Scintigrafie štítné žlázy	
1	**Princip, radiofarmakum a indikace**

1. *Vysvětlit pojmy hypertyreóza a hypotyreóza, znát příslušné konstelace hormonálních hladin.*

Funkční stavy štítné žlázy při poruchách

Funkční stav	TSH	fT4 / fT3
hypertyreóza	↓	↑
hypotyreóza	↑	↓

2. *Znát nejčastější příčiny poruch funkce št. žlázy.*

Nejčastější příčiny

- **hypertyreóza**
  - autonomní adenom
  - Graves-Basedowova choroba
- **hypotyreóza**
  - důsledek autoimunitních tyroiditid
  - deficit jódu
  - stp. tyroidektomii, terapii radiojódem

3. *Vysvětlit mechanizmus zobrazení štítné žlázy a pojmenovat/zařadit RF.*

Mechanismus zobrazení

- štítná žláza aktivně vychytává jodid prostřednictvím natrium-jodidového symportéru
- nejčastěji se používá **^{99m}Tc-pertechnetát** získaný z eluce generátoru
- je vychytáván tyreocyty (Na-I symportér) ale neorganifikuje se.
- alternativou je **radiojód**, zejména ^{123}I, ev. ^{131}I, který lépe odpovídá fyziologickému metabolismu jodu
- radiojód je ekonomicky náročnější a má horší fyzikální charakteristiky. Při běžné diagnostice se preferuje Tc.

4. *Vyjmenovat hlavní indikace*

Hlavní indikace

- posouzení funkční aktivity uzlů štítné žlázy, zejména rozlišení autonomního „teplého/horkého“ uzlu od hypofunkčního „studeného“ uzlu.
- diferenciální diagnostika tyreotoxikózy: Gravesova-Basedowova choroba, toxická nodózní struma, tyreoiditida nebo exogenní přívod hormonů.
- vyhledání ektopické nebo reziduální tyreoidální tkáně a doplnění morfologických metod při nejasném funkčním významu nálezu.
- důležité je vyšetření jako součást subtrakční scintigrafie při lokalizaci patologických příštítných tělísek u primární hyperparatyreózy.

Shrnutí	**Scintigrafie štítné žlázy hodnotí funkční distribuci akumulace radiofarmaka ve štítné žláze. Nejčastěji se používá ^{99m}Tc-pertechnetát, který je vychytáván tyreocyty přes Na-I symportér, ale neorganifikuje se; hlavní indikací je posouzení funkce uzlů, diferenciální diagnostika tyreotoxikózy a součást vyšetření lokalizace příštítných tělísek.**

Scintigrafie štítné žlázy	
2	**Příprava pacienta a provedení vyšetření**
5. Popsat přípravu pacienta před vyšetřením. *6. Vysvětlit průběh vyšetření.*	**Příprava pacienta:** • zjistit recentní podání jodové kontrastní látky, užívání amiodaronu, jodových přípravků – předchozí expozice jódu vysycuje štítnou žlázu a RF se neakumuluje. • od i.v. KL by měl být odstup cca 3 měsíce, od amiodaronu až rok. • tyreostatika (karbimazol, propylthiouracyl) vysadit zhruba týden před vyš. • substituce tyroxinu má být vysazena 1-2 týdny (suprimuje TSH a potlačuje tak spontánní aktivitu št. žl.) • lačnění obvykle není nutné; měly by být k dispozici aktuální laboratorní hodnoty TSH, fT4/fT3, protilátek (TRAK u GB, ev. anti-TPO při susp. Hashimoto tyroiditidě) a sonografický nález. **Provedení vyšetření** • radiofarmakum se podává intravenózně. • běžná statická akvizice obrazu cca za 15 min po aplikaci
Shrnutí	**Před vyšetřením je nutné zjistit recentní expozici jodu, jodové kontrastní látce, amiodaronu, tyreostatikům a hormonální léčbě, protože tyto faktory ovlivňují akumulaci radiofarmaka. Lačnění obvykle není nutné; důležité jsou aktuální laboratorní hodnoty a sonografický nález. Radiofarmakum se podává intravenózně a následuje běžná statická akvizice obrazu.**

Scintigrafie štítné žlázy	
3	**Interpretace vyšetření, alternativy**

7. Shrnout interpretaci vyšetření. Zmínit specifické termíny používané v nálezech.	**Interpretace**
	• základní popis zahrnuje polohu, velikost, tvar št. žl., homogenitu akumulace ve štítné žláze a porovnání obou laloků.
	• ložiska se popisují jako horká, teplá, nebo studená podle míry akumulace vůči okolnímu parenchymu.
	• výsledek je nutné interpretovat společně s TSH, klinickým obrazem a sonografií oblasti krku.
	• typické nálezy:
	  ○ **autonomní adenom** – horký uzel se supresí ostatního parenchymu (uzel hypersekrecí T4 způsobuje supresi TSH – zdravý parenchym tedy není stimulován k produkci a na scintigrafii se nezobrazuje = funkční autonomie)
	  ○ **Graves-Basedowova** choroba – difuzně zvětšená hyperakumulující žláza
	  ○ **autoimunitní tyroiditis, hypotyreóza** – oslabená či zcela chybějící akumulace (konečná fáze Hashimoto tyroiditis)

8. Vyjmenovat alternativy, popsat stručně výhody a nevýhody.	**Alternativy a komplementární metody** • **ultrazvuk štítné žlázy:** nejlepší metoda pro morfologii, velikost a rizikové znaky uzlů; neposuzuje však přímo funkční autonomii. Ev. lze doplnit FNAB. • **laboratorní vyšetření:** TSH, fT4/fT3 a protilátky jsou nezbytné pro funkční klasifikaci tyreopatie, ale neukazují prostorové rozložení funkce ve žláze.
Shrnutí	**Hodnotíme polohu, velikost, tvar št.žl., homogenitu a ložiskovou akumulaci ve štítné žláze; uzly se popisují jako horké, teplé nebo studené. Nález je nutné vztáhnout ke klinice, TSH a ultrazvuku.**