

# VÖRÖSVÉRTESTEK <sup>99m</sup>Tc-JELZÉSE MÓDSZERTANI ÚTMUTATÓ

Írta: Szilvási István

## **1.Háttér információk és definíciók**

Szerves foszfátok (pl. pirofoszfát) jelenlétében a redukált ón-ion a vörösvértestek membránjához köti a <sup>99m</sup>Tc- per technetátot.

A jelölés in vivo, in vitro vagy in vivo/in vitro (hibrid) lehet.

## **2. Leggyakoribb indikációk**

### **2.1 Máj cavernosus hemangiómája**

### **2. 2 Radionuklid ventrikulográfia egyensúlyban**

### **2. 3 Bélvérzés forrásának vizsgálata**

### **2. 4 Specifikus lépcsintigráfia (a jelölt vörösvértestek hődenaturálásával egybekötve).**

## **3. Kontraindikáció**

Terhesség, szoptatás (relatív).

## **4. Módszertan**

### **4. 1. Betegelőkészítés**

Csak az in vivo jelzés esetén kell 0,4 gramm Kálium perklorát per os.

### **4. 2. A jelölés módja**

Az in vitro és az in vivo/vitro jelöléshez alvadásgátlóra van szükség. E célra heparinos fecskendőt használunk. A heparin mennyisége 2-5 IU-nál több ne legyen, mert nagyobb mennyiségű heparin csökkenti a jelölés határfokát.

A <sup>99m</sup>Tc-per technetát aktivitásmennyisége: 500-700 MBq

#### **4. 2. 1 In vivo jelölés**

- 0.5 - 1.0 mg redukált ón-sót adunk iv. Erre rendszerint egy ampulla inaktív pirofoszfát kivet használunk, fiziológiás konyhasóoldattal való feloldás után.
- 20-25 perc múlva <sup>99m</sup>Tc-per technetát injekciót adunk iv.

A jelölés hatásfoka kb. 80-85 %, a jelzés stabilitása kisebb, mint az in vitro jelzésé.

#### 4. 2. 2 In vitro jelölés

- Kb. 5 – 7 ml vért veszünk a betegtől heparinos fecskendőbe, amelyben redukált ón-ion oldat van (rendszerint 1 ampulla inaktív pirofoszfát kit tartalma fiziológias konyhasóoldatban oldva).
- 10-15 perc múlva kb. 1-2 ml  $^{99m}\text{Tc}$ - pertechnetát oldatot szívunk a fecskendőbe és – a fecskendőt óvatosan forgatva – szobahőmérsékleten elvégezzük a jelölést.
- A jelölt vörösvértesteket intravénásan visszaadjuk.

A jelölés hatásfoka kb. 98 %, a jelzés stabil.

(Az in vitro jelölésre használható az Ultra Tag RBC kit is. A jelöléshez 2-3 ml vér elegendő).

#### 4. 2. 3. In vivo/in vitro (hibrid) jelölés

- A 0.5 – 1.0 mg redukált ón iont tartalmazó inaktív pirofoszfát kit tartalmát intravénásan injektáljuk.
- 20-25 perc múlva 5-7 ml vért veszünk alvadésgátlót és 1-2 ml 500-700 MBq  $^{99m}\text{Tc}$ - pertechnetátot tartalmazó fecskendőbe. A fecskendő óvatos forgatásával szobahőmérsékleten végezzük a jelzést kb.10 percen át, majd a jelölés után a vért visszaadjuk.

A  $^{99m}\text{Tc}$ -mal jelzett vörösvértestek effektív felezési ideje kb.5 óra.

- A radionuklid ventrikulográfiához megfelel az in vivo jelölés,
- cavernosus hemangioma vizsgálatára az in vitro vagy a hibrid jelölést,
- vérzésforrás kimutatására és a specifikus lépcsintigráfiára az in vitro jelölést alkalmazzuk.

A szabad pertechnetát a pajzsmirigyben és a gyomorban dúsul, egy része a vizelettel ürül.

### **5. Sugárterhelés**

A teljes test sugárterhelése kb. 7 mSv, (kb.1 mSv/100 MBq).

### **6. Ajánlott irodalom**

1. Büll U., Schicha H., Biersack H.-J., Knapp W.H., Reiners Chr., Schober O.: Nuklearmedizin. Thieme, Stuttgart, 2001.
2. Merrick M.V.: Essentials of Nuclear Medicine (2<sup>nd</sup> Ed.). Springer, London, 1998.

3. O'Connor M.K.: The Mayo Clinic Manual of Nuclear Medicine. Churchill Livingstone, New York, 1996.
4. Schicha H., Schober O.: Nuklearmedizin (5. Auflage). Basiswissen und klinische Anwendung. Schattauer, Stuttgart, 2003.
5. Shackett P.: Nuclear Medicine Technology. Lippincott Williams&Wilkins, Philadelphia, 2000.