

Radiosynoviortéza

D. Šimánková, M.Šimánek

*Oddělení nukleární medicíny,
Nemocnice Pelhřimov*

*Ortopedické oddělení nemocnice
Sokolov*

Prohlášení o konfliktu zájmů

- Nemám potenciální konflikt zájmů.

Obsah

- Co to je RSO
- Terapeutický cíl RSO
- Radiofarmaka pro RSO
- Mechanismus účinku RSO
- Indikace
- Kontraindikace
- Příprava k RSO
- Provedení RSO
- Efekt účinku RSO
- Možné nežádoucí účinky
- Závěr

Co je to RSO?

- Rekonstrukce synoviální membrány pomocí vpravení radiofarmaka do kloubu.
- Efektivní metoda, která se používá již více než 70 let.
- Dle dostupné literatury má terapeutický efekt $73\% \pm 17\%$ *.

Terapeutický cíl RSO

- Zmírnění bolesti
- Redukce zánětlivého procesu v kloubu
- Zpomalení / zastavení progresu degenerace kloubu
- Zlepšení pohyblivosti kloubu
- Snížení dávky systémové (medikamentózní) terapie

Zlepšení kvality života

Co to je radiofarmakum a která pro RSO používáme?

Radiofarmakum	Střední dolet	Které klouby
⁹⁰ Ytrium-citrát	3,6 mm (max 11 mm)	kolenní kloub
¹⁸⁶ Rhenium-koloid	1,2 mm (max 3,7 mm)	kyčle, ramena, lokty, SI klouby
¹⁶⁹ Erbium-citrát	0,3 mm (max 1 mm)	drobné klouby rukou a nohou

Mechanismus účinku radiosynoviortézy

- Radiofarmakum vpravené do kloubu je fagocytováno povrchovými makrofágy synoviální membrány, odkud ozařuje zánětlivě změněnou a hypertrofovanou synovii
- Vysoká energie beta částic uvolněných z radiofarmaka vede ke koagulační nekróze, uzavření kapilár a následné fibróze a skleróze synoviální membrány, bez poškození chrupavky kloubu

Indikace

- Reumatoidní artritida
- Spondylartropatia (reaktivní nebo psoriatická)
- Další zánětlivá kloubní onemocnění (mono-, oligo- a poly-arthritidy, Lymfská artritida/Borelióza)
- Artróza s recidivujícím synoviálním výpotkem
- Hemofilická artritida
- „Calcium pyrophosphate dihydrate“ artritida, CPPD
- Pigmentová villonodulární synovitida, PVNS
- Přetrvávající výpotek po TEP
- Paliativní terapie bolesti u pokročilých stádiích artrózy

Kontraindikace

Absolutní

- Infekční onemocnění v místě aplikace RF (kůže, kloub)
- Čerstvá intraartikulární zlomenina
- Ankylóza
- Gravidita
- Nekontrolovatelné krvácení do kloubu (neplatí pro hemofiliky)
- Nedávná operace kloubu

Relativní

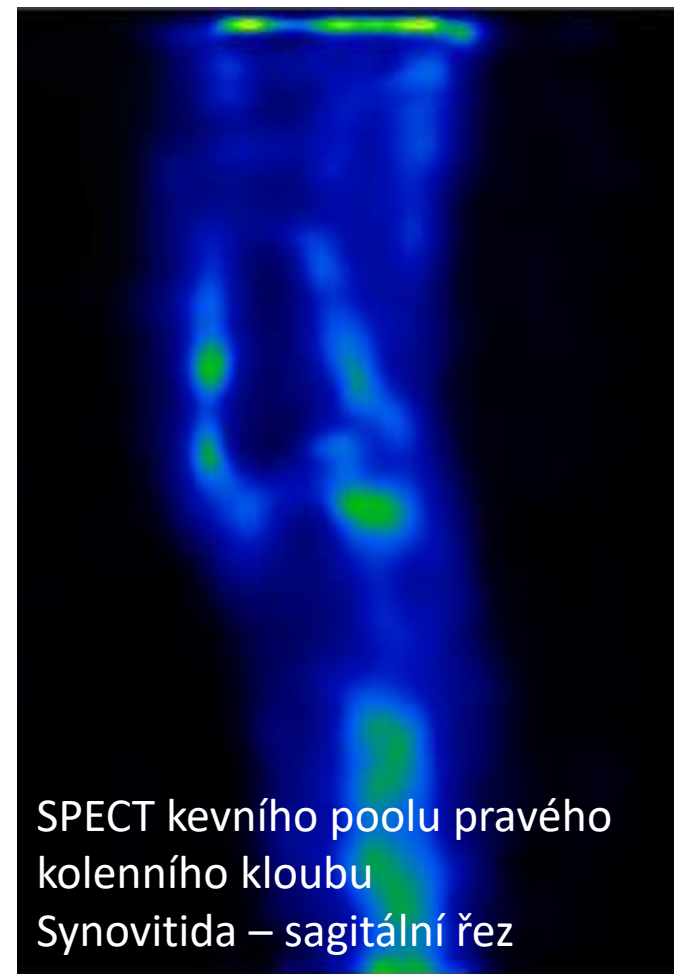
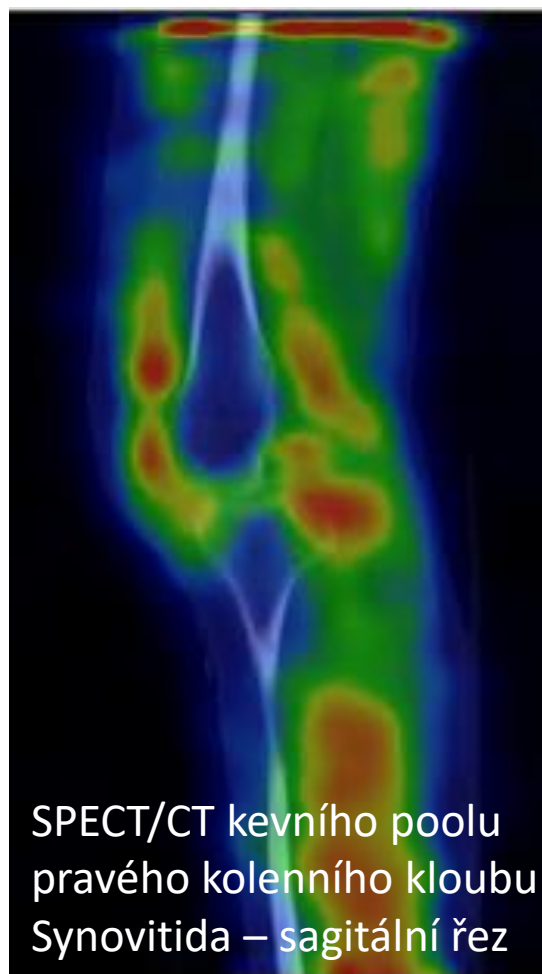
- Čerstvě prasklá Bakerova cysta
- Aplikace u dětí a adolescentů (kromě hemofiliků)
- Laktace
- Vysoká kloubní nestabilita s destrukcí kosti

Příprava k RSO

- SPRÁVNÁ INDIKACE
- EDUKACE PACIENTA
- Preventivní podávání antihistaminik u pacientů s alergií na jodovou kontrastní látku

Provedení RSO

- Před aplikací RF je nutné prokázat, že je v kloubu zánět



Provedení RSO

- Pomocí punkční jehly se do kloubu vpraví anestetikum, radiofarmakum a kortikoidy
- Následně je kloub po dobu 48 hod znehybněn pomocí rigidní dlahy a dalších 14 dní je třeba dodržovat klidový režim
- U vysoce rizikových pacientů nezbytná prevence trombózy 48 hod
- Následně se provede distribuční scintigrafie (vidíme jak se radiofarmakum v kloubu rozprostřelo).

SPECT/CT distribuční scintigrafie
kolenního kloubu

Metaanalýza účinků RSO*

- 2190 kloubů v období 1971 to 1999
- Celkový efekt: $73 \pm 17\%$
- RSO u reumatoidní artritidy: $67 \pm 15\%$
- RSO u osteoartritidy: $52 \pm 24\%$
- RSO u hemofilické artritidě: $91 \pm 4\%$
- RSO u Steinbrocker st. I: $73 \pm 12\%$
- RSO u Steinbrocker st. II: $64 \pm 17\%$
- RSO u Steinbrocker st. III/ IV: $52 \pm 24\%$

Možné nežádoucí účinky

- Jsou velmi vzácné (pod 0,1/1000 pac).
- **Poradiační synovitida** - může se objevit do 48 hod po aplikaci RF, bolest a otok kloubu. Většinou stačí chlazení kloubu, běžná analgetika a klidový režim
- **Infekce kloubu**
- **Hluboké žilní trombóza**
- **Přechodné zarudnutí nebo bolest po vpichu**
- **Flush symptomy** po podání malého množství kortikoidů do kloubu.
- **Krvácení u pacientů s hemofílií** - nutná dostatečná substituce chybějícího faktoru (nejdůležitější první tři měsíce po RSO)
- Vznik maligního tumoru po RSO nebyl dosud prokázán.

Další poznámky

- Za jakou dobu lze RSO opakovat? – za 6 měsíců
- 3x a dost – pokud se ani po třetí aplikaci RF nedostaví ŽÁDNÝ účinek, pak již RSO znovu neprovádíme
- Lepší výsledky jsou obecně u pacientů v brzkých stádiích onemocnění, kdy je zánětlivá aktivita v kloubu vysoká (a destrukce kloubu malá)
- Obecně u malých kloubů je třeba RSO opakovat, aby se dosáhlo co nejlepšího výsledku léčby
- Lze provádět pouze každý sudý pátek (kvůli dovozu RF)

Závěr

- RSO je efektivní miniinvazivní terapeutický výkon
- Multidisciplinární team (revmatolog, ortoped, hematolog, lékař NM)
- Nenahradí systémovou terapii
- Klinicky je efekt RSO srovnatelný s chirurgickou synovektomií
- Bezpečná, lehce proveditelná metoda
- Lze provádět i ambulantně
- Může být doporučena před i po chirurgickém výkonu nebo u neoperabilního pacienta
- Bez závažnějších vedlejších účinků

Kde jsme získávali informace o RSO?

- Stáž v Praxis für Radiologie, Nuklearmedizin und Strahlentherapie, Kassel, Bundesrepublik Deutschland
- Stáž v Brémách
- Stáž v NURAMED – Gemeinschaftspraxis für Radiologie & Nuklearmedizin, Deutsches Zentrum für Radiosynoviorthese, Köln, Bundesrepublik Deutschland
- Jsme členy německé společnosti pro RSO
- The EANM guideline for radiosynoviorthese
- Prof. Dr. Med. Gynter Mödder – DIE RADIOSYNOVIORTHESE, Nuklearmedizinische Gelenktherapie (und –diagnostik) in Rheumatologie und Orthopädie
- B. Habermann, T. Hilberg, I. Scharre, B. Boddenberg-Pätzold – SYNOVITIS BEI HÄMOPHILIE

Tel.: +420 733 505 300

E-mail: rso.simanek@gmail.com

Vyšetření

- Provedení scintigrafického vyšetření na průkaz zánětu kloubu na našem oddělení
 - Po telefonické, event. e-mail. domluvě
 - **Tel.: +420 733 505 300**
 - **E-mail: rso.simanek@gmail.com**