



Fizyk medyczny w rentgenodiagnostyce i radiologii zabiegowej według obecnego stanu prawnego

Mateusz Badziak

Institut „Centrum Zdrowia Matki Polki” w Łodzi, ul. Rzgowska 281/289, 93-357 Łódź, tel. +48 42 271 18 60

Wprowadzenie

Fizyk medyczny w radiologii, a dokładniej według obecnej nomenklatury w rentgenodiagnostyce i radiologii zabiegowej, na przestrzeni ostatnich kilku lat coraz bardziej zaznacza swoją obecność za sprawą nowelizacji ustawy Prawo atomowe w 2019 r. [1]. O ile istnienie fizyka medycznego w radioterapii czy medycynie nuklearnej nie jest niczym nowym, tak fizyk medyczny właśnie w rentgenodiagnostyce i radiologii zabiegowej jeszcze niedawno był postrzegany jako pewnego rodzaju „ciekawostka przyrodnicza”. Zaczynając swoją przygodę ponad 12 lat temu z radiologią, z takimi opiniami bardzo często się spotykałem. Wynikało to z uwagi na fakt, że do tej pory procedury diagnostyczne realizowane w zakładzie radiologii wykonywane były przez techników elektroradiologii, pielęgniarki i lekarzy radiologii. Nie bardzo było wiadomo, gdzie takiego fizyka medycznego można by umieścić. Jedyne obowiązki, jakie można byłoby wtedy powierzyć takiemu fizykowi medycznemu to wykonywanie testów podstawowych aparatury rentgenowskiej. Pierwsze zapisy o testach podstawowych wynikały z Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej [2]. Inne obowiązki wynikały zazwyczaj z codziennej organizacji dnia pracy w zakładzie radiologii, m.in.: konserwacja i diagnozowanie usterek aparatów RTG, nadzór nad płynnością archiwizowania badań w systemie PACS itd.

Aktualny stan prawny

Dlaczego tak mało było fizyków w rentgenodiagnostyce? Z dwóch powodów. Po pierwsze brak aktów prawnych regulujących obowiązki fizyka medycznego w rentgenodiagnostyce i radiologii zabiegowej, a po drugie, aby być pełnowartościowym fizykiem medycznym, należało mieć ukończoną specjalizację.

Należy również zwrócić uwagę, że specjalizacja w głównej mierze ukierunkowana była na zagadnienia dotyczące radioterapii, stąd też niewielu fizyków medycznych pracujących w rentgenodiagnostyce zdecydowało się na rozpoczęcie takiej specjalizacji.

W 2019 r. nowelizacja ustawy Prawo atomowe, a dokładniej art. 33h ust. 3–12 [1] przyniósł długo wyczekiwaną rewolucję, z racji pojawienia się następujących zapisów:

Wykonywanie w jednostce ochrony zdrowia zadań polegających na:

- 1) *optymalizacji ochrony radiologicznej pacjentów i innych osób poddawanych ekspozycjom medycznym, w tym na stosowaniu i wykorzystywaniu diagnostycznych poziomów referencyjnych tam, gdzie ma to zastosowanie,*
- 2) *definiowaniu kryteriów jakości urządzeń radiologicznych i urządzeń pomocniczych na potrzeby programu zapewnienia jakości, o którym mowa w art. 7 ust. 2,*
- 3) *przygotowywaniu specyfikacji technicznych urządzeń radiologicznych i urządzeń pomocniczych oraz wyborze urządzeń wymaganych do prowadzenia pomiarów w zakresie ochrony przed promieniowaniem jonizującym,*
- 4) *analizie zdarzeń obejmujących lub potencjalnie obejmujących ekspozycje niezamierzone lub narażenia przypadkowe, o których mowa w art. 33m ust. 1*

– *wymaga specjalistycznej wiedzy z zakresu fizyki medycznej.*

Jest to nic innego jak pokłosie zaimplementowania zapisów Dyrektywy Rady 2013/59/EURATOM [3], gdzie pojawia się konieczność udziału w procedurach medycznych eksperta fizyki medycznej, czyli według polskiego ustawodawstwa specjalisty z fizyki medycznej. W dyrektywie tej znajduje się artykuł 83, który w całości poświęcony jest zadaniom eksperta fizyki medycznej, jakie ma on realizować.

Wracając jednak do zapisów ustawy Prawo atomowe, pojawia się określenie fizyk medyczny w zakresie rentgenodiagnostyki i radiologii zabiegowej oraz fizyk medyczny w zakresie medycyny nuklearnej. W ustępie 9 ustawy dowiadujemy się, że zadania



określone w ustępie 3 w zakresie rentgenodiagnostyki i radiologii zabiegowej wykonuje w jednostce ochrony zdrowia specjalista w dziedzinie fizyki medycznej lub osoba dopuszczona przez kierownika jednostki ochrony zdrowia do wykonywania tych zadań zwana dalej „fizykiem medycznym w zakresie rentgenodiagnostyki i radiologii zabiegowej” [1]. Dowiadujemy się tutaj również, że aby uzyskać taki „tytuł”, musimy albo ukończyć kurs fizyka medycznego w zakresie rentgenodiagnostyki i radiologii zabiegowej zgodnie z programem opracowanym przez centrum medyczne kształcenia podyplomowego, albo ukończyć moduł ogólny i moduł z diagnostyki obrazowej zgodnie z programem szkolenia specjalizacyjnego. Zatem w 2019 r. dowiedzieliśmy się, jakie zadania może wykonywać fizyk medyczny w rentgenodiagnostyce i radiologii zabiegowej, ale jeszcze nie do końca było to w żaden sposób obligatoryjne dla jednostek ochrony zdrowia, aby takich fizyków medycznych w rentgenodiagnostyce i radiologii zabiegowej zatrudniać [1].

W 2021 r. ukazuje się kolejny przełomowy akt prawny: rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie minimalnych wymagań dla jednostek ochrony zdrowia prowadzących działalność związaną z narażeniem w celach medycznych polegających na udzielaniu świadczeń zdrowotnych z zakresu rentgenodiagnostyki radiologii zabiegowej lub diagnostyki związanej z podaniem pacjentom produktów radiofarmaceutycznych [4], który w § 3 wymaga zatrudnienia jednego specjalisty w dziedzinie fizyki medycznej lub jednej osoby dopuszczonej przez kierownika jednostki ochrony zdrowia do wykonywania zadań w zakresie rentgenodiagnostyki i radiologii zabiegowej, czyli fizyka medycznego w zakresie rentgenodiagnostyki i radiologii zabiegowej, na każde 15 000 medycznych procedur radiologicznych z zakresu tomografii komputerowej realizowanych rocznie w jednostce ochrony zdrowia oraz na każde 20 000 medycznych procedur radiologicznych z zakresu radiologii zabiegowej.

Zatem mamy już obligatoryjny obowiązek zatrudniania fizyków medycznych przez jednostki ochrony zdrowia. Określone są zadania, jakie fizyk medyczny powinien wykonywać, lecz czy to jest już przekonujący argument dla szpitali? Nie do końca. Ostatnie kilka miesięcy, a dokładniej przełom 2022 i 2023 r. był dla radiologii czasem niezwykle ciekawym. Wydano sześć rozporządzeń, które wprowadziły zmianę sposobu postrzegania procedur z zakresu rentgenodiagnostyki i radiologii zabiegowej niekiedy nawet o 180 stopni.

Wśród nich trzy są niezwykle istotne z punktu widzenia pracy fizyków medycznych:

1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie diagnostycznych poziomów referencyjnych [5].
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowego zakresu audytów klinicznych wewnętrznych oraz audytów klinicznych zewnętrznych oraz wzoru raportów z ich przeprowadzenia [6].
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie kategorii oraz kryteriów kwalifikowania ekspozycji niezamierzonych i narażeń przypadkowych, działań, które należy podjąć

w jednostce ochrony zdrowia po ich wystąpieniu, a także zakresu informacji objętych Centralnym Rejestrem Ekspozycji Niezamierzonych i Narażeń Przypadkowych [7].

Choć poziomy referencyjne funkcjonują już kilkanaście lat, to jednak nie do końca miały one moc sprawczą. Jeśli jednak już wtedy w jednostce ochrony zdrowia zatrudniony był fizyk medyczny, to w oparciu o ówczesne Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznych, a dokładniej w oparciu o załącznik nr 2 [8], mógł on tak optymalizować protokoły badań, aby starać się utrzymać dawki promieniowania dla badań w nim wymienionych poniżej poziomów referencyjnych.

Obecnie duży nacisk kładzie się na nadzór nad dawkami, jakie otrzymują pacjenci. Analiza dawek otrzymywanych przez pacjentów jest nieodłącznym elementem audytów klinicznych wewnętrznych, a wyniki tej analizy są istotnym elementem raportu z audytu klinicznego wewnętrznego, którego wzór określa Rozporządzenie Ministra Zdrowia [6]. Współczesna radiologia jest już praktycznie w pełni cyfrowa. Pacjent oprócz obrazu rentgenowskiego otrzymuje wraz z nim szereg informacji zapisanych w DICOM tagach. Są to m.in. takie informacje, jak data i godzina badania, parametry ekspozycji, dane jednostki wykonującej, nazwa i numer seryjny aparatu RTG, kto wykonał badanie, kto skierował na badanie oraz kto takie badanie opisał. Co za tym idzie – mamy wiele danych, które mogą nam pozwolić przeanalizować procedury radiologiczne wykonywane w jednostce ochrony zdrowia. Jednak analiza ta wymaga specjalistycznej wiedzy z zakresu fizyki medycznej dokładnie tak, jak mówi artykuł 33h ust. 3 [1].


Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie kategorii oraz kryteriów kwalifikowania ekspozycji niezamierzonych i narażeń przypadkowych również wymaga udziału fizyka medycznego w analizie takiego zdarzenia. Tu mamy już szczegółowe wytyczne dotyczące trzech kategorii zdarzenia [7], które w głównej mierze opierają się na przekroczeniach poziomów referencyjnych [5]. Dodatkowo raport sporządzany z ekspozycji niezamierzonej lub narażenia przypadkowego musi zawierać parametry pozwalające na obliczenie wartości dawek otrzymanych przez osoby biorące udział w tym zdarzeniu, co wskazuje na konieczność udziału fizyka medycznego, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Podsumowanie

Doświadczony fizyk medyczny w zakresie rentgenodiagnostyki i radiologii zabiegowej pozwoli nam lepiej zoptymalizować dawki oraz zwrócić uwagę na badania, które tego wymagają. Cyfrowa radiologia niesie ze sobą wiele udogodnień, takich jak szybkość wykonywania badań, lepsza jakość, ale jest również drugą stroną medalu. Badania, które w radiologii analogowej byłyby przeeksponowane, już w radiologii cyfrowej przy zastosowaniu odpowiednich algorytmów mogą dać obraz diagnostyczny.



Możemy zobaczyć dopiero wtedy, kiedy przyjrzymy się dokładniej informacjom zawartym w DICOM tagach. Fizyk medyczny jest również gwarantem odpowiedniej analizy w przypadku zaistnienia ekspozycji niezamierzonej lub narażenia przypadkowego. Zajście takiego zdarzenia pociąga za sobą szereg działań, w których udział fizyka medycznego jest nieodzowny.

Zatrudnienie fizyka medycznego w jednostce ochrony zdrowia jest zatem nie tylko obowiązkiem wynikającym z zapisów prawnych, ale również pozwala na wprowadzenie nowej jakości w ochronie radiologicznej pacjentów, jak i jest jej gwarantem. 

Piśmiennictwo

1. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 16 września 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo atomowe (Dz.U. 2021 poz. 1941).
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 25 sierpnia 2005 r. w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej (Dz.U. 2005 nr 194 poz. 1625).
3. Dyrektywa Rady 2013/59/EURATOM z dnia 5 grudnia 2013 r.
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 września 2021 r. w sprawie minimalnych wymagań dla jednostek ochrony
5. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 grudnia 2022 r. w sprawie diagnostycznych poziomów referencyjnych (Dz.U. 2022 poz. 2626).
6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 grudnia 2022 r. w sprawie szczegółowego zakresu audytów klinicznych wewnętrznych oraz audytów klinicznych zewnętrznych oraz wzoru raportów z ich przeprowadzenia (Dz.U. 2022 poz. 2683).
7. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 grudnia 2022 r. w sprawie kategorii oraz kryteriów kwalifikowania ekspozycji niezamierzonych i narażeń przypadkowych, działań, które należy podjąć w jednostce ochrony zdrowia po ich wystąpieniu, a także zakresu informacji objętych Centralnym Rejestrem Ekspozycji Niezamierzonych i Narażeń Przypadkowych (Dz.U. 2022 poz. 2700).
8. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 lutego 2011 r. w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej (Dz.U. 2011 nr 51 poz. 265).

reklama



WWW.XRAYINSPECTOR.PL

TEL.: 515 26 88 22

BIURORTG@GMAIL.COM

-  Projekty Osłon Stałych
-  Pomiary mocy dawki promieniowania rentgenowskiego / Pomiary osłon stałych
-  Nadzór IOR / Konsultacje

  @XRAYINSPECTOR