


  
 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

---

## PCR for metallothionein genes

Petr Michálek  
 30.1.2014

Reg.č.projektu: CZ.1.07/2.4.00/31.0023  
 Název projektu: Partnerská síť centra excelentního bionanotechnologického výzkumu 

---

---

---


---

---

---

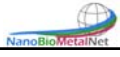
---

---


  
 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

---

- Protein coded by a large family of genes
- 19 genes and pseudogenes of human MT isoforms
- Mostly located on 16th chromosome
- Various MT genes vary in their response to various inducers – MT1 and 2 genes are most widely expressed - transcription of these genes is rapidly and dramatically up-regulated in response to heavy metals

Reg.č.projektu: CZ.1.07/2.4.00/31.0023  
 Název projektu: Partnerská síť centra excelentního bionanotechnologického výzkumu 

---

---

---


---

---

---

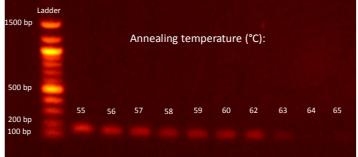
---

---

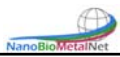

  
 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

---

## Optimization of MT PCR



**PCR (MT2A) 35x**  
 DNA from buccal swab  
 4 min 95 °C  
 1 min 95 °C  
 30 s 55-65 °C  
 30 s 72 °C  
 7 min 72 °C  
 10 min 10 °C  
 PCR length: 167 bp

Reg.č.projektu: CZ.1.07/2.4.00/31.0023  
 Název projektu: Partnerská síť centra excelentního bionanotechnologického výzkumu 

---

---

---


---

---

---

---

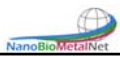
---


  
 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

---

## Reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR)

- most sensitive technique for mRNA detection currently available
- sensitive enough to enable quantitation of RNA from a single cell
- used in molecular biology to detect RNA expression levels
- used to create cDNA libraries from mRNA
- shows whether or not a specific gene is being expressed in a sample
- used in medicine, biotechnology, GMO's, microbiology...

Reg.č.projektu: CZ.1.07/2.4.00/31.0023  
 Název projektu: Partnerská síť centra excelentního bionanotechnologického výzkumu 

---

---

---


---

---

---

---


---




  
 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

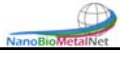
---

## Principle of RT-PCR

- One-step RT-PCR
 

RNA Primers Reverse Transcriptase DNA Polymerase Buffer Reagents	→	RT-PCR	→	
--	---	--------	---	---
- Two-step RT-PCR
 

RNA Nonspecific Primer Reverse Transcriptase DNA Polymerase Buffer Reagents	→	Reverse Transcription	→	 cDNA	+	[ Specific Primer ]	→	PCR	→	
---	---	--------------------------	---	---	---	---------------------	---	-----	---	---

Reg.č.projektu: CZ.1.07/2.4.00/31.0023  
 Název projektu: Partnerská síť centra excelentního bionanotechnologického výzkumu 

---

---

---

---

---

---

---

---


  
 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

---

## Thank you for your attention

Reg.č.projektu: CZ.1.07/2.4.00/31.0023  
 Název projektu: Partnerská síť centra excelentního bionanotechnologického výzkumu 

---

---

---

---

---

---

---

---