

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav radiologických metod

Tomáš TICHÝ

**Zkušenosti radiologických asistentů se zaváděním radiologických
standardů a auditní činností v radiodiagnostice**

Diplomová práce

Vedoucí práce: MUDr. Josef Novotný, Ph.D.

Olomouc 2021

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně a použil jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 25. dubna 2021

podpis:

.....

Velmi děkuji vedoucímu práce panu primáři MUDr. Josefu Novotnému, Ph.D., za jeho ochotu, vstřícnost a poskytování cenných rad při zpracování této práce. Dál bych chtěl poděkovat všem kolegům radiologickým asistentům, se kterými jsem prováděl rozhovory, za jejich otevřenost a vstřícnost. Obrovské poděkování patří i mojí rodině, především mojí manželce a mým skvělým dcerám za podporu, kterou mi dávaly nejenom při psaní diplomové práce, ale po celou dobu studia. Za duševní podporu děkuji všem metalovým kapelám, jejichž hudba mě při psaní této práce provázela.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: diplomová práce

Téma práce: Přínos radiologických standardů a klinických auditů v optimalizaci vyšetřovacích postupů v České republice

Název práce: Zkušenosti radiologických asistentů se zaváděním radiologických standardů a auditní činnosti v radiodiagnostice

Název práce v AJ: Experiences of Radiographers with Implementation of Radiological Standards and Audit Activities in Radiology.

Datum zadání: 2020-01-02

Datum odevzdání: 2021-05-07

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav radiologických metod

Autor práce: Bc. Tomáš Tichý

Vedoucí práce: MUDr. Josef Novotný, Ph.D.

Oponent práce: Ing. Simona Borovičková, Ph.D.

Abstrakt v ČJ: Tato diplomová práce se zaměřuje na problematiku zavádění radiologických standardů a provádění klinických auditů lékařského ozáření na skiagrafických pracovištích z pohledu vedoucích radiologických asistentů. Výzkumné šetření bylo realizováno formou kvalitativního výzkumu. S respondenty byly provedeny polostrukturované rozhovory. Analýza a interpretace dat přináší informace o způsobu implementace místních radiologických standardů a provádění klinických auditů lékařského ozáření na skiagrafických provozech RTG pracovišť. Práce mapuje přínos zavedení standardů a provádění auditní činnosti pro optimalizaci vyšetřovacích skiagrafických postupů v České republice.

Abstract in english: This diploma thesis focuses on the issue of implementing radiological standards and conducting clinical audits of medical exposure in X-ray workplaces from the perspective of head radiographers. The research was carried out in the form of qualitative

research. Semi-structured interviews were conducted with the respondents. The analysis and interpretation of data provides information on how to implement local radiological standards and perform clinical audits of medical exposure on skiagraphics facilities of X-ray workplaces. This thesis maps the benefits of the introduction of standards and the implementation of audit activities for the optimization of investigative skiagraphic procedures in the Czech Republic.

Klíčová slova v ČJ: kvalita zdravotní péče, radiologický asistent, radiační ochrana, radiologické standardy, klinický audit, lékařské ozáření, klinická praxe, optimalizace pracovních postupů

Key words in english: quality of health care, radiographer, radiation protection, radiological standards, clinical audit, medical exposure, clinical practice, optimization of work procedures

Rozsah: 137 stran

Obsah

1. Kvalita a její řízení	9
1.1 Kvalita nebo jakost?	9
1.2. Znaky kvality:.....	9
1.3 Historický vývoj řízení kvality:.....	9
1.4. Kvalita ve zdravotnictví	11
1.5. Historie zavádění systému řízení kvality ve zdravotnictví	12
1.6 Řízení a management kvality ve zdravotnictví	12
Demingův cyklus.....	13
2. Nakládání se zdroji ionizujícího záření	14
2.1. Program zajištění radiační ochrany	14
2.2. Program monitorování	16
2.3. Analýza a hodnocení radiační mimořádné události	17
2.4. Vnitřní havarijní plán	17
2.5. Postupy optimalizace radiační ochrany	18
2.6. Vymezení sledovaného pásma.....	18
2.7 Vymezení kontrolovaného pásma	19
3. Národní radiologické standardy	20
3.1. Národní radiologický standard – skiografie, dospělí	20
3.2. Národní radiologický standard výpočetní tomografie	22
3.3. Národní radiologický standard intervenční radiologie.....	24
3.4. Národní radiologický standard intervenční kardiologie.....	25
3.5. Národní radiologický standard radiologické fyziky	26
3.6 Národní radiologický standard radiační onkologie	26
3.7 Národní radiologický standard nukleární medicíny	27
4. Místní radiologické standardy	27
4.1. Místní radiologický standard pro skiografii dospělých.....	27
5. Interní klinický audit	30
5.1 Pravidla hodnocení interního auditu	31
5.2 Hodnocení způsobu zajištění radiační ochrany	31
6. Externí klinický audit	33
6.1 Pravidla hodnocení externího auditu	33
6.2 Personální zabezpečení externího auditu.....	35
7. Závěr teoretické části	35
8. Praktická část	37
8.1 Cíle výzkumu, výzkumné otázky, hypotézy	37

Cíl č. 1	37
Cíl č. 2	37
Cíl č. 3	38
8.2 Metodika výzkumu	38
Výběr aktérů v kvalitativním výzkumu	39
Základní etapy přípravy projektu kvalitativního výzkumu	40
Polostrukturovaný rozhovor jeho rysy, příprava a průběh	41
8.3 Výsledky výzkumu ve vztahu k cílům práce.....	43
Etapy kvalitativní analýzy dat	43
Výsledky výzkumu	46
9. Diskuse	65
9.1. Cíl 1.....	65
9.2. Cíl 2.....	68
9.3 Cíl 3.....	73
10. Závěr.....	78
11. Referenční seznam – seznam použitých zdrojů	81
12. Seznam zkratk	85
13. Seznam tabulek	87
14. Seznam příloh.....	89
15. Přílohy	90
16. Tabulky	105

Úvod

Volba tématu méj diplomové práce byla docela nasnadě. Prvním důvodem je moje bezmála třicetiletá praxe na radiologii a dvacet let jsem vedoucím radiologickým asistentem. Jsem držitelem Zvláštní odborné způsobilosti pro vykonávání činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany. Od roku 2014 jsem statutárním zástupcem našeho zdravotnického zařízení pověřen k dohledu nad radiační ochranou při nakládání se zdroji ionizujícího záření u nás v nemocnici. Spolu s radiačním fyzikem vytvářím místní radiologické standardy na našem oddělení. Z titulu svých funkcí garantuji jednak správnou klinickou praxi popsanou v místních standardech, soulad Národních radiologických standardů s místními, jakož i dodržování Místních radiologických standardů. Jsem spoluautorem Programu zajištění radiační ochrany a přidružených dokumentů na našem oddělení.

Od zavedení auditů v oblasti radiologie jsem vedoucím interního auditu radiační ochrany dle zákona 373/2001 Sb. a Vyhlášky o lékařském ozáření 410/2012 Sb.

Od 3/Q 2014 jsem v auditorském týmu držitele povolení MZ ČR pro výkon Externího auditu, kterých mám k dnešnímu dni za sebou bezmála 30 ve zdravotnických zařízeních všeho druhu; od vysloveně malých RTG provozů s jedním zdrojem, např. polikliniky Hranice či SPEA Olomouc, až po velké zdravotnické provozy v nemocnicích, např. nemocnice v Kroměříži, Havířově, Jeseníku a největší mnou prováděný audit byl v ÚVN FN Praha Střešovice.

Pro svoji diplomovou práci jsem si tedy zvolil téma, které mi dovoluje zjistit zkušenosti vedoucích radiologických asistentů se systémem zajištění radiační ochrany, s místními radiologickými standardy jakož i s interními a externími audity dle zákona 373/2011 Sb. na ostatních radiodiagnostických pracovištích. Jinými slovy se pokusím zjistit zkušenosti se zaváděním systému řízení kvality v oblasti radiodiagnostiky. I z tohoto důvodu mi dovolte na úvod pár kapitol z oblasti obecného managementu kvality a systému řízení kvality ve zdravotnictví.

1. Kvalita a její řízení

1.1 Kvalita nebo jakost?

„Kvalita znamená dělat to správně, i když se nikdo nedívá.“ – Henry Ford

Termíny jakost a kvalita patří mezi velmi frekventované výrazy, setkáváme se s nimi na každém kroku, avšak ne všichni, kteří je zmiňují, vědí dokonale, o čem mluví. (Šimek,2013)

Jakost či kvalitu definuje již norma ČSN EN ISO 8402 jako celkový souhrn znaků entity (podstaty věci), které ovlivňují schopnost uspokojovat předem stanovené či předpokládané požadavky a potřeby. O jakosti hovoříme spíše tedy v oblasti výroby, kdy celý proces je produkcí finálního, nejčastěji hmotného, výrobku. (Švábenská, 2016)

Kvalita pak není zaměřena pouze na samotný výrobek, ale na všechny hmotné věci a veškeré další okolnosti, které mají vliv na výsledný produkt. Sem patří například systém řízení, lidské zdroje, materiální zdroje, výrobní či produkční postupy a procesy, pracovní prostředí atd. (Šimek,2013)

1.2. Znaky kvality:

- kvantitativní neboli měřitelné – např. počet jednotek v balení, čas na výrobu jednoho kusu aj., v radiodiagnostice např. počty vyšetření za jednotku času, počty expozic, velikost expozice atp.
- kvalitativní neboli neměřitelné – tyto však mohou mít na uspokojení potřeby zákazníka (klienta) zásadní vliv, např. sensorické vlastnosti produktu nebo jednání prodejce, reklamační postupy atd., v radiodiagnostice potom osobní přístup radiologických asistentů, jejich dobrá znalost standardních postupů atd.

1.3 Historický vývoj řízení kvality:

Řízení kvality prodělalo svůj historický vývoj, respektive pohled na kvalitu se v dějinách měnil a vyvíjel. Pokusy o první definování kvality nalzáme již v Aristotelových filozofických slovnících (Nenadál, 2008). Dá se tedy říct, že už od dob prvopočátků lidského věku si vždy zákazník vybíral své zboží dle kvality. Ta byla vždy ovlivněna i šíří nabídky a dostupností zboží či služeb v daném regionu a čase. (Šimek, 2013)

Zpočátku byla odpovědnost za kvalitu zcela v moci výrobce, tedy nejčastěji řemeslníka, který taky za kvalitu svých produktů ručil bezezbytku. Kvalita těchto produktů byla zcela závislá na odbornosti a zručnosti příslušného řemeslníka.

S nástupem manufakturní výroby byla do výrobního procesu zaváděna strojová výroba. A byly zde pokusy celý proces výroby rozdělit na jednotlivé části či úseky a výrobky začaly vznikat po jednotlivých částech. Výroba již nebyla natolik závislá na umu jednotlivých řemeslníků. Zapojením strojové výroby bylo možno jednak zvýšit produktivitu práce, ale především bylo ke vzniku výrobku zapotřebí méně práce odborné. Velkého rozmachu zaznamenalo řízení kvality v období průmyslové revoluce v 18. a 19. století.

Století 20. potom nazýváme stoletím kvality. (Šimek 2013, Švábenská 2016)

Mezi mnohými průkopníky připomeňme např. Henryho Forda, který zavedl první pásovou výrobu aut na světě. Henry Ford je taky autorem slavného citátu: „Kvalita znamená dělat to správně, i když se nikdo nedívá.“ (Koukalová,2020) Henry Ford proslul také systémem kontroly kvality výroby a ustanovil kontrolu kvality jako nedílnou součást výrobního procesu.

V našich zemích jistě nikoho nepřekvapí, že nejpropracovanější systém řízení kvality byl v Baťových závodech, kde byl zaváděn systém technických kontrol kvality a samosprávných dílen (Pokluda 2012, Tomeš 1999). Systém samosprávných dílen byl systém, kdy výrobní proces byl rozčleněn na jednotlivé dílčí celky. Každou takto definovanou část výrobního procesu prováděla zvláštní dílna. Jednotlivé procesy na sebe navazovaly. Dílny si mezi sebou „prodávaly“ výsledky své práce (Vošahlíková 2005). Pracovníci jednotlivých dílen byli přímo odpovědní nejen za svoji část výrobního procesu, ale také za kvalitu polotovaru, který od předchozí samosprávné dílny nakoupili. Tímto Baťa dosáhl velkých úspor na kontrolní činnosti, protože ji prováděli samotní zaměstnanci návazných samosprávných dílen, a navíc zvýšil i zainteresovanost samotných zaměstnanců na kvalitě své práce.

Baťa byl také prvním, který u nás definoval kvalitu jako souhrn všech vlastností výrobku, výrobního procesu, efektivity výrobního procesu, lidských zdrojů včetně jejich spokojenosti a ekonomických ukazatelů. (Vošahlíková 2005)

Z dalších zajímavých historických milníků v zavádění řízení kvality můžeme zmínit zavedení výrobních procesů s výběrovou kontrolou, které se objevily po roce 1940. Základním nástrojem kvality se zde stává statistická kontrola výrobních procesů (Šimek 2013). Nekontroluje se každý výrobek, ale pouze náhodně vybraný a může se stát, že bude vyrobena

celá série výrobků, která bude muset být na náklady výrobce přepracována; tady jde o takzvané riziko podnikatele. Nebo dojde k tomu, že se tento vadný výrobek dostane až ke konečnému spotřebiteli. Potom mluvíme o riziku zákazníka, které přináší riziko dodání nekvalitního zboží či dokonce zboží vysloveně nebezpečného.

V šedesátých letech se tento model dále vylepšoval a rozšiřoval tuto výběrovou kontrolu i na nevýrobní funkce podniku, včetně předvýrobní etapy. Hovoříme potom o celopodnikových systémech kvality CWQC (Company Wide Quality Control) (Šimek 2013).

Od tohoto pojetí systému řízení kvality byl jen krůček k systému celou společností prostupující kvality obecně nazývanou Total Quality Management (TQM). (Nenadál 2005)

Tento model znamená, že do systému kvality jsou zahrnuty jak výrobní, tak i všechny ostatní části výrobní společnosti. Doprava, ekonomika a další podpůrné oblasti.

Systém TQM se po roce 1975 postupně mění na Global Quality Management (GQM); kdy jsou do systému řízení kvality zahrnuty i otázky bezpečnosti, ekologie a životního prostředí. (Šimek, 2013)

Po roce 1987 vznikají normy pro kvalitu řady ISO 9000+, které jsou postupně rozšiřovány o ekologické normy a normy bezpečnostní. (Nenadál 2008)

V současné době má systém řízení kvality jasně procesní charakter. Výrobní proces je rozdělen na řadu výrobních podprocesů, které na sebe logicky navazují. Vzniká řetězec logické posloupnosti jednotlivých podprocesů. Řízení kvality se potom zaměřuje na posuzování standardnosti jednotlivých podprocesů a jejich výstupů. Platí zde základní předpoklad kvality, který je definován takto: Standardní vstupy a standardní procesy přináší ve výsledku standardní výstup. (Šimek, 2013)

1.4. Kvalita ve zdravotnictví

„Kvalita zdravotní péče znamená dělat správné věci správně, na správném místě, ve správný čas a se správnými lidmi.“ (Škrála, Škrlová, 2003)

Americký univerzitní profesor veřejného zdravotnictví, Avedis Donabedian (7. 1. 1919- 9. 11. 2000), definoval kvalitu zdravotní péče jako „takový druh péče, při kterém lze očekávat

maximální užitek pro pacientovo zdraví a kdy očekávaný užitek je ve srovnání s náklady vyšší ve všech fázích léčebného procesu.“ (Válková, s. 14, 2015)

V roce 1966 představila Světová zdravotnická organizace svoji definici kvality zdravotnické péče, kterou definuje coby „souhrn výsledků, kterých bylo dosaženo v prevenci, diagnostice a léčbě, určených potřebami obyvatelstva na základě věd a praxe.“ (Válková s 13,2015)

1.5. Historie zavádění systému řízení kvality ve zdravotnictví

Začátek 20. století považujeme za počátek prvního systému řízení kvality ve zdravotnictví. Zakladatelem byl E. Codman (30. 12. 1869-23. 11. 1940). V roce 1917 vychází první akreditační standardy a téhož roku v USA podle nich postupuje již 3000 nemocnic. Ve Spojených státech vzniká v roce 1951 první Společná komise pro akreditaci nemocnic. V české republice působí od roku 1998 její dceřiná společnost Společná komise pro mezinárodní akreditaci. Ve stejném roce byla u nás založena Spojená akreditační komise. Tato organizace připravuje akreditační standardy a provádí akreditace zdravotnických zařízení. Velký přínos této organizace tkví i v propracované edukační činnosti. (Válková 2015, Koukalová 2020)

1.6 Řízení a management kvality ve zdravotnictví

Management kvality je zásadní součástí vytváření kvality při poskytování zdravotních služeb. Poskytování zdravotních služeb je třeba chápat jako soustavu na sebe navazujících procesů, které vytváří celek. Celý proces zabezpečování kvality však je nikdy nekončícím dějem. (Válková, 2015)

Nejčastěji používanými nástroji jsou buď normy, certifikáty (ISO), standardy péče; a to mohou být národní či mezinárodní standardy. Popřípadě organizace mají systém řízení jakosti zakomponován do svého koncepčního rámce, který nejčastěji odpovídá TQM (Total Quality Management). (Válková, 2015)

Demingův cyklus

Velmi často využívaným manažerským nástrojem k zajištění kontinuálního zlepšování bývá tzv. Demingův cyklus. Ten spočívá v opakovaném provádění čtyř základních činností: Plánuj – Dělej – Kontroluj – Jednej. (Válková, 2015)

Plánuj

Tento krok také můžeme popsat jako: „Řekni, co děláš a napiš, co říkáš.“ Jinými slovy je potřeba popsat pracovní postup; čili ve zdravotnictví vytvořit standard, např. ošetrovatelské péče nebo, což mi je bližší, Místní radiologický standard. Tato místní norma musí odpovídat všem dostupným podmínkám a legislativním normám. Místní standardy taktéž musí být naprosto v souladu s Národními standardy. Vše výše popsané se dá shrnout, že místní standardy musí respektovat nejenom místní podmínky, musí být v souladu s národními standardy, ale musí především garantovat postupy dle správné klinické praxe.

Dělej

Tento krok je krokem prováděcím, lze jej vyložit jako: „Dělej, co máš napsáno.“ Zde je velice důležité, aby všichni pracovníci postupovali v souladu s místními standardy, které byly pro prováděnou činnost sestaveny. Jen tak jsme schopni dostávat stále stejnou výstupní kvalitu našeho produktu, např. stálá kvalita diagnostického zobrazení.

Kontroluj

Krok kontrolní je velmi důležitý pro zjištění správnosti nastavených postupů. Rozeznáváme dva typy kontrolní činnosti, a to interní a externí audit. V rámci interních auditů kontroluje organizace samu sebe a správnost nastavení pracovních postupů. Auditorský tým je nejčastěji sestaven z pracovníků organizace, ve které audit probíhá. Nejlépe tento typ auditu zhodnotí nastavení místních standardů na konkrétní podmínky v organizaci. Druhým typem kontrolní činnosti je audit externí. Nejčastěji probíhá podle vlastního právního předpisu. Auditorský tým je sestaven z pracovníků přesně definovaných profesí, které jsou legislativou dané pro auditovanou činnost. Tyto audity jsou zaměřeny nejčastěji na kontrolu souladu místních standardů s národními při respektování místních podmínek. Externí audity také nejlépe posoudí, zda organizace postupuje v souladu s dobrou klinickou praxí.

Jednej

Tímto krokem se celý cyklus uzavírá. Přichází jako reakce na proběhlý interní či externí audit. Pracuje s jeho nálezy a doporučeními. Přijímá nápravná opatření. Velmi často na základě nálezů externího auditu bývají upravovány i prováděcí předpisy a místní standardy.

Popsáním nejdůležitějšího nástroje pro řízení kvality na RTG oddělení končíme tuto kapitolu, která jistě neobsahuje všechny definice a pojmy managementu řízení kvality, ale to ostatně ani není cílem této práce. Nicméně pro základní orientaci jistě postačí.

2. Nakládání se zdroji ionizujícího záření

Dříve, než se budeme moci začít věnovat řízení kvality na radiologii, je potřeba zmínit základní principy systému nakládání se zdroji ionizujícího záření. Tuto velice citlivou oblast upravuje zákon 263/2016 Sb. Atomový zákon, který specifikuje jednotlivé zdroje ionizujícího záření, osoby, které jsou oprávněny k nakládání s těmito zdroji, podmínky, které musí být splněny při nakládání se zdroji ionizujícího záření, provoz jaderných zařízení a také specifikuje, které činnosti jsou z pohledu nakládání se zdroji ionizujícího záření zakázány.

Prováděcím předpisem atomového zákona je vyhláška 422/2016 Sb. Vyhláška o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje. Zde jsou specifikovány a kategorizovány typy zdrojů ionizujícího záření, kategorie pracovišť, kategorie radiačních pracovníků, jsou zde dávkové limity osobní, či z jednotlivých vyšetření, tzv. národní diagnostické referenční úrovně a v nepolední řadě jsou zde specifikovány druhy, četnosti a rozsahy zkoušek provozní stálosti zdrojů ionizujícího záření, jež jsou nedílnou podmínkou jejich bezpečného provozu. Velmi důležitou součástí obou výše zmíněných norem je, že specifikují Program zajištění radiační ochrany při provozování zdroje ionizujícího záření v rámci lékařského ozáření.

2.1. Program zajištění radiační ochrany

Program zajištění radiační ochrany je základním dokumentem upravujícím nakládání se zdrojem ionizujícího záření u držitele povolení přímo na pracovišti. Program je vypracován dle §51 Vyhlášky o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje č. 422/2016 Sb. V radiodiagnostice bývá specifikován pro činnosti dle §9 odst. 2 písm. f) bodu 7 atomového

zákona č. 263/2016 Sb., tedy pro pracoviště II. kategorie a pro používání významných zdrojů ionizujícího záření.

Obsahem tohoto dokumentu jsou veškeré základní náležitosti potřebné pro bezpečné nakládání se zdrojem ionizujícího záření. Jedná se zejména o tyto oblasti:

- identifikace organizace (držitele povolení): tj. adresa, popis výkonu, místo a rozsah činností; jinými slovy, kde se činnost odehrává, včetně evidenčního listu jednotlivých zdrojů ionizujícího záření

- organizační struktura, práva, povinnosti a vzájemné vztahy osob: to znamená kdo činnost popsanou výše provádí a jaké jsou jeho pravomoci a povinnosti. Je zde specifikována osoba držitele povolení, osoba dohlížející, osoba s přímým dohledem nad radiační ochranou, radiologický fyzik, ostatní radiologičtí pracovníci, je zde definována kategorizace radiologických pracovníků A a B

- dokumentace a záznamy, kde jsou specifikovány všechny druhy a formy vedené dokumentace, kdo ji pořizuje, kdo za ni zodpovídá, komu je přístupná a kde a jak dlouho je uložena

- jsou zde popsány postupy předávání informací Státnímu úřadu pro jadernou bezpečnost

- postupy pro řešení neshod, např. RTG snímek nemá požadovanou vypovídací hodnotu, postup pro případ, že některá ze zkoušek provozní stálosti či dlouhodobé stability na zdroji ionizujícího záření dopadne výsledkem nevyhověl, neshody při monitorování, nedostatky zjištěné při kontrole dodržování požadavků v rámci soustavného ohledu nad radiační ochranou

- je zde popsán systém informování a vzdělávání, tj. odborná příprava radiačních pracovníků, tj. kdo ji provádí, jak často a jakou formou, popřípadě jaké jsou o této oblasti vedeny záznamy

- veličiny a skutečnosti důležité z hlediska radiační ochrany ze všech používaných modalit a zdrojů, které jsou rozhodné pro specifikaci zdroje, jeho vlastnosti, charakteristiku používaného ionizujícího záření, rozsah sledování, měření, hodnocení, ověřování a zaznamenávání všech potřebných veličin

- poskytování pracovnělékařských služeb, tj. jak a kým je u držitele povolení zabezpečeno

- metrologické zajištění měření a měřidel
- zajištění přijímacích zkoušek a zkoušek dlouhodobé stability, tj. kdo a jak často provádí
- provádění zkoušek provozní stálosti včetně specifikací četnosti, rozsahu a osoby provádějící zkoušky pro jednotlivé zdroje ionizujícího záření včetně jejich detailního rozpisu
- je zde specifikována radiologická událost včetně její kategorizace a následného řešení.

Principiálně lze říct, že na radiodiagnostickém oddělení může dojít k radiologické události např. z důvodu ozáření násobně vyššího, než je potřebné, nebo z důvodu záměny pacienta, ozáření jiného orgánu nebo tkáně, než bylo plánováno, ozáření zárodku nebo plodu přímým svazkem ionizujícího záření při vyšetření těhotné pacientky nebo případ, kdy dojde ke tkáňové reakci z důvodu nesprávného provedení výkonu.

V další části tohoto dokumentu je uvedeno používání osobních ochranných prostředků a pomůcek obecně pro celé oddělení. Specifikace pro jednotlivá pracoviště je obsahem dokumentů návazných.

Další náležitosti upravující nakládání se zdroji ionizujícího záření řeší návazná dokumentace.

2.2. Program monitorování

Program monitorování specifikuje zejména:

- osobní monitorování, celotělovou osobní dozimetrii, monitorovací úrovně, dávkové optimalizační meze, vyhodnocování osobní dozimetrie, eventuálně prstovou dozimetrii;
- monitorování pracoviště: kde, kdy, za jakých podmínek a s jakou četností se provádí;
- uchovávání výsledků a oznámení skutečností: kde, v jaké formě a jak dlouho se výsledky preventivních prohlídek a monitorování uchovávají a komu a jak se skutečnosti zjištěné osobním monitorováním oznamují.

2.3. Analýza a hodnocení radiační mimořádné události

Každé pracoviště provozující zdroj ionizujícího záření musí mít podle Vyhlášky o podrobnostech k zajištění zvládnutí radiační mimořádné události č. 359/2016 Sb. vypracován dokument, který se nazývá Analýza a hodnocení radiační mimořádné události. Radiační mimořádná událost je specifikována v § 4 atomového zákona č. 263/2016 Sb. Na pracovištích, kde se nakládá se zdroji ionizujícího záření podle § 9 odst. 2 písm. f) bodu 7 atomového zákona č. 263/2016 Sb., by mohlo dojít pouze k radiační mimořádné události prvního stupně v důsledku špatné funkce přístroje.

U skiagrafických pracovišť nemůže dojít k překročení limitů ozáření, ale může dle povahy vykonávané činnosti dojít pouze k radiologické události, například k chybnému ozáření pacienta.

Na skiaskopických pracovištích, či na pracovištích výpočetní tomografie by mohlo dojít k překročení limitů ozáření v případě špatné funkce RTG přístroje. V případě vzniku této radiační mimořádné události za přítomnosti personálu ve vyšetřovně musí být rozsah dopadu této události hodnocen dle výsledků osobního monitorování.

2.4. Vnitřní havarijný plán

Je dalším dokumentem zpracovaným na základě nařízení Vyhlášky o podrobnostech k zajištění zvládnutí radiační mimořádné události 359/2016 Sb. Musí dle této vyhlášky obsahovat zejména:

- identifikační údaje držitele povolení, jmenný seznam vedoucích pracovníků a pracovníků vykonávajících činnosti zvláště důležité z hlediska radiační ochrany a osob určených k odezvě včetně telefonních kontaktů;

- umístění pracoviště, provozní dobu;

- uvažované radiační mimořádné události, kam patří zejména překročení limitů ozáření pracovníků v důsledku špatné funkce RTG přístroje;

- vyhlášení radiační mimořádné události; tedy kdo, koho, jakým způsobem a v jakém časovém intervalu informuje;

- řízení a provádění odezvy;

- zásahové postupy: například ukončit expozici odpojením přístroje ze sítě, informovat příslušné pracovníky a přerušit provoz na inkriminovaném zařízení.

Posledním typem dokumentů upravujících nakládání se zdroji ionizujícího záření, které musí každé pracoviště mít vypracované, jsou dokumenty pro jednotlivé zdroje záření.

2.5. Postupy optimalizace radiační ochrany

Je to dokument vypracovaný dle § 7 vyhl. č. 422/2016 Sb. a § 66 zákona č. 263/2016 Sb. Tento dokument musí obsahovat zejména:

- detailní identifikaci zdroje ionizujícího záření, typ přístroje, výrobce, výrobní číslo, umístění zdroje, protokoly přejímací zkoušky a plánovaný počet expozic ročně;

- postupy optimalizace radiační ochrany pacientů při lékařském ozáření; sem spadají například: správná geometrie svazku záření, clonění, volba expozičních parametrů atd.

- postupy optimalizace radiační ochrany pracovníků: spadají sem také režimová opatření, stavební řešení či používání osobních ochranných pomůcek;

- postupy optimalizace radiační ochrany osob v prostorách sousedících s RTG vyšetřovnou: sem opět spadají stavební opatření. Důležitou součástí je potom doklad o měření radiační zátěže v místnostech sousedících s RTG vyšetřovnou, jehož výsledky se potom vztáhnou k uvažovanému ročnímu počtu pacientů a dané vyšetřovně a slouží potom jako důkaz optimalizace sousedících prostor.

2.6. Vymezení sledovaného pásma

Podle § 49 vyhlášky č. 422/2016 Sb. musí obsahovat:

- detailní identifikaci zdroje ionizujícího záření, typ přístroje, výrobce, výrobní číslo, umístění zdroje, protokoly přejímací zkoušky a monitorování okolí;

- rozsah vymezení sledovaného pásma bývá nejčastěji graficky v plánu místností s označením hranic pásma a se slovní specifikací; například Sledované pásmo je vymezeno na ploše vyšetřovny;
- stínění stěn (baryt), dveří (olovo), pozorovacích oken z ovladovny;
- vybavení pracovních míst osobními ochrannými prostředky pro pracovníky a pacienty profilovaných dle provozovaného zdroje;
- označení sledovaného pásma na vstupu graficky znakem „radiační nebezpečí“ a textovým upozorněním;
- popis stavebního a technického zajištění proti vstupu nepovolané osoby.

2.7 Vymezení kontrolovaného pásma

Podle § 49 vyhlášky č. 422/2016 Sb. musí obsahovat:

- detailní identifikaci zdroje ionizujícího záření, typ přístroje, výrobce, výrobní číslo, umístění zdroje, protokoly přijímací zkoušky a monitorování okolí;
- rozsah vymezení kontrolovaného pásma bývá nejčastěji graficky v plánu místností s označením hranic pásma a se slovní specifikací; například Kontrolované pásmo je vymezeno na ploše vyšetřovny;
- stínění stěn (baryt), dveří (olovo), pozorovacích oken z ovladovny;
- vybavení pracovních míst osobními ochrannými prostředky pro pracovníky a pacienty profilovaných dle provozovaného zdroje;
- zdůvodnění navrhovaného rozsahu kontrolovaného pásma musí být podloženo překročením příkonu prostorového dávkového ekvivalentu;
- popis stavebního a technického zajištění proti vstupu nepovolané osoby;
- specifikace osob pracujících v kontrolovaném pásmu.

Celá výše popsaná soustava dokumentů, která musí být na každém pracovišti nakládajícím se zdroji ionizujícího záření vypracována, nám udává jakýsi bezpečnostní rámec. Když naplníme veškeré body touto dokumentací dané, můžeme zdroj záření začít používat. Jak ale zvolit tu nejlepší klinickou praxi při provádění praktické části lékařského ozáření nám mohou pomoci až následující dokumenty a postupy.

3. Národní radiologické standardy

V době před zavedením standardizovaných postupů do klinické praxe panovala v provádění jednotlivých vyšetření značná variabilita. Tím pádem byla i kvalita velmi proměnlivá (Tichý 2020). Ve snaze nastavit jednotný standardizovaný postup, nebo lépe řečeno nastavit řád, vydalo Ministerstvo zdravotnictví ČR ve svých věstnících soubor doporučených postupů při provádění lékařského ozáření, které se nazývají Národní radiologické standardy (NRS).

První soubor Národních radiologických standardů pro radiodiagnostiku vydalo Ministerstvo zdravotnictví ČR ve spolupráci se Státním úřadem pro jadernou bezpečnost a Radiologickou společností ČLS JEP ve Věstníku Ministerstva zdravotnictví ČR, ročník 2011, částka 9 pod názvem „Národní radiologické standardy – radiodiagnostika – diagnostická část (bez diagnostických postupů nukleární medicíny)“.

V radiodiagnostice jsou standardy členěny dle jednotlivých zobrazovacích modalit, jejichž součástí je lékařské ozáření. V současné době jsou v radiodiagnostice používané tyto Národní radiologické standardy.

3.1. Národní radiologický standard – skiografie, dospělí

Tento národní standard vydalo Ministerstvo zdravotnictví jako soubor doporučení pro tvorbu místních radiologických standardů ve spolupráci se Státním úřadem pro jadernou bezpečnost, Radiologickou společností ČLS JEP a Společností radiologických asistentů ČR. Standard byl publikován ve Věstníku MZ ČR částka 9 ročník 2019 a upravuje nejčastější způsob nakládání se zdrojem ionizujícího záření ve zdravotnictví vůbec, a to skiografii neboli snímkování.

Národní radiologický standard pro skiografii je historicky nejmladším v rodině Národních radiologických standardů a přináší některé epochální změny. Tyto jsou zejména na

poli kompetencí a odpovědnosti radiologických asistentů, což je dáno jednak vzrůstající odbornou úrovní radiologických asistentů a také přímou participací odborné společnosti radiologických asistentů na tvorbě tohoto národního standardu. Ve vzdělávání radiologických asistentů byly v posledních letech učiněny zásadní kroky. Byl dopracován a plně uveden v život systém pregraduálního vzdělávání, kdy zejména zavedení navazujícího magisterského studia celý systém vzdělávání završuje a jistě přispěje k dalšímu navýšení odborné úrovně radiologických asistentů. V systému postgraduálního vzdělávání byl taktéž zaveden propracovaný modulový systém vzdělávání, který plně odráží požadavky současné klinické praxe. Vzhledem k výše zmíněnému bylo možno při sestavování tohoto národního standardu za přesně vymezených podmínek, které určila lékařská Radiologická společnost ČLS JEP, přiznat radiologickým asistentům kompetence a tím pádem i odpovědnost navýšit do té doby nevídaným způsobem. Při skiografických výkonech je radiologický asistent tím odborníkem, který zcela výlučně provádí praktickou část lékařského ozáření a je tedy zcela na místě, aby za tuto část nesl klinickou odpovědnost.

Jedna z úvodních kapitol zmíněného standardu řeší oblast potřebného minimálního personálního zajištění, požadavků na technické vybavení pracoviště. Je zde uvedena identifikace pracoviště a jsou zde specifikovány vedené záznamy a ostatní provozní dokumentace.

V kapitole klinická odpovědnost je řešena klinická odpovědnost jednotlivých aplikujících odborníků v průběhu celého procesu lékařského ozáření. Řešena je zejména klinická odpovědnost za odůvodnění požadavku indikujícího lékaře. Dále potom jsou řešeny klinické odpovědnosti za praktickou část lékařského ozáření, za hodnocení kvality lékařského ozáření, za klinické hodnocení lékařského ozáření a za fyzikálně-technickou část lékařského ozáření.

V následující kapitole je popsán standardizovaný postup při provádění lékařského ozáření. Jsou zde zmíněny podmínky a principy odůvodnění lékařského ozáření včetně postupů schválení indikace k vyšetření. Dále je popsán standardizovaný postup provedení praktické části lékařského ozáření a hodnocení kvality provedeného lékařského ozáření. Následuje oblast klinického hodnocení neboli tvorba diagnostického popisu radiogramu. Poslední oblastí je popis standardizovaného postupu zajištění lékařského ozáření po fyzikálně-technické stránce.

Další kapitolou obsahově nejrozsáhlejší je katalog standardizovaných výkonů pro skiografii dospělých. Tento katalog je členěn do logických podkapitol dle anatomických oblastí.

Jsou zde popisovány výkony v oblasti: hrudníku, břicha, horní končetiny, dolní končetiny, pánve, lebky a páteře. Každý výkon lékařského ozáření je zde detailně popsán. V úvodu je zmíněn kompletní výčet relevantních indikací pro každé vyšetření. To je zcela zásadní posun a změna, kdy tato „indikační tabulka“ slouží potom aplikujícímu odborníkovi s klinickou odpovědností za odůvodnění lékařského ozáření; čili radiologickému asistentovi, který je na základě opory vytvořené touto indikační pomůckou schopen schválit, či odmítnout provedení samotného výkonu lékařského ozáření dle indikace odesílajícího lékaře. Následují doporučení pro přípravu pacienta, použití osobních ochranných pomůcek, popis správného pozicování ke každému vyšetření a je zde i výčet všech možností technického nastavení vyšetřovací aparatury dle používané technologie detektoru. Jsou zde zmíněny i důležité náležitosti nastavení expoziční automatiky, pokud je pro dané vyšetření relevantní. Velmi významnou částí katalogu jsou kritéria geometrie projekce a správného zobrazení. Zjednodušeně řečeno, tento katalog obsahuje esenci správné klinické praxe při provádění praktické části lékařského ozáření.

Poslední kapitolou národních radiologických standardů pro skiografii dospělých jsou přílohy, které tvoří:

- přehled standardizovaných skiografických výkonů dle České radiologické klasifikace,
- doporučení pro radiační ochranu žen v reprodukčním věku,
- směrnice Evropské společnosti pro urogenitální radiologii (ESUR) pro používání kontrastních látek,
- požadavky na používání měřidel při lékařském ozáření podle atomového zákona a zákona o metrologii.

3.2. Národní radiologický standard výpočetní tomografie

Tento národní standard vydalo Ministerstvo zdravotnictví jako soubor doporučení pro tvorbu místních radiologických standardů ve spolupráci se Státním úřadem pro jadernou bezpečnost a Radiologickou společností ČLS JEP. Standard byl publikován ve Věstníku MZ ČR částka 2 ročník 2016 a upravuje dnes již suverénně druhý nejčastější způsob nakládání se zdrojem ionizujícího záření ve zdravotnictví vůbec, a to vyšetření výpočetní tomografií.

Struktura celého národního standardu je velmi podobná standardu pro skiografii, který byl popisován v minulé kapitole.

V úvodních kapitolách zmíněného standardu je opět řešena oblast potřebného minimálního personálního zajištění, požadavků na technické vybavení pracoviště. Je zde uvedena identifikace pracoviště a klinická odpovědnost.

V následující kapitole je popsán standardizovaný postup při provádění lékařského ozáření. Jsou zde zmíněny podmínky a principy odůvodnění lékařského ozáření včetně postupů schválení indikace k vyšetření. Dále je popsán standardizovaný postup provedení praktické části lékařského ozáření a hodnocení kvality provedeného lékařského ozáření. Následuje oblast klinického hodnocení neboli tvorba diagnostického popisu CT obrazů. Poslední oblastí je popis standardizovaného postupu zajištění lékařského ozáření po fyzikálně-technické stránce.

Další kapitolou obsahově nejrozsáhlejší je katalog standardizovaných výkonů lékařského ozáření pro výpočetní tomografii. Tento katalog je členěn do jednotlivých podkapitol. Nejcennější částí tohoto národního standardu je bezpochyby podkapitola věnovaná obecným doporučením pro tvorbu vyšetřovacího protokolu pro přístroje výpočetní tomografie různého technického řešení. Jsou zde uvedeny důležité metodické pokyny ke strategii jednotlivých vyšetření, stejně tak jako zásady pro technické nastavení protokolu na každém používaném přístroji výpočetní tomografie. Další kapitoly obsahují vzorové protokoly pro všechna standardně prováděná vyšetření výpočetní tomografií dospělých i dětských pacientů. Každý výkon lékařského ozáření je zde detailně popsán včetně přípravy pacienta, jeho správné uložení, nastavení akvizičních a rekonstrukčních parametrů. Tyto národní standardy pro výpočetní tomografii slouží jako předloha správné klinické praxe pro tvorbu místních radiologických standardů ve zdravotnických zařízeních.

Poslední kapitolou národních radiologických standardů pro výpočetní tomografii jsou přílohy, které tvoří:

- přehled standardizovaných CT výkonů dle České radiologické klasifikace (ČRK),
- doporučení pro radiační ochranu žen v reprodukčním věku,
- metodický list podání kontrastních látek,
- orientační hodnoty pro intravenózní aplikaci kontrastní látky u CT vyšetření dětí,
- přehled typických hodnot $CTDI_{vol}$ pro jednotlivá CT vyšetření dospělých,

- požadavky na používání měřidel při lékařském ozáření podle atomového zákona a zákona o metrologii.

3.3. Národní radiologický standard intervenční radiologie

Tento národní standard vydalo Ministerstvo zdravotnictví jako soubor doporučení pro tvorbu místních radiologických standardů pro oblast intervenční radiologie ve spolupráci se Státním úřadem pro jadernou bezpečnost a Radiologickou společností ČLS JEP. Standard byl publikován ve Věstníku MZ ČR částka 10 ročník 2016.

V úvodních kapitolách zmíněného standardu je opět řešena oblast potřebného minimálního personálního zajištění. Je zde uvedena identifikace pracoviště a klinická odpovědnost.

Následující kapitoly řeší indikaci k jednotlivým výkonům a přípravu pacienta vzhledem ke specifikám oboru. Velmi důležitou částí je kapitola týkající se vybavení pracoviště ve smyslu vyhlášky o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče č. 92/2012 Sb.

V dalších kapitolách se již tento národní standard věnuje vlastnímu provedení výkonu; a to v oblastech nastavení projekcí, expozičních parametrů a použití ochranných pomůcek.

Vzhledem k povaze prováděných výkonů jsou stěžejními kapitolami pravidla pro redukci ozáření pacientů a personálu. Těmto oblastem je věnován dostatečný prostor. Pokud se při sestavování místních standardů postupuje dle těchto doporučení, je oblast radiační ochrany při intervenčních výkonech zabezpečena.

Dále je popsán standardizovaný postup hodnocení kvality provedeného lékařského ozáření. Následuje oblast klinického hodnocení neboli tvorba diagnostického popisu intervenčního výkonu. Poslední oblastí je popis standardizovaného postupu zajištění lékařského ozáření po fyzikálně-technické stránce.

Poslední kapitolou národních radiologických standardů pro intervenční radiologii jsou přílohy, které tvoří:

- doporučení pro radiační ochranu žen v reprodukčním věku,
- metodický list podání kontrastních látek,

- požadavky na používání měřidel při lékařském ozáření podle atomového zákona a zákona o metrologii.

3.4. Národní radiologický standard intervenční kardiologie

Tento národní standard vydalo Ministerstvo zdravotnictví jako soubor doporučení pro tvorbu místních radiologických standardů pro oblast intervenční kardiologie, arytmiologie a pediatrické kardiologie ve spolupráci se Státním úřadem pro jadernou bezpečnost a Českou kardiologickou společností. Standard byl publikován ve Věstníku MZ ČR částka 13 ročník 2017.

Tento standard je vzhledem k tvůrcům velmi specifický a svým založením nespadá přímo do oboru radiodiagnostiky. To možná ovlivnilo i v několika oblastech jinou strukturu standardu.

V úvodních kapitolách je věnován prostor kvalifikaci odborníků podílejících se v oboru intervenční kardiologie na lékařském ozáření, jejich kvalifikačním předpokladům a specifikacím jejich činností v rámci praktické části lékařského ozáření.

Dále jsou specifikovány náležitosti týkající se auditní činnosti, rozsah a způsob vedené dokumentace a klinická odpovědnost. V následující kapitole jsou řešeny otázky týkající se vlastního postupu při lékařském ozáření v intervenční kardiologii spolu s detailním popisem všech prováděných výkonů, včetně výkonů intervenční kardiologie u dětských a mladistvých pacientů.

V závěru dokumentu jsou jako již tradičně umístěny přílohy:

- přehled typických dávek pro kardiologické výkony s použitím ionizujícího záření,
- radiační ochrana žen v reprodukčním věku,
- požadavky na používání měřidel při lékařském ozáření podle atomového zákona a zákona o metrologii.

3.5. Národní radiologický standard radiologické fyziky

Národní radiologický standard pro oblast radiologické fyziky neboli postupy pro stanovení a hodnocení dávek pacientů při lékařském ozáření je souborem doporučení a návodem pro tvorbu místních radiologických standardů na pracovištích radiologických oborů. Tento standard vydalo Ministerstvo zdravotnictví ČR ve spolupráci se Státním úřadem pro jadernou bezpečnost, Českou společností fyziků v medicíně a Státním ústavem radiační ochrany. Standard byl publikován ve Věstníku MZ ČR částka 6 ročník 2015.

První kapitola speciální části řeší stanovení a hodnocení dávek pacientů v rentgenové diagnostice a při intervenčních metodách. Tato kapitola obsahuje doporučení pro stanovení a hodnocení dávek pacientů pomocí místních diagnostických referenčních úrovní. Dále potom způsoby stanovení a hodnocení orgánových dávek. Jsou zde definovány používané dozimetrické veličiny. Návrh obsahu provozních deníků pro radiodiagnostická vyšetření potom kapitolu uzavírá.

Druhá a třetí kapitola potom řeší stanovení a hodnocení dávek pacientů při lékařském ozáření v radioterapii, respektive stanovení a hodnocení dávek pacientů při diagnostických a léčebných aplikacích otevřených radionuklidových zářičů. Tyto kapitoly se oblasti radiodiagnostiky nevěnují a nebudeme se jimi tedy nijak blíže zabývat.

3.6 Národní radiologický standard radiační onkologie

Je soubor doporučení a návod pro tvorbu místních radiologických standardů na pracovištích radiační onkologie v České republice. Tento standard vydává Ministerstvo zdravotnictví ČR ve spolupráci se Státním úřadem pro jadernou bezpečnost, Společností radiační onkologie, biologie a fyziky ČLS JEP a Českou společností fyziků v medicíně.

Standard byl publikován ve Věstníku MZ ČR částka 2 ročník 2016.

Obsah standardu se netýká oblasti radiodiagnostiky ani této diplomové práce, a proto se jeho obsahem nebudeme detailněji zabývat.

3.7 Národní radiologický standard nukleární medicíny

Je soubor doporučení a návod pro tvorbu místních radiologických standardů na diagnostických a terapeutických pracovištích nukleární medicíny v České republice. Tento standard vydává Ministerstvo zdravotnictví ČR ve spolupráci se Státním úřadem pro jadernou bezpečnost, Českou společností nukleární medicíny ČLS JEP a Českou společností fyziků v medicíně.

Standard byl publikován ve Věstníku MZ ČR částka 2 ročník 2016.

Obsah standardu se netýká přímo oblasti radiodiagnostiky ani této diplomové práce, a proto se jeho obsahem nebudeme detailněji zabývat.

4. Místní radiologické standardy

Standardizované postupy probrané v předcházející kapitole slouží jako předloha a vzor pro tvorbu Místních radiologických standardů (MRS) v jednotlivých zdravotnických zařízeních v ČR, kde se provádí lékařské ozáření. Všechna oddělení radiologie jsou povinna sladit svoji klinickou praxi podle těchto Národních radiologických standardů.

Při tvorbě Místních radiologických standardů je ale potřeba zohlednit i konkrétní klinické prostředí, dostupnost používaných metod, zvyklosti pracoviště a tato všechna hlediska v místním standardu popsat. Konkrétnější specifikaci přináší následující kapitoly.

4.1. Místní radiologický standard pro skiografii dospělých

Vzhledem k tomu, že druh lékařského ozáření řešený tímto standardem je bezkonkurenčně ve zdravotnických zařízeních nejčastější a výzkumná část této diplomové práce se bude přímo souladem národního a místního standardu ve skiografii zabývat, je potřeba této oblasti věnovat dostatečné místo. Při zpracovávání této kapitoly jsem vycházel ze svého odborného článku, který vyšel v časopise Praktická radiologie. (Tichý, 2019)

Při tvorbě místního standardu pro skiagrafii je třeba postupovat dle předlohy národního standardu a také je důležité zohlednit zejména tyto zásadní specifika klinické praxe na oddělení, popřípadě upřesnit škálu možností danou národním standardem:

- specifikace dostupnosti jednotlivých aplikujících odborníků: tj. snaha specifikovat, jak je zajištěna např. dostupnost radiologického fyzika či radiologického asistenta se specializací, pokud je pro zamýšlenou činnost specializace potřeba. Velmi dobře je nutné specifikovat také dostupnost lékaře radiologa v případě, že se používá teleradiologie a tento lékař není na oddělení fyzicky přítomen v době provedení vlastního zobrazovacího výkonu.

- tento dokument definuje pojem „žena v reprodukčním věku“ – jednou pro vždy dáno Národním radiologickým standardem věkové rozmezí 15 až 50 let a je tedy nutno i tuto náležitost převzít do místního standardu

- je velmi dobře, že je v bodě, který se zabývá kvalifikací odborníků, definováno, kdo je pro skiografická vyšetření dospělých lékařem-specialistou. Zejména na malých RTG pracovištích bývá pod hlavičkou lékař-specialista lékař jiné odbornosti než radiolog. Při respektování národní předlohy nelze potom v místním standardu ustanovit lékařem-specialistou jakéhokoli lékaře jiné odbornosti než lékaře radiologa.

- v požadavcích na technické vybavení je explicitně uvedeno, že RTG zařízení instalovaná po 1. dubnu 2012 musí indikovat součin kerry a plochy. Tímto bodem je vytvořena legislativní opora pro technickou obměnu RTG zařízení.

- v kapitole, která se zabývá odůvodněním lékařského ozáření je uvedeno: „Indikující lékař při indikaci používá Indikační kritéria. Indikující lékař zjistí informace o předchozích významných diagnostických a terapeutických ozářeních k vyloučení zbytečného ozáření. Dále se vždy dotáže pacienta na předchozí aplikace radionuklidů a IZ, které by mohly mít význam pro uvažované vyšetření nebo léčbu. U ženy ve věku do 50 let se v případě vyšetření spojených s ozářením v anatomické oblasti mezi bránicí a kostmi stydkými též dotáže na těhotenství. Všechny zjištěné informace a údaje uvede do žádanky.“ (Věstník MZ ČR částka 9/2019) Jedná se sice o opakování povinností pro indikující lékaře tak, jak je ukládají legislativně nadřazené normy, zákon č. 373/2011 Sb. o specifických zdravotních službách a vyhláška č. 410/2012 Sb. o stanovení pravidel a postupů při lékařském ozáření, které musí respektovat každý zaměstnanec poskytovatele zdravotní péče. Vůbec však neuškodí si tuto formulaci překlomit i do místních standardů, které podepisuje i statutární zástupce provozovatele zdrojů ionizujícího záření a tím

se tyto postupy pro indikaci stávají závaznými a lépe vymahatelnými pro všechny indikující lékaře poskytovatele. (Tichý, 2019)

- Předloha národního standardu připouští elektronickou i papírovou podobu žádanky k vyšetření. Je potom nezbytné v místním standardu podobu žádanek přesně specifikovat, aby odpovídaly realitě klinického provozu na pracovišti.

- Kapitoly „výkony s indikací posuzovanou radiologickým asistentem,“ „Případy, které nejsou výkony s indikací posuzovanou radiologickým asistentem“ a „teleradiologie“ přináší radiologickým asistentům zcela nové kompetence a také daleko větší míru odpovědnosti. Je potřeba potom v místním standardu popsat tyto kapitoly tak, aby bylo zcela zřejmé, jaký je na daném oddělení postup a další náležitosti v procesu schvalování indikace. U teleradiologie je potom důležité co nejpodrobněji popsat systém komunikace s lékařem specialistou.

- Výčet nestandardních výkonů čili výkonů, kdy se postup při lékařském ozáření adekvátně přizpůsobí dané situaci, např. u neklidných pacientů, pacientů v bezvědomí, pokud z místa vyšetření nelze odstranit cizí předměty, doporučuji doplnit dalším bodem ve znění „RTG vyšetření – projekce, které jsou na daném oddělení méně časté“. Zde je však nutno specifikovat jejich minimální počty či frekvence. Určitým vodítkem může být například RTG projekce, kterou na dané vyšetřovně neprovádím alespoň jednou denně či minimálně pětkrát do týdne. Potom pro toto vyšetření nemusí být vypracován standard a mohu zhotovení projekcí na méně časté indikace řešit tímto způsobem.

- V otázce písemného souhlasu ke skiagrafickým výkonům, která byla v minulosti velmi diskutovanou, došlo ke změně. Písemný souhlas se u skiagrafických výkonů kromě intravenózní vylučovací urografie nepožaduje. Což je velmi dobře, protože při četnosti skiagrafických výkonů se celý administrativní postup velmi prodlužoval. Pro zmírnění tohoto pravidla hovoří podle mě i velmi malá radiační zátěž pacientů.

- Při odmítnutí ozáření pacientem je nutno o této skutečnosti pořídit záznam do zdravotní dokumentace pacienta (žádanky k vyšetření, RIS).

- V národních standardech je podrobně popsán postup asistence u pacienta při akutních a život ohrožujících výkonech. Je potřeba tuto skutečnost obsáhnout i v místním standardu, včetně případných systémových opatření.

- V místním standardu je potřeba jednoznačně specifikovat, zda o opakování z důvodu nedodržení některého z kvalitativních faktorů snímku rozhoduje lékař specialista či radiologický asistent.
- V místním standardu je dále potřeba co nejpřesněji specifikovat časy, do kdy budou popisovány jednotlivá vyšetření. Stejně tak je třeba jasně specifikovat místa a prostředky, prostřednictvím kterých popisy na dálku vznikají.
- V kapitole zabývající se optimalizací zobrazovacího procesu je definovaná součinnost radiologického asistenta, a z toho vyplývá jasná odpovědnost radiologického asistenta za výši radiační zátěže z každého lékařského ozáření.

Všechny výše zmíněné body musí být uvedeny v úvodní části místního standardu. V následujících oddílech jsou již specifikována jednotlivá vyšetření. Jistě není náplní této práce přinášet doslovné znění celého standardu i s konkrétními protokoly. Pro představu však uvádím v přílohách znění protokolu nejčastěji prováděného skiagrafického vyšetření, a to RTG plic a srdce v zadopřední projekci, viz Příloha č. 1.

Místní radiologické standardy pro ostatní modalitty musí taktéž plně respektovat předlohu obsaženou v národních standardech a musí reflektovat ve stejné míře i místní podmínky klinické praxe na oddělení. Pro potřeby této práce však nebudeme pokračovat s výčtem potřebných nastavení v místních standardech pro ostatní modalitty a ve výzkumné části se budeme soustředit na zkušenosti jednotlivých pracovišť právě s tímto standardem.

5. Interní klinický audit

Interní klinický audit je způsob hodnocení kvality a bezpečí poskytovaných zdravotních služeb, který je prováděn dle § 74 zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů. Interní klinický audit je prováděn 1x za rok, a to prostřednictvím osob, jež mají k poskytovateli pracovněprávní nebo obdobný vztah a jsou odborně způsobilé v oblasti, ve které má být audit proveden.

Cílem interního klinického auditu je ověřit a zhodnotit, zda zdravotní služby, jejichž součástí je lékařské ozáření, jsou prováděny v souladu s místními radiologickými standardy a zda je dodržován program zabezpečení radiační ochrany při lékařském ozáření.

Poskytovatel zdravotních služeb, jejichž součástí lékařské ozáření je dle zákona č. 373/2011 Sb. § 97 odst.2 písm. b) povinen provést první interní klinický audit podle §74 odst.2 do 2 let ode dne uveřejnění Národních radiologických standardů.

5.1 Pravidla hodnocení interního auditu

Pravidla hodnocení interního auditu nejsou tak striktně daná, jako v případě hodnocení externího auditu. V legislativě je dáno, že cílem interního klinického auditu je ověřit a zhodnotit, zda zdravotní služby, jejichž součástí je lékařské ozáření, jsou prováděny v souladu s místními radiologickými standardy a zda je dodržován program zabezpečení radiační ochrany při lékařském ozáření.

Z výše uvedeného vyplývá, že pro sestavování kontrolního listu můžeme použít stejnou metodiku jako u externího auditu, navíc je možno inspirovat se doporučením Státního úřadu pro Jadernou bezpečnost (SÚJB) a jejím návodem na hodnocení způsobu zajištění radiační ochrany pro radiodiagnostiku. V neposlední řadě musí interní audit vypořádávat neshody zjištěné předešlými auditu ať externími či interními.

Příloha č. 2 – zpráva Interního auditu

Příloha č. 3 – kontrolní list Interního auditu

5.2 Hodnocení způsobu zajištění radiační ochrany

V následující kapitole je uveden návod na tvorbu Hodnocení způsobu zajištění radiační ochrany pro radiodiagnostiku (SÚJB 2016). Tento návod může tvořit součást metodiky hodnocení interního auditu lékařského ozáření. Níže popsané hodnocení způsobu zajištění radiační ochrany má být zpracováno jednou ročně a musí být zasláno na SÚJB nejpozději do 30. dubna následujícího roku. V samotné zprávě musí být tedy uvedeno:

- Posouzení optimalizace na základě výsledků osobního monitorování: Určitá slovní úvaha, která na základě dávek z osobního monitorování prokáže, že v praxi je běžně prováděna optimalizace (aniž by se vypisovaly jednotlivé hodnoty osobních dávek). Pokud by dávky pracovníků vykazovaly nedostatky v optimalizaci (např. překročení dávkových optimalizačních mezí), měla by zde být identifikace dotčených pracovníků, porovnání jejich dávek s dávkovými optimalizačními mezemi, výsledky vyšetřování, a pokud se jednalo o problém optimalizace

(tzn. ne o chybu pracovníka, ale o systémový problém), popis a výsledky provedené optimalizace a přijatých opatření.

- Přehled a rozbor odchylek od běžného provozu a překročení monitorovacích úrovní nebo dávkových optimalizačních mezí a přijatých opatření. Přehled těchto událostí.

- Přehled plnění povinností, zajišťování poskytování pracovnělékařských služeb radiačním pracovníkům. Konstatování, že bylo vše v pořádku, nebo vyjmenování pracovníků, u nichž nebyl roční termín dodržen nebo výsledek jejich prohlídky nebyl v pořádku.

- Přehled plnění povinností vzdělávání radiačních pracovníků. Konstatování, že vše bylo v pořádku, nebo vyjmenování pracovníků, kteří se vzdělávání nezúčastnili a jak to bylo řešeno.

- Přehled plnění povinností ověřování způsobilosti radiačních pracovníků. Konstatování, že vše bylo v pořádku, nebo vyjmenování pracovníků, kteří neprošli testem a jak se to řešilo.

- Posouzení vybavenosti ochrannými prostředky a pomůckami. Vyjmenování pomůcek, které nejsou použitelné a specifikace způsobu nápravy.

- Hodnocení stavu zdroje ionizujícího záření na základě výsledků prováděných zkoušek. Vyjmenování zdrojů, které nebylo v předchozím roce po nějakou dobu možné používat kvůli propadlému termínu zkoušky dlouhodobé stability, propadlému termínu pro odstranění méně závažné závady, nebo kvůli zjištění velmi závažné závady, a uvedení období, v němž tyto zdroje nebylo možné používat. A dále seznam těch zdrojů, které nejsou použitelné a před použitím by se musely nainstalovat, čili nedělají se na nich zkoušky provozní stálosti ani dlouhodobé stability.

- Přehled a rozbor radiologických událostí a potenciálních radiologických událostí. Protokoly o radiologických událostech kategorie A a B, detailní popis potenciálních radiologických událostí kategorie A nebo B a statistika radiologických událostí kategorie C (statistika opakování snímků).

- Přehled revizí místních diagnostických referenčních úrovní. Hodnoty místních diagnostických referenčních úrovní s poznámkou, zda byla v loňském roce konkrétní hodnota změněna na základě revize.

Příloha č. 4 uvedená na konci této práce obsahuje zprávu o hodnocení způsobu zajištění radiační ochrany na radiodiagnostickém pracovišti.

6. Externí klinický audit

Podle § 75 zákona o specifických zdravotních službách č. 373/2011 Sb. je cílem externího klinického auditu ověřování a hodnocení dodržování místních radiologických standardů při poskytování zdravotních služeb, jejichž součástí je lékařské ozáření, a to za účelem zlepšení kvality a výsledků poskytované zdravotní péče pacientovi. Lékařské radiologické činnosti, postupy a výsledky jsou srovnávány s národními radiologickými standardy, a je-li to žádoucí, jsou tyto činnosti modifikovány, nebo je-li to nezbytné, jsou zavedeny nové standardy. Externí klinický audit se provádí nejméně jedenkrát za 5 let.

Externí klinický audit může provádět právnická osoba, které bylo ministerstvem uděleno oprávnění k této činnosti na základě souhlasného závazného stanoviska Státního úřadu pro jadernou bezpečnost.

Právnická osoba, které bylo uděleno oprávnění k provádění externího klinického auditu, provede hodnocení na základě smlouvy uzavřené mezi poskytovatelem a touto osobou.

Právnická osoba provádějící externí klinický audit je při provádění hodnocení povinna:

- a) postupovat nestranně,
- b) dodržovat pravidla procesu hodnocení.

Z provádění externího klinického auditu je vyloučena osoba, která je v pracovněprávním nebo obdobném vztahu k poskytovateli, u něhož má být audit proveden, nebo vykonává pro tohoto poskytovatele funkci odborného zástupce nebo je společníkem tohoto poskytovatele, jeho statutárním orgánem nebo členem statutárního orgánu nebo členem jeho kontrolního orgánu.

6.1 Pravidla hodnocení externího auditu

Pravidla a postupy hodnocení místních radiologických standardů a jejich souladu s národními radiologickými standardy jsou dány § 9 vyhlášky o stanovení pravidel a postupů při lékařském ozáření č. 410/2012 Sb.

Hodnocení místních radiologických standardů a jejich souladu s národními radiologickými standardy je zajišťováno provedením externího klinického auditu. Právnická osoba, které udělilo Ministerstvo zdravotnictví oprávnění k provádění externího klinického auditu lékařského ozáření podle § 75 zákona č. 373/2011 Sb. (dále jen „oprávněná osoba“), ověřuje a hodnotí, zda místní radiologické standardy:

- jsou zpracovány na radiologickém pracovišti pro každý zdroj ionizujícího záření a pro všechny standardní výkony lékařského ozáření na něm prováděné,
- vycházejí z národních radiologických standardů, konkrétních podmínek na pracovišti zdravotnického zařízení a rozsahu poskytovaných zdravotních služeb,
- obsahují správný způsob stanovení a hodnocení dávek pacientům nebo jim podané aktivity,
- obsahují indikační kritéria pro odůvodnění lékařského ozáření,
- stanovují místní diagnostické referenční úrovně a určují způsob hodnocení a evidence jejich dodržování na radiologickém pracovišti,
- obsahují požadavky na evidenci a vyhodnocování opakovaných lékařských ozáření pacientů a jejich příčin,
- obsahují požadavky na zaznamenávání, evidenci a archivaci všech dat potřebných ke stanovení dávky nebo aktivity aplikované pacientovi, zejména: expozičních parametrů lékařského ozáření nebo aktivity aplikované pacientovi, identifikace zdroje ionizujícího záření, protokolů o zkouškách dlouhodobé stability a zkouškách provozní stálosti zdroje ionizujícího záření, a jsou pravidelně aktualizované a revidované.

Dále oprávněná osoba ověřuje, zda je stanovena odpovědná osoba za místní radiologické standardy.

K získání potřebných informací využívá oprávněná osoba pohovory s pracovníky pracoviště, na němž probíhá klinický audit, prohlídku pracoviště, na němž probíhá klinický audit, informace poskytnuté v dotazníku, kontrolu dokumentace, sledování praktického naplňování pracovních postupů, kontrolní měření.

Metodika pro externí audit je striktně tímto daná a právnická osoba, která je držitelem povolení v souladu s těmito požadavky sestavuje kontrolní listy pro jednotlivé modality a přístroje.

Chtěl bych jen tuto metodiku doplnit, že v rámci externího auditu kontrolují auditoři i zjištění předešlého externího auditu a zejména pak nápravná opatření provozovatele zdroje ionizujícího záření. V příloze číslo 5 je umístěna závěrečná zpráva Externího klinického auditu k nahlédnutí.

6.2 Personální zabezpečení externího auditu

Minimální požadavky na personální zabezpečení externího klinického auditu upravuje §10 vyhlášky o stanovení pravidel a postupů při lékařském ozáření č. 410/2012 Sb.

Externí klinický audit pro jednotlivé hodnocené radiologické pracoviště, na němž klinický audit probíhá, provádějí:

a) lékař se specializovanou způsobilostí v oboru radiologie a zobrazovací metody pro pracoviště s diagnostickými rentgenovými přístroji, nebo nukleární medicína pro pracoviště nukleární medicíny, nebo radiační onkologie pro radioterapeutická pracoviště,

b) klinický radiologický fyzik se zvláštní odbornou způsobilostí pro radiodiagnostiku, radioterapii nebo nukleární medicínu,

c) radiologický asistent se specializovanou způsobilostí pro příslušnou hodnocenou činnost a

d) lékař nebo zdravotnický pracovník se specializovanou způsobilostí v příslušném oboru podle typu hodnoceného pracoviště, pokud je to účelné.

Zde je tedy definována nezastupitelná úloha radiologického asistenta v systému hodnocení kvality lékařského ozáření.

7. Závěr teoretické části

Závěrem bych chtěl shrnout, že zabezpečování kvality v radiodiagnostice se děje naprosto podle stejných základních pravidel, jako v každém jiném odvětví.

System řízení kvality hezky definují 4 věty:

- 1) Řekni, co děláš! – definování pracovních postupů v Místních radiologických standardech a Programu zabezpečení radiační ochrany.
- 2) Napiš, co říkáš! – vypracování místních radiologických standardů a programu zajištění radiační ochrany.
- 3) Dělej, co máš napsáno! – správná klinická praxe.
- 4) Zlepšuj to! - auditní činnost, tj. kontrola nastavení jednak korektně vypracovaných dokumentů popisujících postup nakládání se zdroji ionizujícího záření na oddělení a

také kontrola vlastních pracovních postupů, zda jsou v souladu se správnou klinickou praxí.

Jinými slovy se zde uplatňuje jeden ze základních manažerských nástrojů řízení kvality, a to tzv. Demingův cyklus: opakované provádění čtyř základních činností Plánuj – Dělej – Kontroluj – Jednej.

Vytvořením Místních radiologických standardů a Programu zajištění radiační ochrany jsou jasně definovány postupy a způsoby správné klinické praxe. Jestliže jsou vytvořeny tyto dokumenty popisující všechny důležité součásti lékařského ozáření a nakládání se zdroji ionizujícího záření, jsou tím pádem i vytvořeny podmínky, aby se sjednotily pracovní a další postupy, tj. proběhne standardizace pracovního postupu, lékařského ozáření a radiační ochrany. Tedy jsou splněny první dva kroky. Protože stále platí: „co se nekontroluje, to se nedodrží,“ musí probíhat kontrola v podobě auditní činnosti. Z každého auditu je vypracována závěrečná zpráva (viz příloha č. 5), která potom slouží jako podklad k nápravným opatřením, čímž se nám ten pomyslný kruh uzavírá a celý systém řízení kvality potom funguje jako uzavřený nikdy nekončící proces.

Myslím si tedy, že celou oblast zajištění kvality řízení na radiologii musíme chápat v její komplexnosti. Auditní činnost je podle mě zcela zásadní součástí tohoto systému.

8. Praktická část

8.1 Cíle výzkumu, výzkumné otázky, hypotézy

Cíl č. 1

Zjistit, jak jsou nastaveny Místní radiologické standardy na RTG odděleních z pohledu vedoucích radiologických asistentů.

Výzkumné otázky:

Kdo místní radiologické standardy na vašem pracovišti vypracovává?

Jaký je postup při vytváření místních radiologických standardů na vašem pracovišti?

Jaký je postup při zavádění nového RTG přístroje do praxe?

Pokus o srovnání první a druhé generace Národních radiologických standardů pro skiagrafiu.

Cíl č. 2

Zjistit, jak probíhají klinické audity lékařského ozáření z pohledu vedoucích radiologických asistentů.

Výzkumné otázky:

Kdo interní klinický audit provádí na vašem pracovišti?

Jaká je metodika interního klinického auditu?

Pracuje někdo s výsledky Interního klinického auditu?

Byli pracovníci externího auditu schopni respektovat zvyklosti pracoviště?

Pracuje někdo s výsledky externího auditu?

Jakého typu byly neshody či připomínky nalezené externím klinickým auditem?

Cíl č. 3

Zmapovat přínos radiologických standardů a klinických auditů lékařského ozáření pro zvýšení kvality zobrazovacích postupů ve skiografii.

Výzkumné otázky:

Jaký největší přínos mělo zavedení Místních radiologických standardů pro vaše pracoviště?

Jaký největší přínos má zavedení auditní činnosti pro vaše pracoviště?

Jaké jsou negativní stránky zavádění radiologických standardů na vašem pracovišti?

Jaké jsou negativní stránky zavádění klinických auditů na vašem pracovišti?

V čem přispělo zavedení národních a místních radiologických standardů ke zvýšení kvality zobrazovacích postupů v České republice?

V čem je přínos interních klinických auditů pro zvýšení kvality zobrazovacích postupů v České republice?

V čem je přínos externích klinických auditů pro zvýšení kvality zobrazovacích postupů v České republice?

8.2 Metodika výzkumu

Metodologie je věda o metodách, o obecných základech platnosti vědeckých postupů a jejich systému. (Mišovič, 2019, s 14) Abychom mohli zodpovědně popsat metodiku výzkumu, musíme nejdříve zapátrat v učebnicích metodologie po vhodném nástroji, který by byl pro naši práci tím nejlepším.

Nejprve tedy musíme zvolit metodu. Metoda je závislá na metodologii a představuje její konkretizaci neboli způsob poznávání či získávání informací. (Mišovič, 2019, s. 15) Základními metodami jsou kvantitativní výzkum, kvalitativní výzkum nebo výzkum smíšený.

Pro potřeby naší práce se jeví být nejpřínosnější metoda kvalitativního výzkumu. Kvalitativní výzkum vytváří kategorie a teorie. Jeho cílem je porozumět podstatě zkoumaných jevů a usilovat o pochopení všech podstatných souvislostí jevu. (Disman, 2002, s. 286)

Kvalitativní výzkum slouží k získávání kvalitativních informací o zkoumaném jevu, které se kvantitativními metodami těžko zjišťují. Je ideální ke studiu jevů prostřednictvím zkušeností zúčastněných. (Mišovič, 2019, s.40)

Kvalitativní výzkum nabízí celou řadu výzkumných technik. Technika je způsob realizace jednotlivých výzkumných metod. (Mišovič, 2019, s.16) Rozhodl jsem se realizovat výzkum technikou polostrukturovaného rozhovoru. Polostrukturovaný rozhovor je jedna z nejuniverzálnějších sociologických a sociálních výzkumných technik v rámci kvalitativního výzkumu. (Mišovič, 2019, s. 10) Mišovič dále rozebírá i rizikové stránky tohoto výzkumného nástroje jako například nerovnováhu mezi výzkumníkem a aktérem, počet aktérů, příprava k realizaci rozhovorů, analýza dat či jejich interpretace.

Výběr aktérů v kvalitativním výzkumu

Výběr vzorku aktérů v kvalitativním výzkumu slouží k prezentaci určitého tématu. Jak už z podstaty zkoumaného jevu vyplývá, bude se jednat se o záměrný výběr aktérů. (Mišovič, 2019, s.40)

Pro potřeby mé diplomové práce jsem se rozhodl, že výběr aktérů výzkumného vzorku bude účelový. (Mišovič, 2019, s.43) Budu cíleně vyhledávat účastníky podle jejich určitých vlastností, či jejich vztahu ke zkoumanému jevu nebo procesu. Nejvhodnější je výběr takových účastníků, kteří mají se zkoumaným jevem bohaté životní zkušenosti. (Rubin, Rubinová, 2005, s.34)

Půjde o stratifikovaný záměrný účelový výběr. Moje volba padla na profesní skupinu vedoucích radiologických asistentů. Je to z toho důvodu, že mají odpovědnost za radiační ochranu a správnou klinickou praxi na RTG oddělení. Pro potřeby tohoto výzkumu předpokládám počet aktérů do deseti osob, což bude jistě dostatečné k dosažení datové saturace. Datová saturace neboli oblast nasycení dat je stav, kdy se nám postupně začnou zkušenosti a odpovědi jednotlivých aktérů opakovat. (Mišovič, 2019 s. 45)

Základní etapy přípravy projektu kvalitativního výzkumu

Při přípravě projektu kvalitativního výzkumu si celý výzkum musíme důkladně připravit. Příprava projektu kvalitativního výzkumu zpravidla probíhá v následujících pěti fázích:

- 1) Ideový plán či záměr je tedy cesta od nápadu zkoumat určitou oblast či téma k realizaci vlastního výzkumu. V našem případě jsem tuto volbu měl velmi ulehčenou díky tomu, že se v oblasti radiologických standardů, klinických auditů a radiační ochrany dlouhá léta pohybuji.
- 2) Definování výzkumného problému znamená úzce specifikovat výzkumné téma. Tato fáze byla již daleko náročnější, protože bylo důležité nalézt témata na která je následně během výzkumu potřeba se úzce zaměřit.
- 3) Definice výchozích myšlenek výzkumu. Tato definice výchozích myšlenek nám pomůže sestavit vstupní výzkumné otázky a můžeme potom garantovat i smysluplnost konečných zjištění. Jinak řečeno, bylo potřeba formulovat konkrétní rysy a provést detailní fokusaci svého výzkumu na konkrétní otázky.
- 4) Vlastní sběr dat zaměřený na to, co lidé cítí, co si myslí nebo co dělají. My budeme zkoumat zkušenosti jednotlivých aktérů. Je potřeba zajistit také podmínky pro reprodukovatelnost výpovědí jednotlivých respondentů. Toho jsem se snažil docílit tím, že rozhovory byly všechny vedeny dle stejné osnovy.
- 5) Samozřejmě, že každý výzkum musí ve svém výsledku přinést i dostatečně validní a reliabilní výsledky. To znamená, že v závěru práce musí být zhodnoceno naplnění cílů a zodpovězení vědeckých otázek.

Při plánování výzkumu rozlišujeme pět základních úrovní formulovaných otázek. Začínáme deduktivním přístupem, čili postupujeme od obecnějších oblastí ke konkrétnějším tématům. Na začátku otázkami definujeme výzkumnou oblast. Dále pokračujeme v dedukci a specifikujeme výzkumné téma. Následně definujeme obecné výzkumné otázky. Ty se snažíme co nejvíce specifikovat až dostaneme konkrétní otázky, které použijeme při sběru dat. Následuje přístup induktivní, který spočívá ve spojování odpovědí na jednotlivé otázky jednotlivých aktérů a jejich vyústění v obecné odpovědi, které v ideálním případě vyřeší námi kladené obecné výzkumné otázky. (Mišovič, 2019, s.56-65)

Polostrukturovaný rozhovor jeho rysy, příprava a průběh

Polostrukturovaný rozhovor obsahuje připravené otázky, které směřují k identifikaci výzkumných témat. Jádro rozhovoru musí být vždy stejné se všemi aktéry a musí mít pevně danou strukturu. Jádro rozhovoru taktéž musí obsahovat všechny oblasti, které musí být během rozhovoru probrány. (Mišovič, 2019, s.80)

Příprava rozhovoru – typy otázek (Mišovič, 2019, s.89-105)

Vstupní otázky – slouží zejména k nastartování komunikace a rozprůdění konverzace

- Vypravujte mi o..., nebo Co ovlivňovalo postup snímkování?

Navazující a zjišťovací otázky – upřesňují, co bylo řečeno.

Specifikující a přímé otázky – přesnější popis obecnějších výroků.

Nepřímé otázky – získat názor aktéra, jak o záležitosti smýšlejí ostatní.

Mlčení – významná součást každého rozhovoru dává příležitost zamyslet se nad předešlými odpověďmi. Výzkumník takto může nepřímo motivovat aktéra k doplnění předchozí myšlenky.

Konstrukční otázky – užívají se k uzavření jedné části rozhovoru a přechodu na další část.

Interpretační otázky – parafrázuji odpovědi aktéra s cílem ověřit si jeho stanovisko.

Otázky odvádějící pozornost – k uvolnění účastníka, pokud jsme zmínili pro něj citlivé téma.

Jádro rozhovoru – tedy z hlediska námi prováděného výzkumu, stěžejní otázky budou formulovány: Popište mi myšlenky a pocity, když... Jakým způsobem provádíte...

Závěrečné otázky – Co byste poradil ostatním při zavádění standardů a auditní činnosti? Co hodnotíte jako přínos?

Vše výše zmíněné uvádím jako jakýsi metodologický úvod a popis metodologické techniky mého výzkumu. Závěrem této kapitoly bych chtěl uvést osnovu, kterou jsem si vytvořil pro vedení rozhovorů s cílem, aby všechny rozhovory byly vedeny stejně a na žádnou oblast se nezapomnělo.

OSNOVA ROZHOVORU
ÚVOD – Anonymizace respondenta přidělením barevného kódování
<p>1) SPECIFIKACE RESPONDENTA – povídejte mi o své profesní cestě Dosažené vzdělání Počet let ve vedoucí funkci Vlastníte ZOZ SÚJB? Kdo je osoba dohlížející pro oblast RO ve vašem zdravotnickém zařízení?</p>
<p>2) OBECNÉ OTÁZKY – povídejte mi o vašem zdravotnickém zařízení Typ nemocnice Velikost nemocnice Dostupné modality Počty radiologických asistentů Věkové složení pracovního kolektivu</p>
<p>3) PŘED ZAVEDENÍM STANDARDŮ – povídejte, jak to bylo, když standardy nebyly Vypravujte mi, podle čeho jste snímkovali? (např. Svoboda, Chudáček, zvyklosti pracoviště) Co ovlivňovalo pracovní postup? Snímkovali všichni stejně? Jaká byla role radiologického asistenta ve stanovení pracovního postupu?</p>
<p>4) ZAVEDENÍ STANDARDŮ Jaké byly vaše první pocity, když jste měli zavádět radiologické standardy? Kdo MRS na vašem pracovišti vypracovává? Je zapojena externí firma do vytváření standardů? Jaký je postup při vytváření MRS na vašem pracovišti? Jaký je postup při zavádění nového přístroje do praxe? Pokuste se porovnat původní a aktuální NRS pro skiografii dospělých. Jak je na vašem pracovišti nastaven proces stanovení MDRŮ?</p>
<p>5) AUDITY INTERNÍ AUDITY: Popište mi prosím složení auditního týmu, tedy kdo interní audit provádí na vašem pracovišti? Jaká je metodika? Pracuje někdo s výsledky?</p> <p>EXTERNÍ AUDITY: Popište mi vaše zkušenosti s auditorskou firmou. Byl přístup pracovníků auditorské firmy konstruktivní? Byli schopni pracovníci externího auditu respektovat zvyklosti vašeho pracoviště? Pracuje někdo s výsledky externího auditu? Jaké byly připomínky či neshody detekované externím auditem? Popište mi prosím dle vašich zkušeností, co je dobrá klinická praxe ve skiografii? Jaké jsou dlouhodobé výsledky sledování počtu opakovaných expozic?</p>
<p>6) ZÁVĚR Jaký největší přínos má zavedení radiologických standardů pro vaše oddělení? Jaký největší přínos má zavedení auditní činnosti pro vaše oddělení? Jaké jsou negativní stránky zavádění radiologických standardů na vašem pracovišti? Jaké jsou negativní stránky zavádění auditů na vašem pracovišti? V čem podle vás přispělo zavedení NRS a MRS ke kvalitě zobrazovacích postupů v ČR? V čem podle vás přispělo zavedení interních auditů ke kvalitě zobrazovacích postupů v ČR? V čem podle vás přispělo zavedení externích auditů ke kvalitě zobrazovacích postupů v ČR? Co byste doporučili na základě svých zkušeností ostatním pracovištím?</p>

8.3 Výsledky výzkumu ve vztahu k cílům práce

Bylo provedeno celkem 10 polostrukturovaných rozhovorů s vedoucími radiologickými asistenty ve 4 fakultních nemocnicích, 2 krajských nemocnicích, jedné městské nemocnici, jedné okresní nemocnici, jedné resortní nemocnici a jednom přímo řízeném institutu. Rozhovory probíhaly v období leden až březen 2021.

Část rozhovorů byla realizována v rámci osobních setkání. Formou osobního setkání byly zrealizovány dva rozhovory. Bohužel epidemiologická situace v posledním čtvrtletí roku 2020 a v prvním čtvrtletí roku 2021 mi znemožnila tuto, po všech stránkách nejlepší, formu realizace polostrukturovaného rozhovoru provést se všemi respondenty. Byl jsem tedy nucen nalézt způsob osobního setkání na dálku. Nakonec se jako nejlepší možnost ukázalo využití komunikačního nástroje Skype, který nabízí audio i video komunikaci s možností pořízení bezpečné nahrávky proběhlého rozhovoru. Nahrávka z proběhlého rozhovoru byla v prostředí Skype uchována po dobu 30 dní a byla následně bezpečně smazána. Možnost pořídit nahrávku každého rozhovoru se pro následné zpracování jednotlivých rozhovorů ukázala být velmi důležitá.

Pro zachování anonymity jsem všem zúčastněným respondentům v úvodu našeho rozhovoru přidělil anonymizující barevné kódování. Nechal jsem je z barevné škály vybrat si jednu. Jejich následné odpovědi jsem potom zpracovával jako odpovědi paní Modré, Růžové a Tyrkysové a pánů Fialového, Černého, Hnědého, Červeného, Bílého, Zeleného a Oranžového.

Anonymizaci jsem zvolil z toho důvodu, že pro potřeby mého výzkumu není důležité spojovat odpovědi s konkrétní osobou respondenta či klinickým prostředím, ve kterém se ten či onen respondent pohybuje. Naopak pokud jsou odpovědi anonymní, dosahujeme větší otevřenosti respondentů a v neposlední řadě jsem při zpracovávání odpovědí ani já nebyl podvědomě svázán s konkrétní osobou respondenta.

Etapy kvalitativní analýzy dat

Příprava dat pro analýzu

Během této fáze byla po realizaci každého rozhovoru provedena jeho doslovná transkripce. Zde byl tedy s výhodou využit výše zmíněný zvukový záznam provedených

rozhovorů. Délka jednotlivých rozhovorů se pohybovala od 47 minut až po 1 hodinu a 38 minut. Průměrná délka pořízených rozhovorů k transkripci byla 1 hodina a 12 minut.

Tabulky a další zpracování

Nejprve jsem na základě pořízené doslovné transkripce provedených rozhovorů vypracoval tabulku s obsahem klíčových odpovědí každého aktéra. Dá se tedy říci, že kvalitativní analýza pořízených dat začíná právě zde a to deskripcí, tj. přepisem odpovědí na jednotlivé otázky s cílem zjednodušit vyřčené a vystihnout podstatu. Před dalším zpracováním bylo potřeba odeslat vyplněnou tabulku se zaznamenanými odpověďmi zpět respondentovi ke korekturám. Byla tak zabezpečena základní podmínka validity celého výzkumu.

Poté jsem vypracoval závěrečnou srovnávací tabulku obsahující odpovědi na klíčové otázky ze všech rozhovorů a je potřeba v těchto odpovědích nalézt společné oblasti neboli převládající názory a zkušenosti. Tomuto postupu říkáme technika vytváření trsů, kdy se snaha výzkumníka soustřeďuje na snahu najít podobnost v jednotlivých transkripcích.

Zde se můj výzkum dotýká metodologické oblasti nazývané metoda zakotvené teorie, protože můj výzkum také obsahuje kontext objevování a kontext ověřování. Je možno jednotlivé odpovědi porovnat a potvrdit svoji teorii ověřením zkušeností aktérů specialistů v oboru, jichž se tato teorie bezprostředně dotýká. Nejprve se stanoví koncepty, což jsou určité ucelené části jednotlivých rozhovorů. Tyto koncepty odpovídají osnově rozhovoru. Následně porovnáním konceptů vznikají kategorie, které slouží v závěru vyhodnocení k tvorbě propozic neboli hypotéz. Po počátečním vypracování kategorií daných osnovou rozhovoru se je pokoušíme naplnit daty jednotlivých rozhovorů. Následoval pokus o nasycení těchto kategorií množstvím dat. Zjednodušeně řečeno jde o zkušenosti jednotlivých aktérů.

V dalším kroku probíhalo rozpracování na začátku vytvořených kategorií s vyjádřením, zda sebraná data tyto kategorie potvrzují či nikoli. Během zpracovávání svého výzkumu jsem použil všechny tři typy kódování:

- a) Otevřené kódování – první analýzy primárním zpracováním dat z každého rozhovoru,
- b) Axiální kódování – vzniká jakási pojmová analýza, kdy jednotlivé odpovědi postupně společně definují jeden pojem,
- c) Selektivní kódování – na závěr celého procesu kdy hledáme vzájemné vztahy vyplývající ze všech provedených rozhovorů.

Validita výzkumu

Pokud má mít provedený výzkum nějakou validitu, musí si být výzkumník jistý, že výzkum zkoumal to, co měl, používal všechny správné postupy a konečně získal správné odpovědi.

Validita se ověřuje:

- Triangulací dat, kterou zajistíme nahlížením na získaná data a způsob zjišťování z různých stran.
- Validizace ze strany účastníků – seznámení aktérů s výsledky výzkumu ihned po pořízení jednotlivých rozhovorů a jejich prvotním zpracování jsem zaslal jednotlivým respondentům přepisy jejich rozhovorů ke korekturám.

Reliabilita výzkumu je ověření spolehlivosti výzkumu. Reliabilita výzkumu spočívá v synchronním získání stejných výsledků v jednom čase z několika rozhovorů. V mém výzkumu se odpovědi na stěžejní otázky opakovaly, tedy i reliabilita výzkumu byla zajištěna.

Výsledky výzkumu

Polostrukturované rozhovory shrnutí postupu

S každým respondentem byl veden polostrukturovaný rozhovor s otázkami rozdělenými do jednotlivých částí dle vypracované kostry rozhovoru. Z každého rozhovoru byl pořízen zvukový záznam. Ze zvukového záznamu rozhovoru byl pak pořízen jeho doslovný přepis. Z přepisu jsem dosadil jednotlivé odpovědi na otázky do připravené kostry. Následně proběhla validace dat jejich zasláním respondentům ke korekturám a odsouhlasení. Nakonec jsem odpovědi všech respondentů dosadil do závěrečné komparativní tabulky. Tím proběhla i triangulace výsledků, tedy pokus otevřeným, axiálním a vertikálním kódováním naplnit jednotlivé kategorie. Vzhledem k tomu, že se odpovědi na zásadní otázky ve valné většině shodovaly, můžeme tento výzkum prohlásit za výzkum s ověřenou reliabilitou. Tabulky s odpověďmi jednotlivých respondentů jsou z důvodu své veliké objemnosti umístěny v sekci příloh a je možné mnou odvozené závěry v nich ověřit.

Ve vlastní výzkumné části tedy uvádím pouze mnou zpracované odpovědi respondentů na jednotlivé otázky. Tyto otázky a odpovědi uvádím chronologicky v pořadí, v jakém byly během rozhovorů kladeny. Odpovědi uvádím buď jako přímou citaci nebo jako parafrázi či zobecněné tvrzení, které odpovídá nejčastěji se opakujícím odpovědím.

První dvě oblasti nazvané Specifikace respondenta a Obecné otázky shromažďují data, která spíše odpovídají kvantitativnímu typu výzkumu. V mojí práci figurují ze dvou důvodů. Jednak abych prokázal odbornost a erudici respondenta či specifikoval typ zdravotnického zařízení. Druhým důvodem je během úvodních otázek rozhovoru nastavit komunikaci a zajistit spolupráci respondenta tak, aby až přijdou na řadu pro tuto práci stěžejní témata, byl komunikační kanál mezi autorem a respondentem otevřen.

Část první specifikace respondentů

Specifikace respondenta. Tuto část polostrukturovaného rozhovoru jsem si pracovně nazval „Povídejte mi o své pracovní cestě.“

Dosažený stupeň vzdělání respondentů?

Z uvedených odpovědí vyplývá, že všichni respondenti mají vysokoškolské vzdělání, přičemž magisterský titul převládá.

Počet let ve vedoucí funkci?

Všichni respondenti mají taktéž dlouholeté zkušenosti s prací ve vedoucí funkci, kdy průměrná délka práce ve vedoucí pozici je 10 let. Tím pádem všichni se na zavádění standardů a auditní činnosti podílejí už od samého počátku. Nejkratší doba výkonu funkce vedoucího je 1 rok, ale tento kolega pracoval téměř 19 let v pozici úsekového vedoucího, takže také ve vedoucí funkci, jen o stupínek níže. Absolutním matadorem s nejdelší dobou výkonu funkce vedoucího radiologického asistenta je kolega s odslouženými 24 lety.

Vlastníte Zvláštní odbornou způsobilost pro provádění činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany, soustavný dohled nad dodržováním požadavků radiační ochrany jako dohlízející osoba, popřípadě jako osoba s přímým dohledem nad radiační ochranou?

Drtivá většina vedoucích vlastní taktéž Zvláštní odbornou způsobilost pro provádění činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany jako osoba dohlízející. Je naprosto zásadní, aby byl vedoucí radiologický asistent vzdělán na poli radiační ochrany, protože jen v oboru radiační ochrany odborně zdatný vedoucí může zvládnout veškeré požadavky, které nastavení místních radiologických standardů jakož i absolvování interních a zejména externích klinických auditů přináší.

Kdo je osoba dohlízející nad radiační ochranou ve vašem zdravotnickém zařízení – zaměstnanec nemocnice nebo externí subjekt?

V dalším dotazu jsem zjišťoval, kdo v jejich zdravotnickém zařízení má pověření statutárního zástupce k provádění činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany jako osoba dohlízející. V tomto bodě panuje docela velká variabilita ve všech nemocnicích a u mých respondentů tomu není jinak. Pro zachování kontinuity a sepjetí s mateřským oddělením je nejlepší, když je Dohlízející osoba (DO) přímo z RTG oddělení. Jen tato osoba „zevnitř“ zná

dokonale všechny pracovní postupy používané na oddělení, jakož i další specifika provozu, která je potřeba do místních standardů začlenit. V mém průzkumu tomu tak bylo ve čtyřech z deseti, kdy dvakrát tuto funkci zastával primář oddělení a dvakrát vedoucí radiologický asistent. Velmi často, obzvláště ve větších zdravotnických zařízeních, pak funkci dohlížející osoby zastává zaměstnanec jiného než RTG oddělení či kliniky, ale pořád jde o zaměstnance stejné nemocnice. Nejčastěji je tomu tak v nemocnicích, která mají samostatná oddělení lékařské fyziky. Tady sice pracovníci jsou odborníky v radiační ochraně, ve valné většině jsou zblhlí ve specifikách provozu dané nemocnice, ale většinou se jedná o jiné profese, které se přímo na praktické části lékařského ozáření nepodílejí. Většinou se jedná o radiologické fyziky. V mém průzkumu to takto řešily dvě nemocnice.

Ovšem největší nebezpečí číhá v těch nemocnicích, kde je dohlížející osobou externí, nejčastěji soukromý, subjekt. Tento externista nemůže znát podrobně používané pracovní postupy na daném oddělení, ani specifika nemocnice. V těchto nemocnicích je na vedoucí radiologické asistenty kladen velký díl odpovědnosti, aby podklady připravené externím subjektem zejména při tvorbě místních standardů důkladně prošli a upravili je dle místních používaných pracovních postupů a podmínek. V mém průzkumu byla externí osoba dohlížející ve čtyřech případech.

Část druhá: obecné otázky

V další, ještě pořád ne tak úplně kvalitativně výzkumné části jsem shromáždil soubor otázek, které jsem nazval Obecné otázky neboli „Povídejte mi o svém zdravotnickém zařízení.“

Typ nemocnice

Výzkumu se zúčastnili respondenti ze 4 fakultních nemocnic, 2 krajských nemocnic, jedné městské nemocnice, jedné okresní nemocnice, jedné resortní nemocnice a jednoho přímo řízeného institutu. Uvědomuji si, že zastoupení nemocnic není tak úplně reprezentativní, tj. že mi zde chybí zejména malá ambulantní zdravotnická zařízení. Nicméně snažil jsem se do výzkumu vědomě zařadit respondenty, u kterých byla zaručena erudice a odborná zdatnost nejen na poli radiodiagnostických postupů, ale zejména v oblasti radiační ochrany.

Počet zaměstnanců nemocnice

Parametr počtu zaměstnanců nemocnic není pro náš výzkum zvláště důležitý. Uvádím ho jen pro pořádek, kdy počty zaměstnanců ve sledovaných nemocnicích se pohybovaly od 550 do 5000 zaměstnanců. Průměrný počet zdravotníků byl potom 2375 zaměstnanců.

Dostupné vyšetřovací modalitty

Spektrum vyšetřovacích modalit, které jsou v těchto nemocnicích dostupné, taktéž odpovídá velikosti spolupracujících zdravotnických zařízení. Pro náš výzkum je důležité, že ve všech nemocnicích disponují skiagrafickými RTG provozy, kterých se náš výzkum přímo týká.

Počet zaměstnanců radiologických pracovišť

Počet zaměstnanců radiologických pracovišť potom taktéž proporčně odpovídá velikosti jednotlivých zdravotnických zařízení. Za zmínku snad stojí jen poměrně neobvykle velké zastoupení profese sanitář v jedné fakultní nemocnici. Z rozhovoru s respondentem následně vyplynulo, že je tento neobvykle vysoký počet sanitářů dán fyzickou dispozicí pracoviště. Sanitáři, kteří jsou kmenovými zaměstnanci radiologické kliniky, jsou využíváni zejména k transportu a doprovodu pacientů na vyšetření a následné dopravy po vyšetření zpět na požadující oddělení.

Věkové složení pracovního kolektivu

V otázce, ve které jsem zjišťoval věkové složení pracovního týmu, jsem žádné velké rozdíly v proporčním zastoupení jednotlivých věkových skupin nezjistil. Toto zjištění je však pro mě velice cenné, protože se dá potom říct, že máme ve všech sledovaných nemocnicích v zásadě stejné rozložení jednotlivých věkových skupin. Dá se totiž přepokládat, že největší nevoli zaznamená zavádění nových norem, standardů a auditní činnosti zejména u pracovně starších kolegů. Naopak se dá očekávat, že kolegové spadající do mladší věkové kategorie nebudou mít s výše uvedeným takové problémy díky svému vysokoškolskému typu vzdělání či poměrně čerstvému specializačnímu postgraduálnímu vzdělání.

Část třetí: před zavedením standardů

Třetí oblast se již zabývá kvalitativním výzkumem. Mám ji pracovně nazvanou „Před zavedením standardů“ neboli „Povězte mi, jak to bylo, když standardy nebyly.“

Vypravujte mi, podle čeho jste snímkovali?

V úvodu této části jsem u respondentů zjišťoval, co bylo předlohou pro správný pracovní postup v době, kdy národní radiologické standardy nebyly. Devět z deseti respondentů uvedlo, že předlohou byly zejména učebnice Základy techniky vyšetřování rentgenem z roku 1976, jejímž autorem je Milan Svoboda, nebo učebnice Radiodiagnostika pana prof. Zdeňka Chudáčka z 80. let. V těchto publikacích hledala většina nemocnic tištěnou oporu pro pozicování základních projekcí. Expoziční hodnoty byly na každém RTG oddělení zpracovány v expozičních tabulkách, které odpovídaly používaným RTG přístrojům a typům vyvolávacího procesu (modrý a zelený program) tj. používanému typu zesilovacích fólií. A konečně pozicování speciálních projekcí ve valné míře ovlivňovaly požadavky klinických lékařů.

Co ovlivňovalo pracovní postup?

Na dotaz „Co ovlivňovalo pracovní postup?“ respondenti nejčastěji zmiňují, že kromě výše zmíněné knižní předlohy byl pracovní postup dán zvyklostmi pracoviště. Tento postup však nebyl nikde písemně sepsán, ale nositeli správného postupu potom byli služebně starší kolegové, kteří zaučovali nově nastoupivší kolegy. Na základě jejich odpovědí se dá dovozovat, že ve stanovení vlastního pracovního postupu panovala jistá variabilita daná specifikou jednotlivých pracovišť. Dá se tedy říct, že na každém pracovišti byl v minulosti stanoven jakýsi správný pracovní postup, avšak velkou slabinou bylo, že nebyl na pracovišti podrobně sepsán.

Snímkovali všichni stejně?

Na přímý dotaz „Snímkovali všichni stejně?“ osm z deseti respondentů připouští velkou variabilitu v provádění vyšetření. Nejreprezentativnější je snad odpověď respondenta pana Červeného: „Panovala velká variabilita daná různým přístupem a různou mírou zodpovědnosti a profesionality každého radiologického asistenta.“ Znovu bych zmínil, že hlavním důvodem variability v provádění byla absence písemného záznamu prováděných pracovních postupů.

Jaká byla role radiologického asistenta ve stanovení pracovního postupu?

Poslední dotaz tohoto bloku směřoval na zjištění případných kompetencí a odpovědnosti radiologického asistenta ve stanovení pracovního postupu včetně indikací, záznamů, odpovědností atd. Na tento dotaz respondenti odpovídají nejčastěji, že radiologický asistent byl pouze výkonným prvkem a lékař radiolog, který také nesl plnou klinickou odpovědnost, rozhodoval také v plném rozsahu.

Část čtvrtá: radiologické standardy

Další oblasti jsem již věnoval radiologickým standardům.

Jaké byly vaše první pocity, když jste měli zavádět radiologické standardy?

Otevírací dotaz tohoto bloku byl záměrně zvolen velmi kontroverzním způsobem. Většina respondentů popisuje svoji první reakci: „Nemá to smysl, je to k ničemu, musíme vytvořit zbytečný papír, kde bude napsáno, jak pracujeme.“ Někde se zvedla i jakási vlna nevole ostatně jako vždy, když se zavádí něco nového. Většina respondentů formuluje počáteční problém z pozice vedoucího. Snad nejlépe se toto povedlo vystihnout kolegovi Hnědému: „Zpočátku bylo velmi obtížné nalézt postup, jak vytvořit místní radiologický standard, tak, aby byl v souladu s národní předlohou, a hlavně aby popisoval korektně používanou klinickou praxi.“

Byla však i pracoviště, která zavádění radiologických standardů vítala od samého počátku. Byla to zejména pracoviště, která stála u zrodu Národních radiologických standardů, nebo vedoucí radiologický asistent byl členem výboru Společnosti radiologických asistentů ČR, která na přípravě národních standardů participovala.

Po ustoupení první negativní reakce respondenti připouštějí, že proces zavádění místních radiologických standardů začali chápat jako šanci vytvořit řád, detailně popsat a zaznamenat v listinné podobě kompletní pracovní postup provádění lékařského ozáření na daném pracovišti. Taktéž respondenti připouštějí, že jim zavedení místních standardů dovolilo sjednotit pracovní postup.

Kdo místní radiologické standardy na vašem pracovišti vypracovává?

V následujícím dotazu mě zajímalo složení pracovního týmu, který na pracovištích místní radiologické standardy vypracovává. Ve valné většině respondenti uvádějí, že klíčovou pozici v tomto týmu zastává vrchní radiologický asistent. Dále pak úsekový RA nebo pověřený RA či jakýsi modality leader, tj. Radiologický asistent, který vlastní pracovní postupy na daném přístroji ovládá nejvíce. Dále se v týmu objevuje primář oddělení. Většinou však jen tam, kde je primář zároveň osobou dohlížející. Radiologický fyzik má taktéž nezastupitelnou úlohu při tvorbě místních standardů. Někde participuje i externí firma, která má s nemocnicí uzavřenou smlouvu o přípravě místních radiologických standardů.

Je ve vašem zdravotnickém zařízení zapojena externí firma do procesu tvorby místních radiologických standardů?

Právě to, zda nemocnice spolupracují při přípravě místních standardů s nějakým externím subjektem mě zajímalo v následujícím dotazu. Přesně 50 % respondentů uvádí, že v jejich nemocnicích externí firma je do přípravy podkladů pro stanovení místních radiologických standardů zapojena. Vždy však záleží na formě spolupráce.

Jaký je postup při vytváření místních radiologických standardů na vašem pracovišti?

V otázce zabývající se postupem vytváření místního standardu bylo mým cílem zjistit, jak se podílejí radiologičtí asistenti na tvorbě místních standardů a také jsem chtěl zjistit podíl externích subjektů na tvorbě místních standardů. Z odpovědí respondentů vyplývá, že vrchní radiologický asistent má zcela zásadní roli při tvorbě místních standardů ať už přímo, nebo jako vedoucí týmu, který pro přípravu standardů sestavil. V otázce participace externího subjektu při přípravě místních standardů se jeví být ideální stav, kdy externí firma připraví na počátku procesu tvorby místních standardů předlohu vycházející z národních radiologických standardů, která potom slouží pracovníkům zdravotnického zařízení jako podklad k tvorbě místního standardu. Je zásadní, aby s touto předlohou pracovníci daného zdravotnického zařízení zodpovědně pracovali a upravili ji, či lépe řečeno přizpůsobili ji, konkrétním specifickým podmínkám vlastního klinického provozu. Národní standardy totiž ve snaze zohlednit co nejlépe prováděnou praxi, připouštějí zpravidla více variant provádění jednotlivých částí lékařského ozáření. V oblasti praktické části lékařského ozáření je třeba specifikovat místo standardního provádění jednotlivých vyšetření, tj. je potřeba prověřit a ve standardu popsat jen standardně prováděná vyšetření; u nich potom specifikovat podmínky např. ve stoje, vleže, na volný detektor či na vertigraf, upravit expoziční hodnoty dle skutečnosti atd. V oblasti obecné

je potřeba detailně popsat proces indikací, schvalování, zodpovědností jednotlivých pracovníků, vedené záznamy, jejich formu, způsoby validace a potvrzení či dobu jejich archivace. Jen takto připravený, ve všech částech provádění lékařského ozáření místním podmínkám odpovídající místní radiologický standard může potom plnit dobře svoji funkci. Je výhodou, když externí subjekt, který prvotní předlohu zpracovanou dle Národních radiologických standardů pro RTG oddělení připravil, dostane pracovní verzi místních standardů ke konečné kontrole takzvané legislativní shody s národními standardy a ostatní platnou legislativou; například atomovým zákonem, vyhláškou o radiační ochraně či vyhláškou o zdravotnické dokumentaci. Velkým nebezpečím je však stav, kdy externí subjekt připraví zdravotnickému zařízení místní radiologické standardy kompletně takzvaně na klíč, tedy bez toho, aby pracovníci RTG oddělení do jejich přípravy jakkoli zasahovali. Místní standardy takto vzniklé potom vykazují mnohé nedostatky v tom směru, že neodpovídají používané klinické praxi. Tento stav vidáme nejčastěji u malých držitelů povolení k nakládání se zdroji ionizujícího záření, nejčastěji tam, kde držitelem povolení není lékař radiolog.

Jaký je postup při zavádění nového RTG přístroje do praxe?

V následujícím dotaze jsem se pokoušel zjistit, zda se na zavádění nového RTG přístroje do praxe podílí stejní lidé. Na všech dotazovaných pracovištích mají propracovaný postup zavádění nové techniky do klinické praxe. Ve valné většině zdravotnických zařízení se na tomto podílejí stejné osoby jako na vytváření místních radiologických standardů. Opět je zde klíčová úloha vedoucího radiologického asistenta nebo úsekového či pověřeného radiologického asistenta. Je výhodou, pokud vedoucí radiologický asistent některou ze svých povinností či například aktivit v oblasti radiační ochrany deleguje na vhodného schopného kolegu. Pokud tak neučiní a snaží se všechno zvládnout sám, dojde dříve nebo později k jeho totálnímu vyčerpání a vyhoření. Během provádění tohoto pohovoru mi jeden z respondentů projevil velkou míru frustrace, kdy práci v oblasti optimalizace radiační ochrany, vytváření místních radiologických standardů či auditů nemůže vzhledem k personální situaci na nikoho delegovat, zůstává na to zcela osamocen a cítí se velmi přetížen.

Pokus o srovnání první a druhé generace Národních radiologických standardů pro skiografii

Vzhledem k tomu, že v současnosti v oblasti národních radiologických standardů ve skiografii platí již jejich novelizovaná druhá verze, ptal jsem se respondentů na jejich srovnání a zhodnocení, zda byly lepší původní nebo jsou podle nich lepší ty nynější. Drtivá většina

hodnotí lépe nynější druhou verzi. V obsahu aktuální verze naplno projevila participace profesí, které se na provedení praktické části lékařského ozáření podílí. Mimo jiné je třeba zmínit, že kostra praktické části, která se týká nastavování jednotlivých projekcí, vznikla dle požadavku Skupiny pro lékařské ozáření na Ministerstvu zdravotnictví ČR. Z jejího pověření praktickou část, která se zabývá provedením jednotlivých skiagrafičkových výkonů zpracoval výbor Společnosti radiologických asistentů SRLA ČR z. s., jehož jsem místopředsedou a na tvorbě této předlohy jsem se osobně podílel. Z tohoto důvodu mě také kladné hodnocení respondentů současné verze národních radiologických standardů pro skiografii velmi těší. Konkrétně respondenti říkají: pan Bílý „Nové standardy jsou lepší, propracovanější a lépe odráží klinickou praxi ve všech typech zdravotnických zařízení“ nebo pan Hnědý: „Současná druhá verze Národních radiologických standardů je jednoznačně lepší. Je daleko více propracovaná a lépe odpovídá klinické praxi. Od zavedení prvních standardů jsme nyní již ve stavu, že dobře víme, k čemu radiologické standardy slouží a máme již bohaté zkušenosti s tím, jak celou věc uchopit a ušít na míru našemu provozu.“ Popřípadě pan Zelený: „Současná verze je podrobnější, je tam lépe popsána praxe, a navíc mohou sloužit i jako pomůcka pro nově nastoupivší kolegy jako takový manuál pro veškeré činnosti spojené s daným úsekem. Místní radiologické standardy jsou nyní jakousi ucelenou kuchařkou pracovních postupů.“

V několika případech jsem zaznamenal i negativa, která respondenti vidí naopak v jejich veliké podrobnosti a obsáhlosti. Toto platí zejména v oblasti indikací, kdy se tyto jeví být z dnešního pohledu respondentům i zastaralé.

Jak je na vašem pracovišti nastaven proces stanovení Místních diagnostických referenčních úrovní?

Další dotaz, víceméně technického rázu, se týkal způsobu sběru dat pro stanovení Místních diagnostických referenčních úrovní (MDRÚ). Konkrétně jsem zjišťoval, zda zdravotnická zařízení používají původní metodiku vypracovanou Státním úřadem pro jadernou bezpečnost, která spočívá ve shromáždění expozičních údajů od standardizovaného pacienta v počtu alespoň 10 vyšetření z každého standardně prováděného výkonu na každém zdroji ionizujícího záření. Tato data se následně zanesou do tabulek pro každé vyšetření a pro každý přístroj. Proveďte se aritmetický průměr nejdříve z hodnot jednotlivých vyšetření, posléze z hodnot jednotlivých přístrojů. Výsledkem těchto výpočtů jsou potom Místní diagnostické referenční úrovně pro dané zdravotnické zařízení. Tato metodika je časově a administrativně velmi náročná. V současnosti je možno pro výpočet Místních diagnostických referenčních

úrovni získávat data i takzvaným hromadným sběrem dat. Ten probíhá zcela automaticky, kdy jsou z hlaviček jednotlivých vyšetření archivovaných v systému PACS automaticky odečítána data expozičních hodnot. Data se sbírají ze všech vyšetření bez rozdílu vah, záleží pouze na jejich četnosti. Tento historicky novější systém má velký klad v tom, že není spojen s žádnou administrativní zátěží pracovníků RTG oddělení. Z odpovědí respondentů vyplývá, že je tento modernější způsob prozatím rozšířen ve 30 % zdravotnických zařízení.

Část pátá: klinické audity

Následující oblast se věnuje klinickým auditům podle zákona č. 373/2011 Sb.

První otázky jsou směřovány k Interním klinickým auditům.

Kdo provádí interní klinický audit na vašem pracovišti?

Vzhledem k tomu, že kvalita každého auditu je přímo úměrná kvalitě auditorského týmu, první dotaz v této části byl směřován ke složení týmu auditorů pro provádění Interního klinického auditu dle zák. 373/2011 Sb. Tento audit se provádí jednou za rok, auditori mohou být zaměstnanci zdravotnického zařízení, kde Interní klinický audit probíhá.

Všichni respondenti uvádí téměř totožné složení auditorského týmu, a to: Vrchní radiologický asistent, dohlížející osoba, lékař radiolog a radiologický fyzik. Tedy auditorský tým je složen z odborníků stejných profesí, které jsou aplikujícími odborníky pro jednotlivé části praktického provádění lékařského ozáření.

Jaká je metodika interního klinického auditu?

V dalším dotazu mě zajímalo, jaká je metodika pro provádění Interního klinického auditu. Žádná z legislativních norem neukládá striktní podobu či jakoukoli metodickou, legislativně závaznou předlohu. Velmi mě proto zajímalo, jak a podle jaké předlohy mají zpracovanou metodiku k provádění interního klinického auditu respondenti v mém výzkumu.

Nabízí se v podstatě čtyři možnosti:

- 1) použít metodiku totožnou s Externím klinickým auditem. Tato metodika je podrobně popsána v příloze vyhlášky o lékařském ozáření a dále každý ze subjektů, který žádá ministerstvo zdravotnictví o povolení k provádění Externího klinického auditu, tuto metodiku ke své žádosti přikládá. Výhodu tohoto řešení spatřuji v tom, že je zachována kontinuita v provádění interního a externího klinického auditu. Tedy jinak řečeno, oba audity zkoumají totéž a stejným způsobem. Dovolí to RTG

oddělení, která takto postupují, nejlépe provést během interního auditu kontrolu nápravných opatření uložených předchozím externím auditem a další nespornou výhodou je opakování postupů a kontrola nastavení všech dílčích procesů, ze kterých se lékařské ozáření skládá. Poslední velkou výhodou je, že tento postup umožňuje i velice efektivně zjistit zběhlost pracovníků radiologického pracoviště v pracovních postupech a předpisech, které jsou potom velkým externím klinickým auditem kontrolovány. Tímto způsobem mají podklady pro provádění interního klinického auditu zpracovány tři respondenti.

- 2) Druhou možností je pro potřeby interního klinického auditu použít metodiku popsanou v Doporučení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost pro tvorbu roční zprávy o zabezpečení radiační ochrany na pracovištích nakládajících se zdroji ionizujícího záření. Tato možnost se s předchozí metodikou v některých oblastech překrývá. Při použití této metodiky však odpadá možnost kontroly připravenosti k externímu auditu, protože tato metodika není zaměřena tak důkladně na jednotlivé části a procesy, ze kterých se lékařské ozáření skládá. Tato možnost sestavení podkladů pro provádění interního klinického auditu není v nemocnicích moc frekventovaná a v mém výzkumu tak postupuje pouze jeden respondent.
- 3) Třetí možností, trochu náročnější, je možnost využít obě metodiky a spojit je v jeden auditní postup. Toto řešení předpokládá velkou míru erudice nejčastěji vedoucího radiologického asistenta, který podklady pro tento typ auditu nejčastěji připravuje. Tento postup také znamená nejkompaktnější prověrku všech procesů a postupů, ze kterých se lékařské ozáření skládá, včetně detailní prověrky úrovně zabezpečení radiační ochrany na oddělení. Takto provádí interní klinický audit ve svých nemocnicích tři respondenti.
- 4) Poslední možností je použít metodiku vlastní, nebo v ní zohlednit některé požadavky vedení organizace, personálního oddělení, oddělení lékařské fyziky či oddělení kvality. Tento postup však směrem k přípravě k externímu auditu má nejmenší přínos a u oddělení, která interní klinický audit řeší tímto způsobem, znamená vždy velkou míru nervozity před externím auditem. Tuto cestu si ve svých zdravotnických zařízeních zvolili tři respondenti.

Pracuje někdo s výsledky Interního klinického auditu?

I sebelépe připravený a provedený audit je k ničemu, pokud s jeho závěry nikdo nepracuje. Proto mě velmi zajímalo, co se děje s výsledky Interního klinického auditu u respondentů v mém výzkumu.

Bohužel až ve třiceti procentech odpovědí se objevuje odpověď, že s výsledky interního klinického auditu nikdo nepracuje. Je to velká škoda, že alespoň na úrovni RTG oddělení není nikdo, kdo by se výsledky interního auditu zabýval.

S potěšením naopak mohu konstatovat, že ve valné většině pracovišť s výsledky interních klinických auditů se pracuje zodpovědně. Záznam o provedení interního klinického auditu putuje nejčastěji cestou oddělení kvality na vedení organizace k založení. Na vlastních RTG provozech vedení oddělení, tj. primář a vedoucí radiologický asistent, spolu s dohlížející osobou projdou zápis interního klinického auditu a v případě potřeby uloží nápravná opatření k realizaci úsekovým radiologickým asistentům či radiologickému fyzikovi. Stejným způsobem jsou v rámci interního klinického auditu vypořádány závěry z posledního externího klinického auditu.

Následují otázky, které se týkají Externích klinických auditů, které se na všech radiologických pracovištích konají s četností jednou za pět let.

Popište mi vaše zkušenosti s auditorskou firmou

Vzhledem k tomu, že metodika a podmínky externího klinického auditu jsou striktně dány a zejména z toho důvodu, že auditoři nesmí být v zájmu zachování objektivity s auditovaným pracovištěm v žádné formě pracovního vztahu, zajímalo mě, jak samotná pracoviště vnímají přístup těchto externích osob, které u nich provádějí audit.

V drtivé většině v poměru 9/1 převažuje kladné hodnocení přístupu auditorské firmy.

Byli pracovníci externího auditu schopni respektovat zvyklosti pracoviště?

Externí klinický audit má v principu kontrolovat na odděleních jednak míru shody místních radiologických standardů s národními a také míru shody prováděné praxe s místními radiologickými standardy a dobrou klinickou praxí. Vypadá to jako totéž, ale rozhodně to není totéž. Je potřeba vždy zohlednit při posuzování správnosti prováděné klinické praxe i specifika zdravotnického zařízení a vlastního provozu na oddělení.

Opět kromě jednoho respondenta na otázku, zda byli auditoři schopni respektovat zvyklosti a specifika auditovaného pracoviště odpovědělo všech devět zbývajících respondentů kladně.

Vyčerpávajícím způsobem tuto oblast shrnul pan Červený: „Ano, byli schopni respektovat specifika našeho provozu, chtěli vidět míru shody používaných pracovních postupů s Národními radiologickými standardy. U toho, co podle jejich názoru nebylo úplně dokonalé, chtěli slyšet naše vysvětlení, proč se u nás provádí takto. Byli ochotni diskutovat a jejich vysoká erudice jim dovolila přistoupit na drobné úpravy. Dá se říct, že kvalita auditního týmu je velmi ovlivněna jeho erudicí, což není systémově zcela dobře. Je otázkou, zda nenastavit pro auditory kromě dobré znalosti Národních radiologických standardů i další podmínky provozní erudice, tj. např. počet let praxe atd.“

Pracuje někdo s výsledky externího auditu?

Stejně jako u závěrů z interních auditů mě zajímalo, zda někdo pracuje s výsledky a nálezy provedeného externího klinického auditu. Opět v drtivé většině pracovišť je systém následující:

- Vedení zdravotnického zařízení využije Certifikát o provedeném externím klinickém auditu při jednání se zdravotními pojišťovny,
- Oddělení řízení kvality archivuje zprávu z externího klinického auditu,
- vedení oddělení, tj. primář a vedoucí radiologický asistent, spolu s dohlížející osobou projdou zápis interního klinického auditu a v případě potřeby uloží nápravná opatření k realizaci úsekovým radiologickým asistentům či radiologickému fyzikovi. Tato nápravná opatření jsou potom zapracována nejpozději do následujícího interního klinického auditu.

S výsledky externího klinického auditu dále nepracují dva respondenti. Jsou to tatáž oddělení, která nepracovala ani s výsledky interních auditů. Tedy zde je ten systém zcela špatně nastaven a mělo by dojít k nápravě, protože jak jsem již psal v předcházejícím bodě, audity jsou nedílnou součástí systému kontroly kvality a pokud s výsledky auditů nikdo dále nepracuje, není funkční ani tento systém kontroly kvality.

Jakého typu byly neshody či připomínky nalezené externím klinickým auditem?

Následoval dotaz, kdy mě zajímalo, jakého typu byly neshody, výtky či připomínky, které se respondentům objevily ve zprávě o provedeném externím klinickém auditu na jejich pracovišti.

Prakticky všichni respondenti odpovídají, že pokud externí auditoři něco připomínkovali, téměř vždy šlo o naprosté drobnosti. Toto hodnotím tak, že je tato odpověď nereprezentativní z toho důvodu, že do výzkumu byla zařazena pracoviště, u kterých jsem si byl zcela jist odbornou zdatností a erudicí vedoucích radiologických asistentů – respondentů.

Většina z respondentů zná problematiku externích auditů i z druhé strany, kdy se coby členové auditních týmů zúčastňují externích klinických auditů na radiologických pracovištích v celé ČR. Za všechny uvádím poznatek kolegy pana Červeného: „Na našem pracovišti byly v rámci externího klinického auditu detekovány pouze drobné nepřesnosti, které jsme ihned vyřešili. Daleko zásadnějších nedostatků však v rámci externích auditů dosahují malá pracoviště, kde držitelem povolení k nakládání se zdrojem ionizujícího záření, resp. provozovatelem zařízení není primárně radiolog. Jedná se například o nejružnější soukromá pracoviště jiných odborností, například rehabilitace či ortopedie s RTG vyšetřovnou. Tam potom bývají v rámci externích klinických auditů detekovány zcela zásadní neshody a nedostatky.“

Co je dobrá klinická praxe ve skiografii?

V průběhu rozhovorů s respondenty se nám objevovalo slovní spojení dobrá klinická praxe. Následoval tedy můj dotaz „co je podle vás dobrá klinická praxe ve skiografii?“

Všichni respondenti definují dobrou klinickou praxi podobně. Paní Modrá říká: „Dle mého názoru je správnou klinickou praxí použití Místních radiologických standardů v klinickém provozu,“ stejně jak paní Růžová: „Dobrá klinická praxe je, když dodržuju Místní radiologické standardy a nejsem s nimi v rozporu.“ Nejstručněji definoval dobrou klinickou praxi pan Bílý: „Pokud postupuješ dle standardů a dostaneš za dodržení všech podmínek reprodukovatelný výsledek;“ a dále jej rozvádí pan Červený, jehož uvádím jako poslední asi nejkompaktnější odpověď, jejíž části se potom již v odpovědích ostatních respondentů opakovaly: „Dobrá klinická praxe ve skiografii je pracovní postup, kdy s aplikací co nejmenší dávky záření přineseš co nejvíce diagnostických informací. Dále je ve správné klinické praxi potřeba postupovat dle doporučení Místních radiologických standardů tak, aby tyto pracovní

postupy byly reprodukovatelné a v neposlední řadě, aby aplikující odborník byl schopen neprovádět zbytečná nebo nedostatečně indikovaná vyšetření.“

Jaké jsou dlouhodobé výsledky a trendy v počtech opakovaných expozičních?

Posledním dotazem tohoto bloku je otázka týkající se sledování počtu opakovaných expozičních, což je jeden z ukazatelů dobré klinické praxe na pracovišti. Tento ukazatel sleduje metodika určená pro provádění externího klinického auditu, ale tento ukazatel je také povinnou součástí již výše zmiňované roční zprávy o zajištění radiační ochrany. Avšak dle mého názoru jde o velmi problematický ukazatel. Na valné většině pracovišť se hlášení o počtech a příčinách opakovaných expozičních děje na bázi dobrovolného hlášení radiologických asistentů na vyšetřovnách. Bohužel stále přetrvává v části odborné veřejnosti strach z hlášení na sebe nějakou nedokonalost vlastní práce. Nebo kvůli nezodpovědnému přístupu nehlásí, aby je to nezdržovalo. Jedinou možností je archivovat všechny uskutečněné expoziční a analýzu provádět průběžně, což ovšem přináší zvýšené nároky na kapacitu datových úložišť.

Při vědomí výše napsaného respondenti uvádí, že s postupem doby se určitě zpřesňuje proces hlášení, radiologičtí asistenti lépe a správně hlásí, mají snahu minimalizovat opakování lékařského ozáření. Absolutní počty opakovaných expozičních sice zůstávají skoro stejné, ale postupně se vypovídací hodnota tohoto ukazatele zlepšuje. Většina respondentů sledování počtů opakovaných expozičních vidí jako dobrý nástroj pro zavádění a hlídání kvality pracovních postupů.

Část šestá: závěrečné hodnocení

Závěrečná sada otázek je kladena respondentům s cílem zhodnotit celý systém řízení kvality v radiodiagnostice, zejména pak zhodnotit přínos radiologických standardů a auditní činnosti.

Jaký největší přínos mělo zavedení Místních radiologických standardů pro vaše pracoviště?

V oblasti hodnocení přínosu zavedení radiologických standardů pro svá pracoviště respondenti hodnotí tyto v drtivé většině kladně. V jejich odpovědích se nejčastěji objevuje:

- Místní standardy jsou návodem a oporou pro správné provedení všech částí lékařského ozáření na daném oddělení.
- Místní standardy poskytují vymahatelnou podobu žádanky k lékařskému ozáření.

- Místní standardy mohou sloužit jako kuchařka pracovních postupů pro nové zaměstnance.
- Místní standardy pomáhají sjednotit pracovní postupy na oddělení.

Jaký největší přínos má zavedení auditní činnosti pro vaše pracoviště?

V dalším dotaze jsem pátral po přínosech auditní činnosti pro daná radiodiagnostická oddělení. Opět devět z deseti respondentů hodnotí tuto oblast kladně. Nejkomplexněji odpověděl pan Červený: „Audity, ať interní nebo externí, jsou velmi dobrým kontrolním nástrojem, který pomáhá kontrolovat aktuálnost vedené dokumentace. V případě externích auditů pomáhají zbavit autorské slepoty tím, že k nám přijde někdo zvenku na kontrolu.“

Pokud mám z uvedených odpovědí sumarizovat jednotlivé klady:

- audity brání provozní slepotě, protože existuje nezávislá, prostředím nezatížená kontrola;
- audity pomáhají detekovat slabá místa v provádění lékařského ozáření;
- audity pomáhají detekovat radiologické asistenty, kteří mají problémy se znalostmi správného pracovního postupu v rámci provádění lékařského ozáření;
- audity poskytují vedení oddělení zpětnou vazbu a informace, zda vedení oddělení v této oblasti postupuje správně;
- audity pomáhají udržovat vedenou dokumentaci v aktuální podobě;
- audity pomáhají pravidelně revidovat všechny pracovní postupy užívané na daném oddělení.

Jaké jsou negativní stránky zavádění radiologických standardů na vašem pracovišti?

Jestliže jsem se v předchozích dotazech pídil po kladech a pozitivěch, v následujícím dotaze jsem chtěl po respondentech odpověď na otázku, jaká negativa vnímali při zavádění místních radiologických standardů do praxe. Snad nejlépe situaci vystihl pan Hnědý, který ve své odpovědi uvedl: „Od momentu, kdy jsme přišli na to, že standardy mohou být dobrým pomocníkem, nezaznamenal jsem jejich nedostatek a nejsem si vědom žádného negativa.“

Mezi hlavní negativa, která se objevují v odpovědích respondentů, patří zejména:

- zavádění místních radiologických standardů znamená velkou administrativní zátěž. Znamená to velkou porci práce pro velkou skupinu pracovníků a tento pracovní čas potom chybí.
- nedůvěra či odpor části zaměstnanců, ostatně jako vždy, když se zavádí něco nového;
- někteří respondenti spatřují nedostatky v předloze Národních radiologických standardů, které se jim zdají příliš rozsáhlé, některé jejich části se dají nejednoznačně vyložit a některé formulace jsou přinejmenším sporné.

Jaké jsou negativní stránky zavádění klinických auditů na vašem pracovišti?

Daleko těžší bylo pro respondenty nalézt zápory v oblasti klinických auditů. Vysvětlují si to tím, že systém auditování je v nemocnicích už dlouhodobě zaběhnutý, tudíž jsou pracovníci na prověřování a kontroly zvyklí. Respondenti hodnotili audity velmi kladně, pokud našli zápory, nejčastěji uváděli:

- obava z cizího prvku na pracovišti,
- slabé místo je ve složení auditorského týmu, tedy zejména v erudici a odborné zdatnosti auditorů, protože to velmi ovlivňuje korektnost a kvalitu auditu.

Za všechny respondenty uvádím odpověď pana Zeleného: „Obecně u auditů negativa nevidím, snad jen velkou závislost na erudici a osobnosti auditora, kdy celý audit a jeho korektnost spočívá na těchto osobních kvalitách auditorů. Pokud by byl auditor nedostatečně erudovaný a nedostatečně odborně zdatný, který by z neznalosti či ze zlého úmyslu v provádění auditu postupoval, mohl by kvalitu auditu zásadním způsobem zkomplikovat.“

V následující trojici otázek jsem se snažil respondenty přimět k jakémusi hodnocení přínosu zavedení standardů a auditů v celé republice.

V čem přispělo zavedení národních a místních radiologických standardů ke zvýšení kvality zobrazovacích postupů v České republice?

V první otázce jsem u respondentů zjišťoval jejich názor, zda a jaký přínos mělo zavedení národních a místních radiologických standardů k zvýšení kvality zobrazovacích postupů ve zdravotnických zařízeních v celé České republice. Asi nejlépe vystihl odpověď pan Černý: „Sjednocení všech částí provádění lékařského ozáření. Jsou jasně dána pravidla, která platí v každém zdravotnickém zařízení stejně.“

Z jednotlivých odpovědí vyplývá:

- Zavedení standardů přispělo k nastavení stejných podmínek pro pracovní postup při provádění lékařského ozáření v celé ČR;
- Reprodukovatelnost, tj. stejně kvalitní snímek provedou v jakémkoli zdravotnickém zařízení v celé ČR.

V čem je přínos interních klinických auditů pro zvýšení kvality zobrazovacích postupů v České republice?

V dalším dotaze jsem se pokoušel respondenty přimět k jejich hodnocení, zda interní auditů v něčem přispěly ke zvýšení kvality zobrazovacích postupů v rámci celé republiky.

Zde by se devadesát procent odpovědí dalo vyjádřit shodně s odpovědí pana Hnědého: „Zavedení interních klinických auditů dává každému pracovišti možnost pravidelně provést kontrolu nastavení svých pracovních postupů, případně odhalit ty oblasti, či pracovníky, kde nebo kteří nepostupují v souladu s místními radiologickými standardy.“

V čem je přínos externích klinických auditů pro zvýšení kvality zobrazovacích postupů v České republice?

Na poslední otázku zjišťující celorepublikový přínos zavedení externích klinických auditů respondenti nejčastěji uvádějí:

- externí auditů zavedly pravidelnou a nezávislou kontrolu všech zdravotnických zařízení, kde se provádí lékařské ozáření;
- externí auditů ověřují nastavení stejných pracovních postupů při provádění lékařského záření dle doporučení uvedených v Národních radiologických standardech v celé republice;
- externí auditů v některých případech pomohly nastavit pracovní postup na tom konkrétním pracovišti do té míry, že po nastavení nových expozičních hodnot na doporučení auditu klesla na pracovišti radiační zátěž při provádění některých postupů lékařského ozáření.

Jaká jsou vaše doporučení pro kolegy v této zkoumané oblasti?

Na úplný závěr jsem se svých, již notně vedeným rozhovorem unavených respondentů ptal na nějaká doporučení, která by měli pro své kolegy, kteří budou systém standardizace a auditování na svých pracovištích zavádět.

Mezi respondenty jsem měl celkem tři dámy, které byly ve svých doporučeních velmi stručné. Paní Modrá uvádí takové motto: „Určeme si pracovní postupy včetně rozsahů vyšetření, a hlavně postupujme jednotně.“ Paní Růžová klade důraz na zachování chladné hlavy a zdravého rozumu; doslova uvádí, že nejdůležitější je: „Se, z toho všeho s prominutím nepo...!“ a nakonec paní Tyrkysová uvádí jako hlavní své doporučení: „Při přípravě místních radiologických standardů postupovat dle jejich národní předlohy, a hlavně se obrnit trpělivostí.“

Mužská část respondentů již nebyla ani zdaleka tak stručná. Z jejich velmi často podobných, podrobných a opakujících se odpovědí jsem se pokusil sestavit následující desatero rad:

Pan Bílý uvádí:

- 1) „Co nejvíce standardizujme.
- 2) Co nejvíce vyšetření dělejme stejně.
- 3) Nálezy z auditů vždy použijme ve svůj prospěch.
- 4) Audity nejsou perzekuce, ale mohou nás mnohému naučit.
- 5) Kvalita auditu je velmi závislá na kvalitě a odbornosti auditora.“

Pan Červený k výše uvedenému přidává:

- 6) „Realitu vašeho pracoviště přiblížte národním standardům a pak to sepište.
- 7) Neustále na tom pracujte, nemá smysl se tomu věnovat jen jednou za pět let a pak to honit na poslední chvíli, je třeba se tomu průběžně věnovat... Takzvaně držet ty standardy při životě.“

Pan Zelený ke všemu výše uvedenému přidává:

- 8) „Hledej informace v odborném tisku, např. Praktická radiologie, kde jsou popsány zkušenosti a doporučení jiných pracovišť.
- 9) Při tvorbě protokolů spolupracuj s aplikačním technikem a radiologickým fyzikem.
- 10) Předlohu najdeš v platné legislativě, základ je v Národních radiologických standardech, ale hlavně při sestavování místních standardů v první řadě popiš praxi prováděnou na svém pracovišti.“

9. Diskuse

V této kapitole přináším výsledky svého výzkumu s ohledem zodpovědět výzkumné otázky a splnit cíle výzkumu. Odpovědi na jednotlivé výzkumné otázky jsem již uvedl v kompletním znění v předešlé kapitole. Pokusím se o jakési shrnutí s pomocí těchto dříve uvedených odpovědí, které by specifikovalo případné úspěšné naplnění cílů výzkumu.

9.1. Cíl 1

Zjistit, jak jsou nastaveny Místní radiologické standardy na RTG odděleních z pohledu vedoucích radiologických asistentů.

Výzkumné otázky:

Kdo místní radiologické standardy na vašem pracovišti vypracovává?

Jaký je postup při vytváření místních radiologických standardů na vašem pracovišti?

Jaký je postup při zavádění nového RTG přístroje do praxe?

Pokus o srovnání první a druhé generace Národních radiologických standardů pro skiografii.

Ve valné většině respondenti uvádějí, že klíčovou pozici v týmu pro vypracování Místních radiologických standardů zastává vedoucí radiologický asistent. Vedoucí radiologický asistent je potom tím, který společně s primářem oddělení je na samotném počátku tvorby místních standardů, protože vedení oddělení dává úvodní popud k vytvoření místních standardů. Dalšími členy týmu jsou radiologický fyzik a nejčastěji úsekový radiologický asistent z úseku, kterého se daný místní radiologický standard týká, popřípadě může být součástí tohoto týmu i jakýsi modality leader, tedy radiologický asistent, který zná provoz na konkrétním zdroji ionizujícího záření nejlépe. Někde participuje i externí firma, která má s nemocnicí uzavřenou smlouvu o přípravě místních radiologických standardů. Až polovina respondentů uvádí, že v jejich nemocnicích externí firma je do přípravy podkladů pro stanovení

místních radiologických standardů zapojena. Vždy však záleží na formě spolupráce. Z odpovědí respondentů vyplývá, že vrchní radiologický asistent má zcela zásadní roli při tvorbě místních standardů ať už přímo, nebo jako vedoucí týmu, který pro přípravu standardů sestavil. V samotné výzkumné otázce participace externího subjektu při přípravě místních standardů se jeví být ideální stav, kdy externí firma připraví na počátku procesu tvorby místních standardů předlohu vycházející z národních radiologických standardů, která potom slouží pracovníkům zdravotnického zařízení jako podklad k tvorbě místního standardu. Je zásadní, aby s touto předlohou pracovníci daného zdravotnického zařízení zodpovědně pracovali a upravili ji či, lépe řečeno, přizpůsobili ji konkrétním specifickým podmínkám vlastního klinického provozu. Národní radiologické standardy totiž ve snaze zohlednit co nejlépe prováděnou praxi, připouštějí zpravidla více variant provádění jednotlivých částí lékařského ozáření. V oblasti praktické části lékařského ozáření je třeba specifikovat místo standardního provádění jednotlivých vyšetření, tj. je potřeba prověřit a ve standardu popsat jen standardně prováděná vyšetření; u nich potom specifikovat podmínky např. ve stoje, vleže, na volný detektor či na vertigraf, upravit expoziční hodnoty dle skutečnosti atd. V oblasti obecné je potřeba detailně popsat proces indikací, schvalování, zodpovědností jednotlivých pracovníků, vedené záznamy, jejich formu, způsoby validace a potvrzení či dobu jejich archivace. Jen takto připravený, ve všech částech provádění lékařského ozáření místním podmínkám odpovídající místní radiologický standard může potom plnit dobře svoji funkci. Je výhodou, když externí subjekt, který prvotní předlohu zpracovanou dle Národních radiologických standardů pro RTG oddělení připravil, dostane pracovní verzi místních standardů ke konečné kontrole takzvané legislativní shody s národními standardy a ostatní platnou legislativou, například atomovým zákonem, vyhláškou o radiační ochraně či vyhláškou o zdravotnické dokumentaci. Velkým nebezpečím je však stav, kdy externí subjekt připraví zdravotnickému zařízení místní radiologické standardy komplet takzvaně „na klíč,“ tedy bez toho, aby pracovníci RTG oddělení do jejich přípravy jakkoli zasahovali. Místní standardy takto vzniklé potom vykazují mnohé nedostatky v tom směru, že neodpovídají používané klinické praxi. Tento stav vidáme nejčastěji u malých držitelů povolení k nakládání se zdroji ionizujícího záření nejčastěji tam, kde držitelem povolení není lékař radiolog.

Na všech dotazovaných pracovištích mají propracovaný postup zavádění nové techniky do klinické praxe. Ve valné většině zdravotnických zařízení se na tomto podílejí stejné osoby jako na vytváření místních radiologických standardů. Opět je zde klíčová úloha vedoucího radiologického asistenta nebo úsekového či pověřeného radiologického asistenta. Je výhodou,

pokud vedoucí radiologický asistent některou ze svých povinností či například aktivit v oblasti radiační ochrany deleguje na vhodného schopného kolegu. Pokud tak neučiní a snaží se všechno zvládnout sám, dojde dříve nebo později k jeho totálnímu vyčerpání a vyhoření. Během provádění tohoto pohovoru mi jeden z respondentů projevil velkou míru frustrace, kdy práci v oblasti optimalizace radiační ochrany, vytváření místních radiologických standardů či auditů nemůže vzhledem k personální situaci na nikoho delegovat, zůstává na to zcela osamocen a cítí se velmi přetížen.

Vzhledem k tomu, že v současnosti v oblasti národních radiologických standardů ve skiografii platí již jejich novelizovaná druhá verze, ptal jsem se respondentů na jejich srovnání a zhodnocení, zda byly lepší původní nebo jsou podle nich lepší ty nynější. Drtivá většina hodnotí lépe nynější druhou verzi. V obsahu aktuální verze naplno projevila participace profesí, které se na provedení praktické části lékařského ozáření podílí. Mimo jiné je třeba zmínit, že kostra praktické části, která se týká nastavování jednotlivých projekcí, vznikla dle požadavku Skupiny pro lékařské ozáření na Ministerstvu zdravotnictví ČR. Z jejího pověření praktickou část, která se zabývá provedením jednotlivých skiagrafičkových výkonů zpracoval výbor Společnosti radiologických asistentů ČR z. s., jehož jsem místopředsedou a na tvorbě této předlohy jsem se osobně podílel. Z tohoto důvodu mne také kladné hodnocení respondentů současné verze národních radiologických standardů pro skiografii velmi těší. Konkrétně respondenti říkají: pan Bílý „Nové standardy jsou lepší, propracovanější a lépe odráží klinickou praxi ve všech typech zdravotnických zařízení;“ nebo pan Hnědý: „Současná druhá verze Národních radiologických standardů je jednoznačně lepší. Je daleko více propracovaná a lépe odpovídá klinické praxi. Od zavedení prvních standardů jsme nyní již ve stavu, že dobře víme, k čemu radiologické standardy slouží a máme již bohaté zkušenosti s tím, jak celou věc uchopit a ušít na míru našemu provozu.“ Popřípadě pan Zelený: „Současná verze je podrobnější, je tam lépe popsána praxe, a navíc mohou sloužit i jako pomůcka pro nově nastoupivší kolegy jako takový manuál pro veškeré činnosti spojené s daným úsekem. Místní radiologické standardy jsou nyní jakousi ucelenou kuchařkou pracovních postupů.“

V několika případech jsem zaznamenal i negativa, která respondenti vidí naopak v jejich veliké podrobnosti a obsáhlosti. Toto platí zejména v oblasti indikací, kdy se tyto jeví být z dnešního pohledu respondentům i zastaralé.

První cíl výzkumu, tedy zjistit, jak jsou nastaveny Místní radiologické standardy na RTG odděleních z pohledu vedoucích radiologických asistentů se podařilo naplnit, jak

dokazují výše uvedené zkrácené odpovědi na výzkumné otázky. Všichni respondenti uvádějí naprosto klíčovou roli vedoucího radiologického asistenta v tomto procesu. Je naprosto zásadní, aby byl vedoucí radiologický asistent odborně zdatný v oblasti radiační ochrany, protože jen tak může svoji funkci vykonávat dobře. Je výhodou, pokud má v pracovním kolektivu kolegu, na kterého může některou část celého komplexu povinností přenést. Jinak hrozí velké nebezpečí jeho vyčerpání a vyhoření. Je velmi vhodné také do procesu tvorby místních radiologických standardů zapojit externí subjekt. Záleží však na tom, aby tento externí subjekt byl spíše jen garantem legislativní shody a shody s požadavky radiologické fyziky. Nikdy tento externí subjekt nesmí být tvůrcem kompletní definitivní podoby místních standardů, protože potom tyto místní standardy neodpovídají používané klinické praxi. Velmi pozitivně taktéž všichni respondenti hodnotí i současnou podobu Národních radiologických standardů. Tyto, v pořadí již druhé, národní standardy jsou daleko lépe propracované a lépe zohledňují klinickou praxi prováděnou na radiologických pracovištích.

9.2. Cíl 2.

Zjistit, jak probíhají klinické audity lékařského ozáření z pohledu vedoucích radiologických asistentů.

Výzkumné otázky:

Kdo interní klinický audit provádí na vašem pracovišti?

Jaká je metodika interního klinického auditu?

Pracuje někdo s výsledky Interního klinického auditu?

Byli pracovníci externího auditu schopni respektovat zvyklosti pracoviště?

Pracuje někdo s výsledky externího auditu?

Jakého typu byly neshody či připomínky nalezené externím klinickým auditem?

Všichni respondenti uvádí téměř totožné složení auditorského týmu, a to: Vrchní radiologický asistent, dohlížející osoba, lékař radiolog a radiologický fyzik. Tedy auditorský tým je složen z odborníků stejných profesí, které jsou aplikujícími odborníky pro jednotlivé části praktického provádění lékařského ozáření.

V dalším dotazu mě zajímalo, jaká je metodika pro provádění Interního klinického auditu. Žádná z legislativních norem neukládá striktní podobu či jakoukoli metodickou, legislativně závaznou předlohu. Velmi mě proto zajímalo, jak a podle jaké předlohy mají zpracovanou metodiku k provádění interního klinického auditu respondenti v mém výzkumu.

Nabízí se v podstatě čtyři možnosti:

- 1) Použít metodiku totožnou s Externím klinickým auditem. Tato metodika je podrobně popsána v příloze vyhlášky o lékařském ozáření a dále každý ze subjektů, který žádá ministerstvo zdravotnictví o povolení k provádění Externího klinického auditu, tuto metodiku ke své žádosti přikládá. Výhodu tohoto řešení spatřuji v tom, že je zachována kontinuita v provádění interního a externího klinického auditu. Tedy jinak řečeno, oba audity zkoumají totéž a stejným způsobem. Dovolí to RTG oddělením, která takto postupují, nejlépe provést během interního auditu kontrolu nápravných opatření uložených předchozím externím auditem a další nespornou výhodou je opakování postupů a kontrola nastavení všech dílčích procesů, ze kterých se lékařské ozáření skládá. Poslední velkou výhodou je, že tento postup umožňuje i velice efektivně zjistit zběhlost pracovníků radiologického pracoviště v pracovních postupech a předpisech, které jsou potom velkým externím klinickým auditem kontrolovány. Tímto způsobem mají podklady pro provádění interního klinického auditu zpracovány tři respondenti.
- 2) Druhou možností je pro potřeby interního klinického auditu použít metodiku popsanou v Doporučení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost pro tvorbu roční zprávy o zabezpečení radiační ochrany na pracovištích nakládajících se zdroji ionizujícího záření. Tato možnost se s předchozí metodikou v některých oblastech překrývá. Při použití této metodiky však odpadá možnost kontroly připravenosti k externímu auditu, protože tato metodika není zaměřena tak důkladně na jednotlivé části a procesy, ze kterých se lékařské ozáření skládá. Tato možnost sestavení podkladů pro provádění interního klinického auditu není v nemocnicích moc frekventovaná a v mém výzkumu tak postupuje pouze jeden respondent.
- 3) Třetí možností, trošku náročnější, je možnost využít obě metodiky a spojit je v jeden auditní postup. Toto řešení předpokládá velkou míru erudice nejčastěji

vedoucího radiologického asistenta, který podklady pro tento typ auditu nejčastěji připravuje.

Tento postup také znamená nejkompexnější prověrku všech procesů a postupů, ze kterých se lékařské ozáření skládá, včetně detailní prověrky úrovně zabezpečení radiační ochrany na oddělení. Takto provádí interní klinický audit ve svých nemocnicích tři respondenti.

- 4) Poslední možností je použít metodiku vlastní, nebo v ní zohlednit některé požadavky vedení organizace, personálního oddělení, oddělení lékařské fyziky či oddělení kvality. Tento postup však směrem k přípravě k externímu auditu má nejmenší přínos a u oddělení, která interní klinický audit řeší tímto způsobem, znamená vždy velkou míru nervozity před externím auditem. Tuto cestu si ve svých zdravotnických zařízeních zvolili tři respondenti.

I sebelépe připravený a provedený audit je k ničemu, pokud s jeho závěry nikdo nepracuje. Proto mě velmi zajímalo, co se děje s výsledky Interního klinického auditu u respondentů v mém výzkumu. Bohužel až ve třiceti procentech s výsledky interního klinického auditu nikdo nepracuje. Je to velká škoda, že alespoň na úrovni RTG oddělení není nikdo, kdo by se výsledky interního auditu zabýval. Naštěstí ve valné většině pracovišť s výsledky interních klinických auditů se pracuje zodpovědně. Záznam o provedení interního klinického auditu putuje nejčastěji cestou oddělení kvality na vedení organizace k založení. Na vlastních RTG provozech vedení oddělení, tj. primář a vedoucí radiologický asistent, spolu s dohlížející osobou projdou zápis interního klinického auditu a v případě potřeby uloží nápravná opatření k realizaci úsekovým radiologickým asistentům či radiologickému fyzikovi. Stejným způsobem jsou v rámci interního klinického auditu vypořádány závěry z posledního externího klinického auditu.

Následují otázky, které se týkají Externích klinických auditů, které se na všech radiologických pracovištích konají s četností jednou za pět let. Vzhledem k tomu, že auditoři nesmí být v zájmu zachování objektivit s auditovaným pracovištěm v žádné formě pracovního vztahu, zajímalo mě, jak samotná pracoviště vnímají přístup těchto externích osob, které u nich provádějí audit. V drtivé většině, v poměru 9:1, převažuje kladné hodnocení přístupu auditorské firmy. Respondenti kladně hodnotí schopnost pracovníků externího auditu respektovat zvyklosti pracoviště, posoudit míru shody používaných pracovních postupů s národními standardy. Kvalita auditního týmu je velmi ovlivněna jeho erudicí, což není systémově zcela dobře. Je otázkou, zda nenastavit pro auditory kromě dobré znalosti Národních radiologických

standardů i další podmínky provozní erudice. Stejně jako u závěrů z interních auditů mě zajímalo, zda někdo pracuje s výsledky a nálezy provedeného externího klinického auditu. Opět v drtivé většině pracovišť je systém následující:

- Vedení zdravotnického zařízení využije Certifikát o provedeném externím klinickém auditu při jednání se zdravotními pojišťovkami.
- Oddělení řízení kvality archivuje zprávu z externího klinického auditu.
- Vedení oddělení, tj. primář a vedoucí radiologický asistent, spolu s dohlížející osobou projdou zápis interního klinického auditu a v případě potřeby uloží nápravná opatření k realizaci úsekovým radiologickým asistentům či radiologickému fyzikovi. Tato nápravná opatření jsou potom zapracována nejpozději do následujícího interního klinického auditu.

Následoval dotaz, kdy mě zajímalo, jakého typu byly neshody, výtky či připomínky, které se respondentům objevily ve zprávě o provedeném externím klinickém auditu na jejich pracovišti.

Prakticky všichni respondenti odpovídají, že pokud externí auditoři něco připomínkovali, téměř vždy šlo o naprosté drobnosti. Toto hodnotím tak, že je tato odpověď nereprezentativní z toho důvodu, že do výzkumu byla zařazena pracoviště, u kterých jsem si byl zcela jist odbornou zdatností a erudicí vedoucích radiologických asistentů – respondentů.

Většina z respondentů zná problematiku externích auditů i z druhé strany, kdy se coby členové auditních týmů zúčastňují externích klinických auditů na radiologických pracovištích v celé ČR. Za všechny uvádím poznatek kolegy pana Červeného: „Na našem pracovišti byly v rámci externího klinického auditu detekovány pouze drobné nepřesnosti, které jsme ihned vyřešili. Daleko zásadnějších nedostatků však v rámci externích auditů dosahují malá pracoviště, kde držitelem povolení k nakládání se zdrojem ionizujícího záření, resp. provozovatelem zařízení není primárně radiolog. Jedná se například o nejrůznější soukromá pracoviště jiných odborností, například rehabilitace či ortopedie s RTG vyšetřovnou. Tam potom bývají v rámci externích klinických auditů detekovány zcela zásadní neshody a nedostatky.“

Druhý cíl výzkumu, tedy zjistit, jak probíhají klinické audity lékařského ozáření z pohledu vedoucích radiologických asistentů, se podařilo naplnit, jak dokazují výše uvedené zkrácené odpovědi na výzkumné otázky. Všichni respondenti uvádějí téměř totožné složení auditního týmu pro provádění interního klinického auditu. V oblasti metodiky interního

klinického auditu jsou nejčastěji používanými metodikami metodika totožná s metodikou pro externí klinický audit, nebo její kombinace s doporučením SÚJB pro tvorbu roční zprávy o zabezpečení radiační ochrany. Tato možnost je však velmi náročná a předpokládá velkou míru odborné zdatnosti vedoucího radiologického asistenta, který podklady k internímu klinickému auditu nejčastěji připravuje. Poměrně frekventovaná je však i vlastní metodika vytvořená dle jiných než výše zmíněných doporučení. Tato metodika však při použití v rámci interních klinických auditů nepřipraví auditované pracoviště na budoucí externí klinický audit, protože zkoumá jiné záležitosti jiným způsobem. Ve valné většině respondenti uvádějí, že s výsledky interních klinických auditů je náležitě pracováno a slouží jako podklad ke zlepšování kvality vedené dokumentace a nastavených pracovních postupů. V oblasti externích klinických auditů panuje mezi respondenty spokojenost s přístupem pracovníků externího auditu. Respondenti kladně hodnotí schopnost pracovníků externího auditu respektovat zvyklosti pracoviště, posoudit míru shody používaných pracovních postupů s národními standardy. Kvalita auditního týmu je však velmi ovlivněna jeho erudicí. V oblasti práce s výsledky externího klinického auditu také většina respondentů uvádí správný postup práce s výsledky, kdy tyto závěry slouží k dalšímu zapracování s cílem zlepšit kvalitu vedené dokumentace a nastavených pracovních postupů. Na takto dobře vedených pracovištích i nálezy či neshody detekované externím klinickým auditem patří k těm zásadním či závažným, u respondentů se vždy jednalo a pouhé drobnosti k zapracování. Takže se dá závěrem sdělit, že tam, kde se na systému zabezpečení kvality, tj. na podobě Místních radiologických standardů, nastavení všech částí pracovního postupu a auditní činnosti zodpovědně pracuje, je tento systém plně funkční a pracuje tak jak se předpokládá. Problémy se dají čekat na těch pracovištích, kde není držitelem povolení k nakládání se zdrojem ionizujícího záření radiolog, či všude tam kde si nechávají místní standardy zpracovávat kompletně tzv. na klíč a nevěnují se korektnímu nastavení pracovních postupů, jejich shody s vedenou dokumentací a podceňují smysl auditů lékařského ozáření ať už v jejich interní či externí formě.

9.3 Cíl 3.

Zmapovat přínos radiologických standardů a klinických auditů lékařského ozáření pro zvýšení kvality zobrazovacích postupů ve skiografii.

Výzkumné otázky:

Jaký největší přínos mělo zavedení Místních radiologických standardů pro vaše pracoviště?

Jaký největší přínos má zavedení auditní činnosti pro vaše pracoviště?

Jaké jsou negativní stránky zavádění radiologických standardů na vašem pracovišti?

Jaké jsou negativní stránky zavádění klinických auditů na vašem pracovišti?

V čem přispělo zavedení národních a místních radiologických standardů ke zvýšení kvality zobrazovacích postupů v České republice?

V čem je přínos interních klinických auditů pro zvýšení kvality zobrazovacích postupů v České republice?

V čem je přínos externích klinických auditů pro zvýšení kvality zobrazovacích postupů v České republice?

Ve svých odpovědích respondenti mezi klady zavedení místních radiologických standardů pro svá pracoviště nejčastěji uvádějí:

- Místní standardy jsou návodem a oporou pro správné provedení všech částí lékařského ozáření na daném oddělení.
- Místní standardy poskytují vymahatelnou podobu žádanky k lékařskému ozáření.
- Místní standardy mohou sloužit jako kuchařka pracovních postupů pro nové zaměstnance.
- Místní standardy pomáhají sjednotit pracovní postupy na oddělení.

V dalším dotaze jsem pátral po přínosech auditní činnosti pro daná radiodiagnostická oddělení. Opět devět z deseti respondentů hodnotí tuto oblast kladně. Nejkomplexněji odpověděl pan Červený: „Audity, ať interní nebo externí, jsou velmi dobrým kontrolním nástrojem, který pomáhá kontrolovat aktuálnost vedené dokumentace. V případě externích auditů pomáhají zbavit autorské slepoty tím, že k nám přijde někdo zvenku na kontrolu.“

Pokud mám z uvedených odpovědí sumarizovat jednotlivé klady:

- Audity brání provozní slepotě, protože existuje nezávislá, prostředím nezatížená kontrola.
- Audity pomáhají detekovat slabá místa v provádění lékařského ozáření.
- Audity pomáhají detekovat radiologické asistenty, kteří mají problémy se znalostmi správného pracovního postupu v rámci provádění lékařského ozáření.
- Audity poskytují vedení oddělení zpětnou vazbu a informace zda vedení oddělení v této oblasti postupuje správně.
- Audity pomáhají udržovat vedenou dokumentaci v aktuální podobě.
- Audity pomáhají pravidelně revidovat všechny pracovní postupy užívané na daném oddělení.

Jestliže jsem se v předchozích dotazech pídil po kladech a pozitivěch, v následujícím dotaze jsem chtěl po respondentech odpověď na otázku, jaká negativa vnímali při zavádění místních radiologických standardů do praxe.

Mezi hlavní negativa, která se objevují v odpovědích respondentů, patří zejména:

- Zavádění místních radiologických standardů znamená velkou administrativní zátěž. Znamená to velkou porci práce pro velkou skupinu pracovníků a tento pracovní čas potom chybí.
- Nedůvěra či odpor části zaměstnanců, ostatně jako vždy, když se zavádí něco nového.
- Někteří respondenti spatřují nedostatky v předloze Národních radiologických standardů, které se jim zdají příliš rozsáhlé, některé jejich části se dají nejednoznačně vyložit a některé formulace jsou přinejmenším sporné.

Daleko těžší bylo pro respondenty nalézt zápory v oblasti klinických auditů. Vysvětlují si to tím, že systém auditování je v nemocnicích už dlouhodobě zaběhnutý, tudíž jsou pracovníci na prověřování a kontroly zvyklí. Respondenti hodnotili audity velmi kladně a pokud našli zápory, nejčastěji uváděli:

- Obava z cizího prvku na pracovišti.

- Slabé místo je ve složení auditorského týmu, tedy zejména v erudici a odborné zdatnosti auditorů, protože to velmi ovlivňuje korektnost a kvalitu auditu.

V následující trojici otázek jsem se snažil respondenty přimět k jakémusi hodnocení přínosu zavedení standardů a auditů v celé republice.

V první otázce jsem u respondentů zjišťoval jejich názor, zda a jaký přínos mělo zavedení národních a místních radiologických standardů k zvýšení kvality zobrazovacích postupů ve zdravotnických zařízeních v celé České republice. Asi nejlépe vystihl odpověď pan Černý: „Sjednocení všech částí provádění lékařského ozáření. Jsou jasně dána pravidla, která platí v každém zdravotnickém zařízení stejně.“

Z jednotlivých odpovědí vyplývá:

- Zavedení standardů přispělo k nastavení stejných podmínek pro pracovní postup při provádění lékařského ozáření v celé ČR
- Reprodukovatelnost, tj. stejně kvalitní snímek provedou v jakémkoli zdravotnickém zařízení v celé ČR.

V dalším dotaze jsem se pokoušel respondenty přimět k jejich hodnocení, zda interní audity v něčem přispěly ke zvýšení kvality zobrazovacích postupů v rámci celé republiky.

Zde by se devadesát procent odpovědí dalo vyjádřit shodně s odpovědí pana Hnědého: „Zavedení interních klinických auditů dává každému pracovišti možnost pravidelně provést kontrolu nastavení svých pracovních postupů, případně odhalit ty oblasti či pracovníky, kde nebo kteří nepostupují v souladu s místními radiologickými standardy.“

Na poslední otázku zjišťující celorepublikový přínos zavedení externích klinických auditů respondenti nejčastěji uvádějí:

- Externí audity zavedly pravidelnou a nezávislou kontrolu všech zdravotnických zařízení, kde se provádí lékařské ozáření.
- Externí audity ověřují nastavení stejných pracovních postupů při provádění lékařského záření dle doporučení uvedených v Národních radiologických standardech v celé republice.
- Externí audity v některých případech pomohly nastavit pracovní postup na tom konkrétním pracovišti do té míry, že po nastavení nových expozičních hodnot

na doporučení auditu klesla na pracovišti radiační zátěž při provádění některých postupů lékařského ozáření.

Třetí cíl výzkumu, tedy zmapovat přínos radiologických standardů a klinických auditů lékařského ozáření pro zvýšení kvality zobrazovacích postupů ve skiografii se podařilo naplnit, jak dokazují výše uvedené zkrácené odpovědi na výzkumné otázky.

Klady definované jako přínos zavedení místních radiologických standardů a auditní činnosti:

- Místní standardy jsou návodem a oporou pro správné provedení všech částí lékařského ozáření na daném oddělení.

- Místní standardy poskytují vymahatelnou podobu žádanky k lékařskému ozáření.

- Místní standardy mohou sloužit jako kuchařka pracovních postupů pro nové zaměstnance.

- Místní standardy pomáhají sjednotit pracovní postupy na oddělení.

- Audity brání provozní slepotě, protože existuje nezávislá, prostředím nezatížená kontrola.

- Audity pomáhají detekovat slabá místa v provádění lékařského ozáření.

- Audity pomáhají detekovat radiologické asistenty, kteří mají problémy se znalostmi správného pracovního postupu v rámci provádění lékařského ozáření.

- Audity poskytují vedení oddělení zpětnou vazbu a informace, zda vedení oddělení v této oblasti postupuje správně.

- Audity pomáhají udržovat vedenou dokumentaci v aktuální podobě.

- Audity pomáhají pravidelně revidovat všechny pracovní postupy užívané na daném oddělení.

Negativní stránky zavádění standardů a auditní činnosti:

- Zavádění místních radiologických standardů znamená velkou administrativní zátěž. Znamená to velkou porci práce pro velkou skupinu pracovníků a tento pracovní čas potom chybí.

- Nedůvěra či odpor části zaměstnanců, ostatně jako vždy, když se zavádí něco nového.

- Někteří respondenti spatřují nedostatky v předloze Národních radiologických standardů, které se jim zdají příliš rozsáhlé, některé jejich části se dají nejednoznačně vyložit a některé formulace jsou přinejmenším sporné.

- U auditů se objevuje obava z cizího prvku na pracovišti.

- Slabé místo je ve složení auditorského týmu, tedy zejména v erudici a odborné zdatnosti auditorů, protože to velmi ovlivňuje korektnost a kvalitu auditu.

Přínos zavedení radiologických standardů a auditní činnosti v České republice:

- Zavedení standardů přispělo k nastavení stejných podmínek pro pracovní postup při provádění lékařského ozáření v celé ČR.

- Reprodukovatelnost, tj. stejně kvalitní snímek provedou v jakémkoli zdravotnickém zařízení v celé ČR.

- Zavedení interních klinických auditů dává každému pracovišti možnost pravidelně provést kontrolu nastavení svých pracovních postupů, případně odhalit ty oblasti či pracovníky, kde nebo kteří nepostupují v souladu s místními radiologickými standardy.

- Externí audity zavedly pravidelnou a nezávislou kontrolu všech zdravotnických zařízení, kde se provádí lékařské ozáření.

- Externí audity ověřují nastavení stejných pracovních postupů při provádění lékařského záření dle doporučení uvedených v Národních radiologických standardech v celé republice.

- Externí audity v některých případech pomohly nastavit pracovní postup na tom konkrétním pracovišti do té míry, že po nastavení nových expozičních hodnot na doporučení auditu klesla na pracovišti radiační zátěž při provádění některých postupů lékařského ozáření.

10. Závěr

Závěrem této práce bych chtěl zhodnotit cíle práce jako naplněné. Podařilo se zjistit, jak jsou nastaveny Místní radiologické standardy na RTG odděleních z pohledu vedoucích radiologických asistentů. Dále se tímto výzkumem podařilo zjistit, jak probíhají klinické audity lékařského ozáření z pohledu vedoucích radiologických asistentů. V neposlední řadě se podařilo naplnit i poslední cíl práce, a to zmapovat přínos radiologických standardů a klinických auditů lékařského ozáření pro zvýšení kvality zobrazovacích postupů ve skiografii. Těmto zásadním tématům byla věnována kapitola předešlá.

Chtěl bych ale na závěr zmínit dvě oblasti, které se začaly formovat v průběhu tvorby této práce. V průběhu rozhovorů s respondenty se nám objevovalo slovní spojení „dobrá klinická praxe.“ Následoval tedy můj dotaz: „Co je podle vás dobrá klinická praxe ve skiografii?“

Všichni respondenti definují dobrou klinickou praxi podobně. Paní Modrá říká: „Dle mého názoru je správnou klinickou praxí použití Místních radiologických standardů v klinickém provozu.“ Stejně tak paní Růžová: „Dobrá klinická praxe je, když dodržuju Místní radiologické standardy a nejsem s nimi v rozporu.“ Nejstručněji definoval dobrou klinickou praxi pan Bílý: „Pokud postupuješ dle standardů a dostaneš za dodržení všech podmínek reprodukovatelný výsledek.“ A dále jej rozvádí pan Červený, jehož uvádím jako poslední asi nejkompaktnější odpověď, jejíž části se potom již v odpovědích ostatních respondentů opakovaly: „Dobrá klinická praxe ve skiografii je pracovní postup, kdy s aplikací co nejmenší dávky záření přineseš co nejvíce diagnostických informací. Dále je ve správné klinické praxi potřeba postupovat dle doporučení Místních radiologických standardů tak, aby tyto pracovní postupy byly reprodukovatelné a v neposlední řadě, aby aplikující odborník byl schopen neprovádět zbytečná nebo nedostatečně indikovaná vyšetření.“

Na úplný závěr jsem se svých, již notně vedeným rozhovorem unavených, respondentů ptal na nějaká doporučení, která by měli pro své kolegy, kteří budou systém standardizace a auditování na svých pracovištích zavádět. Z jejich velmi často podobných, podrobných a opakujících se odpovědí jsem se pokusil sestavit následující desatero rad:

- 1) Co nejvíce standardizujme.
- 2) Co nejvíce vyšetření dělejme stejně.
- 3) Nálezy z auditů vždy použijme ve svůj prospěch.
- 4) Audity nejsou perzekuce, ale mohou nás mnohému naučit.
- 5) Kvalita auditu je velmi závislá na kvalitě a odbornosti auditora.
- 6) Realitu vašeho pracoviště přiblížte národním standardům a pak to sepište.
- 7) Neustále na tom pracujte, nemá smysl se tomu věnovat jen jednou za pět let a pak to honit na poslední chvíli, je třeba se tomu průběžně věnovat... takzvaně držet ty standardy při životě.“
- 8) Hledej informace v odborném tisku, např. Praktická radiologie, kde jsou popsány zkušenosti a doporučení jiných pracovišť.
- 9) Při tvorbě protokolů spolupracuj s aplikačním technikem a radiologickým fyzikem.
- 10) Předlohu najdeš v platné legislativě, základ je v Národních radiologických standardech, ale hlavně při sestavování místních standardů v první řadě popiš praxi prováděnou na svém pracovišti.

Tato doporučení jsou v podstatě rozvedením Demingova cyklu. Demingův cyklus je jedním ze základních manažerských nástrojů zajištění kvality. Tento cyklus spočívá v uzavřeném a stále se opakujícím řetězci několika základních činností plánuj – dělej – kontroluj – jednej. Nebo jednodušeji řečeno: Popiš, co děláš. Dělej, co máš napsáno. Kontroluj to a neustále na tom pracuj. (Válková, 2015)

Jsem tedy velmi rád, že se mi tuto práci podařilo sepsat. Dále jsem rád, že mnou v teoretické části zmíněné myšlenky, popsané postupy se v praxi využívají. A že systém zajištění kvality ve zdravotnictví funguje i v oblasti radiodiagnostiky. Fungování tohoto systému v praxi potvrzuje

naplnění třech zásadních cílů práce. V neposlední řadě jsem rád, že se povedlo výzkumem specifikovat, co je dobrá klinická praxe ve skiografii a že se z odpovědí respondentů podařilo sestavit i jakési doporučující desatero rad pro ostatní kolegy.

11. Referenční seznam – seznam použitých zdrojů

Literatura:

1. Bezpečnost jaderné energie: Bezpečnost jadrovej energie. 25. Praha: Ústav jaderných informací, 2017. ISSN 1210-7085.
2. DEAN, Kathy Lund. Qualitative Interviewing: The Art of Hearing Data (2nd ed.). Organizational Research Methods [online]. 2007, **10**(1), 184-187 [cit. 2021-04-17]. ISSN 10944281. Dostupné z: doi:10.1177/1094428106290196
3. DISMAN, Miroslav. Jak se vyrábí sociologická znalost: příručka pro uživatele / Miroslav Disman. 2011. ISBN 9788024619668.
4. FREY, Peter a Ivan GLADKIJ. Systémy kvality v zdravotnictví - porovnání SR a ČR. Derma 3. tisícročia: odborný časopis dermatovenerológie, estetickej dermatológie a kozmetiky. Prešov: Kozmezel, DERMA komfort, 2010, **10**(3), 62-66. ISSN 1335-7913.
5. FREY, Peter a Ivan GLADKIJ. Management kvality poskytované zdravotní péče v dermatovenerologické ambulanci. Derma 3. tisícročia: odborný časopis dermatovenerológie, estetickej dermatológie a kozmetiky. Prešov: Kozmezel, DERMA komfort, 2010, **10**(3), 57-61. ISSN 1335-7913.
6. HENDL, Jan. Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace / Jan Hendl. 2016. ISBN 9788026209829.
7. Hodnocení způsobu zajistění radiací ochrany RDG (sujb.cz) online dostupné na www.sujb.cz/fileadmin/sujb/docs/radiacni_ochrana/lekarske_ozareni/Vzor_dokumentace/Hodnoceni_zpusobu_zajisteni_radiacni_ochrany_RDG.pdf
8. HOMOLA, Martin a Lenka JONÁŠOVÁ. Evidence opakovaných snímků. Praktická radiologie. 2018, **23**(2), 4-10. ISSN 1211-5053.
9. CHUDÁČEK, Zdeněk. Radiodiagnostika. I. část / Zdeněk Chudáček. 1995. ISBN 8070131144.
10. MEYERS, Patricia W. Qualitative interviewing: The art of hearing data. The Journal of Product Innovation Management [online]. 1996, **13**(5), 469-470 [cit. 2021-04-17]. ISSN 07376782. Dostupné z: doi:10.1016/S0737-6782(96)90188-5

11. MIŠOVIČ, Ján. Kvalitativní výzkum se zaměřením na polostrukturovaný rozhovor / Ján Mišovič. 2019. ISBN 9788074192852.
12. NENADÁL, Jaroslav a kol. Management kvality pro 21. století. V nakladatelství Management Press vydání 1. Praha: Management Press, 2018. 366 stran. ISBN 978-80-7261-561-2.
13. NENADÁL, Jaroslav. Moderní management jakosti: principy, postupy, metody. Praha: Management Press, 2008. ISBN 978-80-7261-186-7.
14. NENADÁL, Jaroslav. Moderní systémy řízení jakosti: quality management. Vyd. 2., dopl. Praha: Management Press, 2002. ISBN 80-7261-071-6.
15. NENADÁL, Jaroslav. Systémy managementu kvality: co, proč a jak měřit?. Vydání 1. Praha: Management Press, 2016. 302 stran. ISBN 978-80-7261-426-4.
16. ORT, Jaroslav a Sláva STRNAD. Radiodiagnostika. II. část, Radiodiagnostika kostí - projekční část / Jaroslav Ort, Sláva Strnad. 1997. ISBN 807013240X.
17. Osobnosti - Česko : Ottův slovník. Praha: Ottovo nakladatelství, 2008. 823 s. ISBN 978-80-7360-796-8. S. 35.
18. POKLUDA, Zdeněk. Baťovi muži. Zlín: Kovárna VIVA a. s., 2012. 167 s. ISBN 978-80-260-3389-9.
19. Rubin, H.J., I.S. Rubin, 2005, Qualitative Interviewing. The art of hearing data, 2nd ed. Thousand Oaks: Sage), 469-470 . ISBN 16-1356-389-0.
20. Rubin J. Herbert and Irene S. Rubin. Qualitative Interviewing: The Art of Hearing Data, Thousand Oaks, CA/London/New Delhi. Evaluation [online]. 1996, 2(4), 469-470 [cit. 2021-04-17]. ISSN 13563890.
21. SNYDER, Herbert. Qualitative interviewing: The art of hearing data. Library and Information Science Research [online]. 1996, 18(2), 194-195 [cit. 2021-04-17]. ISSN 07408188. Dostupné z: doi:10.1016/S0740-8188(96)90024-9

22. SÚKUPOVÁ, Lucie. Radiační ochrana při rentgenových výkonech - to nejdůležitější pro praxi. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0709-4.
23. SVOBODA, Milan. Základy techniky vyšetřování rentgenem: učebnice pro střední zdravotnické školy. 2. dopl. vyd. Praha: Avicenum, 1976. ISBN 11.
24. ŠIMEK, Jiří. Moderní systémy řízení kvality. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. ISBN 978-80-244-3637-1.
25. ŠKRLA, Petr a Magda ŠKRLOVÁ. Kreativní ošetrovatelský management. Praha: Advent-Orion, 2003. ISBN 80-7172-841-1.
26. TICHÝ, Tomáš. Komentář ke kapitolám 1-4 národních radiologických standardů pro skiografii. Praktická radiologie. 2019, **24**(1), 34-38. ISSN 1211-5053.
27. TICHÝ, Tomáš, Lucie BROŠCHINSKÁ, Pavel NEDBAL a Martin HOMOLA. Základní skiografické projekce - potřeba standardizace? Praktická radiologie. 2020, **25**(1), 20-27. ISSN 1211-5053.
28. TKADLECOVÁ, Šárka, Hana MÉSZÁROSOVÁ a Tomáš TICHÝ. Kontrola kvality obrazové cesty. Praktická radiologie. 2016, **21**(2), 16-21. ISSN 1211-5053.
29. TOMEŠ, Josef, a kol. Český biografický slovník XX. století I. A–J. Praha ; Litomyšl: Paseka, 1999. 634 s. ISBN 80-7185-245-7. S. 56–57.
30. VÁLKOVÁ, Monika. Hodnocení kvality poskytovaných zdravotních služeb. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, 2015. ISBN 978-80-87023-45-7.
31. VITÁK, Tomáš, Zdeněk SEIDL a Andrea BURGETOVÁ. Radiační ochrana. Radiologie pro studium i praxi. 2012, s. 82-102. ISBN 978-80-247-4108-6.
32. VOŠAHLÍKOVÁ, Pavla, a kol. Biografický slovník českých zemí : 3. sešit : Bas–Bend. Praha: Libri, 2005. 264–375 s. ISBN 80-7277-287-2. S. 273–274.

33. Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky. Praha: Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 1990-. ISSN 1211-0868. Dostupné také z: http://www.mzcr.cz/Legislativa/obsah/vestniky_1768_11.html

Věstníky MZ ČR

Národní radiologické standardy

9/11,10/16,11/18,3/19 – skiografie dospělých

2/16 – výpočetní tomografie

9/11,8/12,10/16 intervenční radiologie

13/17 intervenční kardiologie

9/11,8/12 radiologická fyzika

34. Zdravotní služby: zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, zákon o specifických zdravotních službách, zákon o zdravotnické záchranné službě : nové prováděcí vyhlášky : podle stavu k 6.5.2013. 2013. Ostrava: Sagit, 2013. ÚZ : úplné znění. ISBN 978-80-7208-986-4.

Zákonné normy

- Zákon č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách)
- Zákon č. 373/2011 Sb. o specifických zdravotních službách
- Vyhláška č. 410/2012 Sb., o stanovení pravidel a postupů při lékařském ozáření
- Vyhláška č. 79/2013 Sb., o provedení některých ustanovení zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, (vyhláška o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče)
- Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě
- Nařízení vlády č. 148/2012 Sb., o stanovení výše úhrady nákladů na připravenost poskytovatele zdravotnické záchranné služby na řešení mimořádných událostí a krizových situací ze státního rozpočtu
- Vyhláška č. 240/2012 Sb. kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě
- Atomový zákon č. 263/2016 Sb.
- Vyhláška č. 422/2016 Sb. o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje

12. Seznam zkratk

AJ	anglický jazyk
Aj.	a jiné
CT	výpočetní tomografie
CTDIvol	objemový dávkový index výpočetní tomografie
CWQC	Company Wide Quality Control
Č.	číslo
ČJ	český jazyk
ČLS JEP	Česká lékařská společnost J.E.Purkyně
ČR	Česká republika
ČRK	česká radiologická klasifikace
ČSN	Česká technická norma
DO	dohlížející osoba
EN	Evropská norma
ESUR	Evropská společnost pro urogenitální radiologii
FN	fakultní nemocnice
GQM	Global Quality Management
ISO	mezinárodní norma ISO
IZ	ionizující záření
MDRÚ	místní diagnostická referenční úroveň
MRS	místní radiologický standard
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
Např.	například
NRS	Národní radiologické standardy
Odst.	Odstavec
Písm.	písmeno
RAF	radiologický/á fyzik/a
RIS	radiologický informační systém
RTG	rentgen
s.	strana
Sb.	sbírka zákonů

SRLA	společnost radiologických asistentů
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
Tj.	to jest
TQM	Total Quality Management
Tzv.	takzvaně
ÚVN	Ústřední vojenská nemocnice
Vyhl.	Vyhláška
z.s.	zapsaný spolek

13. Seznam tabulek

Tabulka č. 1 – vzdělání respondentů

Tabulka č. 2 – počet let ve vedoucí funkci

Tabulka č. 3 – ZOZ jako osoba dohlížející

Tabulka č. 4 – dohlížející osoba

Tabulka č. 5 – typ nemocnice

Tabulka č. 6 – počet zaměstnanců nemocnice

Tabulka č. 7 – dostupné vyšetřovací modality

Tabulka č. 8 – počty zaměstnanců RTG pracovišť

Tabulka č. 9 – věkové složení pracovního kolektivu

Tabulka č. 10 – podle čeho jste snímkovali

Tabulka č. 11 – co ovlivňovalo pracovní postup

Tabulka č. 12 – snímkovali všichni stejně?

Tabulka č. 13 – role radiologického asistenta

Tabulka č. 14 – pocity před zavedením standardů

Tabulka č. 15 – kdo MRS vypracovává

Tabulka č. 16 – zapojení externí firmy

Tabulka č. 17 – postup při tvorbě MRS

Tabulka č. 18 – postup zavádění nového přístroje do praxe

Tabulka č. 19 – srovnání původních a nových NRS pro skiografii

Tabulka č. 20 – proces stanovení MDRÚ

Tabulka č. 21 – složení týmu pro IKA

Tabulka č. 22 – metodika IKA

Tabulka č. 23 – práce s výsledky IKA

- Tabulka č. 24 – zkušenosti s auditorskou firmou
- Tabulka č. 25 – přístup auditorské firmy
- Tabulka č. 26 – auditoři a zvyklosti pracoviště
- Tabulka č. 27 – práce s výsledky EKA
- Tabulka č. 28 – neshody detekované EKA
- Tabulka č. 29 - dobrá klinická praxe ve skiografii
- Tabulka č. 30 – počty opakovaných expozic
- Tabulka č. 31 – přínos MRS pro vlastní pracoviště
- Tabulka č. 32 – přínos auditů pro vlastní pracoviště
- Tabulka č. 33 – negativa zavádění standardů
- Tabulka č. 34 – negativa auditování
- Tabulka č. 35 – přínos zavedení MRS pro celou republiku
- Tabulka č. 36 – přínos zavedení IKA pro celou republiku
- Tabulka č. 37 – přínos zavedení EKA pro celou republiku
- Tabulka č. 38 – závěrečná doporučení

14. Seznam příloh

Příloha č. 1. protokol pro RTG plic a srdce v zadopřední projekci z MRS

Příloha č. 2 – zpráva Interního auditu

Příloha č. 3 – kontrolní list Interního auditu

Příloha č. 4 - zpráva o hodnocení způsobu zajištění radiační ochrany na RTG pracovišti.

Příloha č. 5 - závěrečná zpráva Externího klinického auditu

15. Přílohy

Příloha č. 1. protokol pro RTG plic a srdce v zadopřední projekci z MRS

7.1.3 Standardy jednotlivých projekcí

7.1.3.1 Hrudník (thorax) – zadopřední (PA) projekce ve stoje – tvrdá snímková technika	
kód VZP – 89131 kód ČRK - 01.01.001	
Kritéria správného zobrazení a oblast zájmu	Struktury hrudníku od hrotů plic po zevní úhly bránice, laterálně včetně žebor ve výše uvedeném kraniokaudálním rozsahu.
Poloha pacienta a nastavení zobrazované oblasti	Pacient stojí u vertigrafu, brada na středu horního okraje vertigrafu (opora bradou), ramena uvolněná. Lokty a ramena natočena směrem k desce, jak je jen možné, horní končetiny objímají vertigraf.
Geometrie projekce	CP – horizontální a kolmý na DO, směřuje na střed hrudníku.
Vymezení pole	Na oblast zájmu
Vzdálenost ohnisko – DO	180 cm
Napětí	120 kV
Elektrické množství	Indikace elektrického množství až po provedené expozici (hodnota závisí na zvolené projekci a tělesné konstituci pacienta)
Ohnisko	Velké
Přidatná filtrace	0,1 mm Cu
Protirozptylová mřížka	ANO
AEC	ANO
Senzor AEC	

Příloha č. 2 – zpráva Interního auditu

AUDITORSKÁ ZPRÁVA ZÁPIS Z PROVEDENÍ INTERNÍHO KLINICKÉHO AUDITU NA RADIODIAGNOSTICKÉM ODDĚLENÍ VOJENSKÉ NEMOCNICE OLOMOUC

dle zákona 373/2011 Sb. Vyhl. 410/2012 Sb.

Cíle klinického auditu:

- 1) prověřit zda je lékařské ozáření prováděno v souladu s Národními a zejména Místními radiologickými standardy
- 2) prověřit zda je na oddělení radiodiagnostiky dodržován systém zabezpečování jakosti – program zajištění radiální ochrany

Tým auditorů: v souladu se zákonem 373/2011 Sb. a vyhláškou 410/2012 Sb. byla stanovena komise k provedení interního klinického auditu ve složení:

- MUDr. Josef NOVOTNÝ, Ph. D. - primář RDG odd.
- Bc. Tomáš TICHÝ – dohlížecí osoba pro RO
- Hana MESZÁROSOVÁ DiS, – radiologická asistentka
- Bc. Michaela SOUSTALOVÁ – radiologická asistentka

datum provedení: 30.3.2020

Metodika auditu:

1) kontrola obecné i speciální části Místních radiologických standardů – provedena kontrola a revize místních radiologických standardů

- nové MRS pro všechny ZIZ – v souladu s novou legislativou postaveny v roce 2019 zcela nové Místní radiologické standardy pro každý ZIZ

- kontrola personálního zabezpečení – je v souladu s požadavky MRS, avšak po zahájení provozu na MR pracovišti se dostáváme do personální nouze. Tento stav zapříčiněn dlouhodobou nepřítomností dvou radiologických asistentů- členů nemocniční základny ACR a dále díky vypadku 1,5 pracovního úvazku kvůli dlouhodobé pracovní neschopnosti, dále jeden z RA na dlouhodobém vojenském kurzu. Stav obsazení lékařských míst je nadále kritický.

Nápravné opatření:

Na konci druhého kvartálu provedeme revizi tohoto bodu.

Možná řešení: navýšit stav Ra alespoň o jedno místo. Lékaři – pokračovat v náboru

- kontrola odborné způsobilosti radiálních pracovníků – poslední přezkoušení z odborné způsobilosti bylo dle protokolů u všech pracovníků kategorie A a B provedeno novým způsobem formou elektronického testu v termínu září až prosinec 2019, otázky do testů vypracoval Bc. T.Tichý – dohlížecí osoba

- kontrola dostupnosti a komunikace s dohlížecí osobou – dohlížecí osobou je pro Vojenskou nemocnici Olomouc vrchní radiologický asistent Bc. T.Tichý – dostupnost na místě, úvazek 1,0

- kontrola záznamů mimořádných a radiálních událostí – na RTG oddělení nedošlo v roce 2019-2020 k žádné závažné radiální události, na odd. vedena kniha radiologických mimořádných událostí /záměna jmen, r.č. stranové záměny – za rok 2019 cca 0,25% výkonů a záznamy opakovaných expozic – v relativním počtu 0,92 %. Ostatní mimořádné nežádoucí události vedeny el. cestou v NIS

- kontrola dodržování diagnostických referenčních úrovní /DRÚ/ - dle nové vyhlášky o radiální ochraně 422/2016 Sb. Jsou v platnosti nové Národní diagnostické referenční úrovně. V souvislosti s výše uvedeným probíhá dálkový sběr dat pro stanovení MDRÚ ze všech ZIZ, kromě pojízdné skiagrafie na ZIZ Siemens Mobilet Hybrid a TMY GE. Všechny zdroje ionizujícího záření napojeny na systém registrace dávek, kde zadány i DRÚ a MDRÚ a velikost jednotlivého lékařského ozáření je porovnáváno s těmito hodnotami-nadále probíhá optimalizace na určených ZIZ

- kontrola vybavení pracoviště se zdroji ionizujícího záření z hlediska dodržování radiální ochrany - bylo kontrolováno vybavení osobními ochrannými pomůckami, stíněním a stanovení či vymezení sledovaného a kontrolovaného pásma – je v souladu s požadavky

- kontrola indikací a kontrol indikací k výkonům - je v souladu s požadavky – nově pro skiografické výkony je součástí MRS

- kontrola kvalitativních výstupů z vyšetření – v procesu optimalizace RO na CT hledáme vyznění mezi co nejnižší radiální zátěží a odpovídající diagnostickou kvalitou vyšetření,

- kontrola patientské dokumentace /podpisy, kompletnost, informace pro výpočet dávky/ - je v souladu s požadavky /podpisy a kompletnost údajů kontrolována v papírové dokumentaci – žádanka k lék. Ozáření, informace pro výpočet dávky vedeny v elektronické podobě v PACS a DQC monitoru

- kontrola konkrétního vyšetřovacího postupu zda se prac. postup shoduje s MRS – pracovní postupy jsou ve shodě s MRS a v průběhu krol nebyla zaznamenána odchylka

- kontrola průchodu pacienta – identifikace, poučení, příprava, vyšetření atd. - je v souladu s požadavky- identifikace pacienta probíhá přímým dotazem na jméno
- kontrola přílohy MRS – expoziční hodnoty a pozicování pacienta – proběhla aktualizace změn protokolů na jednotlivých zdrojích ionizujícího záření – u některých vyšetření dokončujeme proces optimalizace
- provedena kontrola dodržování systému jakosti – vstoupil v platnost nový atomový zákon 263/2016 Sb., který klade zcela nové požadavky na strukturu systému jakosti . Tento byl v první fázi byl v rámci IKA revidován. Ve spolupráci s VZU AVZ a radiologickým fyzikem nastaven dle nových dispoziční systém zabezpečení radiační ochrany dle nových požadavků.
- kontrola Programu zabezpečování jakosti – vstoupil v platnost nový atomový zákon 263/2016 Sb., který klade zcela nové požadavky na strukturu systému jakosti . Ve spolupráci s VZU AVZ a radiologickým fyzikem nastaven dle nových dispoziční systém zabezpečení radiační ochrany dle nových požadavků. Nově vytvořen Program zajištění radiační ochrany
- kontrola Vnitřního havarijního plánu – je v souladu s požadavky a je zapracován do nového systému řízení kvality
- kontrola Programu monitorování – je v souladu s požadavky – provedeno seznámení s výši ročních úhrnů dávek pracovníků kategorie A. Program monitorování je rovněž zapracován do nového systému řízení kvality. Nově monitorace i externích radiačních pracovníků včetně studentů na vrub VNO
- kontrola záznamů osobní dozimetrie – záznamy vedeny v tištěné i el. podobě v současné době se nikdo neblíží k ročním limitům, překročení záznamové a vyšetřovací úrovně řešeno dle programu monitorování. K překročení zásahové úrovně nedošlo. Nově odbor hygieny Voj. Zdrav. Úřadu požádal o elektronický přístup k výsledkům osobní dozimetrie pracovníků VNO
- kontrola protokolů zkoušek zdrojů ionizujícího záření – všechny zdroje ionizujícího záření provozované ve Vojenské nemocnici Olomouc dle evidenčního listu jsou podrobovány pravidelným technickým kontrolám dle rozpisu zkoušek ZPS, ZDS či PS v předepsaných četnostech, zabezpečuje firma OLE. Denní, týdenní a měsíční ZPS provádí zaměstnanci VNO v provozu a to dle požadavku atomového zákona ti kteří dané zařízení či ZIZ obsluhují.
- kontrola vymezení sledovaných a kontrolovaných pásem – na základě postupů optimalizace radiační ochrany pro jednotlivé ZIZ stanovena a vymezena kontrolovaná a sledovaná pásma, provedena kontrola jejich správného vymezení a označení dle platných předpisů
- kontrola provozních pokynů k bezpečnému nakládání se zdroji ionizujícího záření – na každém rentgenovém pracovišti jsou pracovníkům k dispozici tyto dokumenty, které spolu s VHP řeší jak náležitosti pokynů pro provoz zařízení tak pokyny jak postupovat při jeho poruše
- kontrola evidence zdrojů ionizujícího záření – ve Vojenské nemocnici Olomouc jsou provozovány pouze ty zdroje ionizujícího záření, které jsou v evidenci dle platné legislativy
- kontrola důkazů optimalizace radiační ochrany – postupy optimalizace radiační ochrany jsou ve VNO vedeny pro všechny provozované zdroje ionizujícího záření, na základě těchto postupů jsou stanovena a vymezena kontrolovaná a sledovaná pásma

ZÁVĚR

Oba cíle interního klinického auditu:

- 1) prověřit zda je lékařské ozáření prováděno v souladu s Národními a zejména Místními radiologickými standardy
- 2) prověřit zda je na oddělení radiodiagnostiky dodržován systém zabezpečování jakosti se podařilo naplnit a můžeme konstatovat, že na radiodiagnostickém oddělení Vojenské nemocnice Olomouc je lékařské ozáření prováděno v souladu s národními a místními radiologickými standardy a je zde dodržován systém jakosti.

Hlavním úkolem z hlediska Radiační ochrany pro nadcházející období na RTG oddělení VN Olomouc bude provedení Externího klinického auditu v červnu 2020.
Následující interní klinický audit musí proběhnout do 12ti měsíců.

V Olomouci dne 30.3.2020

MUDr. Josef NOVOTNÝ Ph.D.
primář RTG oddělení

Bc. Hana MĚSZÁROSOVÁ
radiologická asistentka RDG

Bc. Michaela ŠOUSTALOVÁ
radiologická asistentka RDG

Bc. Tomáš TICHÝ
ved. Radiologický asistent
dohlízející osoba pro RO

Příloha č. 3 – kontrolní list Interního auditu

**VOJENSKÁ NEMOCNICE
OLOMOUC**

Sušilovo nám. 5
771 11 Olomouc

**KONTROLNÍ LIST
AUDITU KVALITY
PZRO a místní radiologické
standarty**

Dokument č.:

Verze č. : 1

Pracoviště: RADIODIAGNOSTIKA		Datum:	
Auditor:			
Cíl: 1) prověřit zda je lékařské ozáření prováděno v souladu s Národními a zejména Místními radiologickými standarty			
2) prověřit zda je na oddělení radiodiagnostiky dodržován program zajištění radiační ochrany			
Kontrolní kritéria	Metoda hodnocení	SHODA	NESHODA
PZRO – Řízení a dohled			
Jakou organizační normou či normami se ve Vojenské nemocnici Olomouc řídí lékařská ozáření?	Dotaz na zaměstnance		
Dohlízející osoba resp. dohlížející radiologický fyzik (DRF) a osoby s přímou odpovědností – kdo je to pro Vaše pracoviště?	Dotaz na zaměstnance		
Je na Vašem pracovišti vymezeno kontrolované pásmo? Pokud ano, máte vedenou knihu návštěv v kontrolovaném pásmu? Kdo poskytuje vstupujícím osobám prokazatelné poučení před vstupem do KP? Kdo jsou na Vašem pracovišti typické osoby vstupující do KP, které se zapisují do knihy návštěv?	Dotaz na zaměstnance + kontrola		
Kde je umístěna dokumentace vedená v souvislosti s využíváním ZIZ na pracovišti ?	Dotaz na zaměstnance + kontrola		
Jaké neshody mohou na Vašem pracovišti vzniknout, jak je evidujete a jaké v uplynulém roce vznikly ? Uveďte příklady řešení některých neshod (např. mimořádné události v radiační ochraně, záměna pacienta, stranová záměna, extravazace, apod.)	Dotaz na zaměstnance + kontrola		
PZRO, MRS - Personalistika			
Jsou na Vašem pracovišti dodrženy požadavky na personální zajištění vyplývající z mRS k prováděným postupům?	Dotaz na zaměstnance + kontrola		
Radiační pracovníci na Vašem pracovišti jsou pracovníci kategorie A, B nebo obojí? Jak je zajišťováno dodržení povinnosti informovat dohlížejícího o změnách v evidenci radiačních pracovníků?	Dotaz na zaměstnance		
Mají všichni Vaši radiační pracovníci platné ověření odborné způsobilosti pro provádění radiačních činností ?	Dotaz na zaměstnance + kontrola		
Mají všichni Vaši radiační pracovníci platné potvrzení o zdravotní způsobilosti?	Dotaz na zaměstnance + kontrola		
PZRO – Správa radiologických zařízení (RZ)			
Jsou na Vašem pracovišti používána pouze RZ evidovaná v majetku VNOL ?	Dotaz na zaměstnance		
Mají všechny generátory IZ platnou ZDS?	Dotaz na zaměstnance + kontrola		
Jsou všichni pracovníci Vašeho RZ pracující s RZ proškoleni v obsluze přístrojů? Existují u některého omezení v rozsahu práce? Pokud ano, je to uvedeno v jeho náplni práce ?	Dotaz na zaměstnance + kontrola		
Jak je zajištěno dořešení případných neshod zjištěných při ZPS, ZDS a PS v případech, kdy se jedná o závažnou neshodu, do jejíhož dořešení se nesmí daný přístroj používat ?	Dotaz na zaměstnance + kontrola		
Jsou prováděny zkoušky provozní stálosti? Kdo je provádí? S jakou	Dotaz na		

frekvencí? Kde jsou evidovány?	zaměstnanec + kontrola		
Jsou tyto zkoušky prováděny podle aktuálního souhrnu zkoušek nebo jsou dodržovány pokyny výrobce uvedené v návodu k obsluze? Jsou zapisované hodnoty v souladu s požadavky?	Dotaz na zaměstnanec + kontrola		
Mají zaměstnanci Vašeho pracoviště pověření k provádění provozních kontrol RZ?	Dotaz na zaměstnanec + kontrola		
PZRO, MRS – Analýza příčin opakování RTG vyšetření			
Kdo provádí sledování a statistické vyhodnocení příčin opakování?	Dotaz na zaměstnanec + kontrola		
Kdo provádí dohled nad hodnocením opakování RTG vyšetření?	Dotaz na zaměstnanec		
PZRO – Program monitorování			
Je na Vašem pracovišti prováděno monitorování pracoviště a v jakém rozsahu? Jsou o monitorování pracoviště vedeny záznamy?	Dotaz na zaměstnanec		
Jsou všichni radiační pracovníci kategorie A vybaveni osobními dozimetry? Jsou osobní dozimetry nošeny na referenčních místech?	Dotaz na zaměstnanec + kontrola		
Jsou na Vašem pracovišti používány správné a funkční osobní ochranné prostředky? Jsou k dispozici v dostatečném množství?	Dotaz na zaměstnanec		
PZRO – Vnitřní havarijní plán			
Jaké mimořádné události řešené ve vnitřním havarijním plánu mohou vzniknout na Vašem pracovišti – jmenujte některé.	Dotaz na zaměstnanec		
Kdy bylo provedeno poslední ověření funkčnosti technických prostředků havarijní připravenosti na Vašem pracovišti?	Dotaz na zaměstnanec + kontrola		
Kdy absolvovali zaměstnanci Vašeho pracoviště poslední ověření znalostí zásahových instrukcí?	Dotaz na zaměstnanec + kontrola		
Jsou na Vašem pracovišti k dispozici aktuální zásahové instrukce pro případ vzniku mimořádné události? Kde jsou tyto instrukce umístěny?	Dotaz na zaměstnanec + kontrola		
Místní radiologické standardy			
Má Vaše pracoviště vypracované místní radiologické standardy (mRS)?	Dotaz na zaměstnanec		
Jakým způsobem jsou mRS Vašeho pracoviště rozděleny?	Dotaz na zaměstnanec		
Jsou všechny mRS aktuální? Jak často je prováděna jejich revize.	Dotaz na zaměstnanec + kontrola		
Kde jsou mRS umístěny?	Dotaz na zaměstnanec + kontrola		
Je dodržováno personální zajištění mRS při provádění vyšetření?	Dotaz na zaměstnanec + kontrola v provozu		
mRS – Radiodiagnostika			
Jakým způsobem je zjišťována případná gravidita pacientky	Dotaz na zaměstnanec		
Jsou expoziční hodnoty přizpůsobovány dospělým a dětským pacientům? Děje se tak u všech typů vyšetření? Kde lze nalézt expoziční tabulky?	Dotaz na zaměstnanec + kontrola v provozu		
Má Vaše pracoviště stanovené místní diagnostické referenční úrovně (mDRL)? Jsou tyto mDRL nižší než národní DRL? Pokud	Dotaz na zaměstnanec +		

ne, proč?	kontrola		
Jaké parametry vyšetření a pacienta jsou v Radiodiagnostice důležité z hlediska případného provedení odhadu radiační zátěže? Jsou tyto parametry vždy zaznamenávány? Kdo provádí případný odhad radiační zátěže? Podle čeho postupuje?	Dotaz na zaměstnance + kontrola v provozu		
Čím se řídí zásady při aplikaci jodových kontrastních látek?	Dotaz na zaměstnance		
Kdo provádí hodnocení kvality zobrazení? Jaké parametry jsou posuzovány? Jaká jsou možná nápravná opatření?	Dotaz na zaměstnance		
Jakým způsobem je specifikováno použití osobních ochranných a fixačních prostředků pro pacienta. Kde jsou osobní ochranné prostředky uloženy?	Dotaz na zaměstnance + kontrola v provozu		
Jaká, jakým způsobem a kde je uchovávána dokumentace z vyšetření? Kdo je odpovědný za jakou část procesu dokumentace vyšetření?	Dotaz na zaměstnance + kontrola v provozu		
Kde lze dohledat potvrzení, že byla ověřena správnost indikace a vybrán odpovídající mRS? Je-li zvolen nestandardní postup, je to uvedeno v dokumentaci pacienta?	Kontrola v provozu		
Kdo ověřuje osobní data pacienta? Co všechno je v rámci tohoto úkonu zjišťováno? Dostává pacient poučení o přípravě na výkon, jeho průběhu a s ním souvisejících opatřeních?	Dotaz na zaměstnance + kontrola v provozu		
Jakým způsobem je archivován záznam o aplikovaném typu a množství kontrastní látky?	Dotaz na zaměstnance + kontrola v provozu		
Podle čeho jsou nastavovány akviziční parametry pro dané vyšetření? Kdo nese odpovědnost za správnost nastavení?	Dotaz na zaměstnance + kontrola v provozu		
Jsou postupy v místních radiologických standardech kompletní pro provedení zamýšleného výkonu?	Dotaz na zaměstnance + kontrola		
Kontrola časové souslednosti jednotlivých kroků v mRS v běžném provozu pracoviště.	Kontrola v provozu		
Doplňující informace			
Počet neshod celkem:			

Příloha č. 4 - zpráva o hodnocení způsobu zajištění radiační ochrany na RTG pracovišti.

Hodnocení způsobu zajištění radiační ochrany za rok 2019

Dle § 69 odst. 2 písm. a) atomového zákona a § 54 vyhlášky o radiační ochraně

- a) posouzení optimalizace na základě výsledků osobního monitorování

NA RDG oddělení VNO je osobní dozimetrie zajištěna firmou VF a.s. Černá Hora. Monitoring je zabezpečen osobními OSL dozimetry v celkovém počtu 65 ks v režimu odečtu 1 x měsíčně a cca 20 ks dozimetrů s frekvencí odečtu 1 x 3 měsíce. Jednotlivé osoby, pracovní pozice, frekvence odečtu odpovídají programu monitorování. Výsledky monitorování jsou v pravidelných intervalech k dispozici v tištěné i el. Podobě, kdy el. Podobu má k dispozici i VZÚ Praha. Hodnota osobních dávek v ročním úhrnu nedosahuje limitních hodnot. Při překročení dílčích limitů je postupováno dle Programu monitorování. Provoz lze v souladu s platnou legislativou prohlásit za optimalizovaný z hlediska osobních dávek.

- b) přehled a rozbor odchylek od běžného provozu a překročení monitorovacích úrovní nebo dávkových optimalizačních mezí a přijatých opatření Přehled těchto událostí. Neuvádějte překračování záznamových úrovní a vyšetřovacích úrovní, které slouží pouze k přepočítávání pod zástěru.

K takovým odchylkám od běžného provozu v roce 2019 ve VNO nedošlo

- c) 1. Přehled plnění povinnosti zajišťování poskytování pracovnílékařských služeb radiačním pracovníkům.

Dle závěrečných posudků se dá konstatovat, že všichni radiační pracovníci, kteří spadají do kategorie pracovníků A či B vybavených osobním dozimetrem, se v roce 2019 podrobili preventivním prohlídkám s dobrým výsledkem.

- c) 2. Přehled plnění povinnosti vzdělávání radiačních pracovníků.

Prováděno pravidelné školení z hlavních zásad radiační ochrany se specifiky jednotlivých modalit. Za rok 2019 vše splněno, vše v pořádku.

- c) 3. Přehled plnění povinnosti ověřování způsobilosti radiačních pracovníků.

Všichni radiační pracovníci prošli testem k prokázání nabytých znalostí v oblasti radiační ochrany. Testy jsou v elektronické podobě pro všechny radiační pracovníky kategorie A i B.

- d) Posouzení vybavenosti ochrannými prostředky a pomůckami. V roce 2019 byly objednány a dodány nové osobní ochranné prostředky na pracoviště operačních sálů z důvodu změny personálního obsazení a nevyhovujícího stavu dvou ochranných zástěr.

- e) Hodnocení stavu zdroje ionizujícího záření na základě výsledků prováděných zkoušek VNO používá výhradně zdroje, které jsou v jejím vlastnictví a jsou uvedeny v Evidenčním listu ZIZ. Všechny provozované ZIZ mají platnou ZDS. Závady závažné z hlediska RO se na žádném ZIZ nevyskytly.

- i) Přehled a rozbor radiologických událostí a potenciálních radiologických událostí Protokoly o radiologických událostech kategorie A a B, detailní popis potenciálních radiologických událostí kategorie A nebo B a statistika radiologických událostí kategorie C (tzn. statistika opakování snímků).

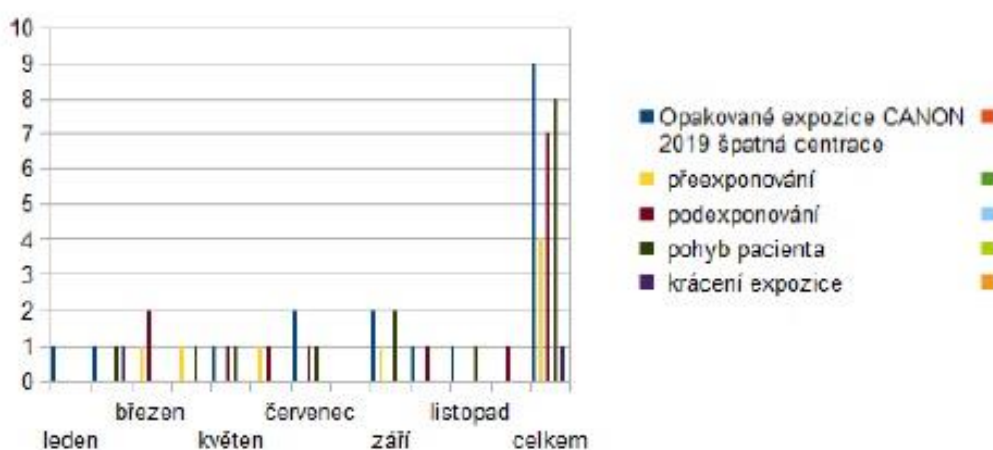
Na RDG oddělení VNO se v roce 2019 vyskytly pouze radiologické události kategorie C, žádná však v takové závažnosti, či četnosti aby dle metodiky dané přílohou č. 23 vyhlášky o radiační ochraně byly překlasifikovány z kategorie C do vyšší B či A.

Lze tedy provoz RDG VNO prohlásit za optimalizovaný z hlediska výskytu radiologických událostí. Kategorie pro sledování v roce 2019 splnily zejména skiografická stacionární pracoviště a pracoviště CT tj. pracoviště s největší četností výkonů.

Pracoviště chirurgie:

měsíc	Opakování expozice CANON 2019				
	špatná centrace	přeexponování	podexponování	pohyb pacienta	krácení expozice
leden	1				
únor	1			1	1
březen		1	2		
duben		1		1	
květen	1		1	1	
červen		1	1		
červenec	2		1	1	
srpen					
září	2	1		2	
říjen	1		1		
listopad	1			1	
prosince			1		
celkem	9	4	7	6	1

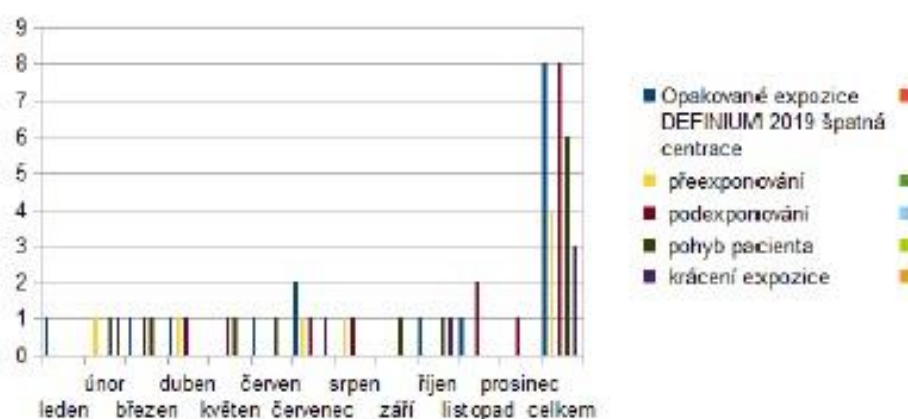
Opakované expozice CANON 2019



RTG Hradisko:

Opakované expozice Definium 2019					
měsíc	špatná centrace	přeexponování	podexponování	pohyb pacienta	krácení expozice
leden					
únor		1			1
březen	1				
duben		1			
květen					
červen	1				
červenec		1			1
srpen		1			
září					
říjen	1				
listopad	1				1
prosinec					
celkem	3	4	0	0	3

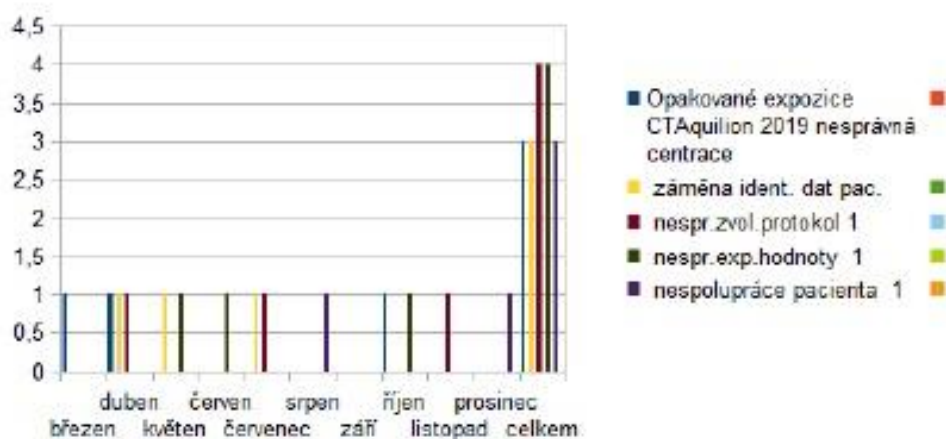
Opakované expozice DEFINIUM 2019



CT pracoviště:

Opakované expozice CTAquilion 2019					
měsíc	nesprávná centrace	záměna ident. dat pac.	nespr.zvol.protokol	nespr.exp.hodnoty	nespolupráce pacienta
leden					
únor					
březen	1				
duben					
květen					
červen					
červenec					
srpen					
září					
říjen	1				
listopad					
prosinec					
celkem	2	1	1	1	1

Opakované expozice CT Aquilion 2019



- j) Přehled revizí místních diagnostických referenčních úrovní.

Ve VNO probíhá hromadný sběr dat ke stanovení MDRÚ pro nejčtenější výkony lékařského ozáření stanoveny nové MRDÚ viz tabulky stanovených MDRU pro rok 2020

MÍSTNÍ DIAGNOSTICKÉ REFERENČNÍ ÚROVNĚ pro rok 2020

SKIAGRAFIE

Vojenská nemocnice Olomouc

Typ vyšetření	MDRÚ P_{KA} mGy.cm ²	DRÚ P_{KA} mGy.cm ²
VDN PA	150	
PLÍCE PA	84	220
PLÍCE AP	280	
PLÍCE AP stůl	140	
PLÍCE AP děti 6 - 15 kg	19	
PLÍCE AP 5 - 10 let	46	
BŘICHO PA	990	
PÁNEV AP	1100	2 000
KYČEL AP	900	
C PÁTEŘ AP	140	290
C PÁTEŘ LAT	73	280
TH PÁTEŘ AP	1 100	1 100
TH PÁTEŘ LAT	1 000	1 200
LS PÁTEŘ AP	2 400	1 700
LS PÁTEŘ LAT	3 700	3 100
RAMENO AP	140	
LOKET AP	22	
LOKET LAT	24	
PŘEDLOKTÍ AP	18	
PŘEDLOKTÍ LAT	25	
ZÁPĚSTÍ AP	11	
ZÁPĚSTÍ PA	38	
ZÁPĚSTÍ LAT	13	
ZÁPĚSTÍ OBL	8	
RUKA AP	9	
RUKA PA	28	
RUKA OBL	11	
KOLENO AP	120	
KOLENO LAT	74	
BÉREC AP	61	
BÉREC LAT	67	
KOTNÍK AP	29	
KOTNÍK LAT	25	
KOTNÍK OBL	34	
NOHA AP	19	
NOHA LAT	40	
NOHA OBL	13	
PATA LAT	12	

Revize 05.2018

Komentář:

U vyšetření LS PÁTEŘ AP, LAT jsou stanovené MDRÚ vyšší než DRÚ, v současné době probíhá optimalizace expozičních parametrů.

DRÚ - diagnostické referenční úrovně

Vyhláška SÚJB č. 422/2016 Sb. v platném znění 1/1

RNDr. Jaromír Uhlíř, radiologický fyzik
Ing. Dušan Olejář, radiologický fyzik

MÍSTNÍ DIAGNOSTICKÉ REFERENČNÍ ÚROVNĚ pro rok 2020

CT

Vojenská nemocnice Olomouc

Typ vyšetření	Fáze, část, technika	MDRÚ C_{ref} mGy	DRÚ C_{ref} mGy	MDRÚ $P_{K,CT}$ mGy.cm	DRÚ $P_{K,CT}$ mGy.cm
MOZEK	nativ	48	65	730	1100
MOZEK	kontrast	49	65	720	1100
HRUDNÍK	nativ	8,8	15	320	500
HRUDNÍK	kontrast	8,3	15	350	500
BŘICHO	nativ	6,1	19	270	750
BŘICHO	kontrast	6,8	19	300	750
LS PÁTEŘ	nativ	26		640	
CTA PLICNICE	nativ	4,0		140	
CTA PLICNICE	kontrast	5,7		190	
KOLONOGRAFIE	na břiše	2,9		160	
KOLONOGRAFIE	na zádech	5,0		260	

MÍSTNÍ DIAGNOSTICKÉ REFERENČNÍ ÚROVNĚ pro rok 2020

SKIASKOPIE (s KAP metrem)

Vojenská nemocnice Olomouc

Typ vyšetření	MDRÚ P_{KA} / mGy.cm ²	DRÚ P_{KA} / mGy.cm ²
POLYKACÍ AKT	34000	
FISTULOGRAFIE	3400	
LOKET	210	
ZÁPĚSTÍ	380	
FEMUR	1800	
KOTNÍK	260	

Hodnocení způsobu radiační ochrany za rok 2019 vypracoval:

Bc. Tomáš Tichý
Dohlízející osoba pro RO
RDG odd. VNO

V Olomouci dne 22.4.2020

Hodnocení způsobu zajištění radiační ochrany musí být schváleno držitelem povolení nebo jeho statutárním orgánem, je-li právnickou osobou.

Schvaluji

MUDr. Martin Svoboda
Ředitel Vojenské nemocnice Olomouc

Příloha č. 5 - závěrečná zpráva Externího klinického auditu

OLE audity s.r.o.
IČ: 27140776
Lužná 591/4, Praha 6

Závěrečná zpráva EKA
Vojenská nemocnice Olomouc

Tel.: 222 741 306
E-mail: info@ole-audity.cz
<http://www.ole-audity.cz>

Závěrečná zpráva z externího klinického auditu

(dále jen audit) podle § 82 odst. 1 a 2 zákona 373/2011 Sb.

Evidenční číslo auditu: EKA989/1406

Údaje o zdravotnickém zařízení, ve kterém byl proveden audit:

Jméno / název: **Vojenská nemocnice Olomouc**

IČ: 60800691

Adresa trvalého pobytu/sídla: Sušilovo nám. 1/5, 779 00 Olomouc

Oblast lékařského ožáření, pro které byl audit proveden: radiodiagnostika

Místa poskytování zdravotních služeb: Sušilovo nám. 1/5, 779 00 Olomouc

Audit byl vykonán v termínu: 27.5.2015 – 10.7.2015

Vedoucí týmu auditorů: Mgr. Radka Švecová

Členové týmu auditorů: prim. MUDr. Karel Nedvěd (lékař se specializovanou způsobilostí v oboru radiologie a zobrazovací metody)

Mgr. Ondřej Krahula (radiologický asistent)

Ing. Simona Borovičková, Ph.D. (radiologický fyzik)

Datum vypracování zprávy: 24.7.2015



podpis vedoucího týmu auditorů

Počet příloh: 7

Počet vyhotovení zprávy: 2

Rozdělovník: Vojenská nemocnice Olomouc (originál)

OLE audity s.r.o. (kopie)

Úvod

Dne 27.5.2015 byl zahájen externí klinický audit radiodiagnostického pracoviště Vojenská nemocnice Olomouc. Auditorům byly předloženy následující dokumenty: Místní radiologické standardy (radiodiagnostika a radiologická fyzika včetně Místních diagnostických referenčních úrovní), seznam zdrojů ionizujícího záření, zápis z interního klinického auditu, protokoly ze zkoušek provozní stálosti včetně rozsahů a protokoly ze zkoušek dlouhodobé stability.

Dne 16.6.2015 a 10.7.2015 byl proveden audit na pracovišti. Auditů se zúčastnili vedoucí a členové auditorského týmu (viz titulní strana zápisu), prim. MUDr. Josef Novotný, Ph.D. (radiolog), Bc. Tomáš Tichý (vedoucí radiologický asistent), Bc. Šárka Tkadlecová (radiologická asistentka) a Ing. Stanislav Brauner (rtg. technik).

Předmětem auditu bylo prověření souladu Místních radiologických standardů (MRS) a praxe prováděné na auditovaném pracovišti s Národními radiologickými standardy (NRS).

Pracoviště disponuje dvěma stacionárními skiagrafiickými zařízeními (Definium 8000 a Sedecal), třemi mobilními skiagrafiickými zařízeními (TMX, Mobilett XP Hybrid, MobileDaRt Evolution), skiagrafiicko-skiaskopickým zařízením (Iconos), mobilním skiaskopickým zařízením (Fluorostar) a CT Light Speed.

Průběh

Audit na pracovišti proběhl dne 16.6.2015 za účasti prim. Novotného, Bc. Tichého, Bc. Tkadlecové, Mgr. Krahuly, Ing. Borovičkové a Mgr. Švecové. Na úvod byli všichni zúčastnění seznámeni s průběhem auditu a způsobem hodnocení jednotlivých bodů. Dále byly projednány skutečnosti uvedené v dokumentech pracoviště a připomínky, které vyplynuly z auditu dokumentů. Po diskuzi vybraných pasáží MRS následovala prohlídka pracoviště. Na závěr auditu byl ředitel nemocnice plk. MUDr. Martin Svoboda seznámen s předběžnými výsledky auditu.

Dne 10.7.2015 byl proveden audit za účasti prim. Novotného, prim. Nedvěda a Bc. Tichého. Rovněž byly projednány vybrané pasáže MRS s následnou prohlídkou pracoviště.

Zjištění a výsledky auditu

- a. Místní radiologické standardy (MRS) jsou zpracovány na radiologickém pracovišti pro každý zdroj ionizujícího záření (ZIZ) a pro všechny standardní výkony lékařského ozáření na něm prováděné.

Hodnocení: **JE V SOULADU**

Podrobné hodnocení v příloze č. 1

- b. MRS vycházejí z národních radiologických standardů, konkrétních podmínek na pracovišti zdravotnického zařízení a rozsahu poskytovaných zdravotních služeb.

Gb. Stacionární skiografie

Hodnocení: **JE V SOULADU** (74x) – **NEVYŽADUJE ZLEPŠENÍ** (4x)

Podrobné hodnocení v příloze č. 2

Gb. Mobilní skiografie

Hodnocení: **JE V SOULADU** (76x) – **NEVYŽADUJE ZLEPŠENÍ** (4x)

Podrobné hodnocení v příloze č. 3

Sb. Stacionární skiaskopie

Hodnocení: **JE V SOULADU** (91) – **NEVYŽADUJE ZLEPŠENÍ** (2x)

Podrobné hodnocení v příloze č. 4

Sb. Mobilní skiaskopie

Hodnocení: **JE V SOULADU** (85x) – **NEVYŽADUJE ZLEPŠENÍ** (3x)

Podrobné hodnocení v příloze č. 5

Cb. CT

Hodnocení: **JE V SOULADU** (76x) – **NEVYŽADUJE ZLEPŠENÍ** (1x) – **VYŽADUJE ZLEPŠENÍ** (1x)

Podrobné hodnocení v příloze č. 6

- c. MRS obsahují správný způsob stanovení a hodnocení dávek pacientům.
Hodnocení: **JE V SOULADU**
Podrobné hodnocení v příloze č. 1
- d. MRS obsahují indikační kritéria pro odůvodnění lékařského ozáření.
Hodnocení: **JE V SOULADU**
Podrobné hodnocení v příloze č. 1
- e. MRS stanovují místní diagnostické referenční úrovně a určují způsob hodnocení a evidence jejich dodržování na radiologickém pracovišti.
Hodnocení: **JE V SOULADU**
Podrobné hodnocení v příloze č. 1
- f. MRS obsahují požadavky na evidenci a vyhodnocování opakovaných lékařských ozáření pacientů a jejich příčin.
Hodnocení: **JE V SOULADU**
Podrobné hodnocení v příloze č. 1

- g. MRS obsahují požadavky na zaznamenávání, evidenci a archivaci všech dat potřebných ke stanovení dávky, zejména
- expozičních parametrů lékařského ozáření
 - identifikace ZIZ
 - protokolů o zkouškách dlouhodobé stability a zkouškách provozní stálosti ZIZ.

Hodnocení: **JE V SOULADU**

Podrobné hodnocení v příloze č. 1

- h. MRS jsou pravidelně aktualizované a revidované.

Hodnocení: **JE V SOULADU**

Podrobné hodnocení v příloze č. 1

- i. Je stanovena oprávněná osoba za MRS a je v nich uvedena.

Hodnocení: **JE V SOULADU**

Podrobné hodnocení v příloze č. 1

Návrh opatření

Bylo doporučeno doplnit do MRS pro CT zařízení popis jednotlivých přednastavených protokolů a uvést konkrétní expoziční parametry (viz Příloha č. 6, kontrolní list Ing. Borovičkové).

Závěry

Na radiodiagnostickém pracovišti Vojenské nemocnice Olomouc byl proveden externí klinický audit v oblasti radiodiagnostika v souladu se zákonem 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách a vyhláškou č. 410/2012 Sb., o stanovení pravidel a postupů při lékařském ozáření.

Byly splněny požadavky pro vydání potvrzení o provedení externího klinického auditu podle § 82 odst. 3 zákona 373/2011 Sb. s platností 5 let.

16. Tabulky

Závěrečné komparativní tabulky níže uvedené vznikly doplněním odpovědí všech respondentů do předem vytvořené kostry polostrukturovaného rozhovoru.

Část první specifikace respondentů „Povídejte mi o své pracovní cestě.“

Tabulka č. 1 – vzdělání respondentů

DOSAŽENÉ VZDĚLÁNÍ
VŠ mgr. A dosažená vědecká hodnost MBA
Specializace v oboru radiodiagnostika (2000), Bc.-Radiologický asistent (2005), Mgr.-Biofyzika (2007)
Mgr. titul
MGR.,MBA
mgr.
Bc.
Bc.
Bc.
Mgr. MBA.
VŠ, Bc.

Tabulka č. 2 – počet let ve vedoucí funkci

POČET LET VE VEDOUĆÍ FUNKCI
10 let
15 od (10/2006)
14 let
7,5 LET
24 let
8 let
13 let
3 ROKY
5let
19 let staniční RA na CT/MR, zástupce vedoucího RA, 1 rok vedoucí RA

Tabulka č. 3 – ZOZ jako osoba dohlížející

VLASTNÍTE ZOZ NA SÚJB PRO PROVÁDĚNÍ ČINNOSTÍ ZVLÁŠTĚ DŮLEŽITÝCH Z HLEDISKA RADIAČNÍ OCHRANY COBY OSOBA DOHLÍŽEJÍCÍ
ne
ano-jak dohlížející osoba, tak osoba s přímou odpovědností
Ano ZOZ pro osobu dohlížející
ANO
ano
ano
ano
REZORTNÍ POVOLENÍ PRO RO NIKOLI SUJB
ANO
Ano

Tabulka č. 4 – dohlížející osoba

KDO JE OSOBA DOHLÍŽEJÍCÍ NAD RO VE VAŠEM ZDRAVOTNICKÉM ZAŘÍZENÍ – ZAMĚSTNANEC NEMOCNICE NEBO EXTERNISTA?
Radiologický fyzik – zaměstnanec nemocnice
Externí firma
Externí subjekt
JÁ U NÁS V NEMOCNICI ZASTÁVÁM I FUNKCI DOHLÍŽEJÍCÍ OSOBY PRO OBLAST RADIAČNÍ OCHRANY
Primář RTG oddělení
Primář RTG oddělení
Vedoucí RA
EXTERNÍ FIRMA
ZAMĚSTNANEC NEMOCNICE
externista

Část druhá obecné otázky

Tabulka č. 5 – typ nemocnice

TYP NEMOCNICE
fakultní
Krajská
Fakultní nemocnice
FAKULTNÍ NEMOCNICE
krajská
městská
okresní a.s.
REZORTNÍ NEMOCNICE
Fakultní nemocnice
příspěvková organizace přímo řízená MZ ČR

Tabulka č. 6 – počet zaměstnanců nemocnice

VELIKOST NEMOCNICE (POČET ZAMĚSTNANCŮ)
Cca 3000
cca 2500
5000
2200
cca 2000
2200
1100
cca 550
3000
kolem 2200

Tabulka č. 7 – dostupné vyšetřovací modalitty

DOSTUPNÉ VYŠETŘOVACÍ MODALITY
komplet kromě denzitometrie, tj. skiografie, skiaskopie, CT, MR, DSA intervence
skiografie, skiaskopie, C ramena, pojízdné RTG, CT, AG, MR, UZ, PET/CT, gamakamera(3x + SPECT)
všechny modalitty včetně PET-MR
Tj. skiografie, skiaskopie, CT,MR, angio, intervence, mamografie, PET-MR a metody nukleární medicíny
SKIAGRAFIE, SKIASKOPIE, ANGIO, INTERVENCE, CT, MR, DENZITOMETRIE, MAMOGRRAFIE
skiografie, skiaskopie, operační sály, CT, MR, UZ, mamografie, denzitometrie
skiografie, skiaskopie, operační sály, CT, MR, UZ, mamografie
skiografie, skiaskopie, CT, MR, mamografický screening, UZ
SKIAGRAFIE, SKIASKOPIE, CT, UZ
MR, CT, Angio, Mamograf, C ramena, pojízdné rentgeny, denzitometrie, OPG, skiografická pracoviště, skiaskopicko-skiografická pracoviště
CT, MR, angio, kardioangio, skiaskopie, skiografie, UZ, SPECT,

Tabulka č. 8 – počty zaměstnanců RTG pracovišť

POČTY RADIOLOGICKÝCH ASISTENTŮ, ZDRAVOTNÍCH SESTER, SANITÁŘŮ
70 RA, 6 ZS a 1 sanitář
23 -radiodiagnostika, 5- PET/CT a NM
52,5 úvazků RA pro celkově 56 RA, 17 zdravotních sester, 11 sanitářů
30 RA, 10 ZS a 1 sanitář
42 RA, 8 ZS a 1 sanitář
30 RA, 4 ZS, 6 sanitářů
20 RA, 5 ZS, 1 sanitář
9RA, 1 ZS, 1 SANITÁRKA
46 RA
18 (ZRIR), 2 kardio, 3 nukleárka

Tabulka č. 9 – věkové složení pracovního kolektivu

VĚKOVÉ SLOŽENÍ PRACOVNHO KOLEKTIVU
Převažuje mladší produktivní věk, většina má bakalářské vzdělání se specializací
od absolventů po důchodce, největší průměr mezi 35-45 let)
Rovnoměrné zastoupení všech věkových skupin
Vyrovnané zastoupení jednotlivých věkových skupin tj. 10 RA do 30 let, 10 RA ve věku 30-50 a 10 RA nad 50
převažují profesně mladší kolegové ve věku do 30 let
převládá starší pracovní věk
průměrný věk 43 let
převládá věková skupina 40-45 let
V rozmezí 26-62 LET
Průměrný věk 47,4

Část třetí, před zavedením standardů

Tabulka č. 10 – podle čeho jste snímkovali

VYPRAVUJTE MI, PODLE ČEHO JSTE SNÍMKOVALI? (SVOBODA, CHUDÁČEK, JINÉ A ZVYKLOSTI PRACOVIŠTĚ)
Praxe ve škole. To byl Svoboda a Ort. Byly to ty bledě modrý. Chudáček pak byl ještě jednu dobu. Když se učilo podle Chudáčka, tak k tomu byl ten Ort bledě modrej. Plus samozřejmě zvyklosti pracoviště. Něco ses naučil ve škole, a potom ses musel doučit podle toho, jak to bylo zvykem. Což asi i dnes přetrvává. Někde je standardem učit se břicho vestoje. Na hladinky chirurgický břicho. A někde standardně vleže. Nebo někde oba. Čili praxe ve škole a zvyklosti pracoviště
pro všechny RaA byla dříve Bibli Radiodiagnostika-Svoboda, Chudáček, jelo se striktně podle těchto projekcí, na oddělení vždy byla k dispozici a skutečně byla pro praxi velmi důležitá. (Možná důležitější než nyní standardy, a to hlavně vzhledem k obsáhlosti, ve Svobodovi bylo to nejdůležitější na několika stránkách, jednotlivé MRS jsou velmi obsáhlé)
Jednoznačně zvyklosti pracoviště
bylo to podle požadavků kliniků, nikdy to nebylo ani podle Chudáčka, ani Svobody, bylo to podle pracoviště, tak jak to chtěli kliničtí pracovníci, snažili jsme se přizpůsobit
Expoziční hodnoty určovaly oddělením vytvořené expoziční tabulky odpovídající používaným přístrojům, tj. dalo by se říct, že expoziční hodnoty určovaly zvyklosti pracoviště. Pozicování jednotlivých projekcí určovala literatura, nejčastěji publikace Milana Svobody. Speciální projekce se prováděly nejčastěji na základě požadavků kliniků. Rád bych zmínil ještě takové firemní materiály tuším firma Siemens nebo někdo podobný poskytoval pracovištím nějaký sborník nejčastějších projekcí
Nejčastější předlohou byla publikace Milana Svobody a doplňovali jsme to zahraniční literaturou. Dále pracovní postup ovlivňovaly zvyklosti pracoviště, zejména v oblasti speciálních projekcí. Pro každý ZIZ byly vypracovány expoziční tabulky.
Snímkování a pozicování pacientů probíhalo dle učebnic Svoboda a Chudáček
na pracovišti se postupovalo podle zvyklostí pracoviště v případě speciálních projekcí dle učebnice Svobody
postupovalo se podle zavedených zvyklostí pracoviště, kdy hlavní předlohou byly učebnice Svoboda, Chudáček
SVOBODA, PŘÍRUČKA ZÁKLADNÍCH SKIAGRAFICKÝCH PROJEKČÍ, ORT ATD.
Svoboda, zvyklosti a zkušenosti pracoviště, využití informací ze školy, Expoziční parametry se „dělily“, RTG přístroje se neobměňovaly často, expozice spíše odpovídaly citlivosti filmového materiálu

Tabulka č. 11 – co ovlivňovalo pracovní postup

CO OVLIVŇovalo PRACOVNÍ POSTUP?
Jednoznačně zvyklosti pracoviště
Myslím si, že ano, ať už byli RaA odkudkoliv a dle mého názoru nebylo podstatné, kde měli praxi, snímkovalo se striktně podle Svobody.
Zvyklosti pracoviště na základě požadavku kliniků
Expoziční hodnoty určovaly oddělením vytvořené expoziční tabulky odpovídající používaným přístrojům, tj. dalo by se říct, že expoziční hodnoty určovaly zvyklosti pracoviště.
Pozicování jednotlivých projekcí určovala literatura nejčastěji publikace Milana Svobody
Speciální projekce se prováděly nejčastěji na základě požadavků kliniků
Zvyklosti pracoviště a zejména předávání zkušeností již kmenových zaměstnanců zaměstnancům novým.
Vždy starší kolegové zaučovali mladší
Jednoznačně zvyklosti pracoviště a vypracované expoziční tabulky pro jednotlivé přístroje
expoziční tabulky pro jednotlivé přístroje a projekce se prováděly nejvíce dle učebnice Svobody
ZVYKLOSTI PRACOVIŠTE A ZNALOSTI RA
Schopnosti využitelné na pracovišti

Tabulka č. 12 – snímkovali všichni stejně?

SNÍMKOVALI VŠICHNI STEJNĚ?
<p>Panovala jistá variabilita, hlavně dle indikujících lékařů.</p> <p>Měli by stejně, ale když si vzpomínám, záleželo to taky na popisujícím doktorovi a když se dělaly snímky plic pro pracovní lékařství, tak doktorka, která měla ráda světlý snímky. Jako nastavení projekce stejný, standartní, pacienta, ale kilovoltáž a expoziční hodnoty víceméně podexponovaný. To byly snímky pro pracovní, skelety, a takový a hlídalo se, pozor: paní doktorka má ráda světlý snímky.</p>
<p>Ne, protože vedení trvalo na striktním jednotném provádění všech vyšetření.</p>
<p>Panovala velká variabilita v provádění vyšetření</p> <p>B: každej z těch kliniků měl jiný požadavky a chtěli vidět jiný snímky, tzn. Že prakticky o standardizaci nebo o stejný snímky, o těch se nedalo prakticky mluvit</p>
<p>Panovala velká variabilita daná různým přístupem a různou mírou zodpovědnosti a profesionality každého radiologického asistenta.</p> <p>projekce popřípadě rozhodně nebyl RA pouze výkonným prvkem ale dá se říct že o kvalita, to je třeba oddělit ty projekce dělali všichni nebo ne všichni, z devadesáti procent jsme se drželi zajetých zvyklostí, nebo prostě jsme to dělali tak, jak jsme si to od těch starších naučili a dělali jsme to dál, takže projekce byly daný tím už předchozí otázkou, to z toho vyplývá, ale co se týká kvality tak tam samozřejmě to je jako s každou prací, kde se točí víc lidí, každej má jinej přístup jinou zodpovědnost k tomu co má dělat, takže a jinou lenost... takže kvalita byla asi proměnlivá, panovala variabilita... laborantně dependentní</p>
<p>Panovala variabilita dle přístupu RA a taktéž dle požadavku lékaře.</p>
<p>panovala variabilita zejména v oblasti expozičních. V oblasti pozicování variabilita nebyla</p>
<p>V hlavních zásadách se snažili všichni pracovat a postupovat stejně, variabilita však panovala zejména v oblasti centrace, clonění a expozičních hodnot a kvalitu práce ovlivňovala odborná zdatnost, tj. někdo provedl kvalitně napoprvé a někdo musel častěji opakovat</p>
<p>Ano, postupovali všichni stejně, vedení oddělení netolerovalo jakoukoli variabilitu</p>
<p>Ne, panovala značná variabilita</p>
<p>Ne každému na kvalitě záleželo, ale vzhledem k tehdejším vyvolávacím procesům bylo žádoucí vytvářet hodnotitelnou obrazovou dokumentaci</p>

Tabulka č. 13 – role radiologického asistenta

JAKÁ BYLA ROLE RADIOLOGICKÉHO ASISTENTA VE STANOVENÍ PRACOVNÍHO POSTUPU?
Jen replikoval zvyklosti pracoviště, ale jinak vše dle vůle lékaře. RA pouze výkonný prvek Lékař ten rozhodl samozřejmě, když mi snímek vyšel špatnej nebo nekvalitní, to byly věci rozhýbaný, kolimace useklý, tohle... to jsem si zhodnotila sama, ale expozičně, jestli to nebylo extrémně pod nebo přexponovaný, tak už to vždycky řešil doktor.
Myslím si, že v minulosti byl RA pouze výkonný prvek bez odpovědnosti a kompetencí.
RA byl výkonný prvek a RA byl opravdu jen asistent, který tomu lékaři asistoval, tj. poslouchal a pracoval na základě jeho pokynů Radiologický asistent byl asistent, tak jak to vlastně je v tom názvu, opravdu to byl asistent, který musel poslouchat toho co chtěl ten lékař poslouchal, co potřeboval, podle toho to udělal. byl takový ten výkonný prvek, jenom dělal
Jednoznačně RA nebyl pouze výkonným prvkem, jednalo a jedná se vždy o partnerský vztah, v minulosti byl pracovní postup ovlivněn i celou řadou dalších podmínek, které neumožňovaly úplně standardní výstup, např. analogový systém, kdy se snímkovalo na filmy a variabilita vyvolávacího procesu komplikovala práci.
V minulosti byl RA nejčastěji pouze tím výkonným prvkem, který však již v těchto dobách si zodpovídal za kvalitu svých snímků. Bylo potom jen otázkou diskuse s radiologem, zda si kvalitu své práce zdůvodnil.
RA byl jen a pouze výkonným prvkem, lékař radiolog vzhledem k tomu, že ručil za všechny části LO byl také tím, který rozhodoval.
RA byl pouze výkonným prvkem, zodpovědnost za vyšetření nesl lékař radiolog a ten byl také hlavním kvalitářem a rozhodoval i o pracovním postupu jednotlivých vyšetření
RA byl pouze výkonná síla a postupoval dle určeného pracovního postupu od kterého se nesměl odchýlit
RA MĚL ODPOVĚDNOST ZA PROVEDENÉ VYŠETŘENÍ, TEDY JEN A POUZE ZA TECHNICKÉ PROVEDENÍ, NAPŘ. HODNOTY kV a mAs, CLONĚNÍ ATD.
Provádění expozic, obsluha RTG přístrojů – pracovní postupy laděné zkušenostmi a požadavky oddělení

Část čtvrtá: radiologické standardy

Tabulka č. 14 – pocity před zavedením standardů

JAKÉ BYLY VAŠE PRVBNÍ POCITY, KDYŽ JSTE MĚLI ZAVÁDĚT RADIOLOGICKÉ STANDARDY?
ted' to musí být, někdo to vymyslel. musíme to vyrobit. Někdo rozhodl, že to tak bude.
První pocity nebyly určitě pozitivní, spíš naopak, většina RaA měla pocit, že jsou to jen nepodstatné papíry a k ničemu, že vše, co je potřeba je ve Svobodovi
Prvotní iniciativa ke vzniku prvních standardů vznikla na našem pracovišti, proto i my jsme k tomuto zavádění stavěli pozitivně
Vzhledem k tomu, že v době zavádění prvních radiologických standardů jsem již působil v naší odborné společnosti, která tyto standardy spoluprosazovala, tak jsem standardy v radiologii vítal jako prostředek ke kvalitativnímu posunu.
První pocity byly: je to k ničemu, musíme vytvořit papír kde bude napsáno, jak pracujeme. Neviděli jsme v tom smysl. Zezačátku bylo hodně složité najít způsob ve vytváření MRS tak, aby jednak byly v souladu s NRS a aby taky popisovaly naši klinickou praxi. Proč to máme dělat? Jaký to má smysl? Naše dosavadní postupy jsou přeci funkční? Proč dělat něco navíc? Zkrátka necítily jsme potřebu je vytvářet.
pozitivní pocity převažovaly, s výhledem do budoucna jako takový nástroj, který by mohl pomoci ve sjednocení pracovního postupu
Na začátku se zvedla vlna nevole, jako vždy, když se zavádí něco nového. Takže u nás nikdo nejásal, ale šlo se do toho s tím, že bude vytvořený řád, bude to popsáno na papíře, kde bude uvedeno, jak by se to mělo správně dělat.
Smíšené pocity, hodně práce s přípravou podkladů k tvorbě MRS.
„Co je to zase za nesmysl...“

Tabulka č. 15 – kdo MRS vypracovává

KDO MRS NA VAŠEM PRACOVIŠTI VYPRACOVÁVÁ?
Vedoucí RA, plus pracovní skupina, kterou si zvolil. Ve větších nemocnicích to nikdy nemůže dělat jeden člověk. Tak to prostě je.
Vrchní, primář a radiologický fyzik, na sběru dat k výpočtu MDRÚ se podíleli samozřejmě všichni RaA.
Základ vytvoří RA, který to potom konzultuje s fyzikem a výstupní kvalita snímků je konzultována s lékařem, ale pracovní postup je zcela v rukou RA
Radiologické standardy u nás na klinice vypracovává pověřený RA, který je kromě toho pověřen sbíráním dat osobní dozimetrie, přípravou podkladů k povolením o nakládání se zdroji či kompletně dokumentací, která je daná „atomovou“ legislativou a radiační ochranou.
Vedoucí RA deleguje tuto činnost na úsekového RA, který je pověřen vytvořením MRS spolu s RAF (zaměstnanec nemocnice)
Vedoucí RA deleguje tuto činnost na úsekového Ra který zná dotýčnou modalitu nejlépe.
Vrchní RA a DO – jedna osoba a externí RAF
Základ vytvoří vrchní RA + kompletace a doplnění RAF + DO, následné schválení primářem RDG oddělení
Biomedicínský inženýr, úsekoví radiologičtí asistenti.
V současnosti radiologický fyzik

Tabulka č. 16 – zapojení externí firmy

JE ZAPOJENA EXTERNÍ FIRMA DO VYTVÁŘENÍ STANDARDŮ?
ne
Ano, byla.
Externí firma je do přípravy MRS zapojena pouze na úrovni formální úpravy a souladu s legislativními normami.
ANO – vytvoří prvotní podklady, tj. převede relevantní části národních standardů do podoby prvního hrubého návrhu MRS, dále potom již s tím pracujeme my, tj. výše zmíněný pověřený kolega RA
není
Ne, ale nemocnice uvažuje o uzavření smlouvy s externí firmou na sestavování MRS
Ano
Ano je (DO je z externí firmy)
Není.
ne

JAKÝ JE POSTUP PŘI VYTVÁŘENÍ MRS NA VAŠEM PRACOVIŠTI?
Vedoucí RA iniciuje vedení, to potom rozhodne o zahájení tvorby MRS - ved. RA vytvoří MRS dle NRS - pracovní skupina potom ušije na míru oddělení
Externí firma udělala hrubou kostru z podkladů NRS a přizpůsobila našemu oddělení a našim přístrojům, pak vrchní a primář opravili (každý svoji část) ve všech standardech, já např. projekce a vše k nim a primář lékařské indikace. Společně s externí firmou jsme pak např. doplňovali technické parametry a všechny potřebné údaje k přístrojům. Mezitím se sbíraly na jednotlivých úsecích data k výpočtu MDRÚ a posílaly radiologickému fyzikovi. Byl to hodně zdlouhavý a náročný proces pro všechny zúčastněné trvající několik měsíců.
Základ vytvoří RA, který to potom konzultuje s fyzikem a výstupní kvalita snímků je konzultována s lékařem, ale pracovní postup je zcela v rukou RA, poslední konzultace je potom s osobou dohlížející pro RO, tj. s tím subjektem, který zastřešuje radiační ochranu
Externí firma připraví návrh MRS v souladu s aktuálními NRS a vytvoří prvotní podklady, tj. převede relevantní části národních standardů do podoby prvního hrubého návrhu MRS, dále potom již s tím pracujeme my, tj. výše zmíněný pověřený kolega RA
RAF připraví tu legislativně danou kostru MRS tak, aby odpovídala předloze tedy NRS a obsahovala technické náležitosti spadající do kompetence RAF. Úsekový RA potom doplňuje část metodickou, protokoly, pozicování a taky část obecnou, např. vedení dokumentace, podpisy, specifikaci jednotlivých aplikujících odborníků. V případě pochybností konzultuje s dohlížejícím, tedy s panem primářem oddělení.
Úsekový RA spolu s RAF sepíše návrh MRS, který schválí vrchní RA a následně primář (DO)
vedení oddělení zjistí potřebu vytvořit místní radiologické standardy-vrchní RA a fyzik vytvoří MRS dle předlohy NRS
Základ vytvoří vrchní RA + kompletace a doplnění DO + RAF, následuje předložení primáři RDG oddělení ke schválení
Výstup pro tvorbu MRS je z NRS. NRS slouží jako předloha pro tvorbu MRS, kde se modifikují jednotlivé národní standardy podle prováděných vyšetření a klinické praxe u nás na pracovišti
Aplikace národního radiologického standardu, úprava podle spektra výkonů pracoviště, úprava dle schopností RTG přístrojů na daném pracovišti, úprava dle požadavků kliniků

Tabulka č. 18 – postup zavádění nového přístroje do praxe

<p>JAKÝ JE POSTUP PŘI ZAVÁDĚNÍ NOVÉHO PŘÍSTROJE DO PRAXE? (INSTALACE, OPTIMALIZACE, MRS-PODÍLÍ SE STEJNÍ LIDÉ?)</p>
<p>Neděje se živelně na klinice propracovaný postup, do kterého je za RA modality leader nejlépe ve spolupráci s vedoucím RA.</p>
<p>Trvá několik týdnů, než si přístroj tzv. sedne a než se upraví expoziční parametry, teprve potom dochází ke sběru dat a vytvoření nového MRS. (viz. předchozí bod) a většinou se podílí stejní lidé</p>
<p>Po zaškolení dodavatelem ZIZ provede RA nastavení pracovního postupu, optimalizuje pracovní postup, optimalizace RO se potom děje za přítomnosti RAF (úprava hodnot) výstupní kvalita obrazu je potom nastavena ve spolupráci s lékařem radiologem</p>
<p>Ten postup je naprosto stejný, tj. zase zde figuruje tento pověřený RA, který se v těchto všech oblastech jeví být naprosto klíčový</p>
<p>Ano, zase v tom systému zavedení nového přístroje do praxe nejvíce spolupracují RAF a úsekový RA.</p>
<p>Ano úsekový RA a RAF. Nemocnice má uzavřenou smlouvu se třemi RA, kteří provádí optimalizaci nového ZIZ.</p>
<p>Ano podílí se stejní lidé, tj. Vrchní RA a DO – jedna osoba a externí RAF. Zde respondent vyjádřil velkou míru frustrace z personální situace u sebe na oddělení, kdy práci v oblasti optimalizace radiační ochrany, vytváření radiologických standardů či auditů nemůže na nikoho delegovat a zůstává na to sám a cítí se velmi přetížen.</p>
<p>VRA + aplikační technik + RAF a DO</p>
<p>Ano podílejí se stejní lidé+ úsek radiační ochrany</p>
<p>Po instalaci přístroje se zkontrolují expoziční parametry, aby nepřesahovaly hodnoty uvedené v NRS, případně se upraví na akceptovatelné hodnoty, provedou se vyšetření, která hned vyhodnotí radiolog a radiologický fyzik, následně se zkouší optimalizovat expozice – zachování kvality / snižování dávky. Toto se děje za přítomnosti aplikačního technika dodavatele. Jednotlivé přístroje uvádí do provozu personál, který je zkušený v daném oboru, je technicky zdatný a dokáže rychle analyzovat zjištěné skutečnosti. MRS následně vytvoří radiologický fyzik</p>

Tabulka č. 19 – srovnání původních a nových NRS pro skiografii

POKUS O SROVNÁNÍ PŮVODNÍCH NRS A NOVÝCH?
<p>Určitě jsou nové NRS propracovanější, to jako to do hloubky víc.</p> <p>Velmi podrobné.</p> <p>Č: Nevím jestli až tak přínosné.</p> <p>T: Přínos... podrobnosti... sporné</p>
<p>Nové MRS komplikované, zbytečně složité a moc parametrů a detailů. Není nad jednoduchost, čím kratší text, tím lépe. Velké a mnohastránkové dokumenty všechny odradí a nikdo je stejně nečte.</p>
<p>Nové standardy jsou lepší, propracovanější a lépe odráží praxi ve všech typech zdravotnických zařízení včetně malých oddělení.</p>
<p>Druhá generace NRS je jednoznačně lepší, zejména protože jsou daleko více v souladu s praxí a jsou podrobnější</p> <p>Na NRS pro skiografii např. jednoznačně participovaly profese, které potom v klinické praxi tuto část LO provádí tedy RA</p>
<p>Současná druhá verze NRS je jednoznačně lepší. Je daleko více propracovaná a lépe odpovídá klinické praxi. Od zavedení prvních standardů jsme nyní již ve stavu, že dobře víme, k čemu NRS slouží a máme již bohaté zkušenosti s tím, jak celou věc uchopit a ušít na míru našemu provozu.</p>
<p>Nevím nejsem schopen posoudit</p>
<p>Praktická část NRS je jednoznačně lepší, než byla v první verzi. Dále oblast obecná je velmi obsáhlá pro praxi kostrbatě použitelná a nejhorší částí je oblast indikací, která je jednoznačně zastaralá a v mnohých ohledech není jejich použití efektivní.</p>
<p>Současná verze je podrobnější, je tam lépe popsána praxe, a navíc mohou sloužit i jako pomůcka pro nově nastoupivší kolegy jako takový manuál pro veškeré činnosti spojené s daným úsekem, tj. MRS jsou nyní jakousi ucelenou kuchařkou pracovních postupů.</p>
<p>Současná verze NRS pro skiografii je daleko lépe propracovaná a lépe odpovídá skutečné klinické praxi na pracovištích</p>
<p>Snižování doporučených expozičních parametrů, změny v indikačních kritériích pro některá vyšetření</p>

Tabulka č. 20 – proces stanovení MDRÚ

JAK JE NASTAVEN NA PRACOVIŠTI PROCES STANOVENÍ MDRÚ?
Nejdříve se sbíraly data do tabulek dle metodiky SUJB nyní na oddělení probíhá hromadný sběr dat
Pokud nedojde k žádné změně na přístroji, tak revize 1xrok, se sběrem dat 1x3 roky, MDRÚ počítá radiologický fyzik z hodnot zadaných do tabulek dle doporučení SÚJB
Používáme standardizovanou metodiku SUJB dle vyhlášky o radiační ochraně, tj. sbíráme do tabulek hodnoty z LO u tzv. standardních pacientů. V současné době u nás probíhá i hromadný sběr dat, kterým naše „tabulkové“ hodnoty ověřujeme.
V současné době používáme hromadný sběr dat pro stanovení MDRÚ
Sběr dat pro stanovení MDRÚ probíhá na základě metodiky, která vyžaduje sběr dat do tabulek standardizovaných pacientů u jednotlivých vyšetření.
V naší nemocnici provádíme stanovení MDRÚ pomocí hromadného sběru dat expozičních parametrů.
Postupujeme dle platné metodiky SUJB, která ukládá u standardních výkonů sesbírat data od standardních pacientů do tabulek.
Sběr dat probíhá dle metodiky SÚJB, tj. Sběrem dat expozičních standardizovaných pacientů do tabulek dle jednotlivých vyšetření.
Na pracovišti používáme metodiku SUJB kdy do tabulek zanášíme data od 10 pacientů splňujících kritéria pro výpočet jsou vypočítány MDRÚ.
Provádí fyzik, z množiny provedených vyšetření vybere skupinu „standardních“ pacientů, minimálně 10, u ní se vyčíslí aritmetický průměr jejich dávek

Část pátá: klinické audity

Tabulka č. 21 – složení týmu pro IKA

POPIŠTE MI, PROSÍM, SLOŽENÍ AUDITNÍHO TÝMU, TEDY KDO INTERNÍ AUDIT PROVÁDÍ NA VAŠEM PRACOVIŠTI?
oddělení kvality spolu s radiologickým fyzikem, radiologem a ra kteří jsou součástí auditního týmu
Primář a vrchní (ve spolupráci s příslušnou staniční na daném úseku a dohlízející osobou z VF),
vždycky je tam RA, nejčastěji je tam RA úsekový, toho úseku, kde se dělá ten audit, pokaždé jiná osoba, pak je tam fyzik, je tam úsekový lékař, úseku kde se audit dělá, většinou to buďto zastřešuju já anebo ten externí dohlízející osoba... která je účastí toho interního auditu, s tím, že třeba letošní externí i interní audit jsme dělali tím stylem, že nám ho dělal vlastně, dělala ANička Burešová z kdr, my jsme specifičtí tím, že jsem jedna jedno zdravotnické zařízení, ale máme dvě kliniky, dva subjekty samostatný, který jsou zvlášť, tzn že jsme si začli od letoška nějaký spolupráce, že interní klinický audity se vždycky bude účastnit jeden odborník náš a jeden odborník jejich, tzn. že „externí“ audit, ale nemůže, protože je to jedno zdrav. Zařízení
- t) jenom se zeptám, jestli se vám do toho nějakým způsobem nezasahuje vaše nemocniční oddělení kvality
- b) ano, samozřejmě to je další věc, ale ten audit necháváme zvlášť, další audit, který my děláme, neříkáme tomu audit, neříkáme tomu interní audit, co se týče radiační ochrany a interní audit standardů, ryze standardů
Vrchní RA + pověřený RA + úsekový RA v případě potřeby RAF ev. Lékař radiolog
Ved. RA + primář oddělení (tj. zároveň i dohlízející osoba) + RAF + relevantní úsekový RA. Uvažovali jsme o tom, zda nezavít nezávislého radiačního pracovníka z odd. nukleární medicíny či radioterapie ale zatím se to ještě nepodařilo.
Vrchní RA+ úsekový RA+ primář oddělení+ manager kvality z nemocnice
Vedoucí RA(DO) + radiolog + RAF
Vrchní RA + primář oddělení + DO a RAF, avšak bez pracovníka oddělení kvality či interního auditu
BIOMEDICÍNSKÝ PRACOVNÍK-DOHLÍŽEJÍCÍ OSOBA + Vedoucí RA ZOZ + Pracovník úseku radiační ochrany
Pracovník oddělení kvality Radiologický fyzik Vedoucí lékař daného pracoviště Staniční / vedoucí RA

Tabulka č. 22 – metodika IKA

JAKÁ JE METODIKA?
Metodika se neshoduje s metodikou EKA ani s doporučením pro tvorbu zprávy o zajištění radiační ochrany
Daná vedením pracoviště neshoduje se s metodikou EKA ani s doporučením SUJB pro roční zprávu
Používáme velmi podobnou metodiku jako je metodika pro EKA a zprávy o zabezpečení RO pro SUJB
prakticky stejnou, s tím externím klinickým auditem... totožnou. ten checklist je prakticky stejnej a máme tam zavedený i nějaké náležitosti totožné se zprávou o zajištění radiační ochrany dle postupu zveřejněného na stránkách státního úřadu pro jadernou bezpečnost jsou tam ty otázky skoro stejny
Metodika je zpracovaná podle metodiky pro EKA a také je v mnohých ohledech v souladu s doporučením SUJB pro tvorbu roční zprávy o zabezpečení RO
Na našem oddělení používáme pro provedení interního auditu metodiku podobnou doporučení SÚJB pro tvorbu roční zprávy o zabezpečení radiační ochrany
Metodika je podobná metodice pro provádění EKA
Používáme metodiku, která vychází z metodiky pro EKA ale také se částečně v rámci IKA sledují i ukazatele, které shromažďujeme pro roční zprávu o zabezpečení RO pro SUJB
Mám to u nás nastaveno tak, že používám při IKA metodiku podobnou EKA a beru tento audit jako přípravu oddělení na externí audit nebo jako prověrku připravenosti
Zvolená dle předlohy NRS a kontroluje se soulad klinické praxe zejména s národními standardy, tj. dalo by se říct že je metodika hodně podobná EKA.
Je připravený seznam otázek, položek (fyzikem), který se předkládá pracovníkům RTG oddělení, ti následně stvrzují, zda jsou otázky či položky plněny nebo ne. Následně se provede vyhodnocení, případné neshody jsou zapsány a v určené lhůtě se musí vyřešit.

Tabulka č. 23 – práce s výsledky IKA

PRACUJE NĚKDO S VÝSLEDKY?
Jen a pouze vedení kliniky, které rozhodne o případných nápravných opatřeních
IKA se pošle na OŘK k založení, tam s výsledky asi nepracuje nikdo. Jinak jsme vždy konzultovali s dohlížející osobou z VF, pokud bylo něco špatně, snažili jsme se do další IKA napravit
Vedení kliniky, přednosta a vrchní RA projdou zápis, pokud jsou oblasti ke zlepšení dostanou to cestou úsekových RA k realizaci osoby s odpovědností za zmíněnou oblast což je přímo pověřený RA
Vedení oddělení dále potom oddělení kvality (zda IKA proběhl + krátká zpráva) ale opět nejvíce se na tom podílí a s nálezy potom pracuje ten pověřený RA, který taky dává návrhy vylepšení a řešení
Výsledky IKA shromažďuje oddělení vnitřního auditu. Na oddělení potom primář s vedoucím RA v případě potřeby nastaví nápravná opatření. Realizací případných nápravných opatření je potom pověřen úsekový RA či RAF.
Oddělení kvality obdrží záznam o provedení RTG oddělení – vedení oddělení (primář + vrchní RA) v případě nedostatků uloží nápravná opatření, která postupují k realizaci úsekovým RA popřípadě RAF
Vedení oddělení zpracuje předložené výsledky uložení případných nápravných opatření, která opět dostane uloženo realizovat vedoucí RA – extrémní zátěž vedoucího RA. Dále se zpráva z IKA zasílá na oddělení kvality k založení
Ano a to v tomto pořadí: vedení oddělení – primář a vrchní RA – uloží případná nápravná opatření - dozorující rezortní orgán – obdoba SÚJB - vedení nemocnice – oddělení kvality, které zápisy o proběhlých IKA archivuje
Nikdo
Radiologický fyzik, pracovník oddělení kvality, pověřený RA (staniční, vedoucí)

Tabulka č. 24 – zkušenosti s auditorskou firmou

POPIŠTE MI VAŠE ZKUŠENOSTI S AUDITORSKOU FIRMOU
Auditoři jsou tam od toho, aby mi řekli, že je to v pořádku a když najdou chybu, tak aby mě na ni upozornili a já bych se měla zlepšit a napravit to
s EKA jsme myslím problém neměli (proběhlo už 2x), zprostředkovala ho VF s týmem několika auditorů, samozřejmě, že se nějaké nedostatky našly, ale spíš to souviselo s personálním zajištěním lékařů, než špatnou praxí nebo špatnou dokumentací.
S auditorskou firmou pro provádění EKA máme jen pozitivní zkušenosti
Máme na klinice dobrou zkušenost s auditní firmou
U nás v nemocnici panují dobré zkušenosti s auditorskou firmou.
Naše zkušenosti s auditorskou firmou byly dobré.
měli jsme dobré zkušenosti s firmou provádějící EKA
EKA u nás proběhl už 2x a měl jsem vždy pozitivní pocit a EKA u nás proběhl vždy jako jakási kontrola na vysoce profesionální úrovni
NEGATIVNÍ ZKUŠENOST
Někdy chladný a komisní přístup, někdy „zbytečné“ zanořování do administrativních záležitostí

Tabulka č. 25 – přístup auditorské firmy

BYL PŘÍSTUP AUDITORSKÉ FIRMY KONSTRUKTIVNÍ?
Přístup pracovníků firmy zabezpečujících EKA byl korektní
Pro mě určitě ano.
Ano vždy byli ochotni naslouchat
Ano přístup auditorské firmy byl vždy konstruktivní.
Ano byl.
Ano byl.
Ano velmi konstruktivní, byli schopni pomoci i radou v problematických oblastech
Ano měl jsem vždy štěstí na konstruktivní přístup a celá kontrola se vždy nesla v duchu vzájemné spolupráce.
NE
Asi ano, podali podněty k zamyšlení a úpravě některých skutečností

Tabulka č. 26 – auditoři a zvyklosti pracoviště

BYLI SCHOPNI PRACOVNÍCI EXT. AUDITU RESPEKTOVAT ZVYKLOSTI PRACOVIŠTĚ?
Ano byli...
Ano
Po diskuzi samozřejmě ano
Ano byli, chtěli vidět míru shody a to co dle jejich pohledu nebylo úplně dokonalé chtěli slyšet proč a byli ochotni diskutovat a jejich vysoká erudice jim dovolila přistoupit na drobné úpravy takže se dá říct že kvalita auditního týmu je velmi ovlivněna jeho erudicí, což není systémově zcela dobře, je potom otázkou zda nenastavit pro auditory kromě dobré znalosti NRS i další podmínky provozní erudice tj. např. počet let praxe atd.
Ano pracovníci EKA byli schopni po diskuzi akceptovat klinické podmínky a specifika klinického provozu.
Ano byli.
Ano byli schopni pochopit a akceptovat provozní specifika našeho pracoviště
Ano pracovníci auditorského týmu díky své erudici byli schopni pochopit a respektovat specifika našeho pracoviště.
NE
Víceméně ano, navenek to tak i vypadalo, ale co si mysleli, občas nešlo odečíst

Tabulka č. 27 – práce s výsledky EKA

PRACUJE NĚKDO S VÝSLEDKY EXTERNÍHO AUDITU?
<p>vedení kliniky, určitě... odbor kvality. Těm to taky přijde, výsledek auditu. Přijde hlavně dohlížející osobě, takže ona potom na následujícím interním auditu se podívá na výsledky toho externího... a zeptá se tě.</p>
<p>Nejsem si jistá, ale zřejmě ORK (Oddělení řízení kvality), myslím si, že tam nějaká komunikace proběhla, nakolik to bylo přínosné, ale netuším.</p>
<p>Vedení nemocnice pro jednání s pojišťovnou a vedení kliniky pro zapracování relevantních připomínek</p>
<p>veškeré doporučení zase sejde se pracovní skupina radiální ochrany, která vyhodnotí ty doporučení a zase, pokud... my shledáme, že doporučení jsou pro kvalitu nějaký posun, tak je samozřejmě zavedem, pokud to... že by to bylo něco takového co by nám ve zvyklostech pracoviště vadilo, v tom provozu nebo tak, to samozřejmě nezavádíme ale máme pro to nějaký důvod, pořád musí proběhnout k tomu bodu diskuze</p>
<p>Vedení nemocnice – a následně jednání se ZP Vedení kliniky – vedoucí RA + pověřený RA + RAF tyto postupují ve spolupráci a společně navrhuji i nápravná opatření pokud jsou potřeba</p>
<p>Vedení nemocnice z důvodu potřeby certifikátu pro jednání se ZP. Vedení oddělení – primář a vedoucí RA opět prošli detailně auditní zprávu a uložili případná nápravná opatření, která postoupili k realizaci úsekovým RA a RAF</p>
<p>a) Vedení nemocnice – certifikát o proběhlém auditu pro jednání se ZP b) Oddělení kvality – zakládá zprávu o provedení c) RTG oddělení – vedení oddělení (primář + vrchní RA) v případě nedostatků uloží nápravná opatření, která postupují k realizaci úsekovým RA popřípadě RAF</p>
<p>Vedení nemocnice – certifikát z EKA pro jednání se ZP. Vedení oddělení – nápravná opatření – realizuje opět vrchní RA. Oddělení kvality – zakládá zprávu o realizovaném EKA</p>
<p>Vedení organizace – certifikát o absolvování EKA pro jednání se ZP vedení oddělení – primář a vrchní – uložení případných nápravných opatření oddělení kvality – archivuje zprávu z EKA</p>
<p>NE</p>
<p>Ano, vedoucí RA, vedení oddělení, radiologický fyzik</p>

Tabulka č. 28 – neshody detekované EKA

JAKÉ BYLY NESHODY DETEKOVANÉ EXTERNÍM AUDITEM?
možná drobnosti, možná takový ty zkuste se zamyslet, atd.
Nesoulad nebyl žádný, „jen“ soulad s výhradou –personální zajištění a požadavky na kvalifikaci (lékaři) a „Příprava vyšetření“-zde nám u některých žádanek k vyšetření chyběla váha a výška pacienta, ale to je letitý problém-pokud to nebude v Akordu jako podmíněný údaj, tak to klinici vyplňovat nebudou. Druhý problém byl s IS na aplikaci KL u IVU, kde ho snad auditori nenašli. Ale myslím, že máme.
Naprosté drobnosti např. stranové značky či označení snímků plic vleže
Na našem pracovišti byly v rámci externího klinického auditu detekovány pouze drobné nepřesnosti, které jsme ihned vyřešili. Daleko zásadnějších nedostatků však v rámci externích auditů dosahují malá pracoviště, kde držitelem povolení k nakládání se zdrojem ionizujícího záření resp. provozovatelem zařízení není primárně radiolog. Jedná se například o nejruznější soukromá pracoviště jiných odborností například rehabilitace či ortopedie s RTG vyšetřovnou. Tam potom bývají v rámci externích klinických auditů detekovány zcela zásadní neshody a nedostatky.
Šlo pouze o drobné připomínky, nic zásadního ve smyslu neshody u nás EKA nedetekoval.
Šlo pouze o neshody lehčího rázu.
Vesměs drobnosti např. chyběla MDRÚ pro skiaskopické výkony na sále
Většinou šlo o drobnosti k zapracování
Nepamatuji se
Většinou chyby v dokumentaci provozních záležitostí oddělení, bez souvislosti se zdroji IZ

Tabulka č. 29 - dobrá klinická praxe ve skiagrafii

POPIŠTE MI, PROSÍM, DLE VAŠICH ZKUŠENOSTÍ, CO JE DOBRÁ KLINICKÁ PRAXE VE SKIAGRAFII?
Dle mého názoru je správnou klinickou praxí použití MRS v klinickém provozu – viz standardizované protokoly označené na žádance od radiologa slouží jako pracovní zadání pro RA ke zhotovení vyšetření
Dodržuju MRS, nejsem s nimi v rozporu- tj. správně nastavené expoziční parametry (nepřevyšovat MDRÚ), správná vzdálenost, použití ochranné zástěry dle MRS, nesnímkuji gravidní (podpis pacientky, že není gravidní), neopakuji expozici, pokud to není nutné, pokud opakuji ozáření, zapíšu do Opakování snímků, při expozici zavírám dveře. Doprovod pacientů, hlavně dětí, poučím, pokud je to matka, zeptám se na graviditu, dám ochrannou olovnatou zástěru a zapíšu do knihy vstupu do KP a SP.
Pokud postupuješ dle standardů a dostaneš za dodržení všech podmínek reprodukovatelný výsledek
Je to pracovní postup kdy za respektování zásad ALARA s aplikací co nejmenší dávky přineseš co nejvíce diagnostických informací, dále je ve správné klinické praxi potřeba postupovat dle doporučení MRS tak aby tyto pracovní postupy byly reprodukovatelné a v neposlední řadě aby aplikující odborník byl schopen neprovádět zbytečná nebo nedostatečně indikovaná vyšetření
Dobrá klinická praxe podle mne je, že výsledkem mojí práce jsou dobré snímky, které jsou provedené podle indikace, stavu pacienta. Pracovní postup je v souladu s Místními standardy. Samozřejmě se snažím provést kvalitní snímek s co možná nejmenší radiační zátěží pacienta.
Dobrá klinická praxe je podle mne dobře a kvalitně vyšetřený pacient tj. je pacientovi provedeno správné vyšetření. Vyšetření je provedeno správným postupem v souladu s MRS s co nejmenší radiační zátěží.
Pro řadového RA je jistě dobrá klinická praxe provést vyšetření rychle, jednoduše, s kvalitním obrazovým výstupem bez nutnosti vyšetření opakovat. Pro mne coby vrchního začíná dobrá klinická praxe u kvalitně vyplněné žádanky z požadujícího pracoviště, korektně indikovaného vyšetření, propracovaného správného pracovního postupu, který vede k co možná nejvyššímu zobrazení vyšetřované oblasti za co možná nejmenší dávky záření.
Dobrá klinická praxe je např. Pracovat tak, abych zbytečně neozářoval pacienta nebo jinými slovy postupovat podle svého nejlepšího vědomí a svědomí ve shodě s MRS. Dodržovat vyšetřovací postupy. Začíná to již v evidenci, kde probíhá kontrola veškerých povinných údajů žádanky a schvalování indikace, kontrola opakování vyšetření. Dále volit správné metody, vyšetřovací protokoly, volit správně hodnoty, dodržovat princip ALARA, správně polohovat klienty, správně poučit klienty o vyšetření, používání OOPP, kontrola kvality zobrazení...
nevím
Efektivní clonění primárního svazku, přesné projekce, schopnost úpravy expozice v závislosti na habitu pacienta a situaci

Tabulka č. 30 – počty opakovaných expozic

JAKÉ JSOU DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY SLEDOVÁNÍ POČTU OPAKOVANÝCH EXPOZIC? (POČTY SPÍŠ STOUPAJÍ NEBO KLESAJÍ A PROČ?)
Zavedení standardů dle mne nemělo vliv n počty opakovaných expozic Stále přetrvává problém že ne všichni RA hlásí stejně a u nás zůstává číslo opakovaných expoic pořád víceméně stejné
Většinou tak nějak pořád stejné, občas lehké navýšení, občas snížení, ale obojí se pohybuje v rámci setin % vzhledem k počtu rtg vyšetření.
Postupně se zpřesňuje, lépe plně se hlásí výstupy ukazují na stupeň optimalizace provozu
S postupem doby se určitě zpřesňuje proces hlášení, RA správně hlásí, mají snahu minimalizovat opakování LO Je to dobrý nástroj pro zavádění a hlídání kvality pracovních postupů
Podle mých zkušeností v posledních letech se dá pozorovat lehce stoupající (jednotky a až desítky) trend počtu opakovaných expozic. Vysvětluji si to tím, že kolegové důsledněji hlásí všechny opakované expozice a neberou to jako prozrazení nekvality svojí práce.
V průběhu let, kdy probíhá sledován počtu opakovaných expozic se dá říct, že ta čísla se u nás v nemocnici pohybují víceméně pořád na stejné úrovni.
dlouhodobě pozoruji pořád stejná čísla, navíc ne všichni RA hlásí stejně, stále přetrvává nálepka perzekučního nástroje.
Vzhledem k dlouhodobé edukační snaze vedení oddělení a vzhledem k propracovanějším MRS mohu říct, že v posledních letech pozoruji mírně snižující se počty opakovaných expozic.
POČTY KLESAJÍ, ERUDICE PRACOVNÍKŮ A STUDENTŮ OBORU RA
Na stacionárním RTG jsou nejčastěji opakované expozice díky nespolupráci pacienta, jinak se počet opak expozic snižuje se vzrůstající zkušeností RA v práci s tím daným přístrojem.

Část šestá: závěrečné hodnocení

Tabulka č. 31 – přínos MRS pro vlastní pracoviště

JAKÝ NEJVĚTŠÍ PŘÍNOS MÁ ZAVEDENÍ MÍSTNÍCH RADIOLOGICKÝCH STANDARDŮ PRO VAŠE ODDĚLENÍ?
MRS jsou jednoznačně oporou a návodem pro správné provedení všech oblastí LO MRS slouží jako vymahatelná předloha podoby žádanky k LO
Standardizace RTG vyšetření. Zlepšení kvality radiodiagnostiky (obecně), snížení dávky ozáření v rámci optimalizace radiační ochrany, daný jasný vyšetřovací postup všech vyšetření pro všechny RaA
Rychlá kuchařka pracovních postupů pro nové zaměstnance
Standards jsou pomocníkem v zavádění jednotného pracovního postupu. Pomáhají sjednotit pracovní postup zaměstnanců. Můžeme říct, že je to bič na nemehla. a druhá věc, že se mi líbilo od začátku na tom, že můžeš si myslet a můžeš doufat, že ti stejně kvalitní snímek osnímkuje ve fakutlní nemocnici stejně jako na posledním prťavým pracovišti někde na okrese...
Sjednocení pracovních postupů zejména RA v oblasti pozicování, volby protokolů ale také v oblasti radiační ochrany.
Největším přínosem MRS pro naše pracoviště je jednoznačné vytýčení všech náležitostí provedení všech částí LO včetně jasně daného pracovního postupu praktické části LO v naší nemocnici na našem přístrojovém vybavení.
V současné době zvláštní přínos MRS pro naše oddělení nevidím. MRS nenaplňují mé očekávání a budou nutné podstatné úpravy, aby byly MRS oporou pro praxi. <i>v podstatě momentálně úplně jakoby ten přínos tam takový není... jakoby z toho pohledu, že tam já nevím... jak bych to... prostě nenaplňuje moje očekávání, které bych od toho měl, že se na to i ti lidi budou obracet</i>
Jsou detailně sepsány a popsány kompletní pracovní postupy na RTG oddělení
PRAVIDELNÁ KONTROLA AKTUÁLNOSTI DOKUMENTACE A ZOBRAZOVACÍCH POSTUPŮ
Provádění jasně daných projekcí za jasně daných expozičních parametrů – provedená vyšetření by měla vypadat stejně, čímž se zjednodušuje případné porovnávání vývoje nálezu u pacienta

Tabulka č. 32 – přínos auditů pro vlastní pracoviště

JAKÝ NEJVĚTŠÍ PŘÍNOS MÁ ZAVEDENÍ AUDITNÍ ČINNOSTI PRO VAŠE ODDĚLENÍ?
Audity brání provozní slepotě
Audity pomáhají detekovat slabá místa v provádění LO
Audity pomáhají detekovat RA, kteří mají problémy se znalostmi správného postupu
Standardizace RTG vyšetření. Zlepšení kvality radiodiagnostiky, daný jasný vyšetřovací postup všech vyšetření pro všechny RaA
Veškeré audity chápu jako jakousi zpětnou vazbu a ukazují mi jestli oddělení vedu správným směrem v oblasti radiační ochrany
Audity, ať interní, nebo externí jsou velmi dobrým kontrolním nástrojem, která pomáhá kontrolovat aktuálnost vedené dokumentace a v případě externích pomáhají zbavit autorské slepoty tím, že tam přijde někdo zvenku na kontrolu.
Vedení oddělení je nuceno pravidelně procházet a aktualizovat veškeré pracovní postupy. U externího auditu je také přínosem ten pohled z venku tj. pohled nezatížený autorskou slepotou.
Audity umožňují detekovat odchylky praxe od MRS a ty potom korigovat buď úpravou MRS nebo úpravou praxe. Dalším přínosem auditů je detekce kolegů, kteří nepostupují podle MRS.
zrcadlo pro vedení oddělení a audity jsou dobrý pomocník pro kontrolu správnosti pracovních postupů
Donutí všechny znát MRS a pracovat podle nich
Podle mne nejsou audity přínosné, děláme je jen jako nutné zlo
Zvýšení kvality prováděných činností, zvýšení úrovně uvědomění a povědomí každého pracovníka o tom, jak má správně vypadat ideální provoz a činnosti

Tabulka č. 33 – negativa zavádění standardů

JAKÉ JSOU NEGATIVNÍ STRÁNKY ZAVÁDĚNÍ STANDARDŮ NA VAŠEM PRACOVÍŠTI?
Hlavně ty negativa v nedostatecích předlohy - NRS jsou příliš rozsáhlé, některé jejich části se dají nejednoznačně vyložit a některé formulace jsou přinejmenším sporné
Papíry, papíry a zase papíry, přehlcení administrativou, dokumenty obecně jsou příliš obsáhlé a většinou spíše pracovníky odradí od prostudování.
Nevidím v zavedení standardů negativa možná zpočátku nedůvěra části personálu
Negativní přístup části zaměstnanců, stejně jako vždy když se zavádí něco nového.
Od momentu kdy jsme přišli na to, že standardy mohou být dobrým pomocníkem nezaznamenal jsem a nejsem si vědom žádného negativa.
Negativní stránkou zavádění MRS je bezesporu velká administrativní zátěž. Znamená to velkou porci práce pro velkou skupinu pracovníků a tento pracovní čas potom chybí.
V současné době nenaplnují očekávání
Pokud mají být MRS doopravdy zodpovědně vypracovány znamená to velkou administrativní zátěž, je to velmi pracné, ale je to nutné zlo a oběť kterou je nutno přinést
DALŠÍ PAPIROVÁNÍ, HLÍDÁNÍ TERMÍNŮ PRO SPLNĚNÍ
Krátkodobé zvýšení nevole a napětí při zavádění něčeho nového – „já to přece dělám dobře, tak co chcete?“

Tabulka č. 34 – negativa auditování

JAKÉ JSOU NEGATIVNÍ STRÁNKY ZAVÁDĚNÍ AUDITŮ NA VAŠEM PRACOVÍŠTI?
Audity jsou v pořádku a měly by být častěji, protože 5 let je dlouhá doba
Papíry, papíry a zase papíry, přehlcení administrativou, dokumenty obecně jsou příliš obsáhlé a většinou spíše pracovníky odradí od prostudování.
Zpočátku obava z cizího elementu na pracovišti, ale pozitivum pohledu zvenčí tento fakt vyvážil
Jednoznačně v osobě erudice auditora tam je jistě velmi rizikový prvek přijde někdo, kdo nerozumí oboru a nebo v něm nepracuje a snaží se tě poučovat a ty sám už víš, že vlastně ti říká blbosti, ale on je prostě v tu chvíli v té autoritativní roli, takže se s ním těžko polemizuje, ale samozřejmě se s ním polemizuje, to je první negativum... no a že co se nebo jako nevýhoda dokud to není standardizovaný, tak se s tím setkávat budeš
Podle mne negativní stránky u auditní činnosti nejsou, protože je zcela v pořádku provádět kontrolní činnost jen tak si můžeme být jisti, že co je psáno se i dodržuje.
Nevím nejsem schopen detekovat zápor.
nejsou
Obecně u auditů negativa nevidím snad jen velkou závislost na erudici a osobnosti auditora, kdy celý audit a jeho korektnost spočívá na těchto osobních kvalitách auditorů tj. Pokud by byl nedostatečně erudovaný auditor, který by z neznalosti či ze zlého úmyslu postupoval, mohl by kvalitu auditu zásadním způsobem zkomplikovat.
DALŠÍ PAPIROVÁNÍ, HLÍDÁNÍ TERMÍNŮ PRO SPLNĚNÍ
Stresové období příprav na audit

Tabulka č. 35 – přínos zavedení MRS pro celou republiku

<p>V ČEM PODLE VÁS PŘÍSPĚLO ZAVEDENÍ NRS A MRS KE KVALITĚ ZOBRAZOVACÍCH POSTUPŮ V ČR?</p>
<p>V samotném nastavování projekcí ten přínos není</p> <p>Přínos je jednoznačně ve vymezení zdůvodnění, kompetencí, odpovědností takže jednoznačně velký přínos NRS je v těch podpůrných procesech LO</p>
<p>Standardizace RTG vyšetření. Zlepšení kvality radiodiagnostiky (obecně), snížení dávky ozáření v rámci optimalizace radiační ochrany, daný jasný vyšetřovací postup všech vyšetření pro všechny RaA</p>
<p>Zavedení standardů přispělo k nastavení stejných podmínek pro pracovní postup v celé ČR</p>
<p>Standardy jsou pomocníkem v zavádění jednotného pracovního postupu. Pomáhají sjednotit pracovní postup zaměstnanců.</p> <p>a druhá věc, že se mi líbilo od začátku na tom, že můžeš si myslet a můžeš doufat, že ti stejně kvalitní snímek osnímkuje ve fakultní nemocnici stejně jako na posledním prťavým pracovišti někde na okrese...</p>
<p>Obecně lze předpokládat, že zavedení NRS v ČR přispělo ke sjednocení pracovních postupů v radiodiagnostice, a to ve všech oblastech jak praktické části LO, tak ve specifikaci jednotlivých aplikujících odborníků, vedených záznamů, registraci dávek a opakovaných expozic atd.</p>
<p>Sjednocení všech částí provádění LO a jsou jasně dána pravidla, která platí v každé nemocnici stejně.</p>
<p>Díky NRS a MRS se jednoznačně zvedla kvalita a sjednotily se pracovní postupy, zejména v nemocnicích trochu diskutabilní je to v ambulantních zařízeních zvláště tam, kde RTG neprovozuje radiolog.</p>
<p>Zavedení standardů přispělo ke kvalitě zejména tím, že jsou dány podrobné pracovní postupy, které se musí při LO dodržovat vždy a všude.</p>
<p>K ROZVOJI FIREM EXTERNÍCH ZABÝVAJÍCÍ SE TVORBOU MRS A TO NEPŘÍMO SLOUŽÍ K VYVÁDĚNÍ PENĚZ ZE ZDRAVOTNÍHO SYSTÉMU</p>
<p>Obrazová dokumentace by měla vypadat stejně z jakéhokoli pracoviště. Mělo by se zjistit, zda na nějakém pracovišti nedochází k překračování expozičních hodnot a dávky.</p>

Tabulka č. 36 – přínos zavedení IKA pro celou republiku

V ČEM PODLE VÁS PŘÍSPĚLO ZAVEDENÍ INTERNÍCH AUDITŮ KE KVALITĚ ZOBRAZOVACÍCH POSTUPŮ V ČR?
Zavedli jsme si pravidelnou kontrolu na naší klinice a ta nám prověří že se neodchylujeme od MRS tak doufám je to ve všech zdravotnických zařízeních
Z mého pohledu IKA význam moc nemá, pro mě jen práce a administrativa navíc, v praxi podle mě využití minimální, provádí zaměstnanci téhož oddělení, a tudíž není příliš objektivní.
Jednoznačně interní audity pomáhají řadovým pracovníkům oddělení zkvalitňovat svoji práci nebo věnovat více pozornosti tomu zda postupují v souladu s MRS.
Audity pomáhají udržet kvalitu péče ve zdravotnických zařízeních a tam kde byly nedostatky tak se je díky auditům daří objevit takže se dá říct, že audity pomohly zvednout kvalitu zejména na problémových pracovištích
Dává každému pracovišti možnost, pravidelně provést kontrolu nastavení pracovních postupů, případně odhalit ty oblasti či pracovníky kde nebo kteří nepostupují v souladu s MRS.
Vedení oddělení má přehled o souladu vlastní praxe s NRS a taktéž provedení IKA dává šanci zjistit, zda jsou na oddělení dodržovány všechny zásady uvedené v MRS při provádění LO.
Vedení oddělení se na provoz u sebe na oddělení může podívat jinýma očima, tj. jsou pravidelně kontrolovány pracovní postupy používané na oddělení
Interní audity probíhají pravidelně každoročně, probíhá tedy průběžné opakování a kontrola dodržování MRS a pracovníci jsou tedy nuceni tyto MRS znát a v praxi dodržovat. Tím se také pracovníci méně obávají externích kontrol.
PRAVIDELNÁ KONTROLA AKTUÁLNOSTI DOKUMENTACE A ZOBRAZOVACÍCH POSTUPŮ
Kontrola, zda vše probíhá dle standardů, pravidel a směrnic na úrovni zaměstnavatele, příprava na zvládnutí EKA

Tabulka č. 37 – přínos zavedení EKA pro celou republiku

V ČEM PODLE VÁS PŘÍSPĚLO ZAVEDENÍ EXTERNÍCH KLINICKÝCH AUDITŮ KE KVALITĚ ZOBRAZOVACÍCH POSTUPŮ V ČR?
Kontrola stejných pracovních postupů dle doporučení uvedených v NRS v celé republice
Na rozdíl od IKA si myslím, že je EKA důležitá, přece jen provádí externisti se zkušenostmi a vidí „z pohledu zvenku“, nezaujatě a objektivně.
Zavedení auditů tedy kontrolní činnosti se zavedla kontrola zda všichni postupují v zásadních otázkách stejně. Navíc v některých případech se v rámci auditů podařilo ovlivnit pracovní postup na tom konkrétním pracovišti do té míry, že například po zavedení nových expozičních hodnot na doporučení auditu klesla na pracovišti radiační zátěž při provádění některých postupů LO.
Audity pomohly zvednout kvalitu zejména na problémových pracovištích.
Podle mne největší přínos spočívá v pravidelné kontrole, zda jsou pracovní postupy na jednotlivých pracovištích v ČR sjednoceny.
Je to jakási kontrola, která by měla prověřit, zda jsou na všech RTG odděleních v ČR dodržovány stejné zásady při provádění LO.
V podstatě totéž tj. pohled na provoz pracoviště novými očima nezatíženými provozní slepotou
EKA přispěly ke kvalitě tím, že přinesly nezávislou kontrolu tj. Pomáhají odstranit provozní slepotu. Také by měli poradit a mohou přinést nové zkušenosti z jiných pracovišť.
Dbá se na dodržování dávek při vyšetření Cesta k nákupu nového RDG přístroje Cesta k navýšení systemizace pracoviště
EKA svým pohledem dokáže najít nedostatky, které pracovníci organizace nemusí vidět, tyto nedostatky pojmenovat, a auditovaní následně tyto nedostatky mohou analyzovat a napravit.

Tabulka č. 38 – závěrečná doporučení

CO BYSTE DOPORUČILI NA ZÁKLADĚ VAŠICH ZKUŠENOSTÍ OSTATNÍM PRACOVIŠTÍM?
Určeme si pracovní postupy včetně rozsahů vyšetření a hlavně postupujme jednotně
Se, z to všeho s prominutím „nepo...! Někdy mám pocit, že papíry a administrativa je důležitější než pacient, kvůli kterému v nemocnici pracujeme. A to myslím obecně ve všech nemocnicích, hlavně abychom měli v pořádku veškerou dokumentaci na oddělení, pak podepsané směrnice, které stejně nikdo nečte, protože je jich tak strašně moc. A pacient je až na dalším místě.
Co nejvíce standardizujme, co nejvíce vyšetření dělejme stejně a nálezy z auditů vždy použijme ve svůj prospěch. Audity nejsou perzekuce ale mohou nás mnohému naučit. Kvalita auditu je velmi závislá na kvalitě a odbornosti auditora,
1) do standardů popište realitu na vašem pracovišti, 2) realitu vašeho pracoviště přiblížte národním standardům a pak to sepište 3) neustále na tom pracujte, to nemá smysl se tomu věnovat jen jednou za 5 let a pak to honit na poslední chvíli, je třeba se tomu průběžně věnovat... takzvaně držet ty standardy při životě....
MRS musí vycházet z praxe na pracovišti. Postupujte podle MRS. V případě neshody praxi na pracovišti uprav dle NRS. Bez pravidelné kontroly nastavených pracovních postupů nebude tento systém fungovat.
Nemám názor.
národní standard je návod a doporučení, uvědomit si svoji vlastní klinickou praxi nastavit si dvě strany... jak to přesně děláš a tak to máš popsat MRS popisy v MRS úplně jednoduše jenom bodově, základní činnosti, kdo co rozhoduje, kdo za co odpovídá. Najít protokoly jak to skutečně děláš i včetně hodnot. Nakonec to celé konfrontuj s vlastní praxí... a když si uděláš takový ten základní sumář, těchto dvou věcí... tak zkusit pokud jsi začátečník se zeptat někoho se zkušenostmi a třeba požádat auditorskou firmu, která by ti mohla poradit nebo kolegu v jiné nemocnici, kde už to takhle mají tak aby ti v podstatě udělal konzultaci ano... takhle to může fungovat...
Hledej informace v odborném tisku např. Praktická radiologie, kde jsou popsány zkušenosti a doporučení jiných pracovišť. Při tvorbě protokolů spolupracuj s aplikačním technikem a RAF. Předlohu najdeš v platné legislativě. Základ je v NRS, ale hlavně při sestavování místních standardů v první řadě popiš praxi prováděnou na svém pracovišti.
Při přípravě MRS postupovat dle NRS, obrnit se trpělivostí
S auditory nebojovat, ale spolupracovat. Auditorů se nebát. Každý audit je cesta k tomu, jak najít zdroj případného problému a tomuto problému předejít. Cesta k přiblížení se legislativní dokonalosti.