


Principy diagnostických zobrazovacích metod

Základní principy

- **Princip transmisní:** zdroj záření z jedné strany pacienta, na druhé straně detektor, který detekuje zeslabení záření. Používá RTG, CT.
 - **Princip emisní:** zdroj záření je v pacientovi, detektor je mimo pacienta. Používá nukleární medicína, termografie.
 - **Princip reflexní:** zdroj mimo pacienta, detekuje se odražené vlnění. Používá UZ.
 - **Princip rezonanční absorpce a emise.** Používá MRI.
-  Podrobnější informace naleznete na stránce *Princip magnetické rezonanční tomografie*.

Metody statické a dynamické

- **Metody statické:** důraz na morfologii, kontrastní a prostorové rozlišení.
- **Metody dynamické:** důraz na funkci, časové rozlišení.

Fyzikální modalita

Diagnostické zobrazovací metody využívají k zobrazení orgánů a tkání několika různých fyzikálních modalit. Mezi základní metody používané v diagnostice patří:

- ionizující záření, zejména rentgenové: skiaskopie, skiografie, CT,
- chování látek v magnetickém poli (relaxační čas T1, T2 a protonová denzita – PD): MRI,
- akustické vlastnosti tkání (akustická impedance): ultrasonografie,
- radioaktivní rozpad radionuklidů s emisí ionizujícího záření (záření γ): metody nukleární medicíny – SPECT, PET,

Na úrovni experimentů se používají i další fyzikální modalita. Patří mezi ně například:

- pružnost tkání (Youngův modul pružnosti): elastografie,
- viditelné světlo: např. laser-CT – vyšetření vaskularizace prsu, OCT (*Optical Coherence Tomography*) – vyšetření oka,
- infračervené záření: termografie, NIRS (*Near InfraRed Spectroscopy*) tomografie,
- mikrovlny: mikrovlnná tomografie – vyšetření prsu,
- elektrická impedance: EIT (*Electrical Impedance Tomography*).

Obecné principy

- Princip ALARA: As Low As Reasonably Achievable – dávka ionizujícího záření má být tak nízká, jak lze rozumně dosáhnout.

Odkazy

Externí odkazy

- Obrázky na atlas.mudr.org (<http://atlas.mudr.org/Modality>) seříděné dle modalit
- Lukáš Mikšík: Radiologie (<http://www.stefajir.cz/files/RadioOt.doc>)

Použitá literatura

- Jaromír Šrámek: Nekonvenční alternativy mamografie (prezentace, 2010) (<http://www.med.muni.cz/biofyz/doc/NMgr/nekonvencni.pdf>)



Článek neobsahuje vše, co by měl.

Můžete se přidat k jeho autorům (https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Principy_diagnostick%C3%BDch_zobrazovac%C3%ADch_metod&action=history) a jej. O vhodných změnách se lze poradit v diskusi.