

# Radionuklidová vyšetření lymfatického systému

**Radionuklidová lymfografie** se využívá především ke sledování a léčbě maligních tumorů a jejich metastáz. Velmi užitečná tak může být při ozřejmení etiologie otoků končetin (prasklá nebo obliterovaná lymfatická céva). Rozlišujeme **přímou a nepřímou lymfoscintigrafii**.

## Radiofarmaka

Pro **přímou lymfoscintigrafii** se používají různé radionuklidy, nejčastěji  $^{99m}\text{Tc}$ , rozpuštěné ve fyziologickém roztoku.

K **nepřímé lymfoscintigrafii** se využívají koloidní agregáty lidského albuminu nebo olejové emulze značené  $^{99m}\text{Tc}$ . Obdobně jako u vyšetření jater lze použít sulfidy rhenia značené opět  $^{99m}\text{Tc}$ , které jsou vychytávány makrofágy. Velikost částic se pohybuje od 50 až do 600  $\mu\text{m}$ .

## Přímá lymfoscintigrafie

Metoda je náročná na provedení. Proto se dnes již neprovádí. Spočívala v subkutánním podání metylenové modři, kterou se obarvily lymfatické cévy. Ty se pak pod lupou vypreparovaly a napíchly tenkou jehlou. Radiofarmakum se tak aplikovalo přímo do cévy. Scintigrafie se pak prováděla po několika hodinách.

## Nepřímá lymfoscintigrafie

V současné době se používá mnohem častěji než předešlá metoda. Radiofarmakum se aplikuje subkutánně. Značené koloidy se pak postupně dostávají z intersticia do lymfatických cév a jsou vychytávány makrofágy v uzlinách.

Obdobně se vyšetřuje sentinelová uzlina, kdy se radiofarmakum aplikuje s.c. nebo peritumorózně.

## Hodnocení vyšetření

U **normální lymfoscintigrafie** je nález na obou stranách stejný: tenký proužek aktivity naznačuje lymfatickou cévu. Horká ložiska, která jsou často uspořádaná v řetězu za sebou, jsou uzliny. Průběh lymfatických cév a počet uzlin je velmi variabilní, proto nelze výsledky vyšetření zcela objektivizovat.

Pokud je uzlina postižena metastázou, zánětem nebo jinou patologií zabraňující lymfě v odtoku, další uzliny se nezobrazí.

**Lymfedém** se projeví jako difúzní rozložení aktivity v postižené tkáni, radiofarmakum vytéká do okolního intersticia.

**Sentinelové uzliny** jsou ty, které se zobrazí jako první. Lymfoscintigrafie není schopna přesně vyjádřit postižení uzliny, pouze pokud je tok lymfy zastaven úplně. Proto je nutné její chirurgické odnětí a histologické vyšetření. Radiofarmakum naakumulované v uzlině lze použít při operaci, kdy chirurg používá malé ruční scintilační sondy k přesnému vyhledání uzliny.

## Odkazy

### Související články

- Otok

### 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.