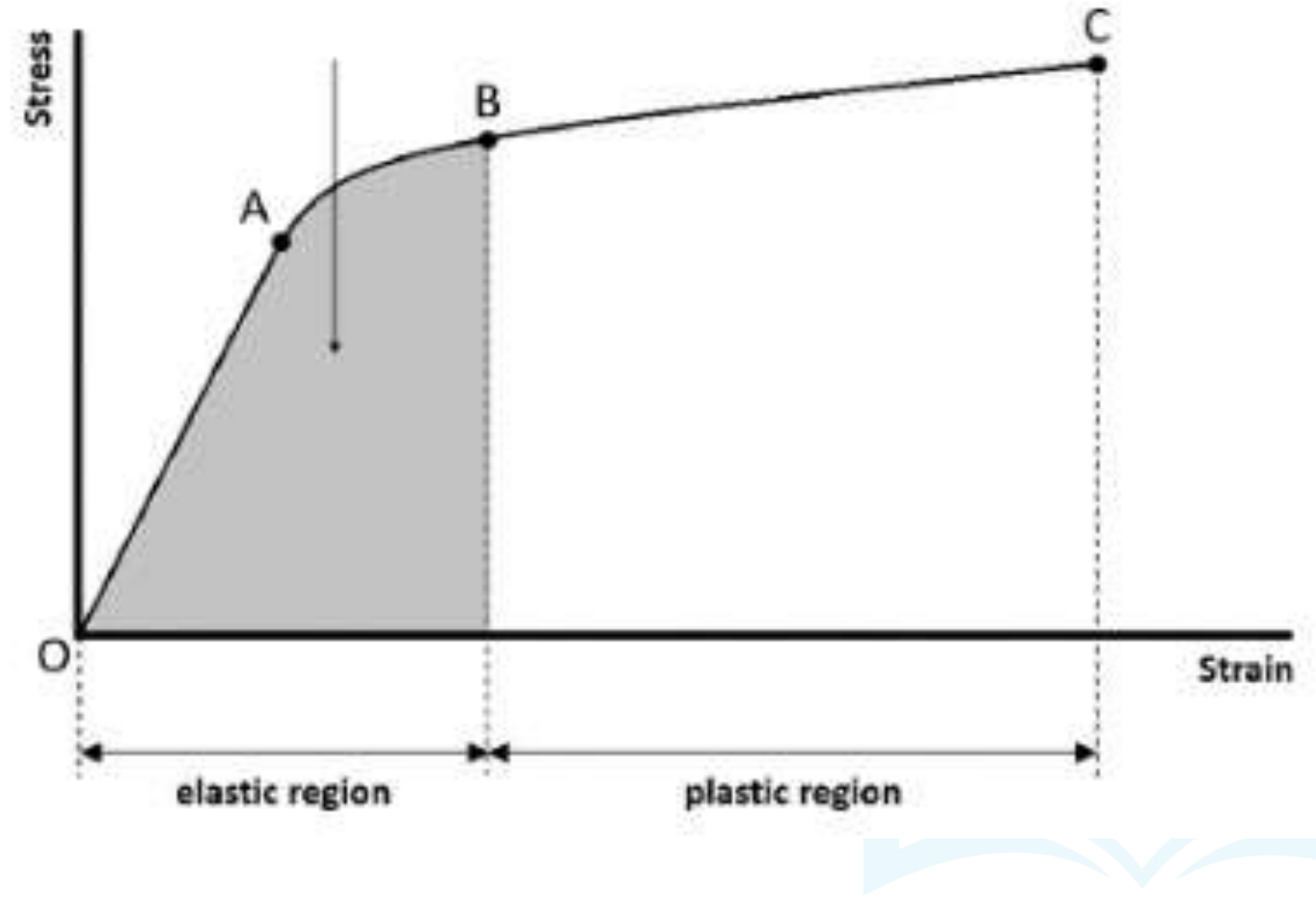
- Mandibulada **5-6** , maxillada **6-8** implant
- Tamamen implant destekli overdenture

HP-5 HAREKETLİ

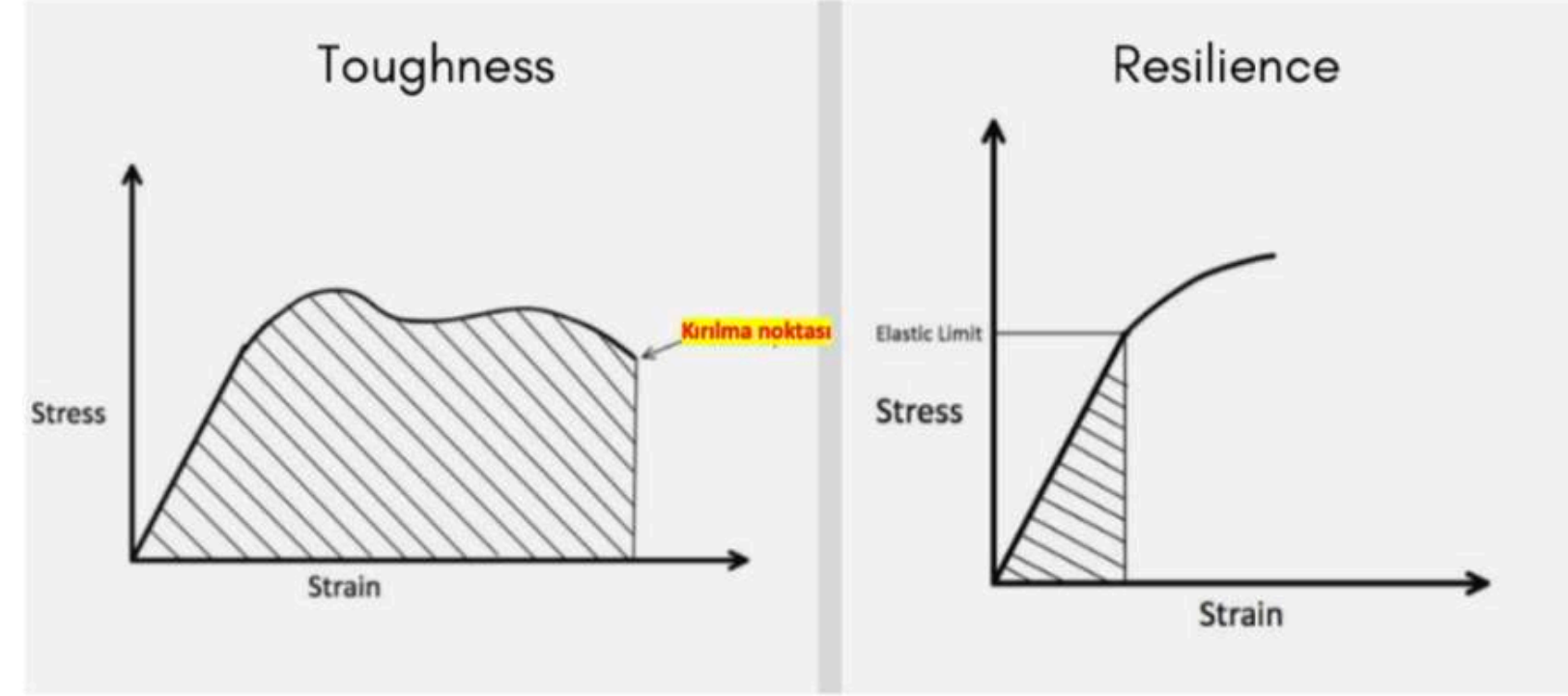


- Yumuşak doku ve implant destekli
- İmplant miktarı değişken
- Ucuz, geleneksele göre tutucu
- İmplant olmayan yerlerde rezorpsiyon devam eder.

8. MADDELER

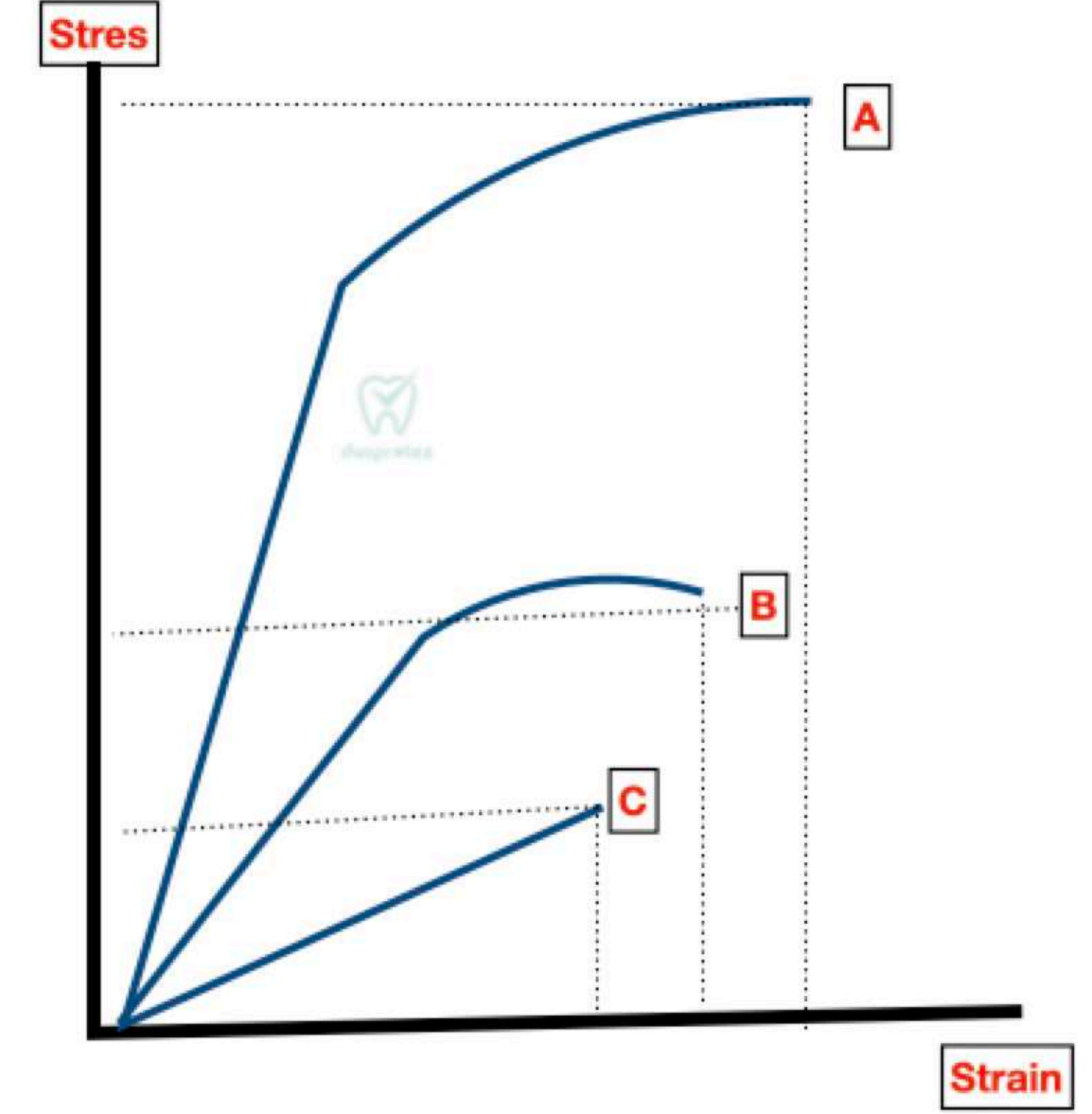


TOUGHNESS ve RESILIENCE arasındaki farklar



Toughness: Cismin kopması, kırılması için absorbladığı enerjidir. «Bir madde yok olmadan önce ne kadar dayanabilir?» i anlatır.

Resilience: Cismin kalıcı deformasyona uğramadan absorbladığı enerjidir.



8. MADDELER

Baz Alaşımlar / Süper Kahraman Evreni

Diğer alaşımlara göre ikisi de rijit. Yüksek elastisite modülü vardır. Erime sıcaklıkları yüksektir. Bitim, cilalama, döküm işlemleri zordur. Kendi kendilerine okside olabilirler.

Krom Kobalt

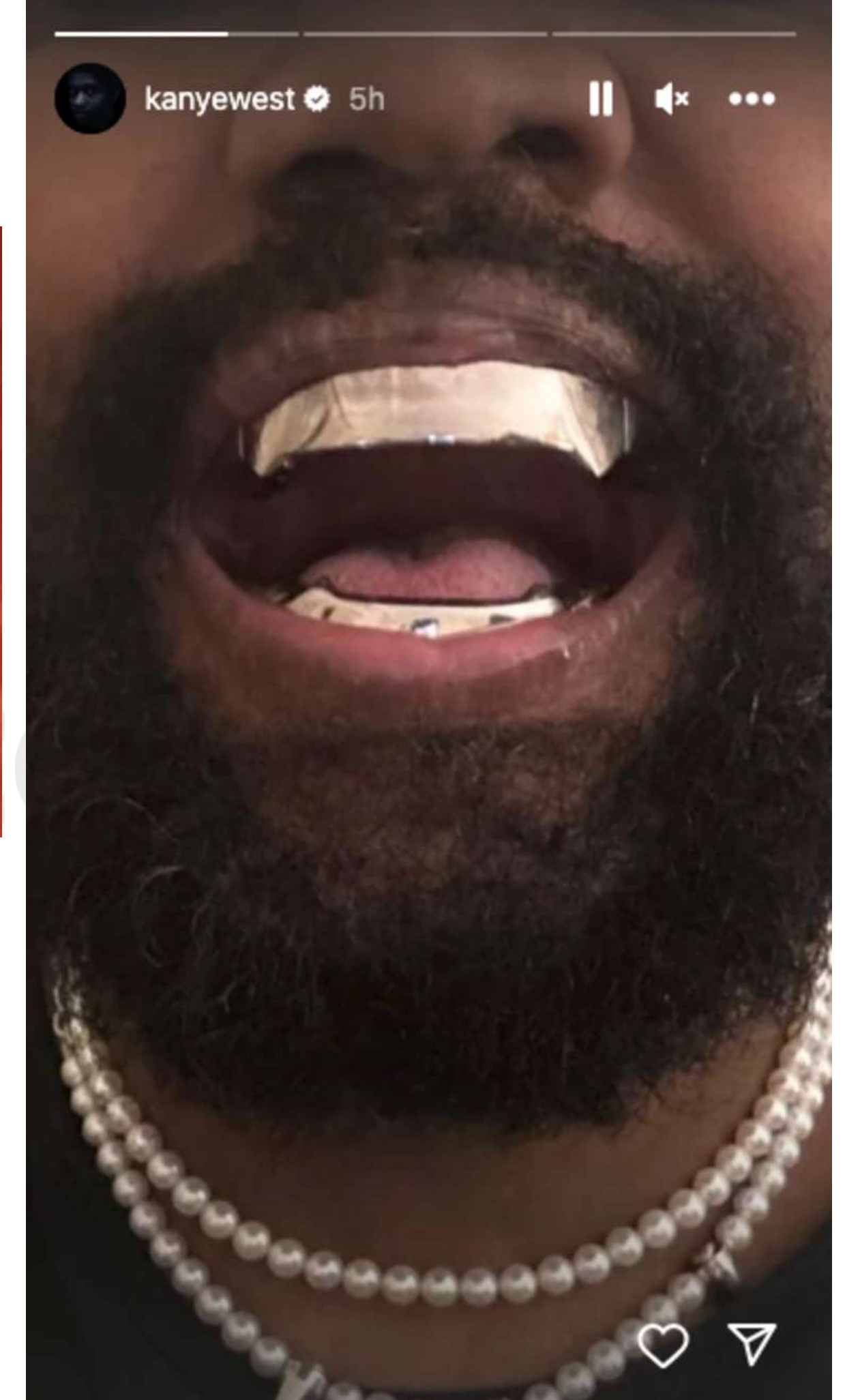


Parlak Zırhı korozyon direncinin yüksekliğini, dayanıklılığını, rijitliğini temsil ediyor. Rijitliği yüzünden işlenmesi ve dökümü zor. Çok rijit olduğu için HBP'lerde döküm iskeleti olarak kullanılabilir.

Nikel Krom



Esnek Kahraman: Krom kobalta göre daha az rijittir. Nikel alaşıma çekilebilirlik katmıştır. Alerji riski vardır. Sabit protezlerde altyapı (coping) materyali olarak kullanılabilir.



8. MADDELER

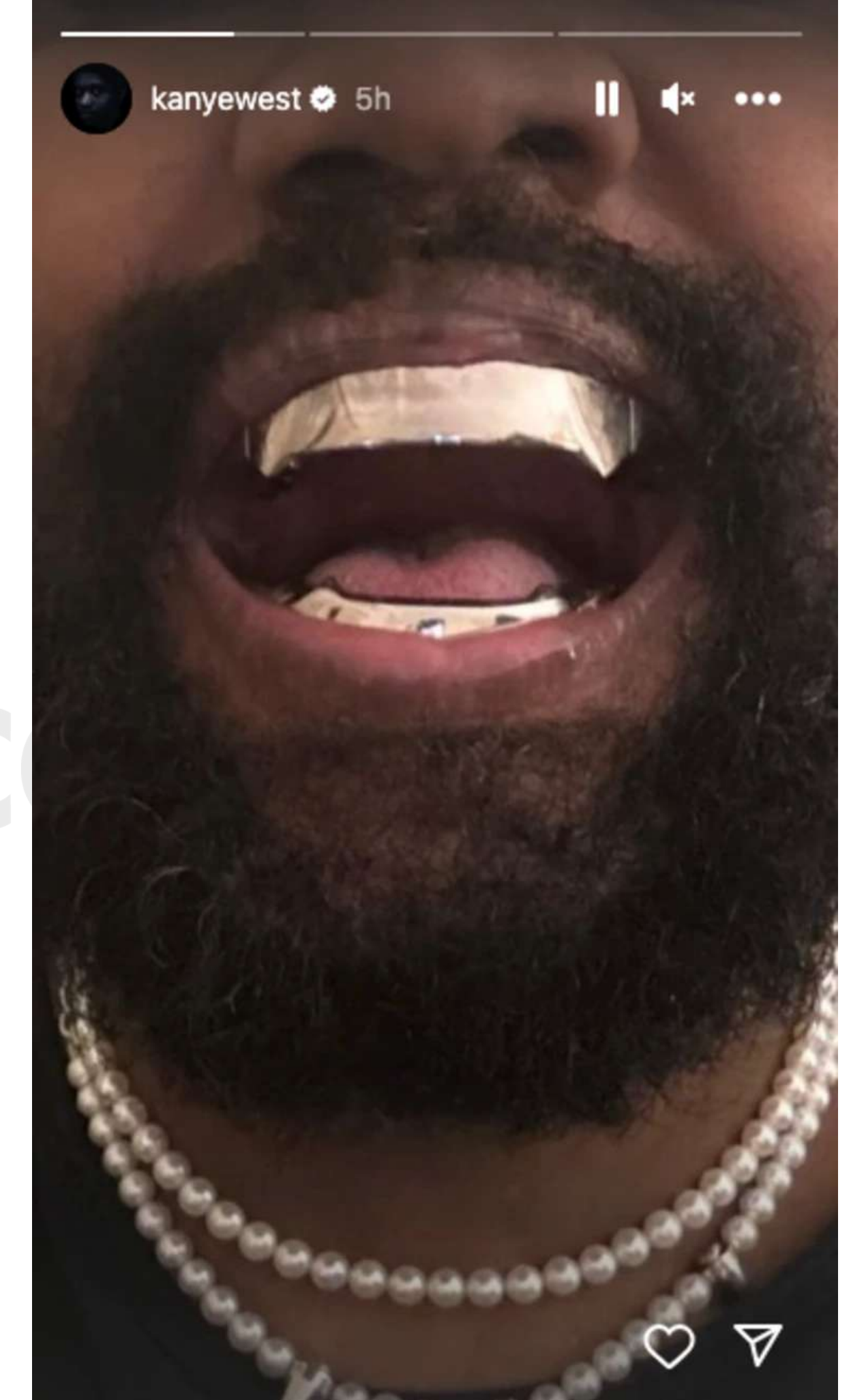
Titanyum



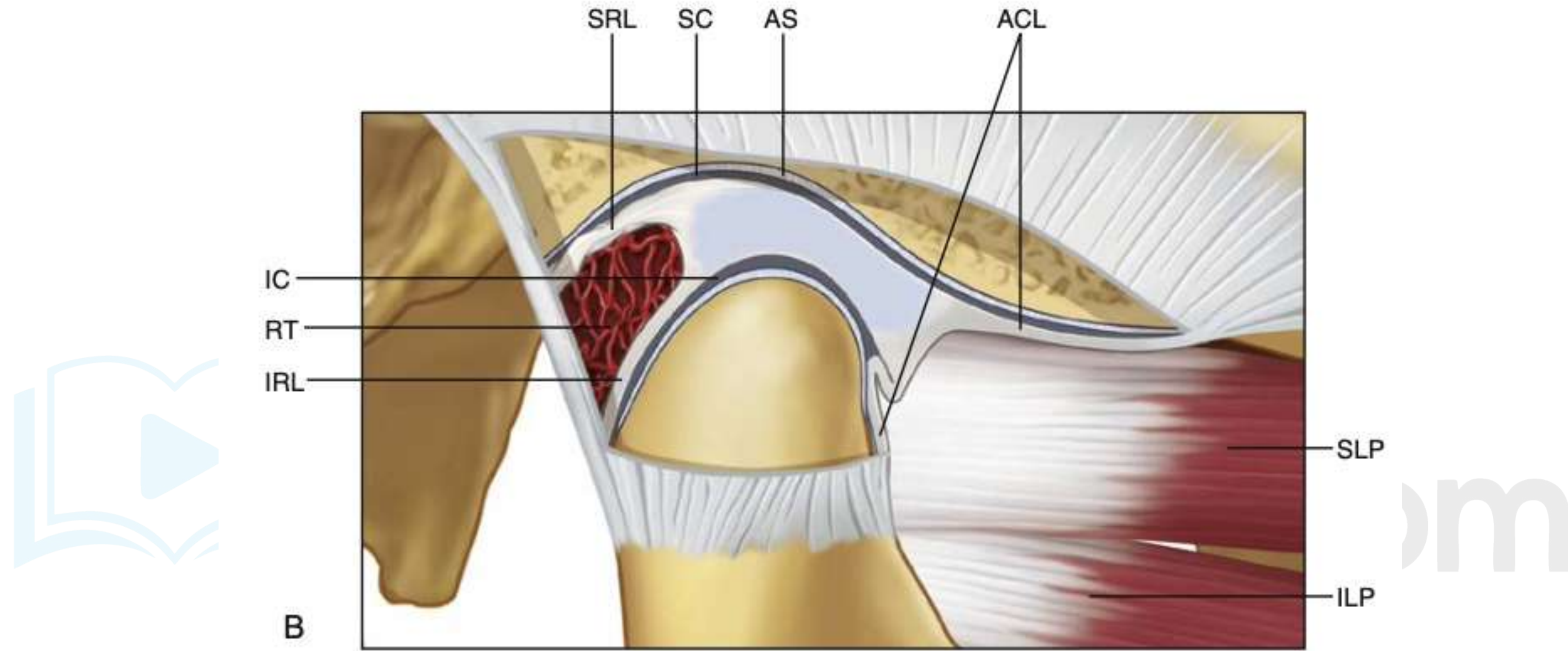
- Biyouyumlu
- İmplant materyali olarak yaygın kullanılır.
- Kimyasal olarak aktiftir. Yüzeyi havayla temas edince oksit tabakası oluşur. Oksit tabakası biyolojik uyum ve korozyon direnci sağlar.
- Soy metal değildir.
- Maliyeti düşüktür.
- Isı iletkenliği düşüktür.
- Özgül ağırlığı hafif olduğundan, ağırlıkça hafif restorasyon üretimine imkan verir.
- Dökümleri zordur.
- Oksijensiz ortamda döküm ve lehimleme yapılmalı, bu nedenle özel ekipmanlar gerekmektedir.
- CAD / CAM teknolojisi ile geleneksel döküm problemleri önlenmiştir.
- Zin simanlar ile porselene bağlanma kapasitesi yüksektir.

Titanyum

- Diş hekimliğinde en yaygın kullanılan titanyum alaşımı alfa beta alaşımı olan **Ti-6Al-4V**'dir.
- Titanyumun yüzeyinde **α-case** tabakası olarak isimlendirilen bir kontaminasyon tabakası oluşabilir. Oluşması istenmeyen bir tabakadır ve materyalin direnci ve şekil verilebilirliğini azaltır.



9. EKLEM RAHATSIZLIKLARI



RT: Retrodiskal Doku , **SRL, IRL:** Superior, Inferior Retrodiskal Lamina ,
ACL: Anterior Kapsular Ligament **SLP, ILP:** Superior, Inferior Lateral Pterygoid,
SC, IC : Superior, Inferior Eklem Kavitesi **AS:** Artiküler Yüzey

9. EKLEM RAHATSIZLIKLARI

TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIKLARIN SINIFLANDIRILMASI

1. Çiğneme Kası Rahatsızlıkları

- ◆ Koruyucu Eş Kasılma (*Koruyucu Mekanizma*)
- ◆ Lokal Miyalji (*En sık gözlenen, inflamatuvar olmayan*)
- ◆ Myofasiyal Kas Ağrısı (*Tetik noktaları ile karakterize*)
- ◆ Myospazm (*Ani oluşur, tonik kas kontraksiyonudur.*)
- ◆ Merkezi Kaynaklı Kas Ağrısı (*Kronik, merkezi sss kaynaklıdır.*)

3. Kronik Mandibular Hipomobilité

- A. Ankilos 1. Fibröz 2. Kemiksel
- B. Kas Kontraktürü 1.Miyostatik 2.Miyofibrotik
- C. Koronoid Engellemesi

GELİŞİMSEL RAHATSIZLIKLAR

- ◆ Doğumsal ve Gelişimsel Kemik Rahatsızlıkları
1. Agenezi 2.Hipoplazi 3.Hiperplazi 4. Neoplazi
- ◆ Doğumsal ve Gelişimsel Kas Rahatsızlıkları
1. Hipotrofi 2.Hipertrofi 3.Neoplazi

2. Temporomandibular Eklem Rahatsızlıkları

A. Kondil - Disk Düzensizlikleri

- ◆ Redüksiyonlu Disk Deplasmanı
- ◆ Aralıklı Kilitlenmeyle Birlikte Görülen Disk Deplasmanı
- ◆ Redüksiyonsuz Disk Deplasmanı

B. Artiküler Yüzeylerin Yapısal Uyumsuzluğu

- ◆ Form değişiklikleri 1.Disk 2.Kondil 3.Fossa
- ◆ Adherens/Adezyon (*Eklem yüzeylerindeki geçici yapışma adherens, kalıcı adezyon*)
- ◆ Sublüksasyon (*Hipermobilite*) (*Ağız açılırken kondilin ileri ani hareketi, patolojik değil.*)
- ◆ Lüksasyon (*Ağız çok açıldığında eklem kilitlenmesi*)

C. Temporomandibular Eklem İltihabi Rahatsızlıkları

- ◆ Sinovit / Kapsülit (*Sinoviyal doku veya kapsüller ligamentin inflamasyonu*)
- ◆ Retrodiskit (*Retrodiskal dokuların inflamasyonu*)
- ◆ Artrit 1.Osteoartrit 2.Osteoartroz 3.Poliartrit
- ◆ Bağlantılı Dokuların İltihabi Rahatsızlıkları
1.Temporal Tendinitis 2.Stylomandibular Lig. İnflamasyonu

9. EKLEM RAHATSIZLIKLARI

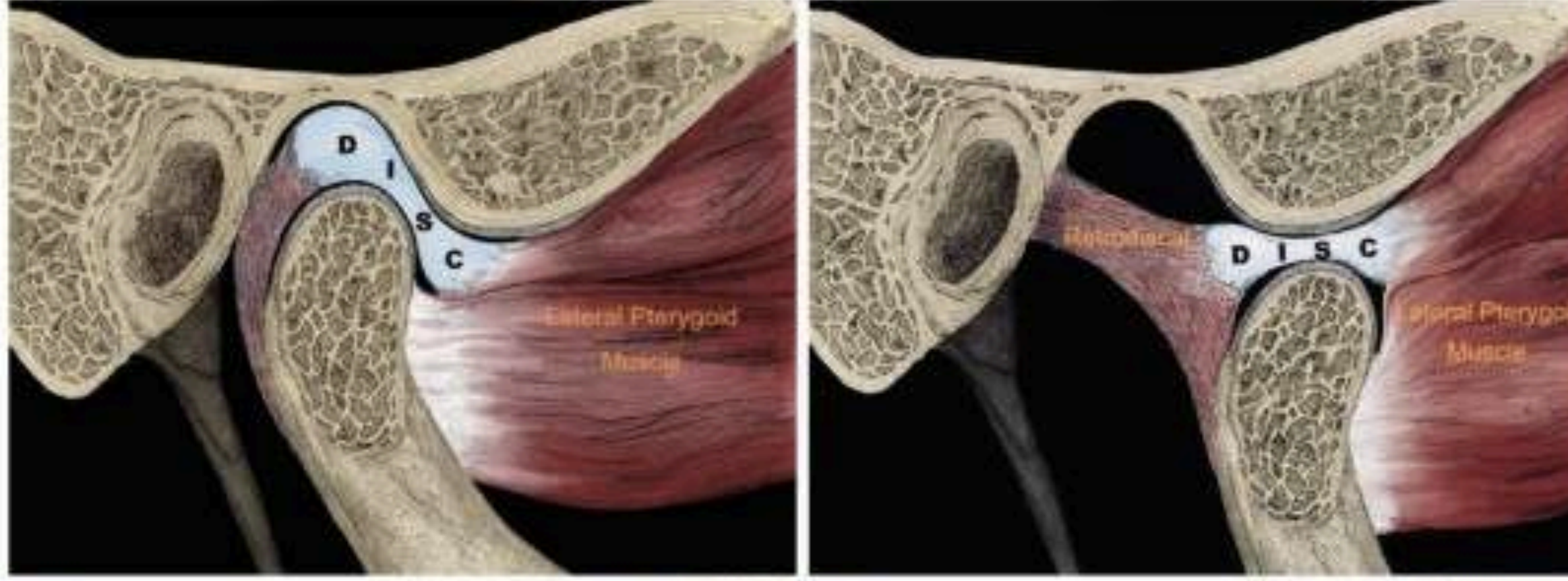
Klinik Durum	Tanım	İstirahatte Ağrı	Fonksiyonda Ağrı	Temel Özellikler
Koruyucu kas kasılması (Ko-kontraksiyon)	Yaralanma tehditine karşı koruma refleksi	✗ Yok / çok hafif	✓ Var	Patolojik değil, Etkeni ortadan kaldır.
Lokal miyalji	İltihabi değil, en sık gözlenen,	✗ Yok, minimum	✓ Var	• Lokal hassasiyet • Palpasyonla ağrı • Kas güçsüzlüğü
Miyospazm	Ani başlayan, istemsiz kas kasılmaları	✓ Var (belirgin)	✓ Var (şiddetli)	• Akut maloklüzyon sık • Tutulan kasa göre belirgin hareket kısıtlılığı • Etkilenen kaslar sert
Miyofasiyal ağrı	Tetik noktaları	Lokal ağrı yok, yansıyan ağrı var. ✓	✓ Var	• Tetik noktalar • Yansıyan ağrı •
MSS kaynaklı kas ağrısı	MSS kaynaklı, kronik kas ağrısı, allodini	✓ Var	✓ Var	• Kas kontraktürü, Ciltte allodini



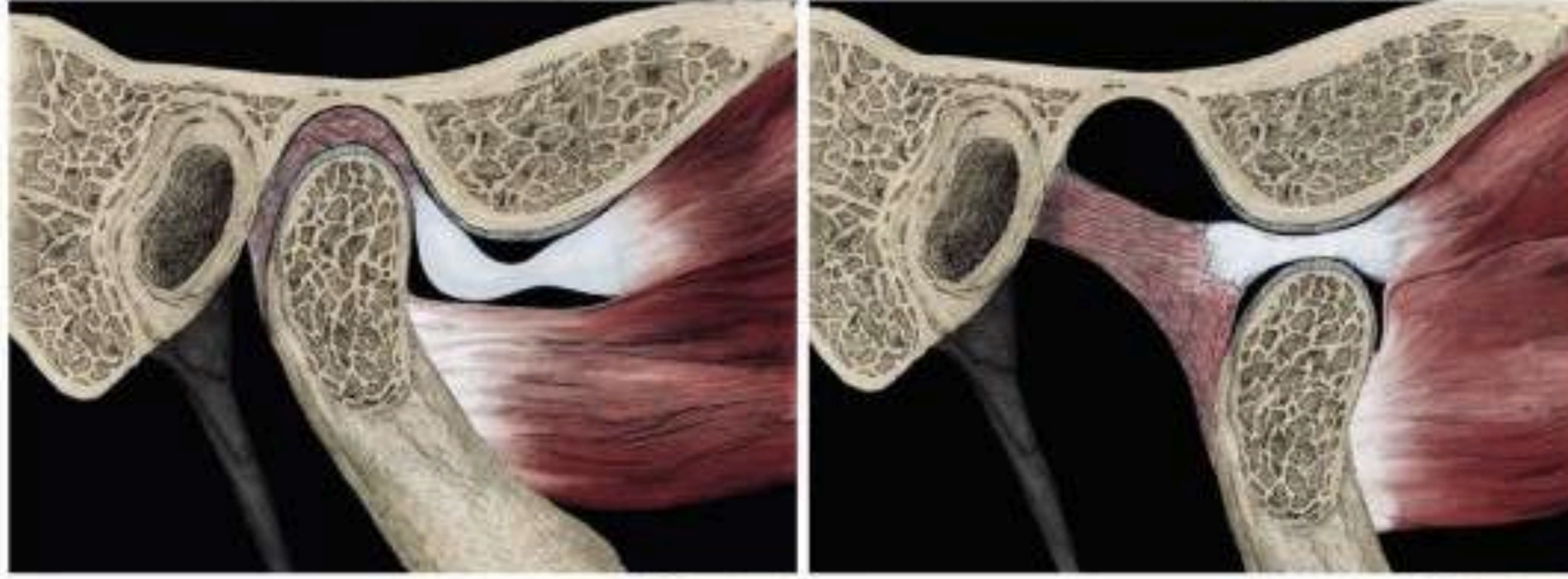
KAPALI

AÇIK

NORMAL DİSK



REDÜKSİYONLU



REDÜKSİYONSUZ



9. EKLEM RAHATSIZLIKLARI

Sublüksasyon (Hiper mobilite)

★ SUBLÜKSASYON:

"Pat" sesiyle karakterize, ağrısız ve hastanın ağzını kendi kapatabildiği patolojik olmayan bir hiper mobilitedir.

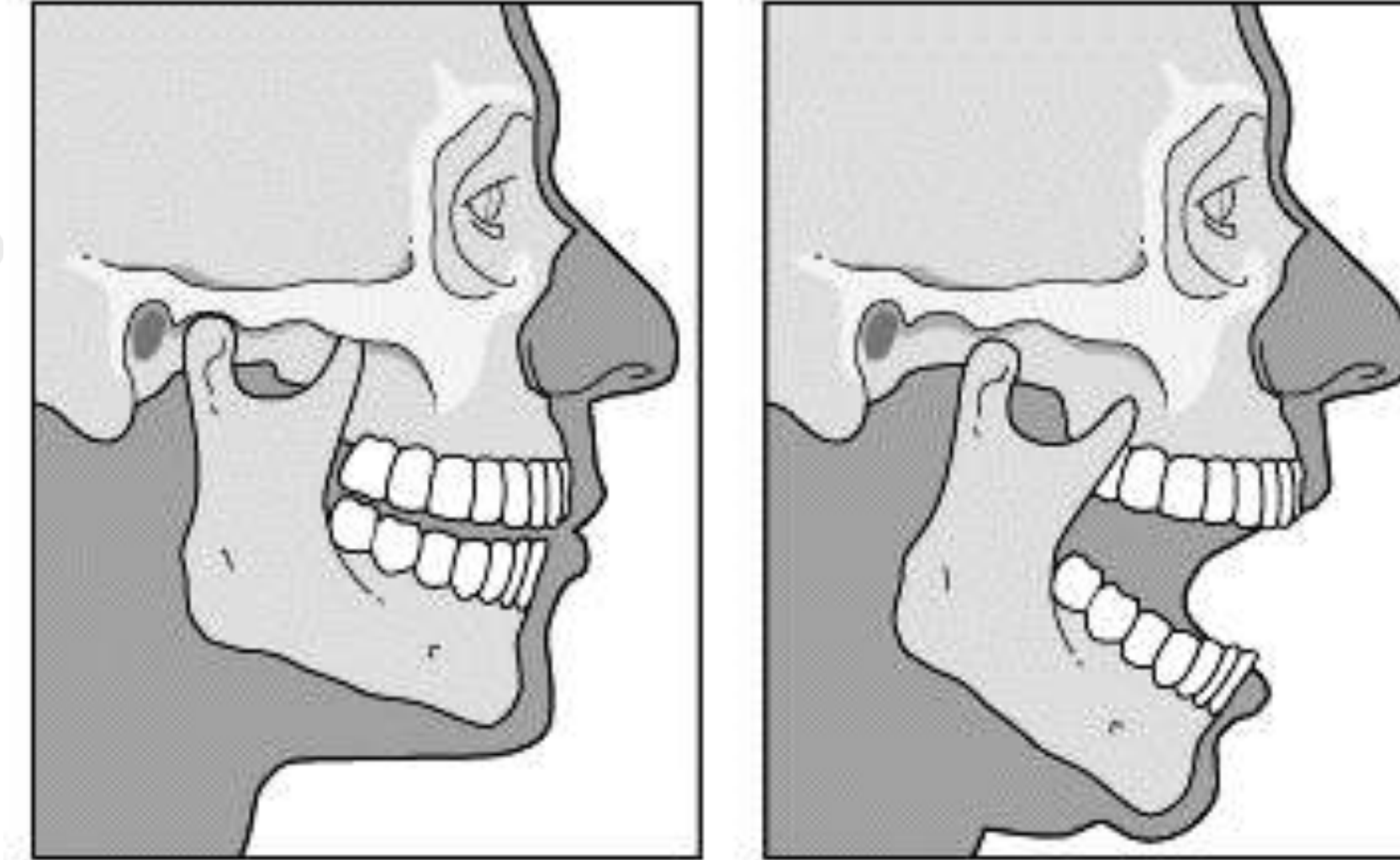
- **Sublüksasyon**, ağzın açılmasının ileri evrelerinde kondilin, artiküler eminensin önüne doğru yaptığı **ani ve hızlı ileri hareket** tir.
- Genellikle bir hastalık/patoloji değil, eklem anatomik bir özelliği veya hiper mobilite durumu olarak kabul edilir. (**Tedaviye genelde gerek yok**)
- Artiküler eminensin arka eğiminin kısa ve dik, ön eğiminin ise düz ve uzun olduğu bireylerde daha sık görülür.
- Hastalar ağızlarını çok açtıklarında çenelerinin "**çıktığını**" söylerler.
- Genellikle bir "klik" sesi duyulur ancak bu ses disk deplasmanındaki sese benzemez; daha çok bir "**pat**" (**pop**) sesi olarak tarif edilir.
- Maksimum ağız açma sırasında kondilin öne fırlamasıyla kulak çevresinde **küçük bir çöküntü alanı** oluşur; lateral kutup elle hissedilebilir.
- Çok sık tekrarlanmadığı sürece genellikle ağrısızdır.



Lüksasyon (Açık Kilit)



- **Lüksasyon**, ağız çok açıldığında alt çenenin **açık şekilde kilitli** kalmasıdır.
- Patolojiktir.
- Ağrılıdır ve panik yaratır. Hasta ağzını kapatmaya çalıştıkça kas spazmı artar ve tablo şiddetlenir.
- Kondil eminens önünde hapsolmuştur; hastanın istemli hareketiyle geri dönmeyebilir. (**Sublüksasyonda hasta ağzını normale döndürebiliyordu**)
- Tedavi gereklidir. Manuel redüksiyon (**hekimin manevrası**) veya kas spazmını çözmek için lokal anestezi/botulinum toksin uygulamaları gerekebilir; anatomik vakalarda kesin çözüm eminektomidir.



9. EKLEM RAHATSIZLIKLARI

Temporomandibular Eklem Düzensizlikleri / İltihabi Rahatsızlıklar

Retrodiskit

✦ Vakalarda; sürekli ağrı bulgusu + ödem + oklüzyonda değişiklik aramalıyız!

- **Retrodiskit**, Retrodiskal dokuların inflamasyonudur.
- Disk deplasmanlarının ilerleyen aşamalarında gözlenir.
- Akut bir travmaya bağlı olarak da gelişebilir.
- Enflamasyon izlediğinde ödem görülebilir.
- Retrodiskal dokularda ödem artarsa, etkilenen tarafta kondil hafifçe öne itilir.
- Etkilenen tarafta disklüzyon, sağlıklı tarafta kanin bölgesinde artmış temas gözlenir.
- Etkilenen tarafta yer alan dişler arasına bir seperatör yerleştirilerek hastadan ısırması istendiğinde ağrıda azalma gözlenir. (*eklem içi basınç azalır.*)

Osteoartrit

✦ Vakalarda; krepitasyon, radyografik değişimler düşünmeliyiz.

- **Osteoartrit**, Eklem yüzeylerinin ve altındaki kemik dokusunun zarar gördüğü, aktif yıkımın ve ağrının devam ettiği aşamadır.
- Dejeneratif eklem hastalığı olarak da bilinir.
- Hastalığın temelinde "iltihabi bir durumdan" ziyade **mekanik aşırı yüklenme** yatar:
- Özellikle "redüksiyonsuz disk deplasmanı" sonrası kondilin doğrudan fossa ile sürtünmesi süreci hızlandırır.
- **Ağrı** genellikle tek taraflıdır. Çene hareketleriyle artar, akşam saatlerinde şiddetlenebilir.
- **Krepitasyon** gözlenmesi tipik bir bulgudur.
- Eklem ağrısı nedeniyle ağız açıklığında azalma ve redüksiyonsuz disk deplasmanı ile ilişkili olmadığı sürece **"yumuşak sonlanma"** hissi görülür.
- Radyografide kondil veya fossada düzleşme, aşınma (**erozyon**) ve osteofit (**kemik çıkıntısı**) oluşumu görülür.
- Hastalığın adaptasyon gelişen aşamasına **osteoartroz** adı verilir+.

9. EKLEM RAHATSIZLIKLARI

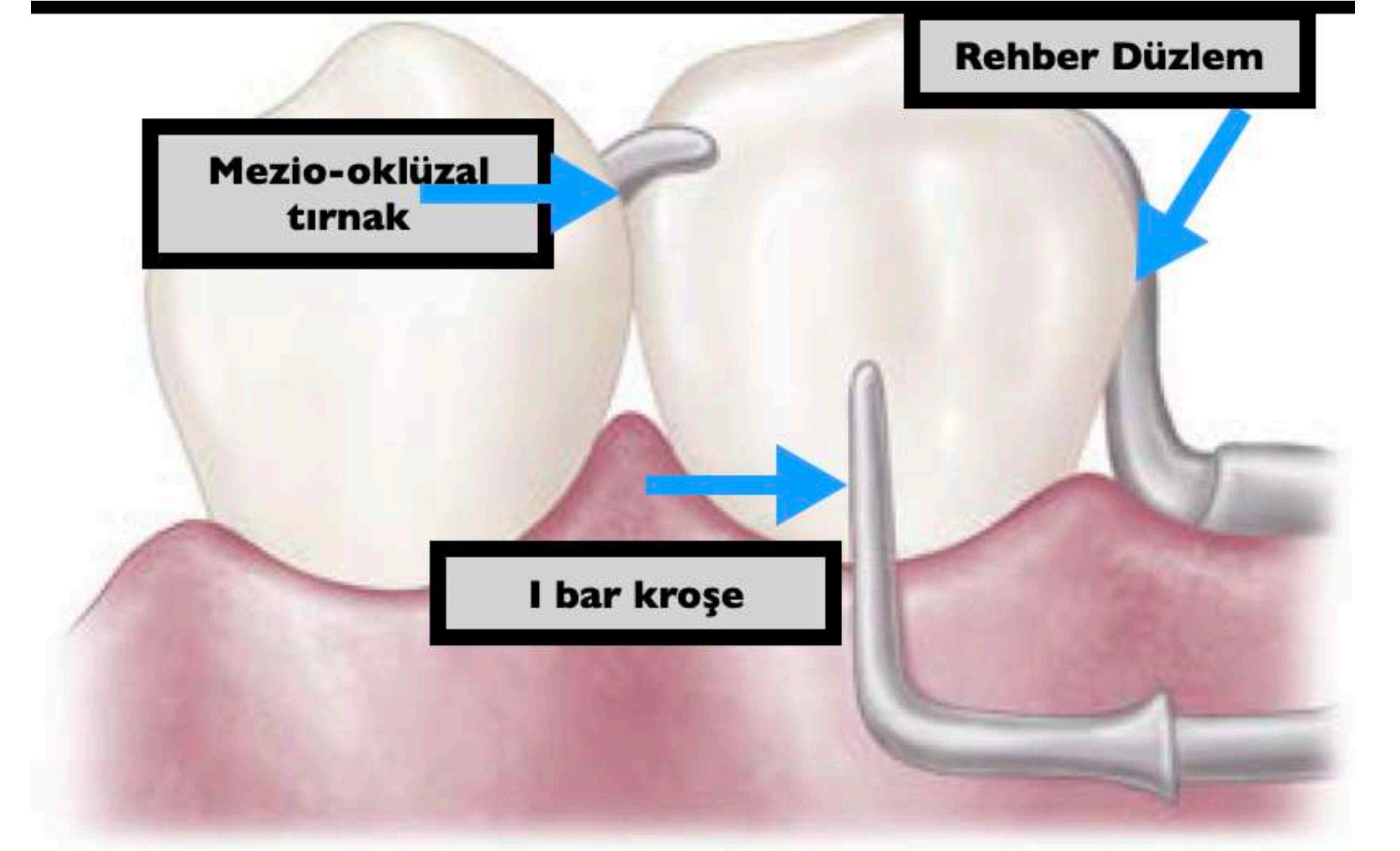
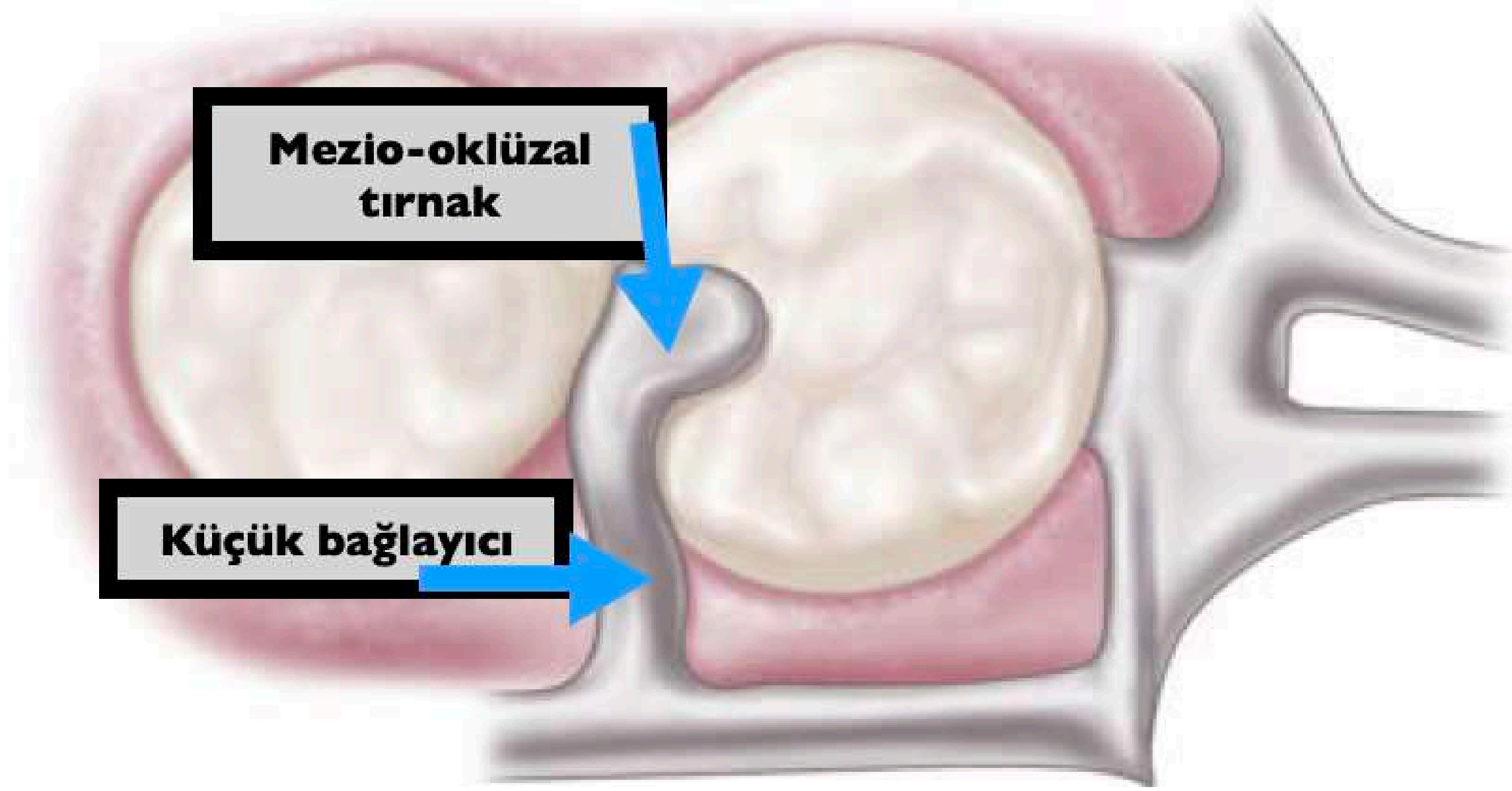
Tanı	ALTIN KELİMELEK / İPUÇLARI
Redüksiyonlu Disk Deplasmanı	• Resiprokal klik (açma + kapama) • Ağz açarken deviasyon , açmanın sonunda orta hatta dönüş • Protrüzyonda klik kaybolur • Ağz açıklığı genellikle normal • Mekanik disk problemi
Redüksiyonsuz Disk Deplasmanı	• Klik vardı, kayboldu • Ağz açma kısıtlı (≈ 25–30 mm) • Defleksiyon (orta hatta dönememe) • Hard end-feel • Akut dönemde kilitlenme
Osteoartrit	• Krepitasyon (sürtünme sesi) • Kemik–kemik teması • Radyolojide osteofit, erozyon, kondil düzleşmesi • Ağrı
Sublüksasyon (Hipermobilité)	• Maksimum ağz açma sırasında • Ani atlama / boşalma hissi • Pat sesi (klik değil) • Preaurikular çökme • Ağz açıklığı normalden fazla • Kendiliğinden düzelir
Lüksasyon (Açık Kilit)	• Ağz açık pozisyonda kilitlenir • Hasta ağzını kapatamaz
Adezyon	• Eklem içi yapışıklık • Maksimum ağz açma azalır • Posterior disk deplasmanı ihtimali • Hard end-feel • Tek bir klik
Retrodiskit	• Derin, künt eklem ağrısı • Ağz kapalıyken bile ağrı olabilir • Isırınca artan ağrı • Akut maloklüzyon görülebilir • Ödem



10. SPLINTLER

Splint Türü	Soruda Görmek Gereken ALTIN KELİMELELER
Stabilizasyon splinti (Kas gevşetici splint, Sentrik ilişki splinti, MR splint)	Faz 1 tedavide en çok kullanılan, Kanin Rampaları, Kas Rahatsızlıkları, Redüksiyonsuz Disk Deplasmanı, Redüksiyonlu Disk Deplasmanı (<i>İlk seçenek</i>)
Anterior pozisyonlandırıcı splint (AP splint)	Redüksiyonlu Disk Deplasmanı, kısa süreli + gece kullanım
Pivot splinti	İnterartiküler basıncın azaltılması, ikinci molar hizasında fulkrum
Arka Isırma Plağı	Ciddi dikey boyut kaybı vakaları
Ön Isırma Plağı	Parafonksiyonel aktivitenin kısa süreli tedavisi, akut myospazm
NTİ Isırma Plağı	Ön ısırma plağının modifiye hali, migren,
Yumuşak Splint	Koruyucu amaç, travma riski, sporcu

11. HBP



Rest : oklüzal destek mezial

Proksimal plak: distal yüzeyde

I bar kroşe: bukkal servikalde ortada

11. HBP

Klinik Durum / Anahtar İpucu	Tercih Edilecek Kroşe Sistemi	Gerekçe
• Distal uzantı • Vestibül derinliği uygun • Gingival andırkat mevcut • Estetik önemli	RPI	Gingivalden gelen I-bar estetik avantaj sağlar. Mesial rest + proksimal plak ile biyomekanik olarak en güvenli sistemdir.
• Distal uzantı • Bar yapılamıyor (sığ sulkus, yüksek frenulum, yumuşak doku engeli)	RPA	RPI felsefesi korunur ancak I-bar yerine Akers kullanılır. Bar kontrendikasyonunda alternatiftir .
• Distal uzantı • Bar kontrendike • Yalnızca mezial andırkat var • Retansiyon öngörülemiyor / ayarlama gerekebilir • Zayıf dayanak varsa	Kombinasyon kroşe	Döküm + büküm kroşe kombinasyonu sayesinde retansiyon ayarlanabilir . Esnek büküm kol ile kontrollü tutuculuk sağlanır. Döküm kroşelere göre daha estetikdir.

12. Nötral bölge

Nötral Bölge Tekniği

Tutuculuk ve stabiliteye katkıda bulunur.

Hastaların protezi yabancılama hissi çok azalır

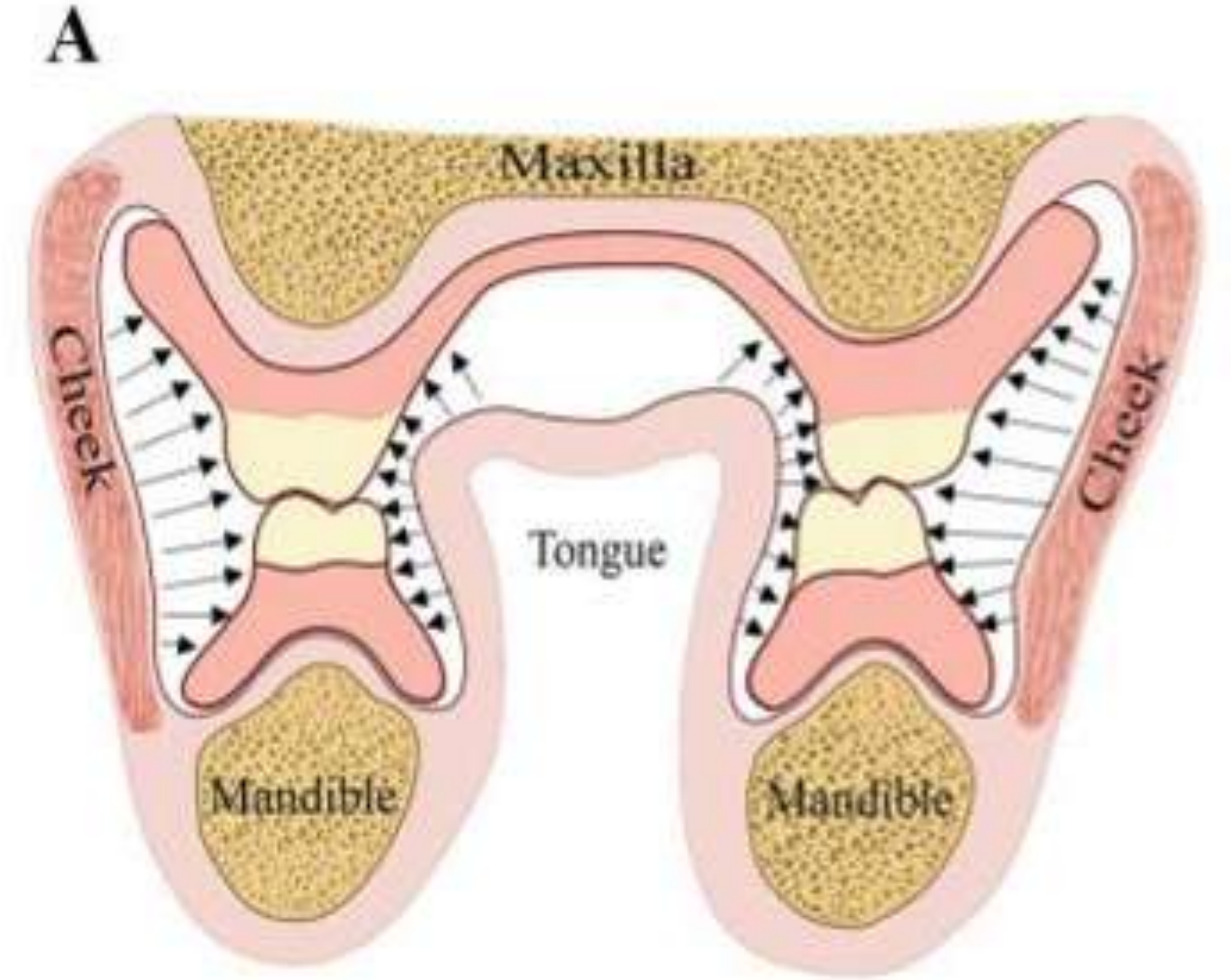
Hastalar kendilerini daha rahat hisseder.

Protez sonrası vuruk şikayeti az olur

Proteze adaptasyon süresi azalır

Yüz kaslarına tam bir destek sağlanır.

Daha doğal bir konuşma



12. Nötral bölge

Nötral Bölge Tekniği

Kullanılan Materyaller ve Fonksiyonel Hareketler:

➡ Ölçü Materyalleri: Nötral zon saptanmasında stenç, aljinat, çinko oksit ojenol (ZOE), silikon esaslı ölçü maddeleri, yumuşak mum ve doku düzenleyici materyaller kullanılabilir.

Hastalardan İstenen Hareketler: Ölçü sırasında hastaya yutkunma, emme, dudakları öne büzme ve arkaya germe, ağzı açıp kapama, konuşma, yüksek sesle konuşma ve su içme gibi fonksiyonlar yaptırılarak materyalin şekillenmesi sağlanır.

Yapım Tekniği:

1 Ön ölçü

- ✓ Alt-üst çeneden aljinat ölçü alınır
- ✓ Model elde edilir

2 Özel kaşık + final ölçü

- ✓ Soğuk akrilik kaşık hazırlanır
- ✓ Kenar şekillendirme (*border molding*) yapılır
- ✓ ZOE ile final ölçü alınır , çalışma modeli elde edilir.

3 Kaide + dikey boyut

- ✓ Kaide plak + mum duvar hazırlanır
- ✓ Dikey boyut ve sentrik ilişki belirlenir
- ✓ Artikülatöre transfer edilir

4 NÖTRAL ZON KAYDI (EN ÖNEMLİ KISIM)

- ✓ Kaide plaklarına durdurucular yapılır (*molar bölgeye*)
- **Amaç:** oklüzal dikey boyutu korumak
- ✓ Kaide üzerine ölçü materyali konur: *Stenç, Doku düzenleyici, Silikon*
- ✓ Hasta fonksiyon yaptırılır: *Yutkunma, konuşma, dudak hareketleri, gülme vs.*
- ✓ Kaslar materyali şekillendirir ve nötral zon oluşur
- ✓ Fazlalıklar kesilir, işlem birkaç kez tekrarlanır
- ✓ Stabilite sağlanana kadar devam edilir

5 ANAHTAR (INDEX) ALINMASI

- ✓ Stenç duvarlardan silikon ile anahtar alınır
- ✓ Bu anahtar = kasların belirlediği protez alanı

6 Diş Dizimi ve BİTİM

- ✓ Dişler nötral zona dizilir ve protez bitirilir.

⚠ **Alternatif yöntem:** Diş diziminden sonra cilalı yüzeyler fonksiyonla şekillendirilebilir ancak mum yumuşamasına bağlı dikey boyut düşme riski nedeniyle bu yöntem çok tercih edilmez.

