

Úsek nukleární medicíny OZM

Nukleární medicína, relativně mladý medicínský obor, který vznikl v padesátých letech minulého století a navazoval na tehdejší nejnovější poznatky jaderné fyziky, se zabývá diagnostikou a léčbou pomocí otevřených radioaktivních zářičů.

Základy nukleární medicíny v Jihlavě položil a prvním primářem samostatného Oddělení nukleární medicíny, které existovalo 37 let (11/1973 - 6/2010), se stal MUDr. Vladimír Malý (1916 – 1992), a to v letech 1973 – 1982, přičemž vykonával až do roku 1978 současně i funkci primáře radiodiagnostického oddělení. Pod vedením prim. MUDr. I. Bradáckové oddělení nukleární medicíny rozvíjelo své diagnostické metody od r. 1982 do 2010, kdy bylo v návaznosti na vybavení hybridním diagnostickým systémem SPECT / CT sloučeno s bývalým radiodiagnostickým oddělením do společného pracoviště Oddělení zobrazovacích metod. Takto je možno dnes optimálně využívat jak zobrazovacích systémů obou pracovišť, tak týmovou spolupráci odborníků obou oborů.

Dnes lze retrospektivně konstatovat, že za 37 let své existence prošla jihlavská nukleární medicína dynamickým vývojem, zcela v souladu jak s medicínskými trendy, tak s rozvojem technologií, v posledních dvou desetiletích především informačních.

Začátky činnosti oboru nukleární medicíny nebyly v 70. a 80. letech minulého století jednoduché, bylo zapotřebí mimo více i velkého entuziazmu a energie k získání všeobecné podpory k rozvoji nového oboru a posléze i nezbytného technického vybavení v době, která všeobecně nebyla pro jakýkoliv rozvoj příznivá.

Na počátku své existence bylo oddělení nukleární medicíny (dále ONM) umístěno v pavilónu dětského oddělení v tzv. staré nemocnici a zabývalo se především funkční diagnostikou ledvin, močového měchýře, štítné žlázy a jater na dnes již historických přístrojích - dvoukanálové a jednakanálové měřicí soupravě. Pro zobrazovací metody (scintigrafická vyšetření) pracoviště později získalo starší pohybový gamagraf a od roku 1978 jsou již dokumentována scintigrafická vyšetření kostí, štítné žlázy a mozku.

V historii ONM byl významný rok 1980, kdy po zakoupení nového pohybového scintigrafu maďarské provenience mohla být rozšířena paleta vyšetření o zobrazení sleziny, jater a ledvin, dále galiových scintigrafií pro diagnostiku některých lymfomů, v roce 1985 i o vyšetření perfuze plic k diagnostice plicních embolií.

V roce 1984 zrychlení a zpřesnění dynamických studií umožnilo získání tehdy prvního počítače v nemocnici (Sinclair s pamětí 1 MB!)

Zásadním mezníkem se stal rok 1990, kdy bylo oddělení konečně vybaveno první gama kamerou, tehdy jen pro planární scintigrafie (GAMMA MB 9200 maďarské provenience), s výkonným počítačem pro zpracování dat k rekonstrukci zobrazovacích vyšetření. Paleta scintigrafických metod se postupně měnila, a to v souladu jednak s dynamickým rozvojem odborné činnosti klinických oddělení, jednak s dostupností dalších zobrazovacích metod v rámci nemocnice – především radiodiagnostického oddělení (zde od roku 1989 sonografický přístroj a od 12/1991 CT).

Ve spolupráci s interním oddělením bylo zahájeno v roce 1992 poměrně komplikované scintigrafické vyšetření zátěžové a klidové perfuze myokardu, od roku 1995 začaly být standardně dostupné na ONM kombinované perfuzně ventilační plicní scintigrafie k dalšímu zpřesnění diagnostiky plicní embolie.

Přídavné zařízení k pohybovému scintigrafu umožnilo v letech 1992 – 2000 metodou dvoufotonové kostní denzitometrie stanovovat mineralizaci kosterní tkáně, a takto ve spolupráci s interním oddělením vyhledávat pacienty s osteoporózou ještě v období, kdy se uvedenou problematikou zabývalo pouze jen jedno další pracoviště v ČR. Přestože je dnes komplexní diagnostika osteoporózy zajišťována v rámci regionu osteocentrem jiné nemocnice regionu, byly nabyté zkušenosti zúročeny kooperujícími lékaři jak v další nemocniční, tak privátní praxi.

25 let byla významnou součástí oddělení nukleární medicíny i RIA laboratoř, která využívala tzv. RIA (radioimunoanalytických) metod především v endokrinologické diagnostice, a která v 80. letech minulého století umožnila dynamický rozvoj klinické endokrinologie, zvláště pak thyreologie. Při všeobecném rozvoji laboratorní medicíny a její postupné a nakonec plné automatizaci byla však tato část zcela v souladu s trendy převedena od roku 2002 do sdružené laboratoře OKBMI nemocnice a nahrazena alternativními postupy bez využití radioaktivních látek. Pracoviště nukleární medicíny je tč. vybaveno 2hlavou gama kamerou pro SPECT Toshiba (instalace 1998), s operačním systémem UNIX a GCA-UI software a hybridním systémem gama kamerou pro SPECT/CT Precedence fy PHILIPS (instalace 2009). Multimodální zobrazení zásadním způsobem mění kvalitu i rychlost diagnostiky, především u nejčastěji indikovaných onkologických onemocnění. V souvislosti s touto skutečností se zrealizovala i první etapa rekonstrukce nových prostor pro pracoviště nukleární medicíny, a to v přízemí pavilonu komplementu. Na výše uvedených systémech se provádějí všechny typy scintigrafických zobrazovacích vyšetření, a to od planárních po složitá 3D zobrazení, zcela v souladu s požadavky indikujících lékařů, zahrnujících problematiku osteologickou, nefrologickou a urogenitálního systému, onkologickou, neurologickou, ortopedickou, endokrinologickou, gastroenterologickou, problematiku dg embolie plic, zánětů, diabetologickou. Aktuální seznam všech vyšetřovacích metod ONM je uveden na www stránkách nemocnice. Nejčastěji využívanou metodou je již po léta scintigrafie kostí jak planární, tak SPECT a dále kombinovaná perfuzně ventilační plicní scintigrafie. Průměrný počet scintigrafických vyšetření se pohybuje každoročně v posledním období vždy kolem 3,5 tisíce. Lze konstatovat, že převažujícími indikacemi jsou dnes onemocnění onkologická, a to v souvislosti s činností KOC (Komplexní onkologické centrum) Nemocnice Jihlava, p.o.

Obrazová dokumentace scintigrafických vyšetření je od 5/2007 vedena v systému PACS, který umožňuje akvizici, archivaci a distribuci obrazové informace v rámci stávající sítě s následným využitím v diagnostice. Současně lze na všech diagnostických stanicích nemocnice srovnávat nálezy zobrazovacích metod nukleární medicíny a radiodiagnostiky. Samozřejmostí je i možnost kopírování scintigrafických nálezů na CD, a to jak pro potřeby lékařů, tak pacientů. Digitalizace obrazových dat v rámci Nemocnice Jihlava umožnila jednoznačně pozitivní změnu pracovních algoritmů, výhodných jak z hlediska provozu pracoviště, tak především při urychlení diagnostiky patologických stavů.

Lékař NM od roku 2007 spolupracuje s onkochirurgickým týmem nemocnice, a to při značení a detekci sentinelových uzlin především u pacientek s nádorem prsu. Pro tyto účely

byla zakoupena ve 2/2007 přenosná gama sonda pro peroperační detekci sentinelových uzlin, která je nyní využívána na operačních sálech.

Pro zlepšení provozu na úseku radiofarmak byl v 1/2007 zakoupen a instalován laminární box třídy A v radiofarmaceutické laboratoři.

Terapie otevřenými zářiči je využívána jednak u bolestivých stavů onkologických nemocných, jednak v rámci komplexní ortopedické léčby bolestivých kloubů.

Provoz ONM probíhá v souladu se stávajícími zákony a podléhá pravidelným kontrolám SÚJB (Státní úřad jaderné bezpečnosti) a SÚKL (Státní ústav pro kontrolu léčiv).

Stávající dynamika rozvoje činnosti nemocnice, zvláště pak existence KOC, opravňuje k úvaze do budoucna, a to ve smyslu dovybavení úseku nukleární medicíny OZM o další hybridní systém (PET/CT), který by zpřesnil diagnostiku onkologických onemocnění až na molekulární úroveň.