



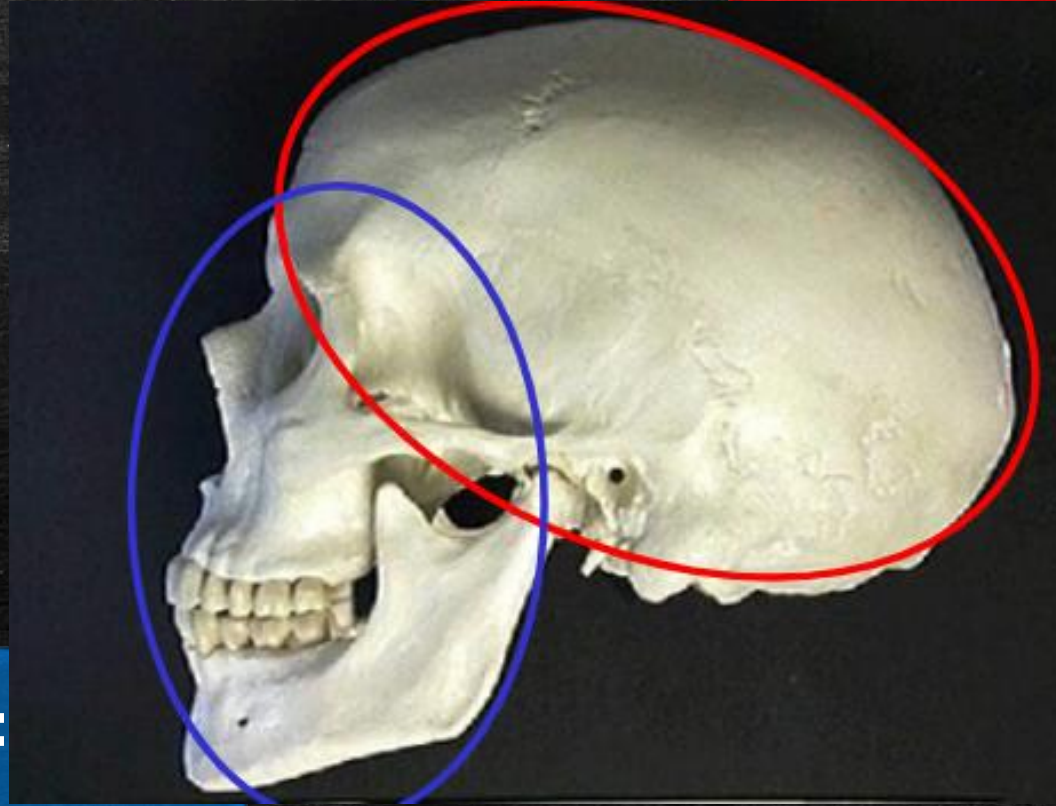
Kafa Kaidesi ve Kubbesinin Prenatal ve Postnatal Büyüme - Gelişimi

Prof. Dr. M. Okan Akçam

The Cranium (Skull)

Neurocranium:

Beyin



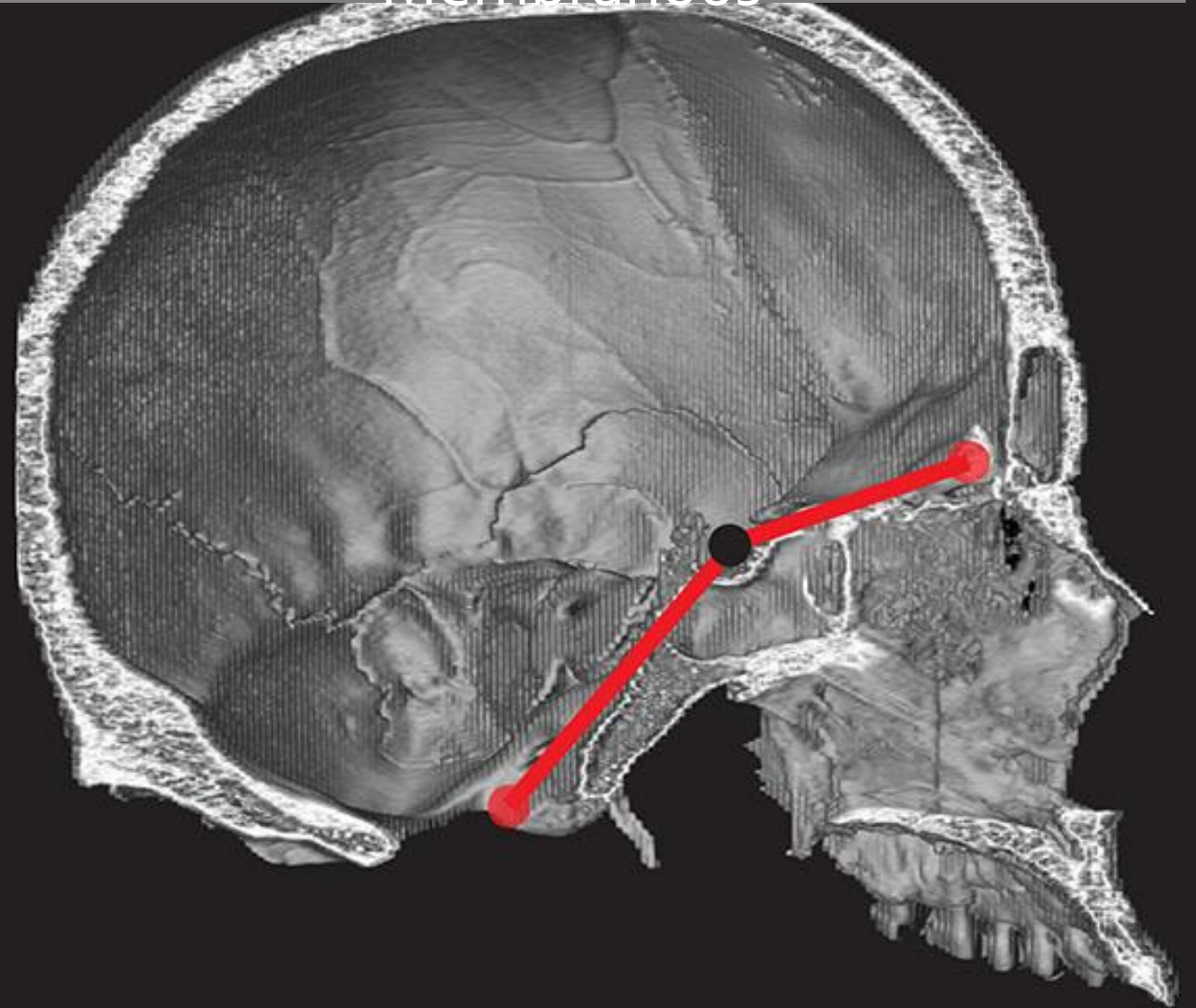
Viscerocranium:

Yüz İskeleti

Neurocranium

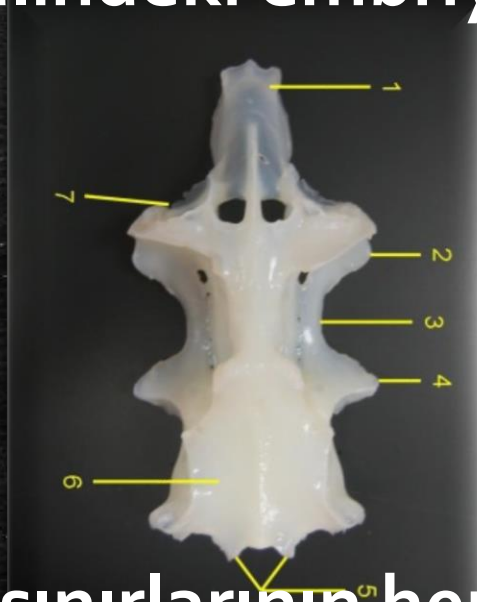
Kraniyal Taban
CRANIAL BASE
(Chondrocranium)
Cartilaginous

Kafa Kubbesi
CRANIAL VAULT (Calvarium)
Membranous



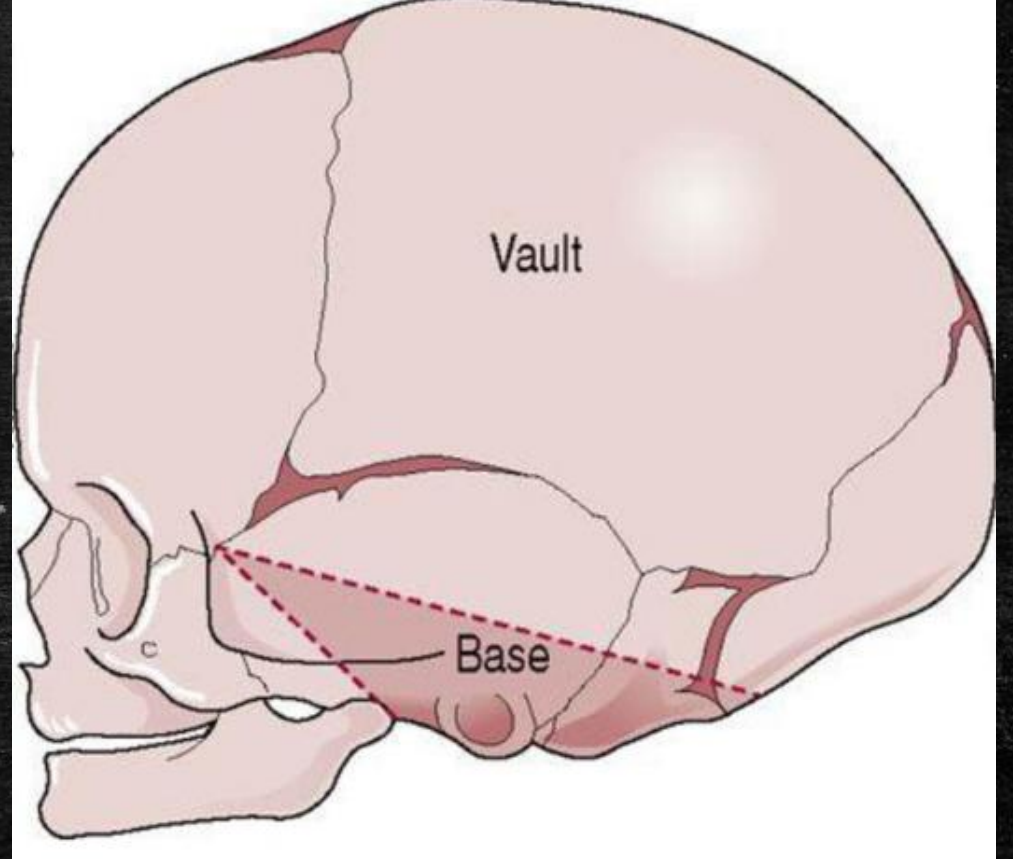
Kondrokranium nedir ?

kıkırdak halindeki embriyonik kafatası



kafa kemikleri sınırlarının henüz belli olmadığı,
kemiklerin kıkırdak yapı gösterdiği devredeki
embriyonun kafatasıdır.

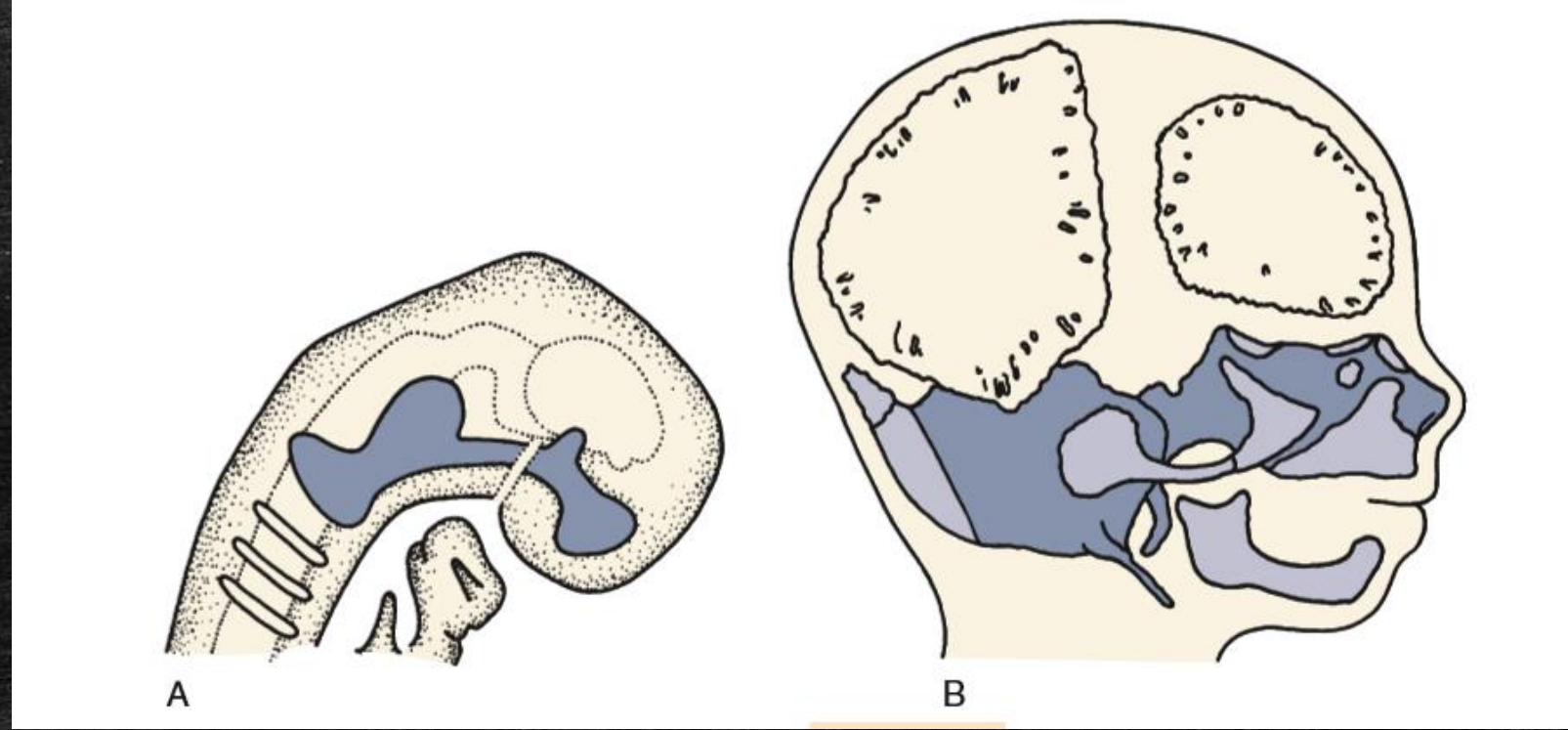
Kondrokranium,
kraniyal tabanın bir parçasıdır.



'Kartilaj nörokranyum'
olarak tanımlanabilir.

Fetus kafatasının kıkırdak
(kartilaj) bir yapısı olan
kondrokranium,

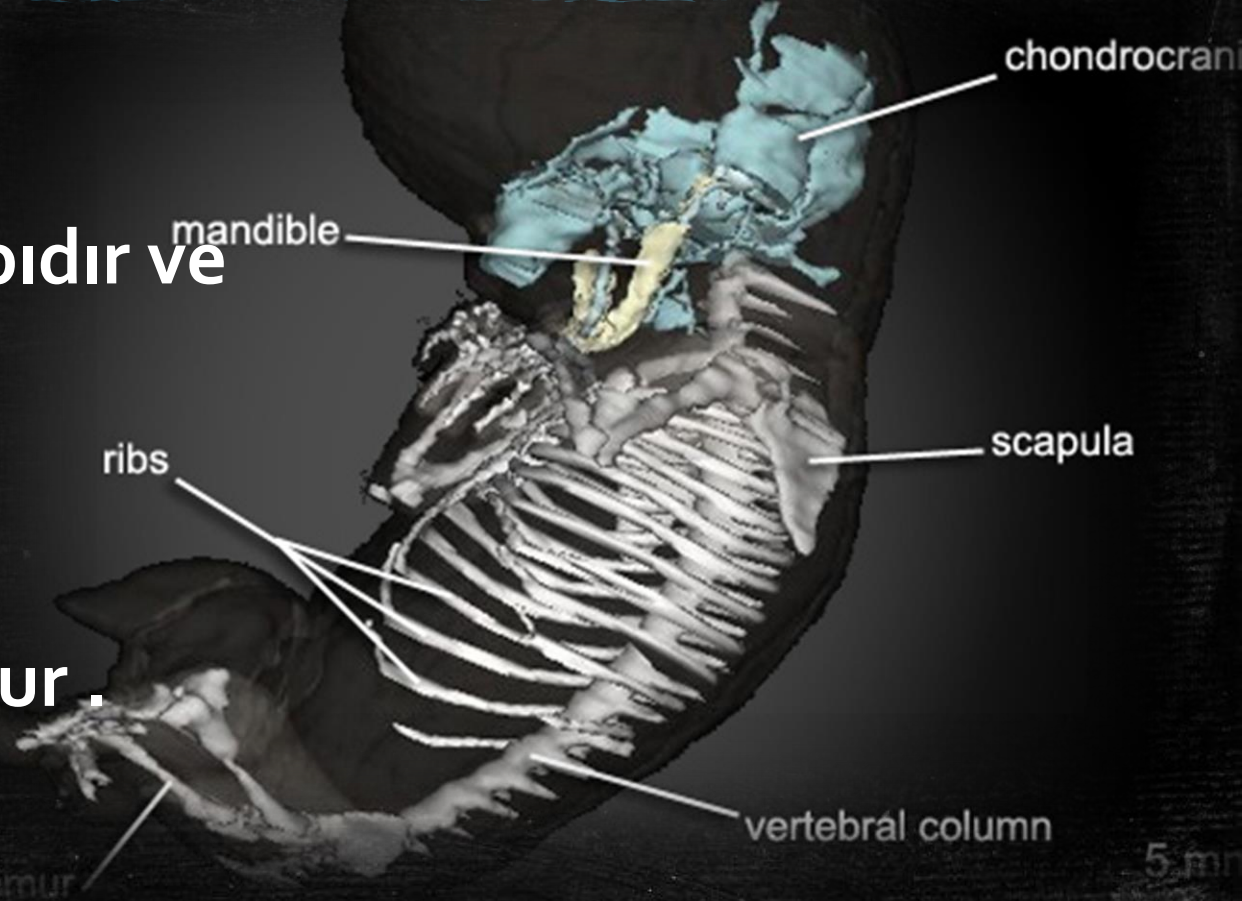
hızlı büyüyen **embriyo**
beynini saran bir
yapıdır.



Kondrokraniumun Oluşumu

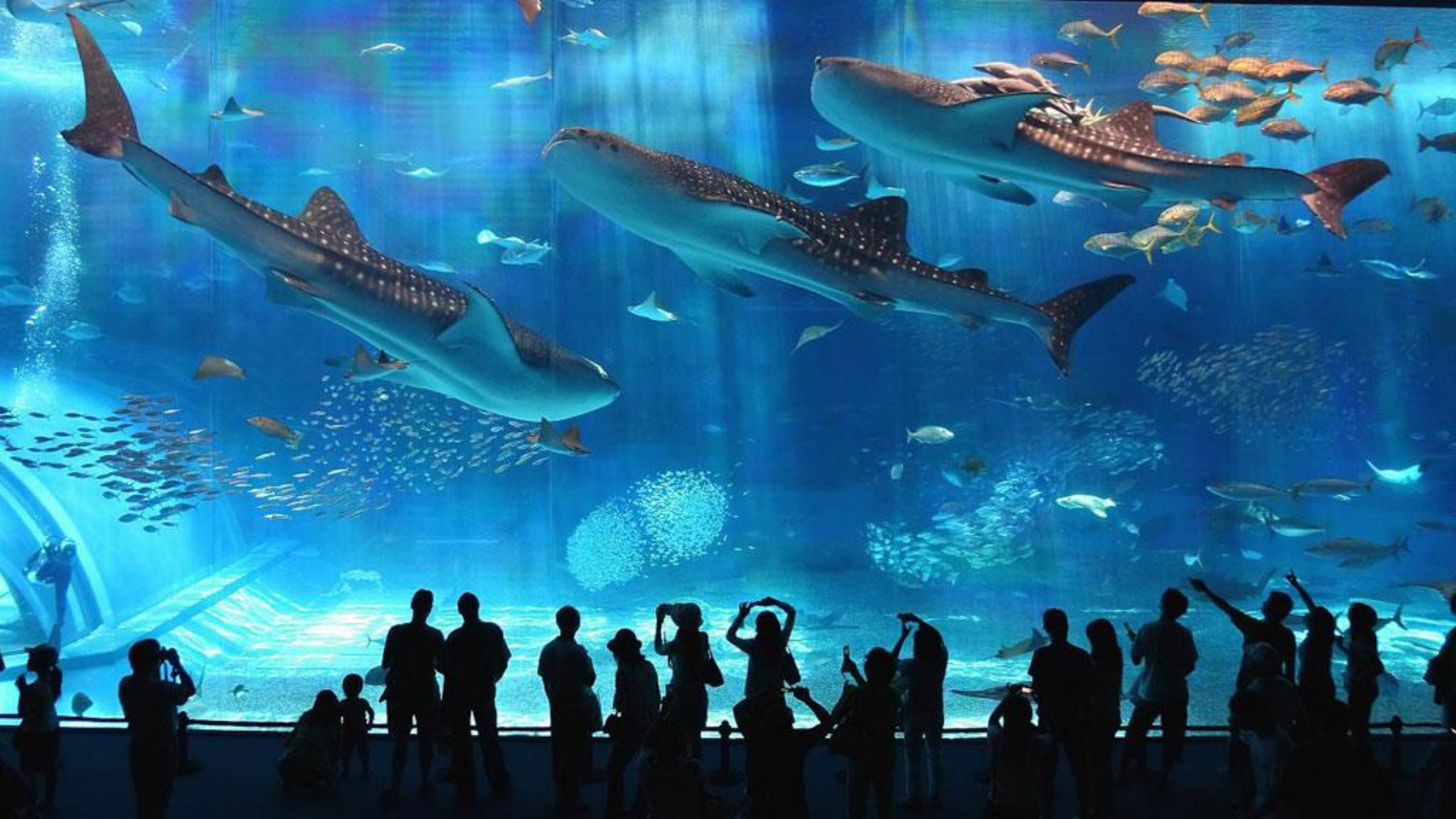
Prenatal dönemde sert destek yapısı olarak ilk oluşan yapıdır ve başın ilk iskeletsel **taslağını** oluşturur.

Fötal hayatın yaklaşık **2.** ayında oluşur.
(7.-9. hafta)













かに道楽本店

市場の味
かに道楽

とめまし
ようこそ
道楽
DOTO

9F
7F
6F
5F
4F
3F
2F
1F

はや
焼肉
はや

AKOHALL
白木屋

活かに

かに寿司

タラバかに炭火焼
1パック 500円 巻

本日
12時
から
販売
し
か
す
た
ら
ば
か
に
炭
火
焼
500
円

かに道楽





- Kondrokranium içerisindeki kemikleşme ile
- **kafa ve yüzün** bazı kemiksel yapıları oluşurken,

diğer taraftan kondrokranyum **çevresindeki mezenkimal** doku içinde kemiksel organlar

direkt olarak (**zarsal**) kemikleşmeye başlar.

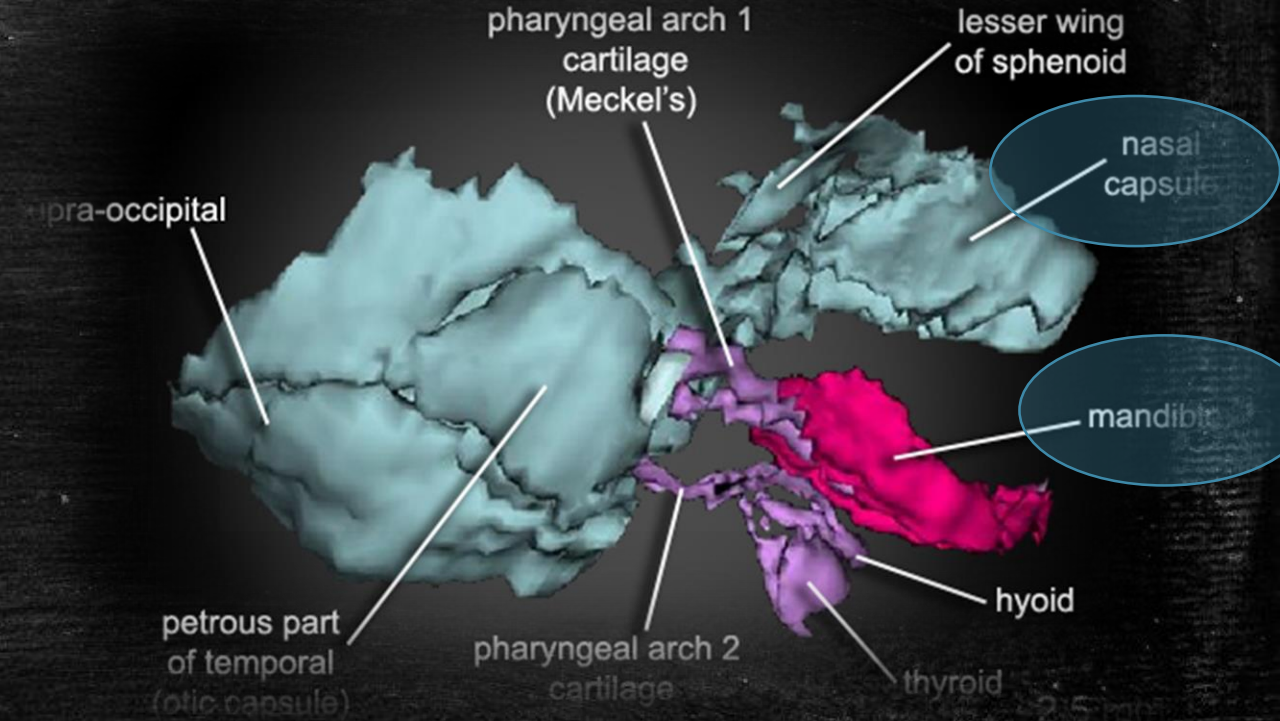
Bu kemiksel yapılar için kondrokranyum **destek** işlevi de görür.

- Kondrokranyumda yer alan:

Kondro-sfenoid,
Kondro-etmoid,
Orbital ve temporal kıkırdaksal
kanatlar

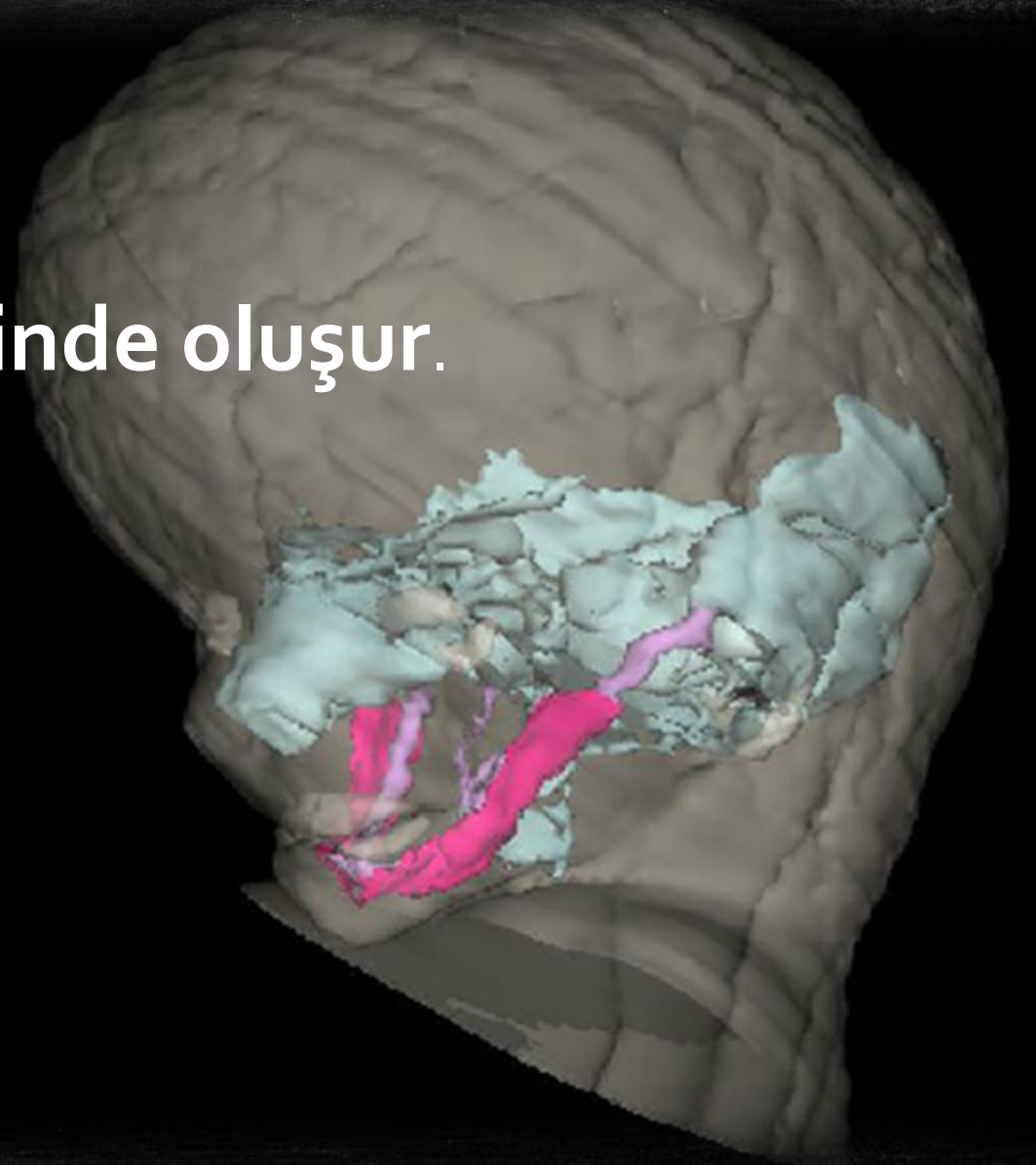


ağız ve burun boşluğunun
kıkırdaksal taslağını da
yapmış olurlar.

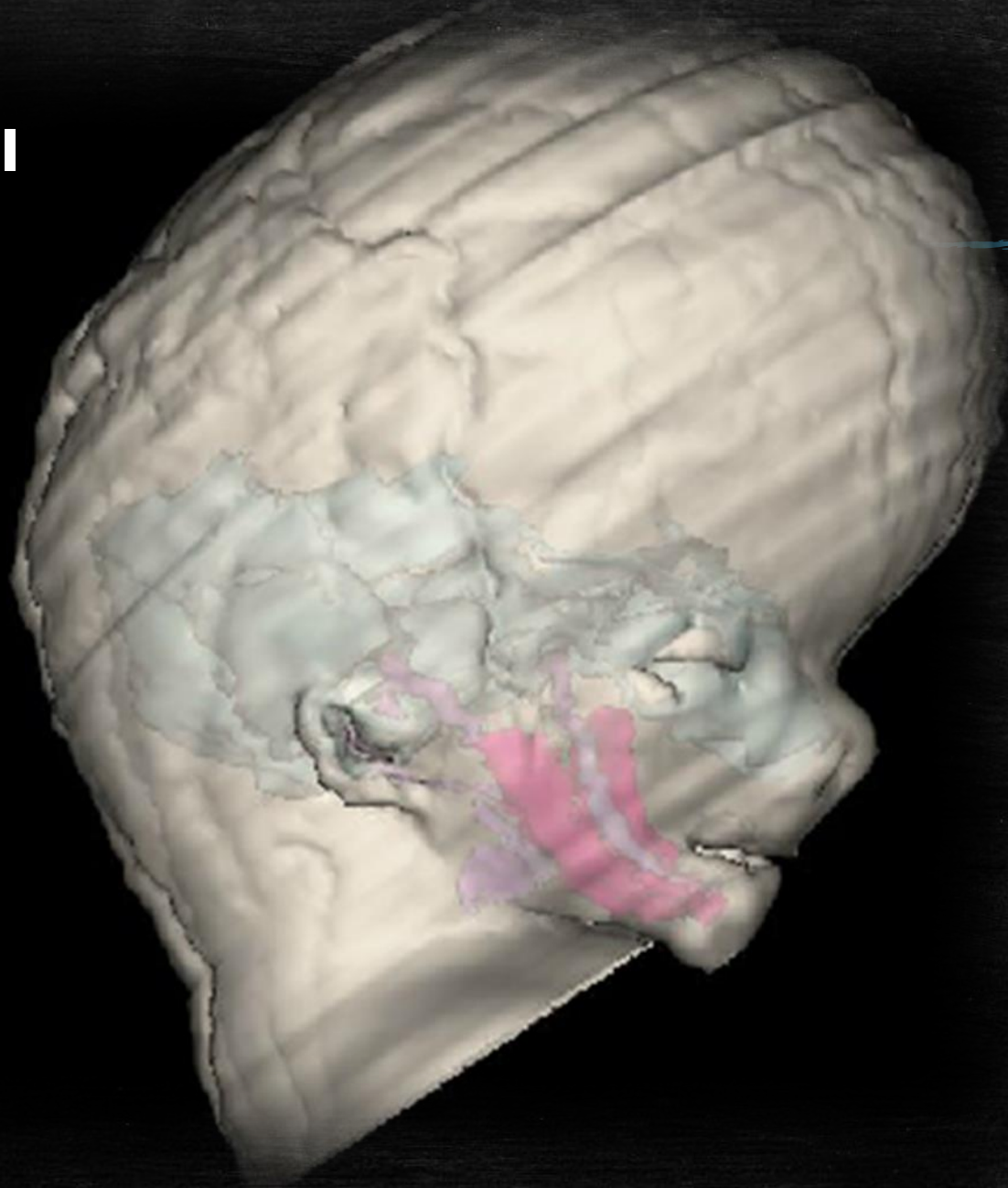


Meckel kıkırdağı

kondrokranyumdan uzantı Őeklinde oluşur.



Meckel kıkırdağı

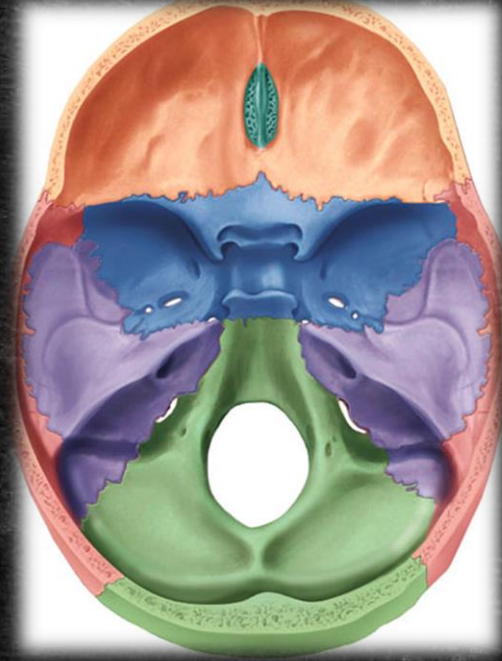


Kafa Kaidesinin Büyüme ve Gelişimi

KAFA
KAİDESİ

Kafa Kaidesi
Orta Şeridi

Kraniyal
Fossalar

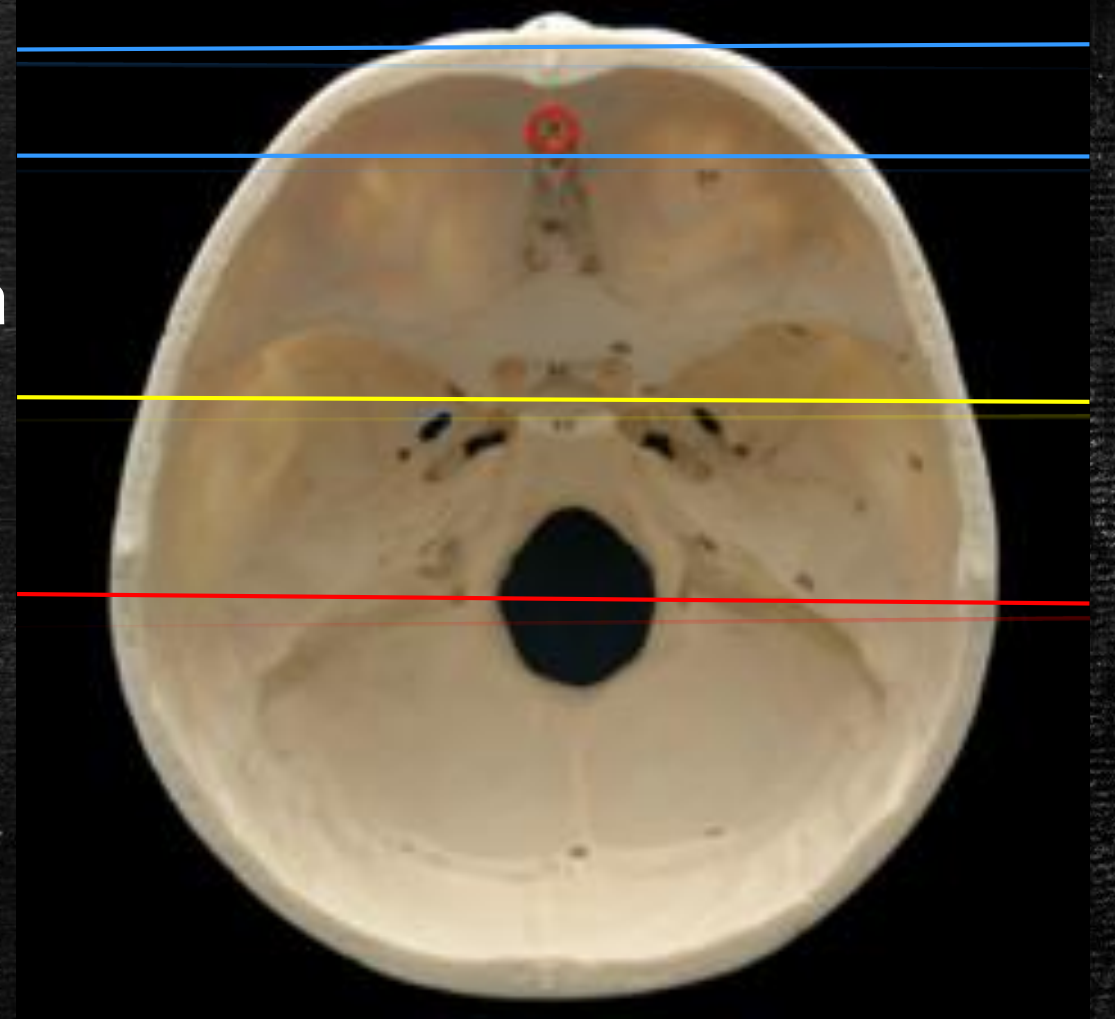


Kafa Kaidesi Orta Şeridi

Ön: Nasal Kemik-Foramen Caecum

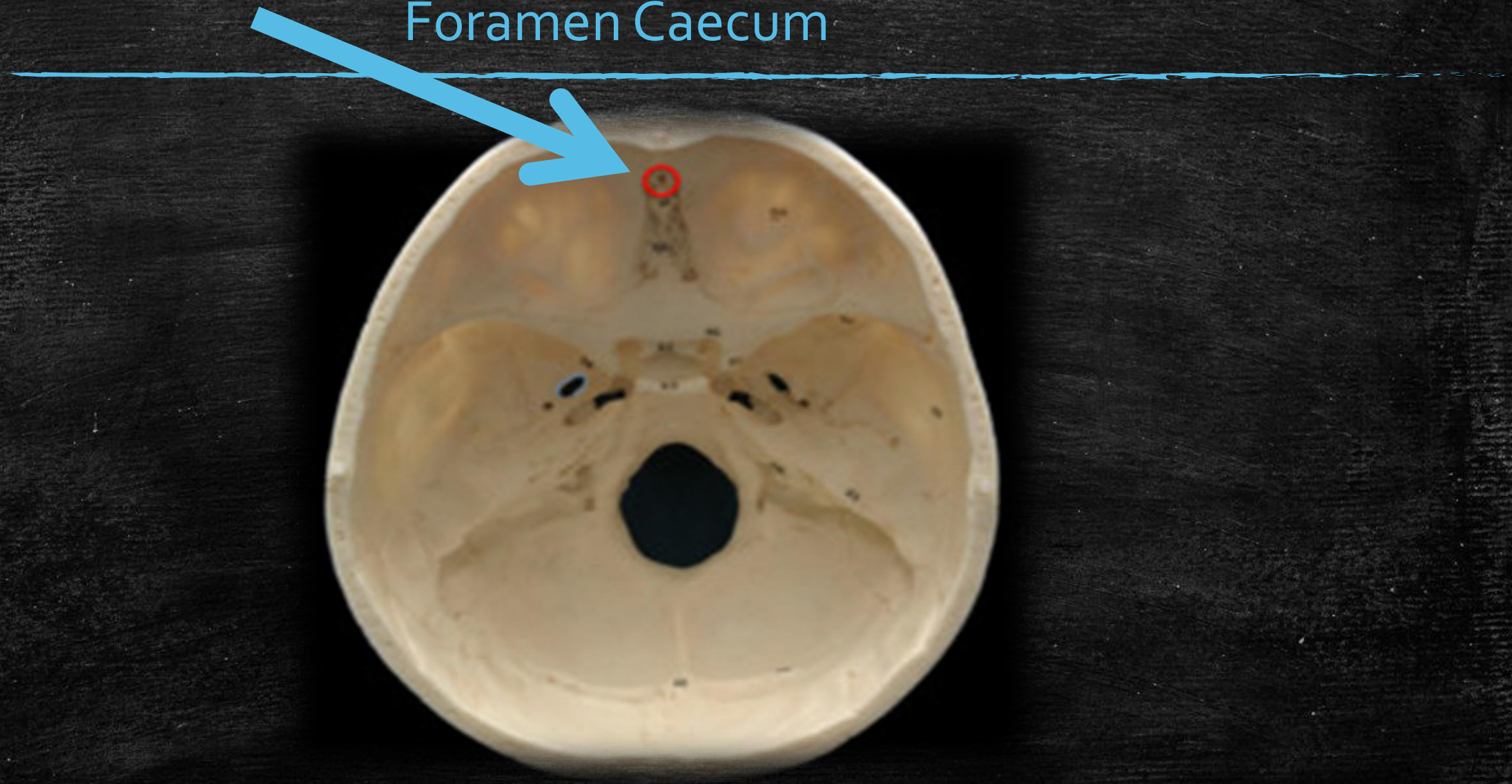
Orta: Foramen Caecum - Sella Turcica

Arka: Sella Turcica – F. Magnum

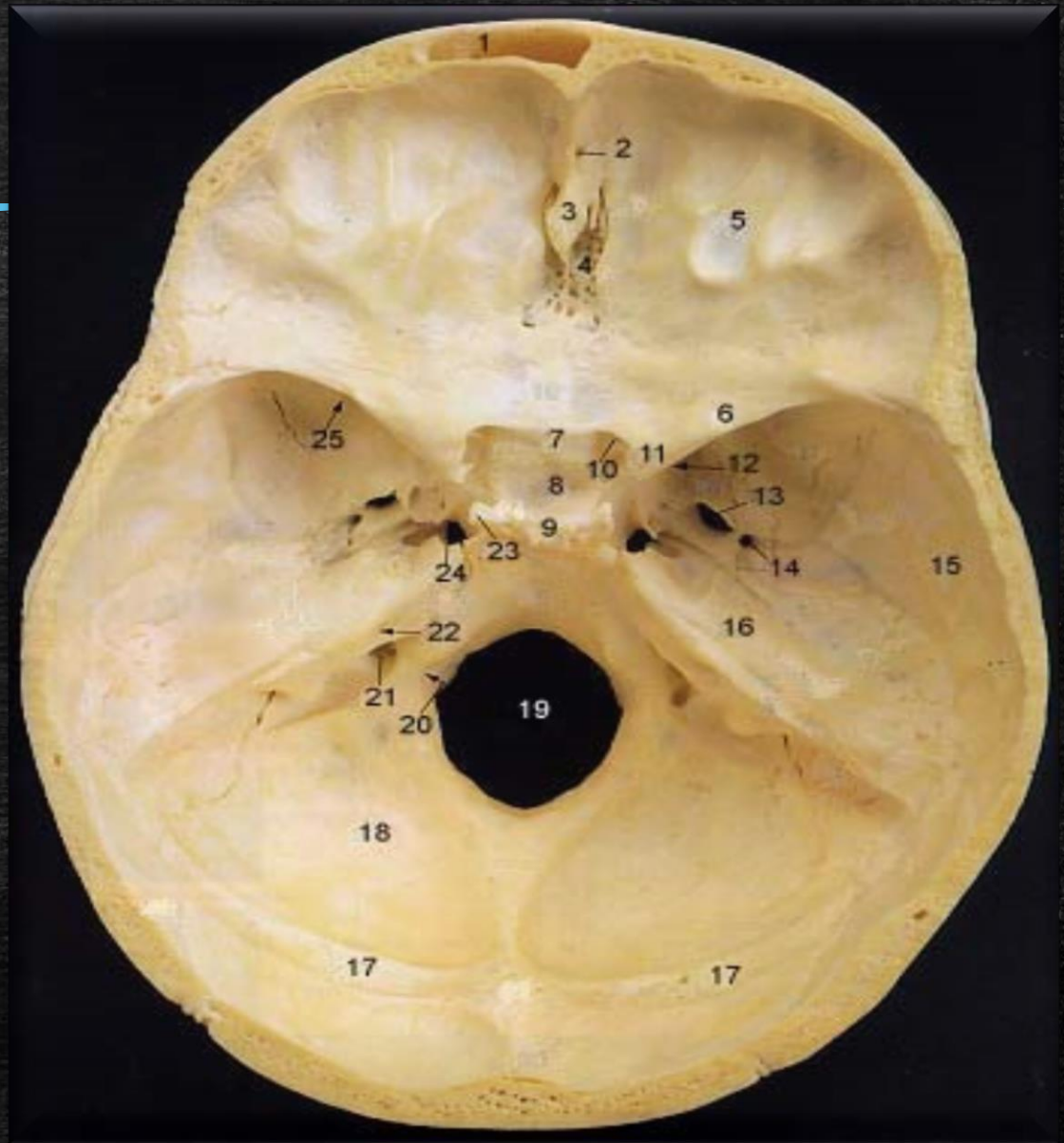


Os frontale

Foramen Caecum



Kraniyal Fossalar



Kraniyal Fossalar

1. Ön

2. Orta

3. Arka



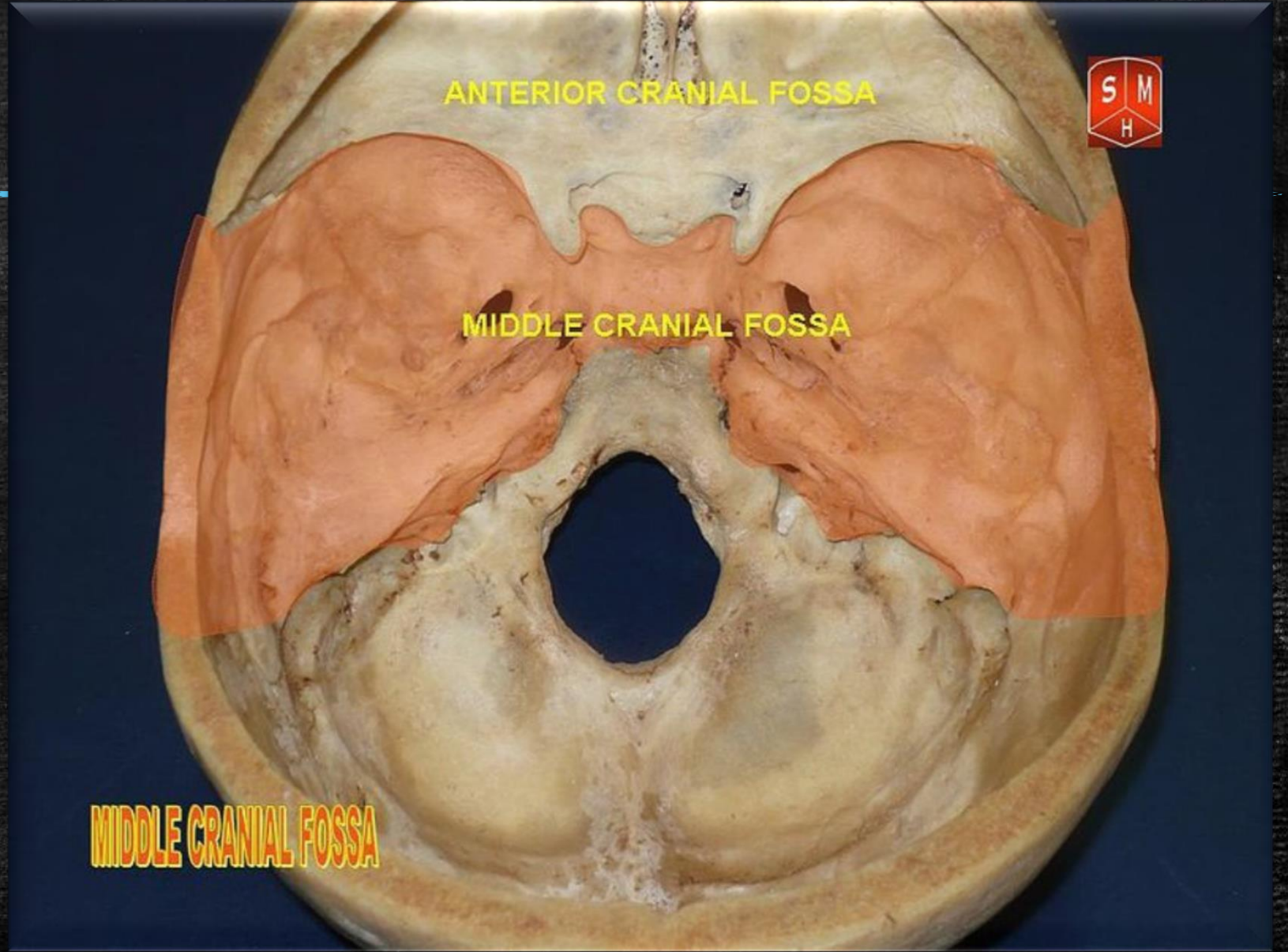
1. Ön

Frontal kemiğin orbital laminaları, etmoid kemiğin kribriform laminası ve sfenoid kemiğin küçük kanatları tabanını oluşturur.



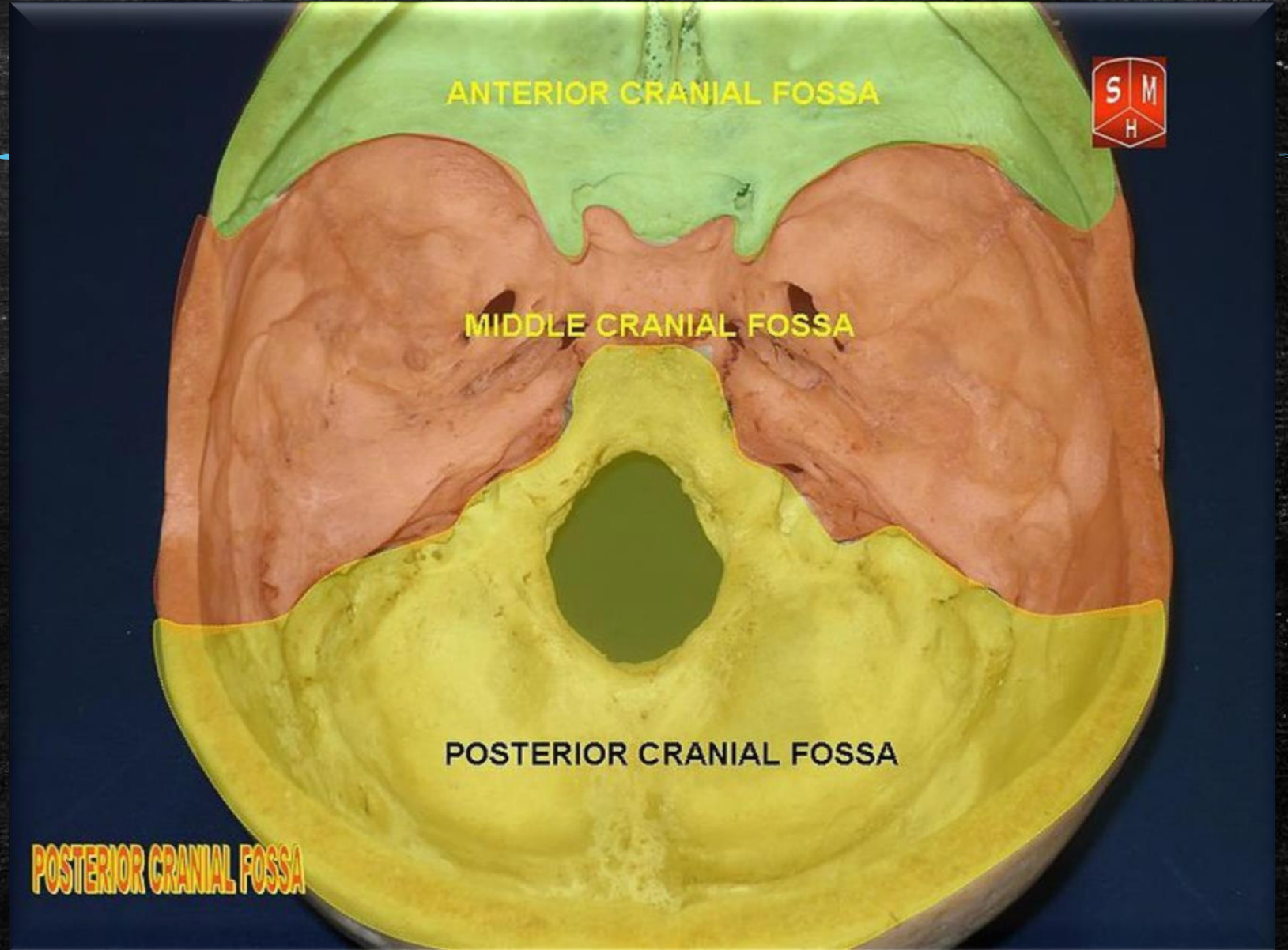
2. Orta

Sfenoid kemiğin
korporusu ve büyük
kanatları,
temporal kemiğin
pars petrozasının
üst kısmı.



3. Arka

Tabanını oksipital kemik oluşturur.

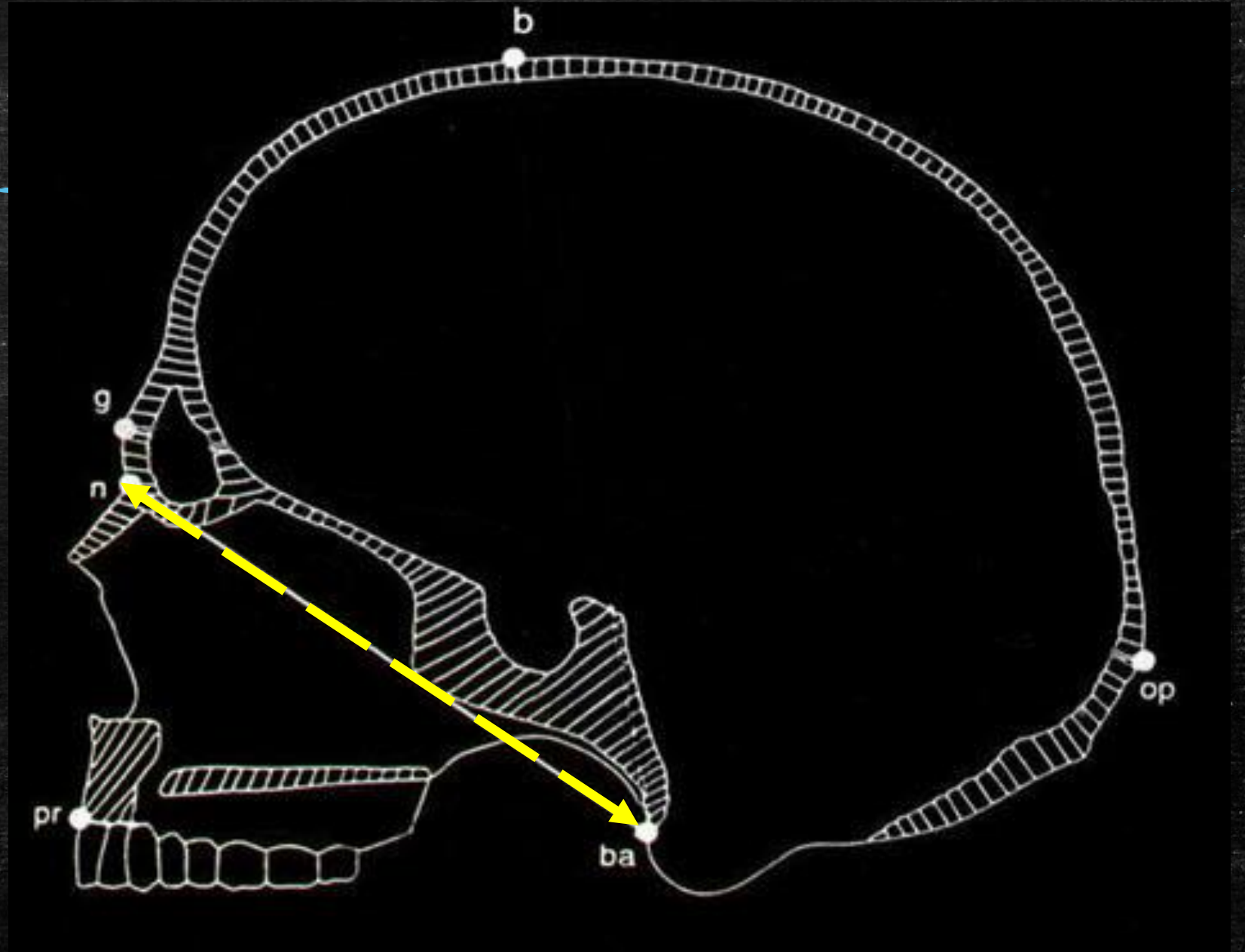


Kafa Kaidesinin Prenatal Gelişimi

Kafa kaidesi, kondrokraniumun bu bölgesini oluşturan kesiminin tamamen **enkondral** kemikleşmesi ile meydana gelir.

-
- Kondrokraniumu oluşturan primordial kıkırdak kütlesi içinde beliren **kemikleşme merkezleri** , zamanla kemik adacıkları şeklinde yayılarak birleşirler.
 - Böylece kondrokraniumun bir bölgesi olan **kıkırdaksal kafa kaidesi** → kemiğe dönüşür.

Kafa Kaidesi

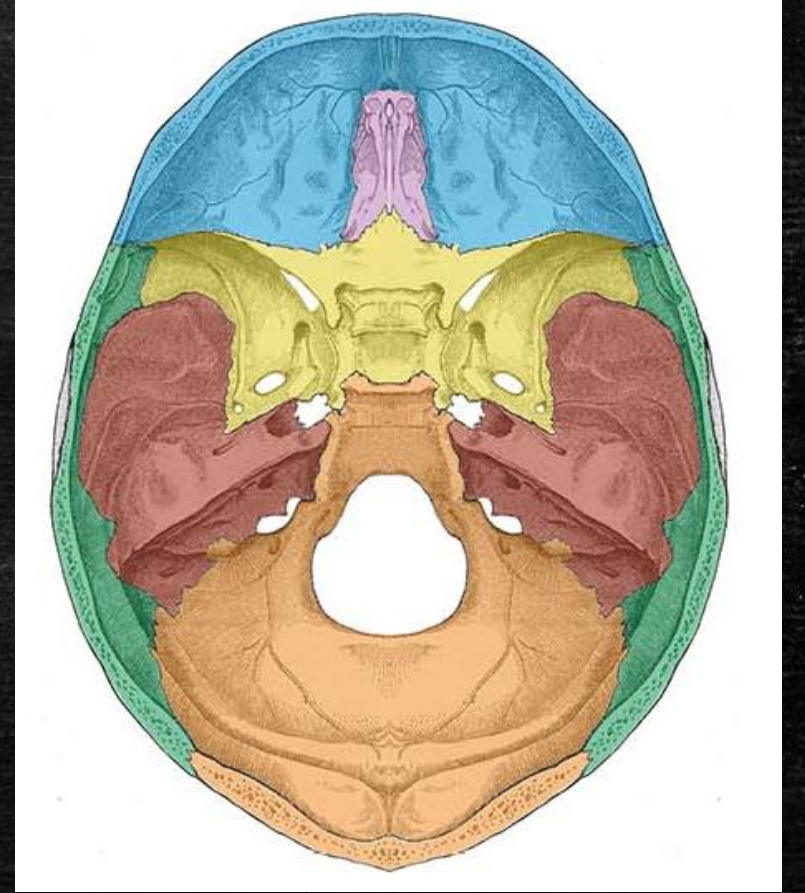


Kafa kaidesi orta hattında kemik kısımlar arasında primer kırıkdağın kemiğe dönüştüğü enkondral kemikleşme sonunda bazı

kıkırdak artıklar

geriye kalmaktadır ki bunlara

SİNKONDROSİS denir.



▪ Bu sinkondrosisler;

- ftal ve

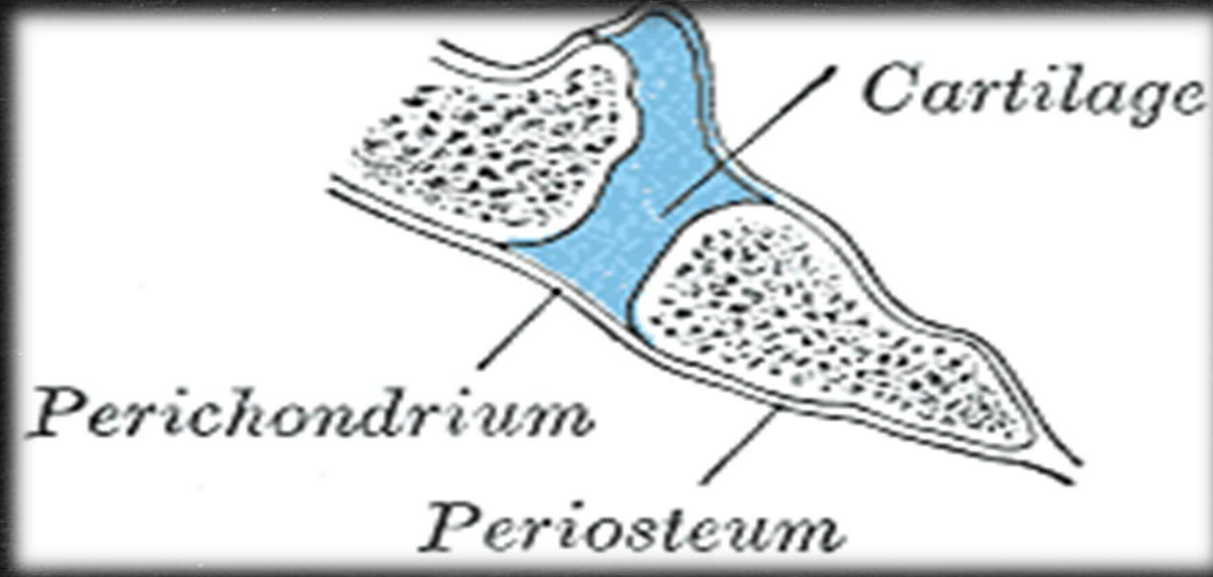
- **erken post natal** dönemlerde

faaliyet gösterirler.

Bu sinkondrosisler:

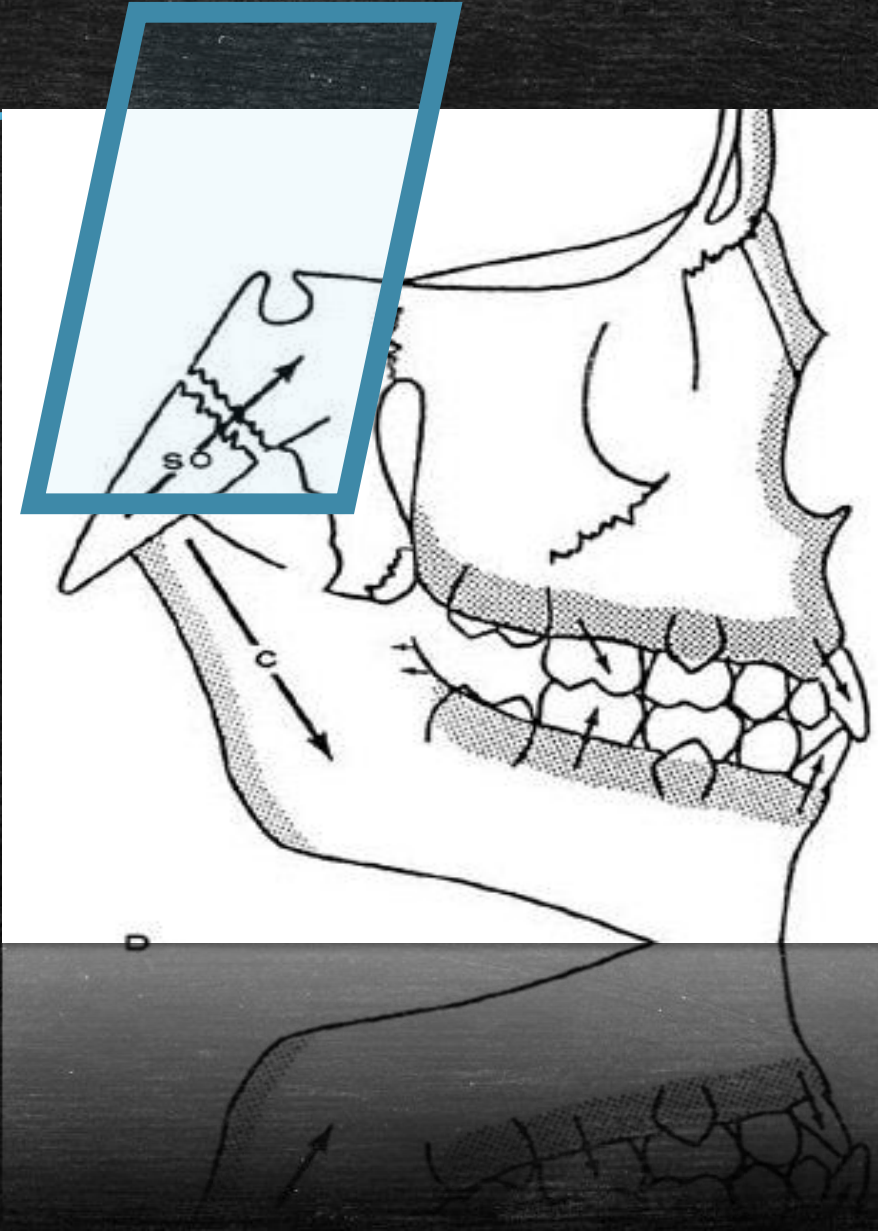
1. Sfeno-okspital sinkondrosis (S.O.S)
2. Sfenoidal
3. Bilateral
4. Okspital kemikte yer alan sinkondrosisler

- Sfenoïdal ve bilateral sinkondrosis doğumdan önce,
- Oksipital kemikte yer alan sinkondrosisler doğumdan sonra **ilk yıllar** içinde kapanmış olurlar.



S.O.S

çocukluk döneminde
kafa kaidesinde
büyüme kırdağı
olarak rol oynar.



S.O.S

kafa kaidesinin
uzunluk artışıını
sağlar.



Kafa Kaidesinin Postnatal Gelişimi

- Kafa kaidesi **orta şeridinin** gelişimi

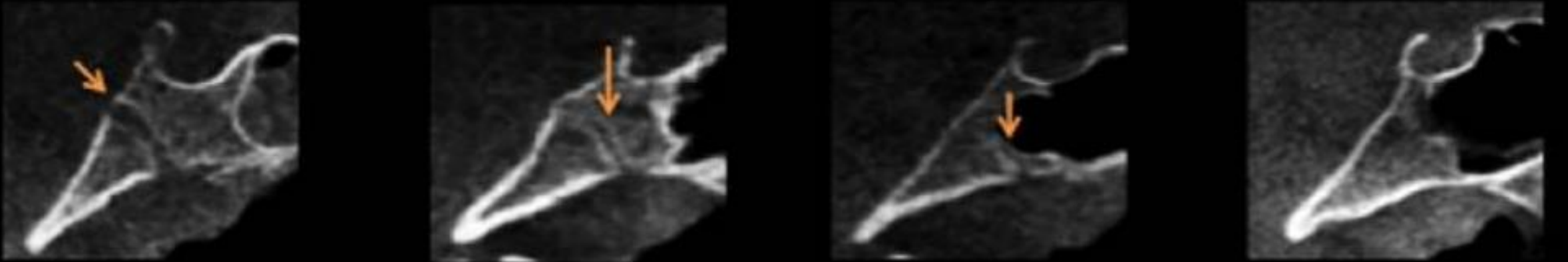
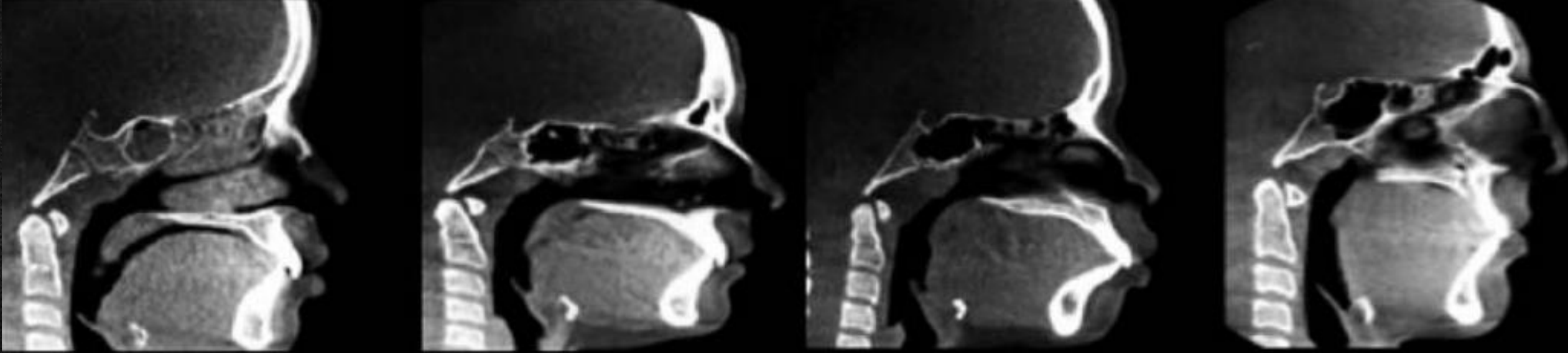
Kafa kaidesi orta şeridinin gelişimi kondrokranyum da meydana gelen kemikleşme merkezleri arasındaki **sinkondrozislerle** olur.

-
- Kemik gelişimi ile ilgili tüm büyüme kıkırdaklarında olduğu gibi **S.O.S** de basınç adaptasyonlu kemik büyüme mekanizmasıyla faaliyet göstermektedir.
 - Bu mekanizma, gerilime bağlı olarak **meydana gelen sutural büyüme işlemi** ile zıt karakterlidir.

-
- Kafa kaidesi beyin ve yüz yapılarının oluşturduğu ağırlığa destek verdiği için basınç altında kalmakta ve
 - bu durum '**sinkondrosis**' tarafından kontrol edilmektedir.

S.O.S

kafa kaidesi geliştiği süre boyunca varlığını sürdürmektedir.

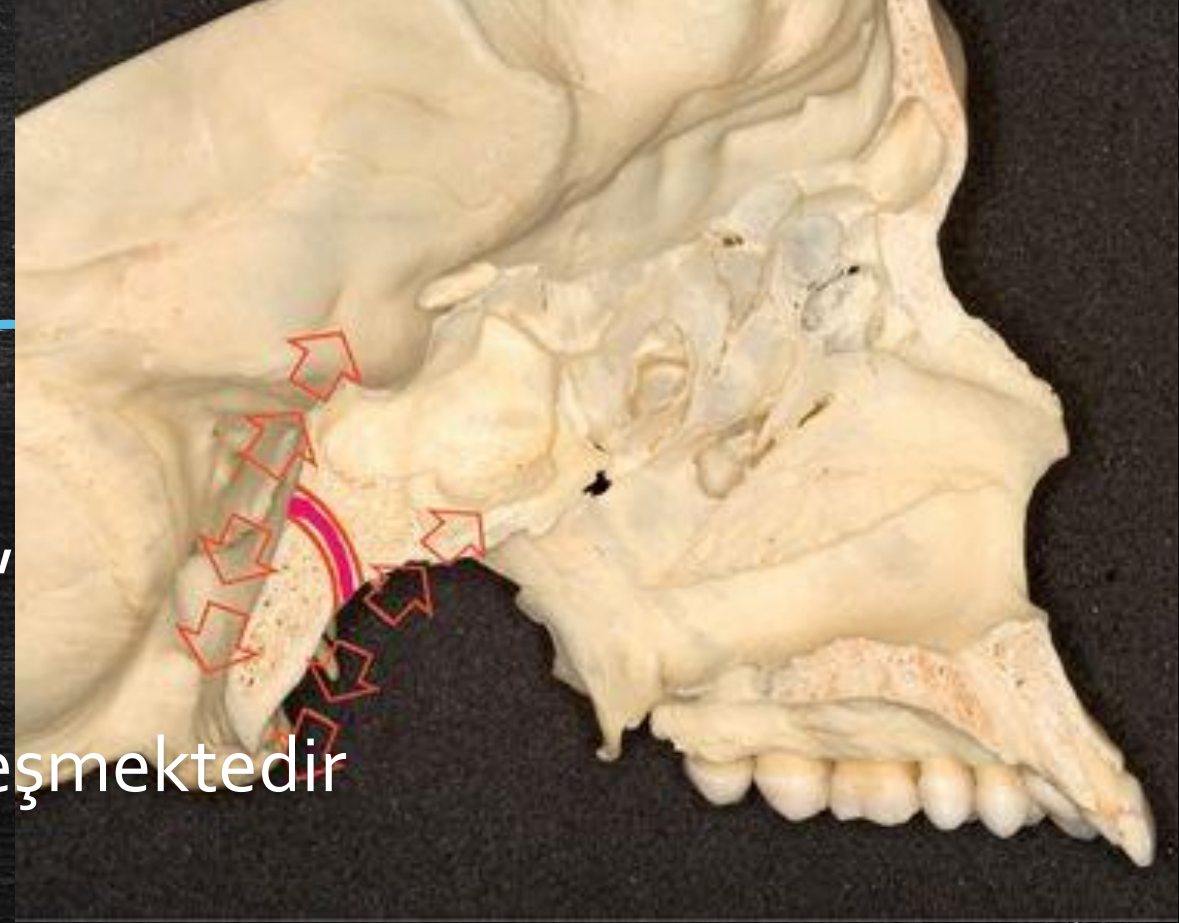


▪ **S.O.S** aktivasyonu

12-15 yaşlar arasında sona ermekte,

20 yaşından önce ise tamamen kemikleşmektedir

(Thilander ve Ingerval, 1973).

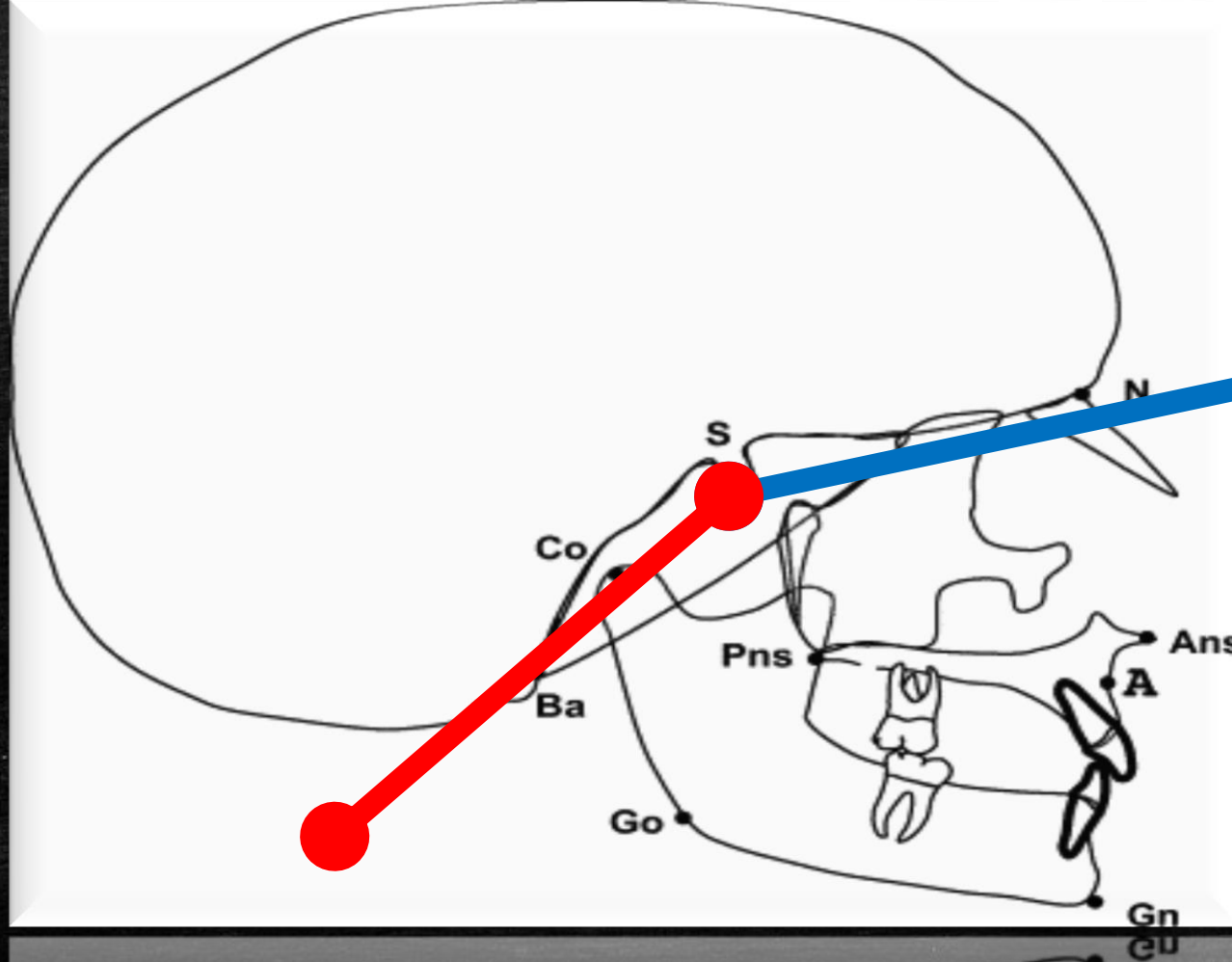


Bireysellik gösterebilir !

Bireysellik gösterebilir !

- Ön-orta kafa kaidesinin, arka kafa kaidesine göre **eğimi** gelişim süreci boyunca önemli farklılıklar göstermemektedir

- (Björk, 1955).



- Orta kafa kaidesinde

sfenoid, etmoid ve frontal kemiklerin belirli bölgeleri **4 - 7 yaşından sonra** yer değiştirme ve yeniden şekillenme ile **değişikliğe uğramamaktadır** .

(Thilander ve Ingerval, 1973, Melsen, 1974).

Bu yapılar 7 yaşından sonra büyüme analizi için iyi bir
'**sabit referans**' olarak kullanılabilir.



Cranial base development:

A follow-up x-ray study of the individual variation in growth occurring between the ages of 12 and 20 years and its relation to brain case and face development

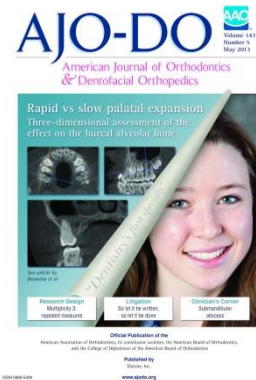
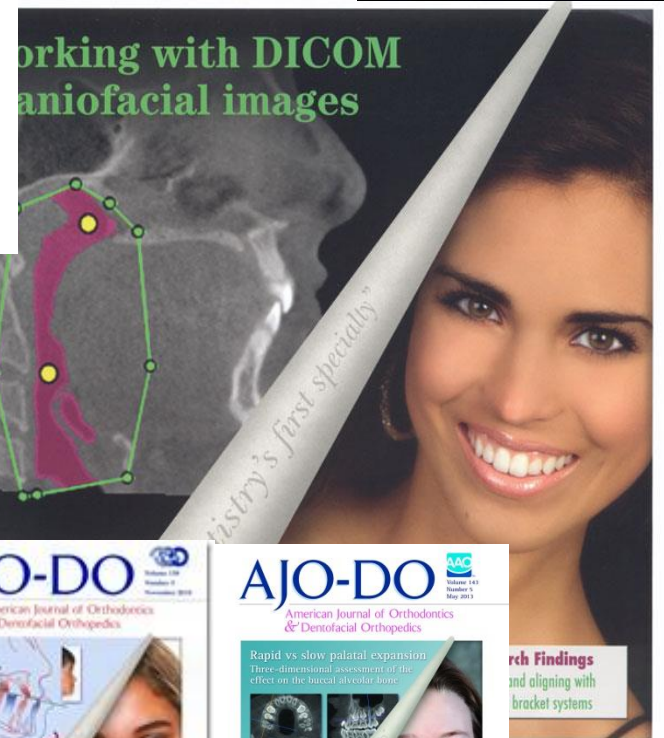
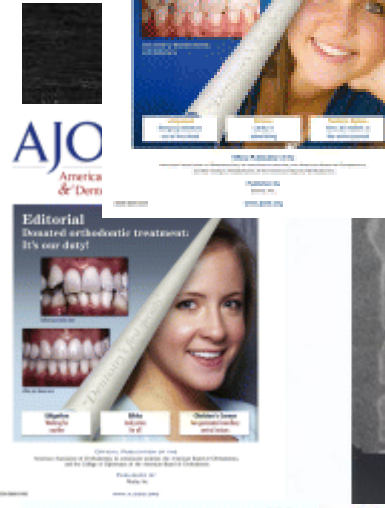
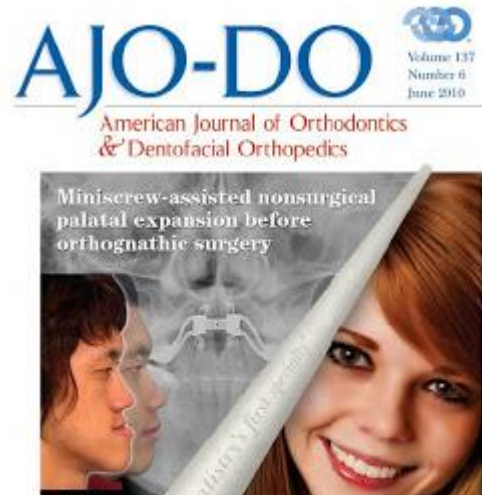
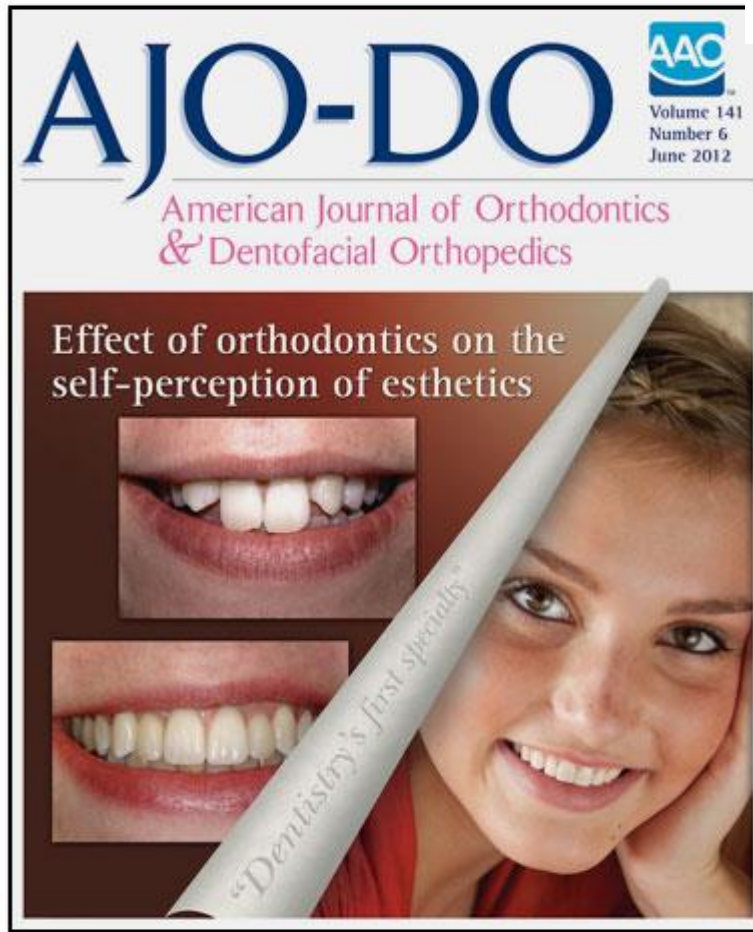
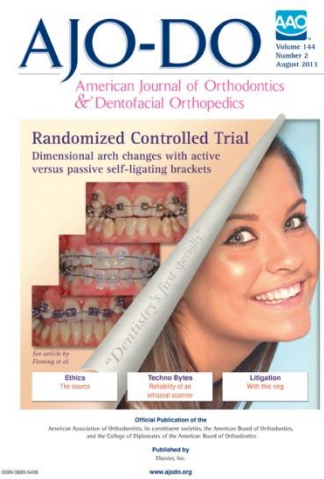
Arne Björk, D. Odont. (Professor)
Copenhagen, Denmark

American Journal of Orthodontics

Volume 41, Issue 3, Pages 198-225, **March 1955**

> 400 atif

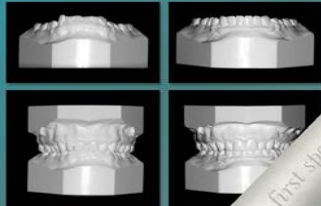
> 400 atif



Research Findings and aligning with bracket systems

Journal of Orthodontics

Mandibular incisor intrusion Long-term stability in adults



See article by Kale-Varlik et al

Techno Bytes
Intraoral versus extraoral dental arch scanners

Research Design
Analyzing longitudinal orthodontic data - Part 1

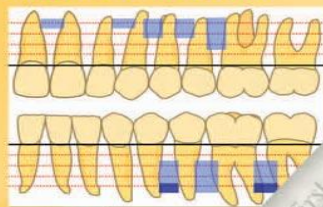
Litigation
You made my heart stop

Official Publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, the American Board of Orthodontics, and the College of Diplomates of the American Board of Orthodontics

Published by Elsevier, Inc.
www.ajodo.org

ISSN 0889-5406

Computed tomographic analysis of alveolar bone for orthodontic miniscrew insertion



Interradicular space > 3mm

Research Findings
Is CT justified in search of early root resorption?

Clinical Decisions
Understanding friction, treatment time & self-ligation

Untreated Malocclusions
Do occlusal relationships worsen or get better long-term?

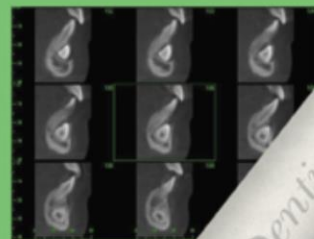
OFFICIAL PUBLICATION OF THE American Association of Orthodontists, its constituent societies, the American Board of Orthodontics, and the College of Diplomates of the American Board of Orthodontics

Published by Mosby, Inc.
www.mosby.com/ajodo

ISSN 0889-5406

Point-Counterpoint

Should CBCT imaging be used routinely as a pre-treatment orthodontic record?



Litigation
Materiality and materials

Research Design
Sample calculation: comparing 2 means

Ethics
Quest for the best

Official Publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, the American Board of Orthodontics, and the College of Diplomates of the American Board of Orthodontics

Published by Elsevier, Inc.
www.ajodo.org

ISSN 0889-5406

104th Annual Session



Orlando, Florida
April 30-May 4
2004

Official Publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, the American Board of Orthodontics, and the College of Diplomates of the American Board of Orthodontics

Published by Mosby, Inc.

www.ajodo.org



Editorial Comment
Tech. Skills Exam: Review of results

Research Findings
Treating impacted maxillary teeth with TADs

Clinical Decisions
How implantation changes the stability of the maxilla?

Official Publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, the American Board of Orthodontics, and the College of Diplomates of the American Board of Orthodontics

Published by Mosby, Inc.

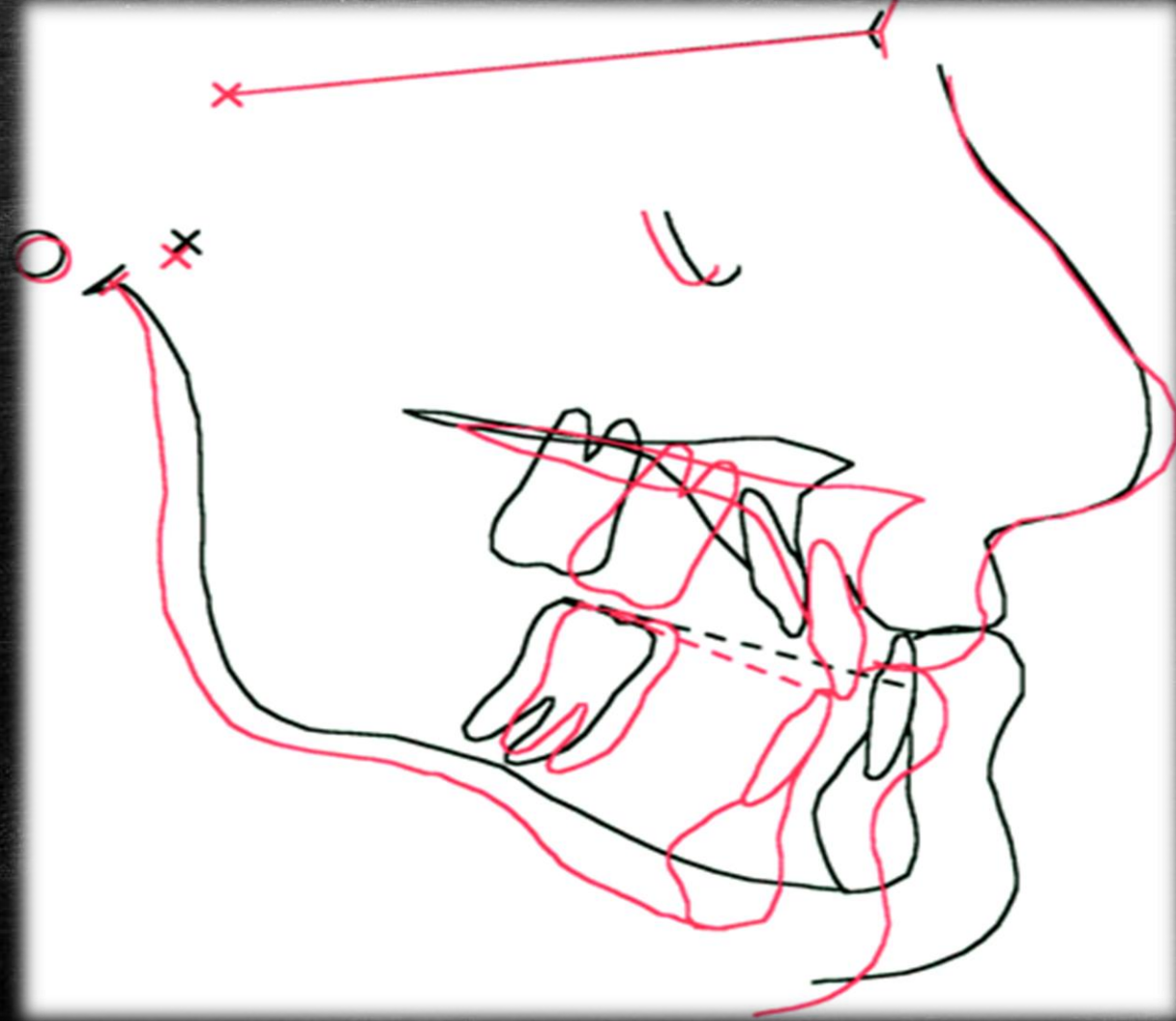
www.ajodo.org

ISSN 0889-5406

- Bu bölgeler haricinde kafa kaidesinde appozisyonel ve rezorbsiyonel yeniden şekillenme **15-17** yaşa kadar devam etmektedir.

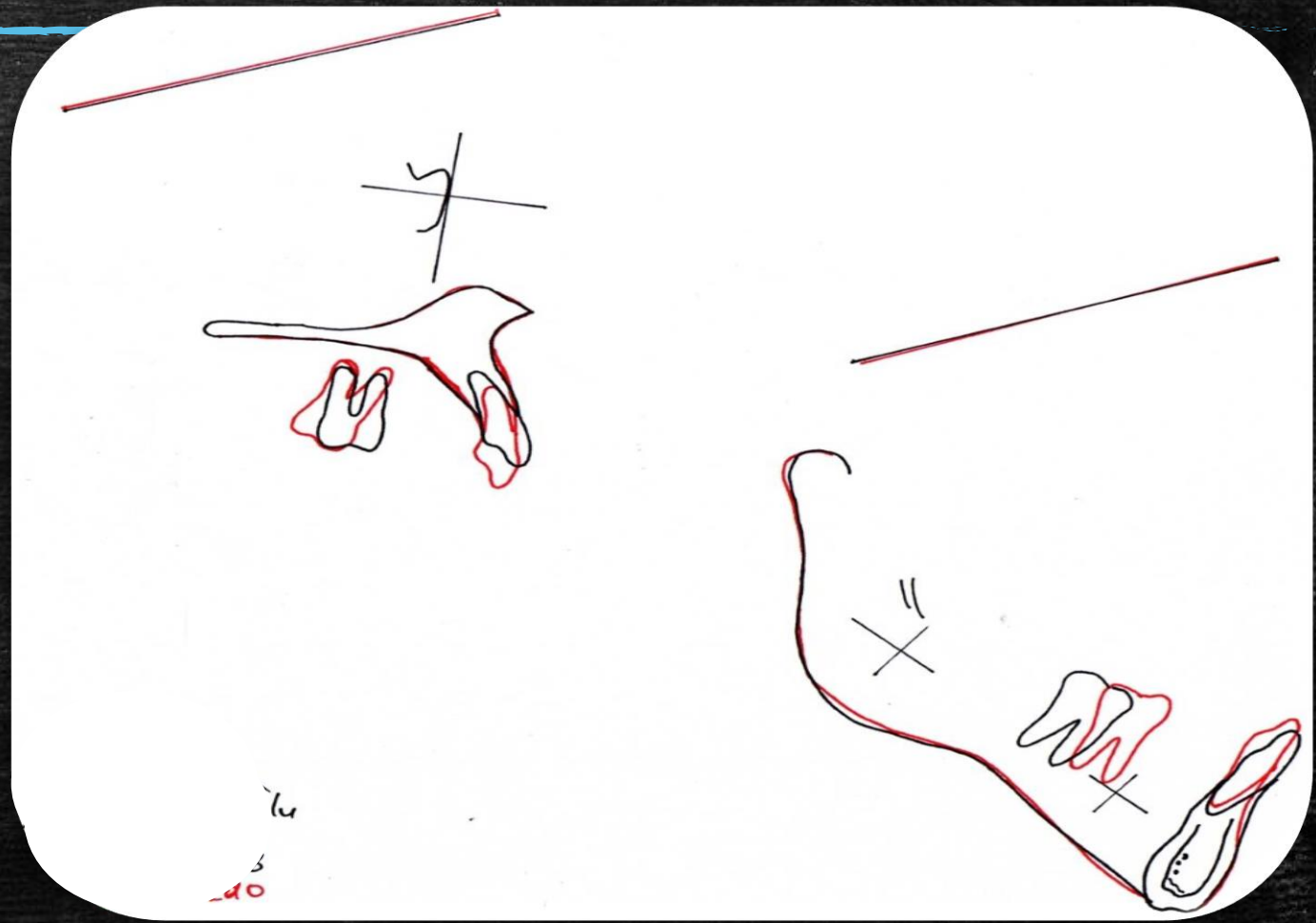
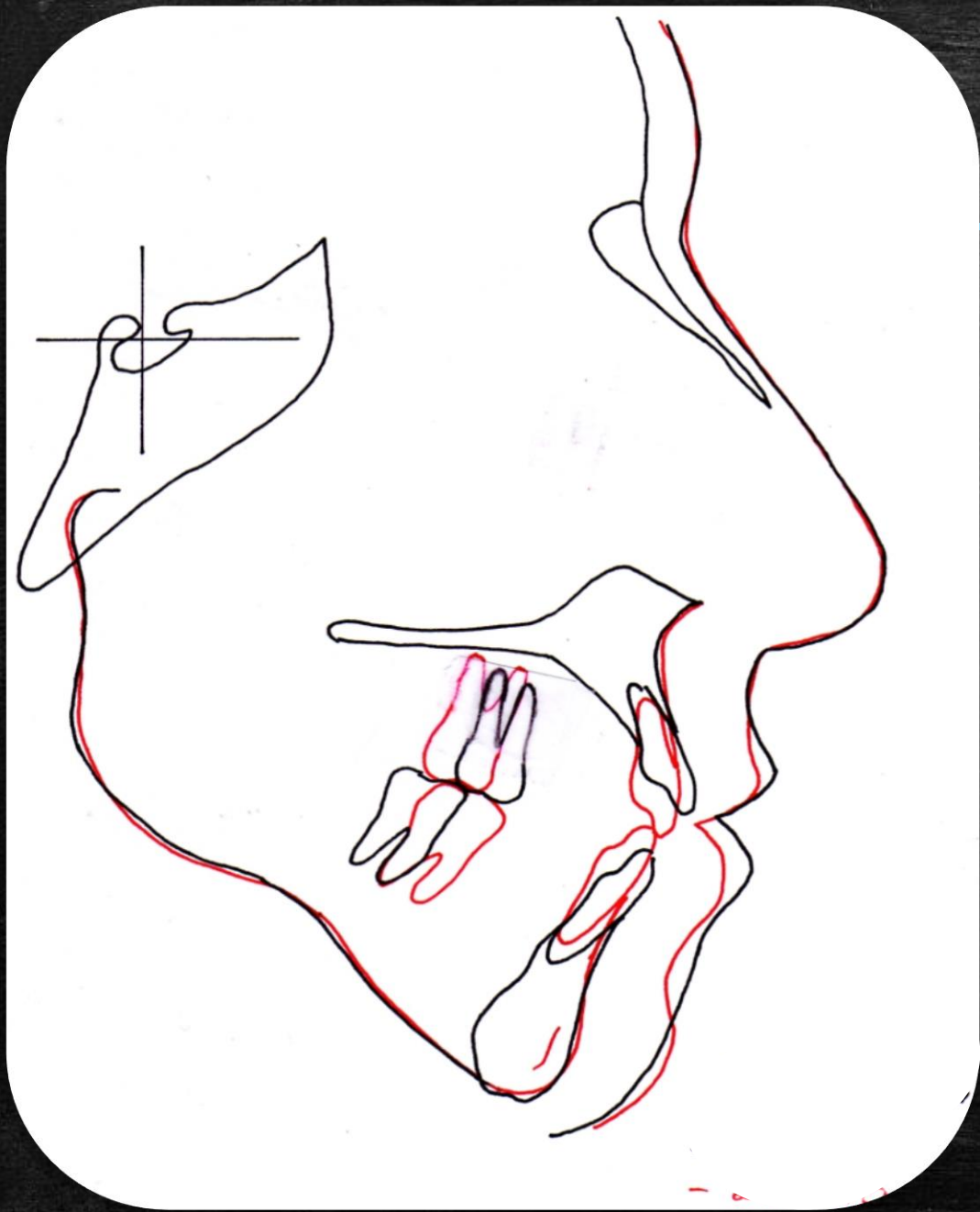


Ortodontide sefalometrik çakıştırma
(Björk ün yapısal çakıştırma yöntemi)





	Tedavi başı	Tedavi sonu
SNA	79,5°	78,5°
SNB	73°	73°
ANB	6,5°	4,5°
SND	70°	70°
1-NA	5 mm /21°	0 mm / 10°
1-NB	7,5 mm / 27,5°	6 mm /26°
Pg-NB	-2 mm	-2 mm
Holdaway	9 mm	8 mm
1/1	125°	137°
Occ/ SN	25,5°	25°
GoGn/ SN	51°	50.5°
Steiner Yumuşak Doku analizi	0 /2,5 mm	-1/-1 mm



Prof. Arne Björk

Kopenhagen Üniversitesi
(Panum Institut), Danimarka).



SCHOOL OF DENTISTRY
UNIVERSITY OF COPENHAGEN

AJODO

VOLUME 41, ISSUE 3, P198-225, MARCH 01, 1955

Cranial base development

- A follow-up x-ray study of the individual variation in growth occurring between the ages of 12 and 20 years and its relation to brain case and face development
- Arne Björk, D. Odont.

Prof. Dr. Beni SOLOW



European Journal of Orthodontics

Issues

Advance articles

Submit ▼

Purchase

Advertise ▼

About ▼

All European J

No cover
image
available

Volume 22, Issue 3
June 2000

Article Contents

Abstract

Change in the width of the mandibular body from 6 to 23 years of age: an implant study

FREE

H Iseri, B Solow

European Journal of Orthodontics, Volume 22, Issue 3, June 2000, Pages
229–238, <https://doi.org/10.1093/ejo/22.3.229>

Published: 01 June 2000



PDF

Split View

Cite

Permissions

Share ▼



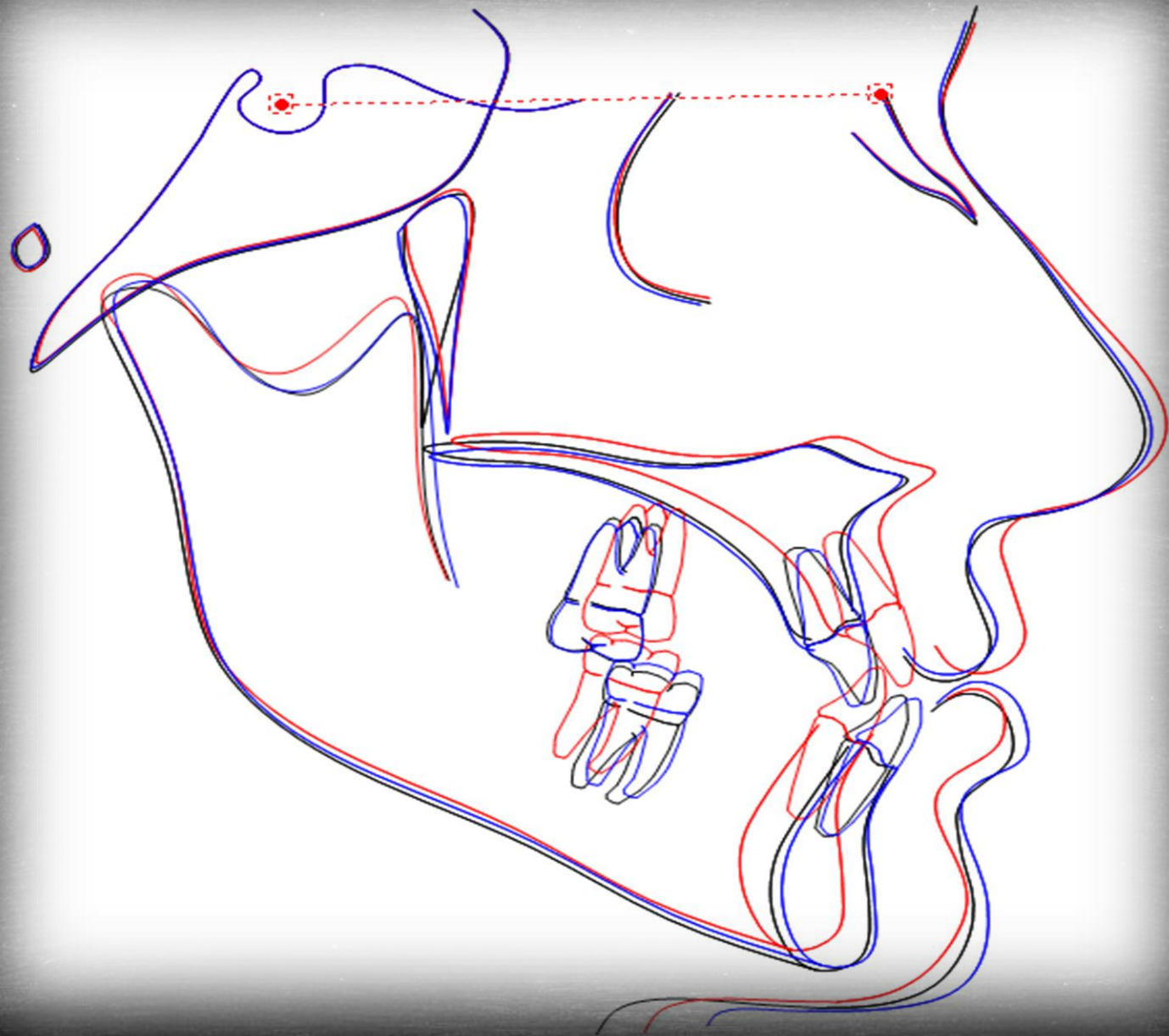












Kafa Kaidesinin Postnatal Gelişimi

Kraniyal Fossaların büyüme ve gelişimi

Önemli derecede **BEYİN** gelişiminin etkisi altındadır.



Ön kraniyal fossa

- Orbita içeriğinin, orbita tavanını yükseltmesi rol oynar.



Orta kraniyal fossalar

- Beyinin temporal loblarının



Arka kraniyal fossa

- Cerebellumun gelişimi ile çukurlaşır.

Kafa Kaidesinin **Büyüme Gelişim** Açısından Önemi

1. Büyüme ve gelişimin saptanması ve değerlendirilmesi için **sabit referans yapı** olarak önem taşır.

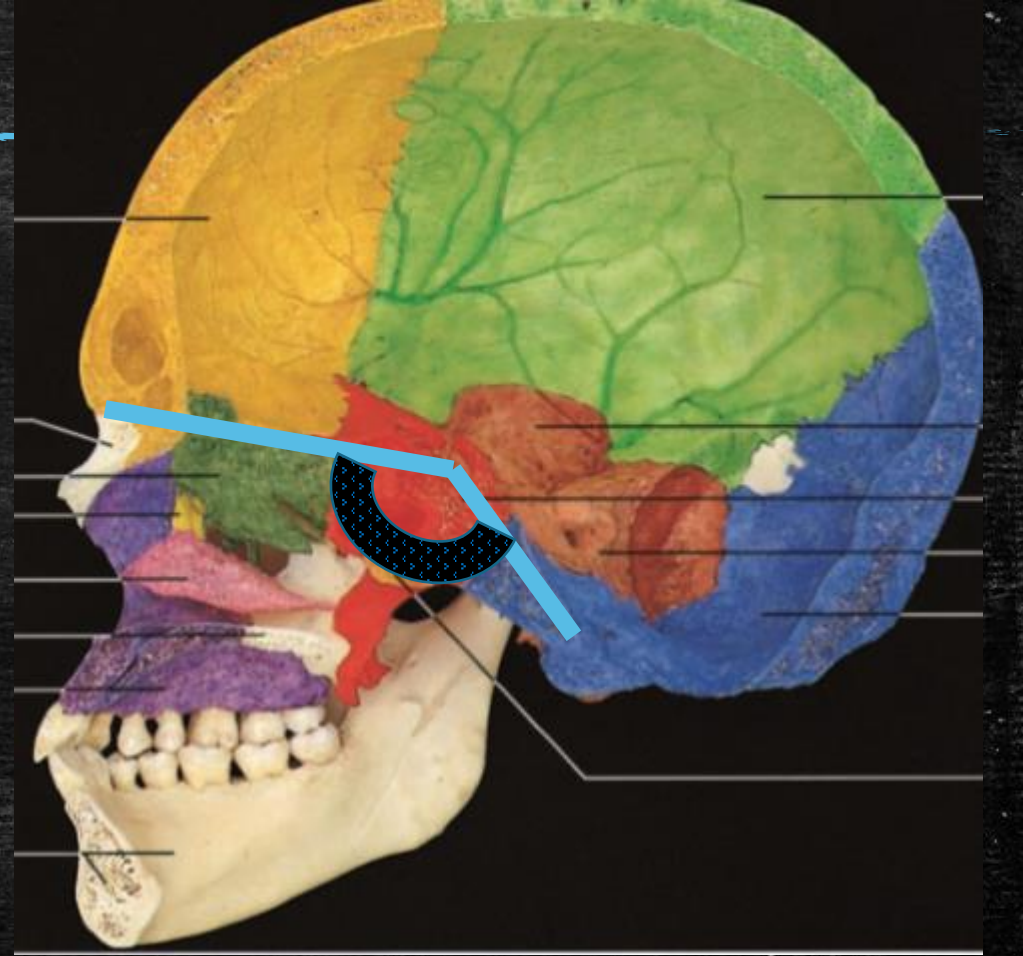
Bu nedenle kafa kaidesinin büyüme ve gelişiminin bilinmesi, diğer yüz kemiklerinin büyüme ve gelişimlerinin saptanabilmesi için önem taşımaktadır.

2. Maksilla ön kafa kaidesine birleşik,

Mandibula orta kranial boşluk altında konumlandığı ve arka kafa kaidesi ile yakın ilişkide olduğu için,

kafa kaidesi eğimi değişiklikleri

intermaksiller ilişkileri ve okluzyonu etkilemektedir.



KAFA KUBBESİNİN BÜYÜME GELİŞİMİ

Beyin üzerine oturduğu kafa kaidesini çevreleyen ve koruyan çeşitli kemiklerden oluşmuş bir yapıdır.



- Kafa kubbesini oluşturan kemikler:

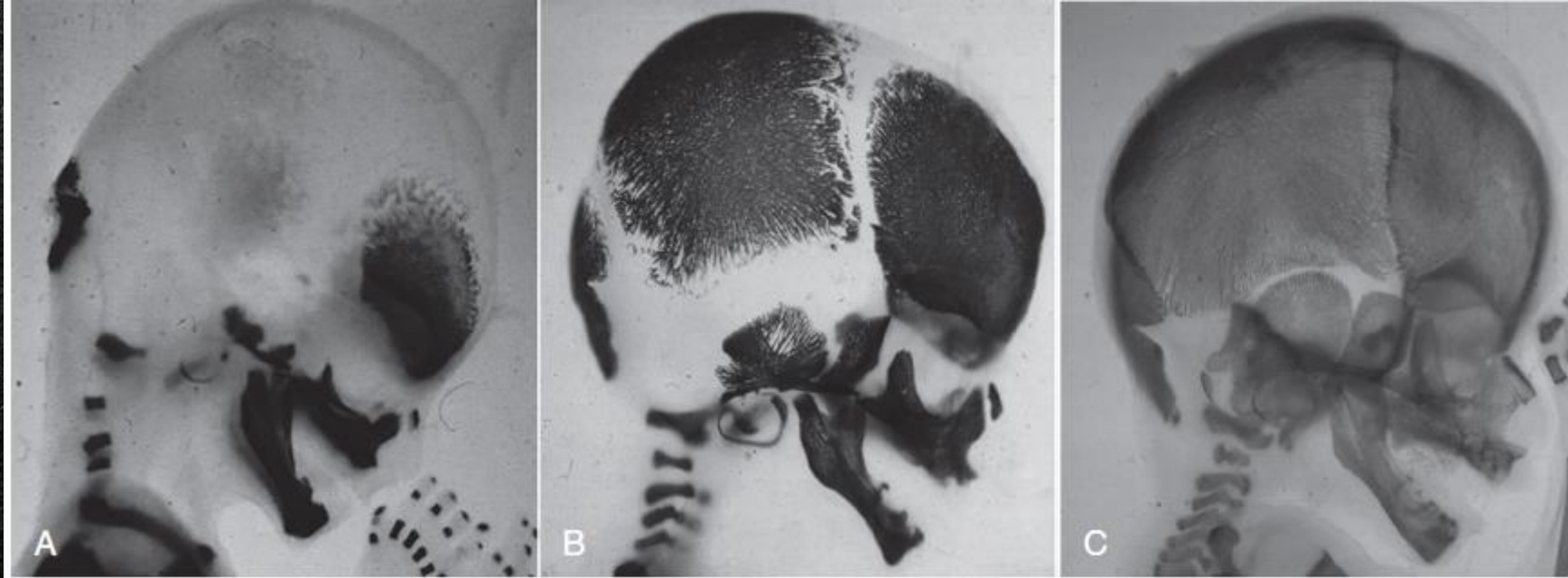
- frontal kemik

- parietaller

- oksipital ve temporal kemiklerin skuamaları ve

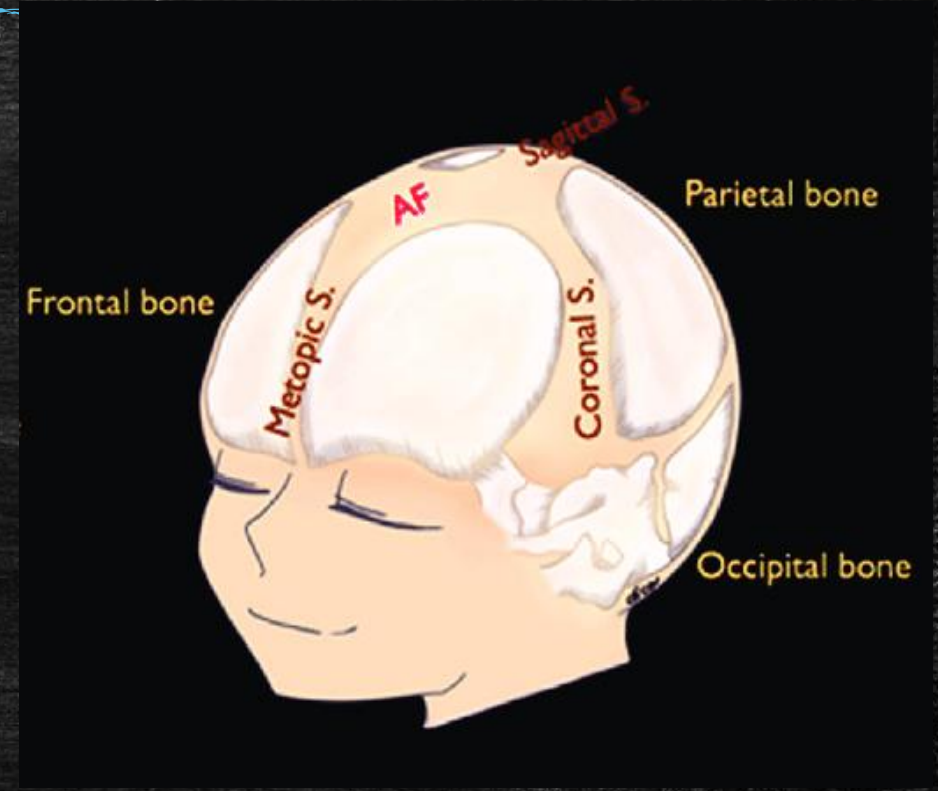
- sfenoid kemiğin büyük kanatlarıdır.

Kafa kemiklerini oluşturan yapıların hepsi
direkt yolla (zarsal) kemikleşirler.



a. Kafa kubbesinin prenatal gelişimi

Frontal kemikte prenatal dönemde iki farklı kemikleşme merkezi vardır ve aralarındaki sutura 2 yaşına doğru birleşerek kapanır.



Fontikulus

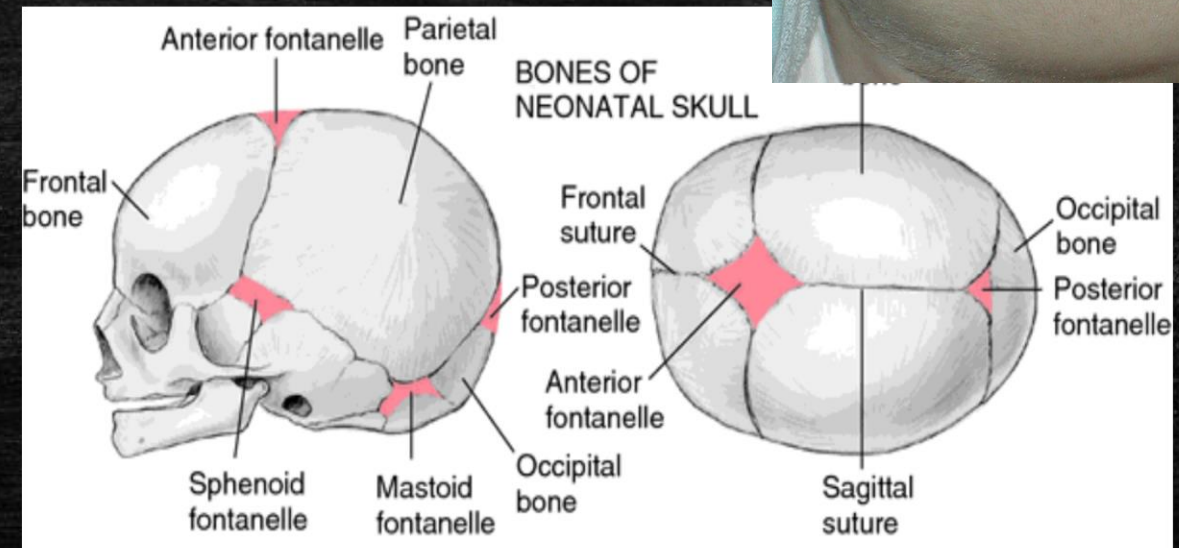
(bingıldak, *soft spot*)

anterior,

posterior,

anterior lateralis

posterior lateralis

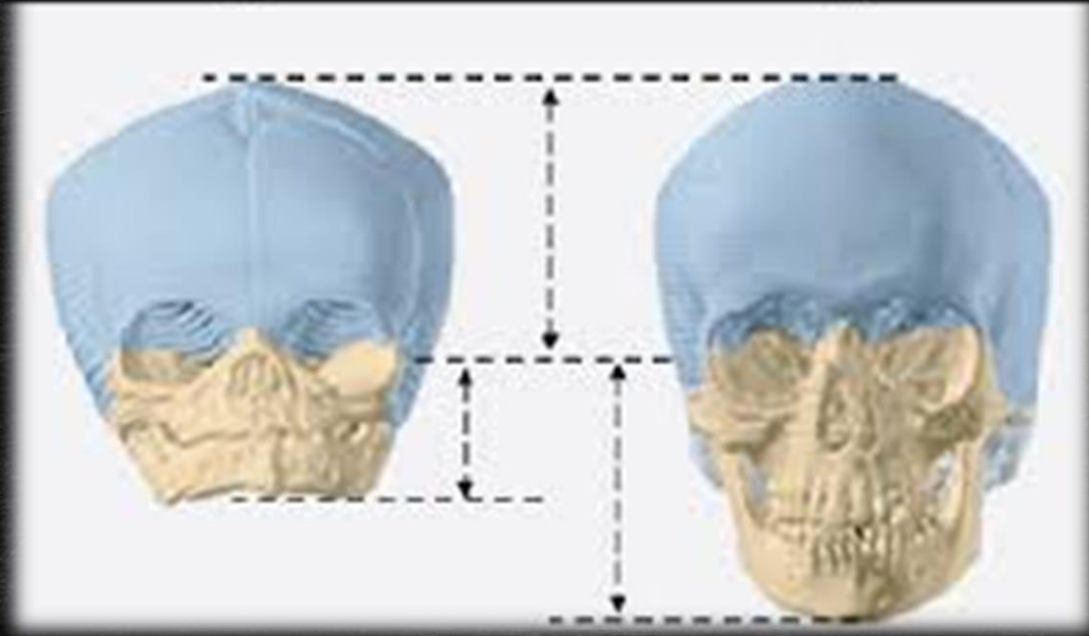


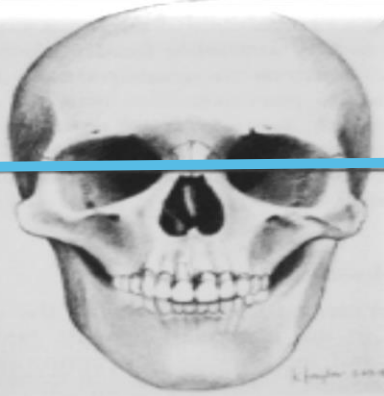
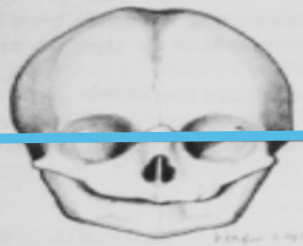
En geç **fontikulus anterior** kapanır.



b. Kafa kubesinin postnatal gelişimi

En fazla gelişmeyi beyinin gelişimi ile ilgili olarak **10 yaşına kadar** gösterir ve bu yaşta olgun boyutunun **%90** ini kazanır.



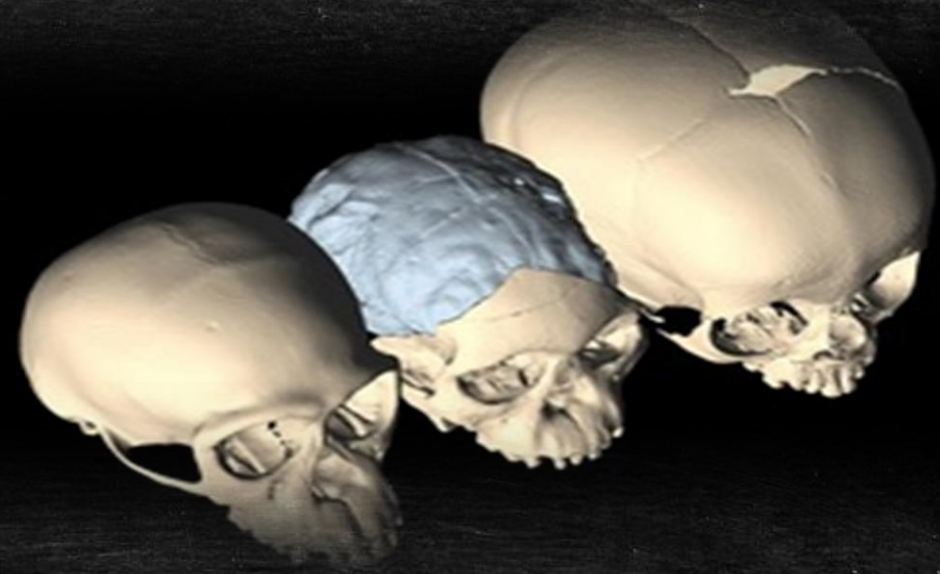


Kafanın her yönde boyut artışı sonucunda kafa kubbesi kemiklerinin yer değiştirmeleri,

- ✓ Suturalarda meydana gelen kemik gelişimine,
- ✓ Beyin gelişimi sırasında kemik yapıların birbirinden uzaklaşmasına,
- ✓ ve aradaki Bağ Dokusu ile Sutural Faaliyetin gelişmesine bağlıdır.

- Kafa kubbesini oluşturan kemikler, i ve dış laminalardaki **apozisyonel** faaliyetler ile kalınlaşma eğilimi gösterirler.
- Apozisyon ile birlikte seyreden **rezorbsiyon** işlemi, beyin hacmindeki artış ile değişen beyin konveksitesine göre kemiğin konveksitesini düzenler.





- Nörokranyumun büyümesi direkt olarak beyinin **genişlemesi-ekspansiyonu** ile ilgilidir.

Nörokranyum kemikleri, kemiğin sınırlarından büyümesini sağlayacak olan fibröz suturalarla birleştirilmiştir.

Apert Sendromu



Cleidocranial Dysostosis



- Kraniyel fontanelerin kapanmasında gecikme



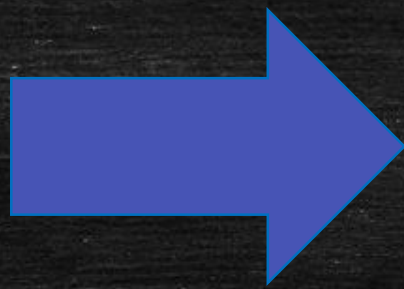
- Maksiller yetersizlik
- Erüpsiyon gecikmesi
- Supernumererer dişler



•2009 Jan;79(1):178-85.

Orthodontic treatment in a patient with cleidocranial dysostosis

[Giampietro Farronato](#), [Cinzia Maspero](#), [Davide Farronato](#), [Silvia Gioventù](#)





DO UNTO OTHERS
AS YOU WOULD HAVE THEM
DO UNTO YOU



Canada

Russia

Norway

Iceland

Greenland

UK

Canada

Ireland

1000 Km



Til leigu / sölu



Vesturgata 6-8 850 m² vel búið veingjafni
Vesturgata 10 144 m² veingjafni
Vesturgata 10a 356 m² veingjafni
Skjalir: www.riid.is

Til leigu



Vesturgata 8 870 m² veingjafni
Skjalir: www.riid.is





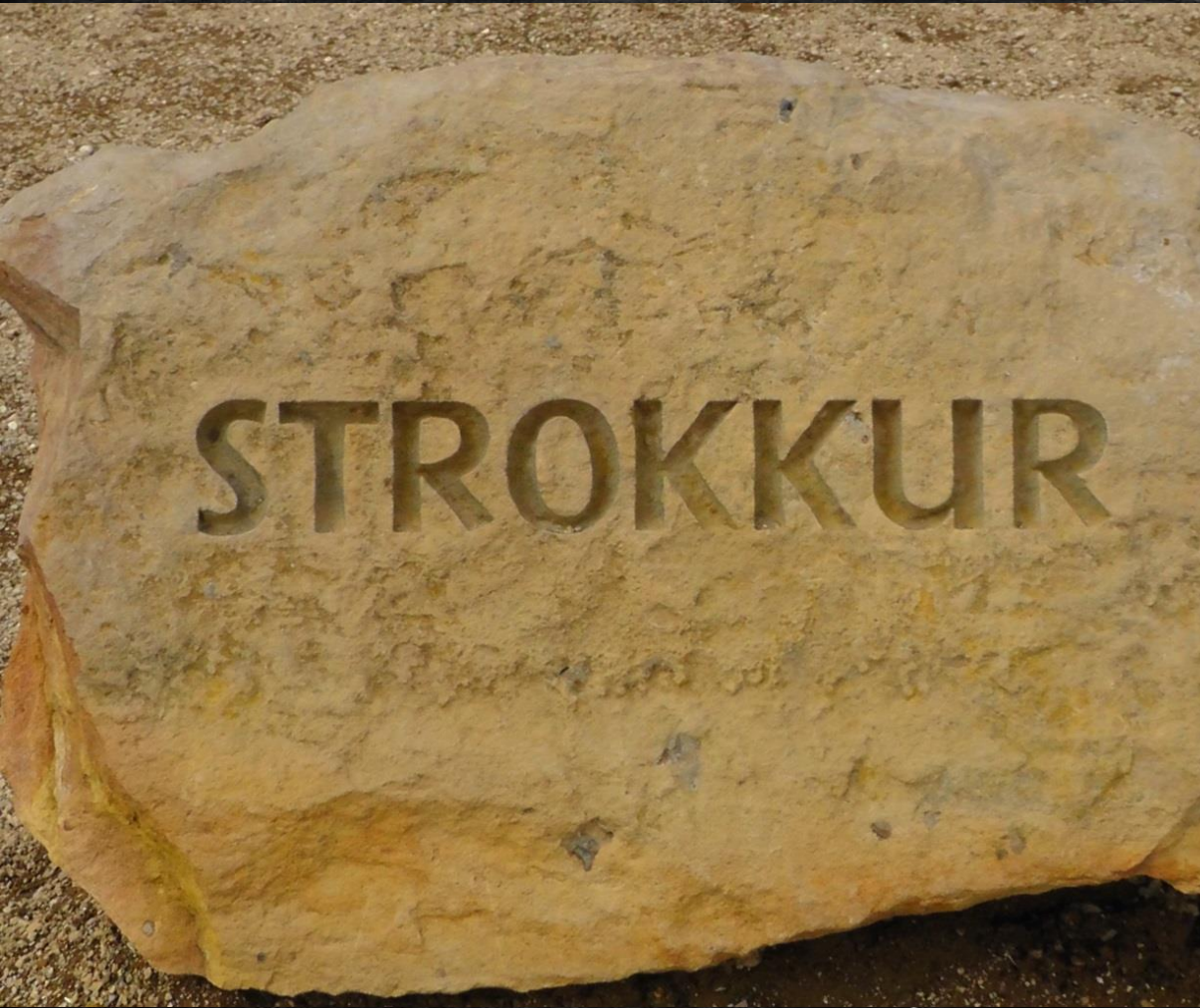




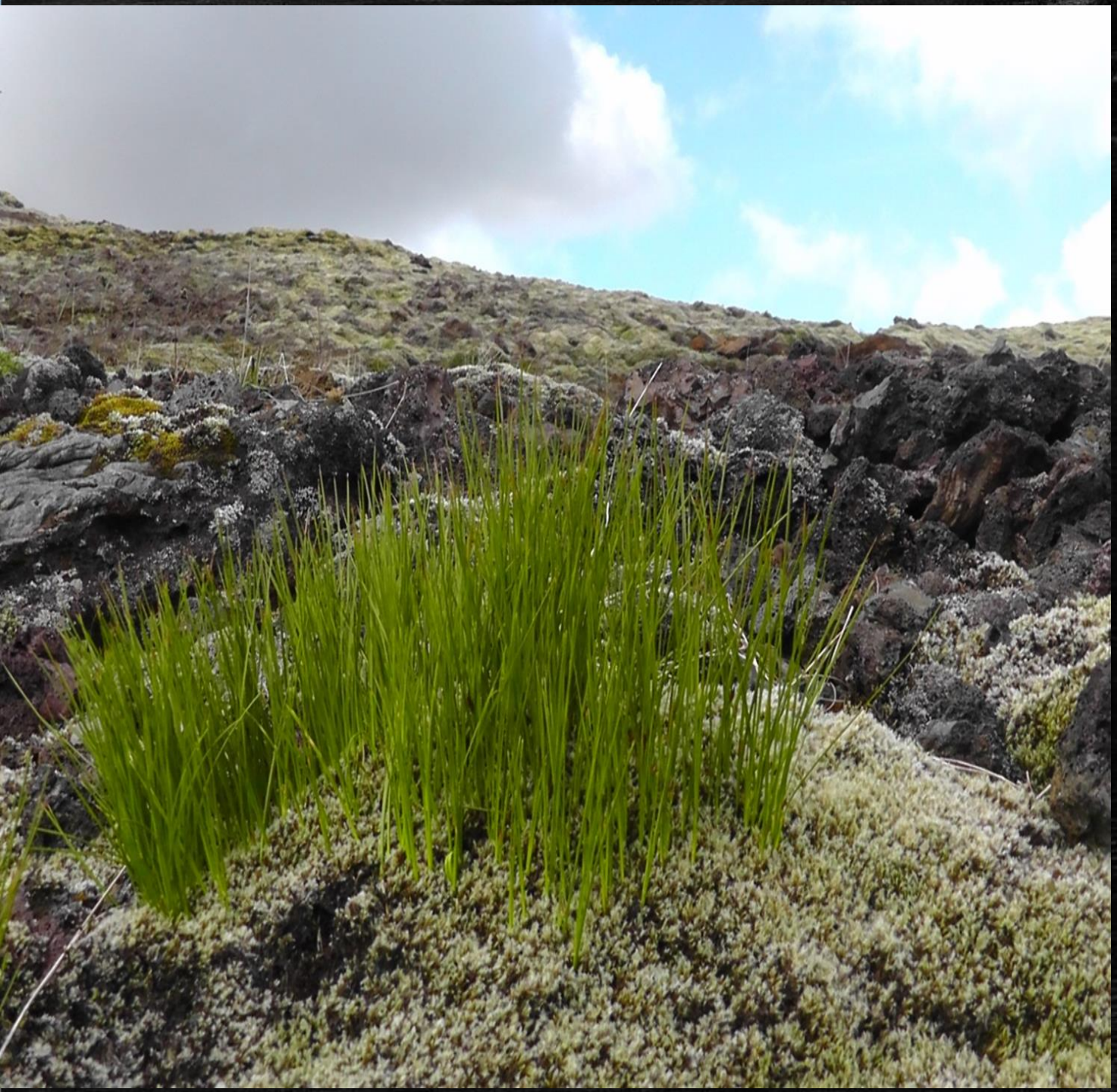






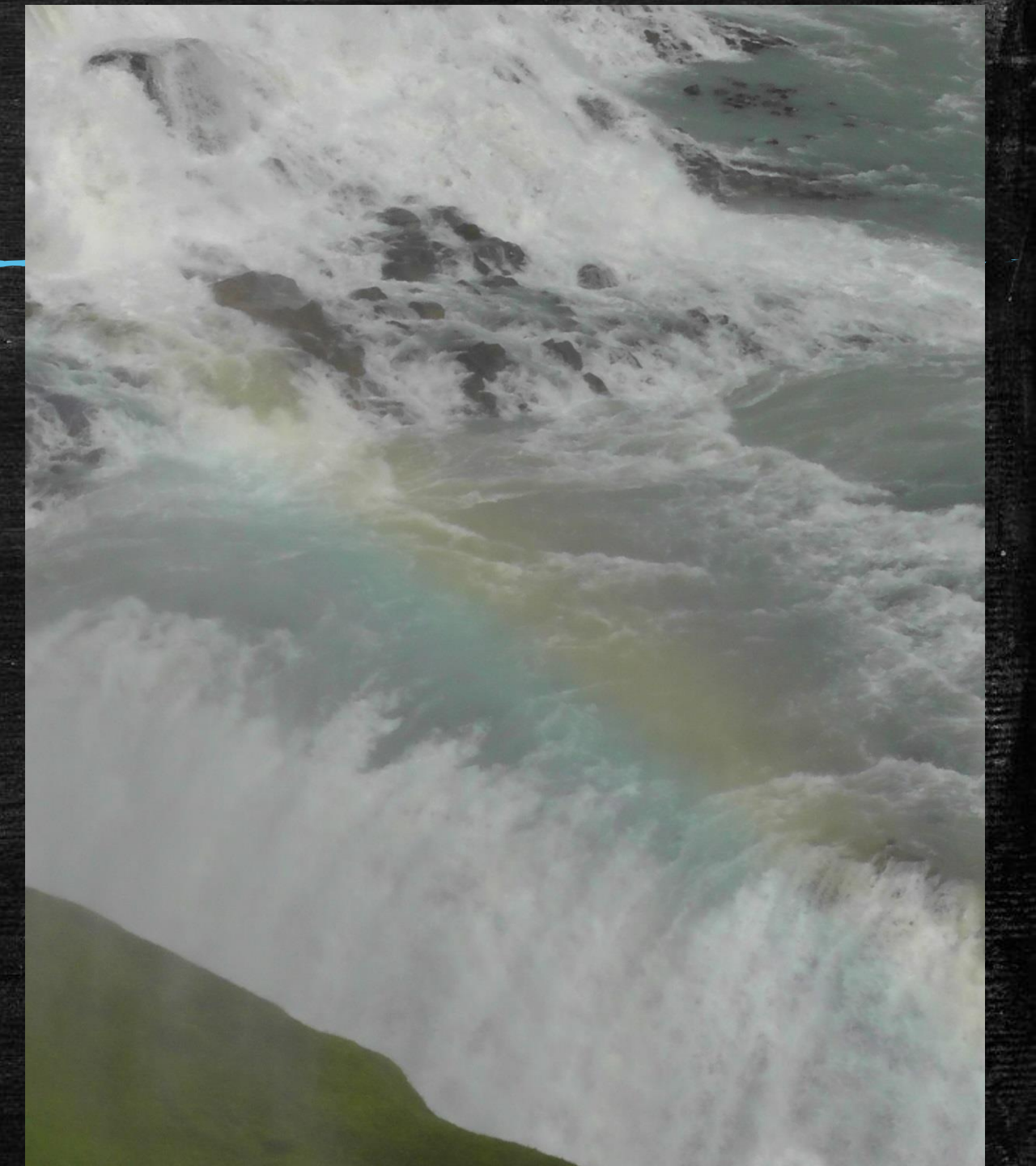
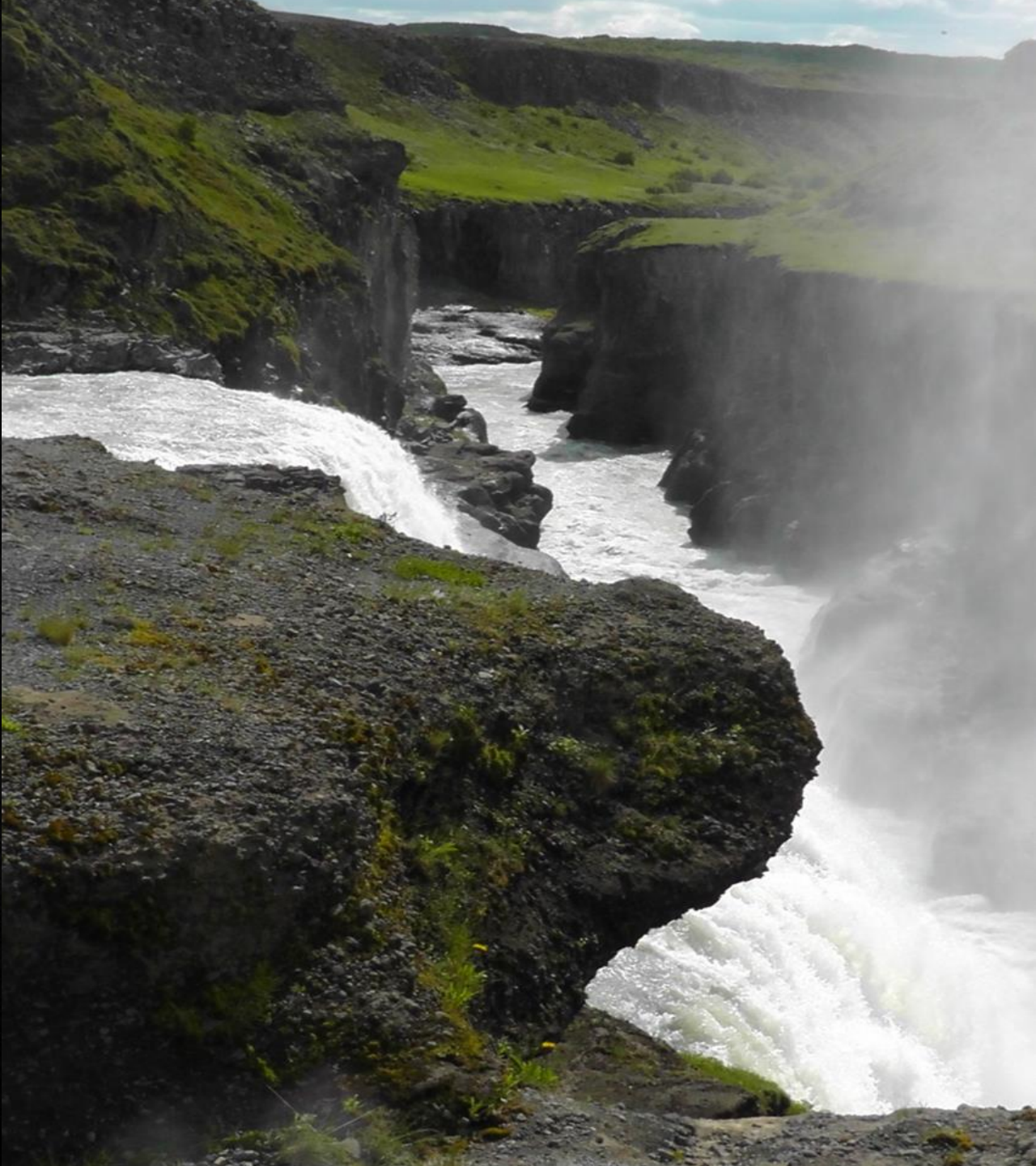












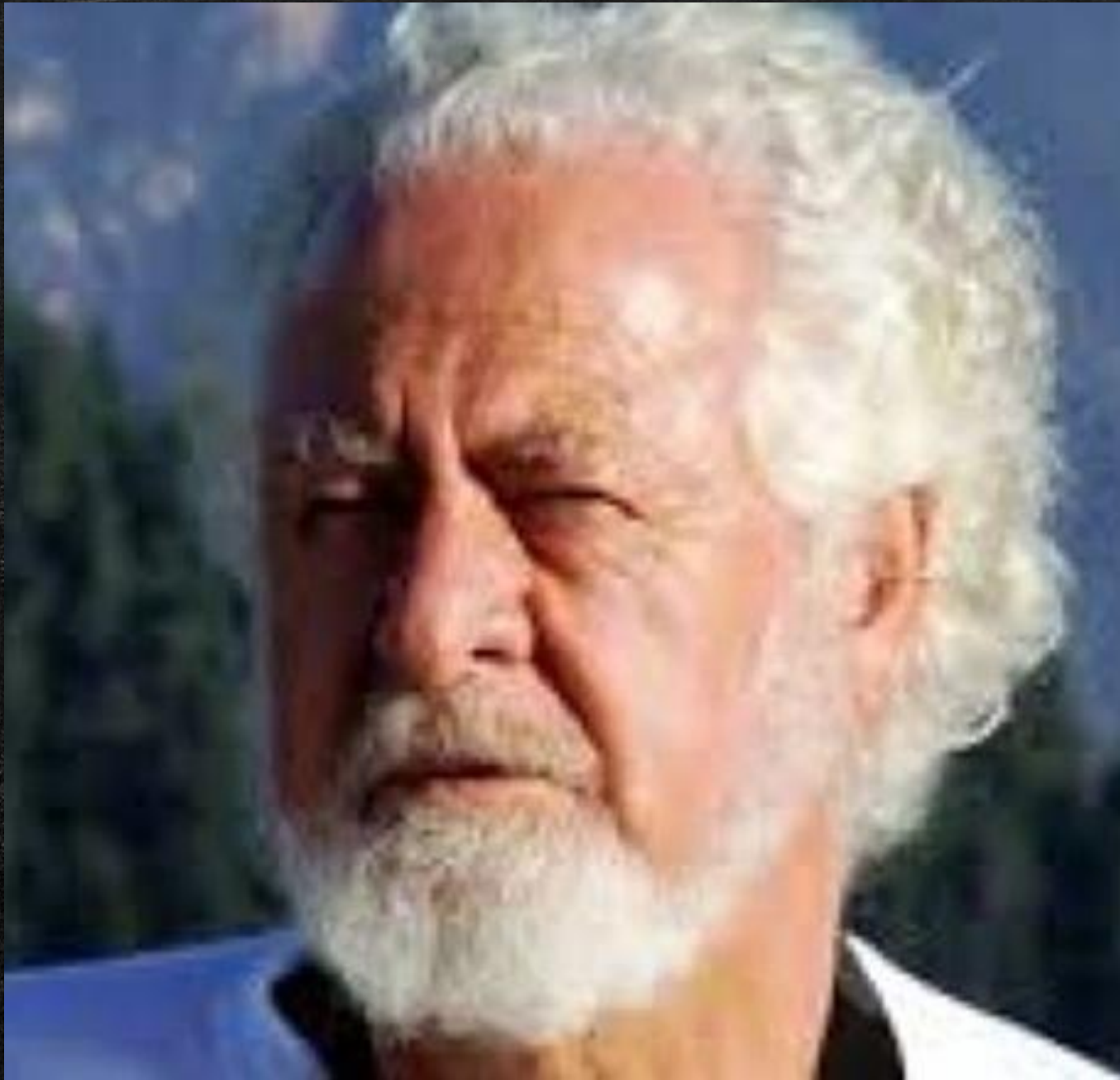












Böyle Oldursa, Yok Oluşu
Çok Zamanımız Kalmadı

— 2035 —
**SONUN
BAŞLANGICI**

Ali Demirsoy




ASTI 1997