

# Radionuklidová vyšetření štítné žlázy

**Radionuklidová vyšetření a terapie patologií štítné žlázy** patří historicky mezi jednu z prvních aplikací nukleární medicíny.

Před samotným vyšetřením je nutno zvážit jeho výpovědní hodnotu. Nezbytná je **znalost anamnézy, fyzikálního vyšetření a laboratorních hodnot** specifických pro patologie štítné žlázy, jako jsou hladiny tyroxinu a tyreoglobulinu.

## Akumulační test

Pacientovi je podán **radioaktivní  $^{131}\text{I}$** , nejčastěji perorálně ve formě kapslí. Po jeho vstřebání ze střeva jsou jodové ionty vychytávány **diferencovanými strukturami** štítné žlázy, a to jak fyziologickými, tak patologickými (tumory a jejich metastázy). To ale neplatí pro medulární část štítné žlázy.

Výstupem testu je měření radioaktivity nad štítnou žlázou za 24 hodin a srovnání s aktivitou podaného radiofarmaka. Výsledky můžou zkreslit některá farmaka, která obsahují jód a tím dojde k vysycení vychytávacích mechanismů a menší akumulaci radiojodu.

## Wernerův supresní test

Několikadenním podáváním trijodtyroninu je dosaženo **down-regulace** metabolismu štítné žlázy a snížení akumulace radiojodu pod 50 %. Tumory a jiné patologické léze nereagují na regulační mechanismy a jejich vychytávání není tak výrazně omezeno.

Akumulační testy se již rutině neprovádí, byly nahrazeny scintigrafickými metodami.

## Scintigrafická vyšetření

Vychytávání různých radiofarmak ukazuje **rozložení a míru funkčnosti** tkání štítné žlázy. Můžeme sledovat **folikulární** nebo **medulární složku**, záleží na radiofarmaku, které použijeme.

### Radiofarmaka

**$^{99m}\text{TcO}_4^-$**  (pertechnát, technecistan) je ve formě sodné soli nejčastěji používaným radiofarmakem, nahrazuje  $^{131}\text{I}$ , neboť se jedná o čistý  $\gamma$  zářič o nízké energii a krátkém poločasu, tedy představuje menší radiační zátěž pro organismus. Podléhá stejným metabolickým drahám jako jód. Jeho nevýhodou je fyziologické vychytávání v jiných tkáních (žaludek, slinné žlázy,...).

**$^{131}\text{I}$**  a  **$^{123}\text{I}$**  vykazuje vyšší specifitu. Znamená ale vyšší zátěž.

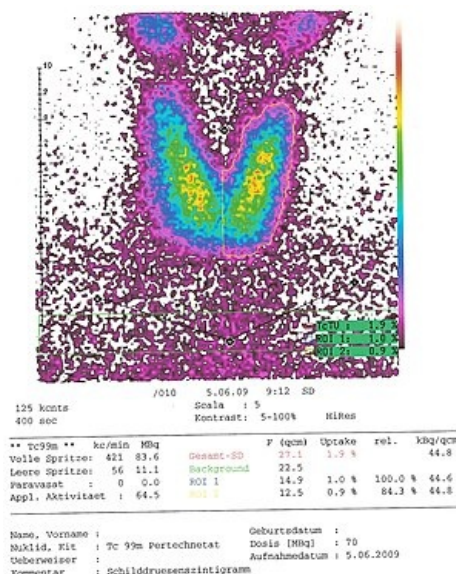
**$^{99m}\text{Tc}$ -DMSA** (dimerkaptojantarová kys.) a  **$^{99m}\text{Tc}$ -pentetreotid** jsou vhodná radiofarmaka pro vyšetření dřeně štítné žlázy a sledování patologií C-buněk (především tumorů).

### Hodnocení výsledků

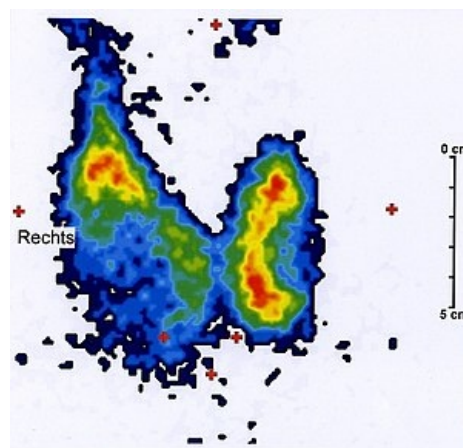
Zdravá tkáň vychytává radiofarmakum (jód, pertechnát) homogenně. Patologické procesy se projevují na scintigramu změnou kumulace radiofarmaka.

- **homogenní snížení** – hypotyreóza u Hashimotovy thyreoidity, jizvení, někdy důsledek nevhodně silné radioterapie;
- **homogenní zvýšení** – hypertyreóza (←adenomy hypofýzy), Gravesova-Basedowova nemoc...;
- **„studené uzly“** – část tkáně vychytává radiofarmakum méně nebo vůbec. Jedná se o cysty, jizvy, afunkční adenomy nebo nediferencované karcinomy;
- **„horké uzly“** – zvýšené vychytávání radiofarmaka vykazují diferencované ca., hyperfunkční adenomy.

Radionuklidová vyšetření jsou málokdy samy o sobě diagnostické. Významnou roli ale hrají při **diferenciální diagnóze, předoperační přípravě a sledování terapeutických procesů**.



Scintigrafie štítné žlázy



Scintigrafie štítné žlázy (vpravo studené ložisko)

# Odkazy

## Související články

- Nádory štítné žlázy
- Vyšetření funkce štítné žlázy

## Použitá literatura

- KUPKA, Karel, Jozef KUBINYI a Martin ŠÁMAL, et al. *Nukleární medicína*. 1. vydání. vydavatel, 2007. 185 s. ISBN 978-80-903584-9-2.