

Program kurzu Radiační ochrana (RO) pro aplikující odborníky 4-6.2. 2025

Místo konání: **FN Brno- KRNM - posluchárna NM**

Datum	Téma
4.2.2025 7.30	Úvod, program kurzu, organizační pokyny, studijní materiály.
4.2.2025 7.40-8.30	Základy fyziky ionizujícího záření, veličiny a jednotky používané pro potřeby radiační ochrany. Základní vlastnosti zdrojů ionizujícího a neionizujícího záření využívaných v zobrazovacích metodách.
4.2.2025 8.30 – 9.30	Biologické účinky ionizujícího záření (deterministické a stochastické účinky, riziko nádorových a dědičných onemocnění, závislost účinku na dávce, hodnoty dávkových prahů, příklady koeficientů rizika).
4.2.2025 9.30 –11.30	Koncepce radiační ochrany, základní principy radiační ochrany. Radiační zátěž obyvatel z různých zdrojů ionizujícího záření, regulace jednotlivých složek ozáření. Limity ozáření, omezování ozáření ve zvláštním případě. Specifický charakter lékařského ozáření. Zásady pro uplatňování požadavků radiační ochrany pacientů při provádění a řízení zdravotnických výkonů s použitím zdrojů ionizujícího záření - optimalizace radiační ochrany při lékařském ozáření (princip ALARA „As Low As Reasonably Achievable“). Nelékařské ozáření.
4.2.2025 12.00 – 14.00	Způsoby ochrany pacienta a personálu před ozářeními a příklady jejich aplikace. Ochrana stíněním (stínění vyšetřovny, ochranné pomůcky, filtrace RTG svazku,...), ochrana vzdáleností (vzdálenost OK u pacienta, vzdálenost personálu od zdroje,...), ochrana časem (zkracování doby skiaskopie, pulzní skiaskopie, neopakování expozic,...).
4.2.2025 14.00-16.00	Pracovně-lékařské služby poskytované radiačním pracovníkům. Lékařská pomoc fyzickým osobám ozářeným při radiační mimořádné události.
5.2.2025 7.30-8.30	Fyzikální aspekty ovlivňující kvalitu obrazu a dávku pacienta: provozní parametry přístroje, typy receptoru obrazu, kvalita RTG svazku (filtrace,...), geometrie vyšetření (vzdálenost OK, velikost ozářeného pole,...), programy řízení expozice (Automatic exposure control - AEC, Automatic exposure rate control - AERC,...) pro různé druhy vyšetření.
5.2.2025 8.30-9.30	Úloha lékařů indikujících vyšetření nebo léčbu s využitím zdrojů ionizujícího záření - význam indikačních kritérií (Věstník MZ). Ozáření dětí, těhotných a kojících žen (specifika, opatření, zdůvodnění). Výběr optimální zobrazovací metody. Informování pacientů.
5.2.2025 9.30-11.30	Typy přístrojů v nukleární medicíně, detekční a zobrazovací systémy, SPECT, PET kamery, hybridní kamery SPECT/CT, PET/CT, PET/MRI. Kontrola kvality. Optimalizace kvality obrazu. Velikosti dávek pacientů v nukleární medicíně (diagnostika, terapie).
5.2.2025 12.00-13.30	Specifické požadavky na rentgenový přístroj a na kvalitu obrazu v intervenční radiologii a kardiologii, faktory ovlivňující kvalitu obrazu a dávku, velikosti dávek pacientů pro hlavní postupy v intervenční radiologii, diagnostické referenční úrovně pro intervenční radiologii, odhad dávek, rizika účinků záření pro pracovníky.
5.2.2025 13.30-16.00	Úloha aplikujících odborníků a optimalizace radiační ochrany. Radiologické standardy a diagnostické referenční úrovně a jejich význam pro snižování dávky. Velikosti dávek pacientů pro zobrazovací metody používané v diagnostice. Management dávek pacientů (stanovování dávek, snižování dávek, zaznamenávání dávek, hodnocení dávek). Odhad a hodnocení dávek na plod. Nejčastější chyby aplikujících odborníků při posuzování vhodnosti diagnostického ozáření a při provádění diagnostického ozáření. Diskuse.
6.2.2025 7.30-8.30	Specifický charakter lékařského ozáření v nukleární medicíně - diagnostika, terapie otevřenými radionuklidovými zdroji. Fyzikální a biologické aspekty ovlivňující radiační zátěž pacienta v nukleární medicíně.
6.2.2025 8.30-10.00	Principy radiační ochrany v nukleární medicíně a její realizace - ochrana pacienta (optimalizace volby radiofarmak, diagnostické referenční úrovně aplikovaných aktivit, dětský pacient, stanovování absorbovaných dávek), ochrana personálu (ochranné pomůcky, osobní dozimetrie, zábrana vnitřní kontaminace), ochrana obyvatel a poskytovatelů pomoci (např. rodinných příslušníků).

6.2.2025 10.00-11.30	Základní legislativní požadavky na lékařské ozáření v nukleární medicíně (kategorizace a uspořádání pracovišť, definice kontrolovaného a sledovaného pásma, systém monitorování, standardní operační postupy (SOP), kontrola jakosti, dokumentace, způsoby řešení kontaminace pracovního prostředí atd.).
6.2.2025 12.00- 13.00	Nejčastější chyby aplikujících odborníků při posuzování vhodnosti indikace nukleárně medicínských vyšetření z hlediska radiační ochrany. Radiologická událost v nukleární medicíně. Aplikace radiofarmaka v době těhotenství nebo kojení.
6.2.2025 13.00-15.00	Základní mezinárodní a národní legislativní požadavky na lékařské ozáření (například Směrnice 2013/59/Euratom, atomový zákon, zákon o specifických zdravotních službách, zákony o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu povolání). Požadavky na personální a technické vybavení radiologických pracovišť. Odpovědnost za zajištění soustavného dohledu nad radiační ochranou (dohlízející osoba, osoba s přímým dohledem nad radiační ochranou), úloha radiologického fyzika. Požadavky na zajištění kvality a bezpečnosti. Radiologická událost.
6.2.2025 15.00-16.00	Diskuse, ukončení kurzu