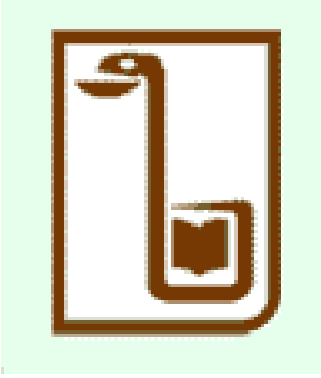




Від рентгенографії до ком'ютерної томографії

Марченко Сергій

Одеський Національний Медичний Університет
Кафедра Біофізики, інформатики та медичної апаратури

Вильгельм Конрад Рентген та його відкриття

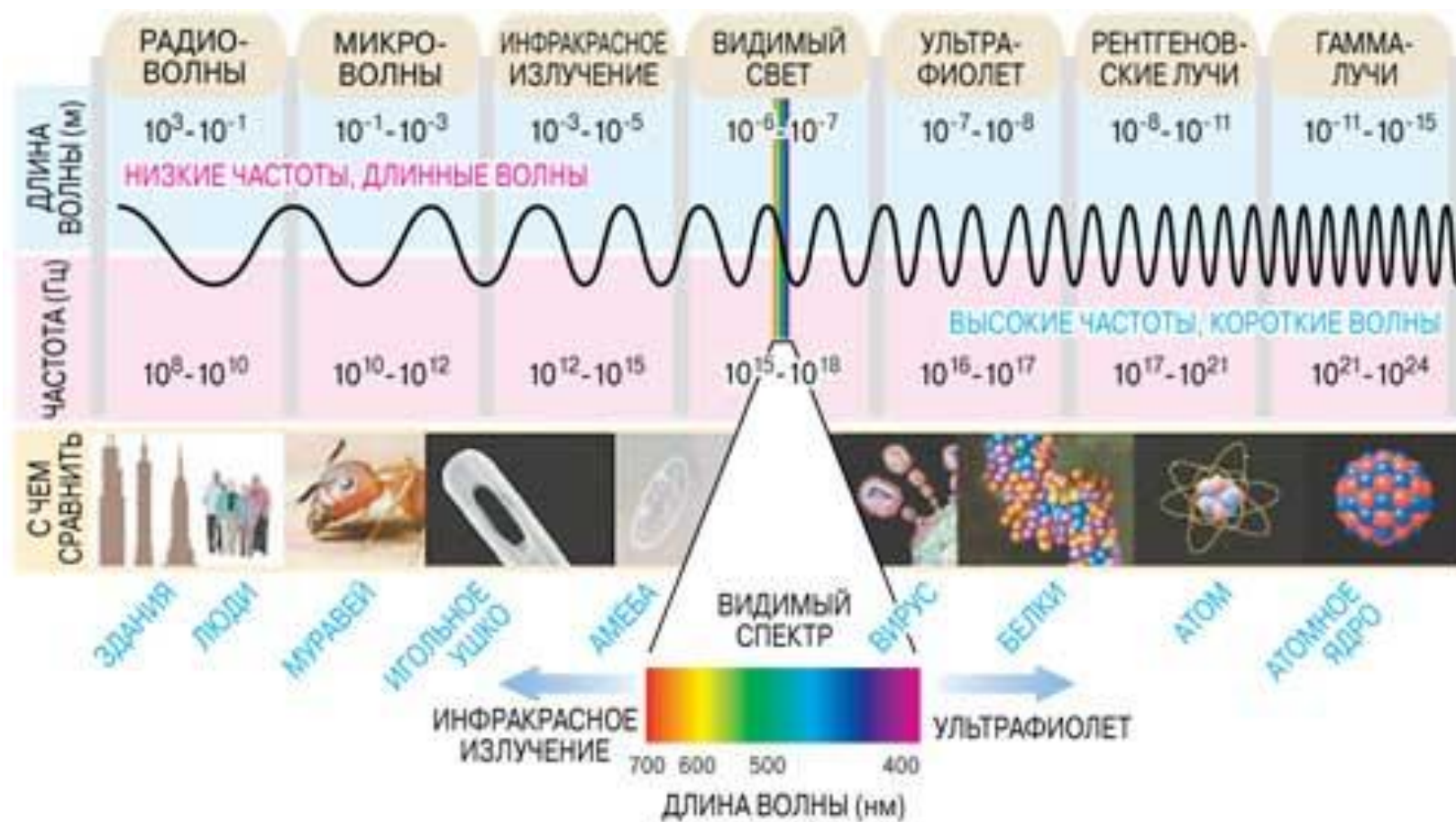
У 1895 році Рнетгеном було відкрито короткохвильове електромагнітне випромінювання — рентгенівські промені.

За це перша в історії Нобелівська премія з фізики 1901 року була присуджена Рентгену.

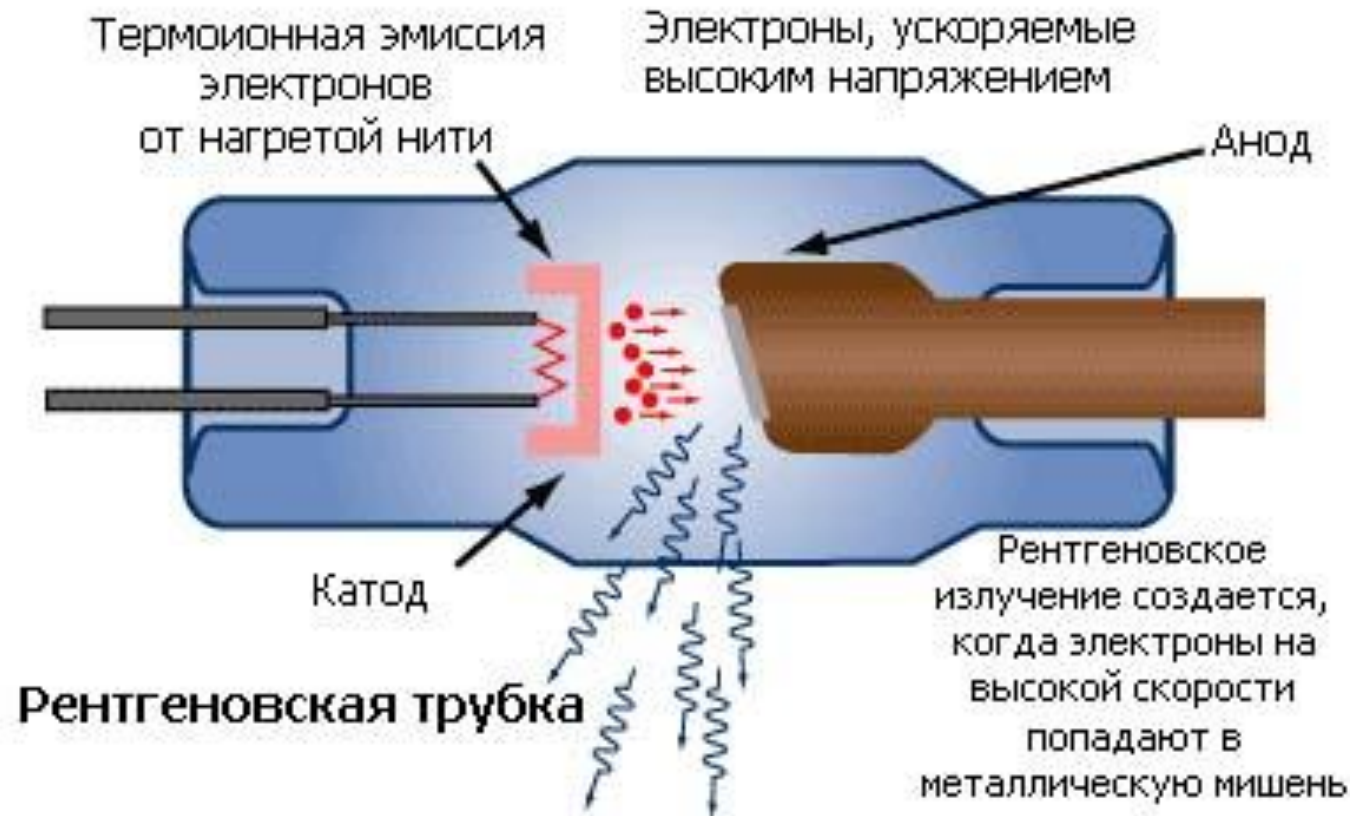


Вильгельм Конрад Рентген

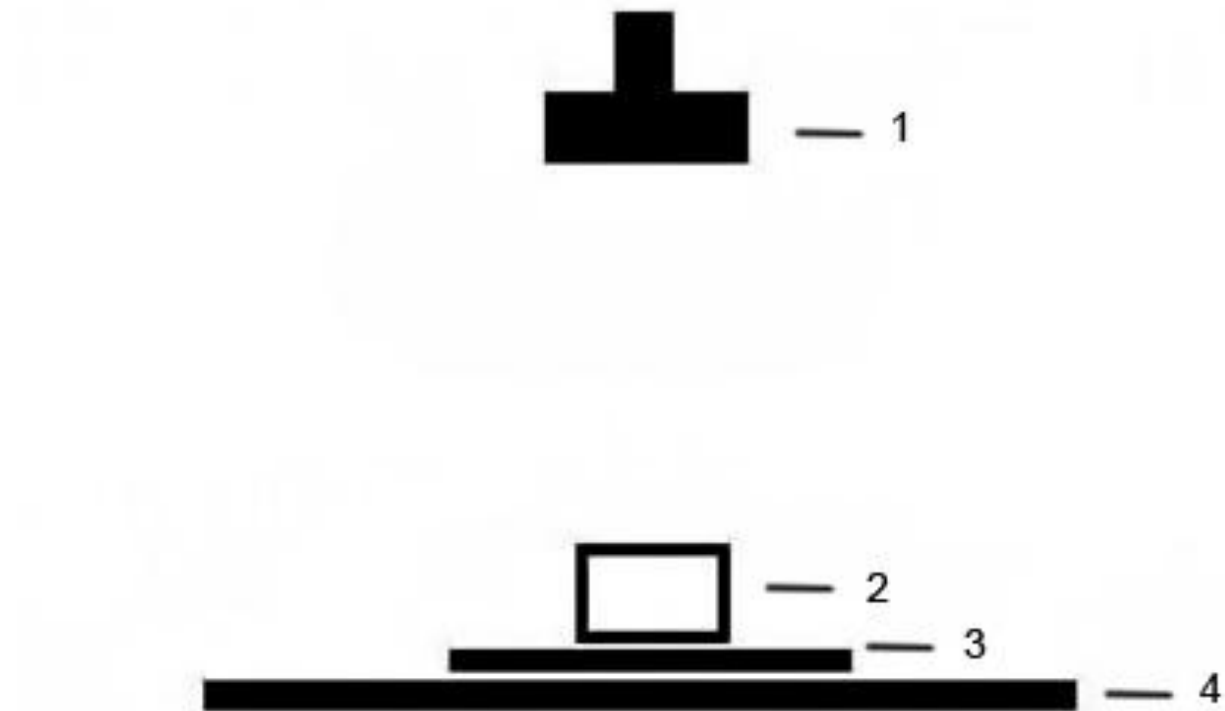
Електромагнітний спектр



Рентгенівська трубка



«Доісторичні» методи



- 1 - излучатель
- 2 - исследуемый объект
- 3 - кассета с плёнкой
- 4 - стол

Hand mit Ringen.



PHYSIK. INSTITUT
DER UNIVERSITÄT
WÜRZBURG.

Рентгенографія



Решітка Бакі

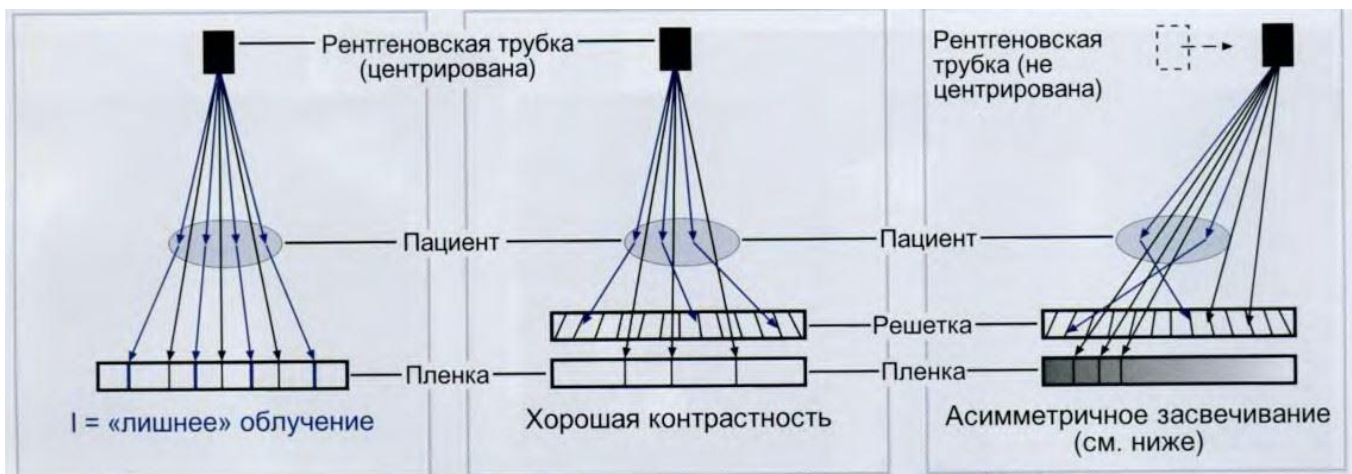
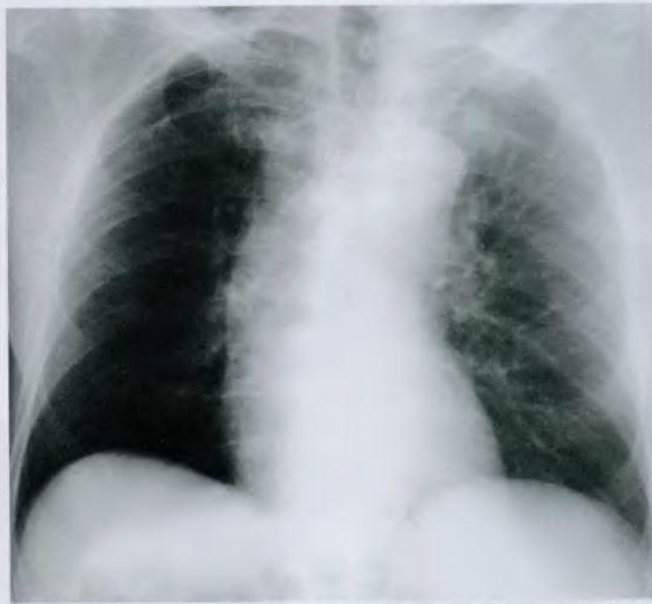
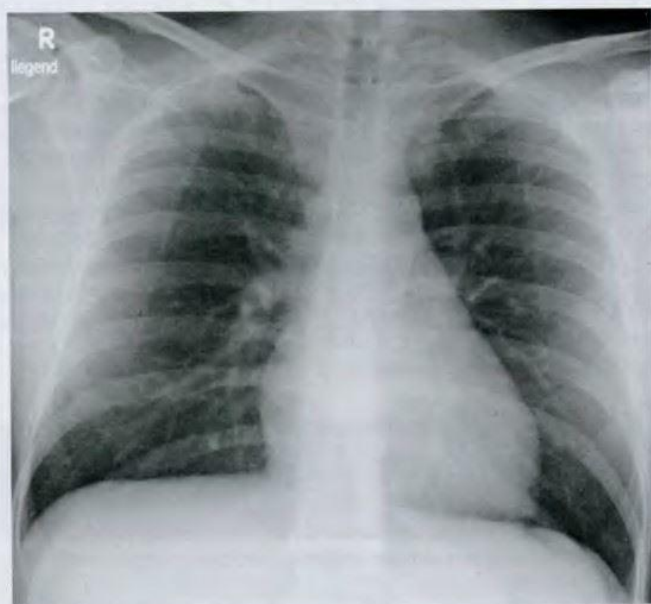


Рис. 26.1

Рис. 26.2a

Рис. 26.2b



Винійдено
у 1913 році
Густавом
Бакі

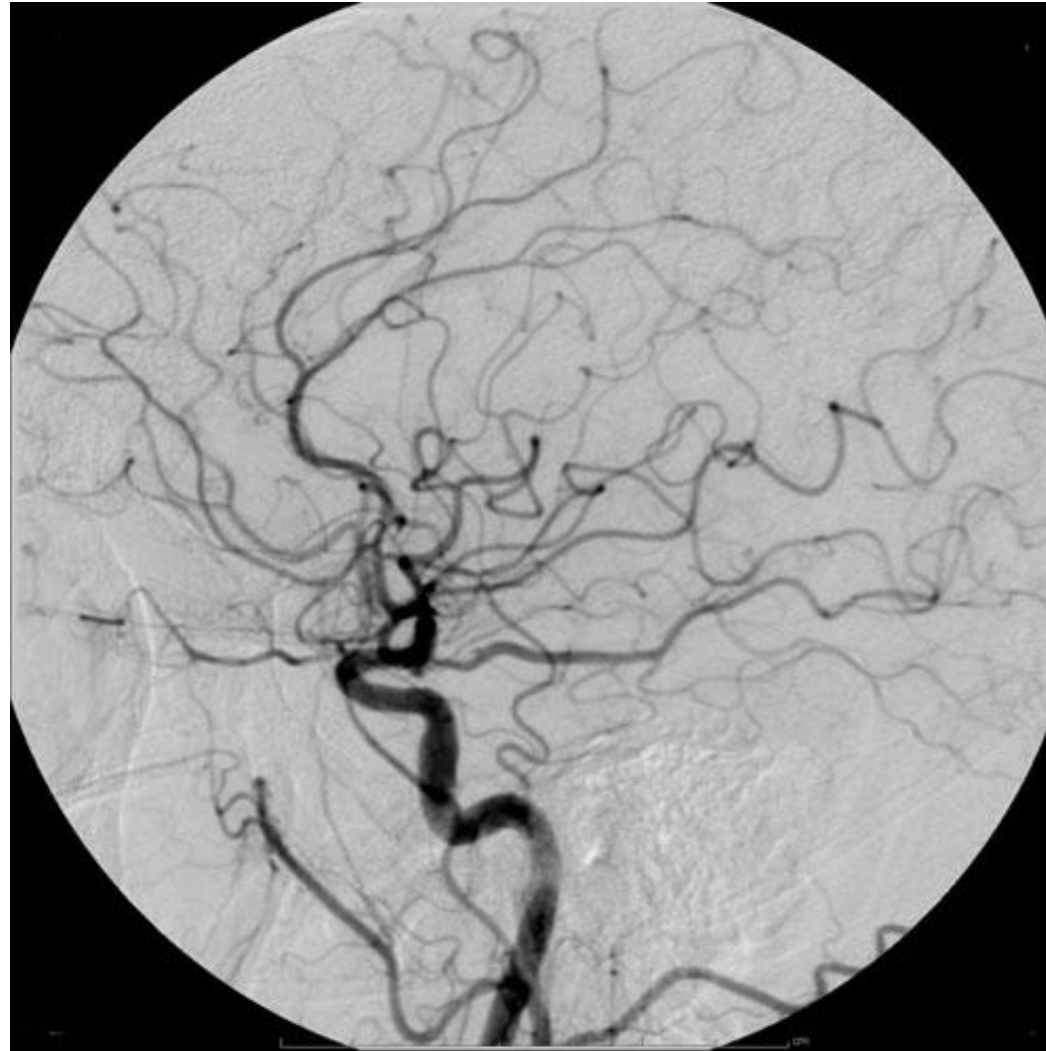


«Негативна» рентгенографія

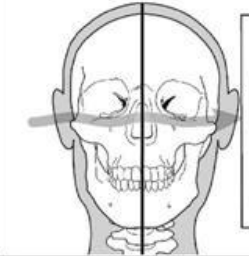
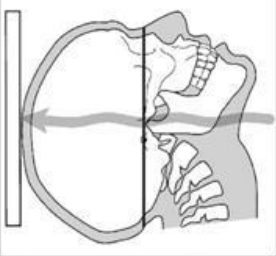
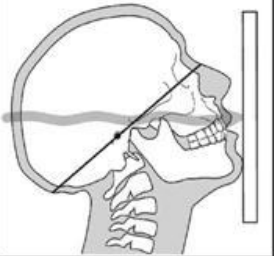
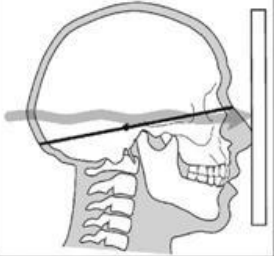
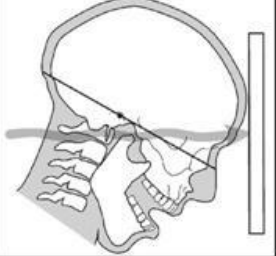
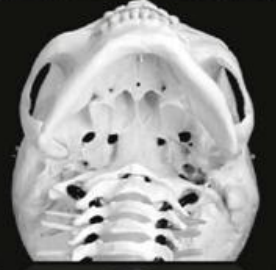


Контрастна радіографія

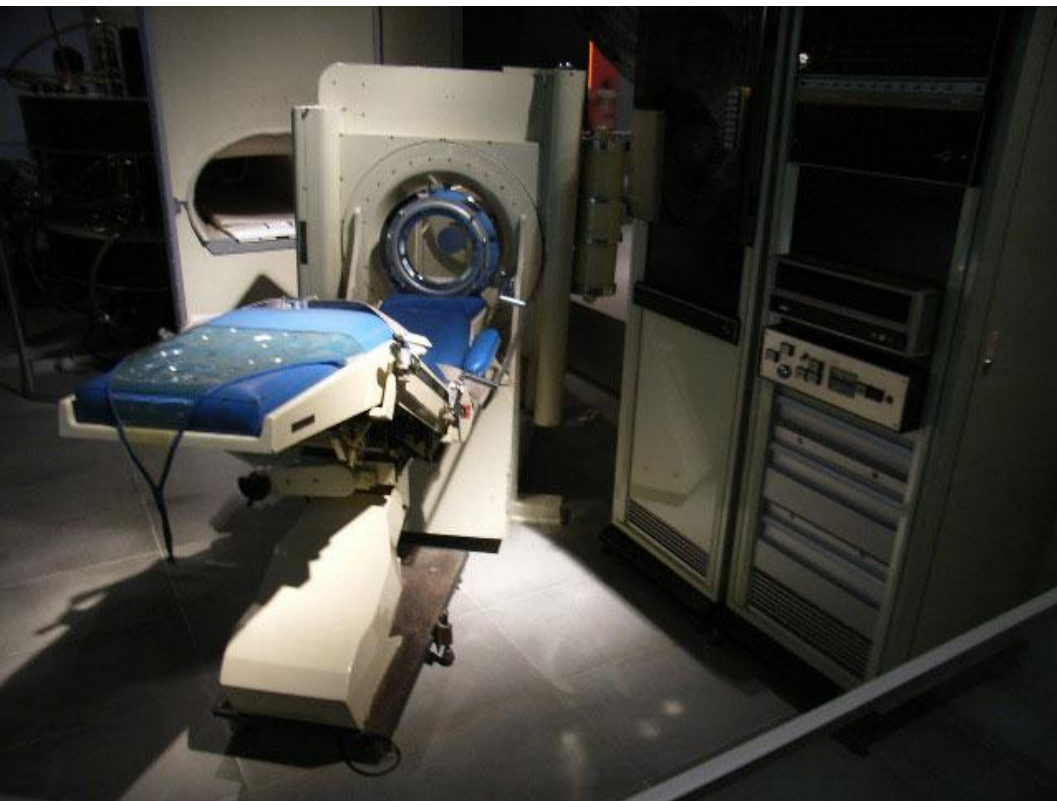
Йодидна
контрастна
ангіографія
судин мозку



Проекційна рентгенографія

	LATERAL CEPH	SMV	WATERS	PA CEPH	REVERSE TOWNE
Patient placement	Film parallel to midsagittal plane	Canthomeatal line parallel to film	Canthomeatal line at 37° with film	Canthomeatal line at 10° with film	Canthomeatal line at -30° with film
Central beam	Beam perpendicular to film	Beam perpendicular to film	Beam perpendicular to film	Beam perpendicular to film	Beam perpendicular to film
Diagram of patient placement					
Illustration of patient placement					
Skull view					
Resultant image					

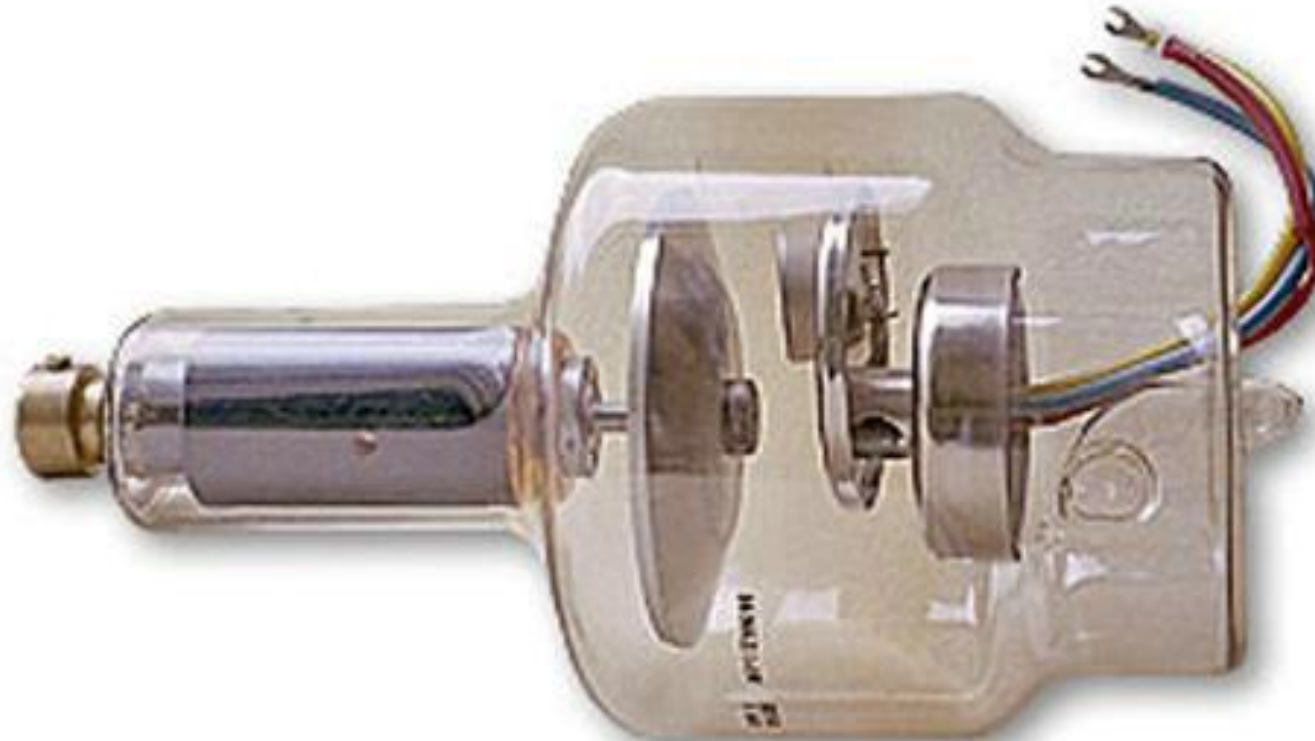
Комп'ютерна томографія



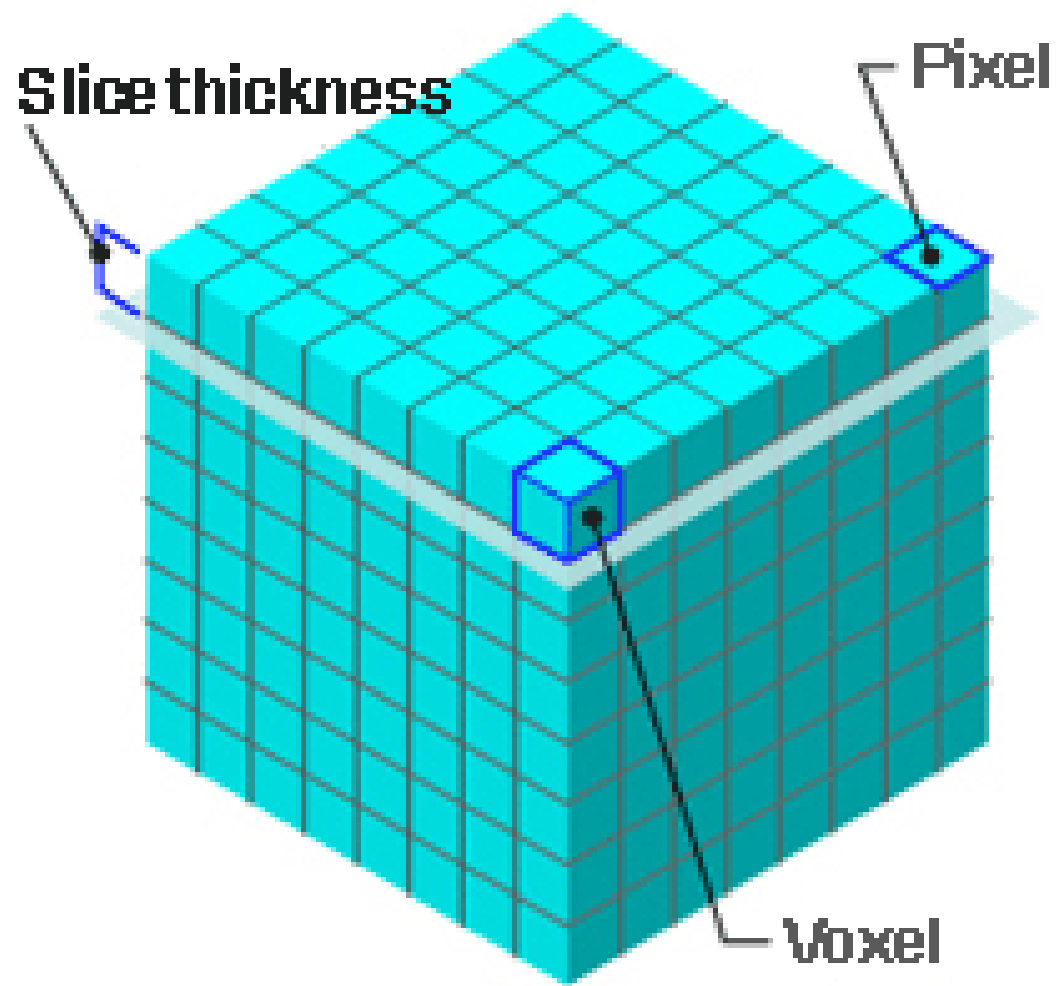
Метод 1972 року запропонували Годфрі Хаунсфілд і Аллан Кормак, удостоєні за цю розробку Нобелівської премії 1979 року.

Перші математичні алгоритми для КТ 1917 року розробив австрійський математик Йоган Радон.

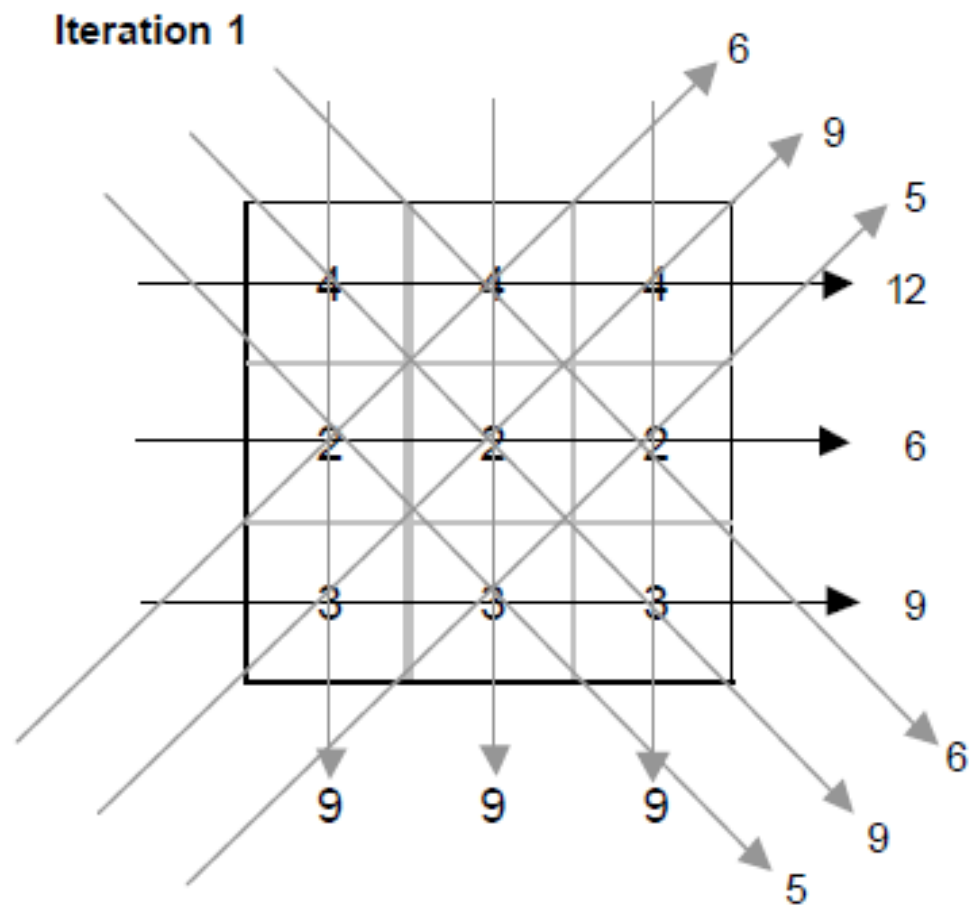
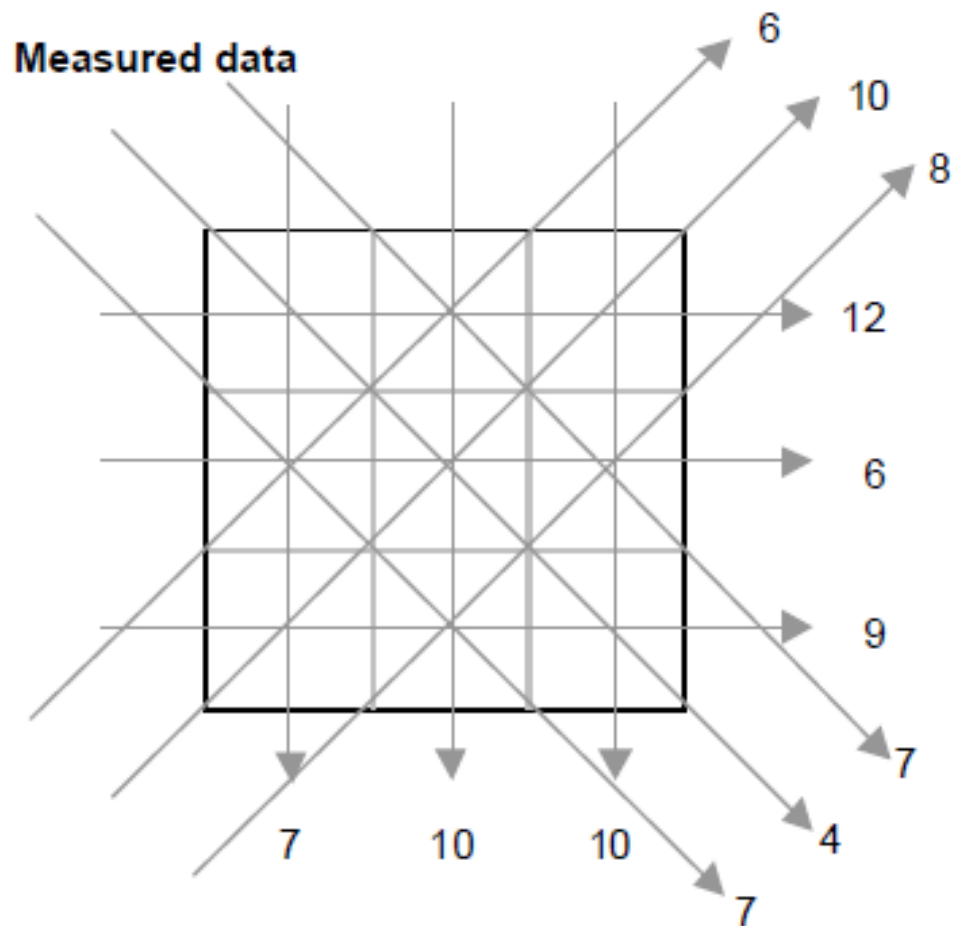
Трохи про рентгенівський елемент томографу



Пікселі та вокселі

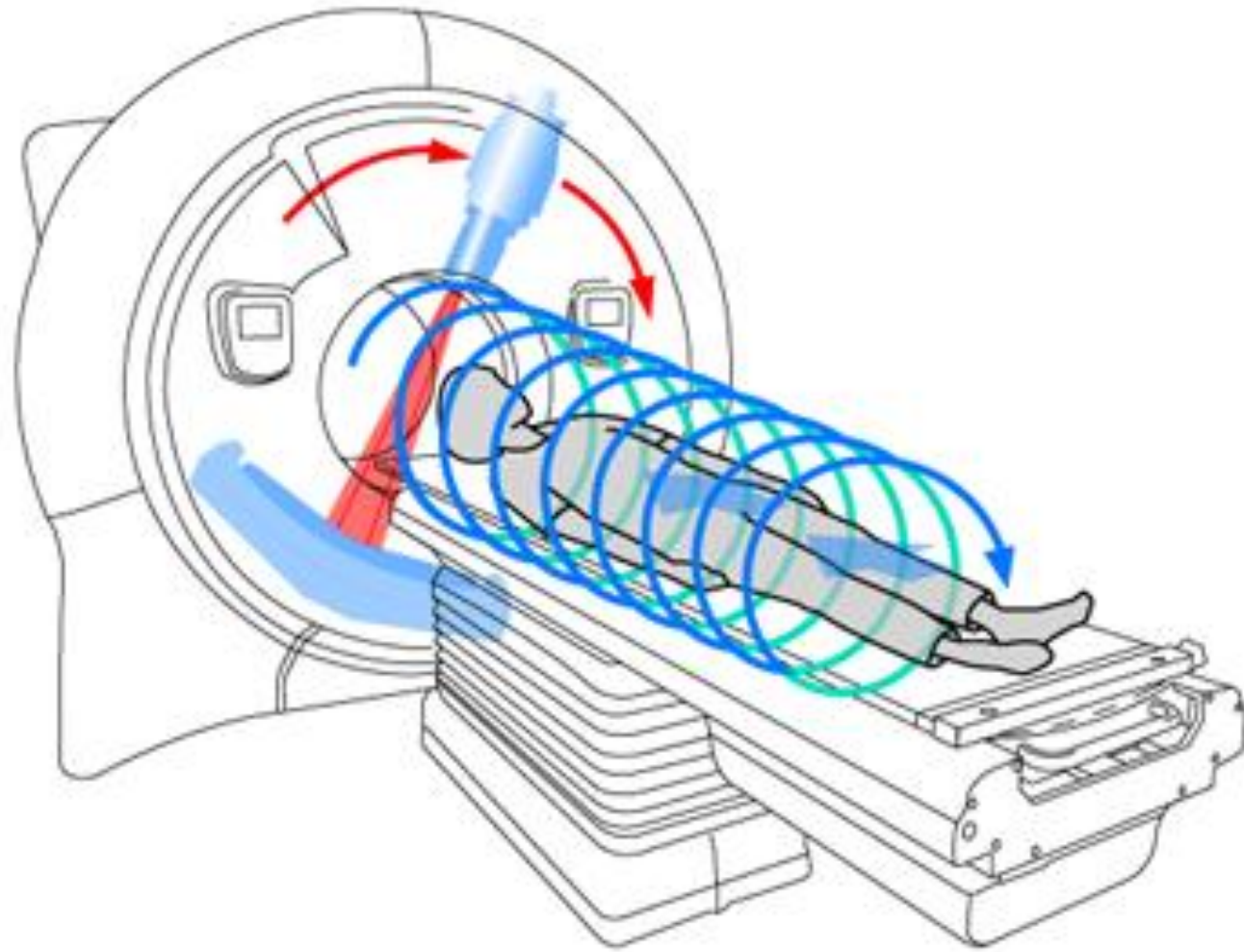


Воксельна схема томограмми



Розміри вокселів, що використовують: 41, 82 та 123 μm

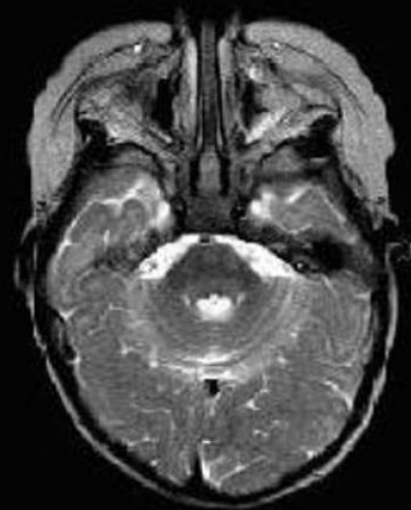
Схема роботи КТ



A



B



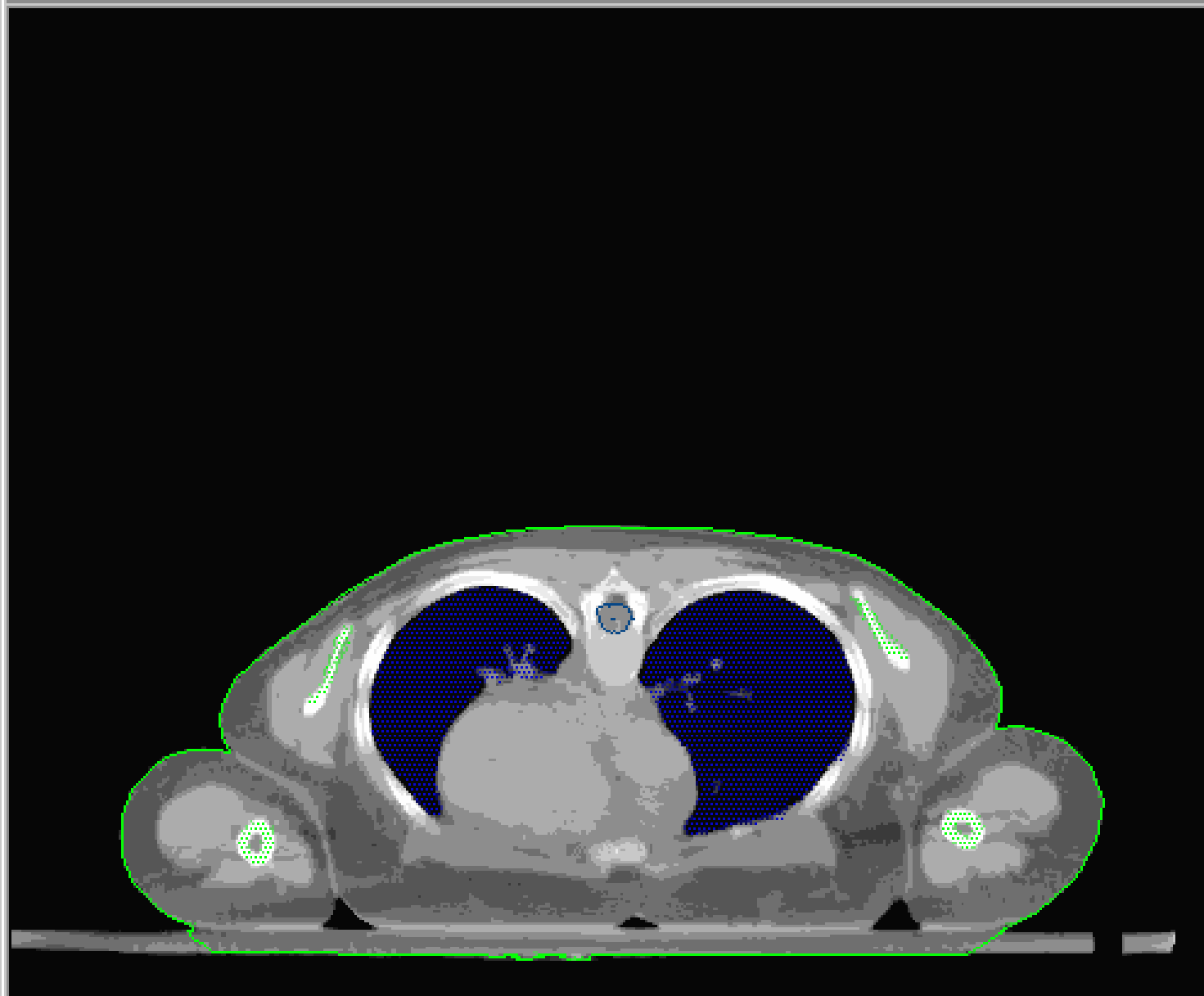
C



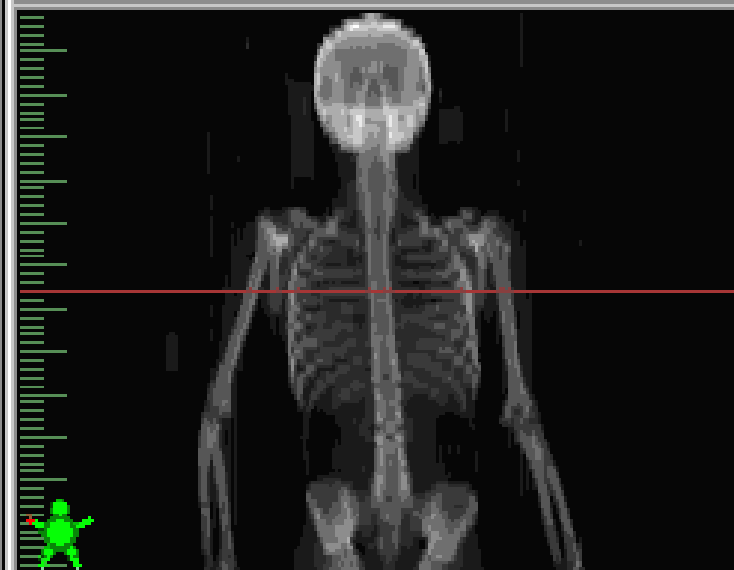
D



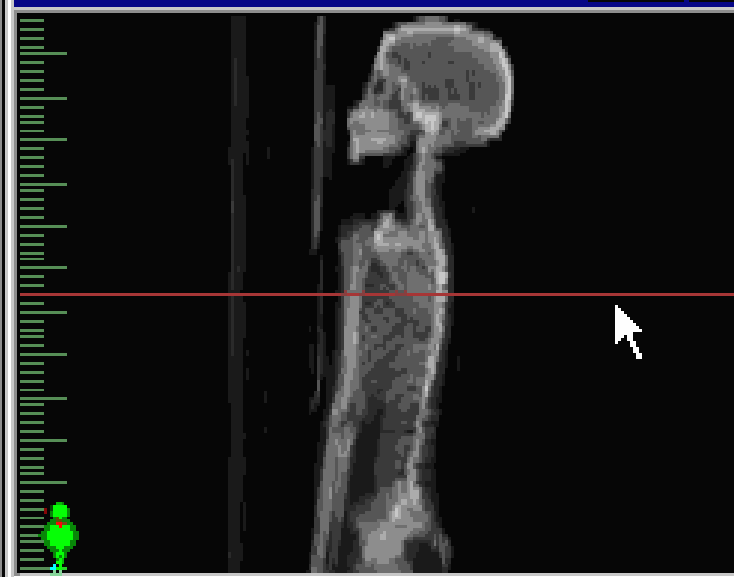
CT_1



Frontal



Sagittal





Дякуємо за увагу!