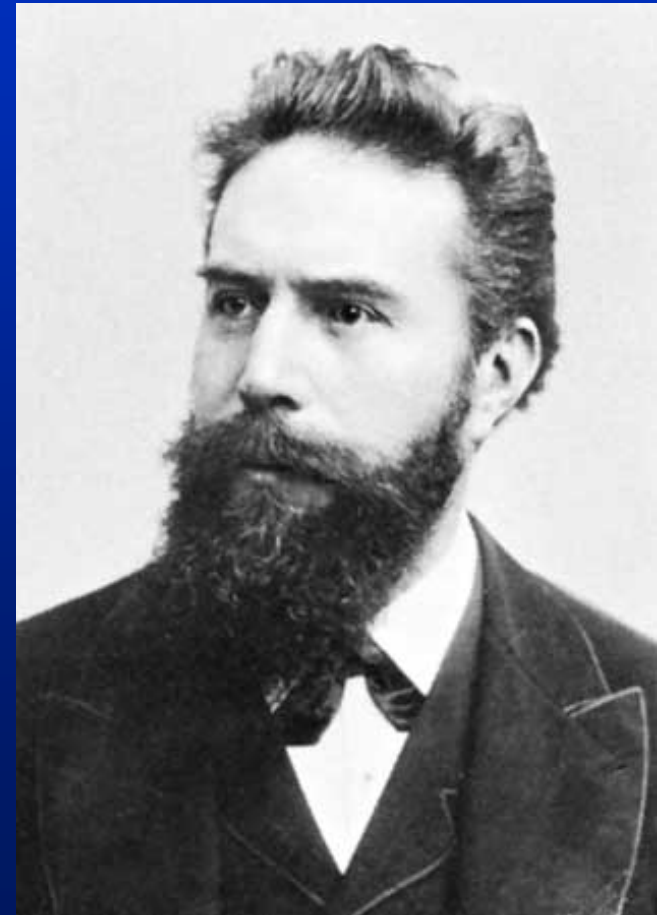


RTG

Wilhelm Conrad Röntgen 1845-1923

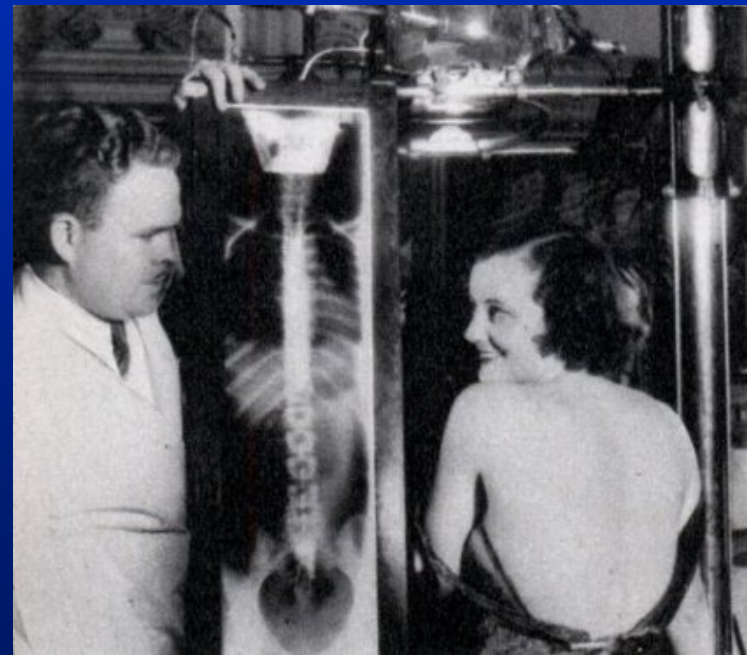
- 8.11.1895 Würzburg, Německo
- 1901 1. Nobelova cena za fyziku



On a New Kind of Rays

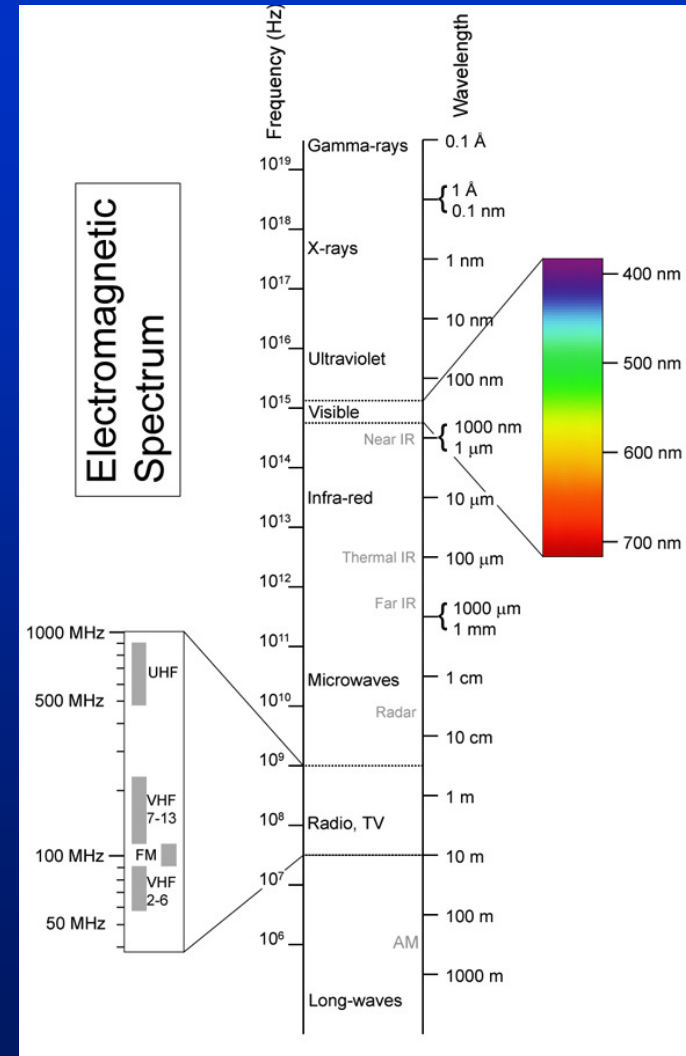
- A DISCHARGE from a large induction coil is passed through a Hittorfs vacuum tube, or through a well-exhausted Crookes' or Lenard's tube. The tube is surrounded by a fairly close-fitting shield of black paper; it is then possible to see, in a completely darkened room, that paper covered on one side with barium platino-cyanide lights up with brilliant fluorescence when brought into the neighbourhood of the tube, whether the painted side or the other be turned towards the tube.

On a New Kind of Rays



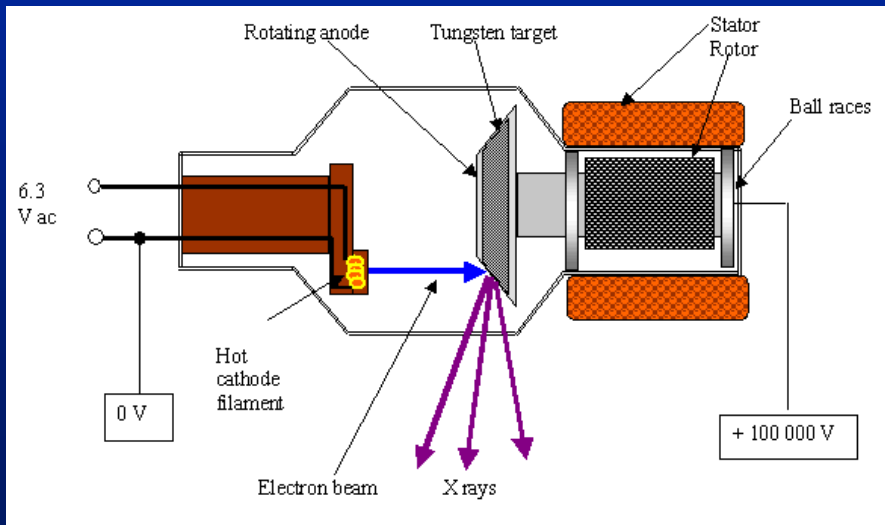
Electromagnetické vlnění

- forma elektromagnetických vln



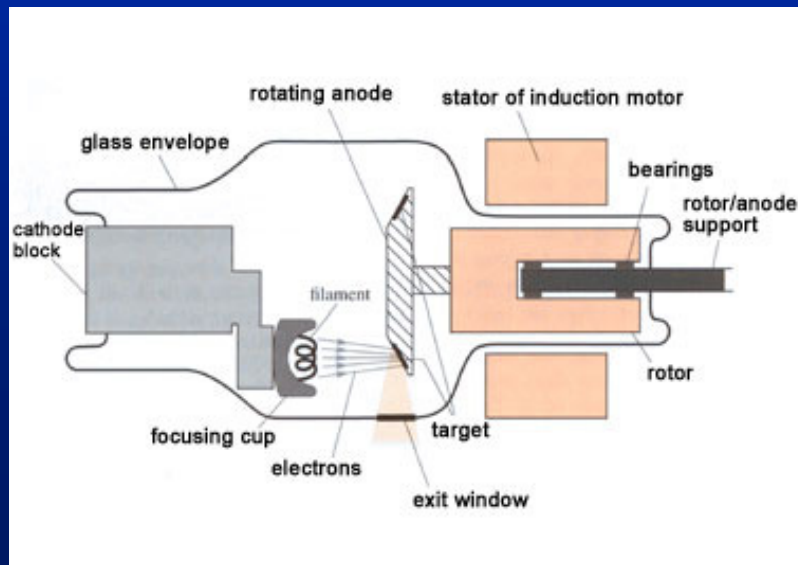
rentgenka

- elektronka
- katóda-anóda
- vakuum (urychluje elektrony)



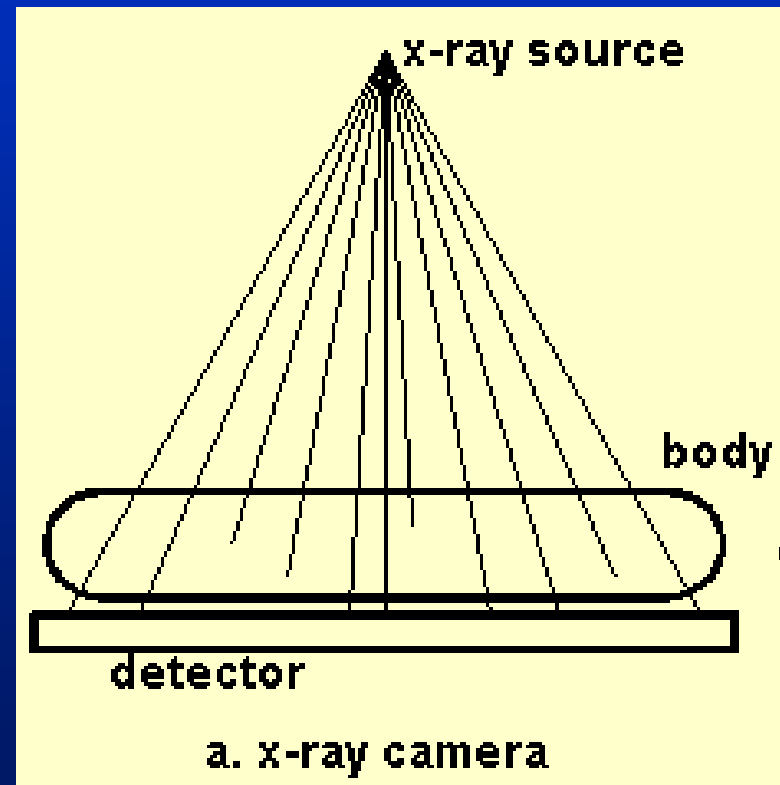
rentgenka

- intenzita elektr. proudu mAs množství RTG záření
- napětí KV (50-100) kvalita RTG záření



Vlastnosti rentgenového záření

- šíří se přímočaře
- absorbováno tkání
- diferencovaná absorbce
(vyšší protonové č.
vyšší absorbce)



Měkká RTG technika

- méně než 50 KV
- delší vlnová délka
- fotony RTG paprsku jsou pohlcovány v povrchových tkáních
- zvýšení radiační dávky

Tvrdá RTG technika

- více než 100 KV
- kratší vlnová délka
- fotony RTG paprsku mají vyšší energii, méně pohlcovány tkáněmi
- snížení radiační dávky (též CT)

Nežádoucí účinky

- **nestochastické**
prahově závislé (RTG dermatitida)
- **stochastické**
prahově nezávislé (genetické mutace)

Ochrana před nežádoucími účinky

- dozimetr
- olověné vesty (1 mm Pb)
- barium ve stěně (3,5 cm baritu)
- clonit
- dávka klesá se čtvercem vzdálenosti

Rentgenové projekce

- předozadní AP k rentgence
- zadopřední PA (plíce)

- bočné ke kazetě
- šikmé

RTG obrázek

- negativní
- bílé- stín zastínění
- černé - projasnění



Vyvolání RTG snímku

- vývojka
- přerušovací lázeň
- ustalovač
- přerušovací lázeň
- AgBr

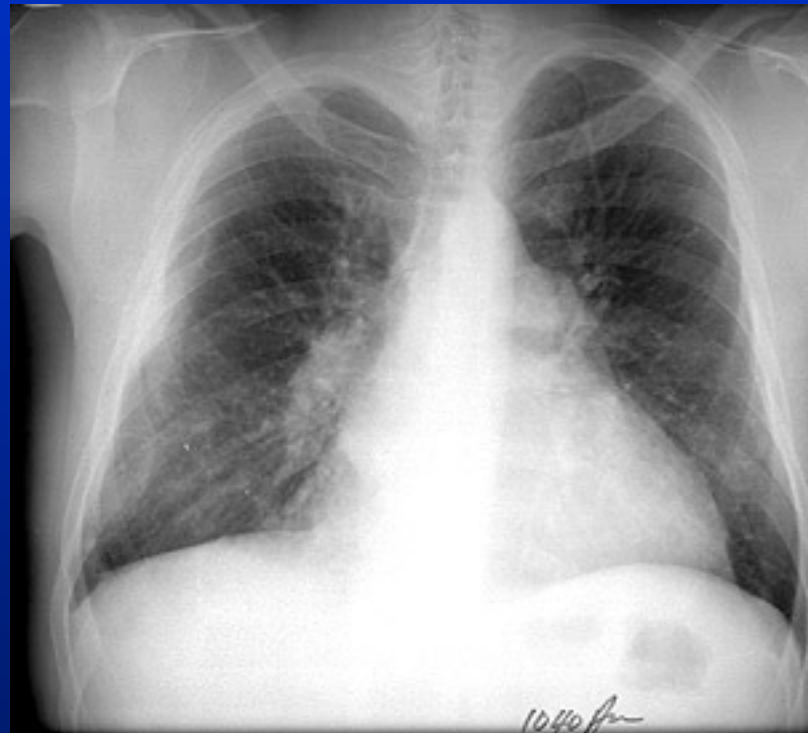
Digitální radiografie

- v kazetě není film
- RTG senzitivní vrstva krystalů
- negativní elektrický náboj
- po osvětlení vyrušení tohoto náboje
- laser

Popis RTG snímku

1. identifikace (jméno, RČ, oddělení)
2. datum snímku (označení strany) signafot
3. normální x abnormální
4. charakterizace RTG příznaků
5. závěr event.dif. diagnóza

RTG snímek plic



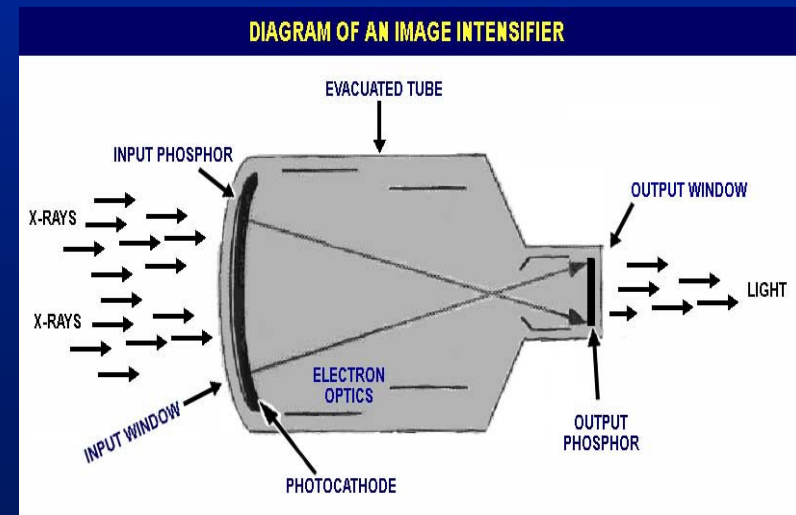
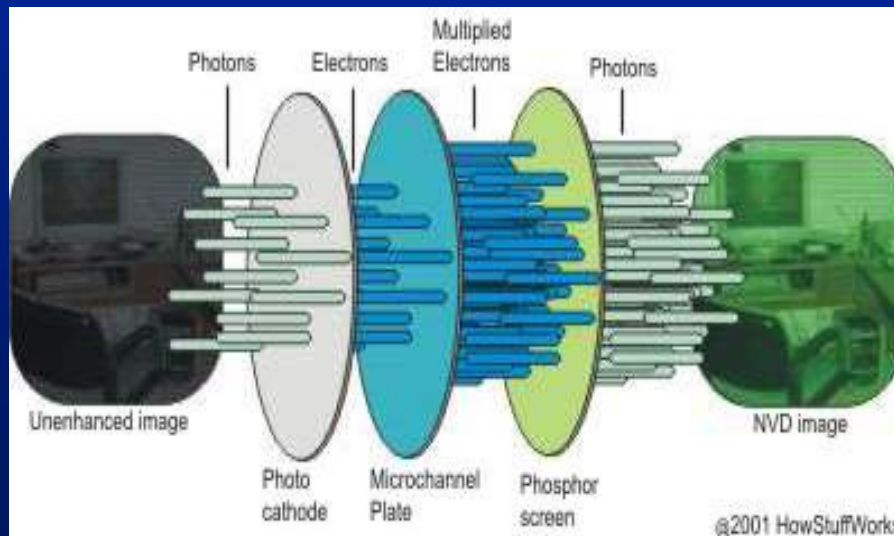
Skioskopie

- sklopná stěna



Zesilovač štítového obrazu

- primární štít (elektrooptická konverze)
- dinódy (multiplikace elektronů)
- sekundární štít (zpětná konverze multiplikovaných elektronů v fotony)
- zvyšuje jas RTG obrazu



Kontrastní látky

- pozitivní barium sulfát (emulze)
jódové k.l. (vodné)
- negativní vzduch, CO₂

