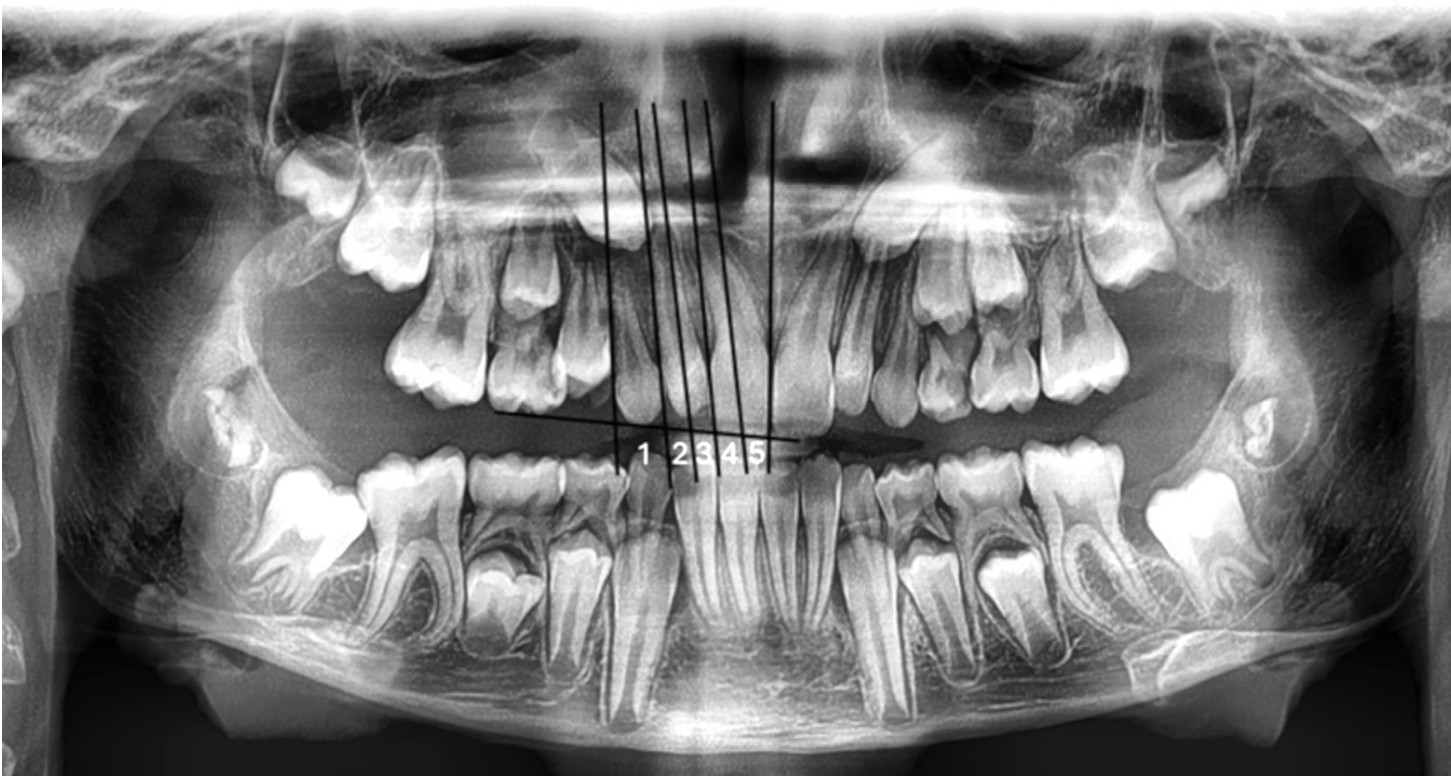


DUS ESANSİYEL KAMPI ORTODONTİ

dusdemyortodonti@gmail.com





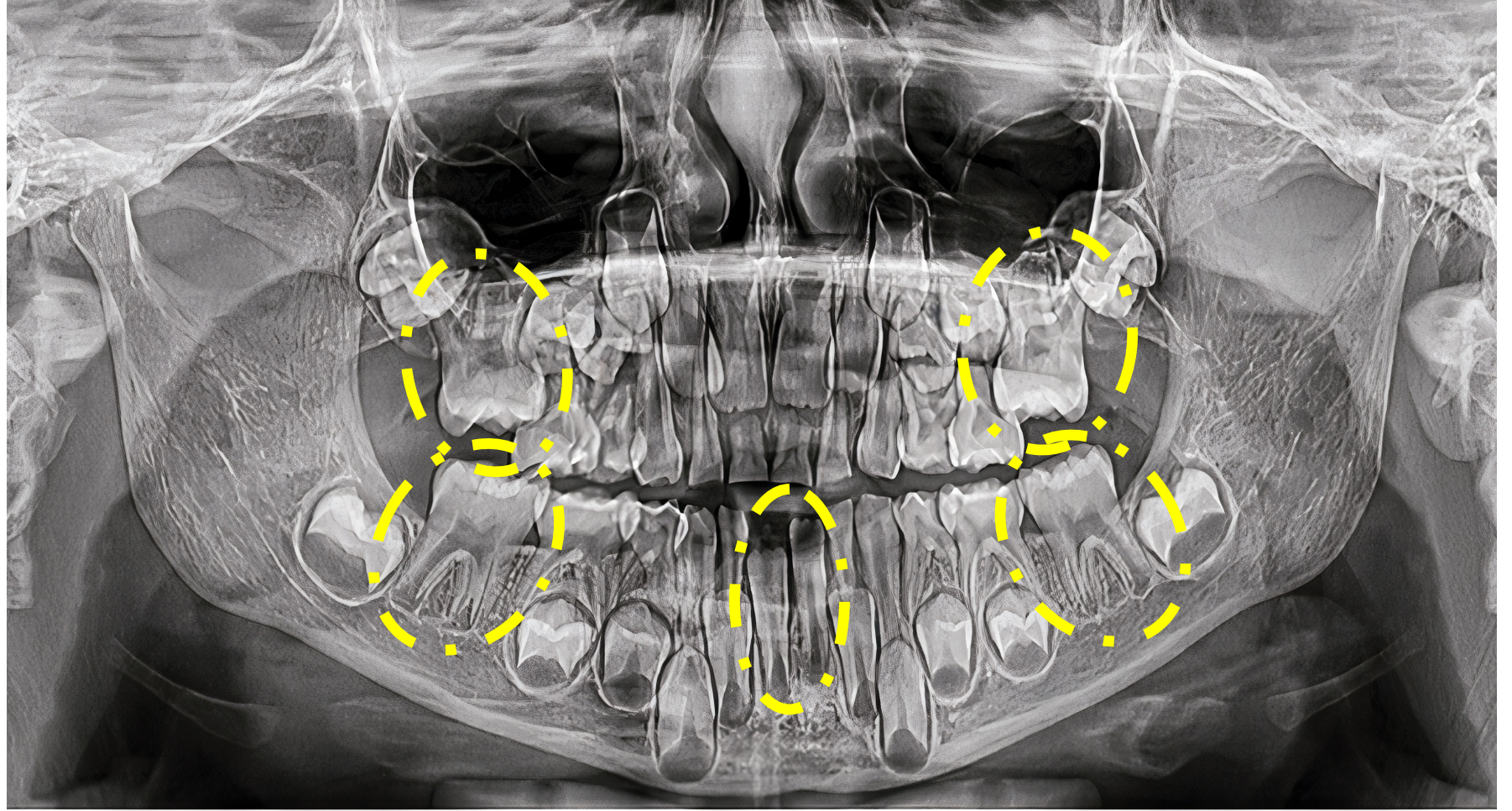
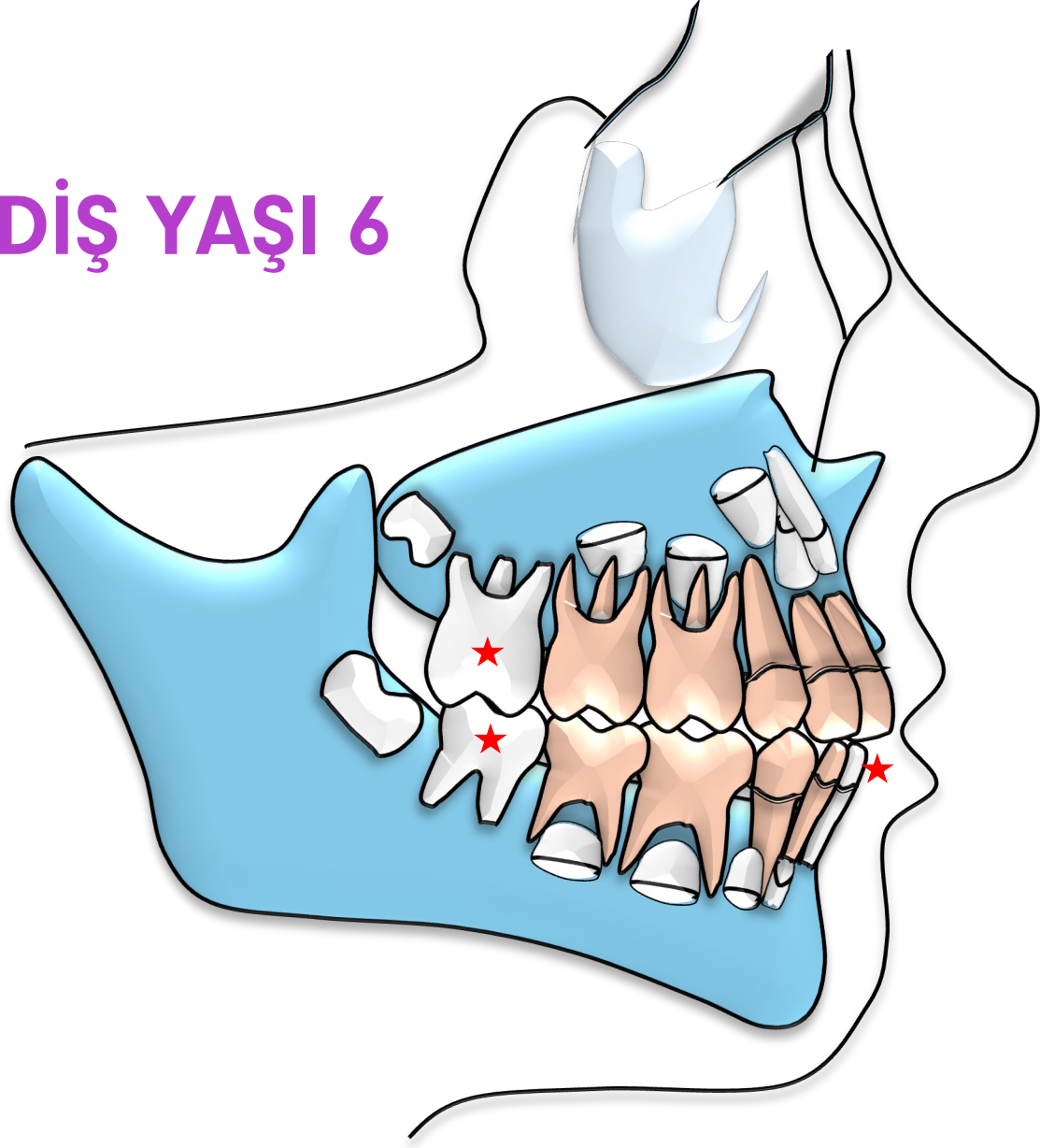
1. Yukarıda panoramik röntgen görüntüsü verilen hastanın;

- Daimi 1. molarların ve keserlerin kök uçları neredeyse kapanmıştır.
- Alt kaninler ve tüm 1. premolarların köklerinin üçte birinin gelişimi tamamlanmıştır.
- Üst kaninler ve tüm 2. premolarların kök gelişimleri henüz başlamaktadır.

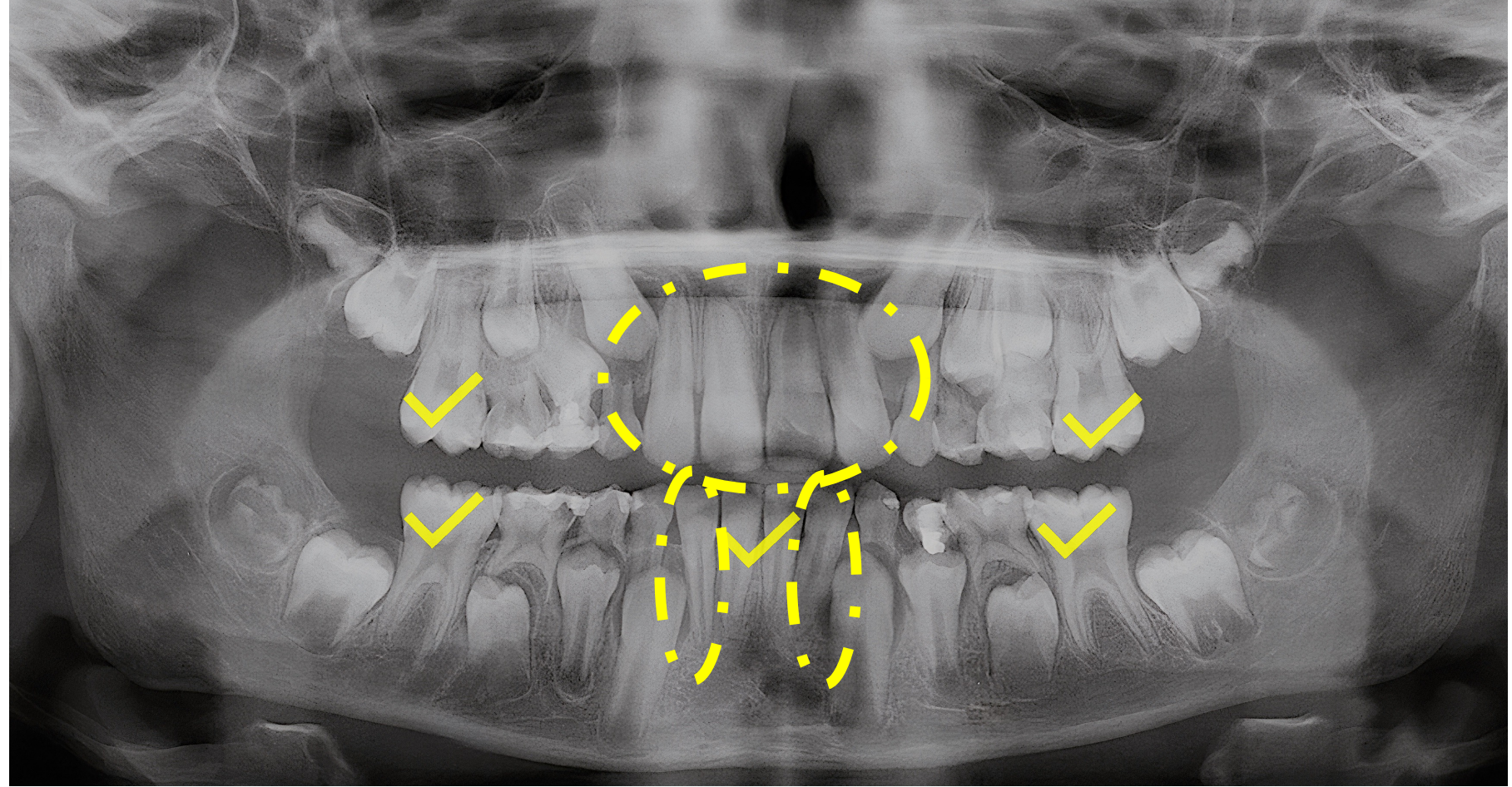
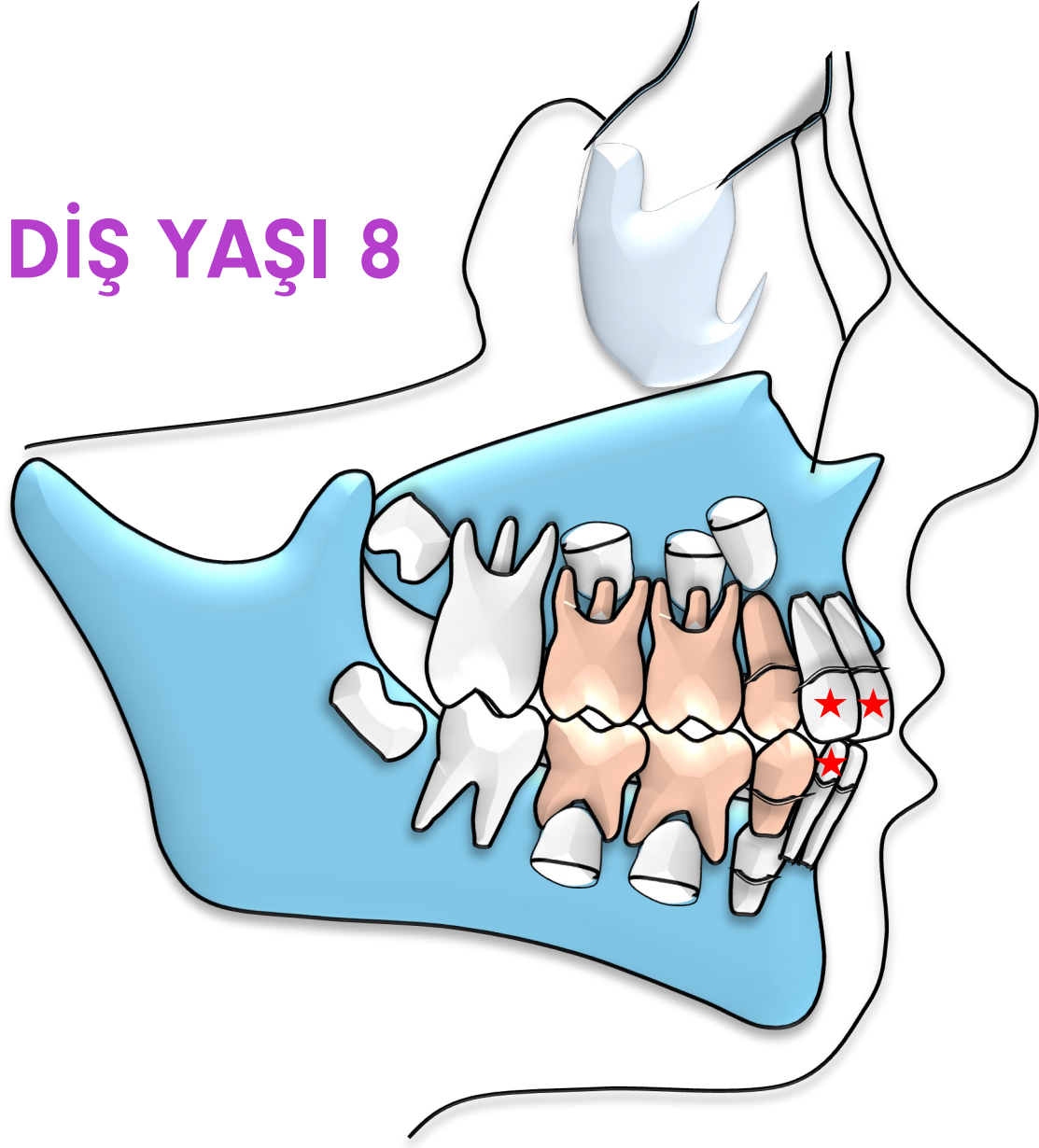
Bu diş gelişim evresindeki hastanın en olası dental yaşı kaçtır?

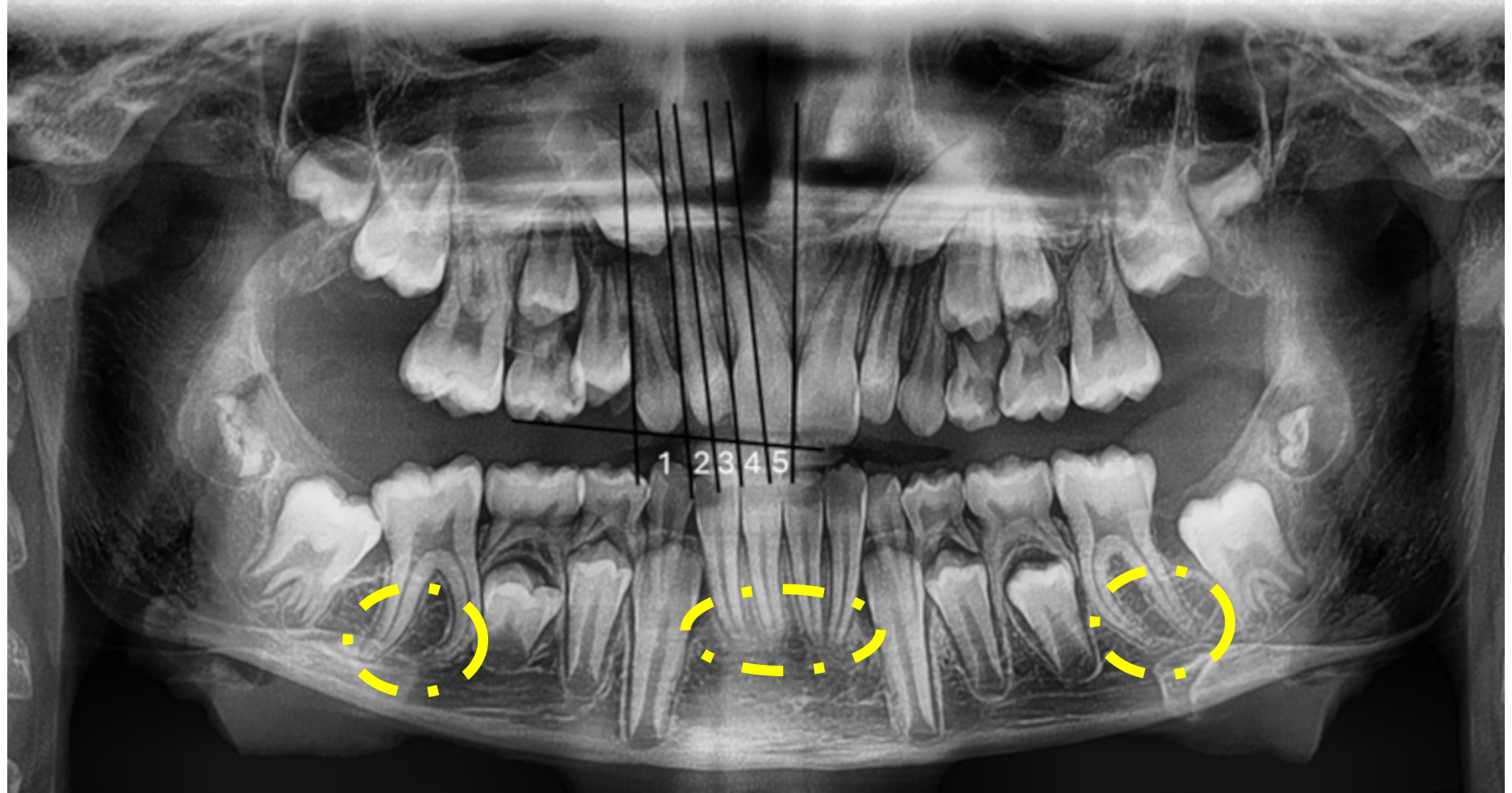
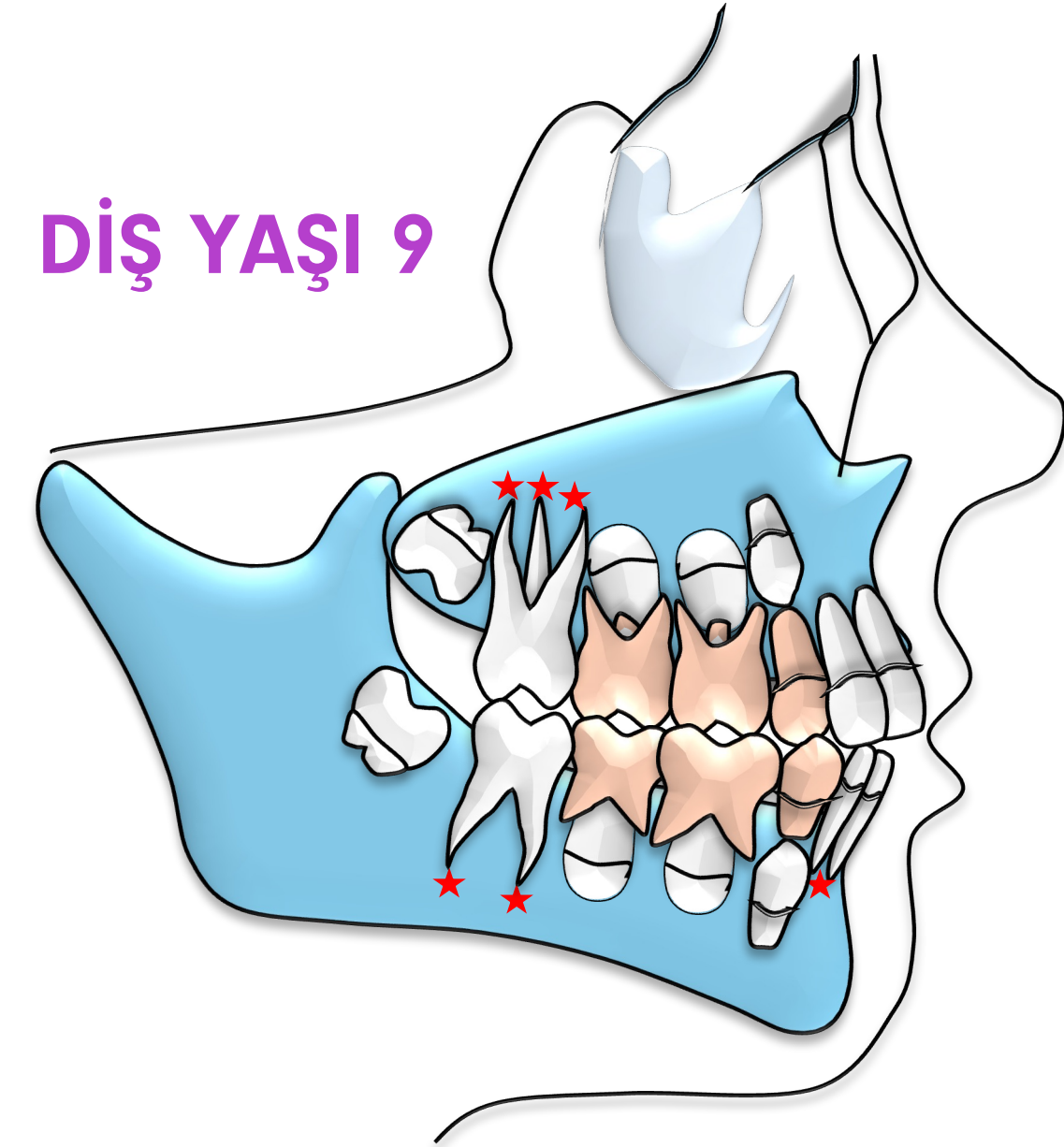
- A) 6 yaş
- B) 8 yaş
- C) 9 yaş
- D) 11 yaş
- E) 12 yaş

DİŞ YAŞI 6

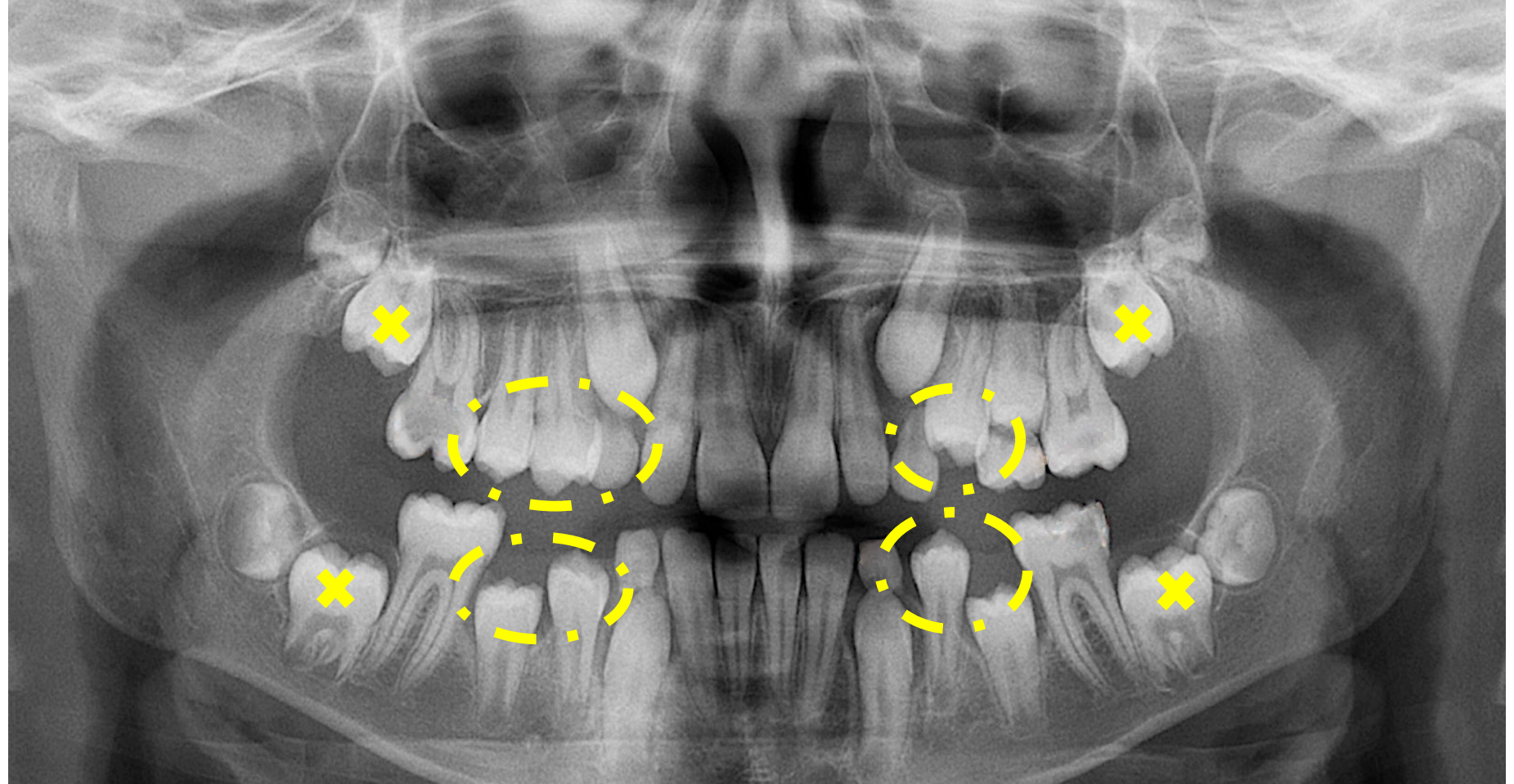
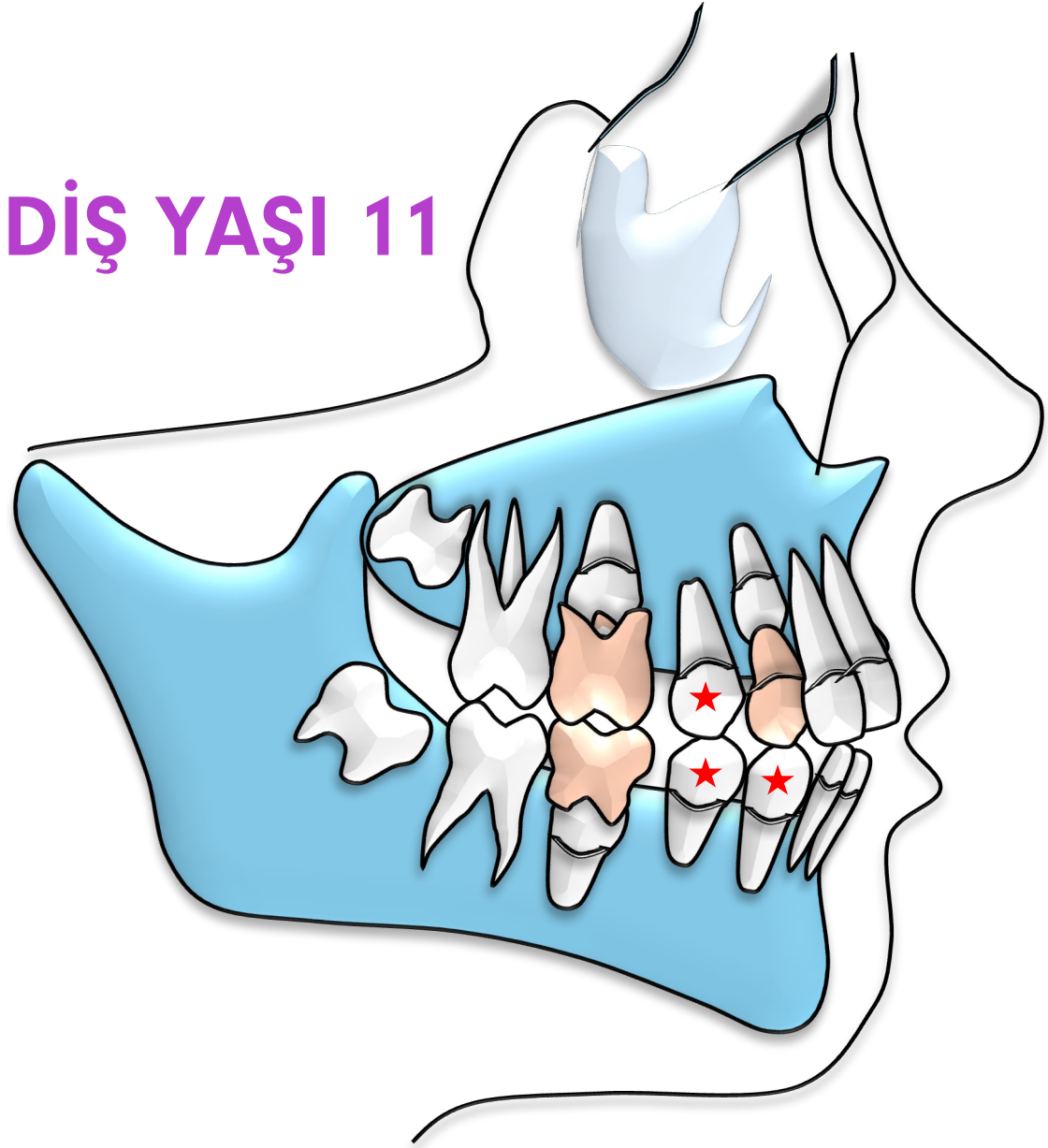


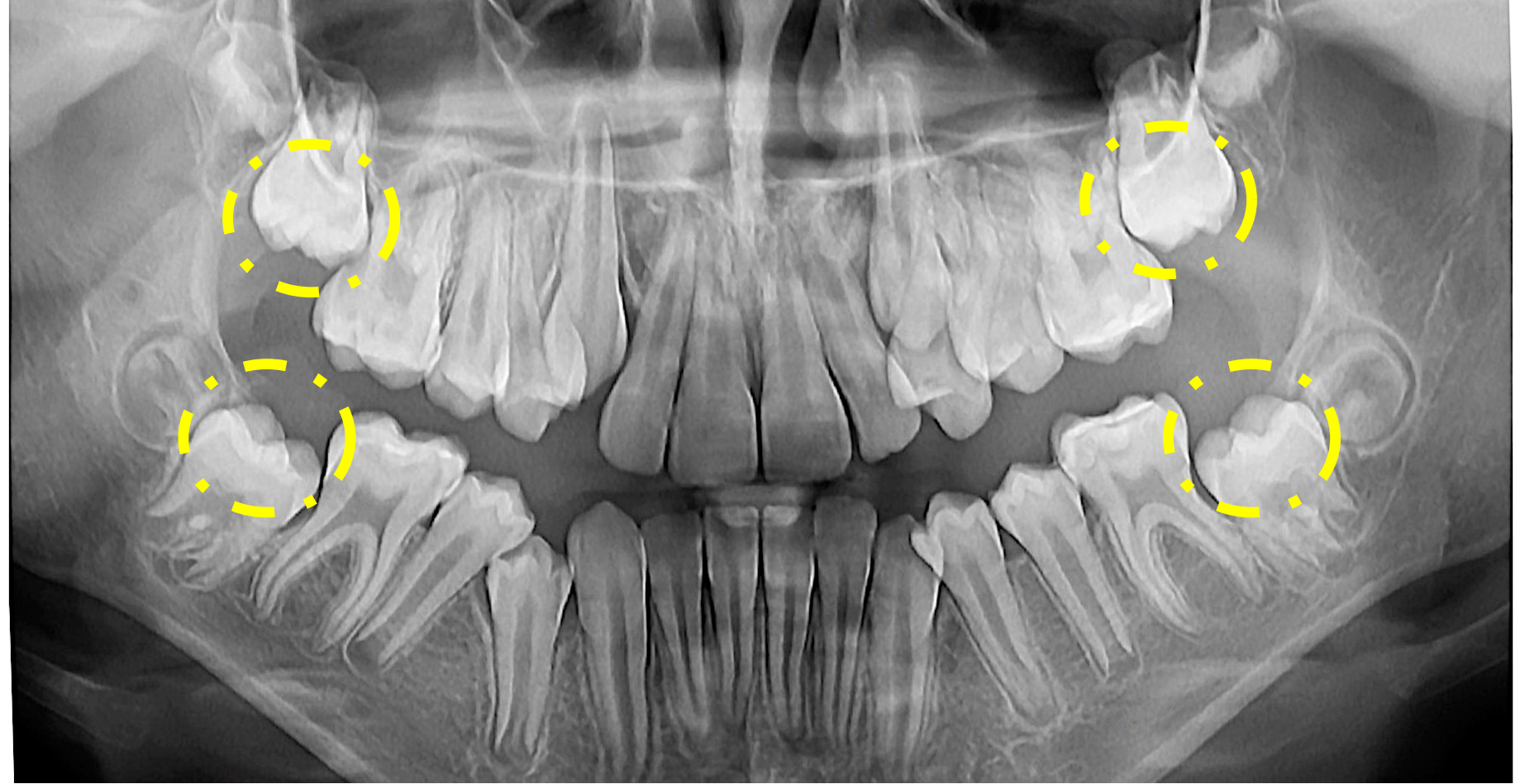
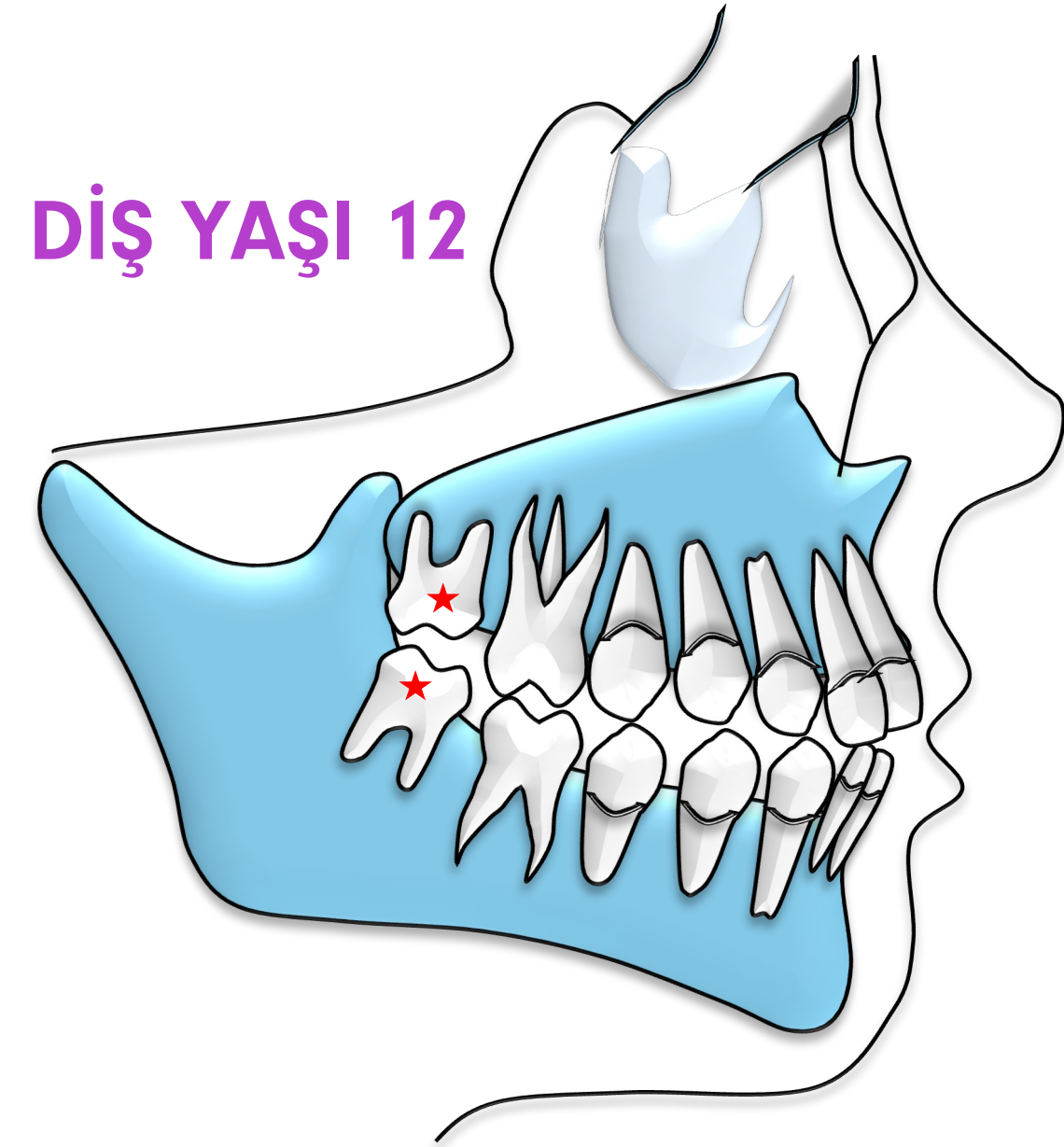
DİŞ YAŞI 8



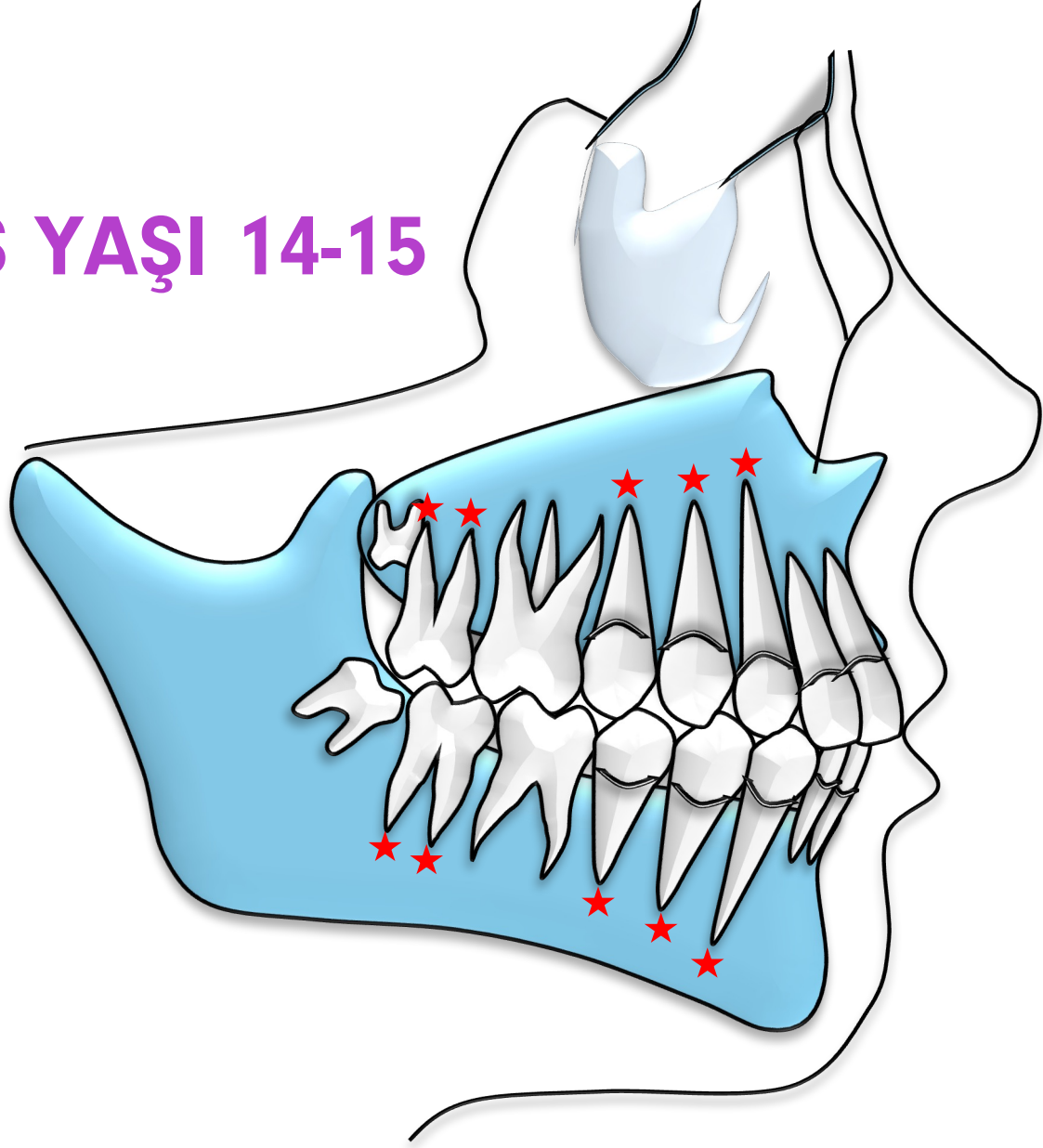


DİŞ YAŞI 11





DİŞ YAŞI 14-15



14



15



2. 23 yaşındaki bir hasta, ortodontik muayeneye geliyor. Klinik değerlendirmede molar ilişkisi Sınıf I, üst santral ve lateral kronların labiale eğimli olduğu, alt kesicilerin linguale eğimli olduğu, dişler arasında sıkı kontakların bulunduğu, rotasyon olmadığı tespit ediliyor. Yapılan ölçümlerde üst kaninlerin kron angulasyonunun hafif distale eğimli, spee eğrisinin ise 5 mm derinliğinde olduğu tespit ediliyor.

Andrews'in normal oklüzyonun altı anahtarı ve ideal kron angulasyon/inklinasyon değerleri dikkate alındığında, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Hastanın molar ilişkisi normaldir.
- B) Üst santral ve lateral kronların labiale eğimli olması normal kabul edilir.
- C) Alt kesici dişlerin linguale eğimli olması negatif kron torku ile uyumludur.
- D) Üst kaninlerin kron angulasyonu, ideal angulasyon eğimi ile uyumludur.
- E) Spee eğrisinin derinliği 5 mm olması, ideal kabul edilen aralığın dışındadır.

NORMAL OKLÜZYONUN 6 ANAHTARI (ANDREWS'ÜN 6 ANAHTARI)



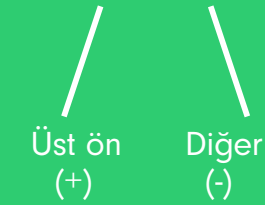
1. Molar İlişkisi (Sınıf I)



2. Kron Angulasyonu (Mesiodistal Eğim)



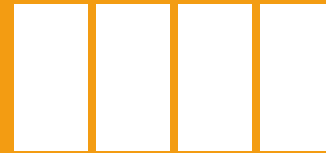
3. Kron İnklinasyonu (Labiolingual Eğim)



4. Rotasyonların olmaması



5. Dişler Arası Sıkı Kontaklar



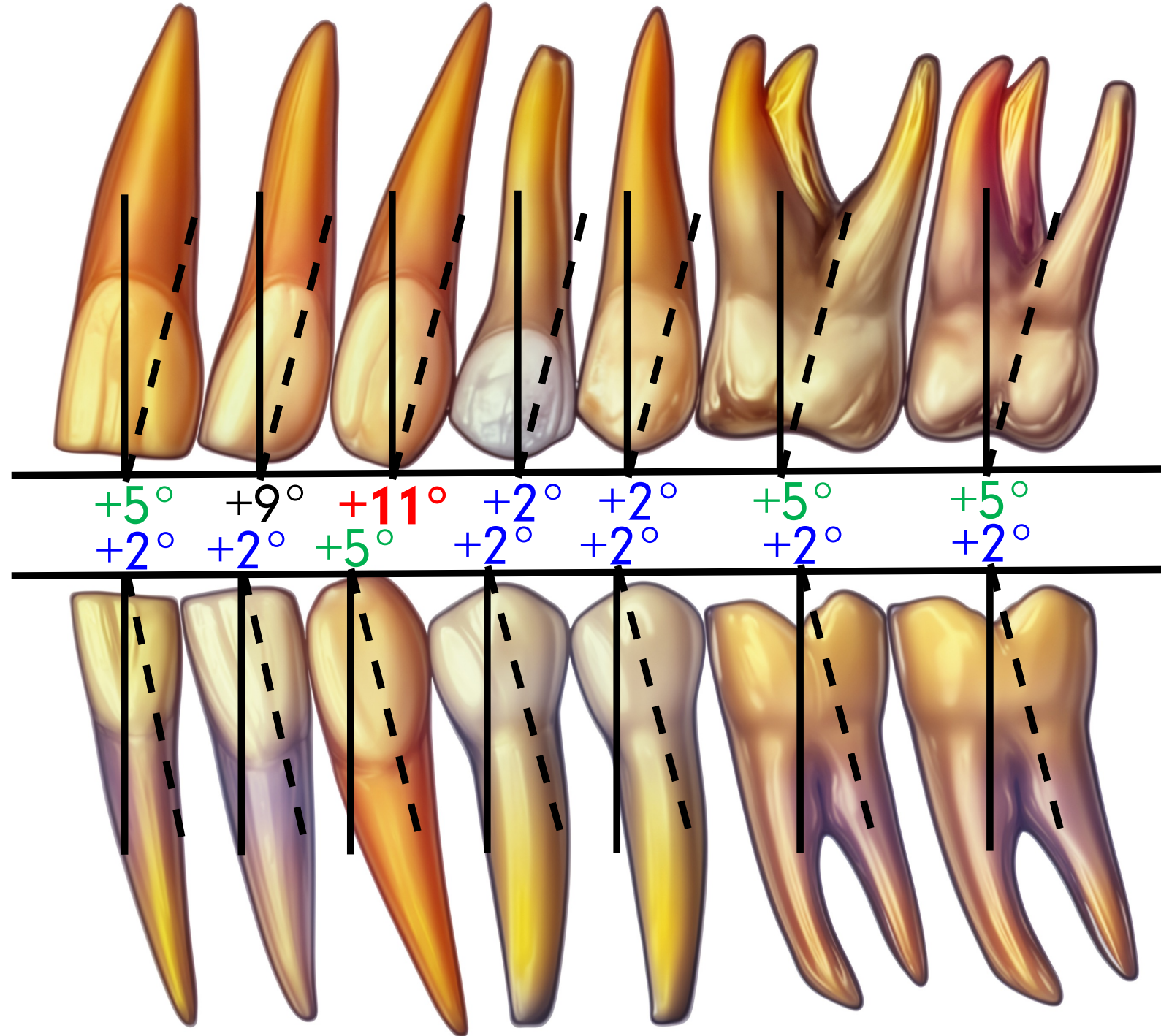
6. Oklüzal Düzlem (Spee Eğrisi)



İdeal: 2-3 mm derinlik
ne çok derin ne çok sığ

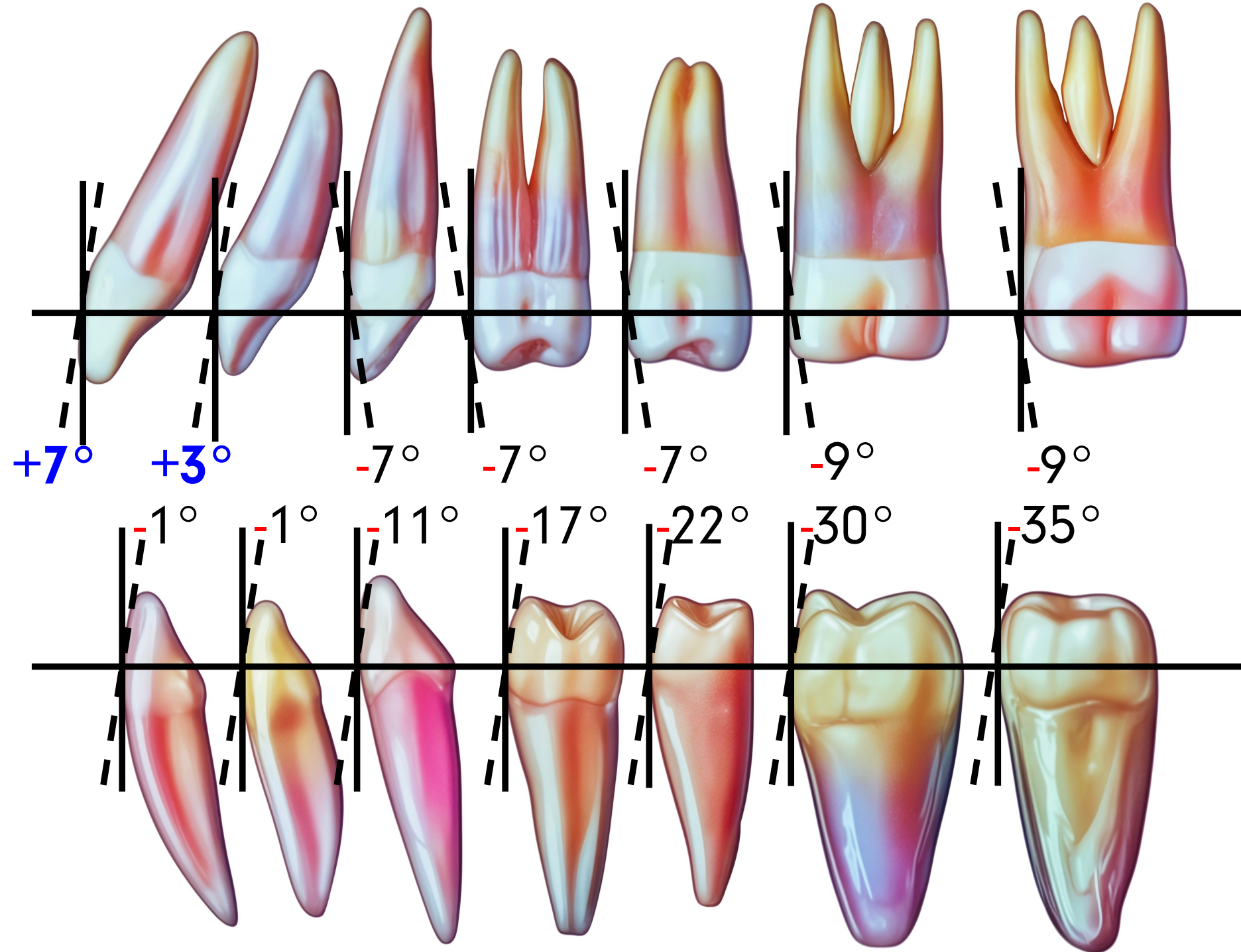


İDEAL KRON ANGULASYON DEĞERLERİ





İDEAL KRON İNKLİNASYON DEĞERLERİ



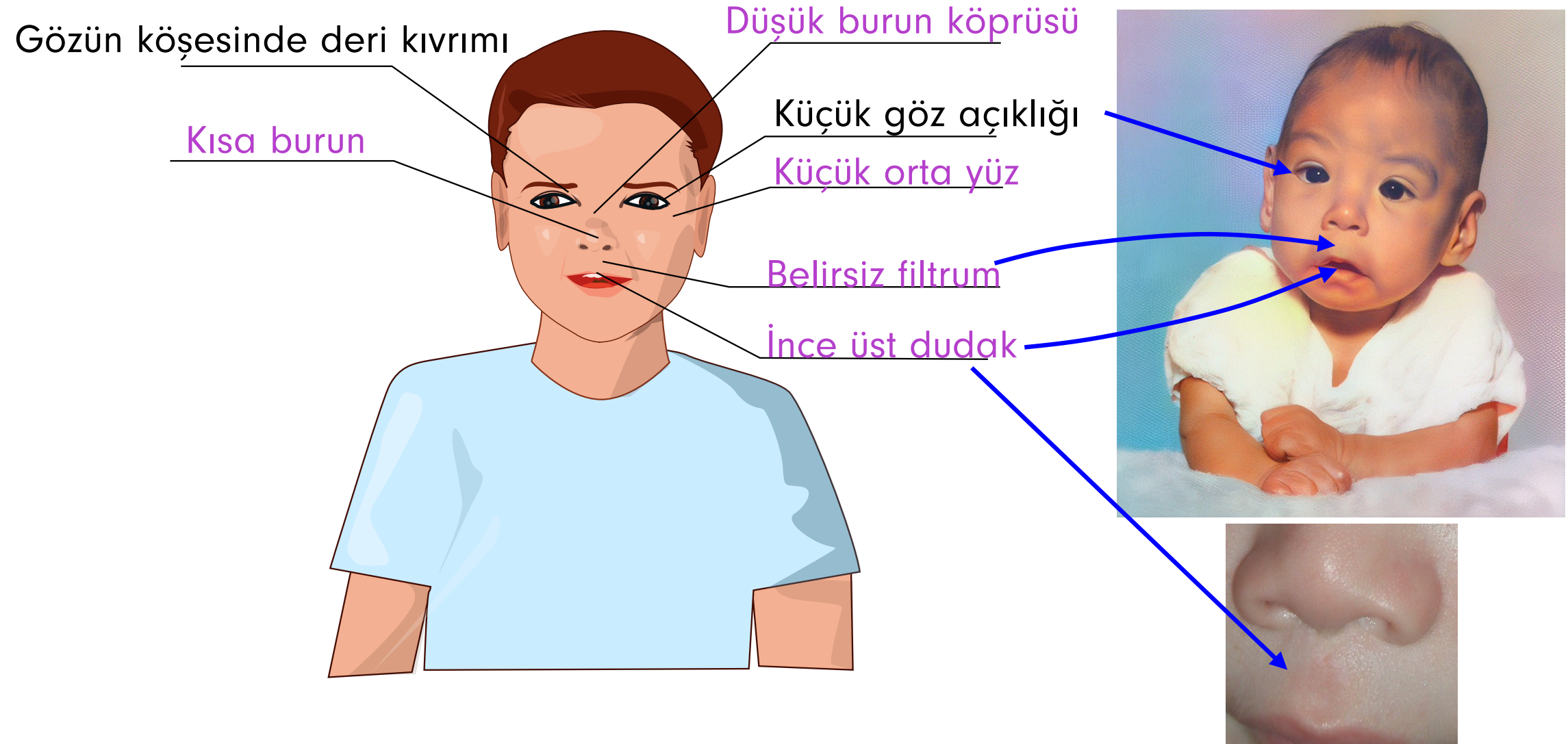
3. Yenidoğan bir bebek muayenesinde kısa burun, düşük burun köprüsü, küçük göz açıklığı, küçük orta yüz, belirsiz filtrum, ince üst dudak ve nörogelişimsel gerilik olduğu görülüyor. Median nasal prosesin etkilendiği düşünülen bu tablo, tipik yüz özellikleri ve mental-fiziksel gelişim bozuklukları ile karakterizedir.

Bu sendromun ortaya çıkmasında embriyonik gelişimin aşağıdaki aşamalarından hangisinin etkilenmesi en olasıdır?

- A) Germ tabakası oluşumu ve yapının ilk organizasyonu
- B) Nöral tüp formasyonu
- C) Hücre popülasyonlarının etkileşimi ve göçünün başlaması
- D) Organ sistemlerinin formasyonu
- E) Dokuların final farklılaşması

Fetal alkol sendromu

Median nasal proses etkilenir.



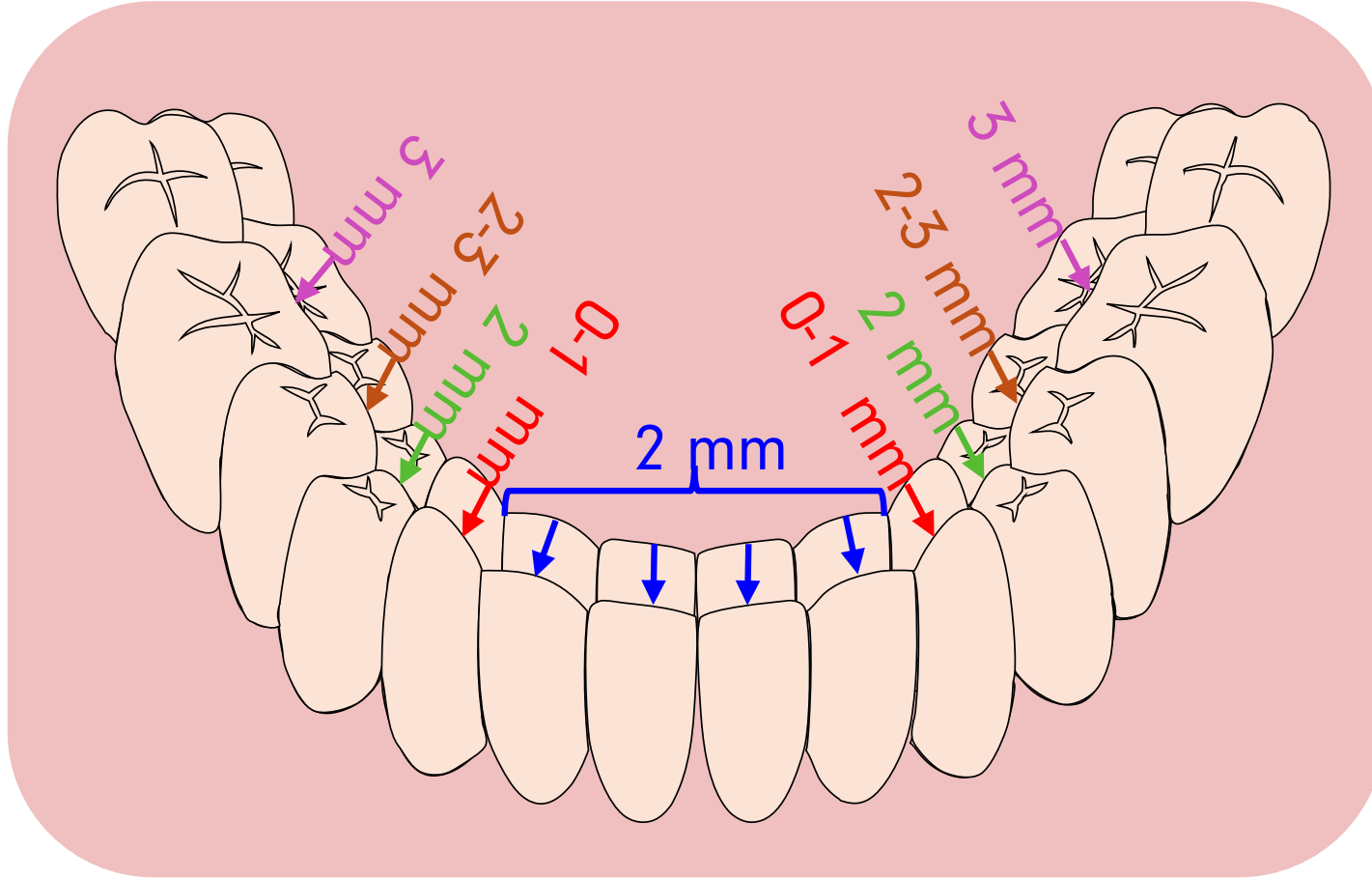


Gelişim aşamaları ve ilgili anomaliler		
Aşama	Postfertilizasyon zamanı	İlişkili sendrom
Germ tabakası oluşumu ve yapının ilk organizasyonu	17. gün	Fetal alkol sendromu
Nöral tüp formasyonu	18. – 23. gün	Anensefali
Hücre popülasyonlarının etkileşimi ve göçünün başlaması	19. – 28. gün	Hemifasiyal mikrozomi Treacher Collins sendromu Uzuv anormallikleri
Organ sistemlerinin formasyonu Primer damak Sekonder damak	28. – 38. gün 42. – 55. gün	Yarık dudak ve damak, diğer yüz yarıkları Yarık damak
Dokuların final farklılaşması	50. gün – Doğum	Akondroplazi, sinostozis sendromları (Crouzon, Apert, Pfeiffer Send. vb.)

4. Mandibulada dentoalveoler genişletme uygulamalarında, bukkal yönde hareket ettirilebilme miktarı stabilite açısından en sınırlı olan diş grubu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mandibular birinci molarlar
- B) Mandibular ikinci premolarlar
- C) Mandibular birinci premolarlar
- D) Mandibular kaninler
- E) Mandibular kesici dişler

Güvenli şekilde elde edilebilecek diş genişletme miktarı üç ana faktörle ilişkilidir:



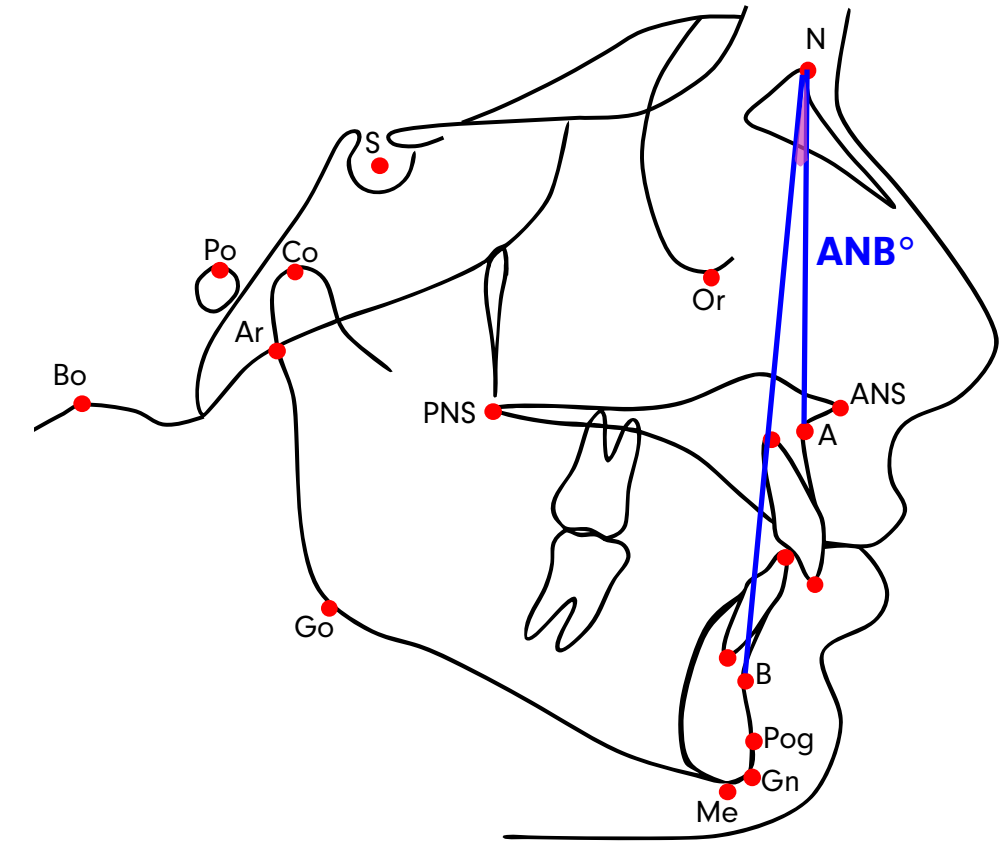
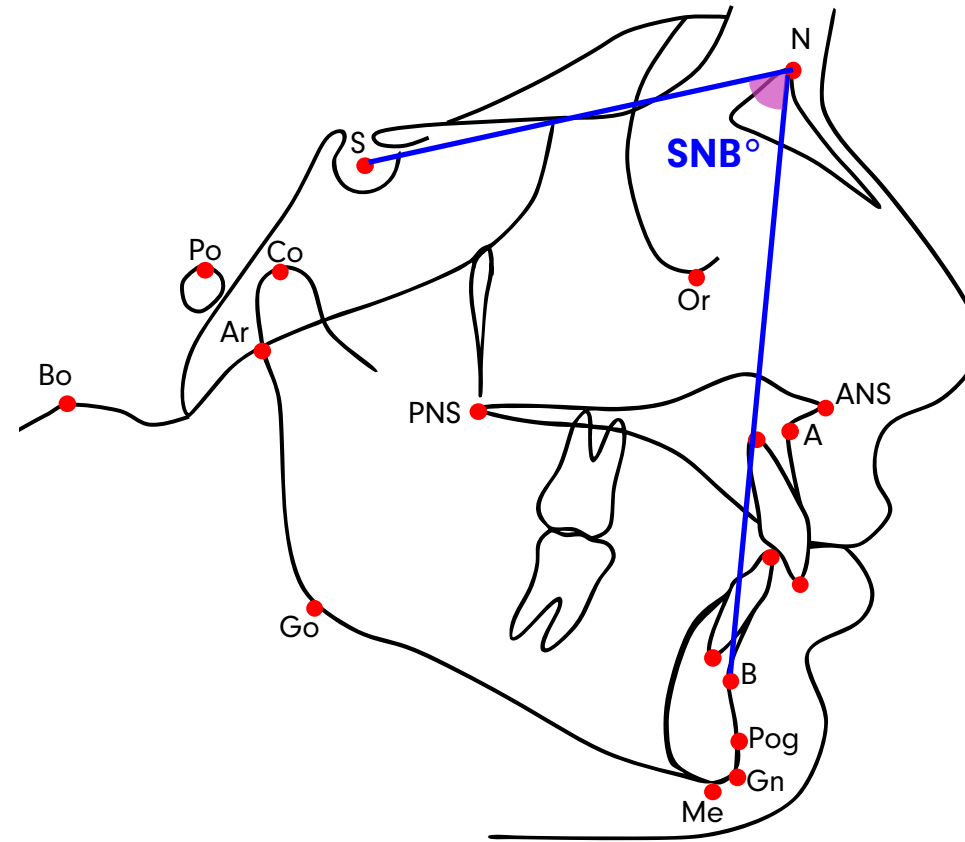
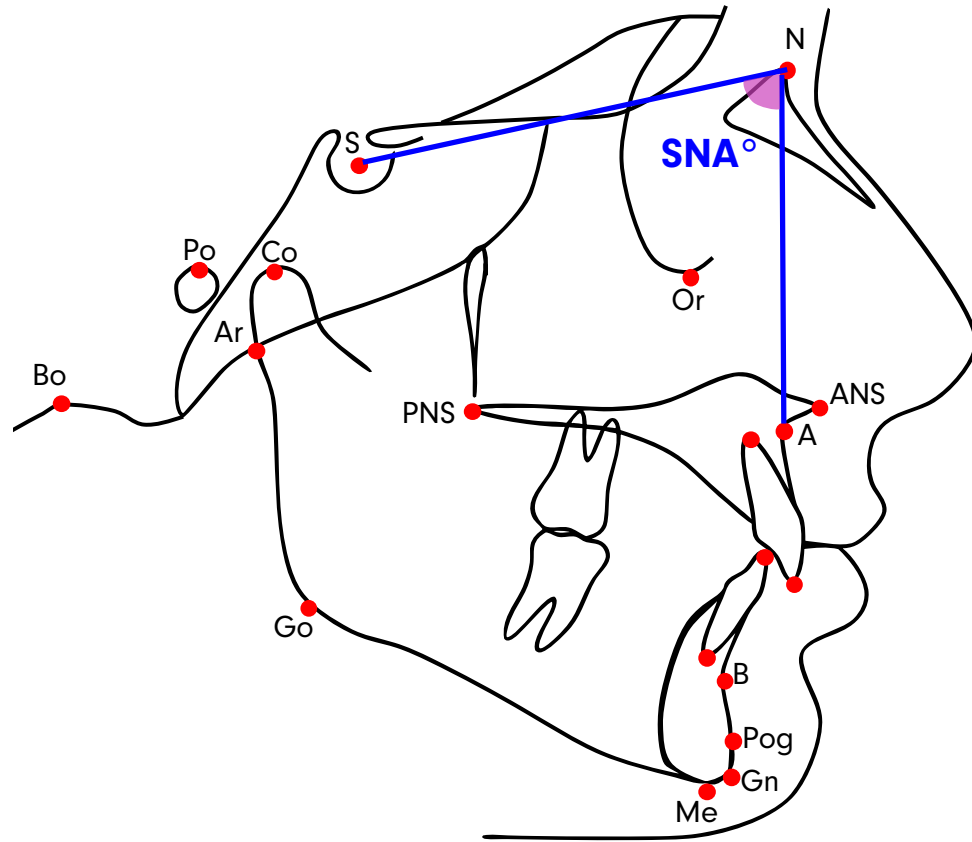
1. **Stabilite**, büyük ölçüde yumuşak dokular tarafından belirlenir;
2. **Görünüm**, özellikle profil açısından;
3. **Periodonsiyum**, özellikle labial kortikal kemik ve diş köklerinin fasiyal yönleri üzerindeki yapışık dişeti.

Bu kısıtlamalar, **mandibular dişlerin** fasiyal olarak **2 ila 3 mm'den fazla hareket ettirilmesini olanaksız hale getirir.**

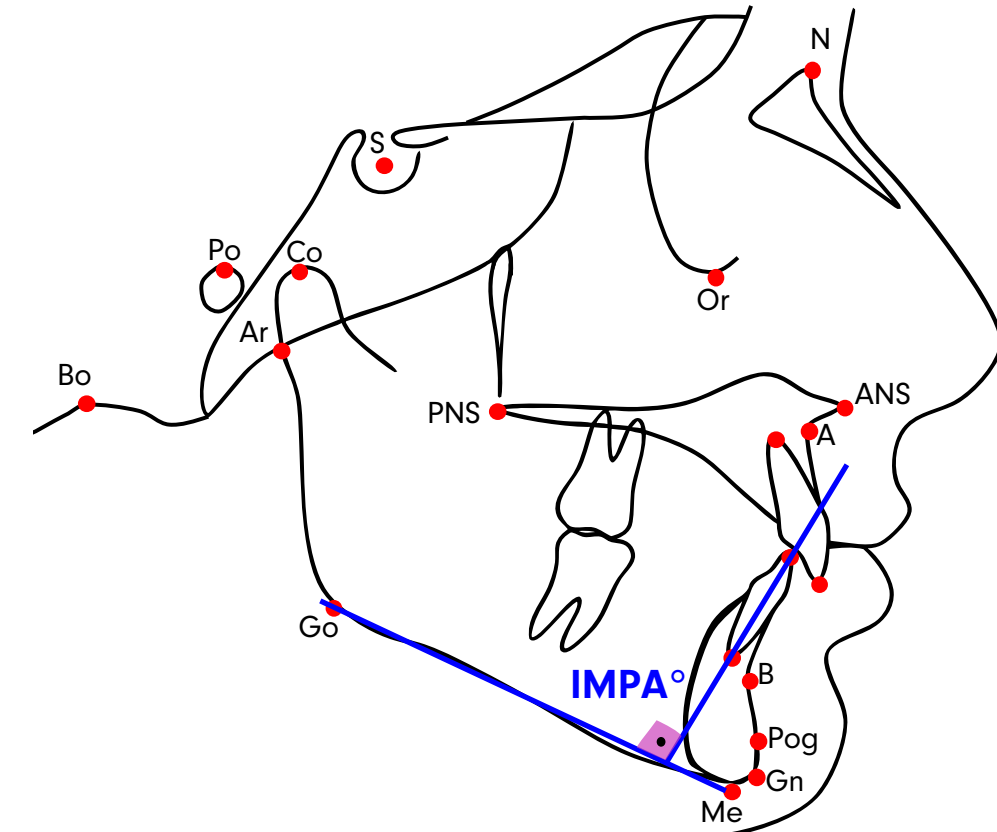
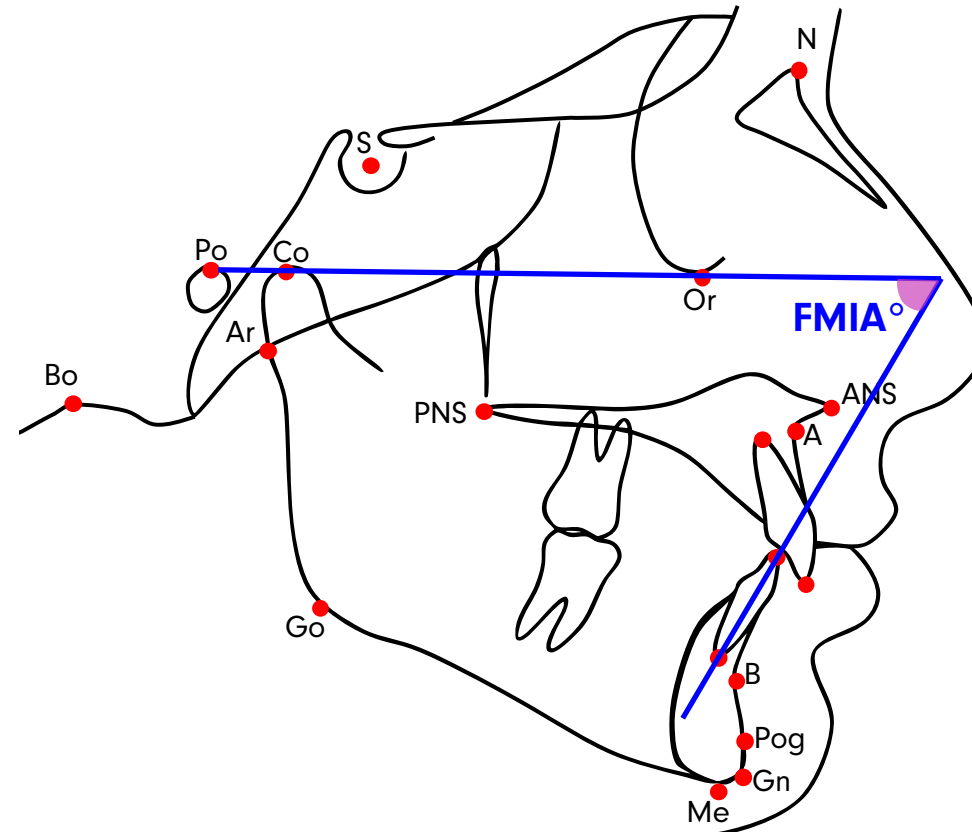
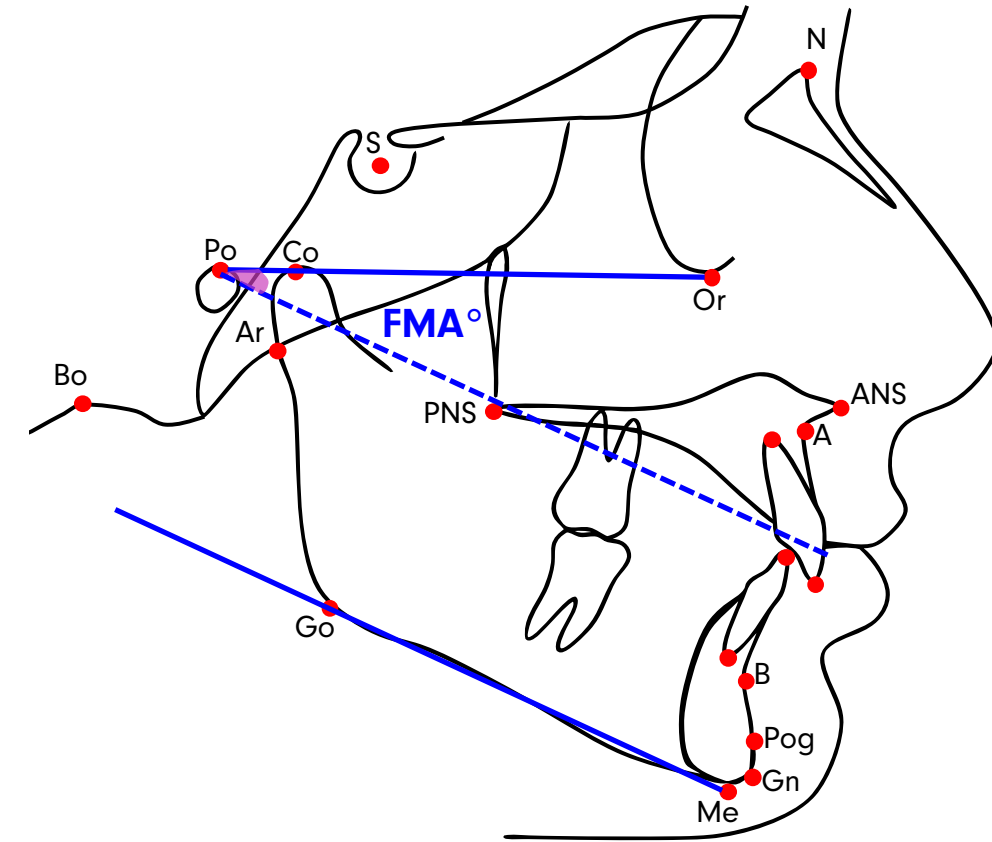
5. Lateral sefalometrik film analizinde kullanılan açılar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Mandibulanın ön kafa kaidesine göre sagital konumunu belirleyen açının yaklaşık ideal değeri 80° 'dir.
- B) Alt kesicinin mandibuler düzleme göre eğimini belirleyen açının yaklaşık ideal değeri 90° 'dir.
- C) Ön kafa kaidesi düzlemi ile alt çene düzlemi arasında yer alan açının yaklaşık ideal değeri 32° 'dir.
- D) S-Gn çizgisi ile Frankfort düzlemi arasında olan alt ön açının yaklaşık ideal değeri 59.4° 'dir.
- E) Alt ve üst kesici dişlerin eksenleri arasında meydana gelen arka açının yaklaşık ideal değeri 100° 'dir.

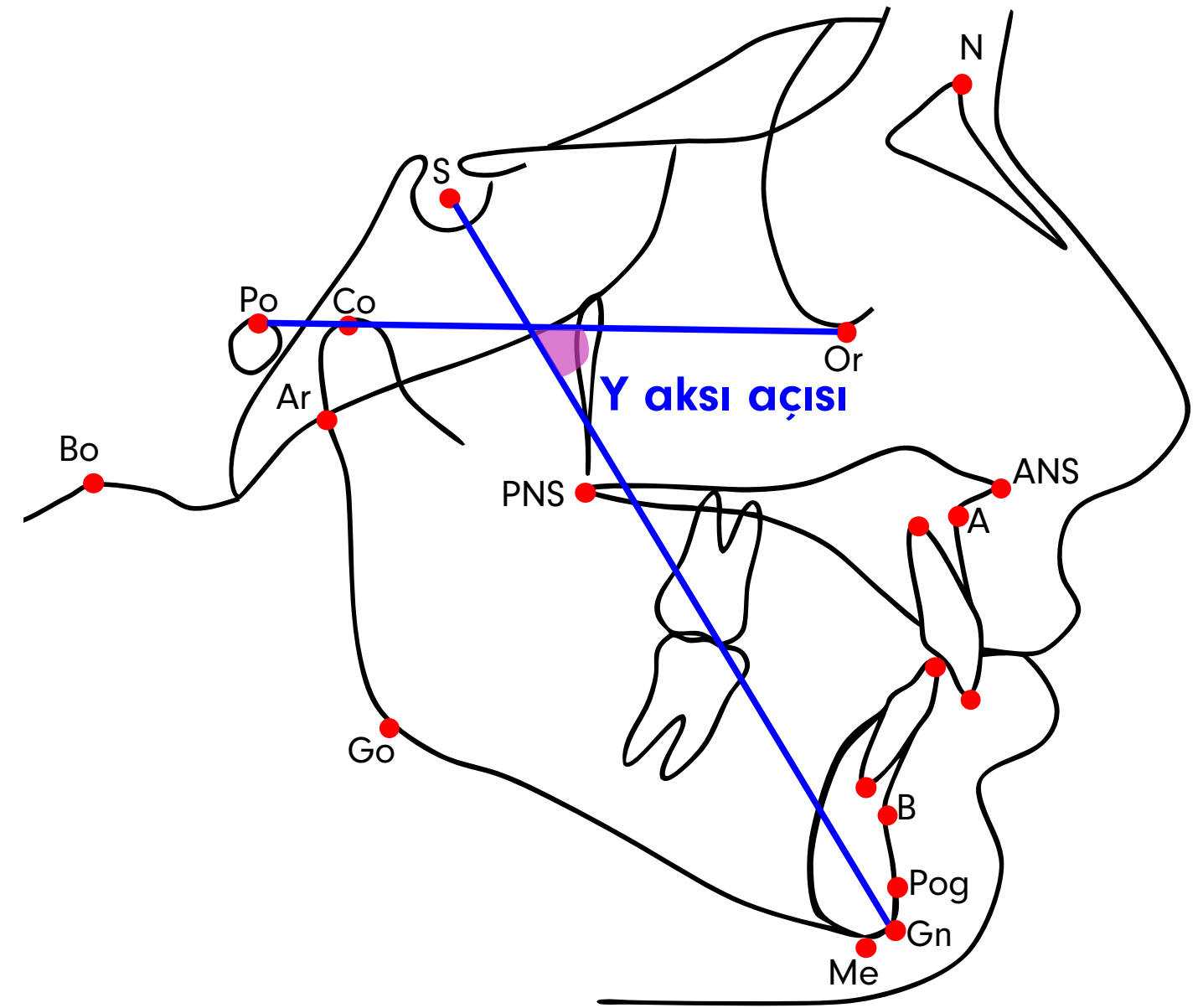
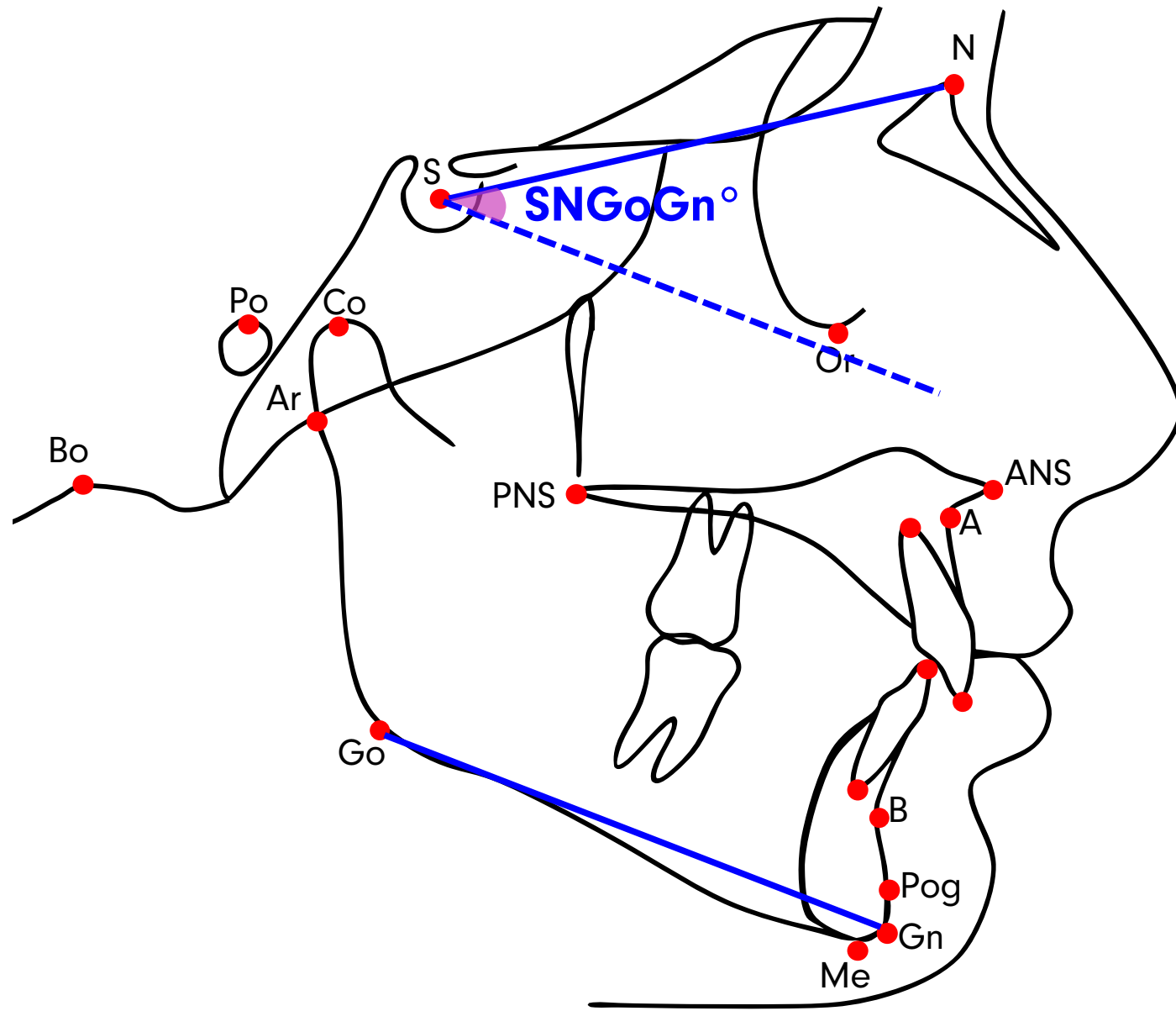
Lateral Sefalometrik Film Analizinde Kullanılan Açılar ve Mesafeler



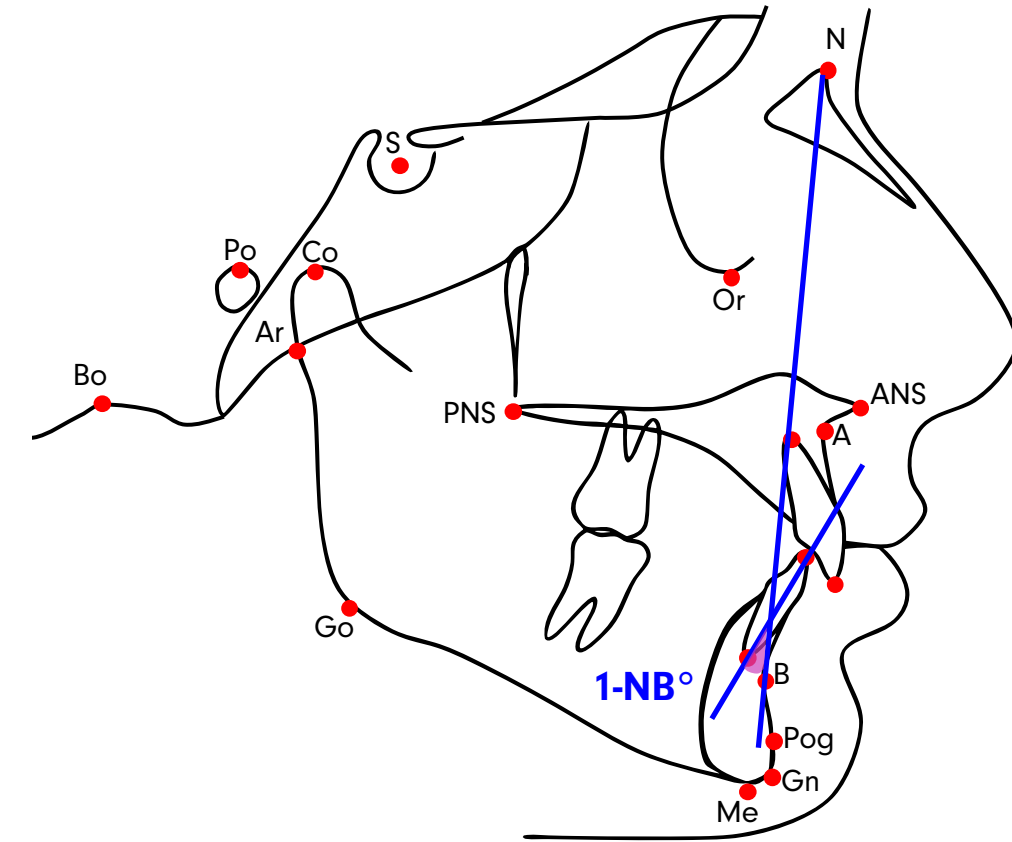
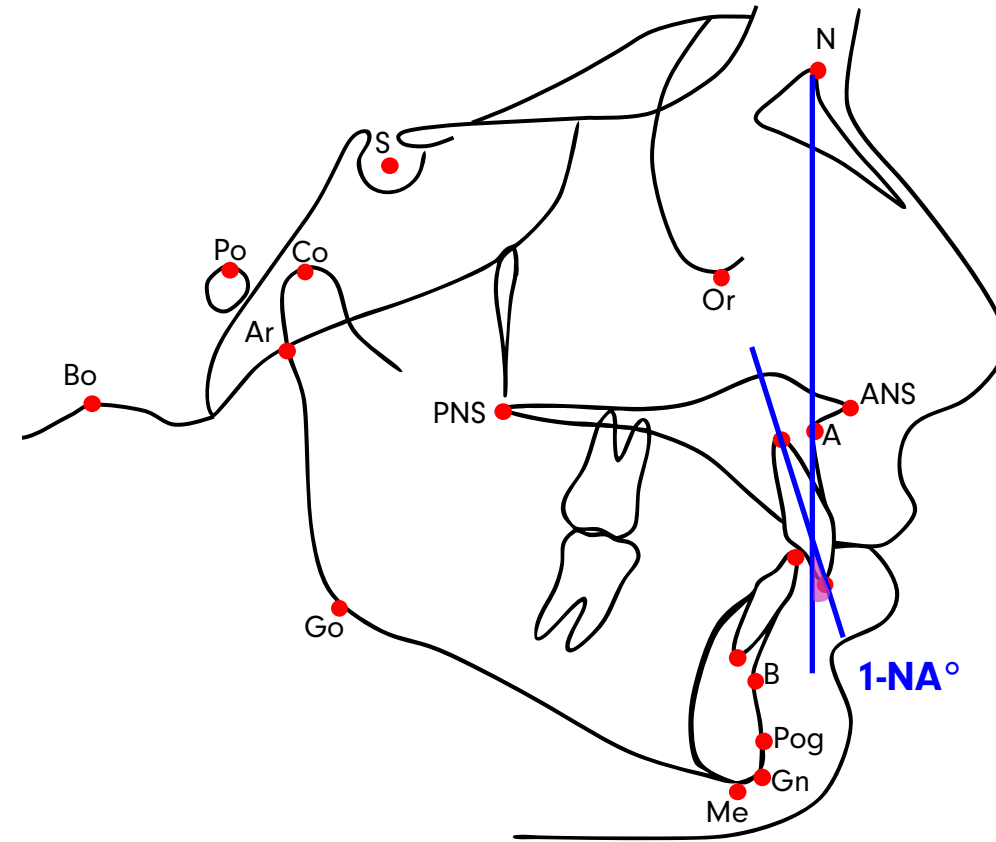
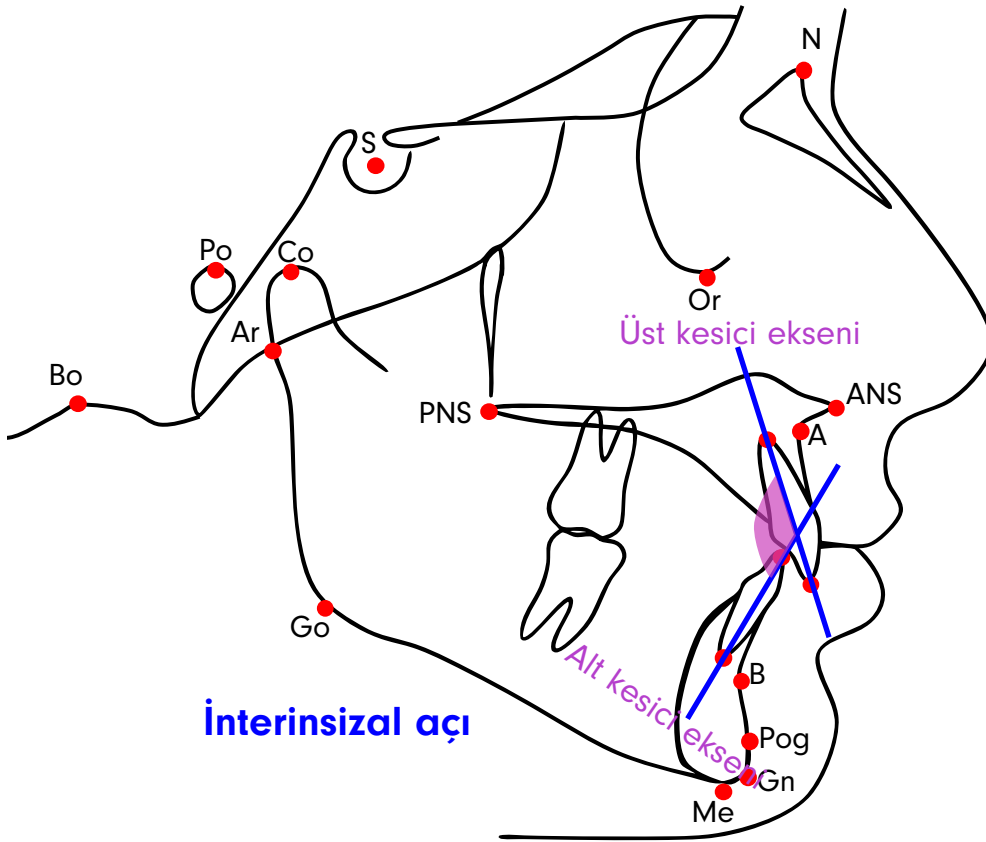
Lateral Sefalometrik Film Analizinde Kullanılan Açılar ve Mesafeler



Lateral Sefalometrik Film Analizinde Kullanılan Açılar ve Mesafeler



Lateral Sefalometrik Film Analizinde Kullanılan Açılar ve Mesafeler





Lateral Sefalometrik Film Analizinde Kullanılan Açılar ve Mesafeler

F M S O R T O D O N T İ

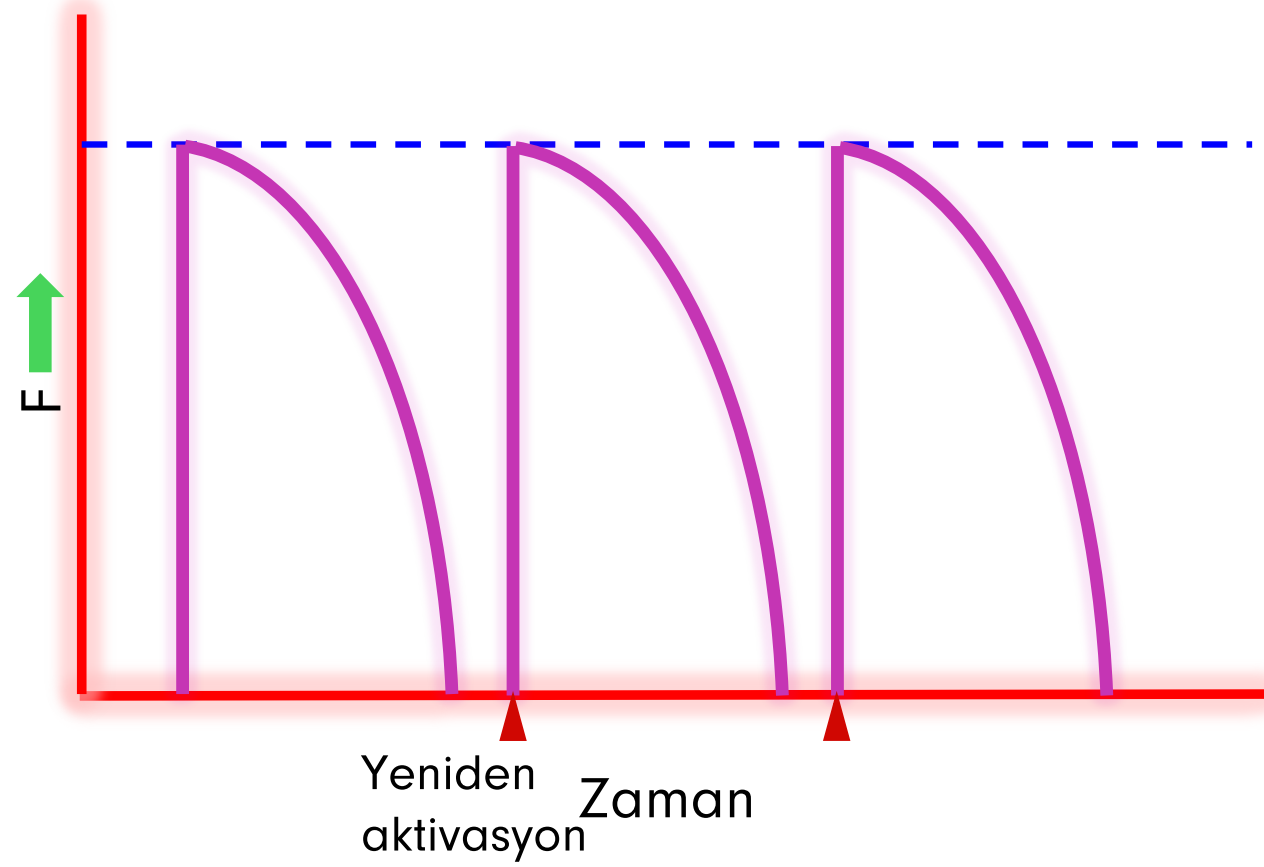
Sagittal (anterioposterior) yön değerlendirilmesi	Vertikal yön değerlendirilmesi
SNA	Y aksı açısı
SNB	SN-GoGn
ANB	FMA
SND	Saddle açısı
Cd-A	Artiküler açı
Cd-Gn	Gonial açı
Witts analizi	Posterior açılar toplamı
	SN-FH açısı
	SN-Palatal düzlem açısı
	SN-Okluzal düzlem açısı
	*Jarabak oranı
	*Gonial oran

6. 14 yaşındaki erkek hasta ortodontik tedavi amacıyla kliniğe başvurmuştur. Hastanın yapılan klinik muayenesinde konveks profil, alt çenenin geride olduğu izlenimi, 8 mm overjet, derin kapanış ve alt anterior dişlerde çapraşıklık tespit edilmiştir.

Hastanın lateral sefalometrik radyografisinde yapılan analizde şu değerler elde edilmiştir: SNA: 82° , ANB: 8° , SN-GoGn: 24° , Y aksı açısı: 54° , IMPA: 89° , U1-SN: 110° , Nasolabial açısı: 95°

Bu sefalometrik analiz bulgularına göre hastanın iskeletsel ve dental tanısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sınıf I iskeletsel ilişki, mandibular retrognati, dik büyüme paterni, maksiller anterior proklinasyon
- B) Sınıf II iskeletsel ilişki, mandibular retrognati, horizontal büyüme paterni, maksiller anterior proklinasyon
- C) Sınıf II iskeletsel ilişki, maksiller prognati, horizontal büyüme paterni, normal anterior dental inklinasyon
- D) Sınıf III iskeletsel ilişki, mandibular prognati, vertikal büyüme paterni, mandibular anterior retroinklinasyon
- E) Sınıf II iskeletsel ilişki, bimaksiller prognati, ortalama büyüme paterni, bidental prognati



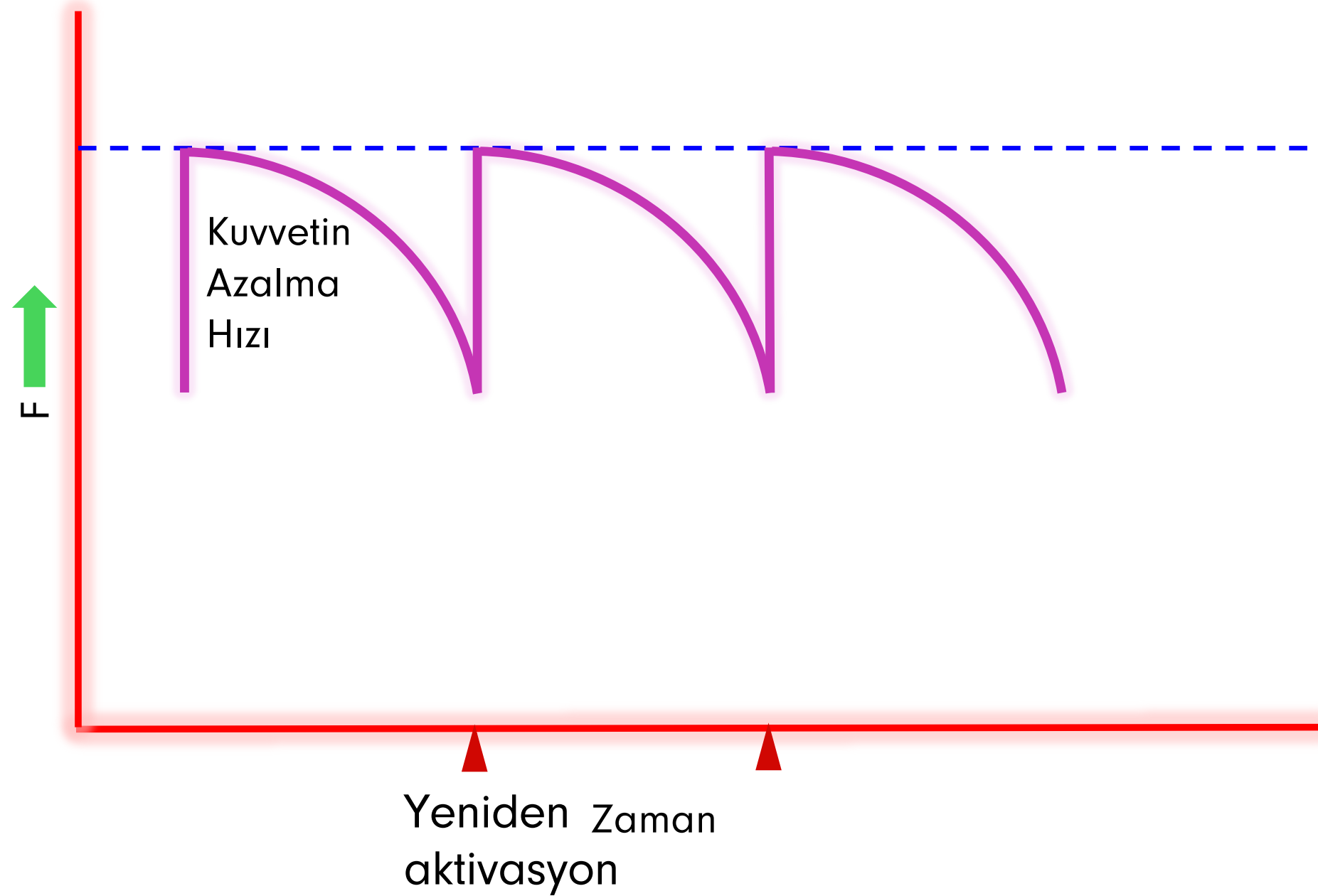
7. Yukarıdaki kuvvet-zaman grafiğinde temsil edilen diş hareketinde sürelerine göre kuvvet tipine örnek olarak aşağıdakilerden hangisi verilebilir?

- A) 0.014" NiTi ark teli
- B) NiTi open coil spring
- C) Hyrax
- D) Bionator
- E) Herbst



SÜRELERİNE GÖRE KUVVETLER

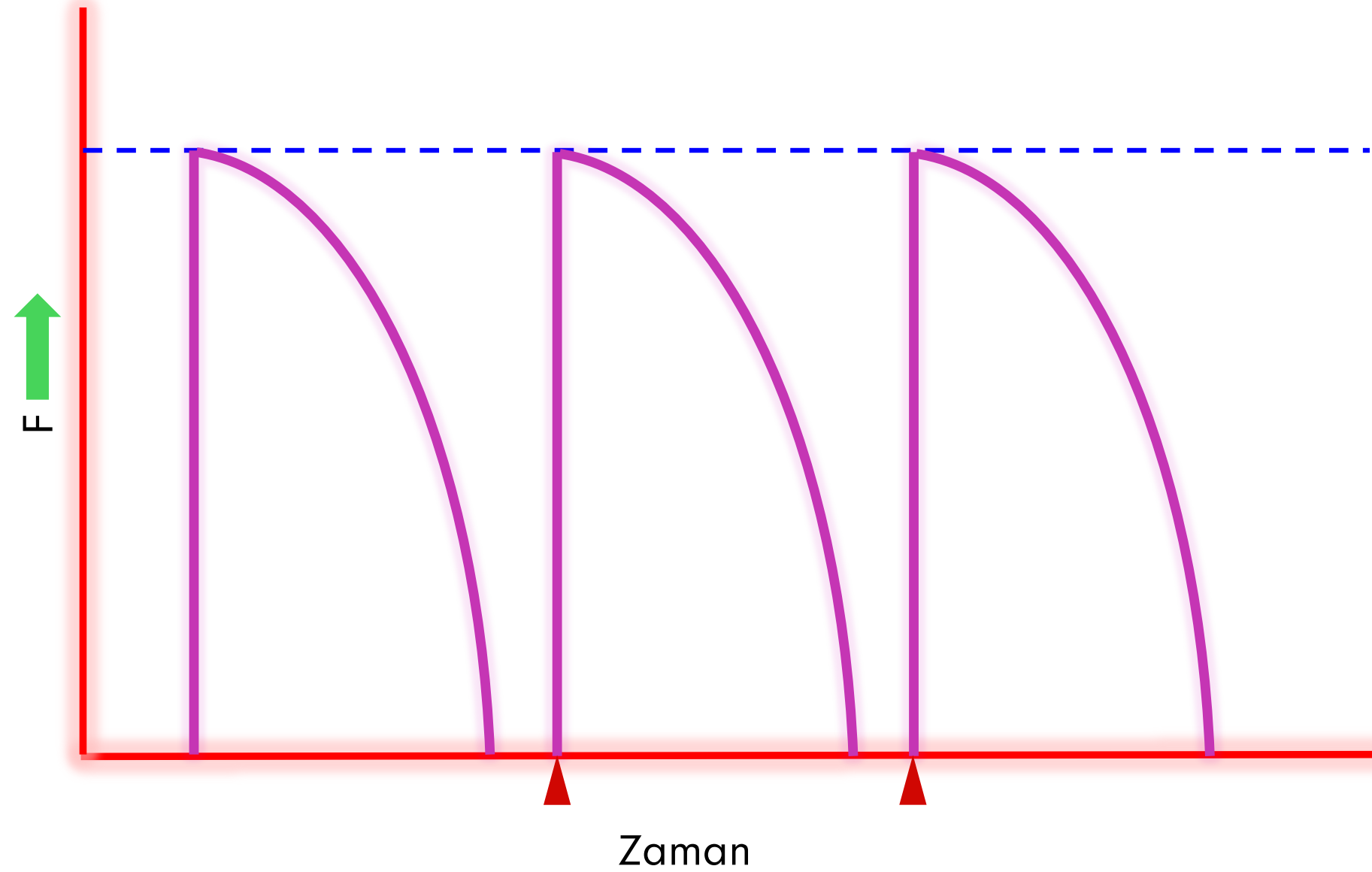
DEVAMLI KUVVET (Continuous)





SÜRELERİNE GÖRE KUVVETLER

KESİKLİ KUVVET (Interrupted)

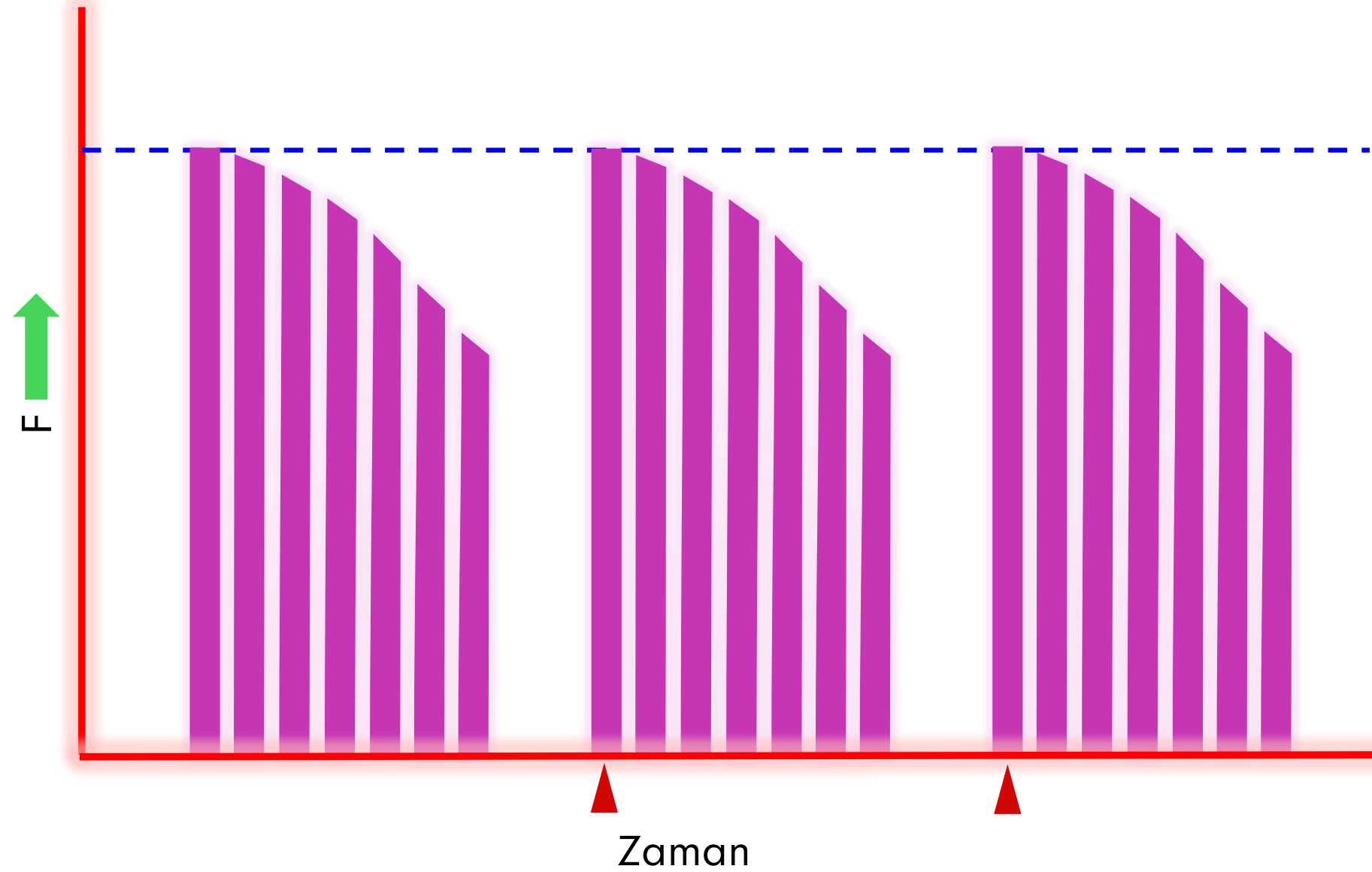


RPE apareyleri



SÜRELERİNE GÖRE KUVVETLER

ARALIKLI KUVVET (İntermittent)

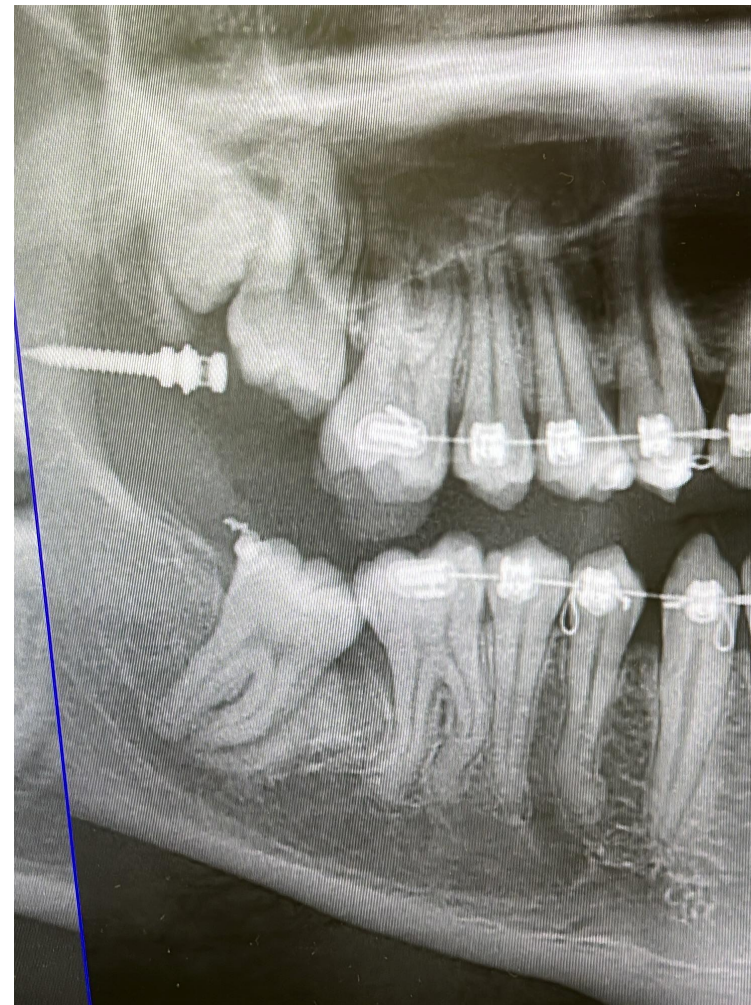
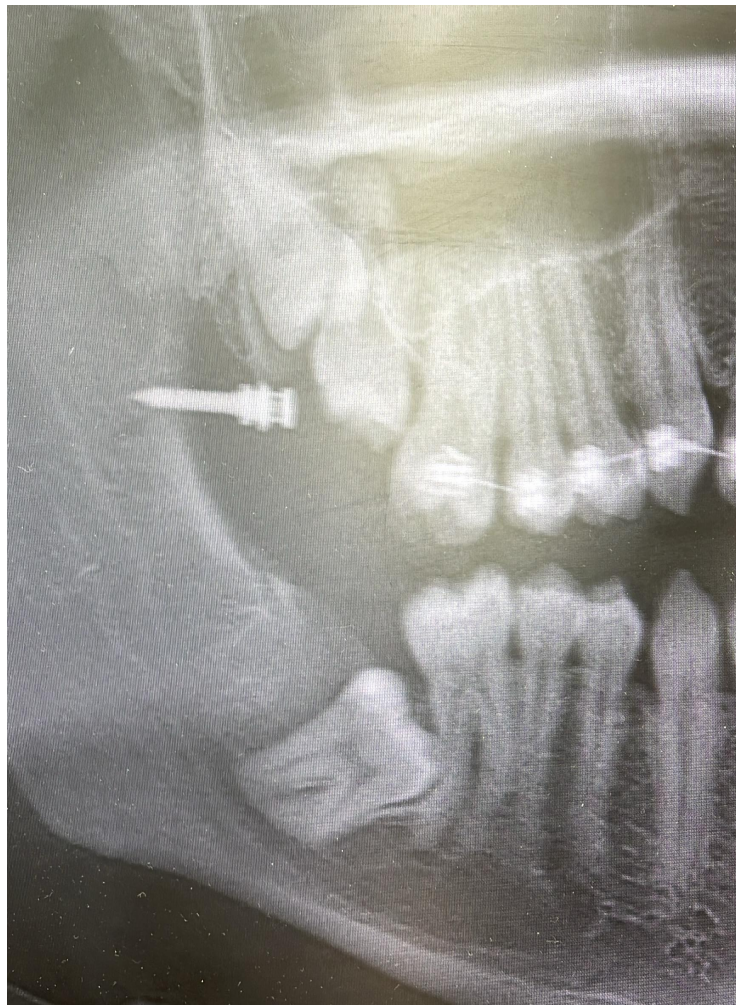
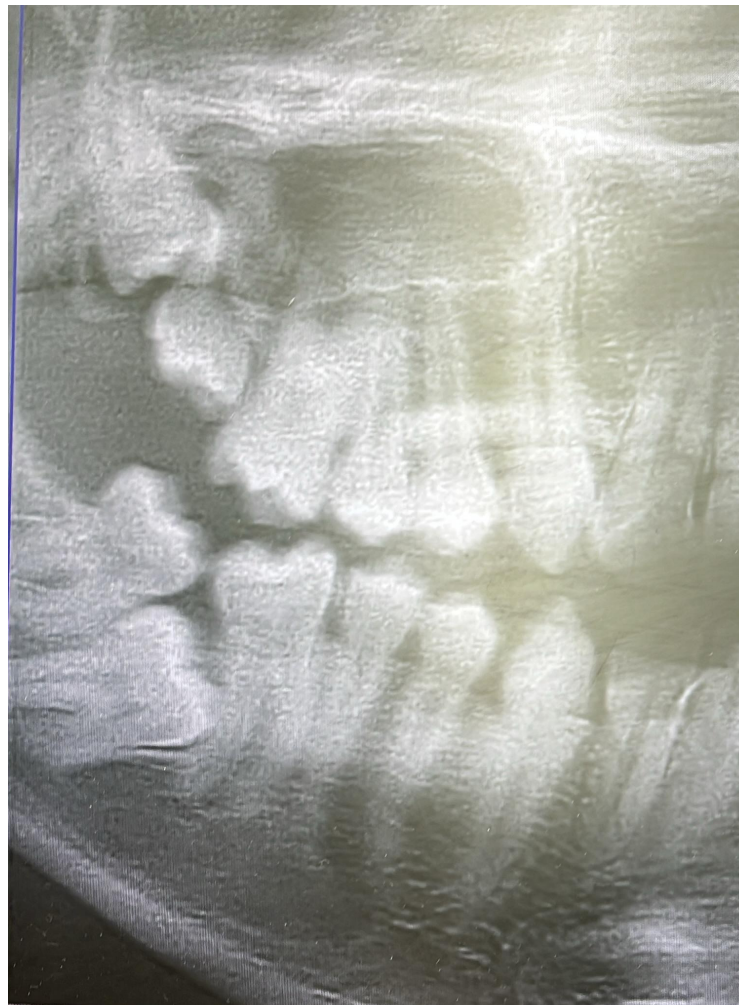


Hareketli apareyler
Fonksiyonel apareyler
İntermaksiller elastikler
Çiğneme-yutkunma

8. 25 yaşındaki bir hastada panoramik radyografide mandibular ikinci ve üçüncü moların kronları mesialde, kökleri distalde olacak şekilde horizontal pozisyonda gömülü olduğu ve komşu birinci moların mezial yönde baskıya uğradığı görülmektedir. Mandibular üçüncü moların çekilip, mandibular ikinci moların dikleştirilmesi amacıyla ortodontik mini vida uygulaması planlanmaktadır.

Bu işlem için en uygun mini vida yerleştirme bölgesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Interradiküler bölge
- B) Sert damak
- C) İnfrazygomatik kret
- D) Mandibular bukkal raf
- E) Ramus



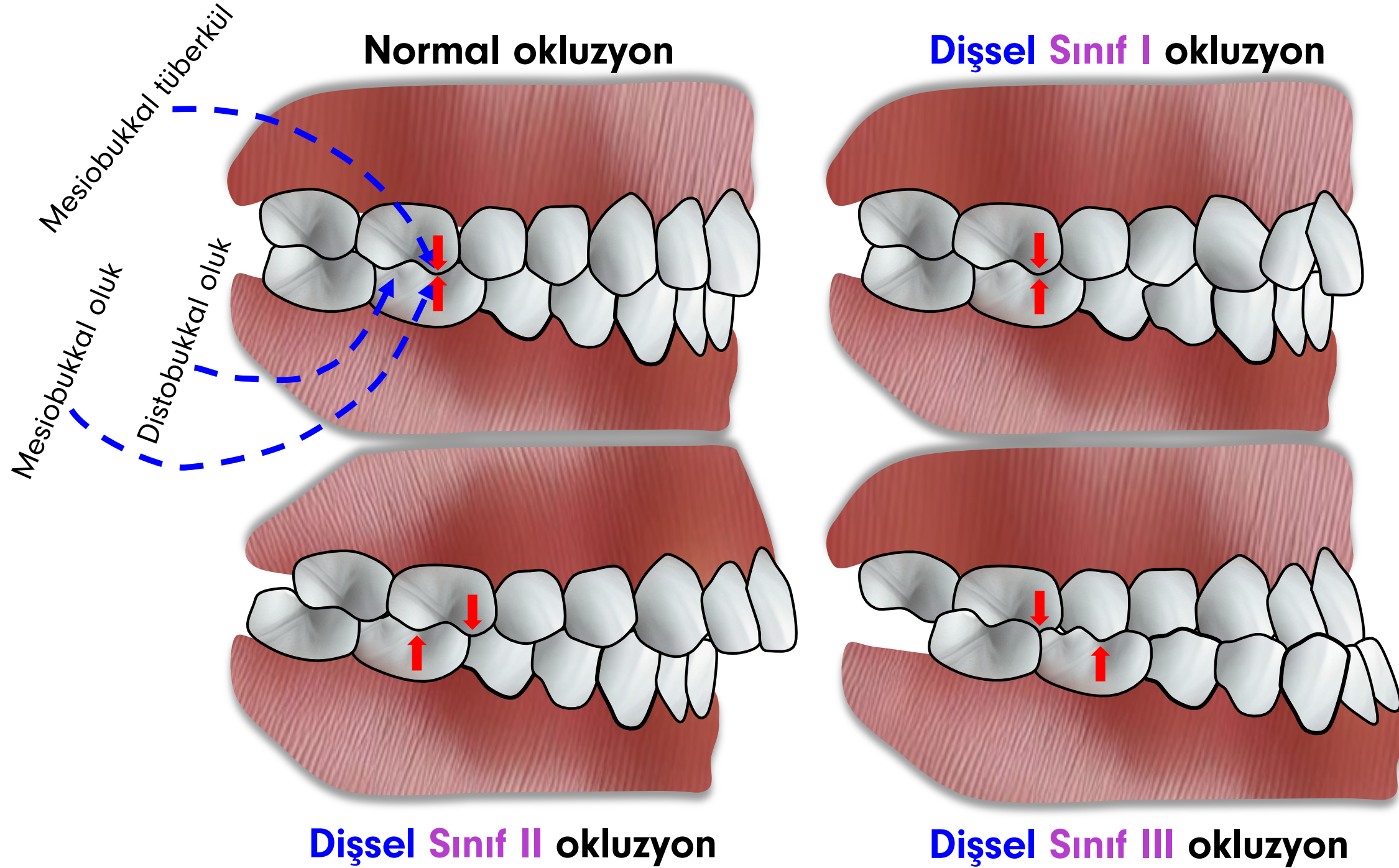
Sık Kullanılan Minivida yerleri, boyutları ve endikasyonlarının özeti

Boyut	Yerleştirme Bölgesi	Endikasyon
1.5 × 8 mm	İnterradiküler bölge (I-R)	Anterior veya posterior dişlerin intrüzyonu
1.6 × 8 mm	Sert damak	Posterior dişlerin intrüzyonu
2 × 12 mm	İnfrazygomatik kret (IZC)	Üst dişlerin(en masse) retraksiyonu
	İnfrazygomatik kret (IZC)	Üst gömülü dişlerin sürdürülmesi
	Mandibular bukkal raf (MBS)	Alt dişlerin(en masse) retraksiyonu
	Mandibular bukkal raf (MBS)	Linguale eğimli moların düzeltilmesi
2 × 14 mm	Ramus (RS)	Yatay olarak gömülü alt molarların dikleştirilmesi
	Mandibular bukkal raf (MBS)	Alt posterior dişlerin protraksiyonu
	İnfrazygomatik kret (IZC)	Alt gömülü dişlerin sürdürülmesi için 3D kaldırıcı kolu ile kombine edilmesi
	İnfrazygomatik kret (IZC)	Üst gömülü dişlerin sürdürülmesi için 3D kaldırıcı kolu ile kombine edilmesi

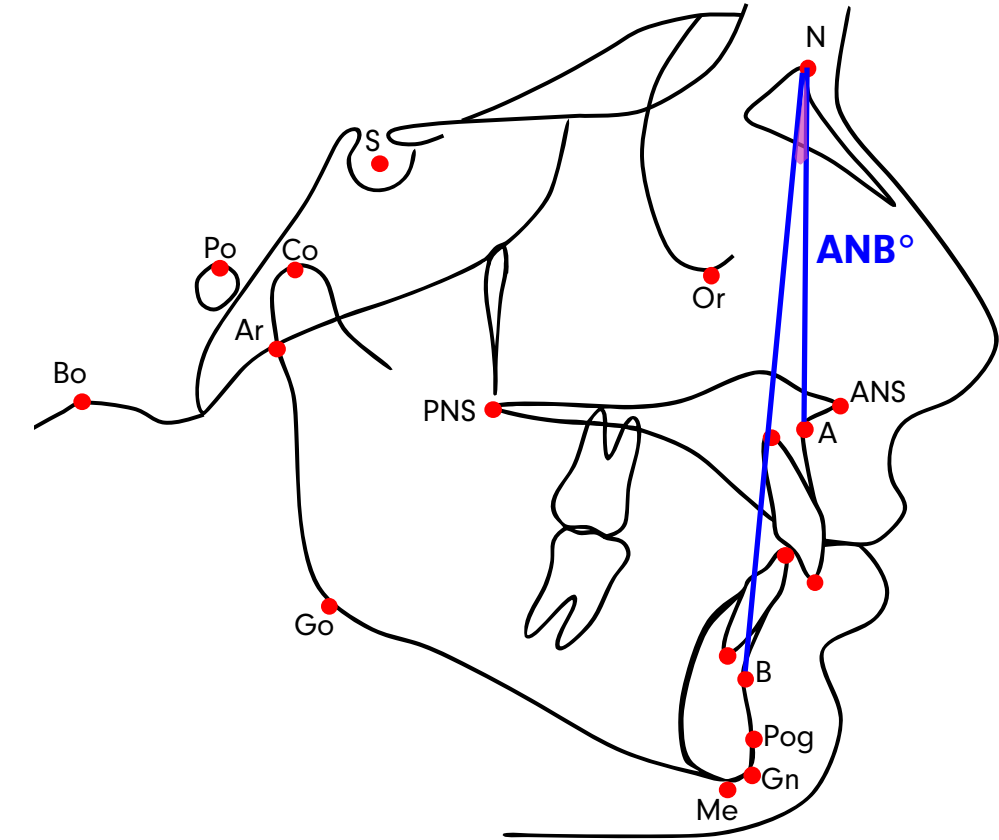
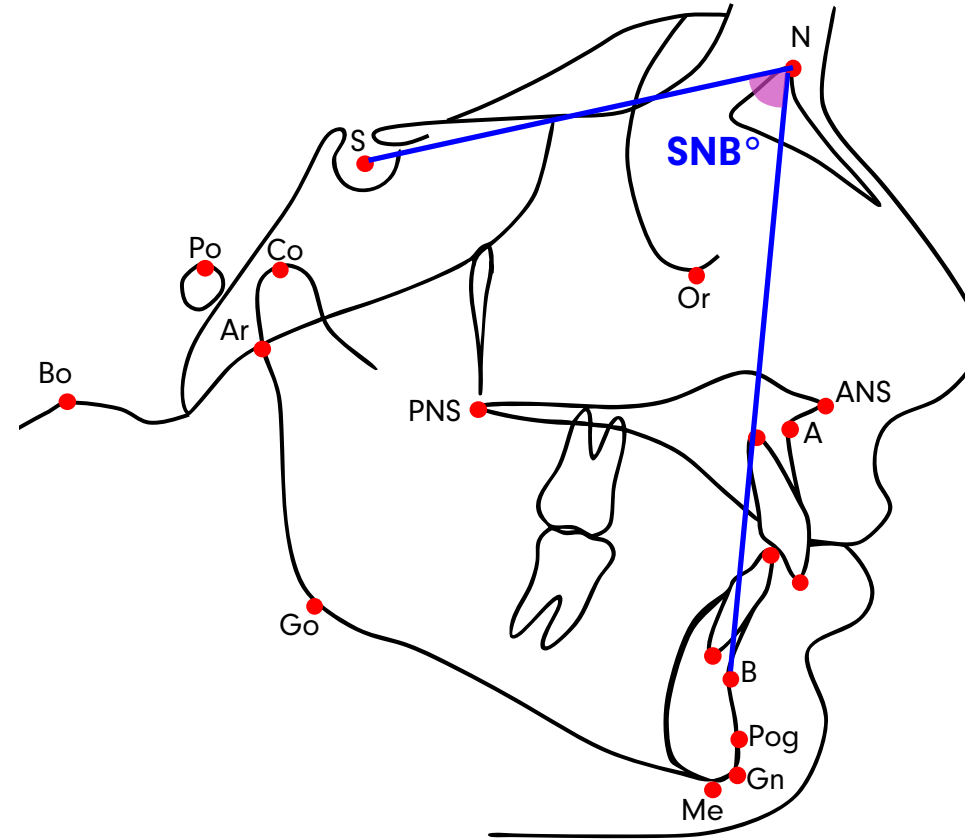
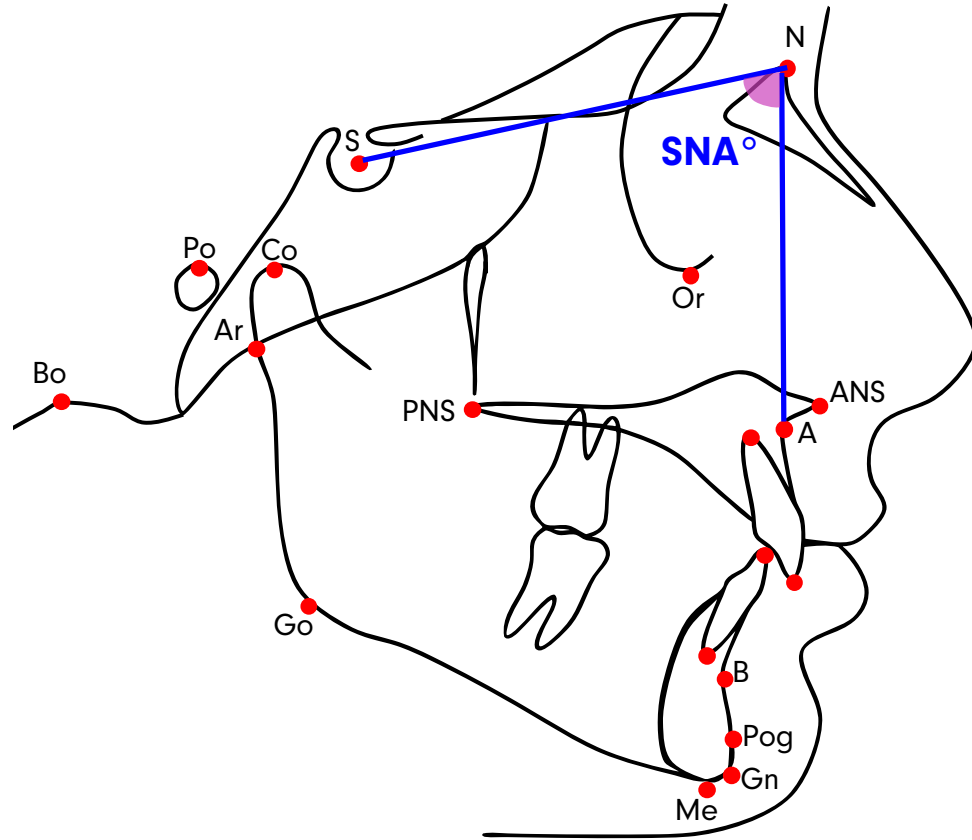
9. Malokluzyonlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Dental sınıf II malokluzyon ile iskeletsel sınıf III malokluzyon birlikte görülebilir.
- B) Dental sınıf I malokluzyon ile iskeletsel sınıf II malokluzyon birlikte görülebilir.
- C) Bir hasta dental sınıf II div 2 olup, aynı anda iskeletsel sınıf I olabilir.
- D) Bir hastanın sağ tarafı dental sınıf II olup, sol tarafı dental sınıf III olabilir.
- E) Bir hastanın sağ tarafı iskeletsel sınıf I olup, sol tarafı iskeletsel sınıf II olabilir.

ANGLE SINIFLANDIRMASI

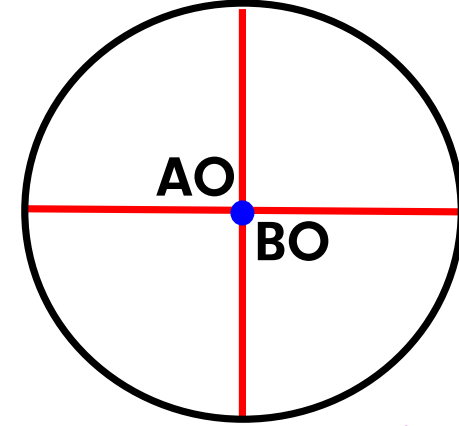


İSKELETSEL SAGİTTAL SINIFLANDIRMA



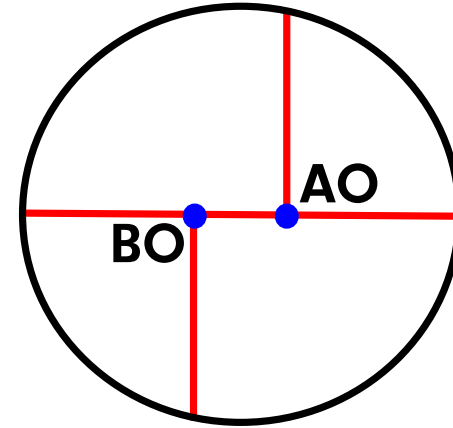
WITS ANALİZİ

İskeletsel sınıf I



0 mm

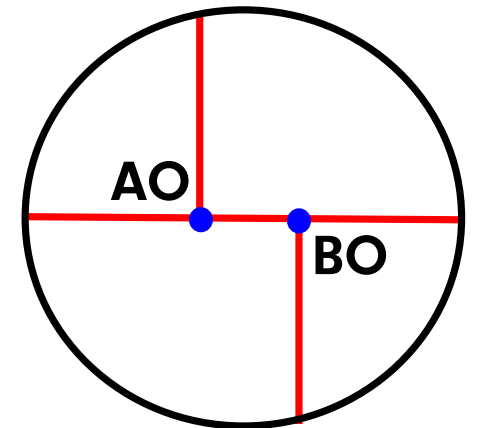
İskeletsel sınıf II



>0 mm

+ değer alır.

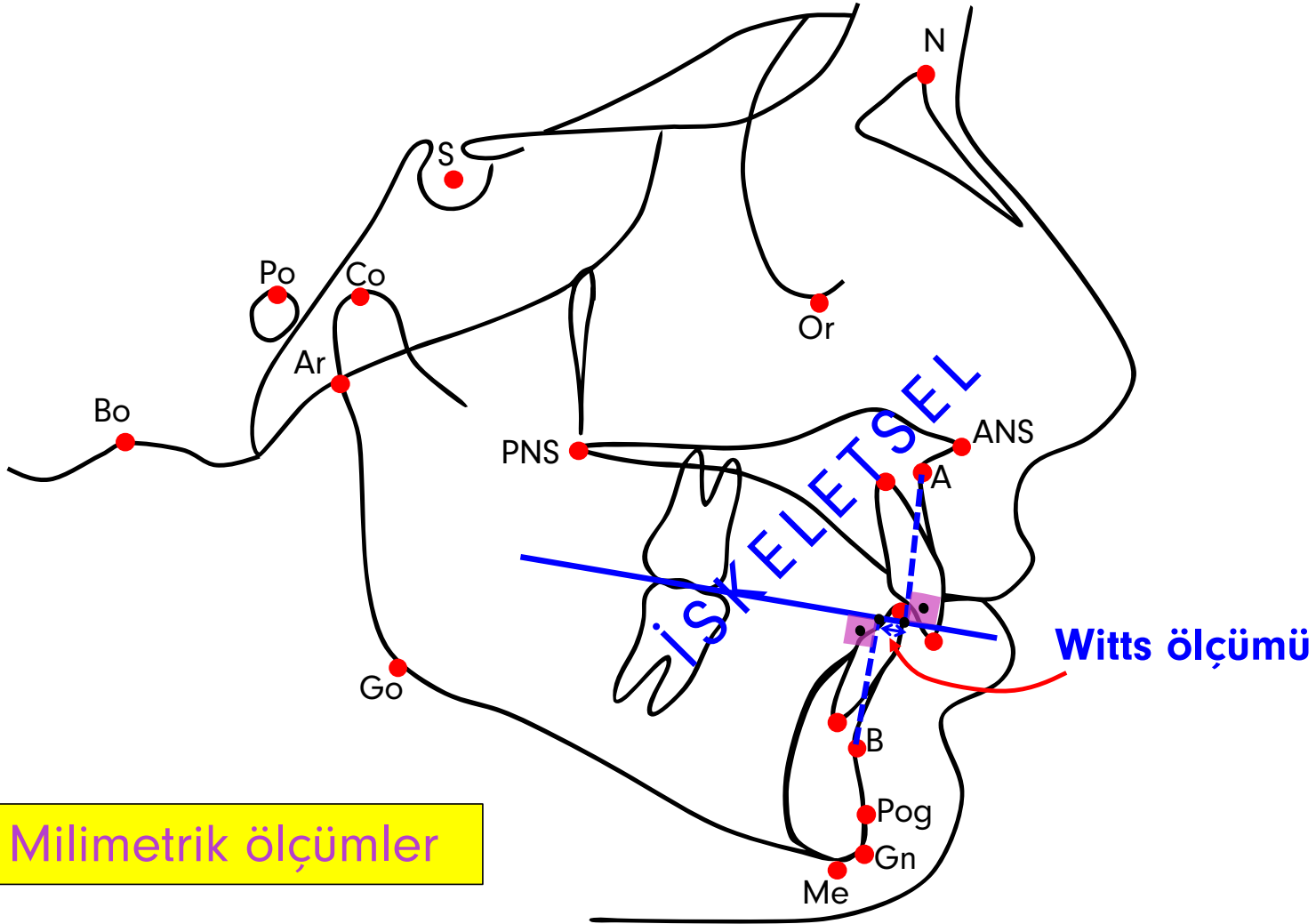
İskeletsel sınıf III



<0 mm

- değer alır.

±1 standart sapmalar normal kabul edilebilir.

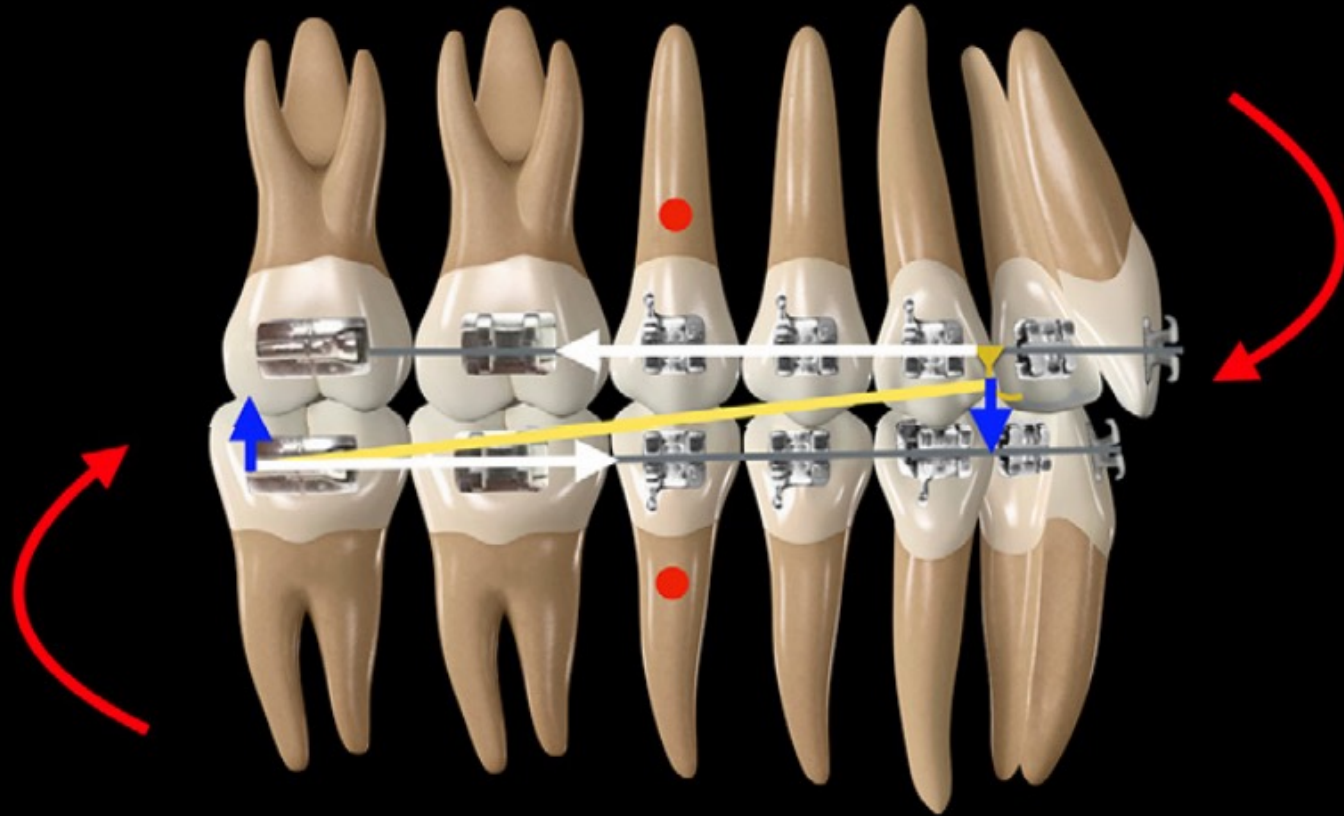


Milimetrik ölçümler

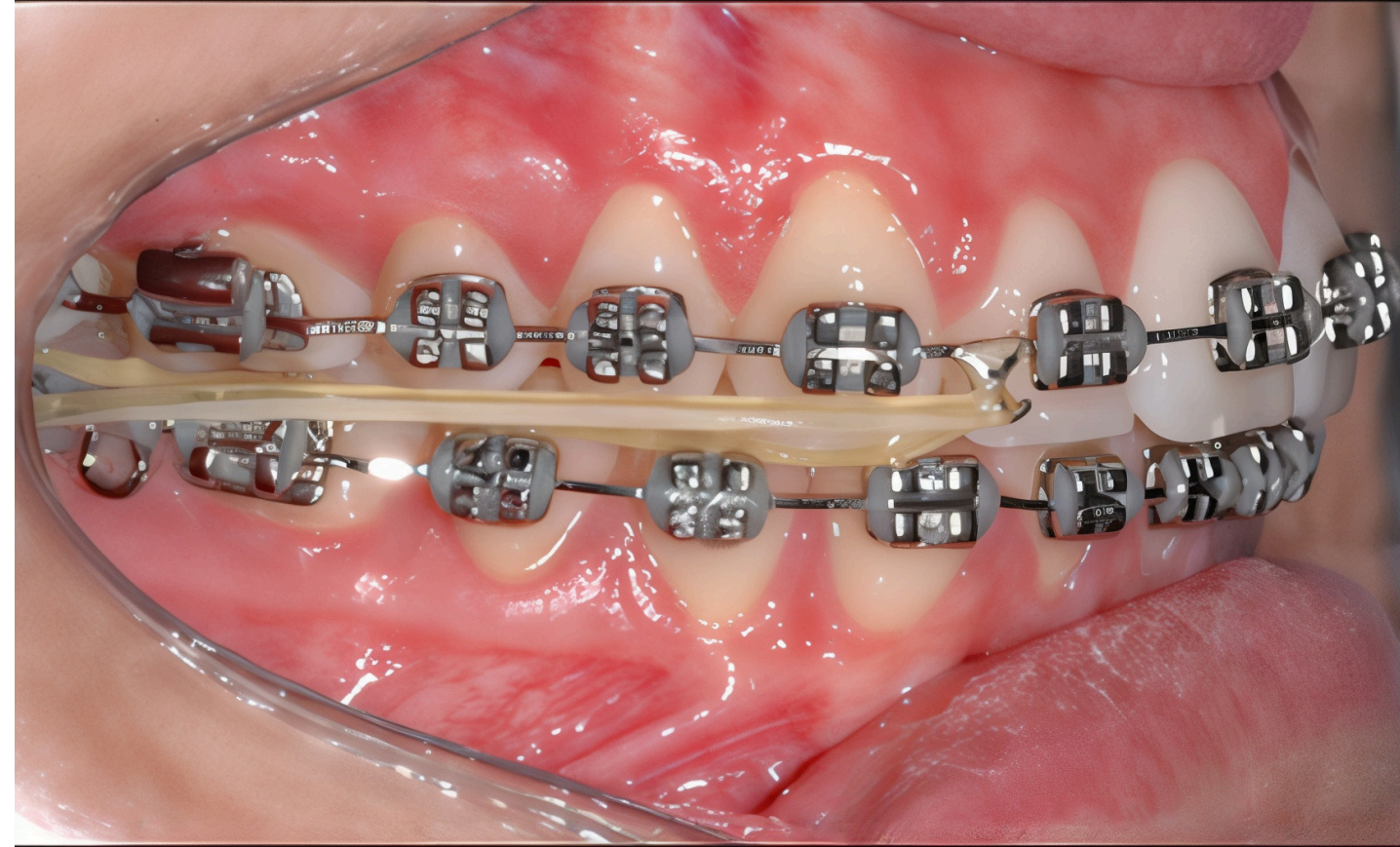
- Üst anterior distalizasyon, alt posterior mesializasyon, hafif üst anterior ekstrüzyon ve hafif alt posterior ekstrüzyon sağlar.
- Üst posterior mesializasyon, alt anterior distalizasyon, hafif alt anterior ekstrüzyon ve hafif üst posterior ekstrüzyon sağlar.
- Açık kapanışı, keserleri ekstrüze ederek çözmeye çalışır.
- Posterior bölgede dişsel çapraz kapanışı düzeltir.

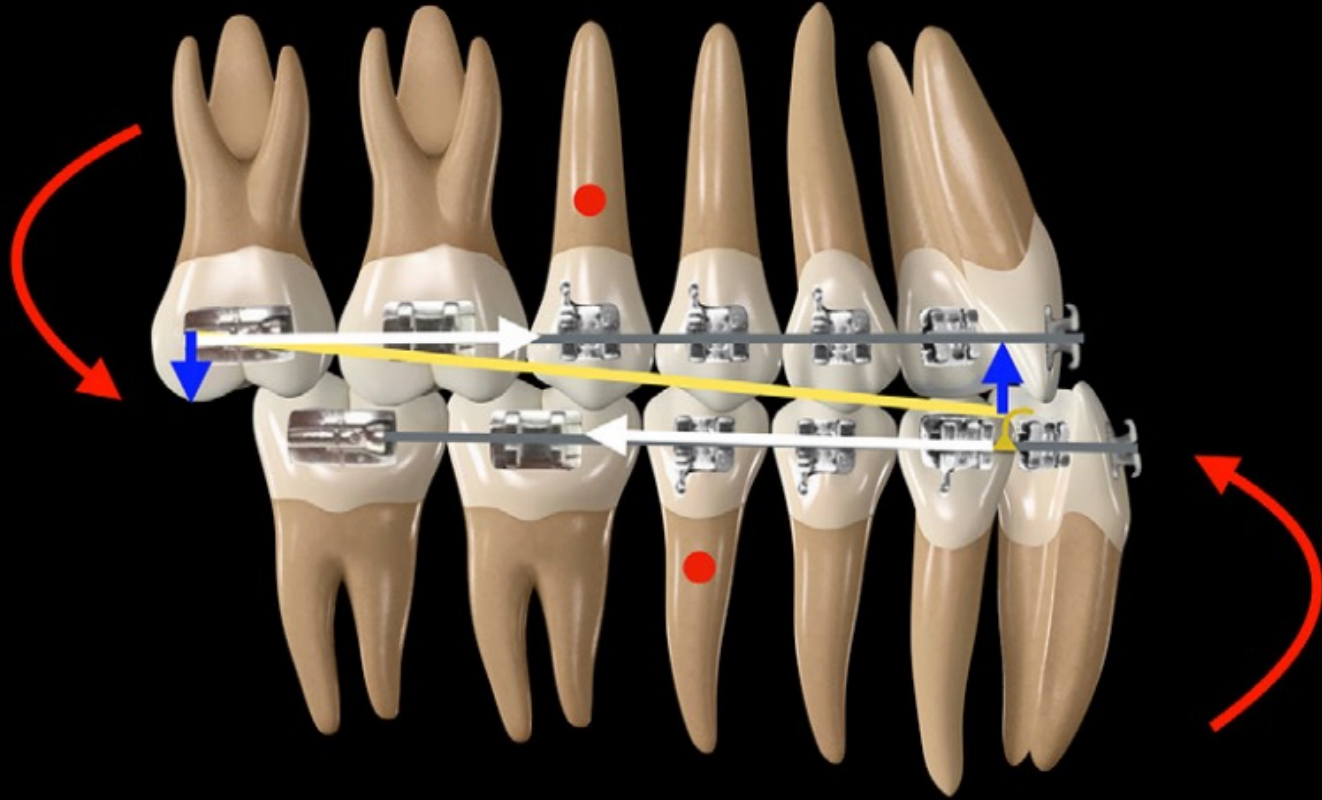
10. Yukarıdaki işlevleri verilen elastik tiplerinden hangisi bu gruba dahil değildir?

- A) Üçgen elastik
- B) Sınıf 2 elastik
- C) Sınıf 3 elastik
- D) Cross elastik
- E) Box elastik

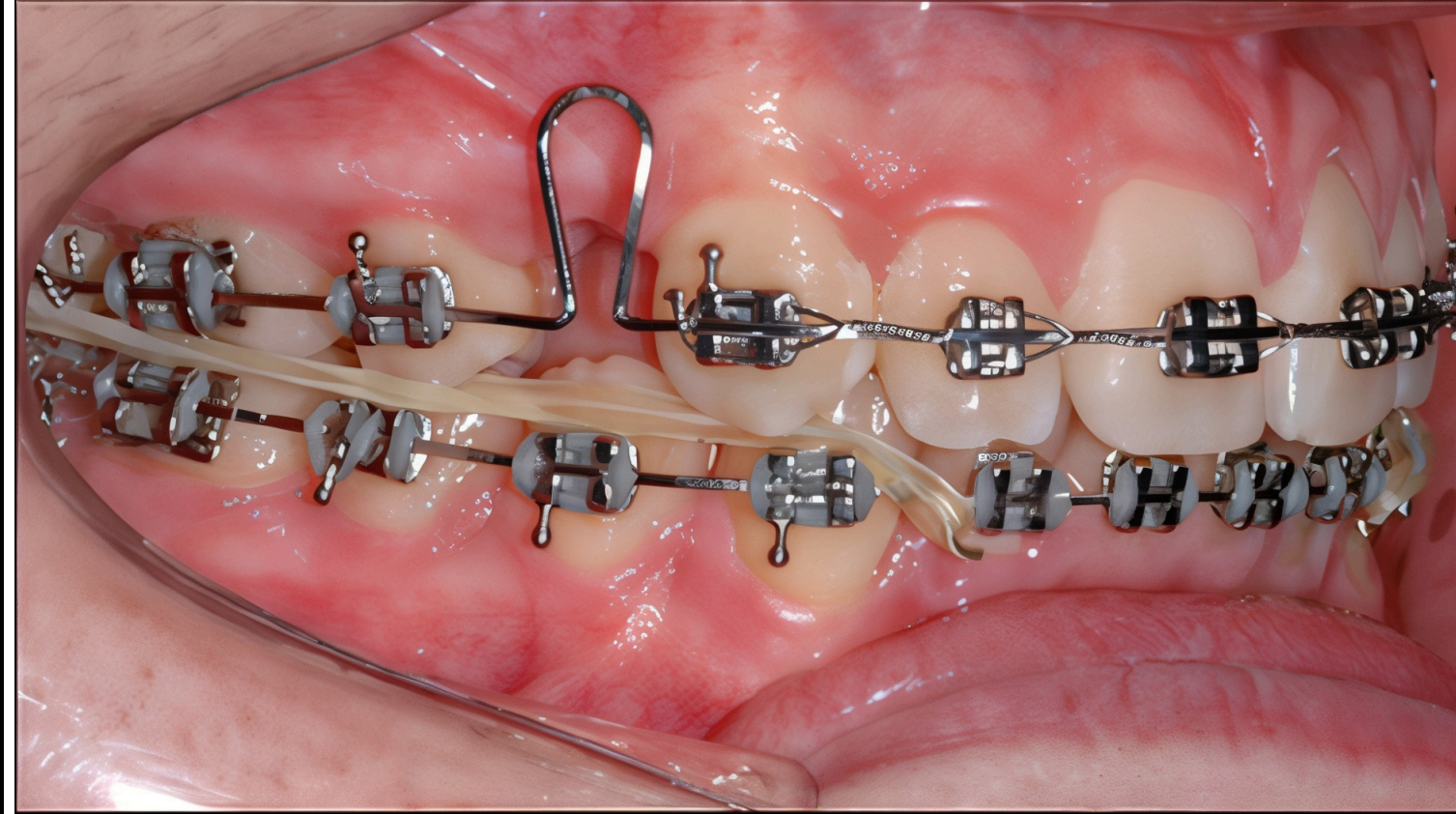
Sınıf II elastiklerin kullanımına bağlı etkiler

- Direnç merkezi — Sınıf II elastik → Ön-arka yönde kuvvet
→ Dikey kuvvet ↪ Arklara iletilen moment

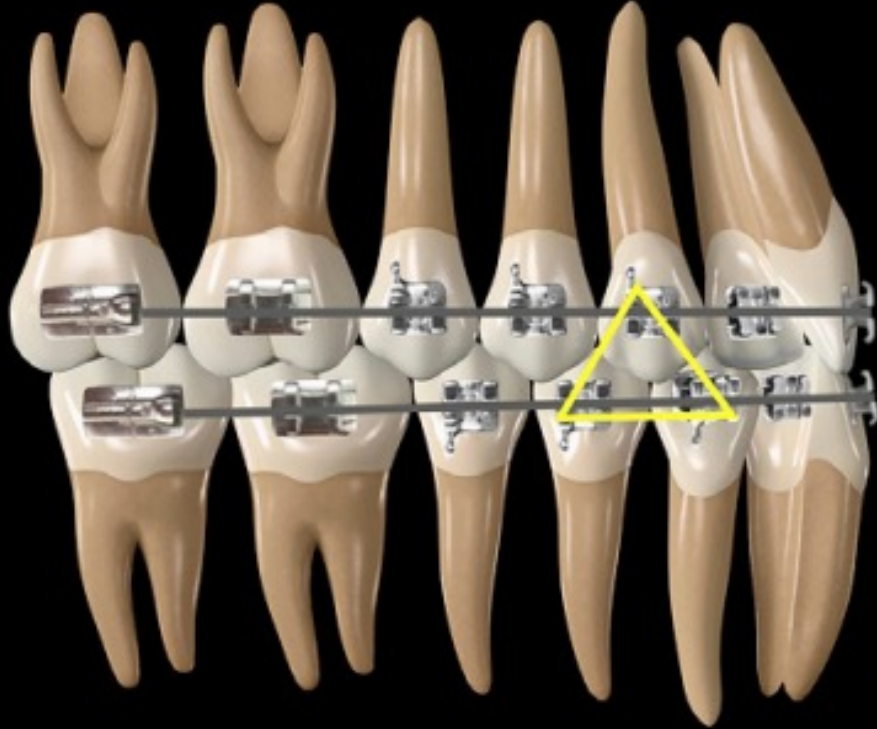


Sınıf III elastiklerin kullanımına bağlı etkiler

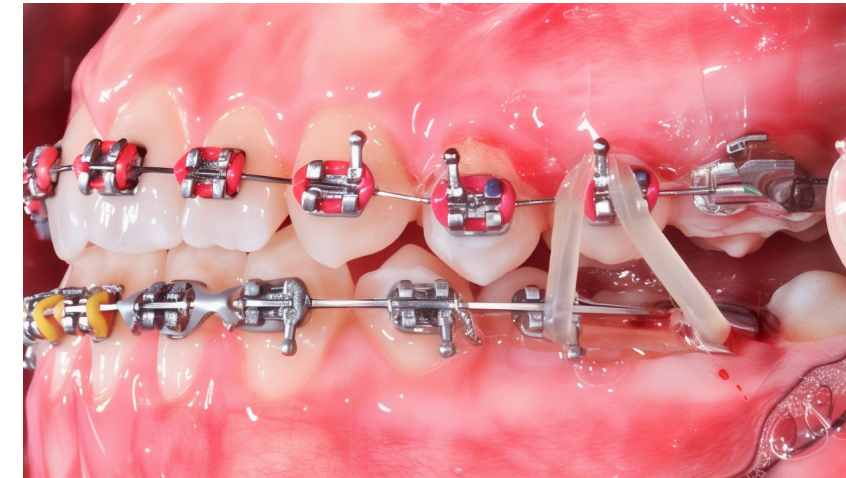
- Direnç merkezi — Sınıf III elastik → Ön-arka yönde kuvvet
→ Dikey kuvvet ↪ Arklara iletilen moment



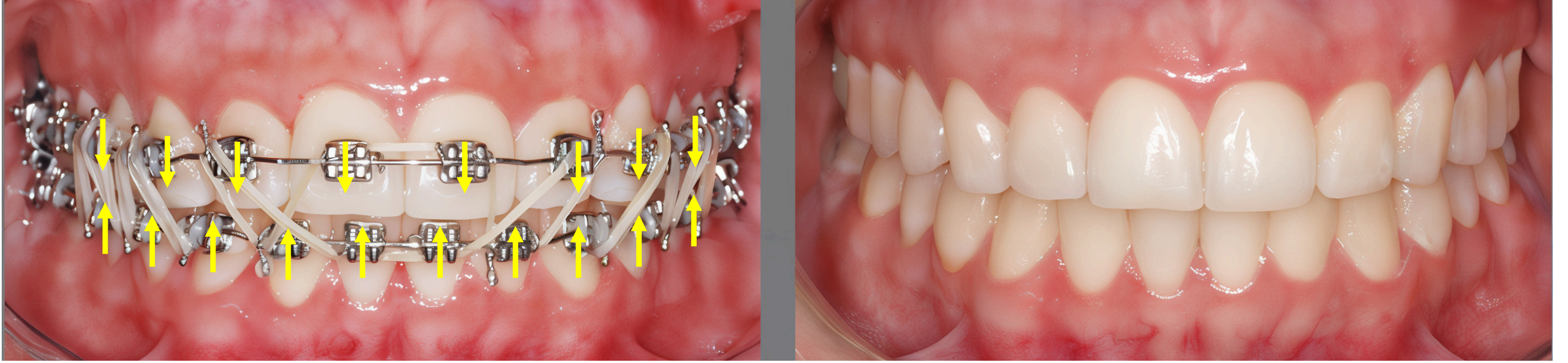
Sınıf I etkisiyle **Üçgen** elastik



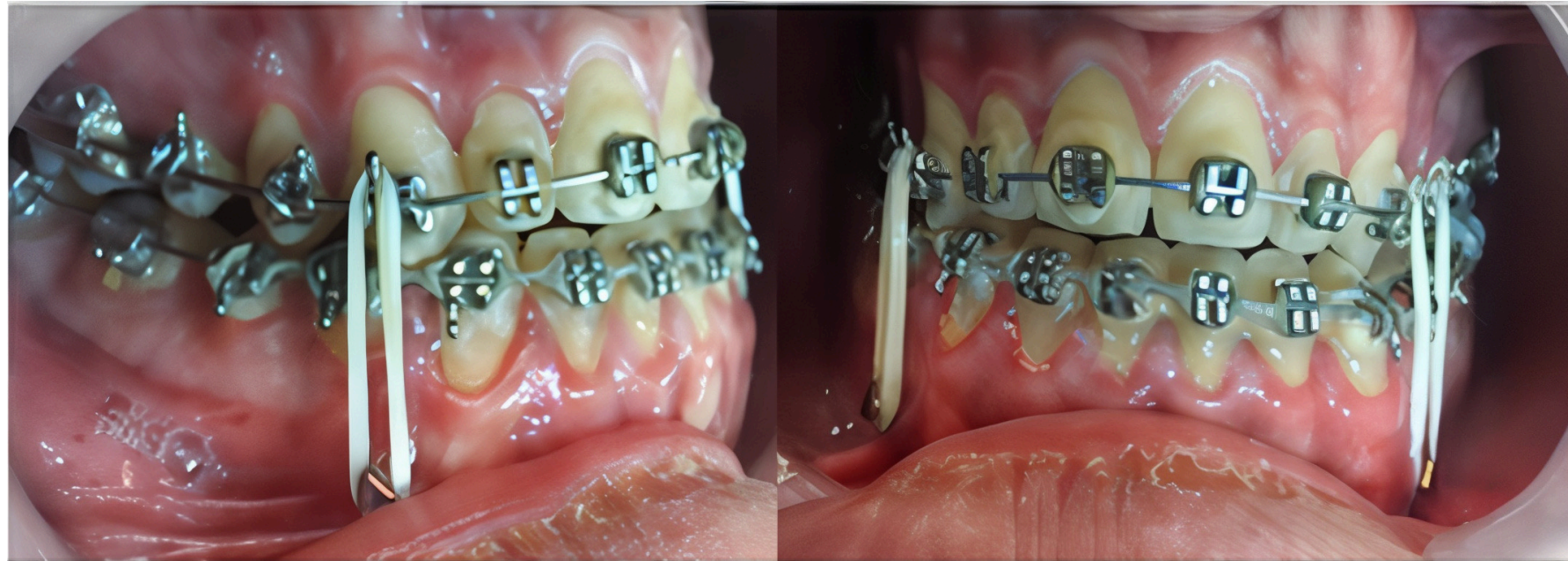
İnterkuspidasyon (interdijitasyon/setling)



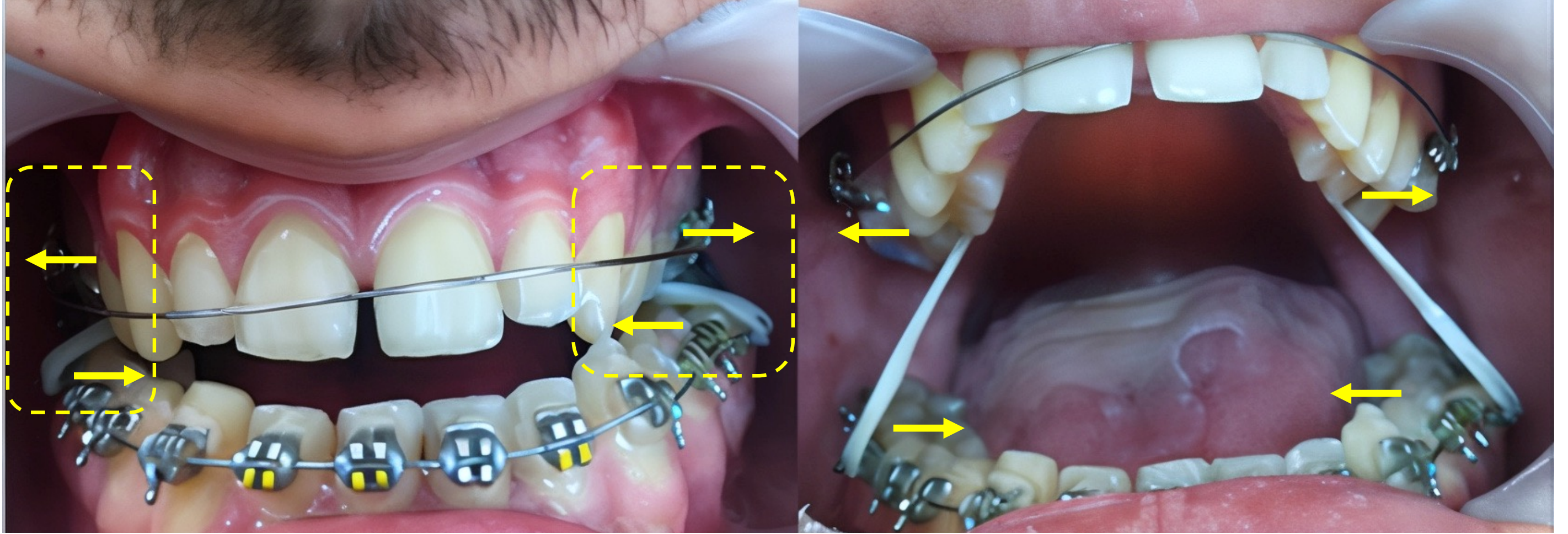
ELASTİKLER



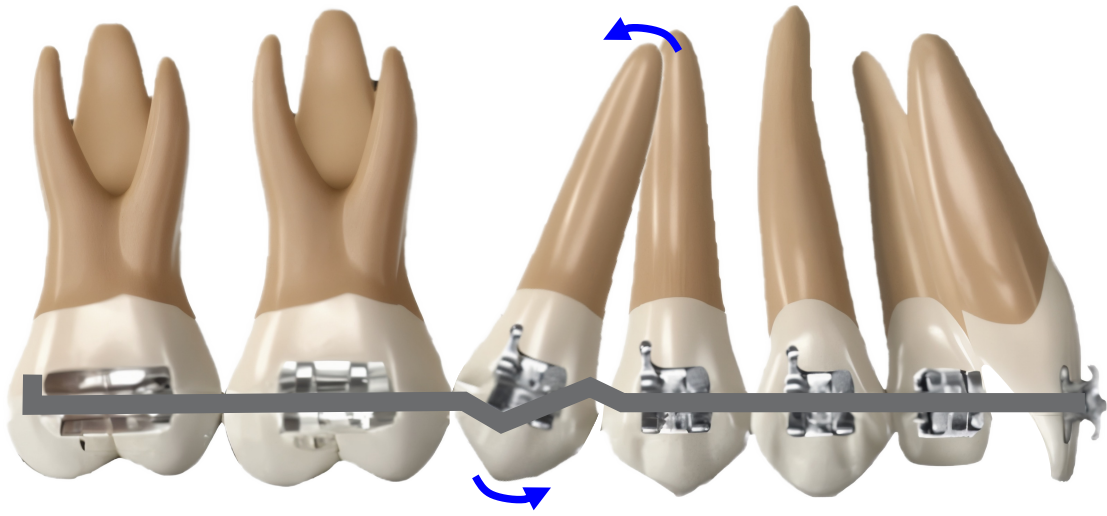
3/8 inçlik hafif kuvvetli dikey elastikler ile ön açık kapanış tedavisi



Minivida ankrajlı dikey elastikler ile ön açık kapanış tedavisi



Dişsel posterior çapraz kapanışı düzeltmek için kullanılan **çapraz dikey elastik**



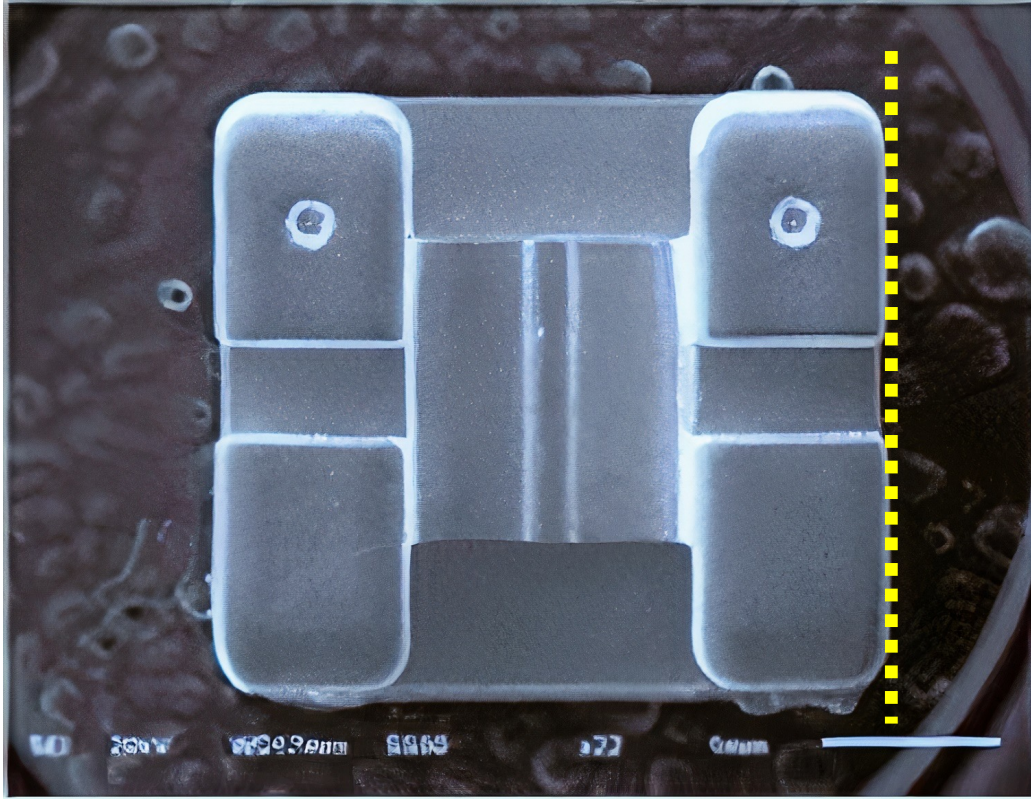
- I. Birinci düzen bükümüdür.
- II. İkinci düzen bükümüdür.
- III. İnklinasyon düzeltimidir.
- IV. Angulasyon düzeltimidir.

11. Şekilde gözlenen üst 2. premolardaki malokluzyonun düzeltilmesi için yapılan tel bükümü ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

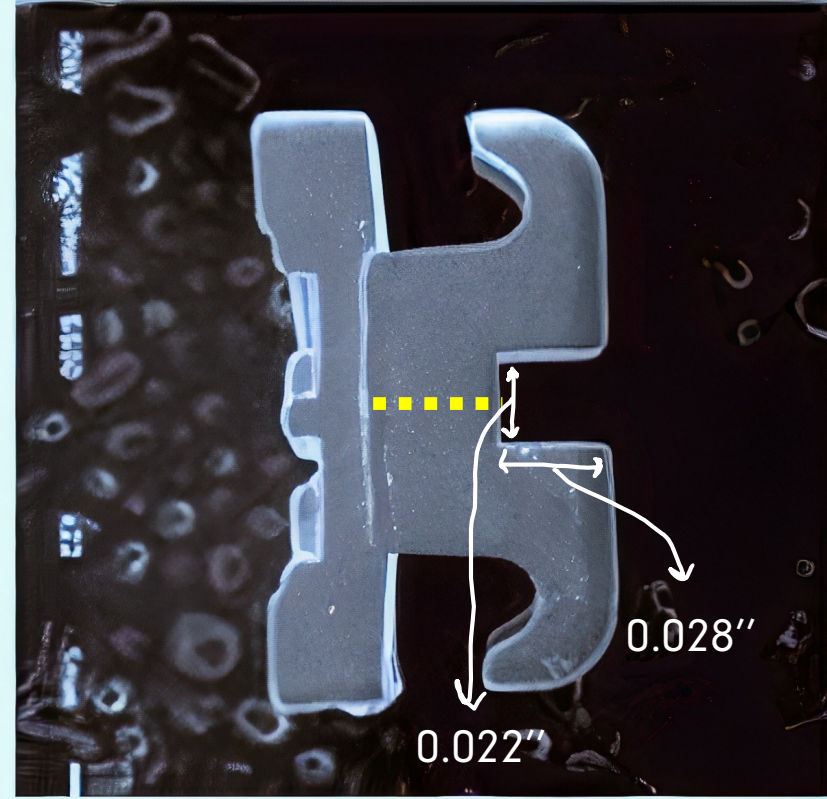
- A) I ve II
- B) II ve III
- C) I ve III
- D) I ve IV
- E) II ve IV

EDGE-WISE TEKNİĞİ

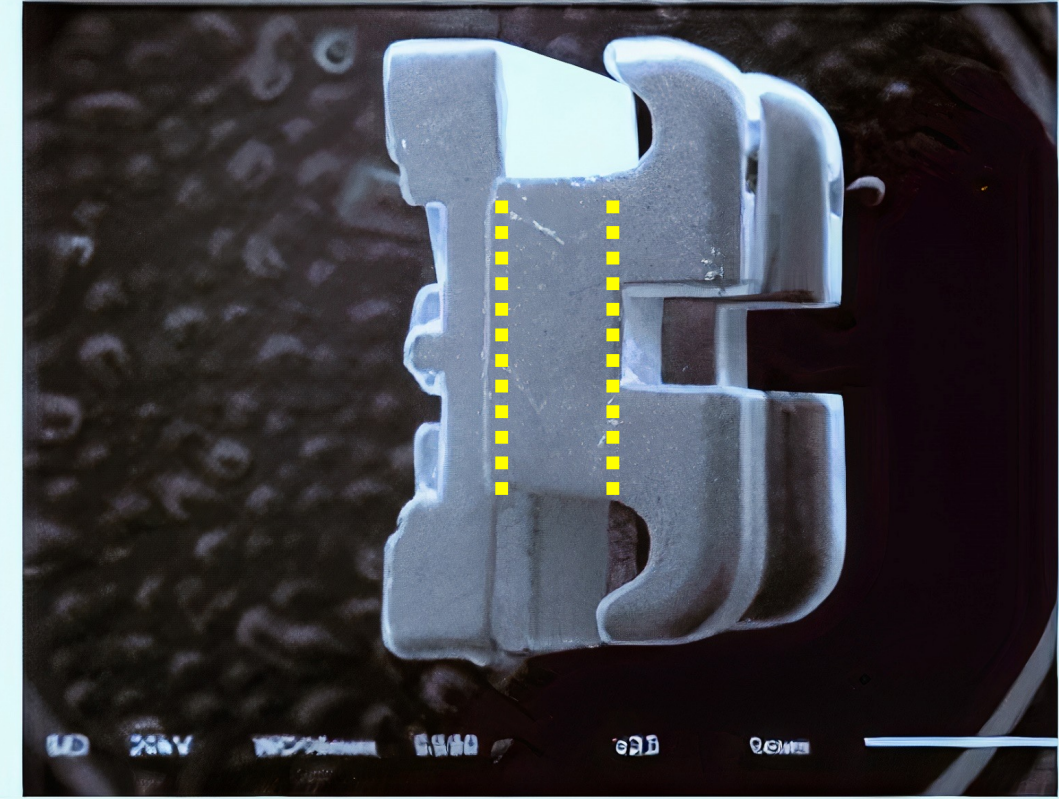
0° Tipping



0° In-out



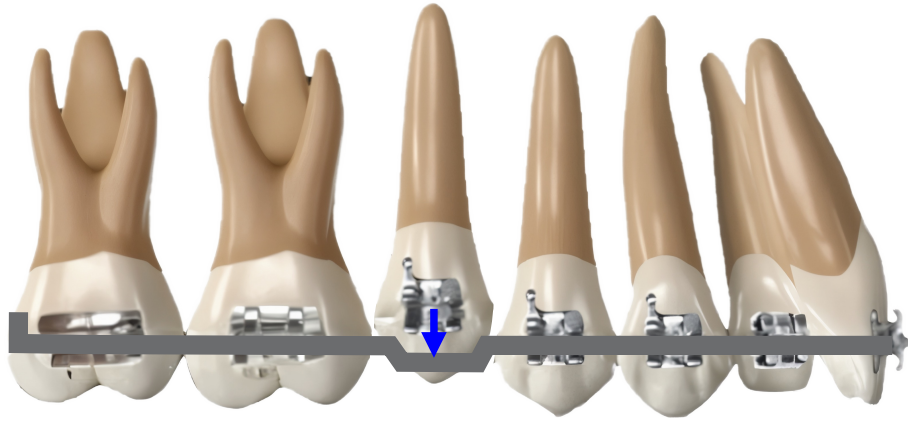
0° Tork



Edgewise **braketlerinin hepsi aynıdır**. Dizaynlarında **hiçbir tipping, in-out, tork değerleri mevcut değildir**.
Bu değerler tel bükümleriyle elde edilmeye çalışılır.

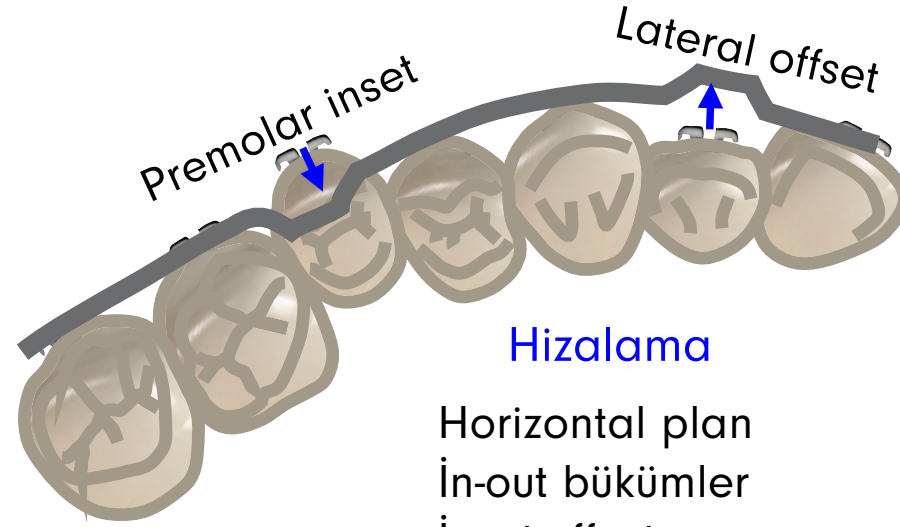
EDGE-WISE TEKNİĞİ

BİRİNCİ DÜZEN BÜKÜMLERİ



Seviyeleme

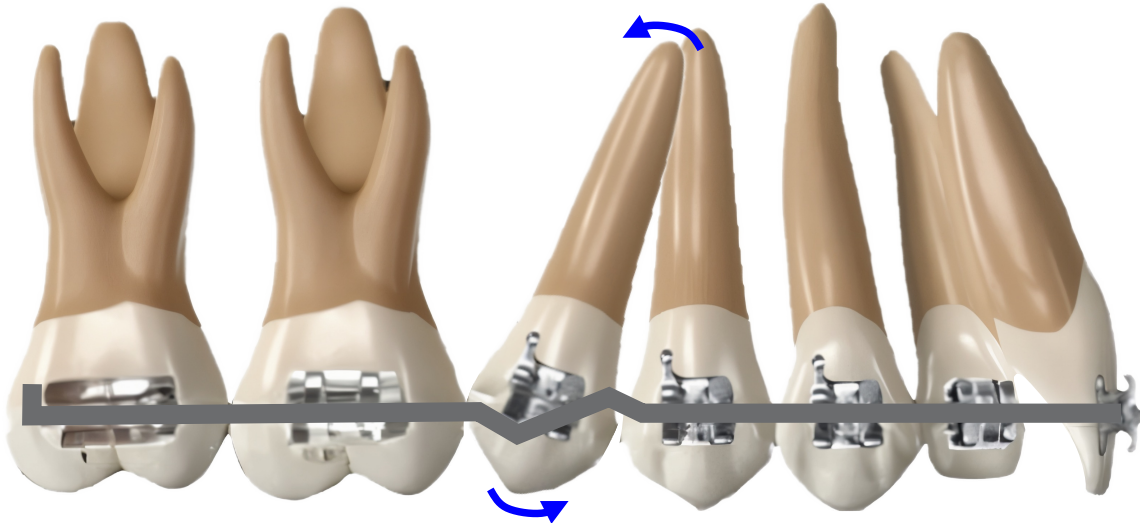
(dişin açısını değiştirmeden saf ekstrüzyon ya da saf intrüzyon)



Hizalama

Horizontal plan
In-out bükümler
Inset-offset

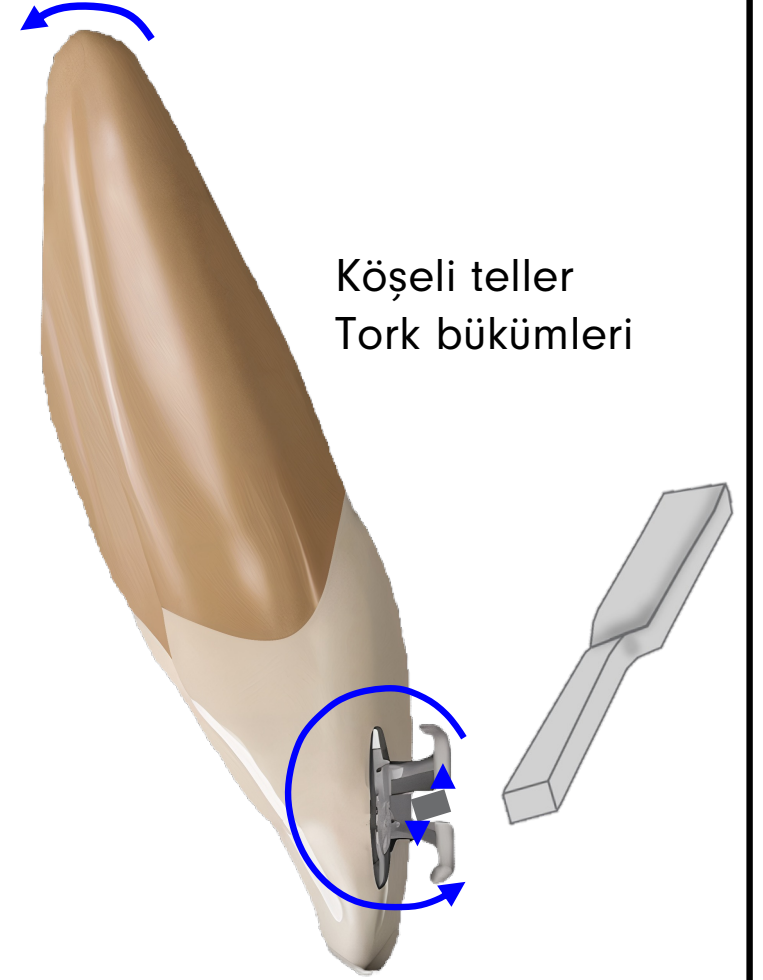
İKİNCİ DÜZEN BÜKÜMLERİ



Kron eğimlerinde değişiklik

Vertikal plan
Tipping bükümler
Ankraj bükümleri

ÜÇÜNCÜ DÜZEN BÜKÜMLERİ



Bukko-lingual eksen eğimleri değiştirilir.

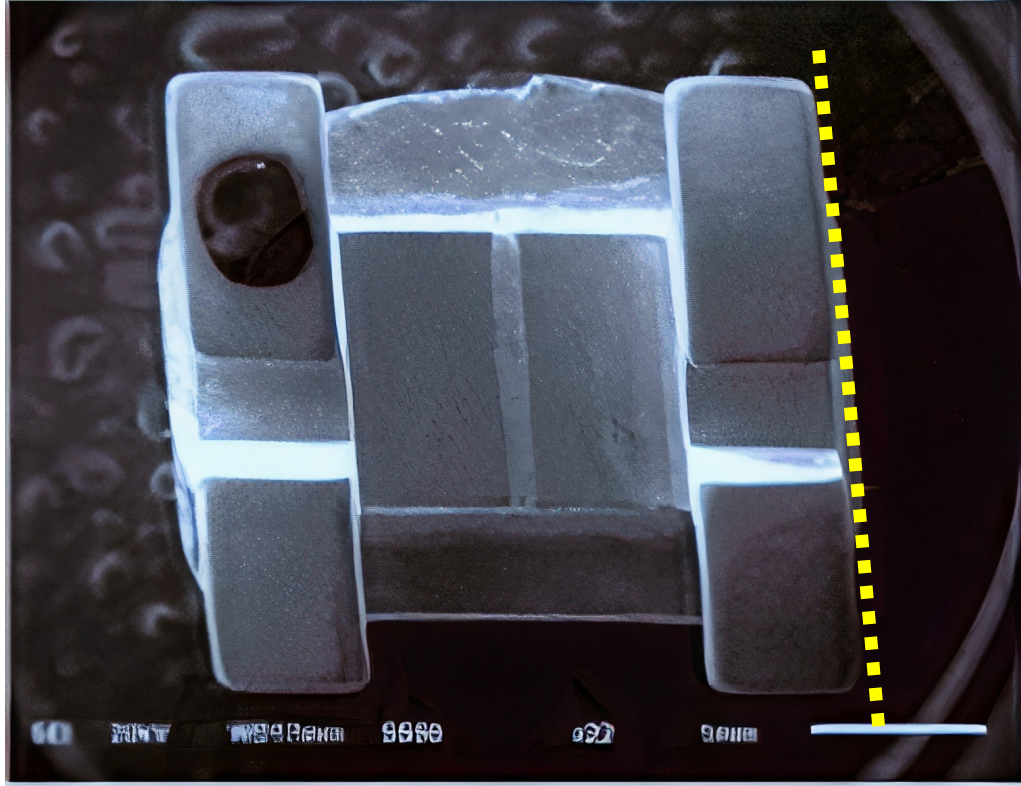
EDGE-WISE TEKNİĞİ

Büküm Türü	Gerekli Ark Teli Tipi	Oluşan Diş Hareketi
Birinci derece büküm (aynı zamanda 'içe-dışa' (in-out) veya horizontal 'offset' bükümler olarak adlandırılır.; <u>dişin açısını(angulasyonunu) değiştirmeyen</u> vertikal step bükümleri de bu kategoriye dahildir.)	Yuvarlak veya dikdörtgen paslanmaz çelik.	Bir diş kronunun yatay düzlemde bukkolingual offseti veya angulasyon değişikliği olmaksızın bir kronun vertikal translasyonu .
İkinci derece büküm (aynı zamanda 'tipping bükümleri' veya 'angulasyon bükümleri' olarak adlandırılır.)	Yuvarlak veya dikdörtgen paslanmaz çelik.	Dişin kron ve/veya kökünün mesiodistal angulasyonu .
Üçüncü derece büküm (aynı zamanda 'tork bükümleri' veya 'inklinasyon bükümleri' olarak adlandırılır.)	Dikdörtgen paslanmaz çelik veya TMA	Diş kronu ve/veya kökünün bukkolingual inklinasyonu .
<u>Tweed sistemine göre</u> , birinci derece bükümler yalnızca yatay düzenlemeler olarak sınıflandırılır. Herhangi bir dikey düzenleme için ikinci derece bükümler kullanılır; Yani <u>vertikal saf ekstrüzyon veya intrüzyon bükümleri</u> <u>Tweed'e göre ikinci derece büküm</u> olarak sınıflandırılır.		

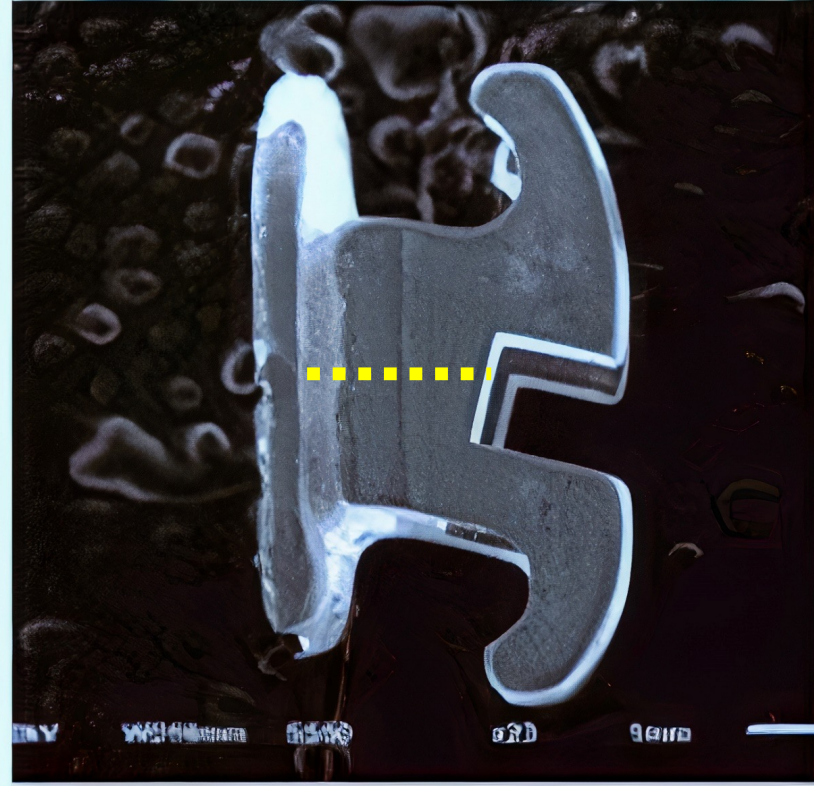


STRAIGHT WIRE (DÜZ TEL) TEKNİĞİ

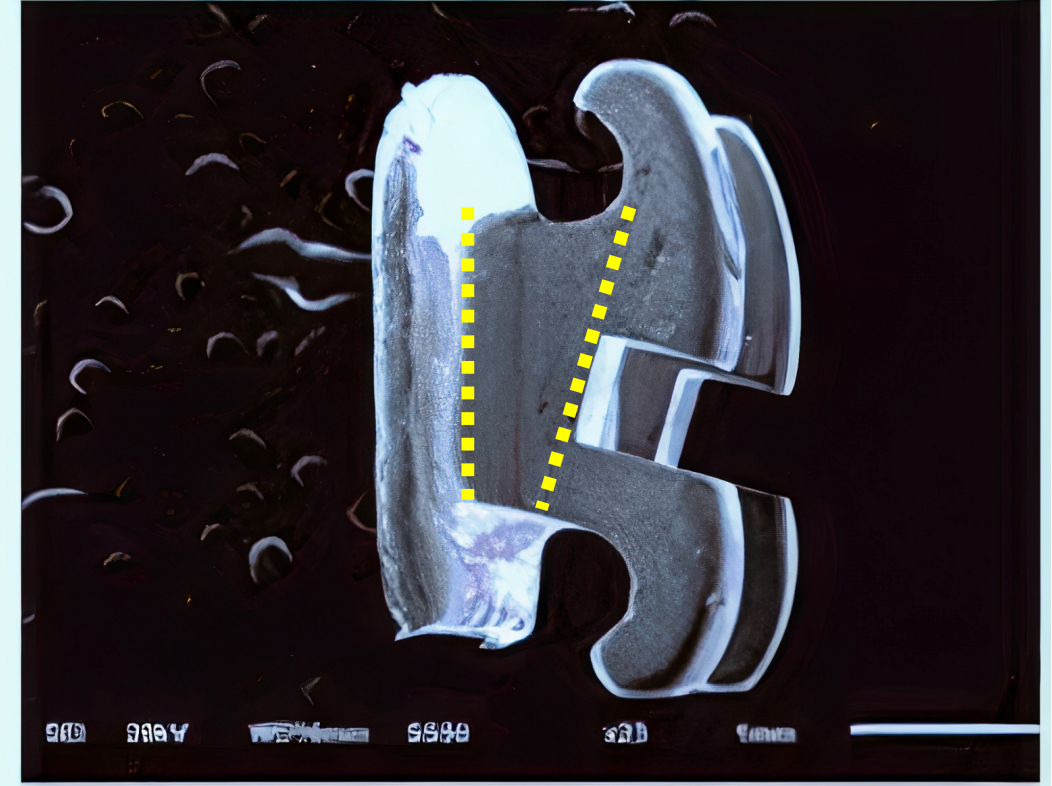
Özel Tipping



Özel In-out



Özel Tork



İleri teknoloji braketler sayesinde **ark bükümlerine gerek kalmadan** dişlerin üç boyutlu konumlanmasını sağlamasıdır.

STRAIGHT WIRE (DÜZ TEL) TEKNIĞİ

ROTH System

Maxillary Mandibular	1 1	2 2	3 3	54 45	21 12	3 3	4 4	5 5
Torque	+12°	+8°	-2°	-7°	-1°	-11°	-17°	-22°
Tip	+5°	+9°	+10°	0°	0°	+7°	0°	0°

MBT System

Maxillary Mandibular	1 1	2 2	3 3	54 45	21 12	3 3	4 4	5 5
Torque	+17°	+10°	-7°	-7°	-6°	-6°	-12°	-17°
Tip	+4°	+8°	+8°	0°	0°	+3°	0°	0°



**Ni-Ti
Round Arch Wires**



**Ni-Ti
Rectangular Arch Wires**



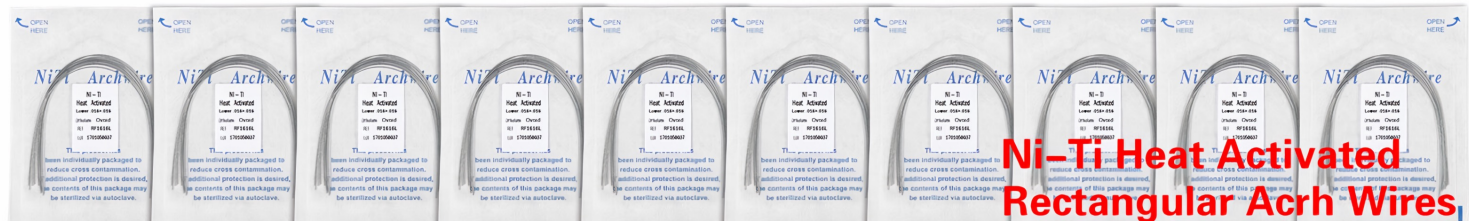
**Stainless Steel
Round Arch Wires**



**Stainless Steel
Rectangular Arch Wires**

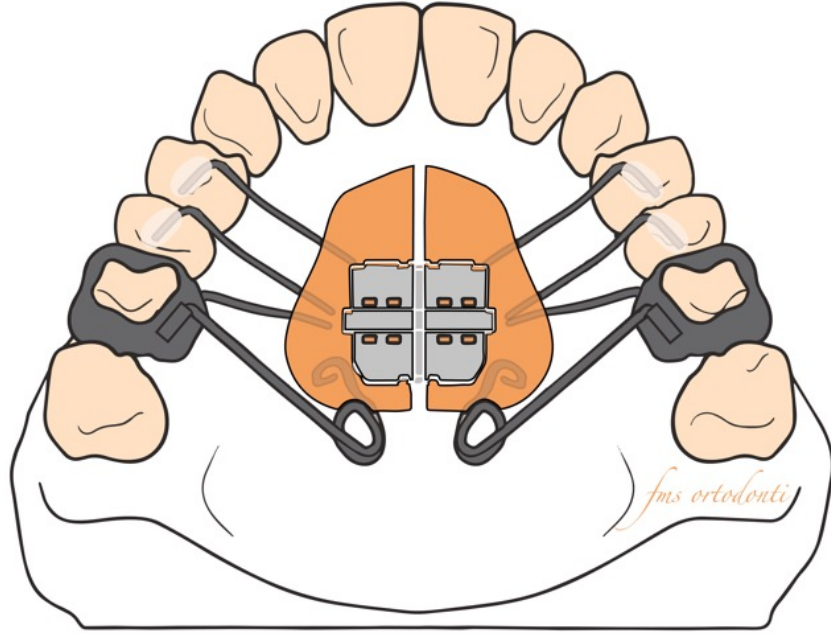


**Ni-Ti Heat Activated
Round Arch Wires**



**Ni-Ti Heat Activated
Rectangular Arch Wires**

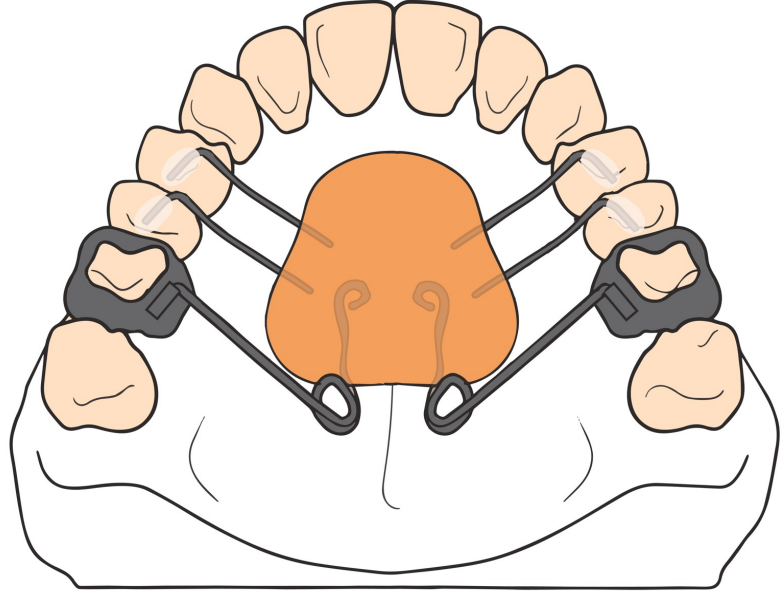
EDGEWISE(Paralel Hareket), STRAIGHTWIRE(Paralel Hareket) ve BEGG TEKNIĞİ (Tipping) TEDAVİ SAFHALARI		
1. aşama	2. aşama	3. aşama
• Seviyeleme • Hizalama • Çapraşıklık • Diastema • Uprighting (dikleştirme) • Rotasyon • Spee eğrisi • Ark paralelliği	• Distalizasyon • Çekim boşluğuna hareket • Molar ilişki • Ark koordinasyonu • Kök paralellemesi BEGG tekniğinde 1.aşamada!!	• İnklinasyonlar (B-L, L-B) • Finishing • Retansiyon



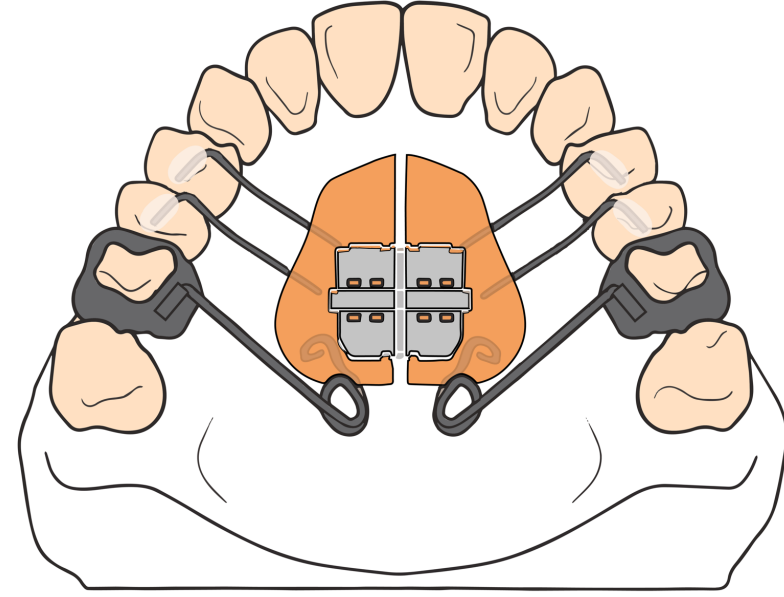
12. Şekilde verilen apareyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Şekilde verilen aparey Pendulum apareyidir.
- B) Distalizasyon mekanizmasını içermez ve yalnızca ekspansiyon sağlar.
- C) Distalizasyon için akrilden molar banda uzanan telin kesilmesi gereklidir.
- D) Ekspansiyon mekanizmasını içermez ve yalnızca distalizasyon sağlar.
- E) Sabit fonksiyonel apareylerden biridir.

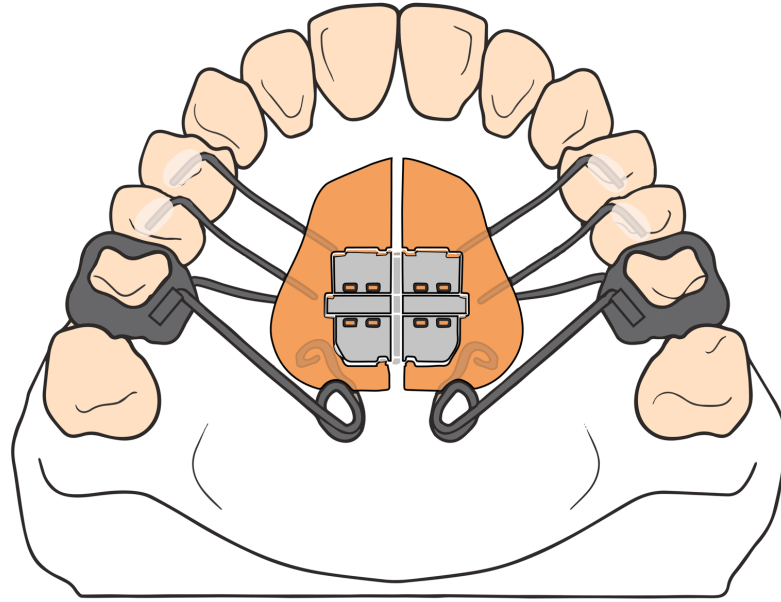
DİSTALİZASYON APAREYLERİ



Pendulum apareyi



Pendeks apareyi

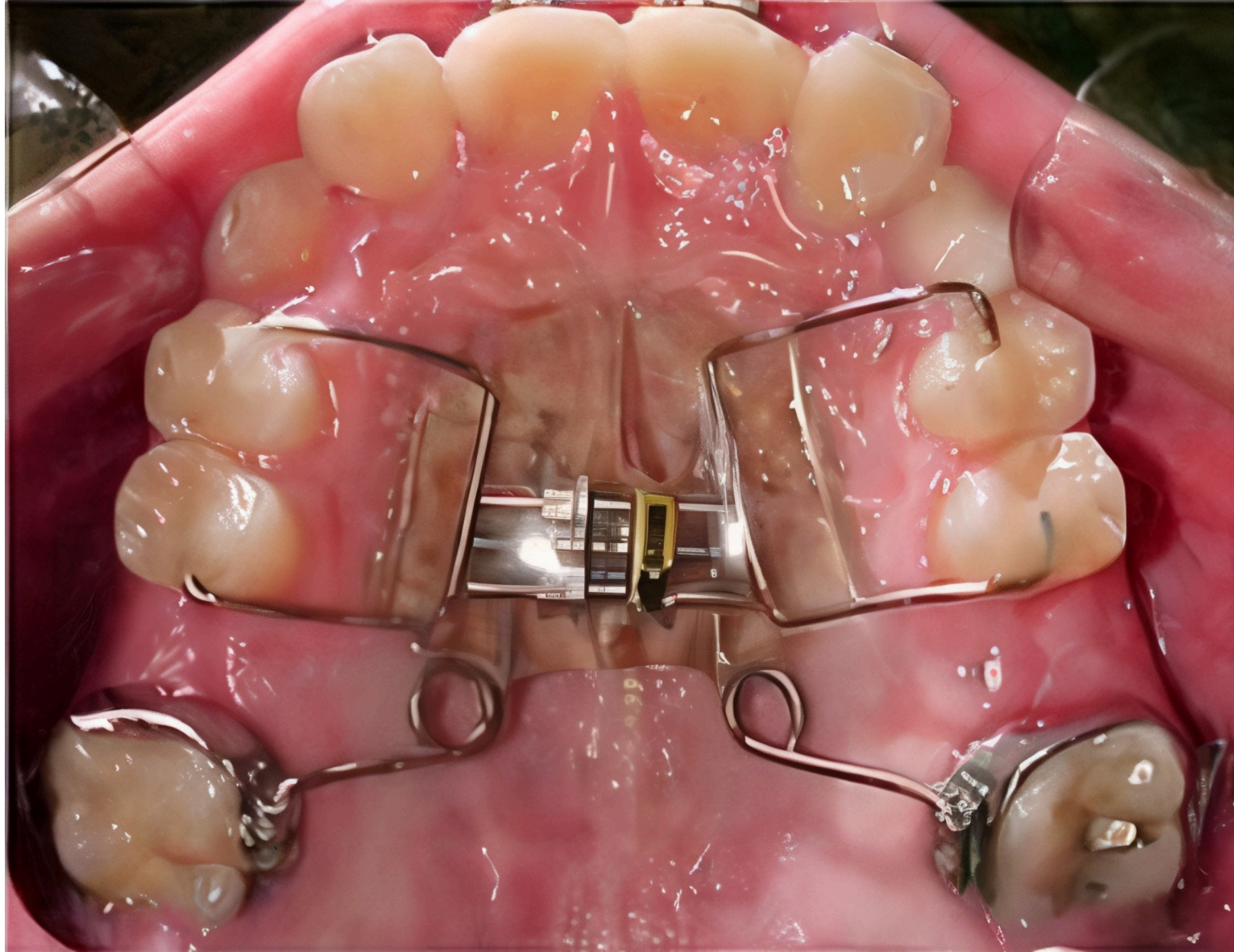


T-rex apareyi

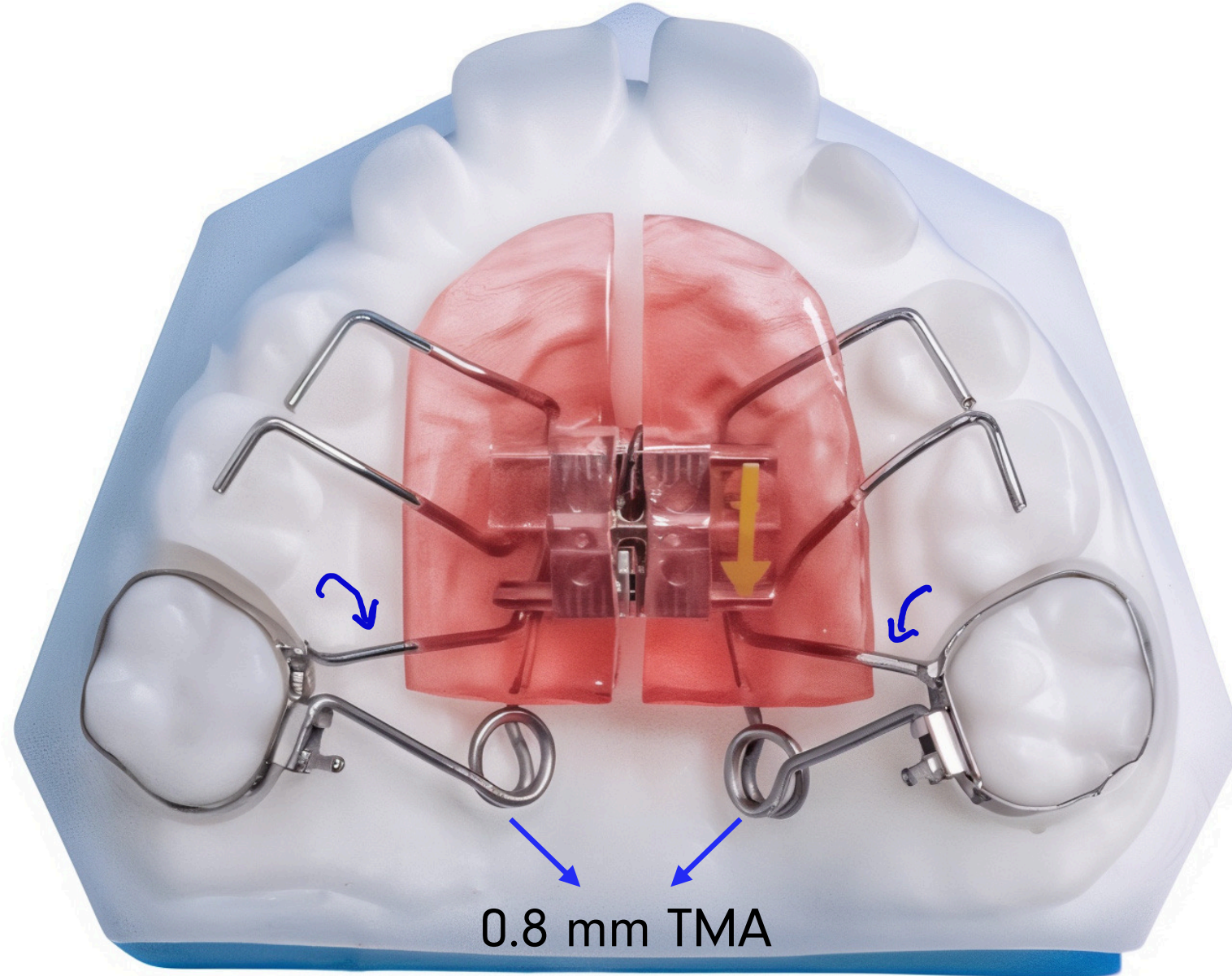
Pendulum (molar distalizasyon)



Pendeks(molar distalizasyon + ekspansiyon)



T-rex(önce ekspansiyon sonra molar distalizasyon)



13. Ortodontik tedavide gömülü dişlerin sürdürülmesinde kullanılan traksiyon ve ataçman yöntemlerinden hangisi günümüzde malpraktis olarak kabul edilmekte ve kesinlikle kaçınılması gereken bir yöntemdir?

- A) Kron etrafına Lasso(Halka) tel ligatür bağlamak
- B) Krona delik açarak pin yerleştirmek
- C) Gold chain (altın zincir) yapıştırmak
- D) Yardımcı Ballista tipi springi dişe yapıştırılan buton üzerinden çelik ligatüre bağlamak
- E) Braket yapıştırmak

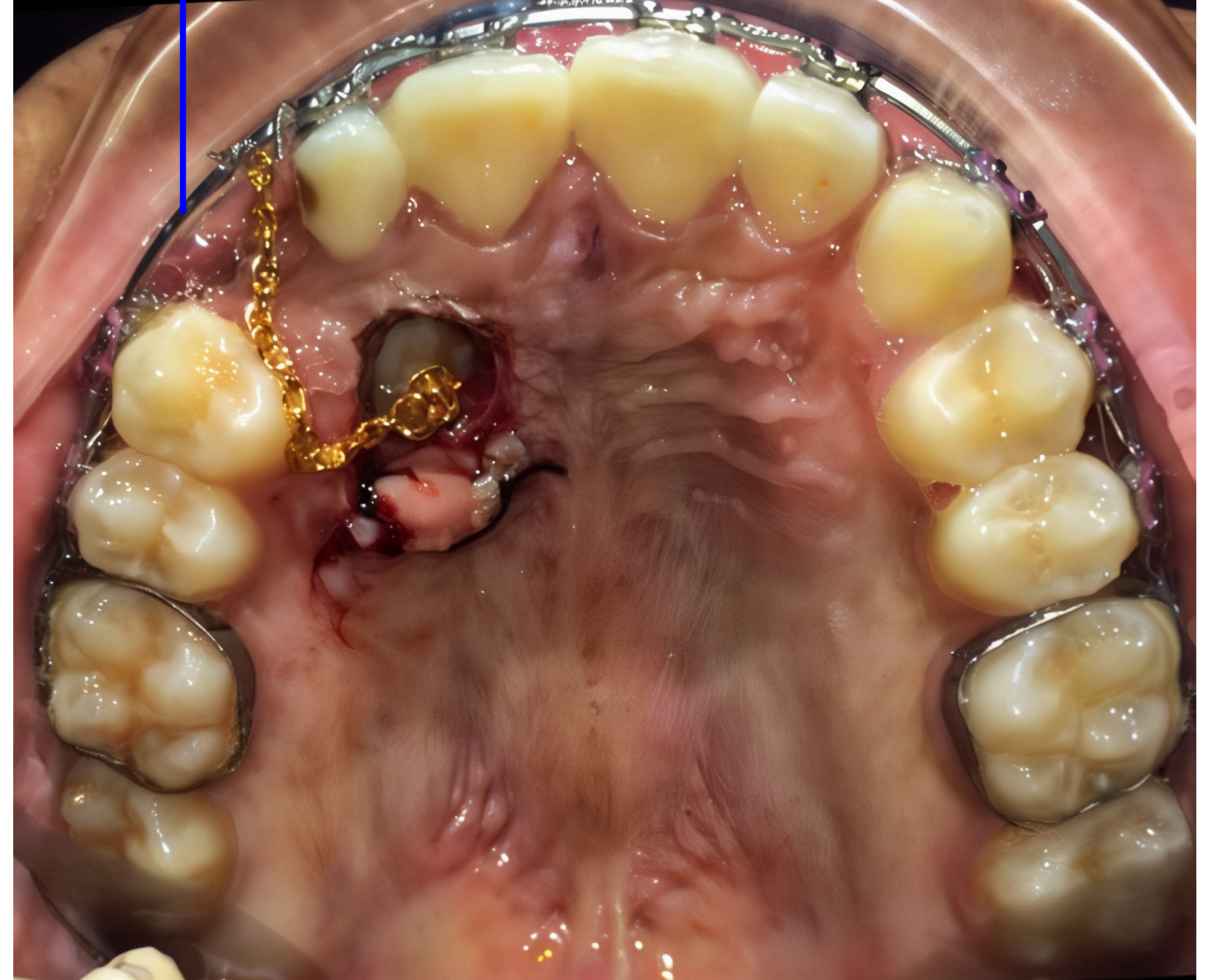


Gömülü dişe ortodontik-cerrahi müdahale

gold chain (altın zincir){ en sık tercih edilen ataçman}



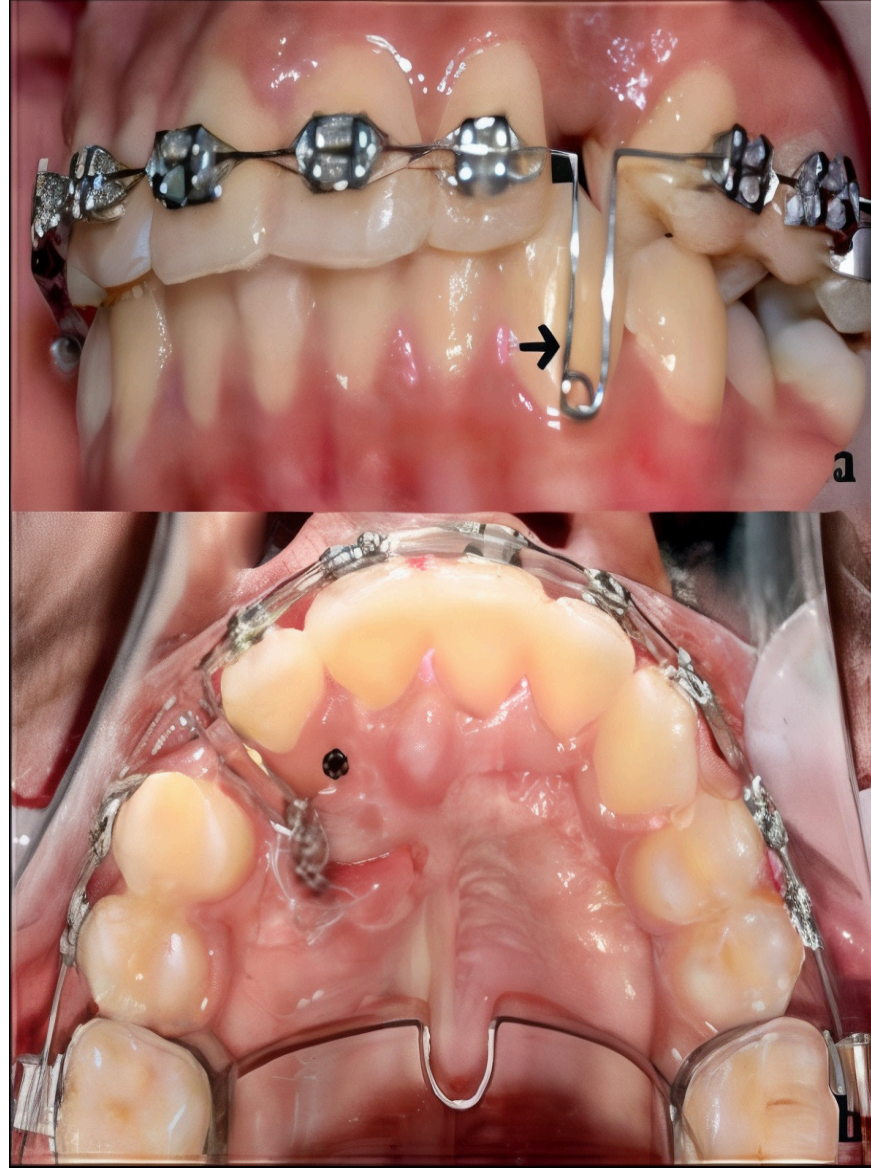
ana ark teli kalın paslanmaz çelik tel(SS)



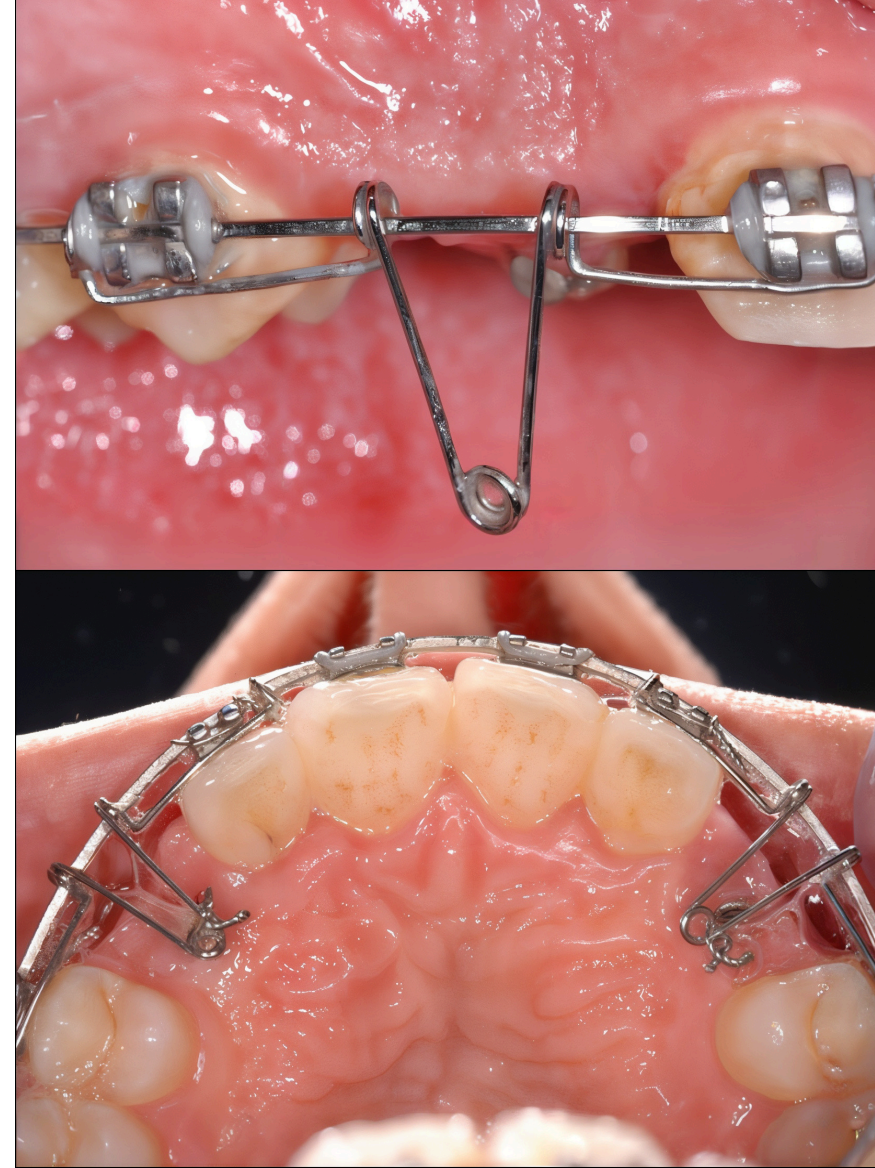


Gömülü dişe ortodontik-cerrahi müdahale

Yardımcı springlerden en yaygın olarak kullanılanı **Balista spring**



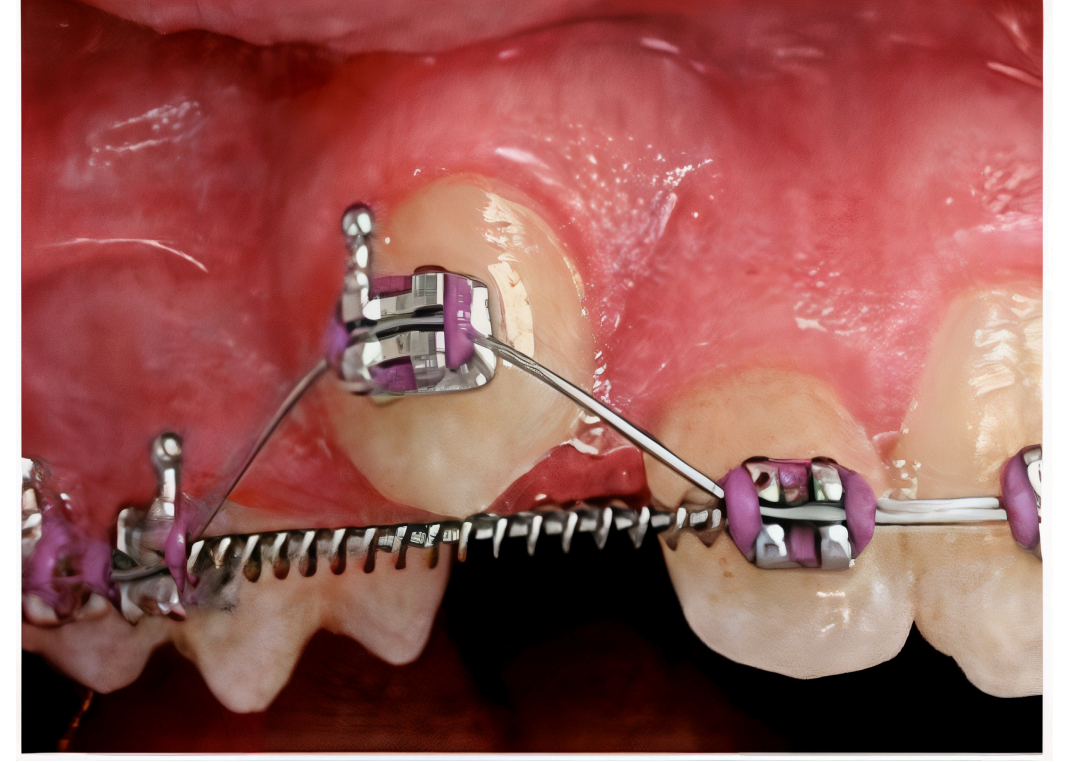
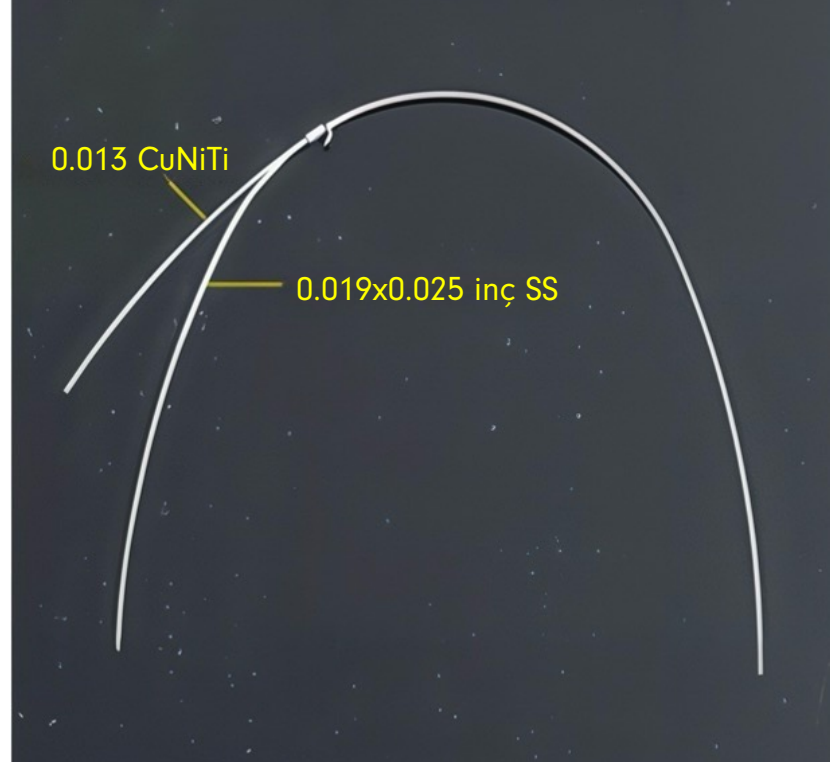
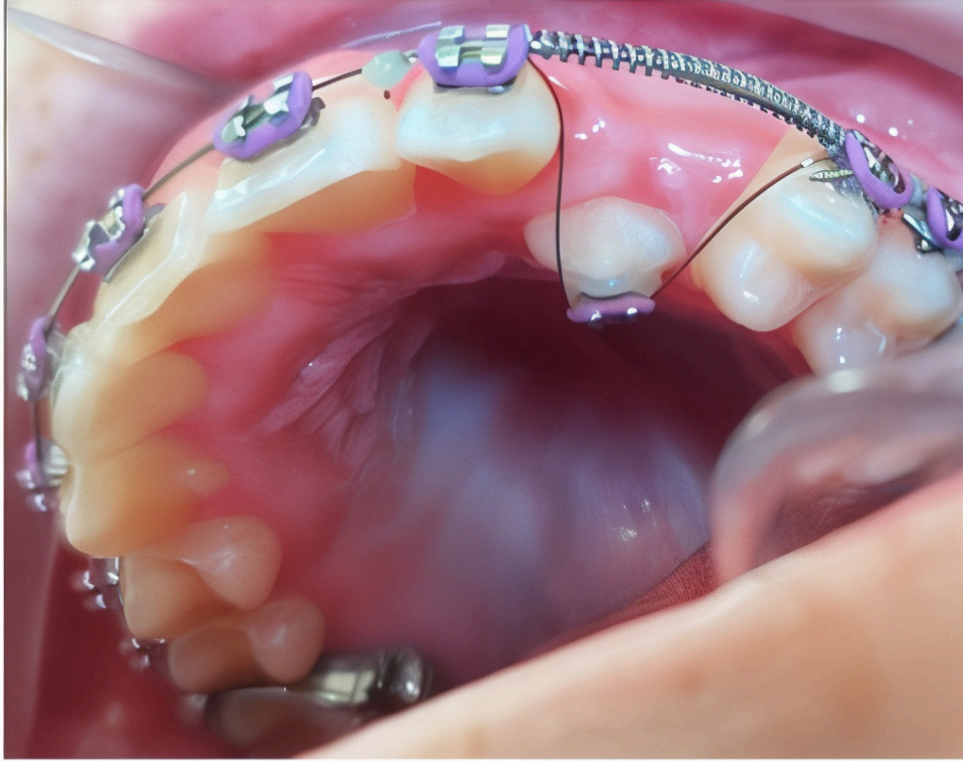
Ballista spring



Kilroy spring

Gömülü dişe ortodontik-cerrahi müdahale

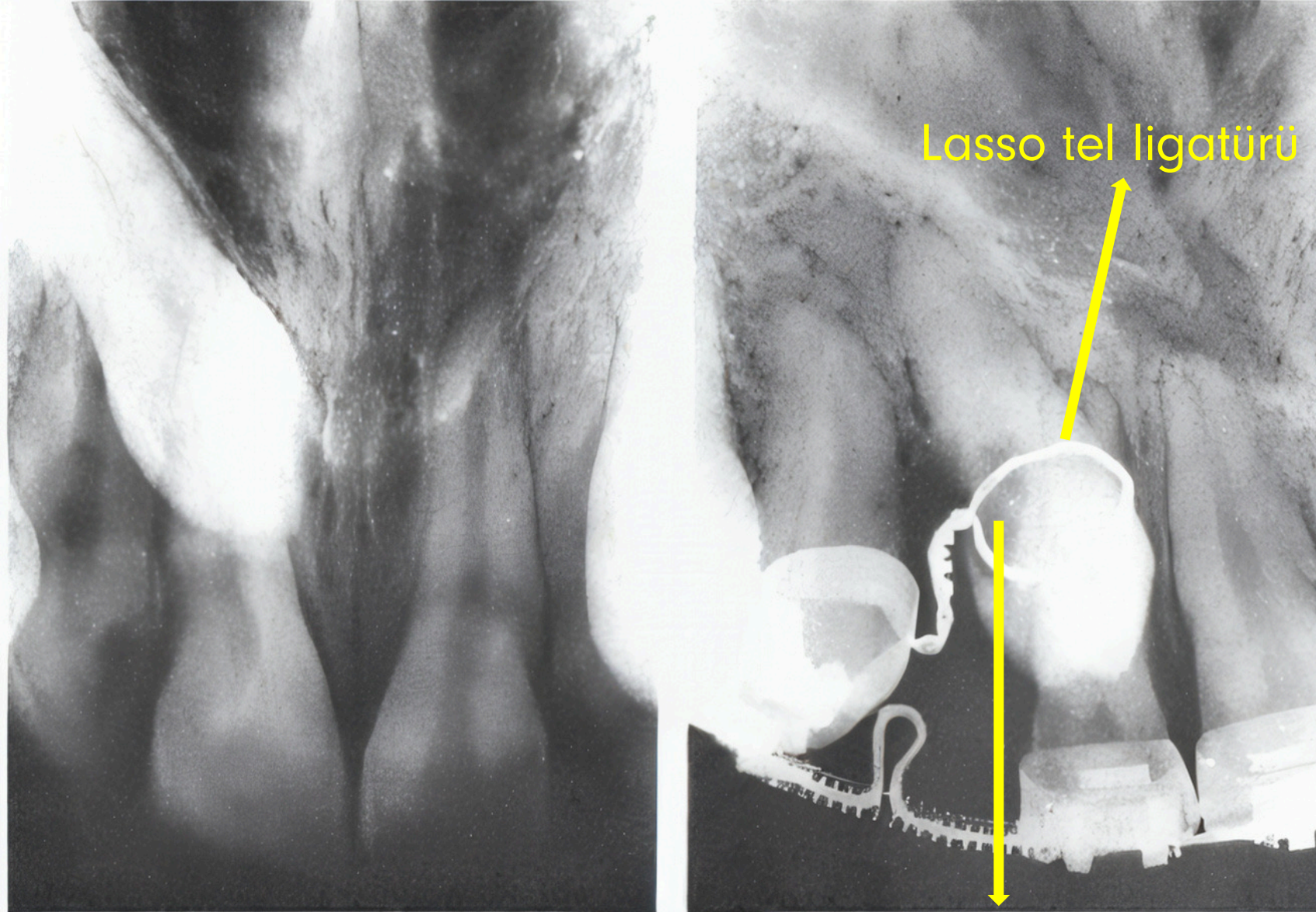
NiTi esnek ince tel **şekil hafızası**





Gömülü dişe ortodontik-cerrahi müdahale

Gömülü dişin etrafına **tel ligatür bağlanması** bir malpraktis olarak kabul edilmekte ve kesinlikle kaçınılmalıdır.



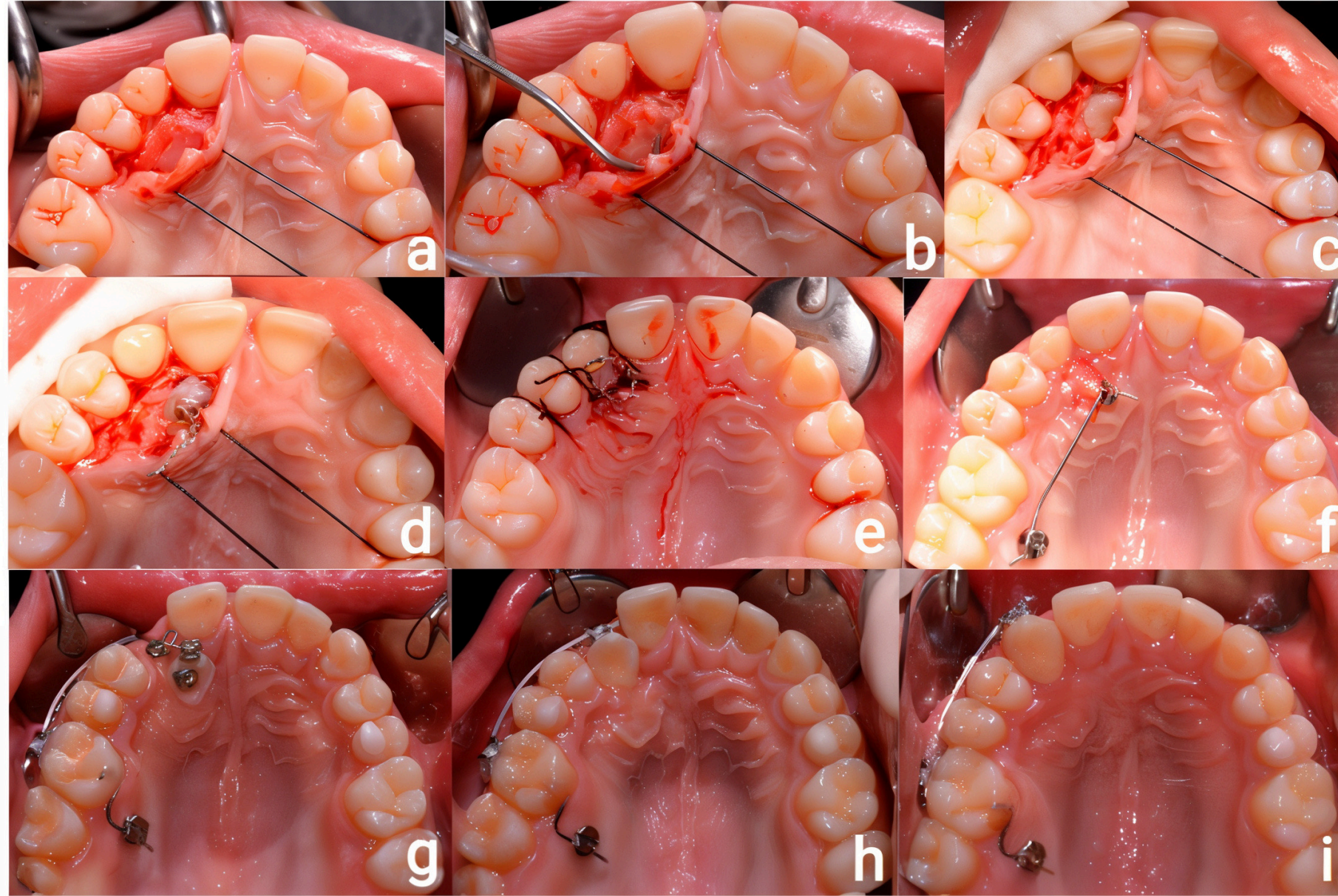
en az tercih
edilen yöntem

Tedavi öncesi

Eksternal kök rezorpsiyonu

Gömülü dişe ortodontik-cerrahi müdahale

Minividalar



9 yaşındaki bir hasta, ailesi tarafından ön dişlerde düzensizlik şikâyeti ile diş hekimine götürülmüş ve muayene amacıyla ortodonti kliniğine yönlendirilmiştir. Ortodontist tarafından yapılan ağız içi muayenede hem alt hem üst ön bölgede dişlerin düzensiz yerleşimli olduğu gözlenmiş, ölçü ve model analizi sonucunda her iki arkta yaklaşık 4 mm keser çapraşıklığı tespit edilmiştir. Yapılan radyografik ve klinik değerlendirmelerde iskeletsel darlık saptanmamıştır.

14. Bu durumda, söz konusu hastada uygulanması en uygun aparey aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Quad Helix Apareyi
- B) McNamara Apareyi
- C) Schwartz Apareyi
- D) Sabit Lingual Ark
- E) Frankel II Apareyi

15. Fonksiyonel apareylerin özellikleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bionator, hareketli ve pasif diş destekli bir apareydir.
- B) Herbst, hem sabit hem hareketli pasif diş destekli bir apareydir.
- C) Twin Block, hem hareketli hem sabit pasif diş destekli bir apareydir.
- D) Bite fixer, sabit ve esnek bir apareydir.
- E) Forsus, hareketli ve rijit bir apareydir.



Fonksiyonel apareylerin farklı sınıflandırmaları ve Tarihçesi

Kategori	Tanım	Örnekler
Pasif Diş- Destekli	Vida veya zembereklerden kuvvet üretmez, tedavi etkisi kas aktivitesi ve yumuşak doku gerilimine bağlıdır.	Bionator, Twin Block, Herbst
Aktif Diş- Destekli	Zemberek veya vida ile diş hareketi sağlar. Aktivasyon mekanizmaları sayesinde çene büyümesini yönlendirmek yerine diş hareketi sağlar.	Spring ve/veya vida eklentili apareyler Pre-Finishers, Ortho-Tain, Mini-Positioners
Doku- Destekli	Dişlerden ziyade yumuşak doku basıncı ile diş hareketini tetikler. Dudak ve yanak basınçlarını ortadan kaldırarak çene büyümesini destekler ve ark genişlemesi sağlar.	Frankel, Oral Screen, Nuk Sauger
Hibrit	Farklı aparey bileşenlerini içerir, genelde çene asimetrisinde kullanılır.	Eureka, Forsus (sınıf 2 div 1 düzeltme etkisi dişsel olarak yüksek)

Fonksiyonel apareylerin farklı sınıflandırmaları ve Tarihçesi



Aparey Türü	Tür	Özellikler
Aktivatör (Monoblok veya Andresen)	Hareketli	Kuvvet Uygulaması(Pasif diş destekli)
Bionator	Hareketli	Kuvvet Uygulaması(Pasif diş destekli)
Twin Block apereyi	Hareketli/Sabit	Kuvvet Uygulaması(Pasif diş destekli)
Lip Bumper apereyi	Hareketli/Sabit	Kuvvet Uygulaması(Pasif diş destekli)
Frankel Apereyi	Hareketli	Kuvvet Eliminasyonu(Doku destekli)
Vestibular Screen	Hareketli	Kuvvet Eliminasyonu(Doku destekli)
Stöckli-Teuscher Apereyi	Hareketli (Üst ağız içi parça sabit olabilir.)	High angle'da kullanılır. HG+twin block(aktivator/bionator) kombinasyonu. Max. önde Man. geride vakalarında. Alternatifleri Baas, Van Beek apereyi.
Magnetli Fonksiyonel Apareyler	Hareketli	Mıknatıslarla itme-çekme kuvvetleri
Herbst apereyi	Sabit/Hareketli	Rijit
MARA	Sabit	Rijit
Jasper Jumper Apereyi	Sabit	Esnek
Bite Fixer	Sabit	Esnek
Eureka	Sabit	Hibrit
Forsus	Sabit	Hibrit

12 yaşındaki bir hasta dar ve yüksek damak, ağız solunumu şikâyetleri ile ortodonti kliniğine başvuruyor. Klinik ve radyolojik muayene sonucunda, üst çenede iskeletsel darlık, kabul edilebilir sagittal ilişki, horizontal büyüme paterni, üst çenede 5 mm, alt çenede 2.5 mm yer darlığı tespit ediliyor. Tedavi olarak öncelikle iskeletsel problemine uygun bir aparey, daha sonra sabit tel tedavisi uygulanması planlanıyor.

16. Bu hastanın tedavisinde uygulanması gereken en uygun aparey ve tedavi sonuçları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Tedavinin erken döneminde üst santral kesiciler arasında diastema oluşabilir.
- B) Maksiller suturalardaki mobilizasyondan dolayı maksilla hafif geri gidebilir.
- C) Nazal havayolunda genişleme ile birlikte nazal dirençte azalma görülebilir.
- D) Mandibulada saat yönünde rotasyon ve alt yüz yüksekliğinde artış olabilir.
- E) Üst birinci molarlarda bukkale devrilme ve alveoler bükülme eşlik edebilir.

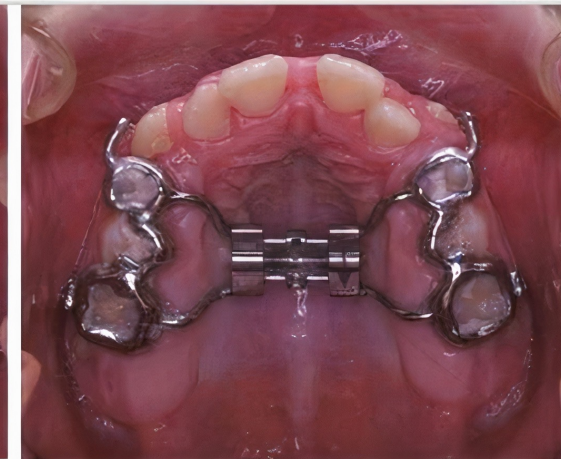
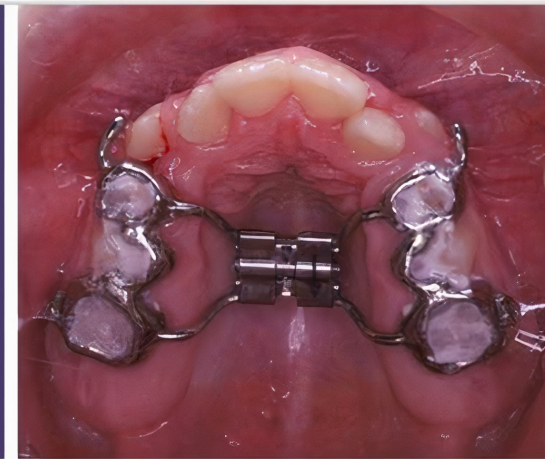
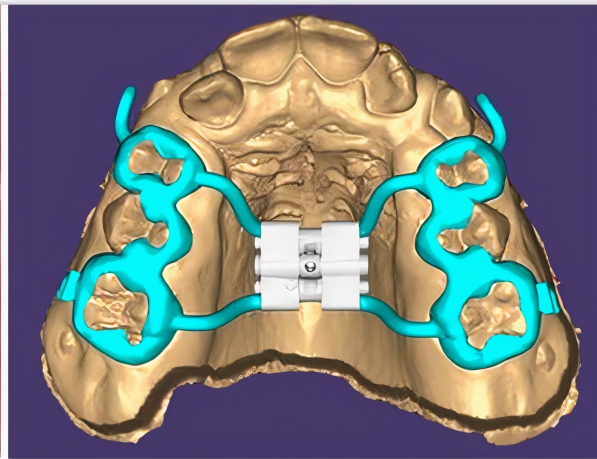
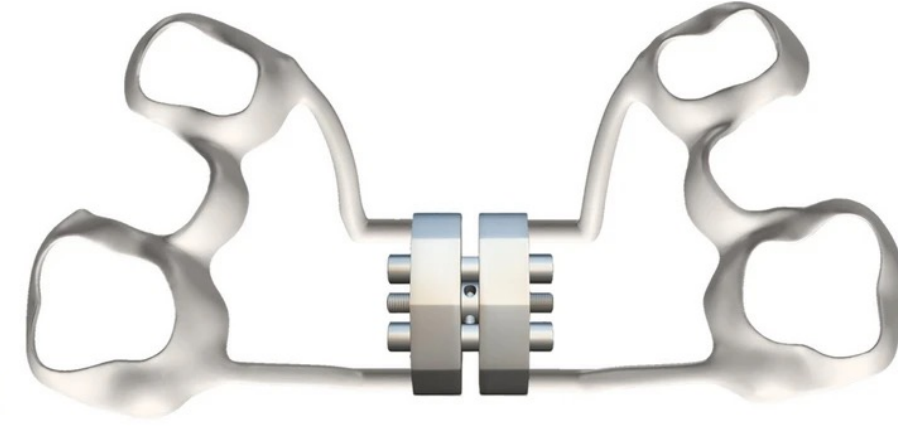
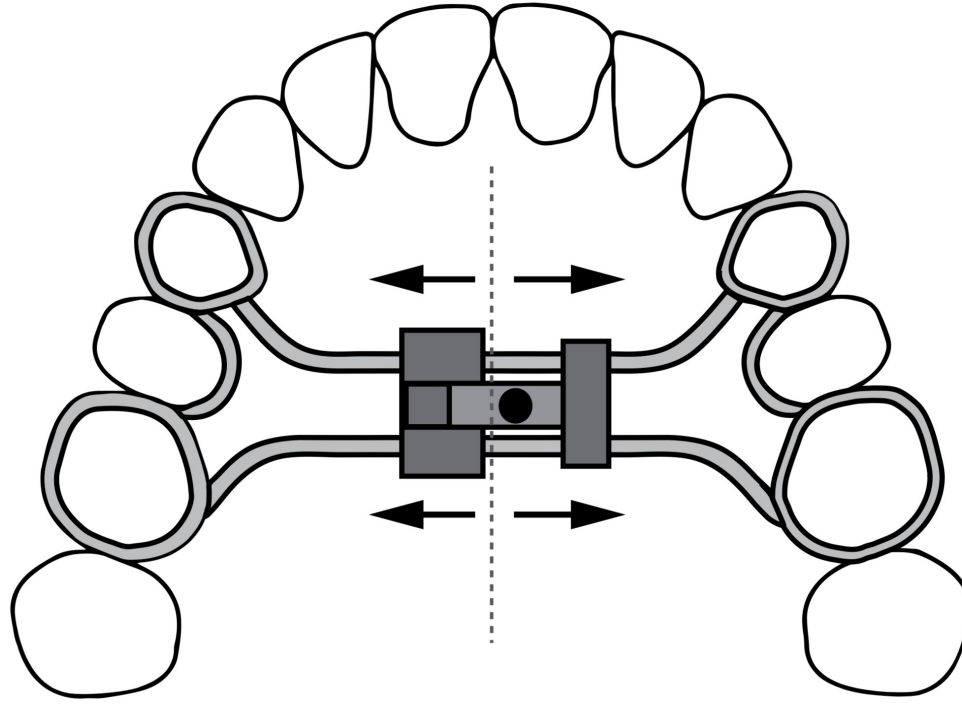


Hızlı Maksiller Genişletme (RME, RPE)

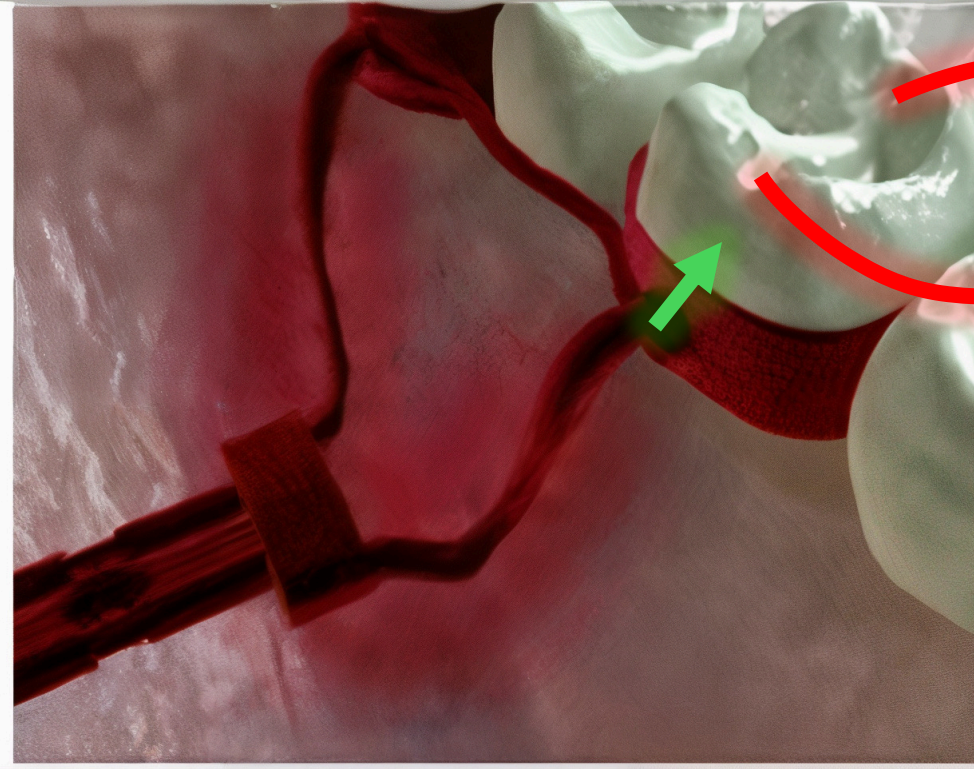
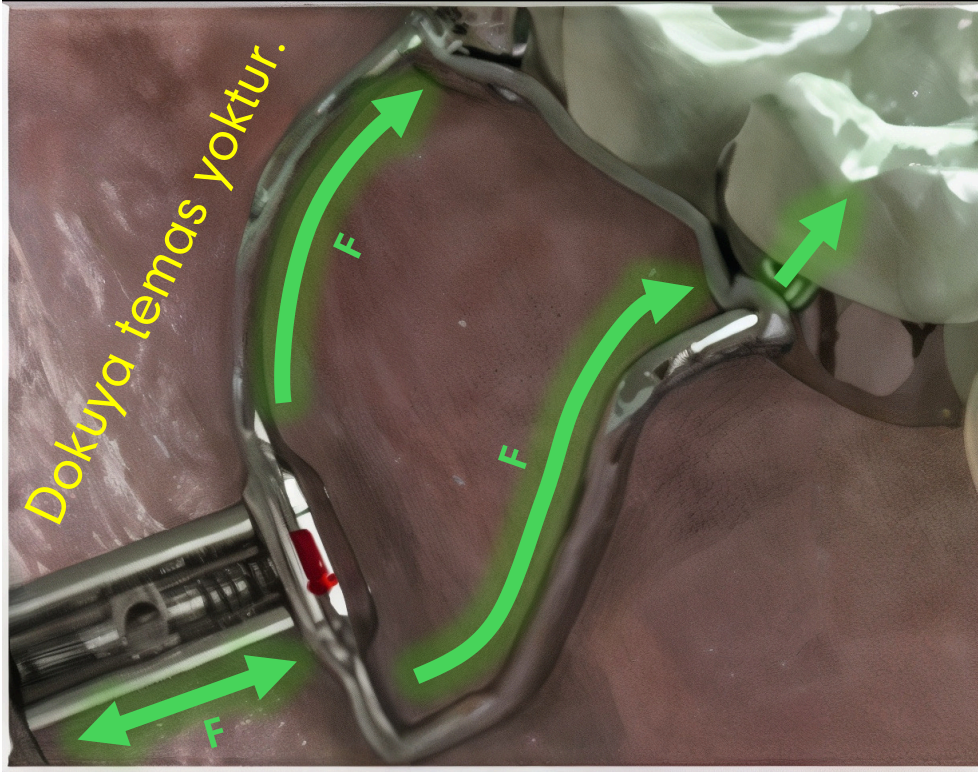
Bandlı	Bondlu
Haas, Hyrax, Minne	McNamara, Aklirik cap splint
• Low angle vakalarda tercih edilir. • Expansiyon yaparken maksiller molarları ekstrüze ettiğinden low angle'i çözer. • Deepbite'da verilir. • Openbite'da verilmez.	• High angle vakalarda tercih edilir. • Arka ısırma bloklarından dolayı maksiller molarları intrüze ettiğinden high angle'i çözer. • Openbite'da verilir. • Deepbite'da verilmez.

Hyrax Apereyi

Diş destekli



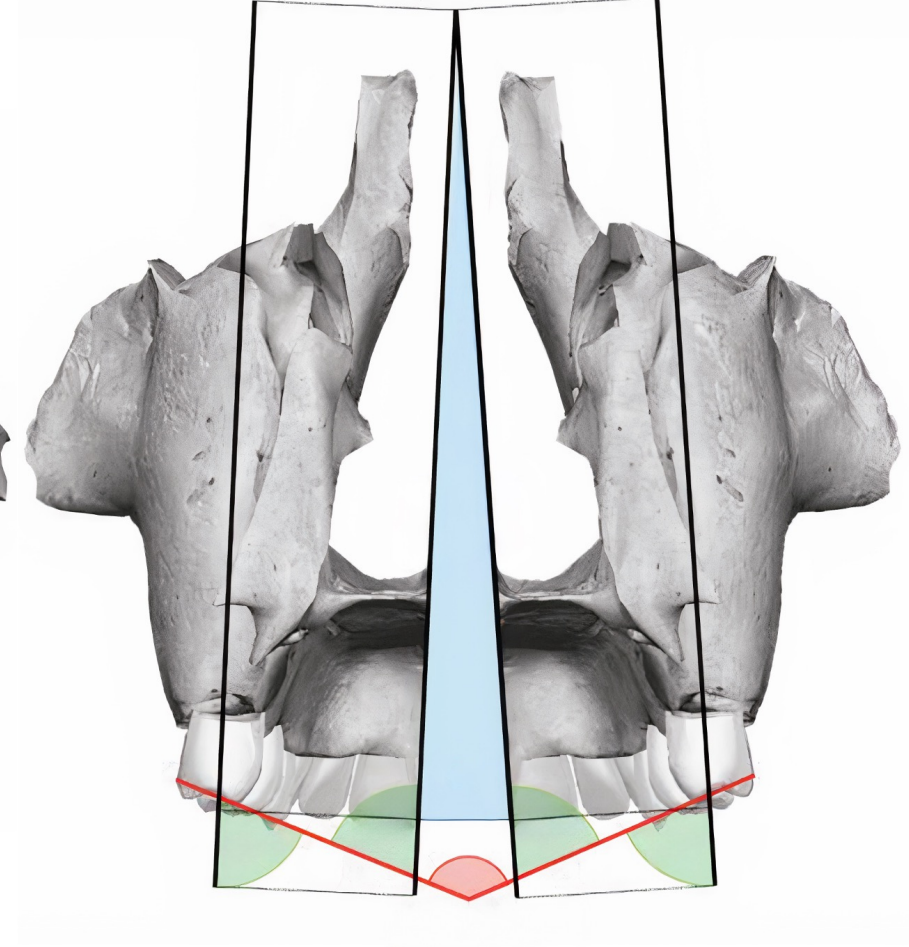
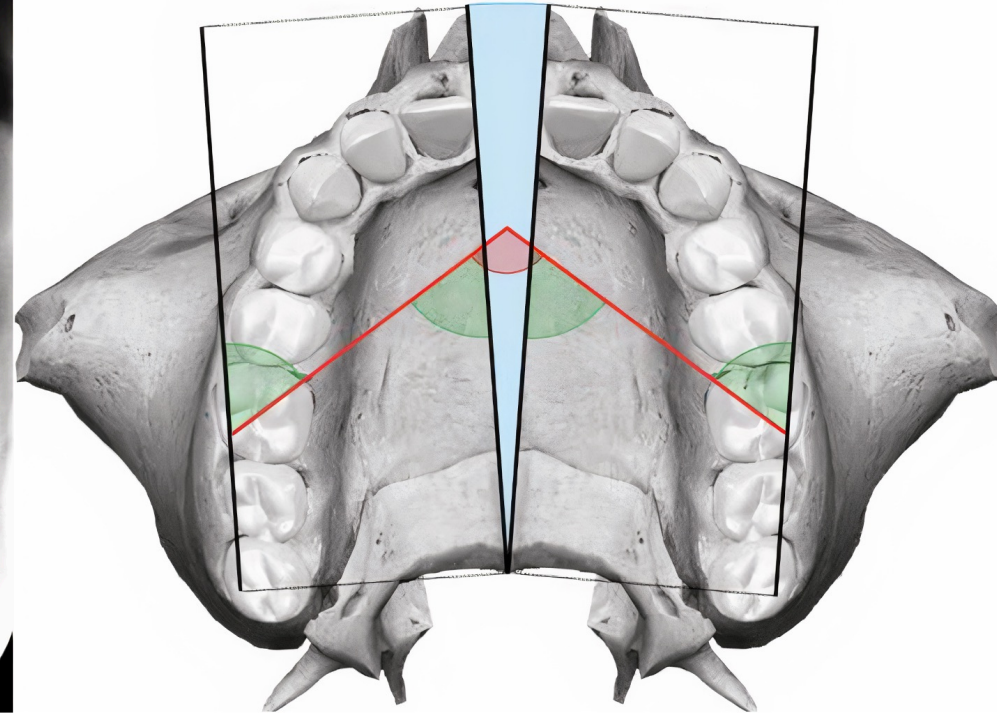
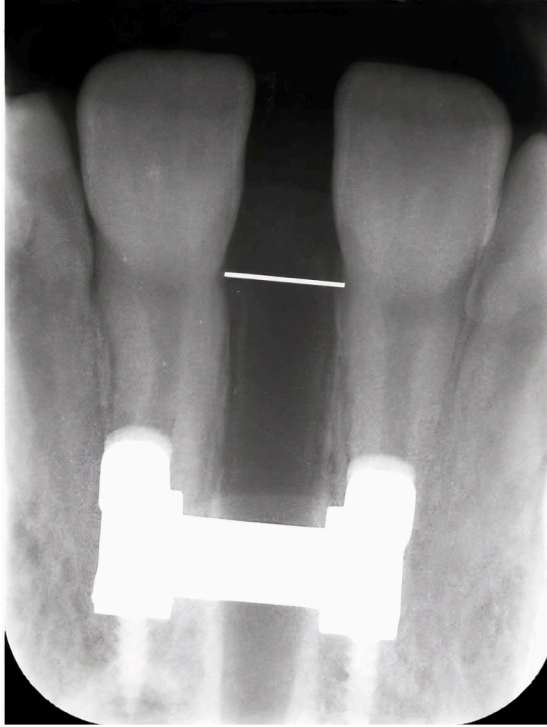
Hyrax Apereyi



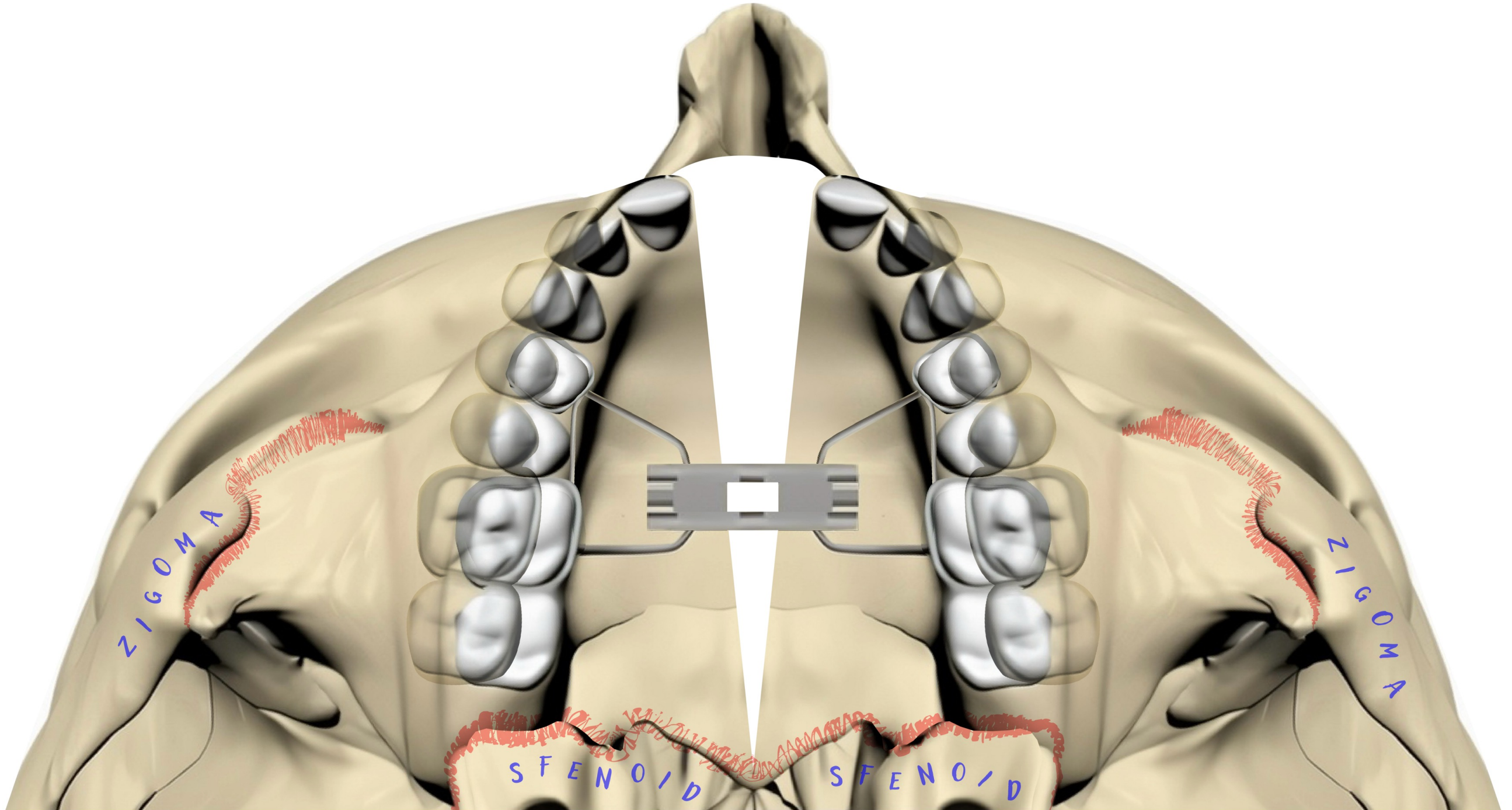
Bukkal tüberkül intrüze olur.

Palatinal tüberkül ekstrüze olur.

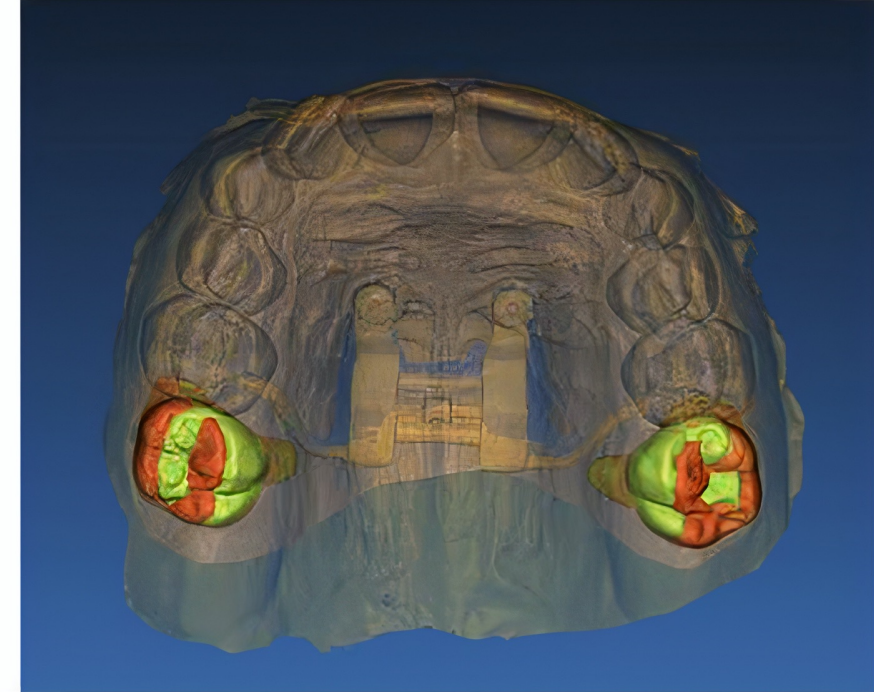
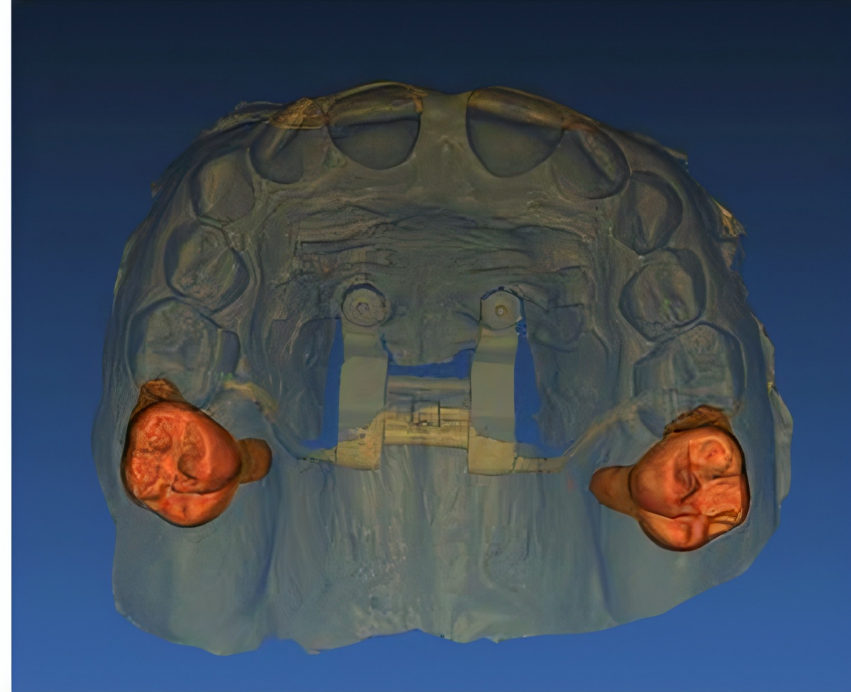
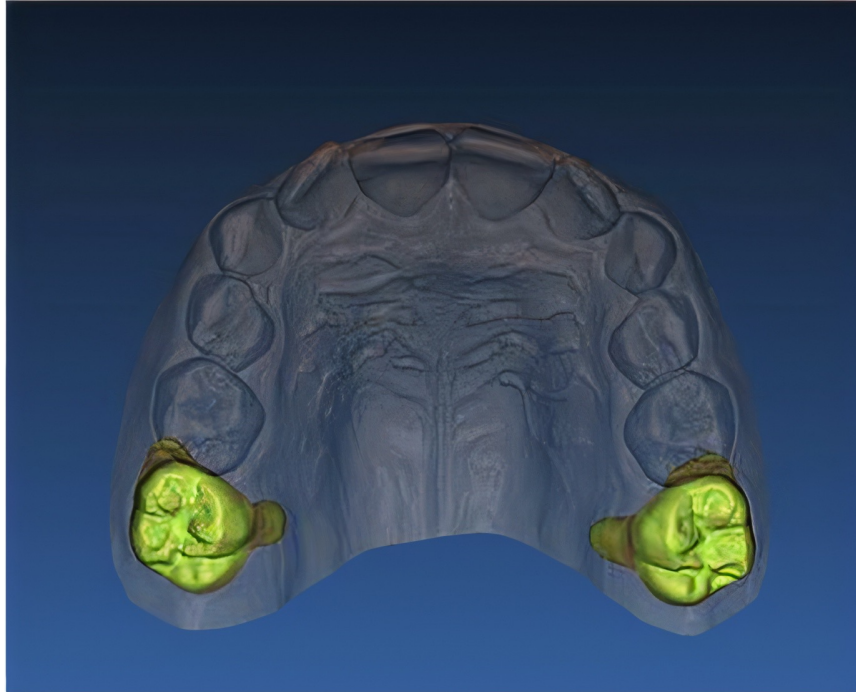
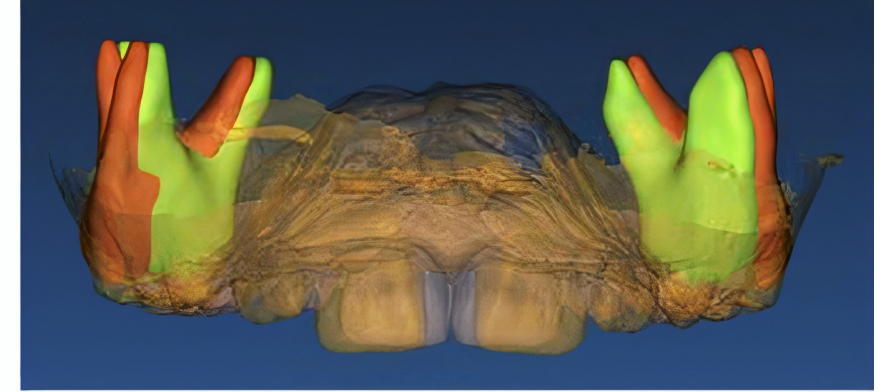
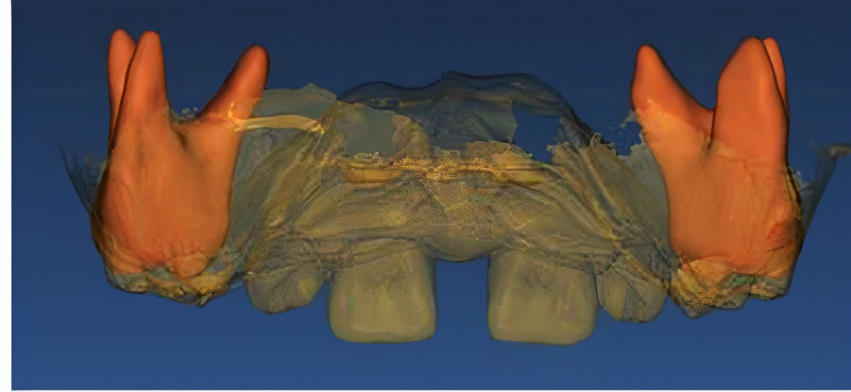
RPE ile Elde Edilen İskeletsel Değişikliler



RPE'nin Komşu Fasiyal Yapılara Olan Etkisi



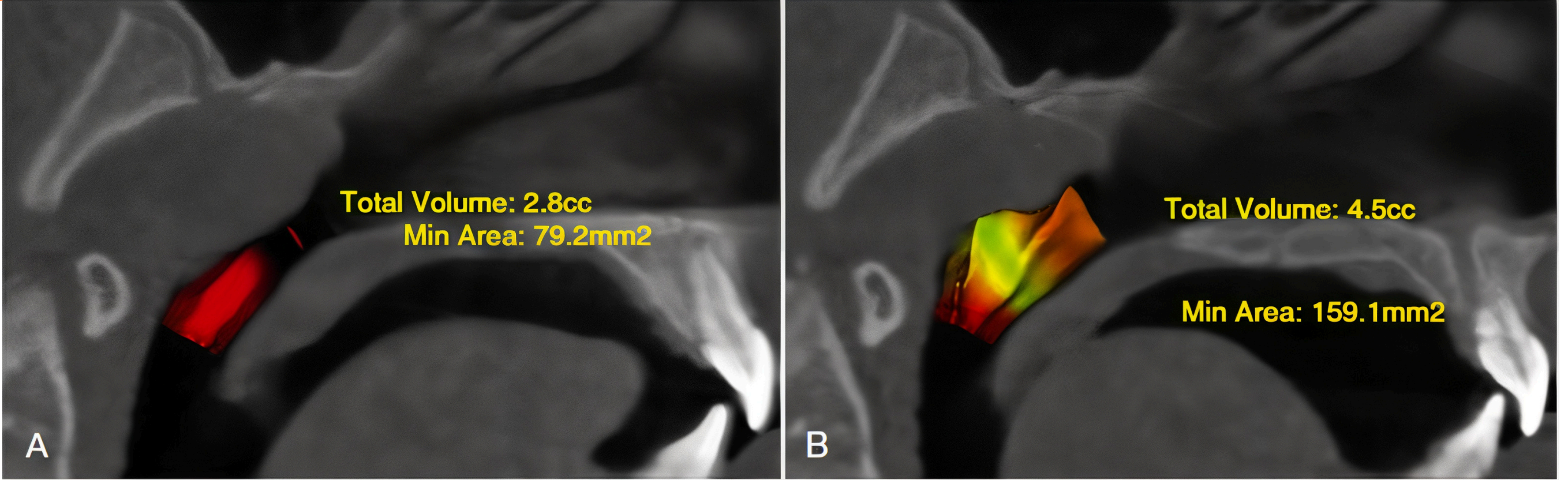
RPE ile Elde Edilen Dental Değişikliler



RPE ile Elde Edilen Sefalometrik Değişiklikler

- Maksiller parçalar hem sagittal hem frontal düzlemde rotasyona uğrarlar.
- **Maksilla aşağı ve öne** yer değiştirir.
- **A noktası öne** taşınır.
- **Palatal düzlem saat yönünde rotasyon** yapar.
- **Çene ucu posteriora doğru rotasyon** yapar, B noktası geriye gider.
- Yüzün vertikal boyutu artar.
- Overbite azalır.
- Büyüme yönünü gösteren açılar artar.

RPE Uygulamasının Nasal Havayoluna Etkisi



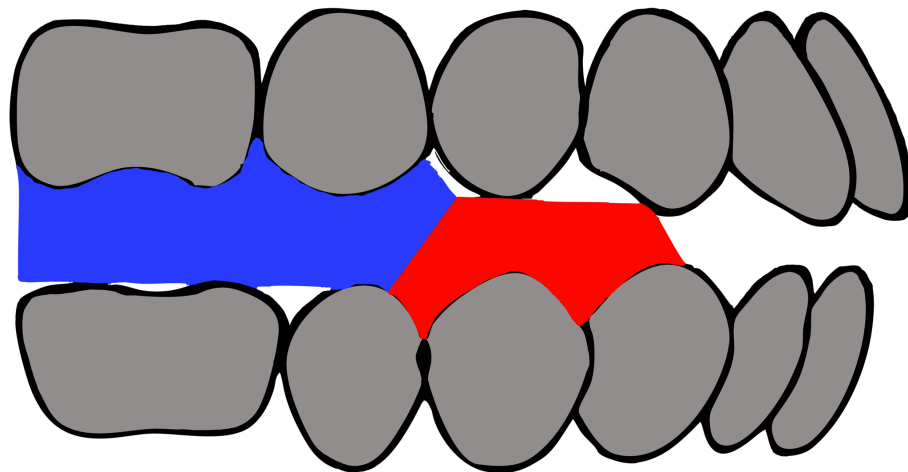
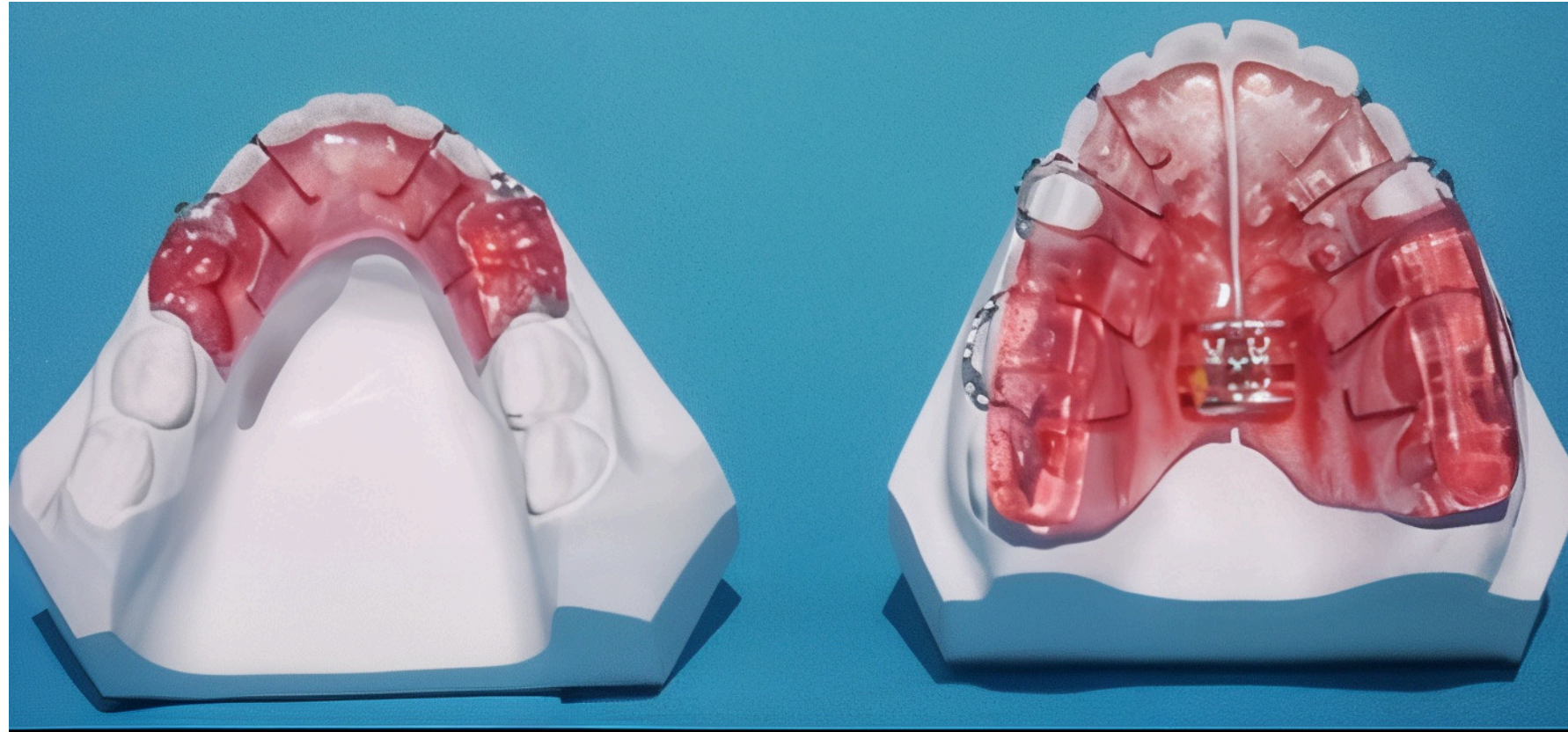
Çocuklarda büyüme esnasında lenfoid dokuların spontan olarak gerilemesi sonucunda ekspansiyon yapılmassa da nasal solunum düzelebilmektedir. (Scammon eğrisi)

12 yaş 8 aylık kız hasta artmış overjet ve zorunlu dudak kapanışı şikâyetiyle başvuruyor. Klinik ve sefalometrik değerlendirmede Sınıf II divizyon 1 patern izlenmekte; SNB 75°, ANB 7°, Wits +4 mm, SN-GoGn 28° ve FMA 21°, overjet 9 mm, overbite 5 mm; U1-SN 115°, IMPA 95°, dudak inkompetansı 3 mm, üst dudak gergin; nazal solunum ve TME bulguları normal; parafonksiyon öyküsünde erken dönemde parmak emme mevcut ancak bırakılmış; CVM evre 3, periodontal destek iyi ve apikal kemik kalınlığı yeterli olarak tespit edilmiştir.

17. Bu hastada tercih edilebilecek en uygun aparey aşağıdakilerden hangisidir?

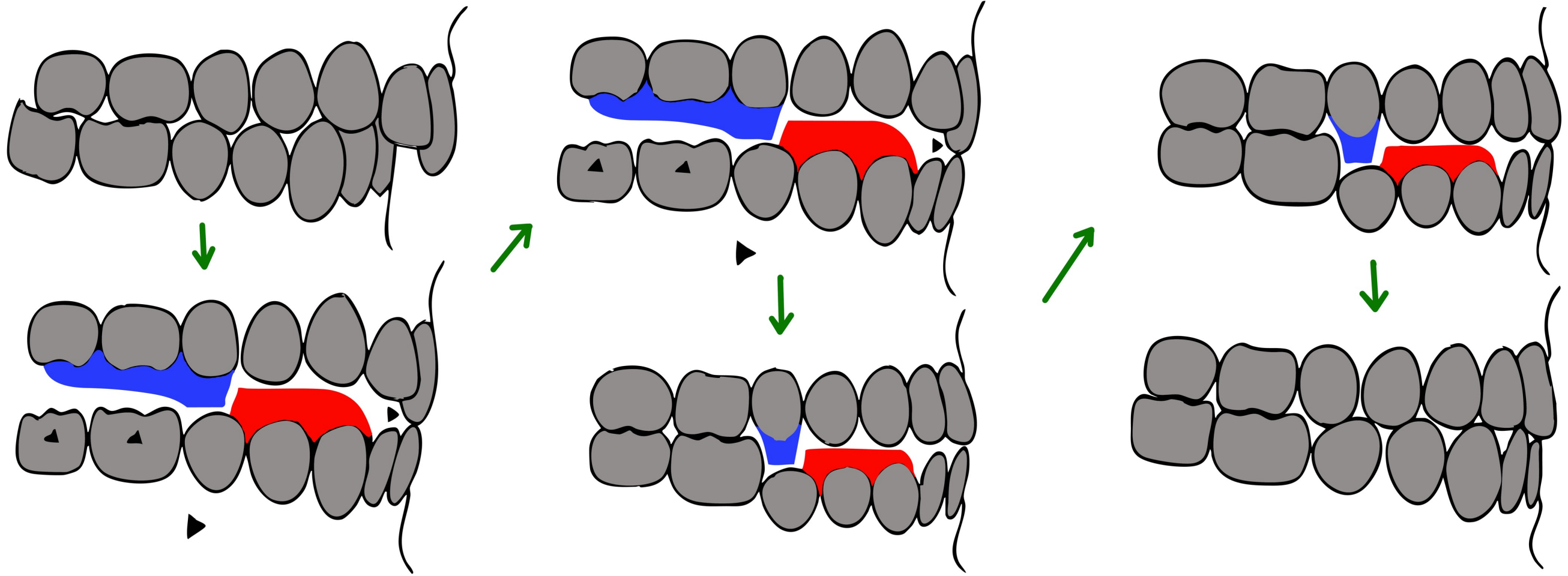
- A) Twin Block
- B) Herbst
- C) Servikal headgear
- D) Frankel III
- E) Ters yönlü bionator

TWIN-BLOCK



TWIN-BLOCK

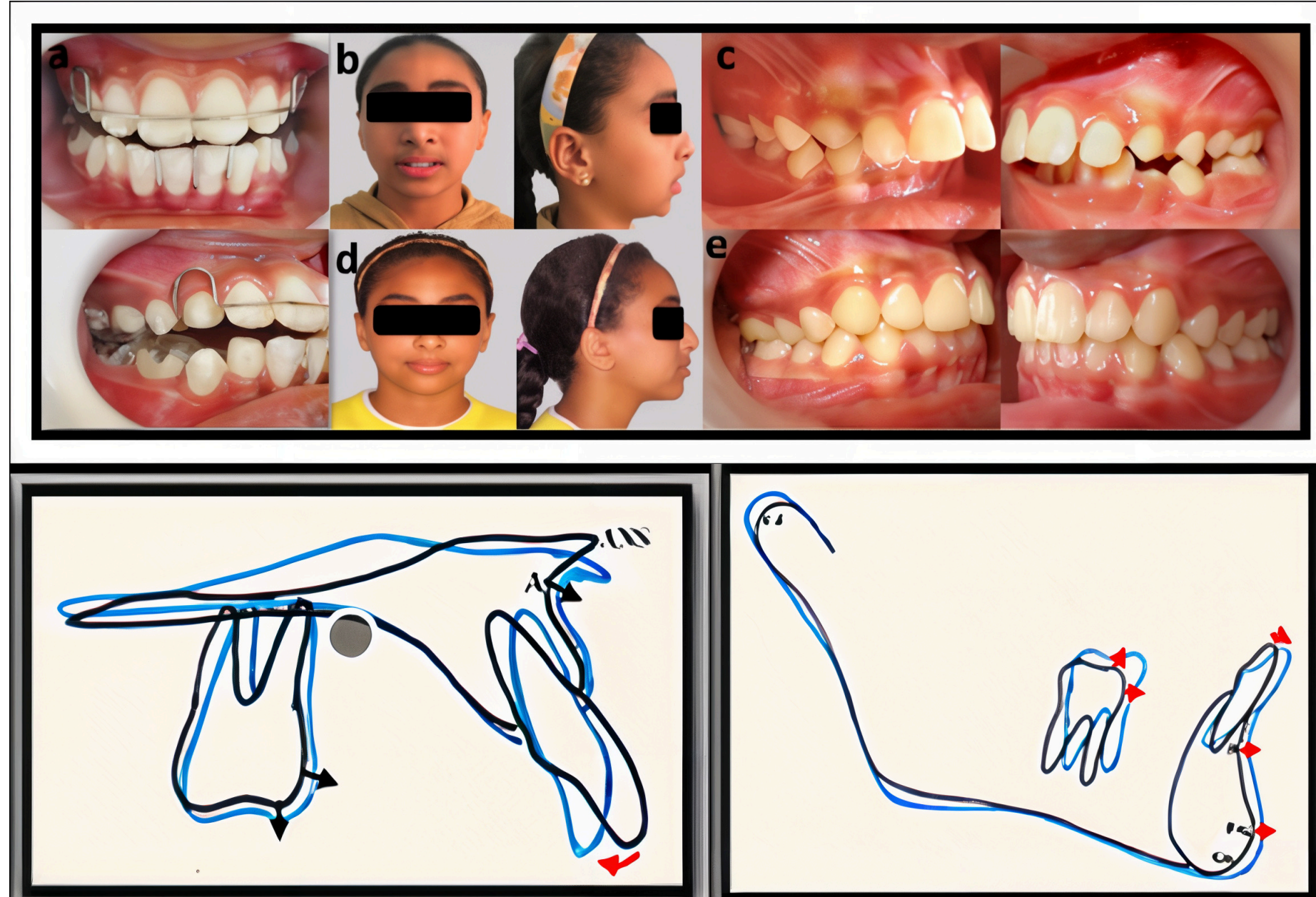
Akril ekleyerek sagittal yönde kolaylıkla aktive edilebilir. (Fazla overjet var ise)



Akril aşama aşama möllenip **posterior molar ekstrüzyonu** elde edilebilir.

TWIN-BLOCK

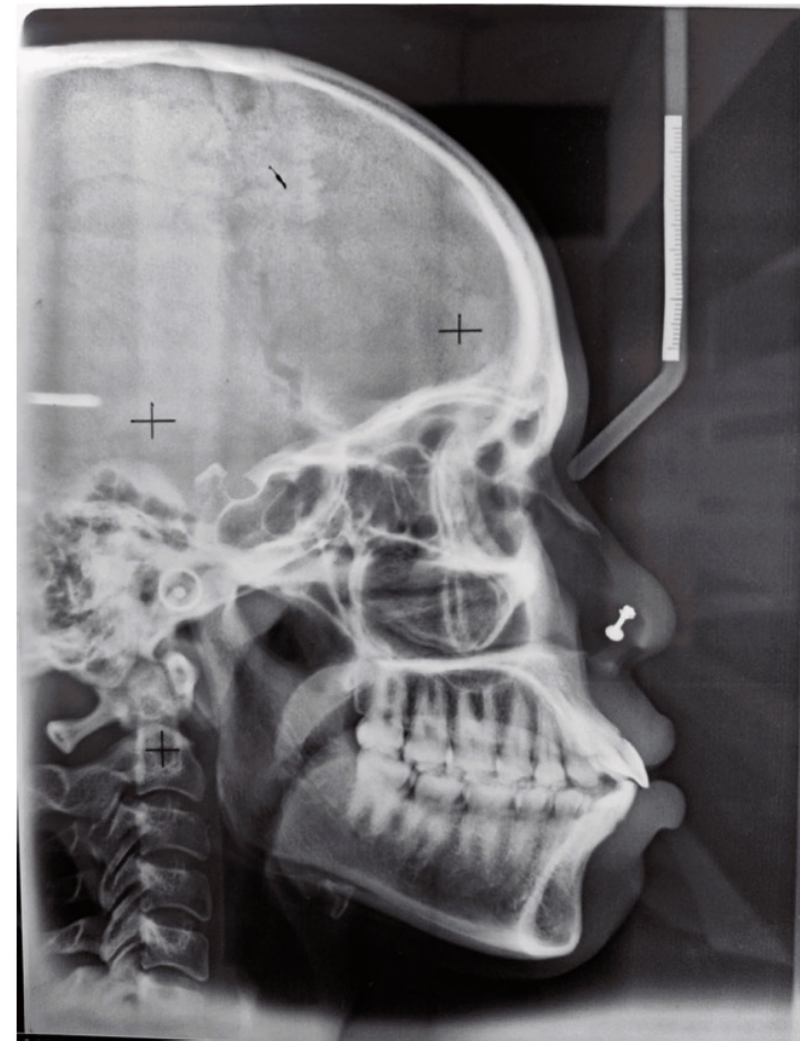
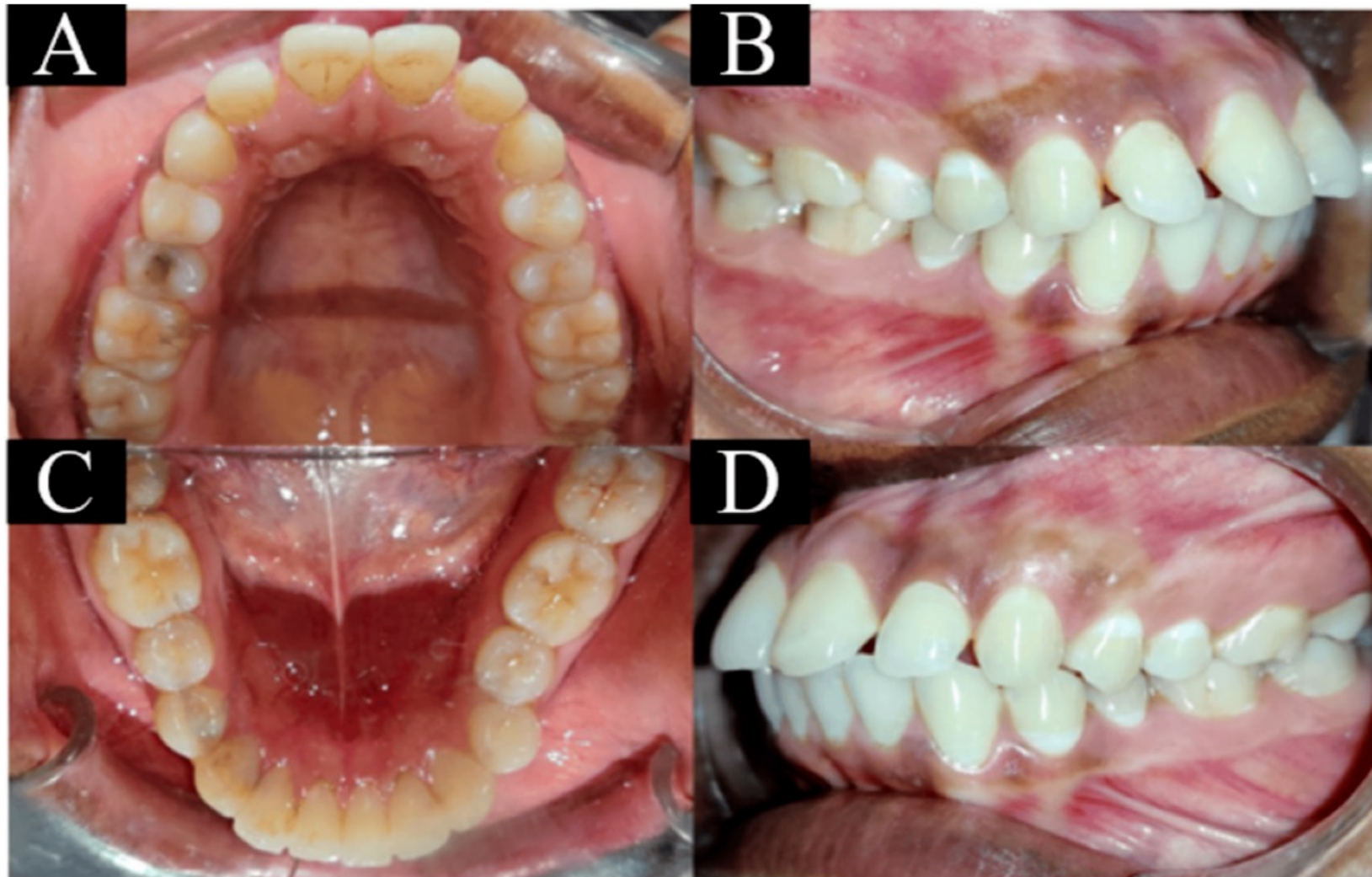
Twin-block apareyi pubertal atılım döneminde kullanıldığında iskeletsel sınıf 2 bölüm 1 vakalar için mükemmel sonuçlar verebilmektedir.

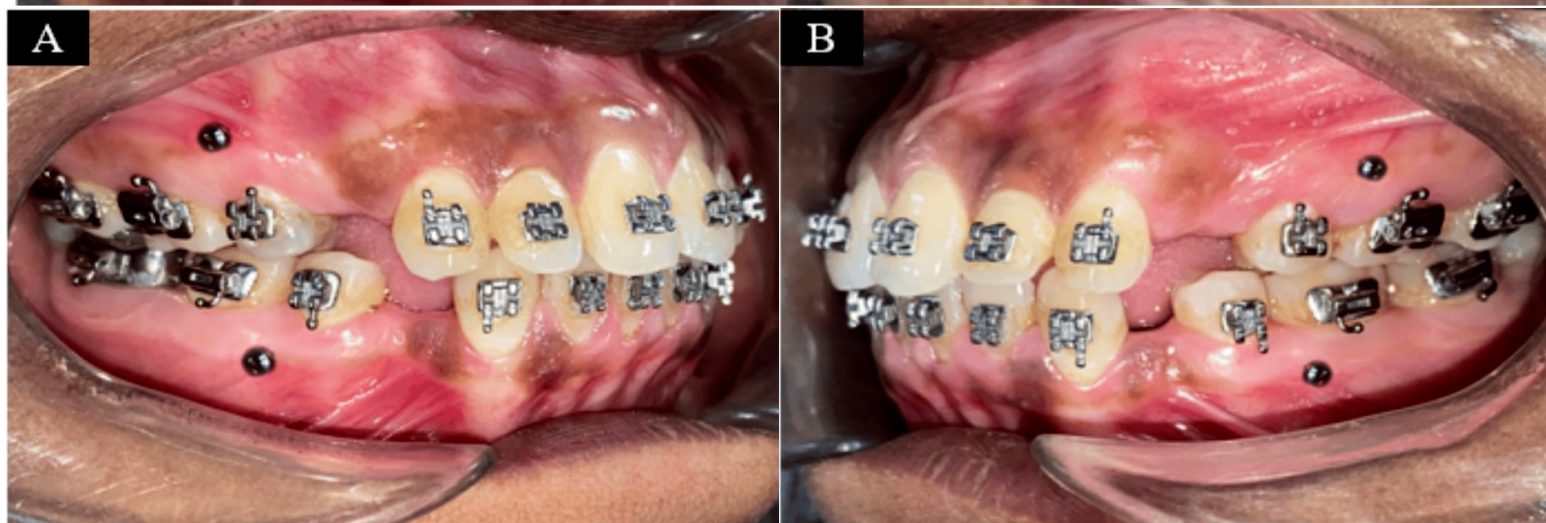
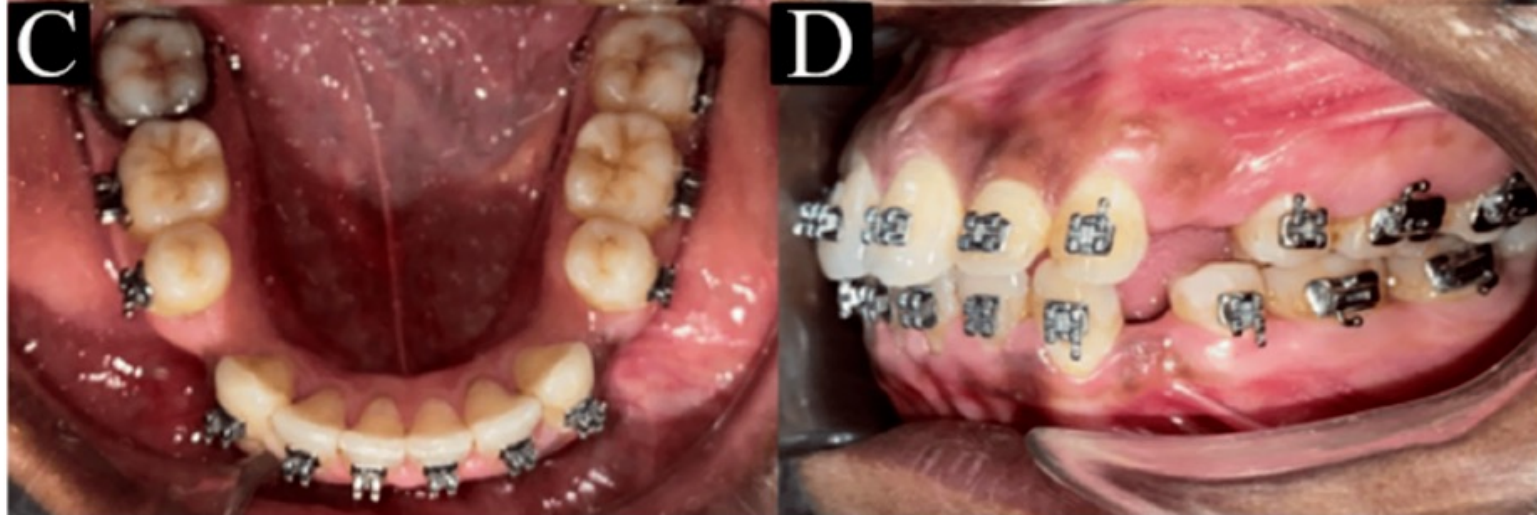
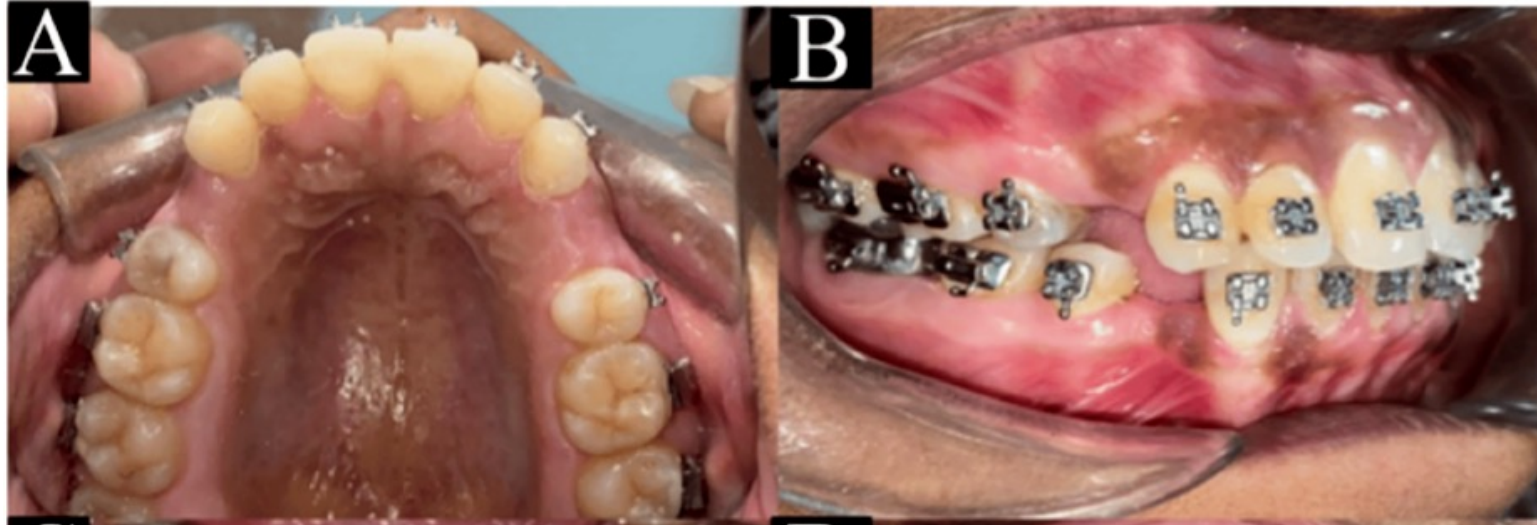


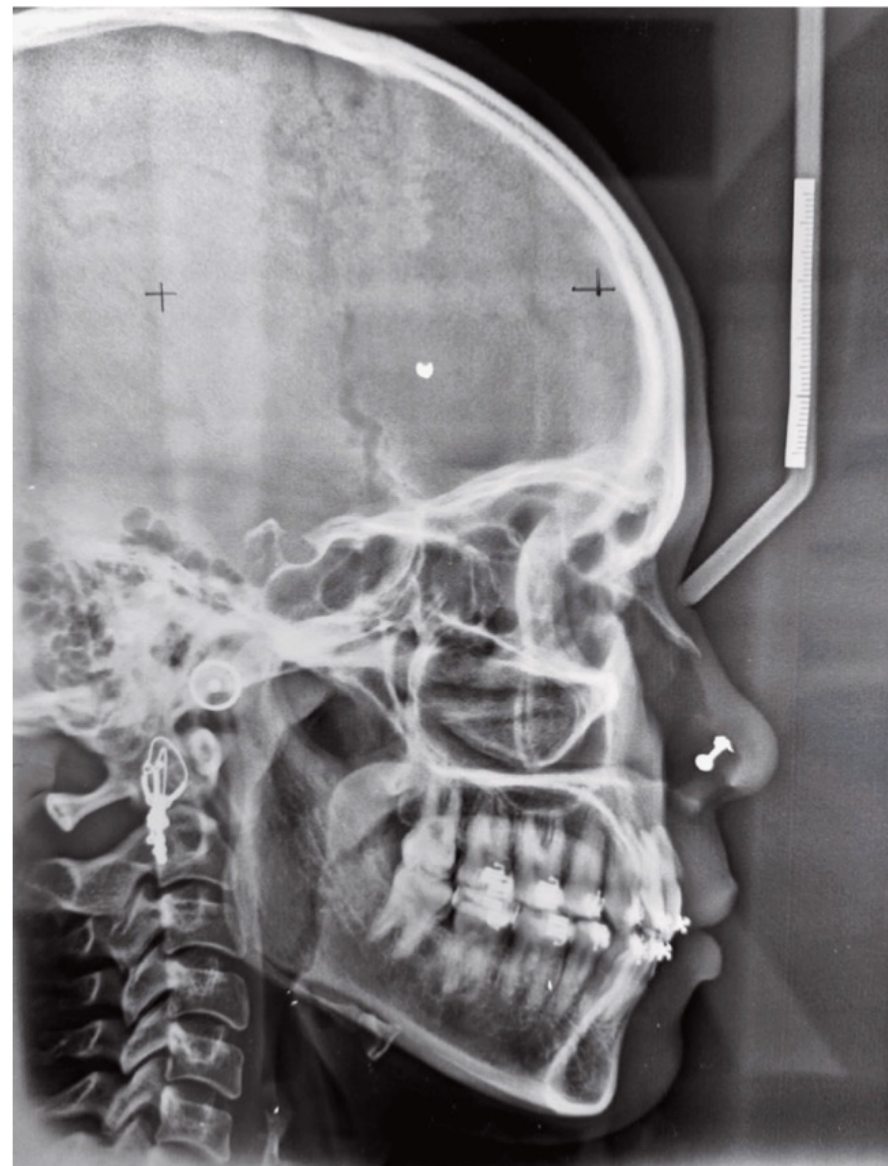
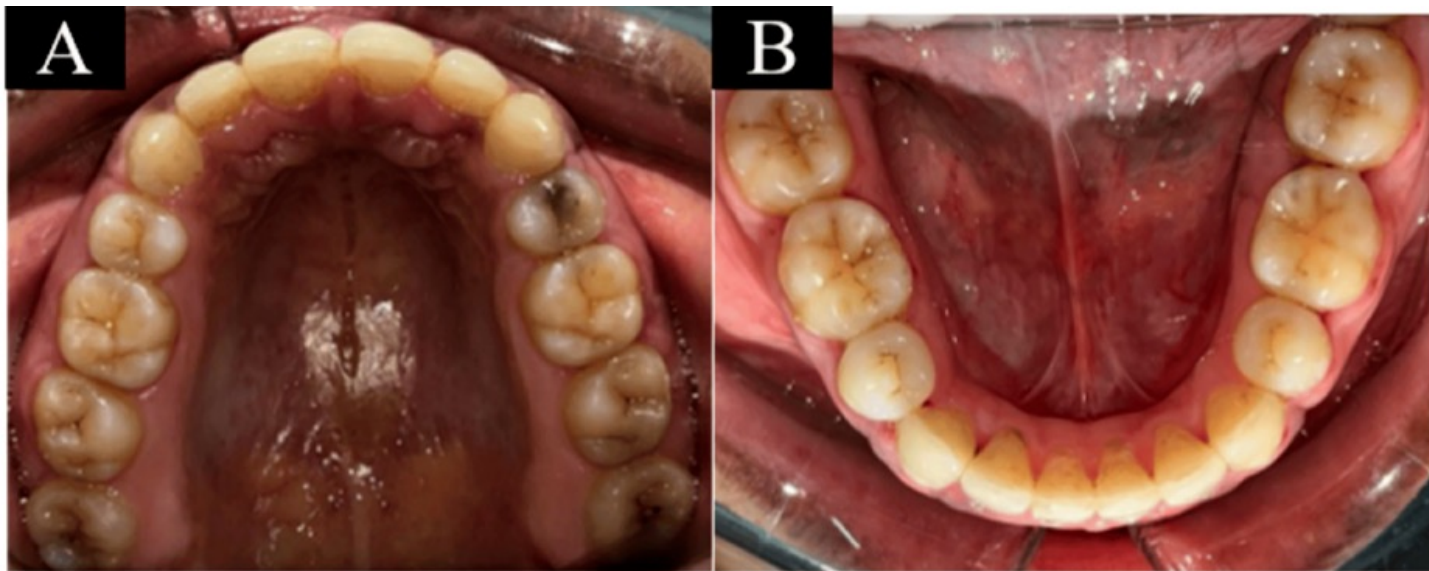
23 yaşında kadın hasta dudak kapanışında zorluk ve “dişlerinin çok önde görünmesi” şikâyetiyle başvuruyor. Yapılan değerlendirmelerde dental ve iskeletsel olarak Sınıf I ilişki, belirgin dentoalveoler protrüzyon, U1-SN 114°, IMPA 102°, interinsizal açı 120°, SNGoGn açısı 39°, üst arkta 2 mm fazlalık, alt arkta 1 mm çapraşıklık, 2 mm overjet, normal transversal ilişki, ideal periodontal biyotip ve normal vestibül-lingual alveoler kemik kalınlığı tespit edilmiştir. Tedavide hastanın da isteği doğrultusunda amaç, dişlerin mevcut konumlarının düzenlenerek profil ve gülüş estetiğinin iyileştirilmesidir.

18. Bu hastada tercih edilebilecek en uygun tedavi seçeneği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Minivida ile en-masse anterior retraksiyon içeren çekimli sabit tel tedavisi
- B) Miniplaklar ile distalizasyon içeren çekimsiz sabit tel tedavisi
- C) Elastodontik apareylerle tedavi
- D) İnterproksimal redüksiyon ile çekimsiz sabit tel tedavisi
- E) Ekspansiyon apareyleri ile çekimsiz sabit tel tedavisi



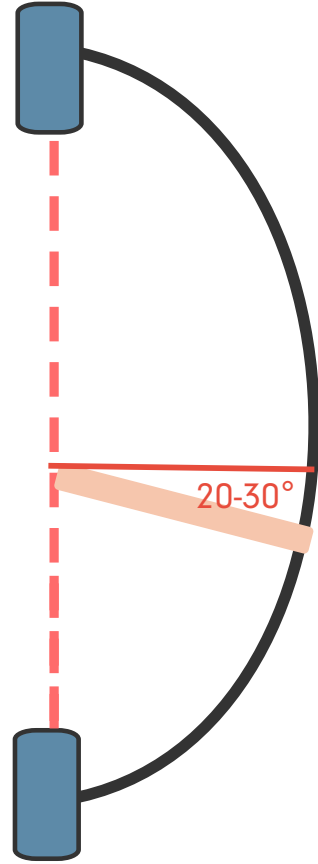




19. Üst çene retrüzyon kaynaklı iskeletsel sınıf III malokluzyona sahip 8 yaşındaki hastada kullanılması gereken en ideal tedavi seçeneği olan ağız dışı apareyin olası etkileriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Üst çenenin öne doğru gelişimini stimüle eder.
- B) Üst çenenin posterior rotasyonuna neden olur.
- C) Alt çenenin posterior rotasyonuna neden olur.
- D) Üst keserler protrüze olur.
- E) Alt keserler retrüze olur.

YÜZ MASKESİ (FACE MASK) REVERSE HEADGEAR

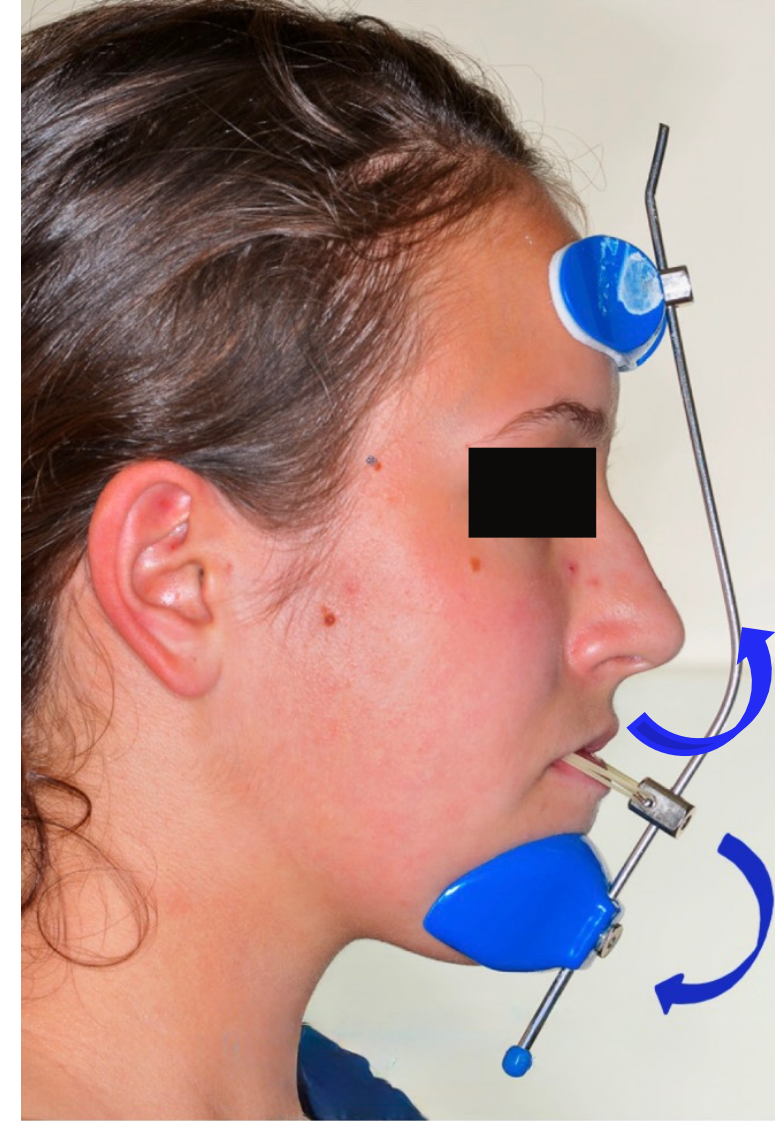
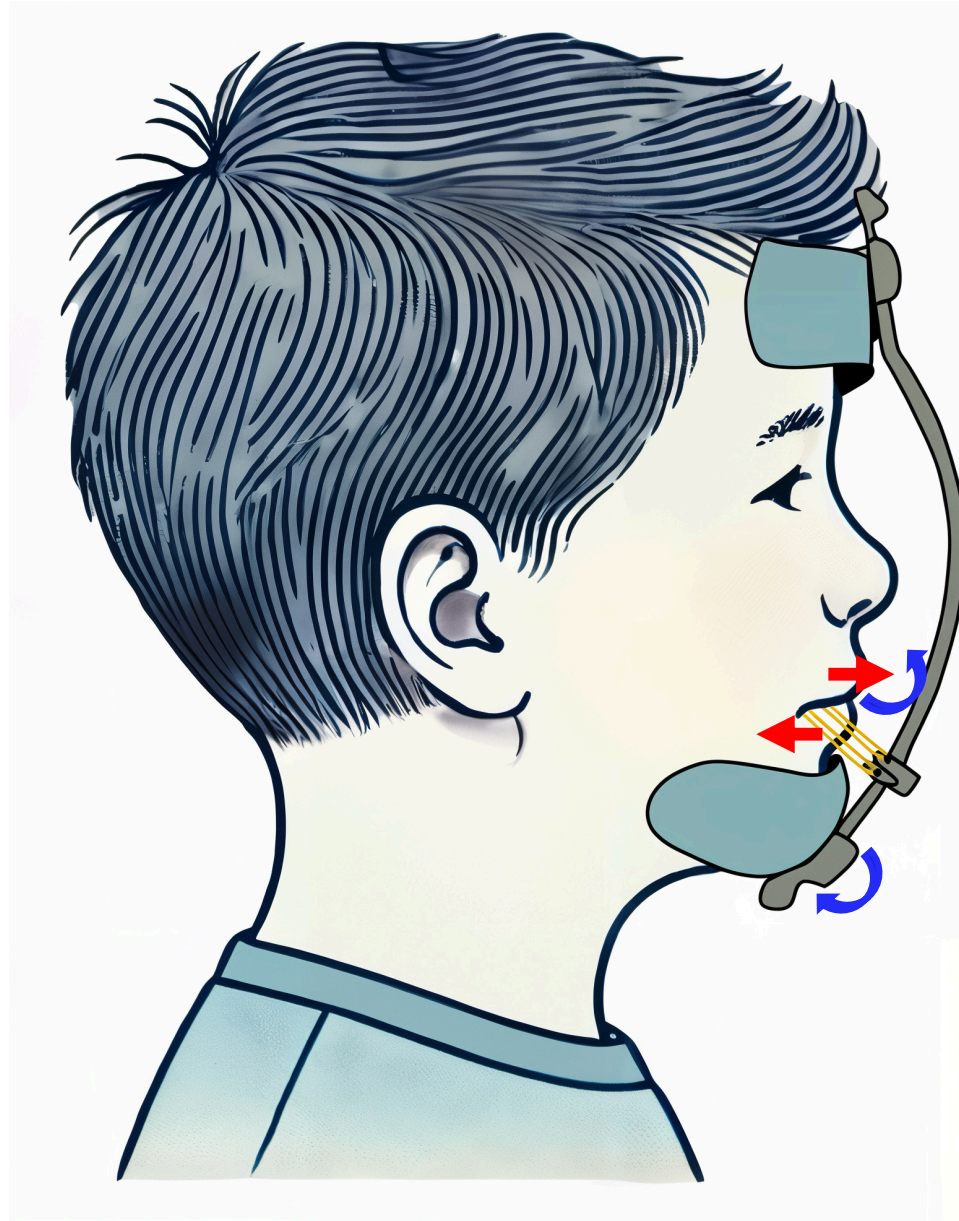


6-9 YAŞ

- Üst çene retrüzyon kaynaklı sınıf III vakalarında
- Üst çenenin öne doğru gelişimini stimüle eder
- 20-30° açı, 400-800 gr kuvvet uygulanır
- 400gr: Dişsel hareket, 800gr: Ortopedik etki
- 6-9 yaş arası en ideal tedavi zamanı
- Günde 14-16 saat kullanım önerilir
- 6-9-12 ay süreyle kullanılabilir
- 2-3 mm overjet oluşana kadar kullanılır

Geç mandibular büyüme ve relaps riski hasta/ebeveyne açıklanmalıdır

YÜZ MASKESİ (FACE MASK) REVERSE HEADGEAR



20. Ortodontik tedavi bitiminde dişlerin konumunu düzeltmek, özellikle openbite retansiyonunda kullanılmak üzere tasarlanmış olan pekiştirme apareyi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) TME problemi olan hastalarda fayda sağlar.
- B) Yekpare yapıda bir apareydir.
- C) Çiğneme ile posterior dişlerin uzamasını engeller.
- D) Gingival hiperplazilerde normal doku tonisitesini sağlar.
- E) Nazal tıkanıklığı olan hastalarda sakıncalıdır.



Positioner

- **Yekpare** bir aparey
- Gingival **hiperplazilerin** düzeltilmesi
- Eskiden **bitirme apareyi**
- Günümüzde **elastodontik ve şeffaf plak** apareylerinin **öncüsü**

AVANTAJLAR

- Temizdir, kırılmaz.
- **Doku tonistesini stimüle eder.**
- **Dişlerin konumunu düzeltmede etkilidir.**
- Hasta apareyi **çiğneyerek, ısırarak kullandığından posteriorda** dişlerin uzamasını engellediği için **openbite retanasyonu**nda kullanılır.



DEZAVANTAJLAR

- Konuşma problemi
- Aralıklı kuvvet uyguladığı için dişlerde stabilite sağlanamaz
- Ağızdan nefes alan hastalarda, **Tme sorunu olanlarda**, Deep-bite'da, Nazal tıkanıklığı olanlarda, kontrendike
- Rotasyon retansiyonunda başarısız.



FMS ORTODONTİ



Başarılar dilerim...