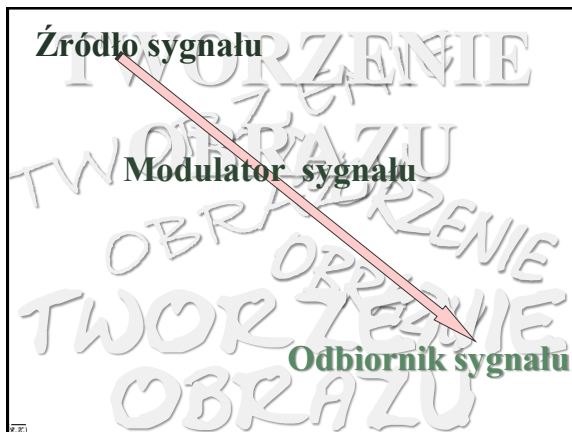


Standardy w obrazowaniu medycznym

mgr inż. Ryszard Kowski
Polskie Lekarskie Towarzystwo Radiologiczne
Centrum Medyczne Kształcenia Poddyplomowego
Lódzki Ośrodek Szkoleniowo-Konsultacyjny LOS



Obrazowanie medyczne

Urządzenie do akwizycji obrazu

Tor przesyłania obrazu

Urządzenie do prezentacji obrazu

Narzędzia archiwizacji

Obraz radiologiczny – mapa

rentgenografia, TK – *mapa współczynników pochłaniania promieniowania rlg*

ultrasonografia – *mapa czasów powrotu echa i jego intensywności, zmian częstotliwości*

PET, SPECT – *mapa rozkładu radiofarmaceutyka w ustroju*

MRI – *mapa stanu fizycznego różnych obszarów ustroju*

termografia – *mapa rozkładu temperatury*

SYGNAŁ = nośnik informacji

Fala elektromagnetyczna

Fala dźwiękowa

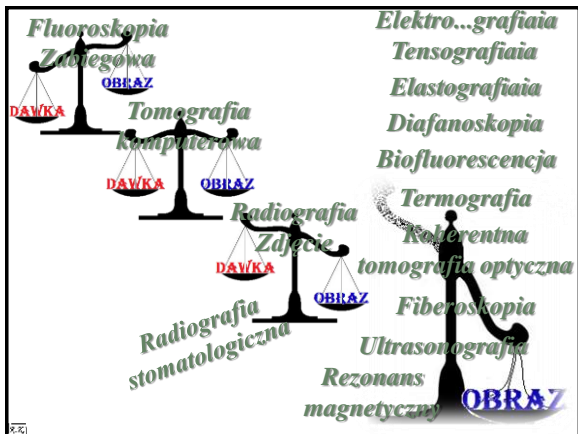
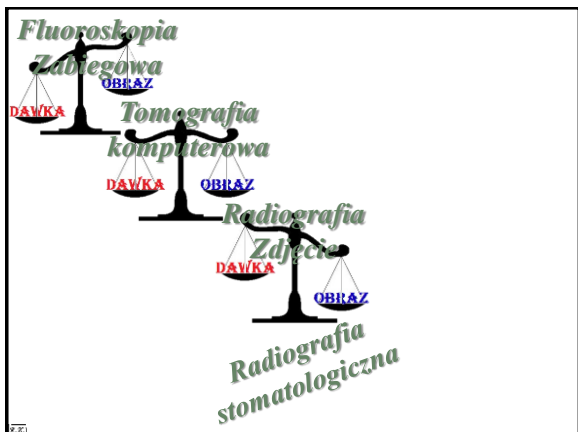
Siła ucisku

Potencjał elektryczny

???????

Nie tylko promieniowanie jonizujące

Standardy w obrazowaniu medycznym *mgr inż. Ryszard Kowski*



Obraz 1D

Mapa różnic parametru stabilnego w czasie adekwatnym do uzyskanego obrazu (np. współczynnika pochłaniania promieniowania rtg) na płaszczyźnie (np. warstwa tomograficzna lub rozciągnięty na płaszczyźnie obraz nierównej powierzchni).

Obraz 2D

Mapa różnic parametru stabilnego w czasie adekwatnym do uzyskanego obrazu (np. współczynnika pochłaniania promieniowania rtg) na płaszczyźnie (np. warstwa tomograficzna lub rozciągnięty na płaszczyźnie obraz nierównej powierzchni).

Obraz 3D

Mapa różnic parametru stabilnego w czasie adekwatnym do uzyskanego obrazu (np. współczynnika pochłaniania promieniowania rtg) w przestrzeni (np. trójwymiarowa rekonstrukcja sieci naczyniowej w fazie tętnicznej).

Obraz 4D

Mapa różnic parametru zmiennego w czasie adekwatnym do uzyskanego obrazu (np. współczynnika pochłaniania promieniowania rtg) w przestrzeni, uwzględniająca czas (np. trójwymiarowa rekonstrukcja sieci naczyniowej w fazie żyłnej z pokazanym jej przejściem w fazę tętniczną; dyfuzja – bez wymuszenia mechanicznego lub perfuzja – z wymuszeniem, najczęściej krążeniowym).



Obraz 5D

Mapa zmian wartości parametru zmiennego w czasie (np. prędkości zmian współczynnika pochłaniania promieniowania rtg) w przestrzeni (np. trójwymiarowa rekonstrukcja obrazu kierunku i prędkości przemieszczania się krwi lub innego płynu ustrojowego; tensor dyfuzji).



Wyuczenie reguł postępowania bez rzetelnego zrozumienia ich sensu i podstaw może dać efekt odwrotny do oczekiwanego.



Wyuczenie reguł postępowania bez rzetelnego zrozumienia ich sensu i podstaw może dać efekt odwrotny do oczekiwanego.



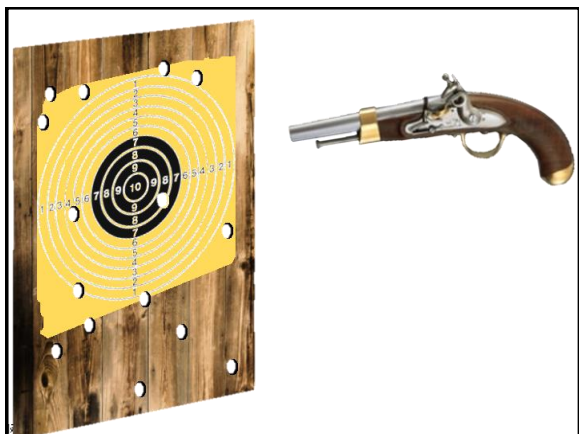
Doskonała znajomość teorii bez umiejętności praktycznego jej wykorzystania też nie musi doprowadzić do sukcesu.



Doskonała znajomość teorii bez umiejętności praktycznego jej wykorzystania też nie musi doprowadzić do sukcesu.

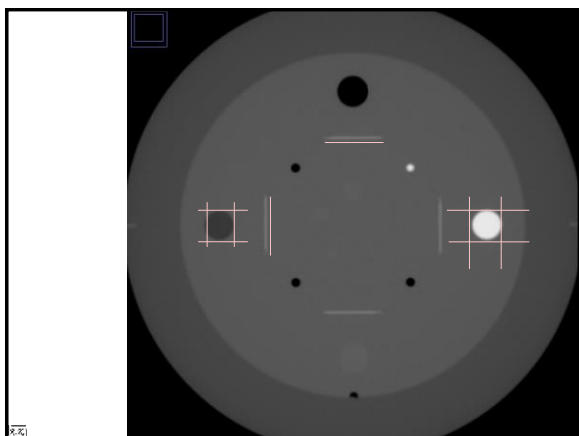
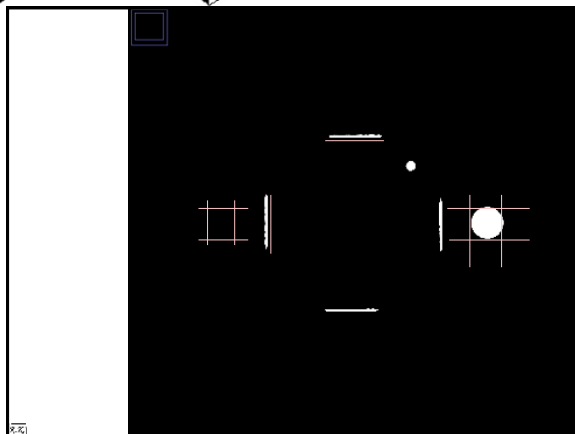
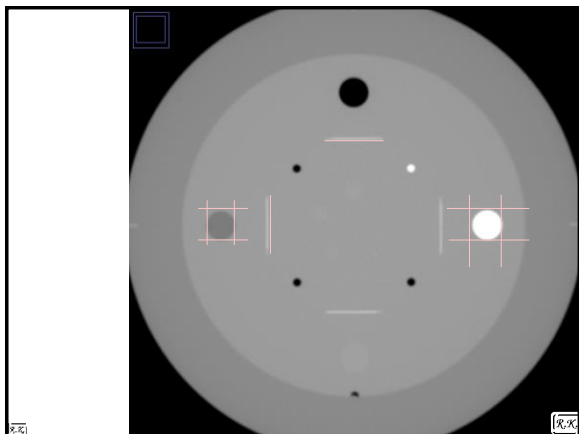


Standardy w obrazowaniu medycznym *mgr inż. Ryszard Kowski*

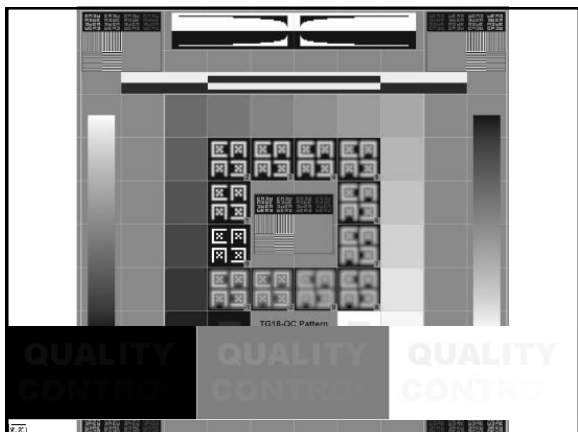


Obraz medyczny musi być:

- powtarzalny*
- porównywalny*
- prezentowany bez utraty informacji*
- prawidłowo interpretowany*
- przekazywany bez utraty informacji*
- archiwizowany bez utraty informacji*



Standardy w obrazowaniu medycznym *mgr inż. Ryszard Kowski*



Prawo Atomowe (Dz. U. z 2019 r., poz. 1792)

Art. 33c

1. Przeprowadzenie ekspozycji medycznej wymaga uzasadnienia. Uzasadnienie to wskazuje przewagę spodziewanych korzyści diagnostycznych lub leczniczych, w tym bezpośrednich korzyści zdrowotnych dla osoby poddanej ekspozycji medycznej oraz korzyści dla społeczeństwa, nad uszczerbkiem na zdrowiu, który ekspozycja medyczna może spowodować u osoby poddanej takiej ekspozycji lub u jej potomstwa. W przypadku ekspozycji medycznej opiekunów w jej uzasadnieniu uwzględnia się również spodziewane korzyści i szkody dla tych osób.



Prawo Atomowe (Dz. U. z 2019 r., poz. 1792)

UZASADNIENIE



UZASADNIENIE

Prawo Atomowe (Dz. U. z 2019 r., poz. 1792)

Art. 33d

1. Badanie diagnostyczne, zabieg lub leczenie, z zastosowaniem promieniowania jonizującego, wymaga optymalizacji ochrony radiologicznej pacjenta.

2. W badaniach diagnostycznych z zastosowaniem promieniowania jonizującego ogranicza się dawki skuteczne (efektywne) otrzymywane przez pacjentów do możliwie najniższego poziomu, przy uwzględnieniu czynników ekonomicznych i społecznych, który zapewni uzyskanie wyniku badania o założonej jakości diagnostycznej. Optymalizacja ochrony radiologicznej pacjenta jest także realizowana przez redukcję badań niepotrzebnie powtarzanych.

3. W radiologii zabiegowej, poza wymaganiami określonymi w ust. 2, podejmuje się niezbędne kroki mające na celu zapobieżenie popromiennym uszkodzeniom skóry i tkanek pod nią położonych w wyniku stosowania długotrwałej ekspozycji, w szczególności wiązką promieniowania rentgenowskiego o dużej mocy dawki.

Prawo Atomowe (Dz. U. z 2019 r., poz. 1792)

Art. 33e

4. W przypadku, gdy kobieta poddawana ekspozycji medycznej jest w ciąży lub gdy ciąży nie można wykluczyć, zwraca się szczególną uwagę na uzasadnienie, o którym mowa w art. 33c, wskazania medyczne oraz optymalizację, o której mowa w art. 33d, biorąc pod uwagę zarówno kobietę w ciąży, jak i nienarodzone dziecko, ze szczególnym uwzględnieniem medycznych procedur radiologicznych:

1) obejmujących obszar brzucha lub miednicy; (...)

5. W przypadku, o którym mowa w ust. 4, jednostka ochrony zdrowia jest obowiązana przeprowadzić dla nienarodzonego dziecka ocenę dawki lub weryfikację zaaplikowanej aktywności.

Prawo Atomowe (Dz. U. z 2019 r., poz. 1792)

Art. 33f

1. Wykonanie badania diagnostycznego, zabiegu lub leczenia, z zastosowaniem promieniowania jonizującego, odbywa się zgodnie ze szczególnymi medycznymi procedurami radiologicznymi opracowanymi w jednostce ochrony zdrowia, zwanymi dalej „procedurami szczególnymi”.

(...)

3. Procedury szczególne stosowane w jednostce ochrony zdrowia podlegają ocenie ich poprawności i aktualności podczas audytu klinicznego wewnętrznego i audytu klinicznego zewnętrznego, o których mowa w art. 33u ust. 1.

Standardy w obrazowaniu medycznym *mgr inż. Ryszard Kowski*

Prawo Atomowe (Dz. U. z 2019 r., poz. 1792) Przepisy przejściowe

Udokumentowane robocze procedury postępowania utworzone na podstawie dotychczasowych przepisów stają się z dniem wejścia w życie niniejszej ustawy szczegółowymi medycznymi procedurami radiologicznymi, o których mowa w art. 33f ust. 1 ustawy zmienianej w art. 1.

Dotychczasowe przepisy wykonawcze wydane na podstawie art. 33c ust. 9 ustawy zmienianej w art. 1 zachowują moc do dnia wejścia w życie przepisów wykonawczych wydanych na podstawie: art. 33g ust. 3 ustawy zmienianej w art. 1 w brzmieniu nadanym niniejszą ustawą, art. 33e ust. 10, art. 33l ust. 16, art. 33m ust. 12, art. 33x oraz art. 33zd ust. 1 ustawy zmienianej w art. 1 jednak nie dłużej niż przez 36 miesięcy od dnia wejścia w życie niniejszej ustawy.

Prawo Atomowe (Dz. U. z 2019 r., poz. 1792)

Art. 33h

1. Lekarz kierujący oraz lekarz prowadzący biorą udział w stosowaniu procedur szczegółowych związanych z ekspozycją medyczną w zakresie odpowiadającym posiadanym uprawnieniom.
2. Do zadań osób, o których mowa w ust. 1, należy odpowiednio:
 - 1) **uzasadnienie** ekspozycji medycznej zgodnie z przepisami art. 33c;
 - 2) **optymalizacja** dawek w dążeniu do ich ograniczenia przy jednoczesnym zachowaniu warunków dla uzyskania oczekiwanej informacji klinicznej lub oczekiwanego efektu terapeutycznego;
 - 3) kliniczna ocena wyniku badania diagnostycznego, zabiegu lub efektu terapeutycznego oraz przekazywanie informacji lub dokumentacji radiologicznej innym lekarzom zaangażowanym w proces badania diagnostycznego, zabiegu lub leczenia;



Prawo Atomowe (Dz. U. z 2019 r., r. 2)

Gdzie są UPRAWNIENIA?????
Co to jest UZASADNIENIE?????

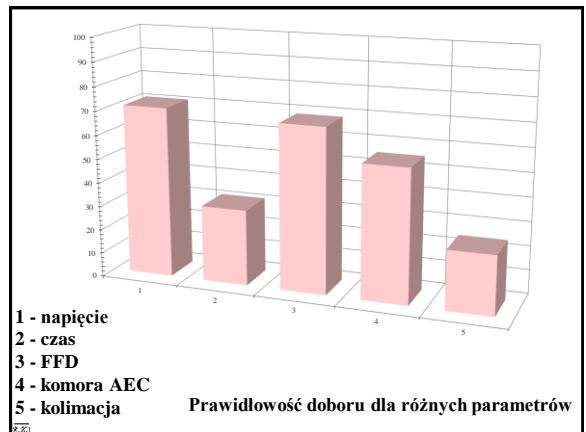
Prawo Atomowe (Dz. U. z 2019 r., poz. 1792)

Art. 33i

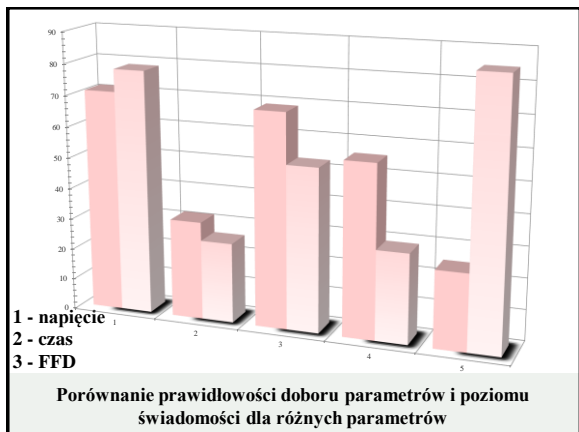
1. Lekarz kierujący na badanie diagnostyczne, zabieg lub leczenie, z zastosowaniem promieniowania jonizującego, odpowiada za poprawność **uzasadnienia** skierowania.
2. Lekarz prowadzący jest obowiązany ocenić poprawność **uzasadnienia** skierowania oraz odpowiada za wybór odpowiedniej procedury szczegółowej i jej poprawne zastosowanie.
(...)

Prawo Atomowe (Dz. U. z 2019 r., poz. 1792)

Co to jest UZASADNIENIE?????



Standardy w obrazowaniu medycznym *mgr inż. Ryszard Kowski*



*przyzwyczajenie
to i tak nie ma znaczenia
tak wymaga lekarz opisujący
aparaturę nie ma takich możliwości
automat tak wybrał, on wie lepiej
nikt tego nie wymaga
bo ładniejszy obraz
nie ma czasu na zabawę z ustawieniami*



**Złożenie w jedną,
spójną, logiczną
całość:**



**Doprowadzenie do
rzeczywistej
optymalizacji
wykonywania
radiologicznych
procedur medycznych**

**OPTIMALIZACJA
to nie tylko
REDUKCJA DAWKI**

**OPTIMALIZACJA
to nie tylko
POPRAWA JAKOŚCI OBRAZU**

OPTIMALIZACJA

to jednocześnie

**WYSTARCZAJĄCA JAKOŚĆ
OBRAZU PRZY ROZSĄDNEJ
NISKIEJ DAWCE**

Błąd w radiologii

Błąd w radiologii
Obraz zawierający inne dane
kliniczne, niż wymagane
Obraz zawierający inną, niż
wymagana ilość danych
klinicznych



Prawo Atomowe (Dz. U. z 2019 r., poz. 1792)

Art. 33s

1. Przy ministrze właściwym do spraw zdrowia działają komisje do spraw procedur i audytów klinicznych zewnętrznych w zakresie:

- 1) radioterapii,
 - 2) medycyny nuklearnej,
 - 3) radiologii i diagnostyki obrazowej
- zwane dalej „komisjami procedur i audytów”.

2. Komisje procedur i audytów:

- 1) odpowiadają za opracowanie wzorcowych medycznych procedur radiologicznych dla standardowych ekspozycji medycznych, o których mowa w art. 33t ust. 1;
- 2) przeprowadzają w jednostkach ochrony zdrowia audyty kliniczne zewnętrzne, o których mowa w art. 33u ust. 1 pkt 2;
- 3) przeprowadzają ocenę jakości prowadzonych badań przesiewowych oraz wyników tych badań, o której mowa w art. 33zc ust. 1.

Prawo Atomowe (Dz. U. z 2019 r., poz. 1792)

Art. 33u

1. Jednostki ochrony zdrowia stosujące medyczne procedury radiologiczne podlegają audytom klinicznym:

- 1) wewnętrznym;
- 2) zewnętrznym.

2. Przepisu ust. 1 pkt 2 nie stosuje się do jednostek ochrony zdrowia wykonujących działalność związaną z narażeniem polegającą jedynie na wykonywaniu stomatologicznych zdjęć wewnątrzustnych za pomocą aparatów rentgenowskich służących wyłącznie do tego celu lub wykonujących działalność związaną z narażeniem polegającą jedynie na wykonywaniu dentyometrii kości za pomocą aparatów rentgenowskich służących wyłącznie do tego celu.

Prawo Atomowe (Dz. U. z 2019 r., poz. 1792)

Art. 33v

1. Audyt kliniczny wewnętrzny jest przeprowadzany nie rzadziej, niż co rok, a także:

- 1) w razie potrzeby – na pisemne polecenie kierownika jednostki ochrony zdrowia;
- 2) w radiologii zabiegowej – po każdym incydencie prowadzącym do popromiennego uszkodzenia skóry.

2. Termin przeprowadzenia audytu klinicznego wewnętrznego określa kierownik jednostki ochrony zdrowia.

3. Do przeprowadzenia audytu klinicznego wewnętrznego kierownik jednostki ochrony zdrowia wyznacza, co najmniej dwie osoby o różnych specjalnościach, posiadające kwalifikacje odpowiednie do zakresu udzielanych przez jednostkę ochrony zdrowia świadczeń zdrowotnych.

Prawo Atomowe (Dz. U. z 2019 r., poz. 1792)

Art. 33v c.d.

4. W jednostkach ochrony zdrowia wykonujących działalność związaną z narażeniem polegającą jedynie na wykonywaniu stomatologicznych zdjęć wewnątrzustnych za pomocą aparatów rentgenowskich służących wyłącznie do tego celu lub wykonujących działalność związaną z narażeniem polegającą jedynie na wykonywaniu dentyometrii kości za pomocą aparatów rentgenowskich służących wyłącznie do tego celu, do przeprowadzenia audytu klinicznego wewnętrznego kierownik jednostki ochrony zdrowia wyznacza, co najmniej dwie osoby, które są uprawnione do stosowania medycznych procedur radiologicznych podlegających temu audytowi. Przepisu nie stosuje się do działalności prowadzonej osobiście, w której audyt wewnętrzny może być przeprowadzony przez jedną osobę, która jest uprawniona do stosowania medycznych procedur radiologicznych podlegających temu audytowi.

Standardy w obrazowaniu medycznym *mgr inż. Ryszard Kowski*

Prawo Atomowe (Dz. U. z 2019 r., poz. 1792)

Art. 33v c.d.

5. Osoby, o których mowa w ust. 3 i 4, przeprowadzają audyt kliniczny wewnętrzny na podstawie pisemnego upoważnienia kierownika jednostki ochrony zdrowia.

6. Z przeprowadzonego audytu klinicznego wewnętrznego osoby, o których mowa w ust. 3 i 4, w terminie 14 dni od dnia zakończenia tego audytu, sporządzają pisemny raport zawierający:

- 1) przegląd procedur szczegółowych stosowanych w jednostce ochrony zdrowia, w ramach, którego wyodrębnia się:
 - a) analizę procedur szczegółowych oraz praktyki ich stosowania, w tym liczbę zastosowań procedur szczegółowych w podziale na pacjentów dorosłych oraz pacjentów do 16. roku życia, w podziale na płeć,

Prawo Atomowe (Dz. U. z 2019 r., poz. 1792)

Art. 33v c.d.

b) dane pozwalające określić wielkość narażenia pacjentów dorosłych oraz pacjentów do 16. roku życia, w podziale na płeć, oraz porównanie tych wielkości z diagnostycznymi poziomami referencyjnymi, w przypadku, gdy zostały określone;

- 2) w razie konieczności – zalecenia dotyczące zmiany procedur szczegółowych lub wprowadzenia nowych procedur szczegółowych.

7. Raport z przeprowadzonego audytu klinicznego wewnętrznego jest przekazywany kierownikowi jednostki ochrony zdrowia. Kierownik jednostki ochrony zdrowia przekazuje niezwłocznie kopie raportu właściwej komisji procedur i audytów.

9. Kierownik jednostki ochrony zdrowia niezwłocznie usuwa wszelkie nieprawidłowości stwierdzone w trakcie audytu klinicznego wewnętrznego oraz wprowadza zalecenia, o których mowa w ust. 6 pkt 2.



Prawo Atomowe (Dz. U. z 2019 r., poz. 1792)

Czy to AUDYT?!?!?!?

Prawo Atomowe (Dz. U. z 2019 r., poz. 1792)

Przepisy przejściowe

Art. 13. Do czasu wejścia w życie przepisów wykonawczych wydanych na podstawie art. 33x ustawy zmienianej w art. 1 raport z przeprowadzonego audytu klinicznego wewnętrznego oraz raport z przeprowadzonego audytu klinicznego zewnętrznego zawierają:

1. nazwę i adres jednostki ochrony zdrowia, w której przeprowadzono audyt kliniczny;
2. informację o rodzaju działalności prowadzonej przez jednostkę ochrony zdrowia, w której przeprowadzono audyt kliniczny, w tym wskazanie rodzaju procedur szczegółowych wykonywanych w tej jednostce;

Prawo Atomowe (Dz. U. z 2019 r., poz. 1792)

Przepisy przejściowe

Art. 13. c. d

3. określenie zakresu przedmiotowego przeprowadzonego audytu klinicznego, w tym wskazanie rodzaju procedur szczegółowych podlegających sprawdzeniu w ramach audytu klinicznego;
4. informację, o których mowa w art. 33v ust. 6 ustawy zmienianej w art. 1;
5. opis ustaleń dokonanych podczas audytu klinicznego, w tym także ewentualne zalecenia dla jednostki ochrony zdrowia;
6. datę przeprowadzenia audytu klinicznego;
7. imiona i nazwiska osób przeprowadzających audyt kliniczny;
8. podpisy osób, o których mowa w pkt 7.

Rozporządzenie MZ w sprawie standardów organizacyjnych opieki zdrowotnej w dziedzinie radiologii i diagnostyki obrazowej wykonywanej za pośrednictwem systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2019 poz. 834 z 11 kwietnia 2019 roku; opublikowany 7.05.2019, obowiązuje od 21 maja 2019 roku)

Rozporządzenie MZ w sprawie standardów organizacyjnych opieki zdrowotnej w obrazowaniu medycznym (w przygotowaniu)

Standardy w obrazowaniu medycznym *mgr inż. Ryszard Kowski*

Wprowadzanie nowych przestrzeni w medycynie w żadnym wypadku nie może wiązać się z obniżeniem standardu usług, bezpieczeństwa pacjentów i poufności danych.

Wymagania dotyczące kadry i toku procedury co najmniej takie same, jak w działaniach bezpośrednich!



Wprowadzanie nowych przestrzeni w medycynie w żadnym wypadku nie może wiązać się z obniżeniem standardu usług, bezpieczeństwa pacjentów i poufności danych.

Jednoznaczne i bezdyskusyjne określenie osoby odpowiedzialnej za wykonanie określonej procedury!

Wprowadzanie nowych przestrzeni w medycynie w żadnym wypadku nie może wiązać się z obniżeniem standardu usług, bezpieczeństwa pacjentów i poufności danych.

Dotyczy to w całej rozciągłości telemedycyny!

Rozporządzenie MZ w sprawie standardów organizacyjnych opieki zdrowotnej w dziedzinie radiologii i diagnostyki obrazowej wykonywanej za pośrednictwem systemów teleinformatycznych

§ 4. 2 (...)

usługa teleradiologiczna jest wykonywana przez lekarza, który:

- posiada specjalizację I stopnia w dziedzinie rentgenodiagnostyki, radiologii lub radiodiagnostyki lub specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w dziedzinie rentgenodiagnostyki, radiologii, radiodiagnostyki lub radiologii i diagnostyki obrazowej – w przypadku badań radiograficznych,
- posiada specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w dziedzinie rentgenodiagnostyki, radiologii, radiodiagnostyki lub radiologii i diagnostyki obrazowej – w przypadku badań tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego oraz cyfrowej angiografii subtrakcyjnej;

Teleradiologia !?!

Zdalne opisywanie wyników badań!

Teleradiologia ?

Teleradiologia!

- Bezpieczne przekazywanie obrazów
- Opisywanie na właściwej stacji opisowej
- Bezpieczne przekazywanie wyników
- Bezpieczne przekazywanie obrazów
- Opisywanie na właściwej stacji opisowej
- Bezpieczne przekazywanie wyników
- Możliwość skutecznego nadzoru i wpływu decyzyjnego na przebieg badania:
 - akceptacja skierowania,
 - wybór i modyfikacja procedury,
 - zlecenie podania środka kontrastującego,
 - zakończenie obrazowania.

Rozporządzenie MZ w sprawie standardów organizacyjnych opieki zdrowotnej w dziedzinie radiologii i diagnostyki obrazowej wykonywanej za pośrednictwem systemów teleinformatycznych

§ 4. 3 (...) c. d. wykonanie usługi teleradiologicznej jest możliwe w przypadku spełnienia następujących warunków:

- zapewnienia łączności oraz wyposażenia elektronicznego umożliwiającego odpowiednią szybkość i jakość transmisji danych (obrazu i dźwięku),
- zapewnienia lekarzowi, o którym mowa w pkt 2 lit. b, dostępu do obrazu radiologicznego i oceny prawidłowości badania radiologicznego w trakcie jego trwania – w przypadku tomografii komputerowej,
- zachowania kompresji bezstratnej danych obrazowych;

Standardy w obrazowaniu medycznym *mgr inż. Ryszard Kowski*

Rozporządzenie MZ w sprawie standardów organizacyjnych opieki zdrowotnej w dziedzinie radiologii i diagnostyki obrazowej wykonywanej za pośrednictwem systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2019 poz. 834 z 11 kwietnia 2019 roku; opublikowany 7.05.2019, obowiązuje od 21 maja 2019 roku)

Rozporządzenie MZ w sprawie standardów organizacyjnych opieki zdrowotnej w obrazowaniu medycznym (w przygotowaniu)

Rozporządzenie będzie zawierać:

Definicje pojęć związanych z obrazowaniem medycznym

Wymagania ogólne dotyczące obrazów medycznych

Określenie uprawnień do wykonywania procedur

Wymagania dotyczące nadzoru nad wyposażeniem do obrazowania

Wymagania dotyczące prezentacji i interpretacji obrazów

Zasady nadzoru nad jakością i zarządzania ryzykiem

Załączniki ze szczegółowymi standardami dla poszczególnych metod obrazowania



Rozporządzenie MZ w sprawie standardów organizacyjnych opieki zdrowotnej w obrazowaniu medycznym (w przygotowaniu)

Obejmuje wszystkie metody obrazowania medycznego, niezależnie od nośnika informacji (dźwięk, fala radiowa, światło, promieniowanie jonizujące)

W sposób jednolity określa wymagania dla nadzoru nad urzędzeniami do akwizycji obrazu

W sposób jednolity określa wymagania dla nadzoru nad urzędzeniami do prezentacji obrazu oraz warunki tej prezentacji

W sposób jednolity określa wymagania dotyczące systemu nadzoru nad jakością systemu obrazowania oraz przesyłaniem i archiwizacją obrazów medycznych

Cechy różnicujące pracownie radiologiczne:

1. Kliniczny zakres procedur
2. Rodzaj wyposażenia / metoda obrazowania
3. Metodyka i wyposażenie do oceny obrazu
4. Poziom dawek
5. Wiedza i umiejętności personelu
6. Rodzaj pacjentów

Kliniczny zakres procedur

1. Diagnostyczne
 - a) stomatologiczne
 - b) ogólne
 - c) mammografia
 - d) densytometria
2. Zabiegowe
 - a) chirurgiczne otwarte / laparoskopowe
 - b) wewnątrzmaczyniowe
 - c) inne

Rodzaj wyposażenia / metoda obrazowania

1. Radiografia (mammografia)
2. Fluoroscopia
3. Densytometria
4. Pantomografia
5. Tomografia klasyczna (planigrafia, tomosynteza)
6. Tomografia komputerowa
7. Tomografia wiązką stożkową

Standardy w obrazowaniu medycznym *mgr inż. Ryszard Kowski*

Metodyka i wyposażenie do oceny obrazu

Stan aktualny: /

Monitor opisowy: monitor do prezentacji obrazów medycznych służący do ich klinicznej interpretacji i wykonywania opisu badania zgodnie z odpowiednią radiologiczną procedurą roboczą, a jeśli nie jest jeszcze opracowana i wdrożona, z odpowiednią radiologiczną procedurą wzorcową.

Monitor przeglądowy: inny, niż opisowy monitor do prezentacji obrazów medycznych, na podstawie której podejmowane są decyzje dotyczące klinicznego postępowania z pacjentem lub decyzje dotyczące uznania uzyskanego obrazu medycznego za zgodny z odpowiednią radiologiczną procedurą roboczą, a jeśli nie jest jeszcze opracowana i wdrożona, z odpowiednią radiologiczną procedurą wzorcową.

decyzja użytkownika

Metodyka i wyposażenie do oceny obrazu

Stan proponowany: ze względu na sposób wykorzystywania prezentowanych obrazów medycznych

opisowe – służące do oceny klinicznej i interpretacji obrazu medycznego;

przeglądowe – służące do prezentacji obrazu medycznego, do którego udostępniony jest wykonany wcześniej opis; na podstawie której podejmowane są decyzje dotyczące klinicznego postępowania z pacjentem inne, niż w przebiegu procedury zabiegowej pod kontrolą obrazowania medycznego;

zabiegowe – służące do prezentacji obrazów medycznych w przebiegu obrazowej procedury zabiegowej;

obsługowe – do prezentacji w trakcie przygotowania i realizacji procedury obrazowania medycznego, służące jedynie do obsługi wyposażenia podstawowego lub pomocniczego; obrazy na nich prezentowane nie mogą być wykorzystywane do podejmowania decyzji o klinicznym postępowaniu z pacjentem;

sala zabiegowa / blok operacyjny – do prezentacji obrazów medycznych podczas zabiegu lub operacji, w celu innym, niż wymienione w pktach 1) – 4).



Metodyka i wyposażenie do oceny obrazu

Stan proponowany: ze względu na poziom natężenia oświetlenia

Klasa 1 – oświetlenie poniżej 50 luksów,

Klasa 2 – oświetlenie poniżej 100 luksów,

Klasa 3 – oświetlenie poniżej 500 luksów,

Klasa 4 – oświetlenie poniżej 1000 luksów,

Klasa 5 – pomieszczenie do opisu badań stomatologicznych - oświetlenie poniżej 100 luksów w stomatologii,

Klasa 6 – oświetlenie poniżej 1000 luksów w stomatologii

Poziom dawek promieniowania

Radiografia

Zdjęcie



Fluoroscopia

Zabiegowa



Tomografia komputerowa

Wiedza i umiejętności personelu

1. Lekarz radiolog
2. Technik elektroradiologii
3. „Inna osoba o potwierdzonych umiejętnościach”
4. Lekarz stomatolog
5. Lekarz „innej specjalności”
6. Pielęgniarka
7. Lekarz anestezjolog

Rodzaj pacjentów

1. Ambulatoryjni
2. Hospitalizowani