

Lékařské a diagnostické užití

V medicíně se používá **radionuklidů** k diagnostickým účelům:

1. sledování **průtoku** krve - radionuklid technecium $^{99}_{43}\text{Tc}$ v **excitovaném stavu** jako zdroj γ záření (s **poločasem přeměny** 6 hodin) a sodík $^{24}_{11}\text{Na}$ (poločas přeměny 15 hodin);
2. zjišťování činnosti štítné žlázy - jód $^{132}_{53}\text{I}$ (poločas přeměny 2 hodiny);
3. ...

Postup je následující: pacientovi se podá radionuklid a na základě měření **intenzity záření** vycházejícího z těla pacienta lze zjišťovat, do jakých oblastí těla se radionuklid dostal, s čím (a jak) tam reaguje, ... Na základě toho lze usuzovat na správnou (resp. chybnou) činnost daného orgánu a podle toho volit další léčbu.

Dále se radionuklidy používají k léčení zhoubných nádorů (kobalt $^{60}_{27}\text{Co}$, cesium $^{137}_{55}\text{Cs}$, ...) a revmatických chorob. Radionuklidy je možné použít i k výrobě léčiv a speciálních obvazových materiálů, z nichž se dlouhodobě uvolňují antibiotika.

V průmyslu je možné radionuklidy použít např. k diagnostice nových olejů. Povrch motoru se pokryje radioaktivním materiálem, nalije se nový (testovaný) olej a provede se zkušební jízda. Po ní se provede rozbor (v této chvíli již lehce radioaktivního) oleje a na základě proměřených vlastností oleje je možné říci, jak se olej v motoru pohybuje, kolikrát jím proteče, ...

V lékařství se radionuklidy používají také v **gama noži**.

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všeticka**

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.