

# Optimalizace radiační ochrany při přípravě a aplikaci 18-FDG

Schneiderová M.<sup>1</sup>, Bartl J.<sup>2</sup>, Budinský M.<sup>1</sup>, Škoda P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ústavní lékárna, Masarykův onkologický ústav, Žlutý kopec 7, Brno

<sup>2</sup>Oddělení nukleární medicíny, Masarykův onkologický ústav, Žlutý kopec 7, Brno

## Telemedicína Brno 2018



# Optimalizace radiační ochrany při přípravě a aplikaci 18-FDG

## ÚVOD

Příprava a aplikace radiofarmak jsou činnosti, které jsou spojené s expozicí pracovníků ionizujícím zářením.

Mobilní zařízení **KARI100**, na rozplňování radiofarmaka 18-FDG pro PET, a **RAD-INJECT**, pro jeho aplikaci, obě od výrobce **Tema Sinergie**, nabízejí možnost ke snížení dávek radiační expozice pracovníků a optimalizaci radiační ochrany na pracovišti.

# Optimalizace radiační ochrany při přípravě a aplikaci 18-FDG

## Tema Sinergie

**RAD-INJECT**



**KAR100**

- worklist
- tisk štítků

# Optimalizace radiační ochrany při přípravě a aplikaci 18-FDG

## CÍL

Cílem tohoto sdělení je srovnání výsledků osobní dozimetrie na pracovištích ústavní lékárny (příprava radiofarmak) a oddělení nukleární medicíny (aplikace radiofarmak) před a po instalaci zařízení **KARI100** a **RAD-INJECT** pro přípravu a aplikaci radiofarmaka 18-FDG.

## METODIKA

Pracovníci ústavní lékárny a oddělení nukleární medicíny, kteří se pohybují v kontrolovaném pásmu, jsou vybaveni celotělovými **OSL** (**O**pticky **S**timulovaná **L**uminiscence) a prstovými osobními **TL** (**T**ermo **L**uminiscenčními) dozimetry k odečtu radiační expozice.

Výsledky jsou vyhodnocovány za každý kalendářní měsíc firmou **VF, a.s. Černá Hora**.

## METODIKA

K porovnání byla využita hodnota kolektivní dávky za rok 2015 a 2016. Kolektivní dávkou se rozumí suma dávek všech pracovníků daného úseku za pololetí.

Kolektivní dávka **Hp(10)** určuje osobní dávkový ekvivalent v daném bodě pod povrchem těla v hloubce tkáně 10 mm, bráno jako hodnota pro celotělovou dávku.

Kolektivní dávka **HT** je ekvivalentní dávka na ruce.

## VÝSLEDKY DOZIMETRIE

### Ústavní lékárna

Z dozimetrických měření ústavní lékárny je patrný pokles dávek na prstovém dozimetru o více než **43%** (**59,10 mSv** vs. **103,98 mSv**) po instalaci zařízení **KARI100**.

Výsledky měření celotělové dozimetrie jsou vyrovnané před i po instalaci zařízení **KARI100**.

# Optimalizace radiační ochrany při přípravě a aplikaci 18-FDG

## VÝSLEDKY DOZIMETRIE

### Ústavní lékárna

*Tabulka 1: Výsledky dozimetrie ústavní lékárny. Hodnoty kolektivní dávky odpovídají dávce celotělové (Hp) a dávce na ruce (HT) v letech 2015 a 2016. Roky jsou rozděleny na kvartály – Q(1-4).*

	2015		2016	
	Q1+Q2	Q3+Q4	Q1+Q2	Q3+Q4
<b>Hp(10)</b> [mSv]	5,11	5,17	<b>5,33</b>	<b>5,20</b>
<b>HT</b> [mSv]	112,71	126,83	<b>103,98</b>	<b>59,10</b>



## VÝSLEDKY DOZIMETRIE

### Oddělení nukleární medicíny

Na oddělení nukleární medicíny došlo z počátku jen k poklesu dávek na prstovém dozimetru, ale k mírnému vzestupu dávek v celotělové dozimetrii v důsledku zácvičku pracovníků s novou technologií.

Po zapracování se dávky snížily o **50%** (**19,16 mSv** vs. **38,44 mSv**) na prstových a o **52%** (**4,08 mSv** vs. **8,55 mSv**) na celotělových dozimetrech.

# Optimalizace radiční ochrany při přípravě a aplikaci 18-FDG

## VÝSLEDKY DOZIMETRIE

### Oddělení nukleární medicíny

Tabulka 2: Výsledky dozimetrie oddělení nukleární medicíny. Hodnoty kolektivní dávky odpovídají dávce celotělové (*Hp*) a dávce na ruce (*HT*) v letech 2015 a 2016. Roky jsou rozděleny na kvartály – Q(1-4).

	2015		2016	
	Q1+Q2	Q3+Q4	Q1+Q2	Q3+Q4
<b>Hp(10)</b> [mSv]	7,89	7,57	<b>8,55</b>	<b>4,08</b>
<b>HT</b> [mSv]	63,5	61,06	<b>38,44</b>	<b>19,16</b>

## **ZÁVĚR**

**Porovnáním dat z let 2015 a 2016 došlo ke snížení hodnot kolektivních dávek u pracovníků ústavní lékárny na prstovém dozimetru, hodnoty celotělové dozimetrie zůstaly na stejné úrovni, navzdory předpokladu jejich mírného zvýšení.**

**U pracovníků nukleární medicíny došlo ke snížení hodnot kolektivních dávek na prstových i celotělových dozimetrech.**

**Díky zavedení nových instrumentálních metod došlo k optimalizaci radiační ochrany při přípravě a aplikaci 18-FDG.**

# Optimalizace radiační ochrany při přípravě a aplikaci 18-FDG



**Děkuji za pozornost.**