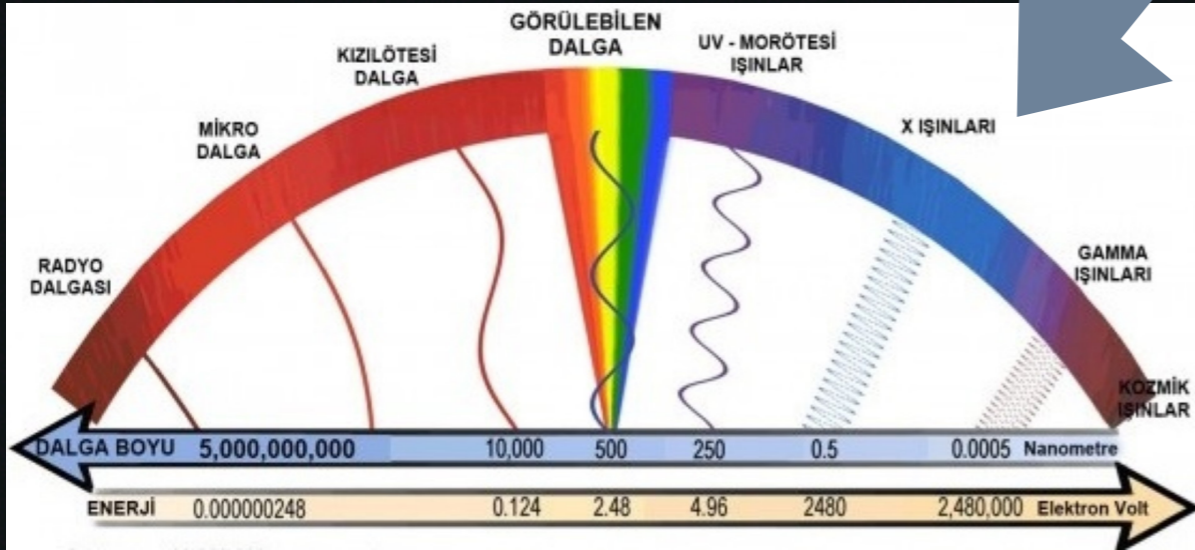


# Geleneksel ve Dijital Röntgen

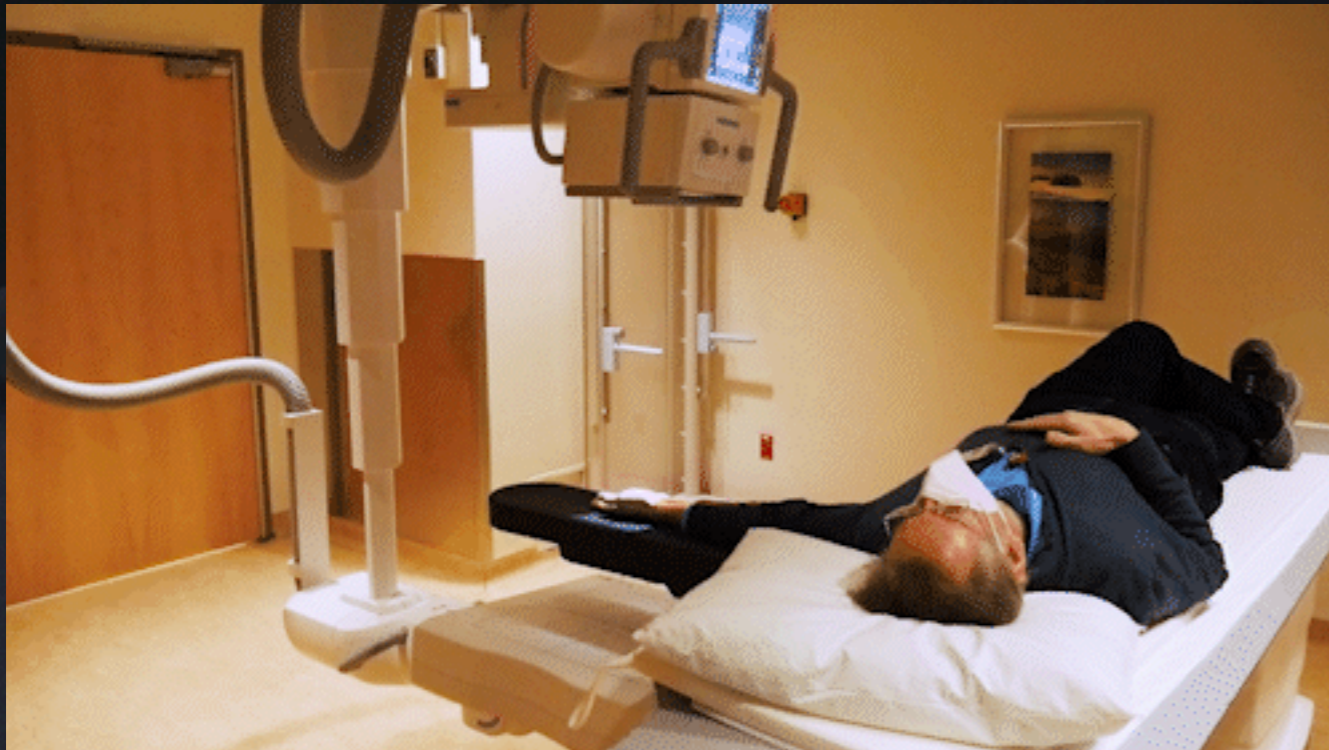
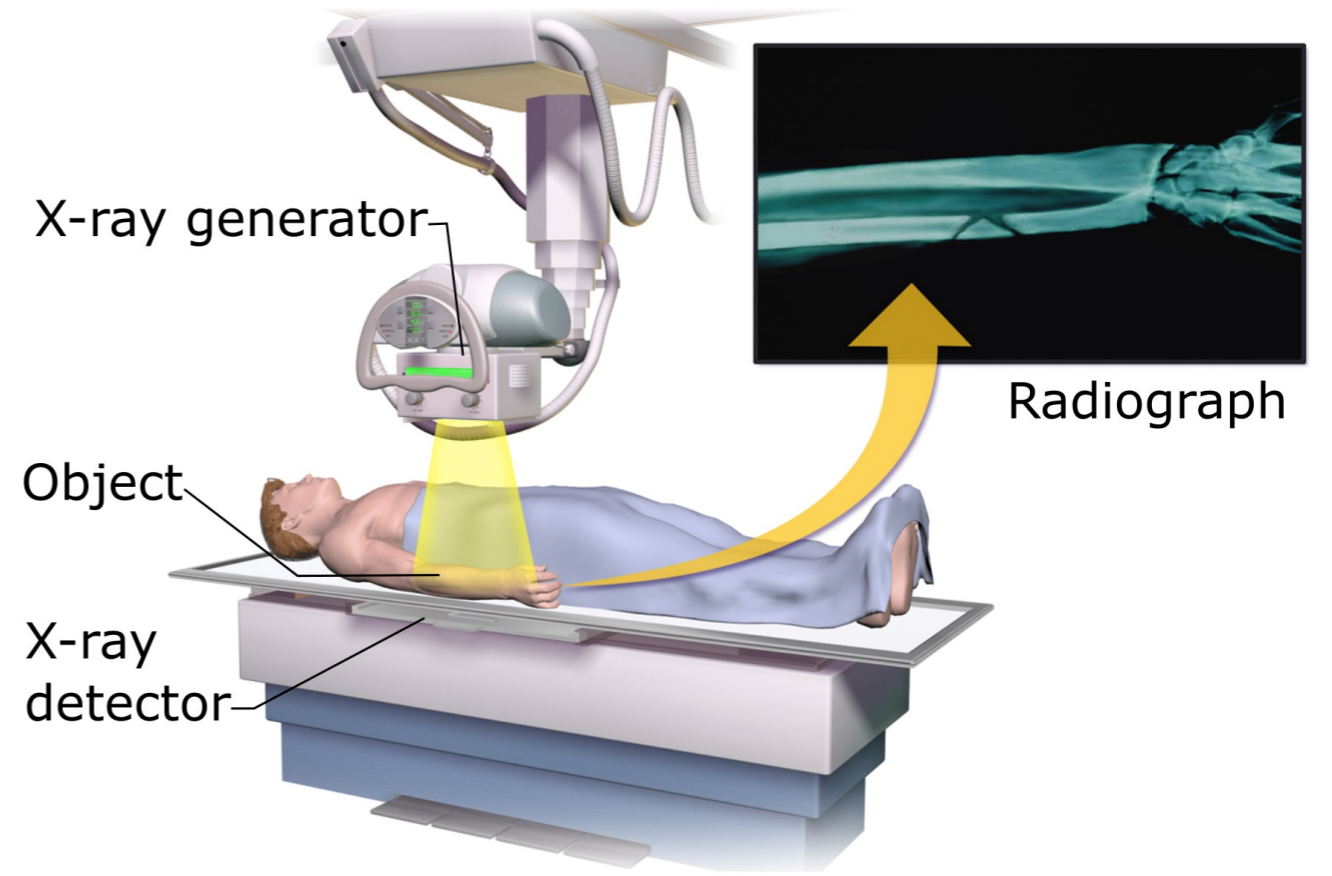
İleri Medikal Görüntüleme Yöntemleri  
X-Ray I

# Röntgen ve X-Ray

## Kısa Tarihçe



## Projectional radiography



X ışınları, görünür ışığa kıyasla 10 bin ila 100 bin kat daha fazla enerjiye sahip.

Kemik kırıkları, akciğer hastalıkları diş çene ve mamografi..

# Güvenlik Önlemleri



- **Vücut Kitle İndeksi yüksek kişiler** daha yüksek bir radyasyona maruz kalmaktadır.
- **Çocuklarda** ve riskli kişilerde daha düşük dozlar uygulanarak daha hedef bölge çekimi yapılır.
- **Kurşun önlükler** ve koruyucu ekipmanlar.



# %0,6

Birleşik Krallıkta yapılan bir çalışmaya göre; 75 yaşına kadar 700 kanser vakası incelenmiş bunların sadece %0,6'sı X-Işınlarına bağlı olduğu ilişkilendirilebilmiştir.

# Geleneksel Röntgen

# Geleneksel..

Analog olarak da bilinir. X-Işınlarını bir film üzerine yönlendirerek çalışır. Elde edilen film kimyasal bir işlemle geliştirilir. Fiziksel bir sonuç elde edilir. Maliyetlidir.

Günay, O., Öztürk, H. and Yazar, O. (2019) İyonize Radyasyon Ile çalışan Tıbbi Görüntüleme cihazlarının yapısının proje temelli öğrenimi, Sağlık Hizmetleri ve Eğitimi Dergisi. Available at: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jhse/issue/49360/630443> (Accessed: 29 March 2024).



# Dijital Röntgen

# Dijital...

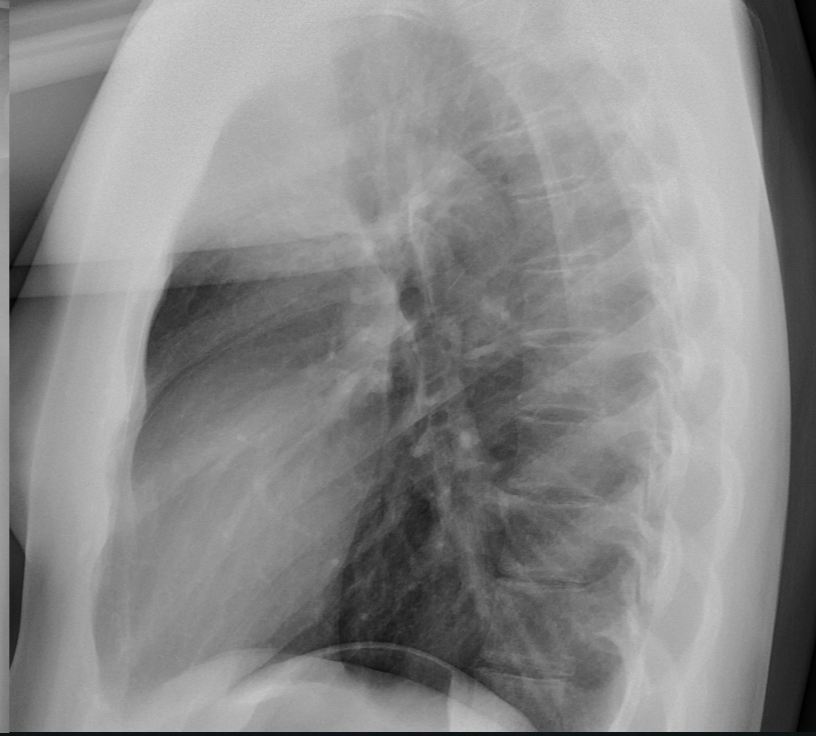
X-ışınlarını doğrudan dijital görüntüler haline dönüştüren sensörler kullanılır. Kimyasal bir süreç gerektirmez. Maliyeti daha az.

CR 1980 (Kasette fosfor plakaları vardır.)  
DR 2000 (Elektronik Sensörler vardır.) ve  
Florskopi (hareketli görüntü izlemek için) gibi türleri vardır.





- Amaca göre değişmekle birlikte bazı temel pozisyonlar vardır.



• Posteroanterior

Lateral

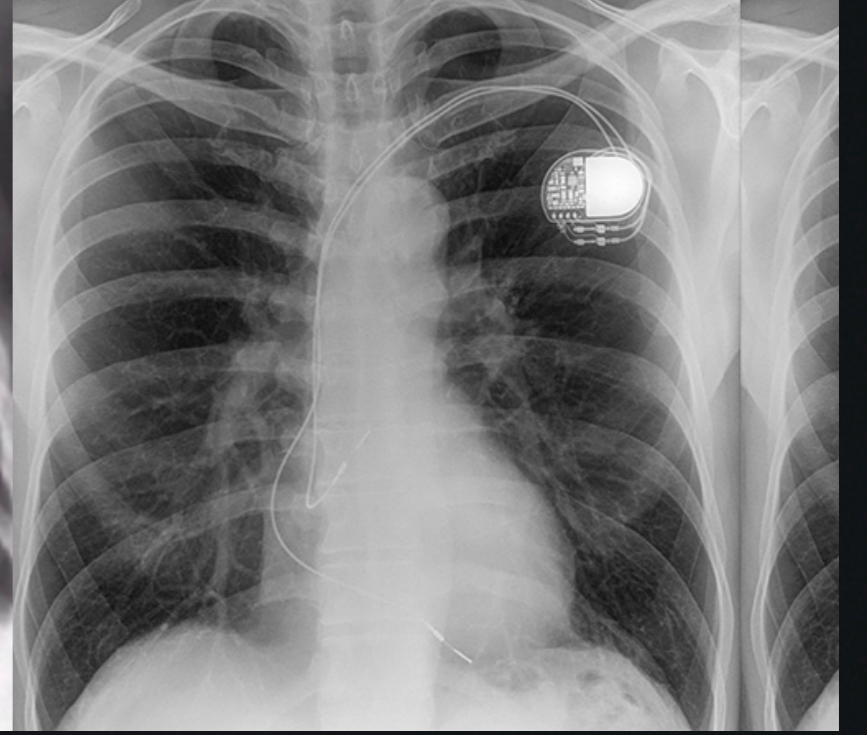
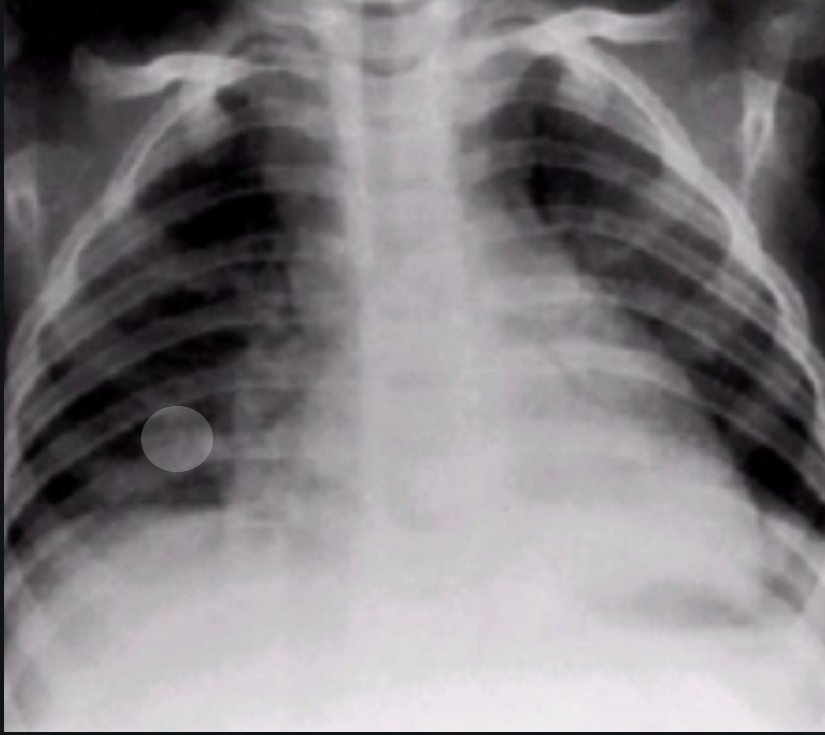
Chest (Sarılnca Akciğer Daha Büyük gözükür. )



• Servikal

Panoramik

Abdominal



Ekspiryum (Nefes Verme) / İncpiryum (Nefes Alma) / Kalp Pili  
Yabancı cisim varsa

BOGUKAN SAHILFZB M 027Y

251587

S. LG682EQS.1

07.04.2023

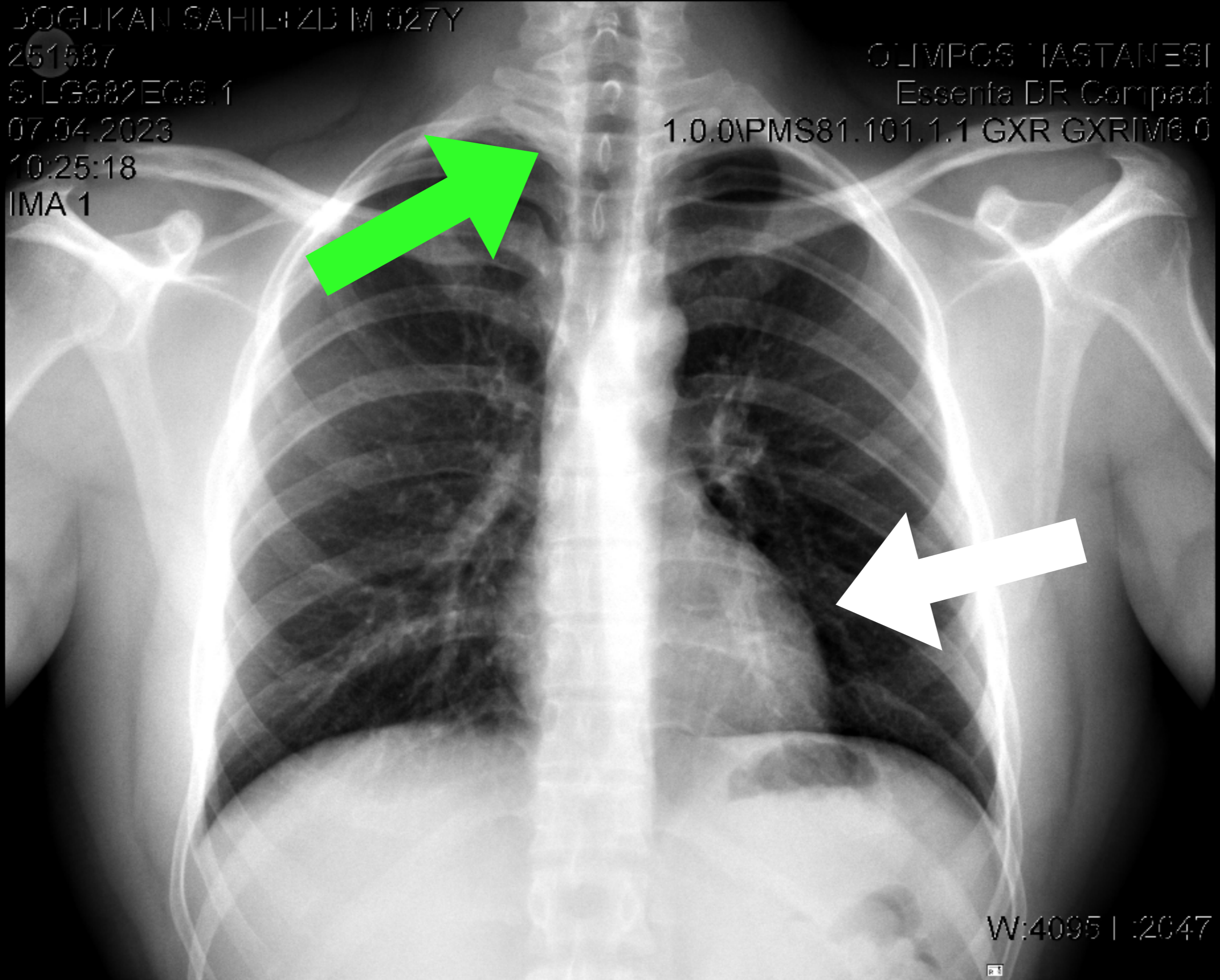
10:25:18

IMA 1

OLIMPOS HASTANESI

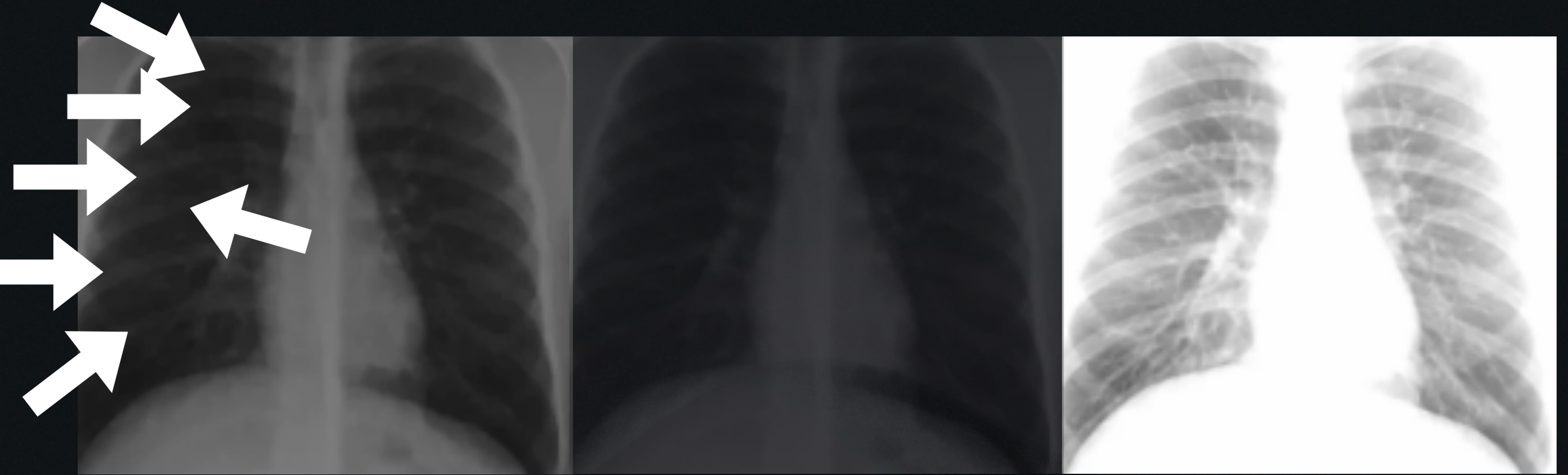
Essenta DR Compact

1.0.0\PMS81.101.1.1 GXR GXRIM0.0



W:4095 | :2047

- Tıpkı fotoğraflardaki gibi fazla pozlama olabiliyor. Doza bağılı olarak. Nefes alma verme amaca göre yine etkileyebiliyor.
- Kaburgaların 6-7 tanesinin sayılabilir olması gerekiyor..



İYİ

KÖTÜ

KÖTÜ

# Veritabanları..

PubMed

ScienceDirect

...



ScienceDirect Journals & Books Register Sign in

# X Ray

Anomalous SAXS (ASAXS) takes advantage of contrast variation methods to highlight the small angle scattering signal from a single elemental component correlated with a larger system (Stuhrmann, 1981), for example, one species of ion in an ion-DNA system.  
From: *Methods in Enzymology*, 2009

+ Add to Mendeley Set alert

## Small Angle Scattering Part B: Methods for Structural Interpretation

Sintu Rongpipi, ... Esther W. Gomez, in *Methods in Enzymology*, 2023

### Abstract

Resonant soft X-ray scattering (RSoXS), a technique that combines X-ray absorption spectroscopy and X-ray scattering, can probe the nano- and meso-scale structure of biological assemblies with chemical specificity. RSoXS experiments yield scattering data collected at several photon energies, for example across an elemental absorption edge of interest. Collecting a near-edge X-ray absorption fine structure (NEXAFS) spectrum complements RSoXS experiments and determines X-ray energies that are best suited for RSoXS measurements. The analysis of RSoXS data is similar in many ways to analysis of small angle X-ray scattering using hard X-rays, with an added dimension that includes an X-ray energy dependence. This chapter discusses procedures for predicting scattering contrast and thereby identifying

Google x-ray

Son güncelleme İndirme biçimi Croissant Kullanım hakları Konu Sağlayıcı Ücretsiz Kaydedilen veri kümeleri

100+ veri seti bulundu

- NIH-Chest-X-rays kaggle.com Son güncelleme: Dec 7, 2017
- Chest X-Rays Dataset universe.roboflow.com zip Son güncelleme: Nov 4, 2022
- NIH Chest X-ray Dataset dataportal.asia txt, zip Son güncelleme: Sep 16, 2021 + sürüm daha
- IU X-Ray Dataset paperswithcode.com Son güncelleme: Feb 19, 2024
- CheXpert: Chest X-rays aimi.stanford.edu Son güncelleme: May 27, 2020 + sürüm daha
- NIH Chest X-ray Dataset

### NIH-Chest-X-rays

Şu web sayfasında keşfet: kaggle.com

34 akademik makalede bu veri kümesinden alıntı yapılıyor (Google Akademikte göster)

Croissant

Veri kümesi güncellendi Dec 7, 2017

Lisans CC0 1.0 Universal Public Domain Dedication Lisans bilgileri otomatik olarak türetildi

Açıklama Over 112,000 Chest X-ray images from more than 30,000 unique patients

ncbi.nlm.nih.gov

PMC PubMed Central® Search PMC Full-Text Archive Search in PMC Advanced Search | User Guide

Journal List > Research (Wash D C) > v.2021; 2021 > PMC8724686

As a library, NLM provides access to scientific literature. Inclusion in an NLM database does not imply endorsement of, or agreement with, the contents by NLM or the National Institutes of Health. Learn more: [PMC Disclaimer](#) | [PMC Copyright Notice](#)

OTHER FORMATS PDF (1.7M)

ACTIONS Cite Collections

SHARE Twitter Facebook LinkedIn

RESOURCES Similar articles Cited by other articles Links to NCBI Databases

PMCID: PMC8724686 PMID: 35028585

aging Technology: Future and Challenges

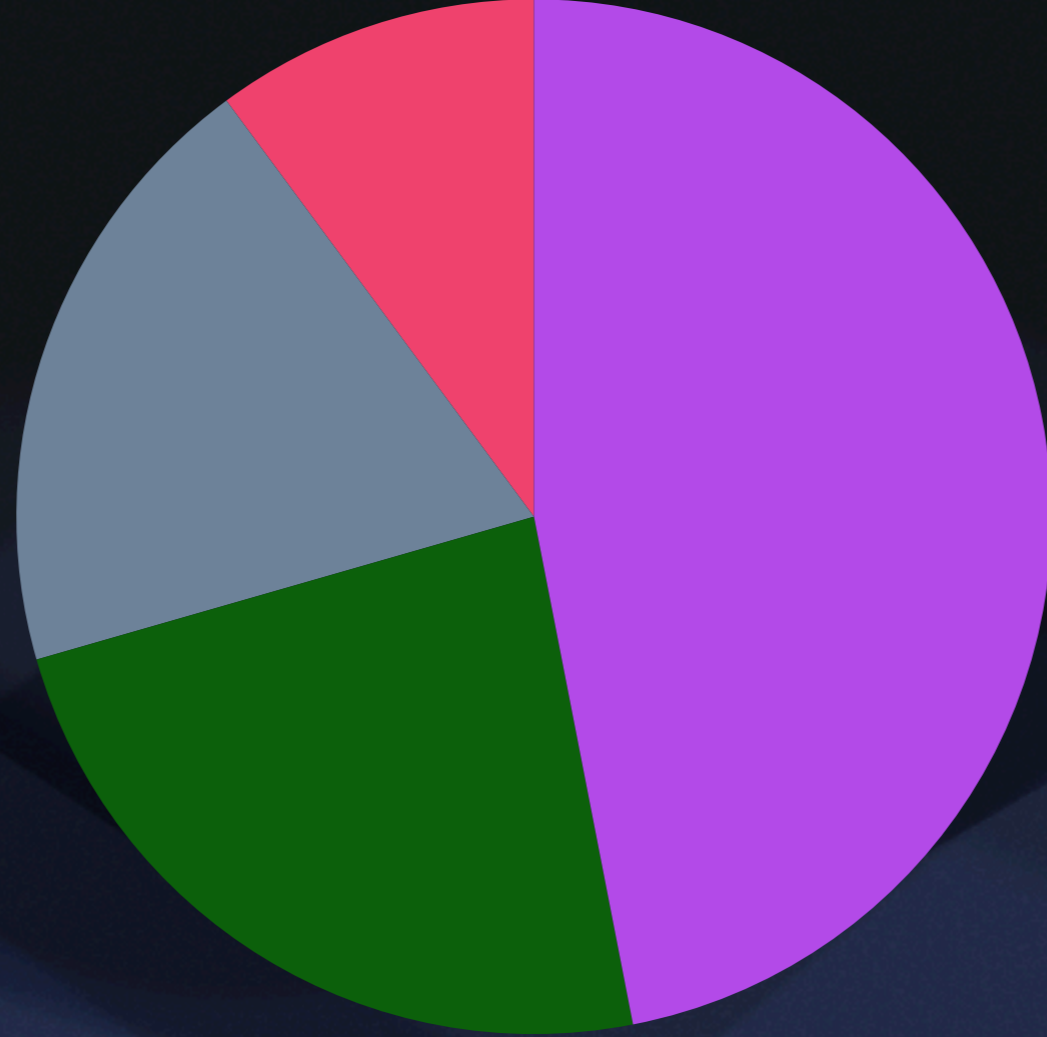
Xie, 1 Xiaofeng Chen, 1 Zhongzhu Hong, 1 Hua Bai, 2 Xiaowang Liu, 2

# Literatür Çalışmaları..



2020 yılından itibaren yapılan detaylı X-Ray çalışmasına göre en çok atıf alan 10 makaleye baktığımızda, **10 makaleden 10'unun da** SARS-CoV-2 ile doğrudan ilişkili olduğunu görüyoruz.

● Çin      ● ABD      ● Hindistan      ● Almanya



+480 bin makalenin Scopus verilerine göre\*



Dünü,  
Bugünü ve  
Geleceği..

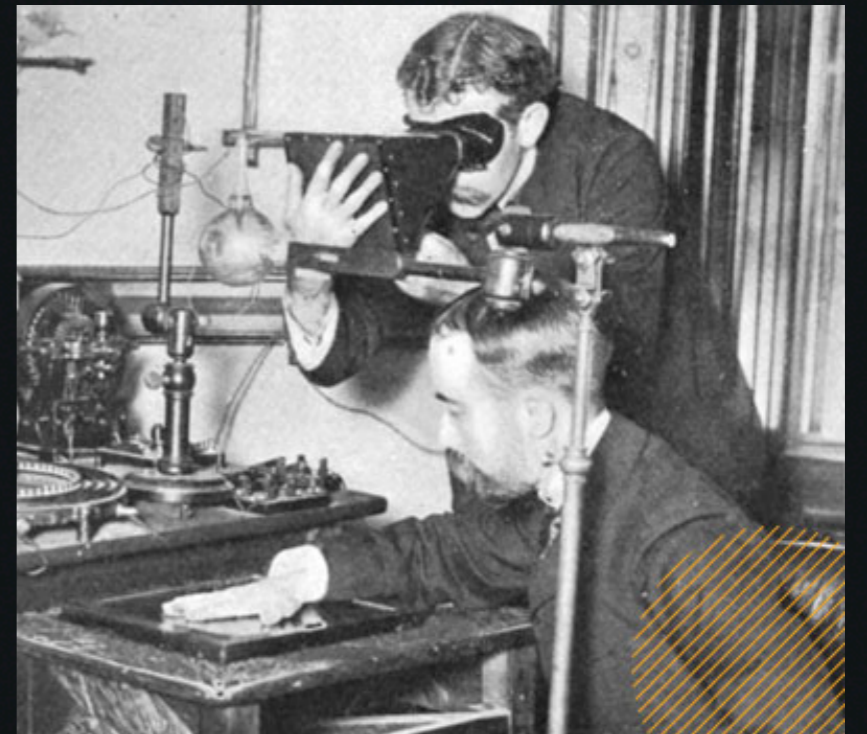




Wilhelm Röntgen

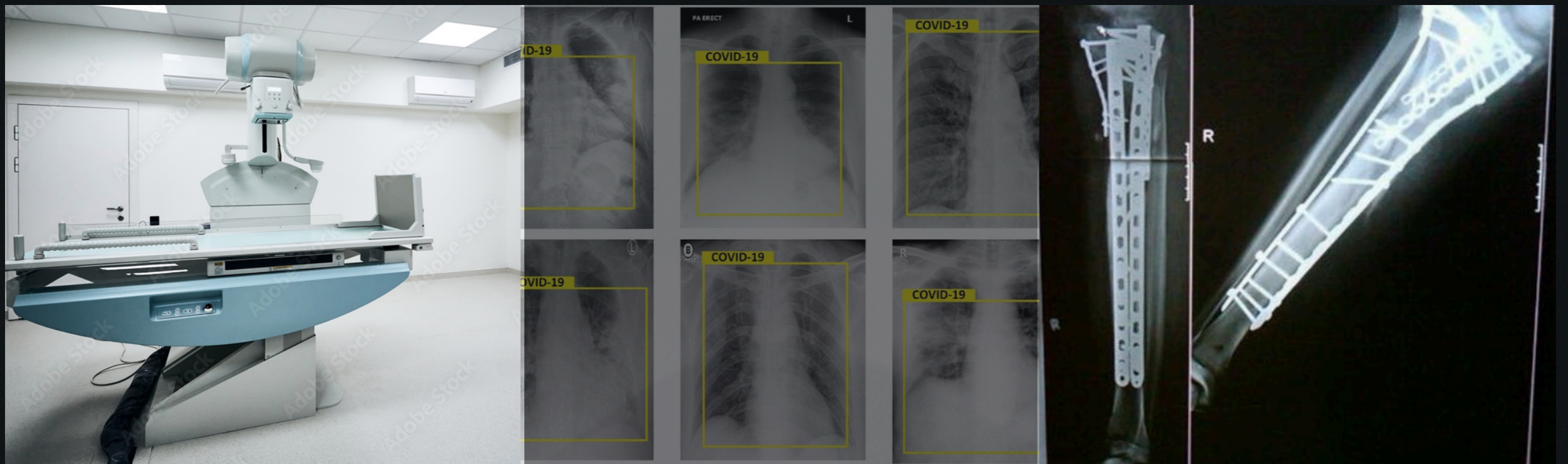


1895



1896

The first medical application of X-rays by W. C. ... Available at: [https://www.researchgate.net/figure/The-first-medical-application-of-X-rays-by-W-C-Roentgen-the-radiography-of-the-hand\\_fig1\\_324007117](https://www.researchgate.net/figure/The-first-medical-application-of-X-rays-by-W-C-Roentgen-the-radiography-of-the-hand_fig1_324007117) (Accessed: 28 March 2024).



Philips Artificial Intelligence©

# Bilgisayarlı Tomografi

İleri Medikal Görüntüleme Yöntemleri

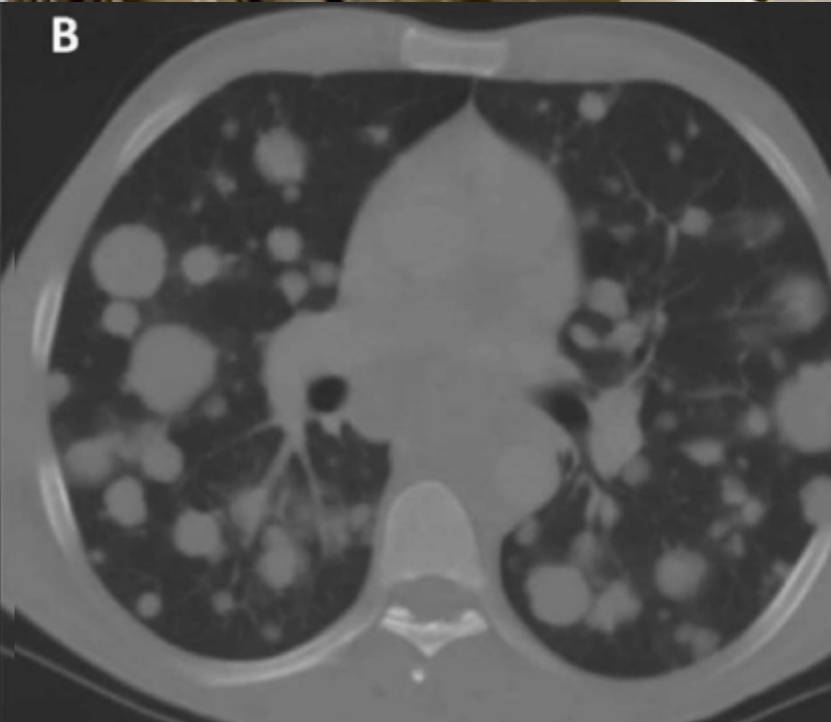
X-Ray II

# Yöntem

Bilgisayarlı Tomografi (BT & CT)

- Röntgene göre daha kapsamlı
- Kesit görüntüleri oluşturur.





# Temel Farklar

- 3 Boyutlu kesit üretir.
- Çok daha detaylı.
- Çok daha fazla radyasyon maruziyetine sebep olur.



X-RAY



CT

# Amaç

- Daha çok cerrahi operasyon öncesi, kanser, enfeksiyon, inme, kaza ve yaralanma sonrası ve kan ve kan damarları dolaşımı gibi durumlar istenir.

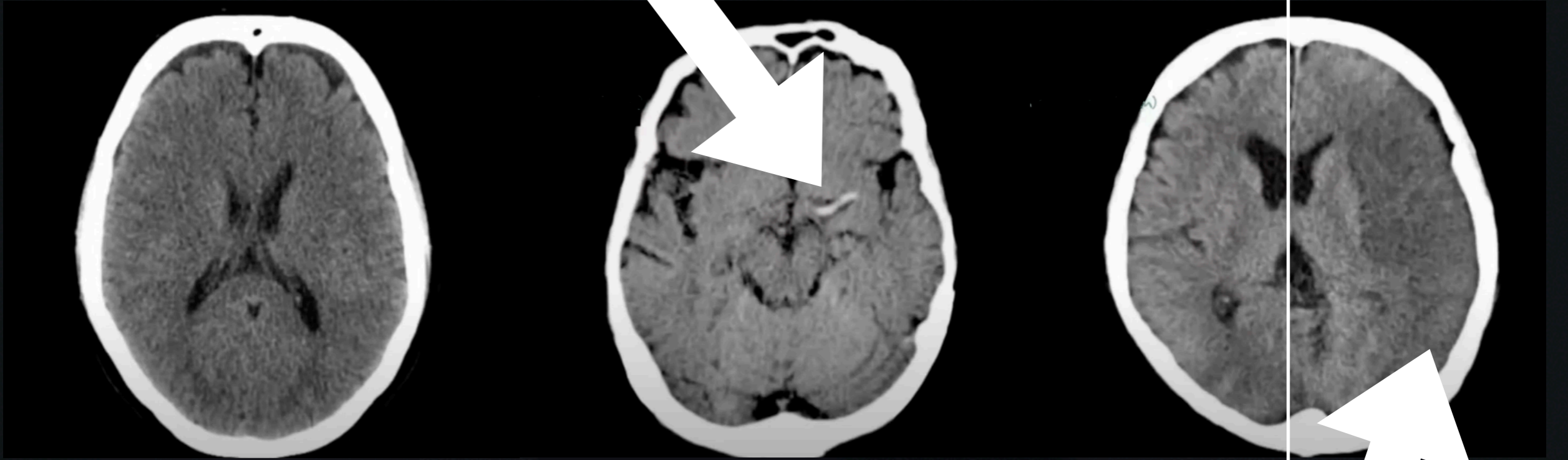




## İnme (Serebrovasküler Kaza)

Pıhtı ihtimali

Simetrik değil



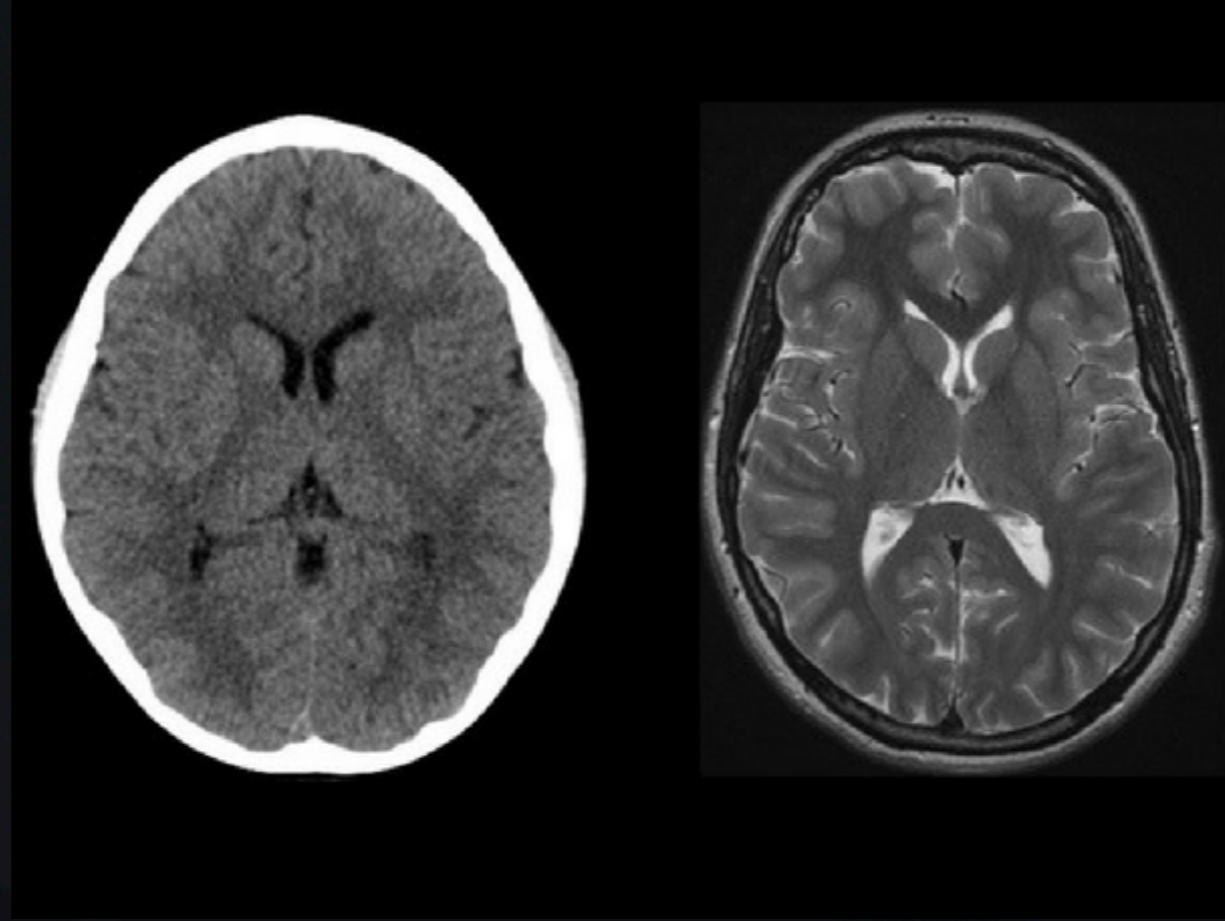
Normal Beyin

İnme başlangıcı

18 Saat sonra

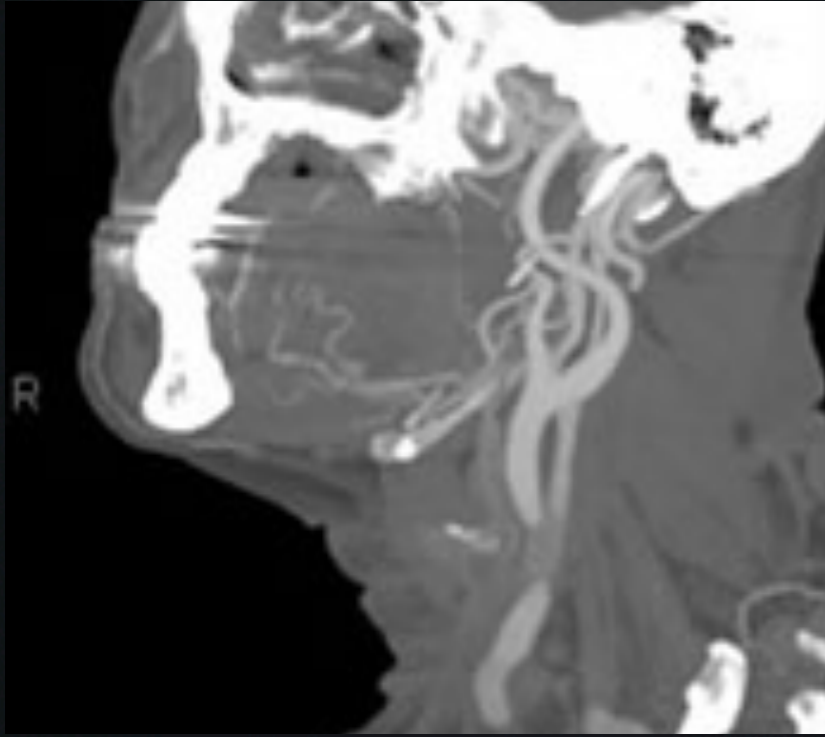
Enflamasyon solda olduğu için belirtiler vücudun sağ tarafında olmalı

## İnme (Serebrovasküler Kaza)

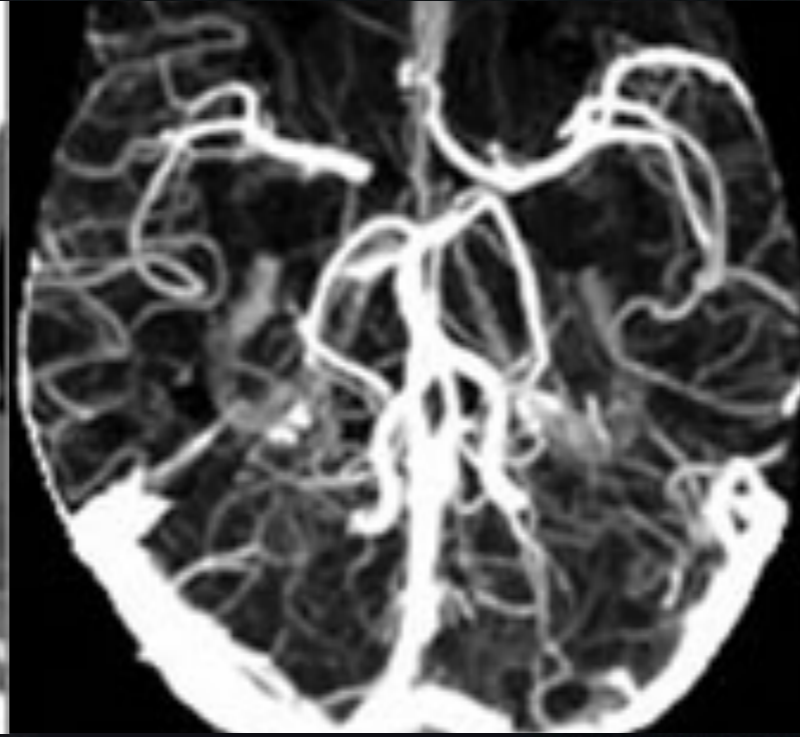


İnme Sırasında Bilgisayarlı Tomografi ve MRI farkı

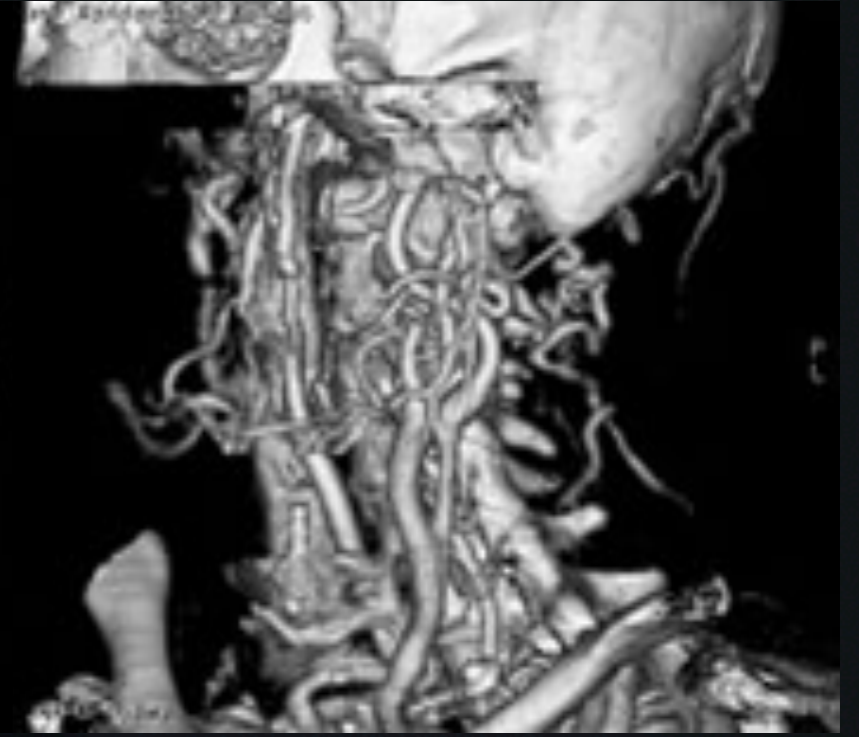
# BT ANJİYOGRAFİ



Beyin

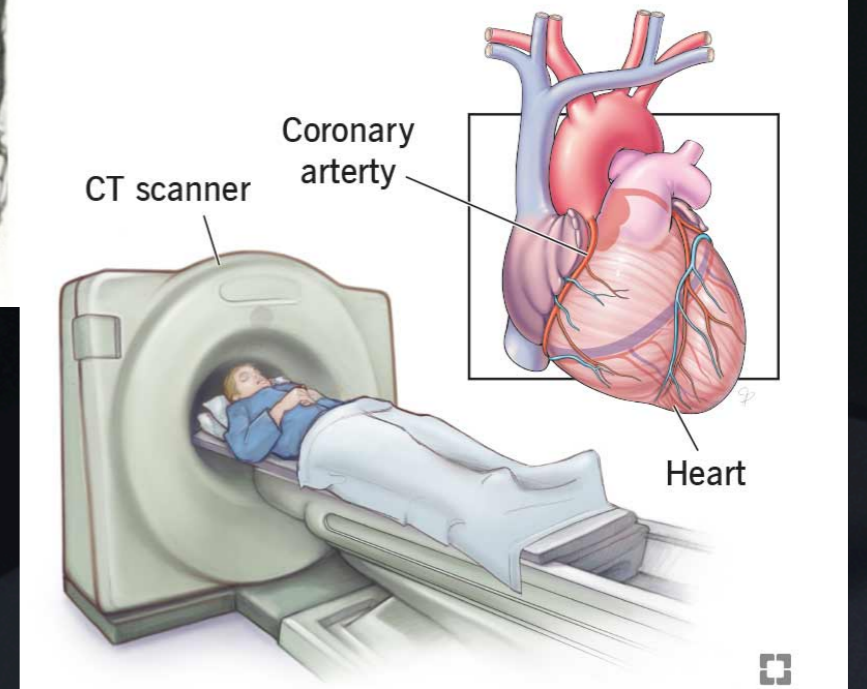
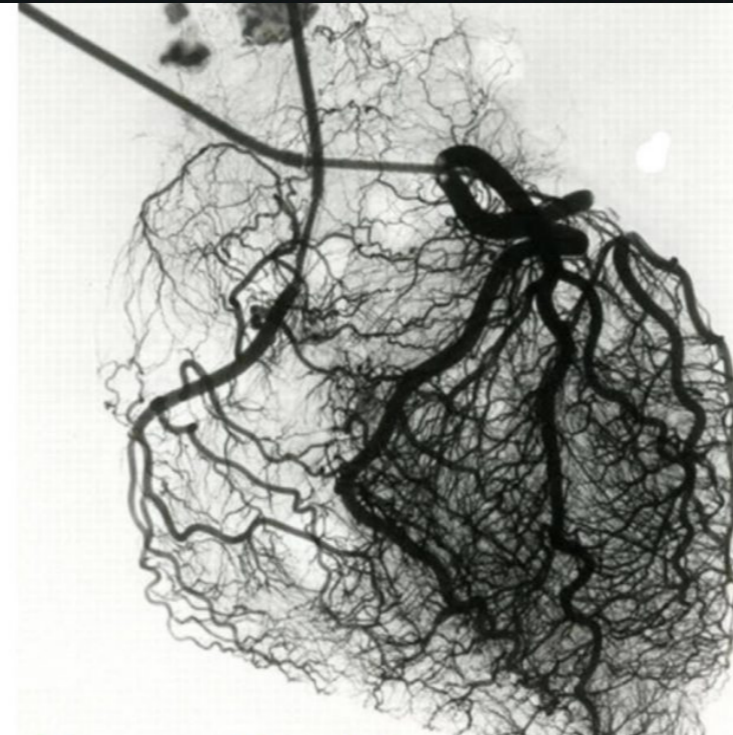
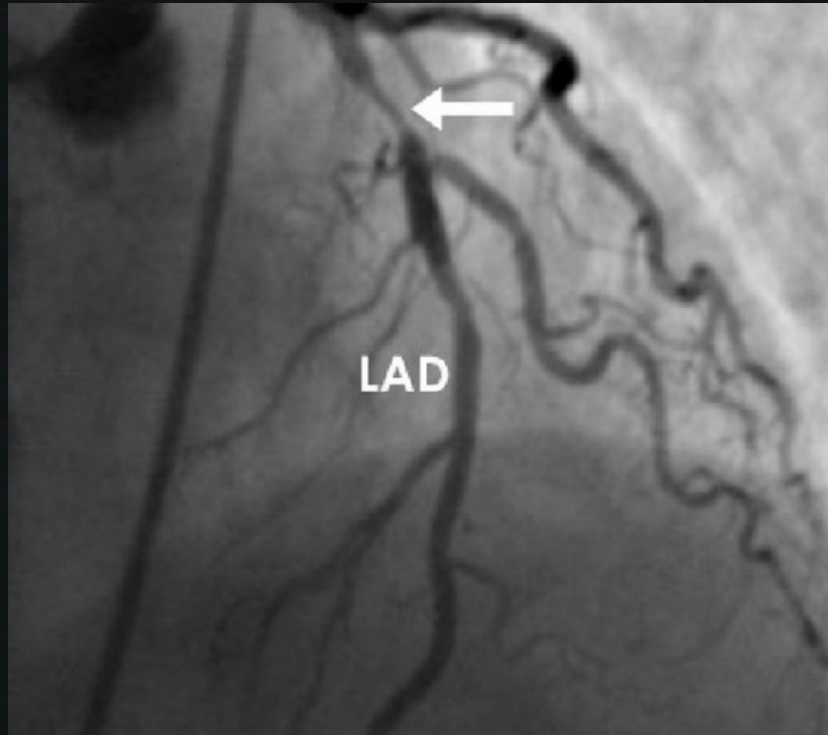


Kalp



Damar

# BT ANJİYOĞRAFI



Daralmış damar.

# X100

Karın bölgesi için BT taraması, bir göğüs röntgenine göre radyasyon açısından yaklaşık 100 kat daha yüksek doza sahiptir; BT'de 10,000 mikrosievert ( $\mu\text{Sv}$ ), röntgende ise 100 mikrosievert ( $\mu\text{Sv}$ ) radyasyon bulunur ( $\mu\text{Sv}$ : Sievert)

# Ek Kaynaklar

Deveciođlu, İsmail, editör. Biyomedikal Mühendisliđinin Temelleri. 1. baskı, Nobel Akademik Yayıncılık, 2022, ISBN 978-625-417-499-5.

Aktümsek, Abdurrahman. İnsan Anatomisi ve Fizyolojisi. Gözden geçirilmiş 6. baskı, Nobel Akademik Yayıncılık, 2022, ISBN 978-605-320-226-4.