



**POLSKIE  
LEKARSKIE  
TOWARZYSTWO  
RADIOLOGICZNE  
1925**

**Zalecenia Polskiego Lekarskiego Towarzystwa  
Radiologicznego dotyczące minimalnych wymagań  
dla pracowni tomografii komputerowej (TK)  
i rezonansu magnetycznego (MR) do wykonywania  
poszczególnych typów badań TK i MR**

*Jerzy Walecki, Jan Baron, Ryszard Kowski,  
Andrzej Urbanik, Robert Chrzan*

Warszawa, 2019

**dane do cytowania:**

*Walecki W, Baron J, Kowski R, Urbanik A, Chrzan R: Zalecenia Polskiego Lekarskiego Towarzystwa Radiologicznego dotyczące minimalnych wymagań dla pracowni tomografii komputerowej (TK) i rezonansu magnetycznego (MR) do wykonywania poszczególnych typów badań TK i MR. Polskie Lekarskie Towarzystwo Radiologiczne, 2019. Dostępne online pod adresem: <https://pltr.pl/pltr/wytyczne-pltr/>*

**redakcja:**

Zbigniew Serafin

## I. ŚWIADCZENIA TOMOGRAFII KOMPUTEROWEJ

### A. BADANIA PODSTAWOWE

#### 1. Personel

- 1) lekarz specjalista w dziedzinie radiodiagnostyki, lub radiologii i diagnostyki obrazowej albo lekarz w trakcie specjalizacji w dziedzinie radiologii i diagnostyki obrazowej lub lekarz ze specjalizacją I stopnia w dziedzinie radiodiagnostyki pod nadzorem lekarza specjalisty w dziedzinie: radiodiagnostyki, lub radiologii i diagnostyki obrazowej zatrudnionego w tej samej pracowni;
- 2) osoba, która:
  - rozpoczęła po dniu 30 września 2012 r. studia wyższe w zakresie elektroradiologii obejmujące co najmniej 1700 godzin kształcenia w zakresie elektroradiologii i uzyskała co najmniej tytuł licencjata lub inżyniera lub
  - ukończyła studia wyższe na kierunku lub w specjalności elektroradiologia obejmujące co najmniej 1700 godzin w zakresie elektroradiologii i uzyskała tytuł licencjata lub inżyniera lub
  - ukończyła szkołę policealną publiczną lub niepubliczną o uprawnieniach szkoły publicznej i uzyskała tytuł zawodowy technik elektroradiolog lub technik elektroradiologii lub dyplom potwierdzający kwalifikacje w zawodzie technik elektroradiolog;
- 3) pielęgniarka.

#### 2. Wyposażenie w sprzęt i aparaturę medyczną

- 1) aparat spiralny o czasie najkrótszego skanu dla 360° maksimum 1,0 s i wartości MTF 50% minimum 5 pl/cm w płaszczyźnie XY, z jednoczasową akwizycją co najmniej 16 warstw przy jednym pełnym obrocie układu lampa rtg – detektory;
- 2) zainstalowane i uruchomione oprogramowanie do rekonstrukcji MPR, MIP, CTA i 3D;
- 3) dodatkowa konsola robocza z zainstalowanym i uruchomionym oprogramowaniem dostosowanym do zakresu klinicznego wykonywanych procedur;
- 4) strzykawka automatyczna do podawania środka kontrastującego.

dotyczy świadczeń:

Lp.	Kod ICD-9	Nazwa świadczenia
1.	87.030	TK głowy bez środka kontrastującego
2.	87.031	TK głowy bez środka kontrastującego i ze wzmocnieniem kontrastowym
3.	87.049	TK głowy ze wzmocnieniem kontrastowym
4.	87.036	TK szyi bez środka kontrastującego
5.	87.037	TK szyi bez środka kontrastującego i ze wzmocnieniem kontrastowym
6.	87.410	TK klatki piersiowej bez środka kontrastującego
7.	87.411	TK klatki piersiowej bez środka kontrastującego i ze wzmocnieniem kontrastowym
8.	88.010	TK jamy brzusznej lub miednicy mniejszej bez środka kontrastującego
9.	88.011	TK jamy brzusznej lub miednicy mniejszej bez środka kontrastującego i ze wzmocnieniem kontrastowym
10.	88.301	TK kończyny górnej bez środka kontrastującego
11.	88.302	TK kończyny górnej bez środka kontrastującego i ze wzmocnieniem kontrastowym
12.	88.303	TK kończyny dolnej bez środka kontrastującego
13.	88.304	TK kończyny dolnej bez środka kontrastującego i ze wzmocnieniem kontrastowym
14.	88.383	TK kręgosłupa szyjnego bez środka kontrastującego
15.	88.384	TK kręgosłupa szyjnego bez środka kontrastującego i ze wzmocnieniem kontrastowym
16.	88.385	TK kręgosłupa piersiowego bez środka kontrastującego
17.	88.386	TK kręgosłupa piersiowego bez środka kontrastującego i ze wzmocnieniem kontrastowym
18.	88.387	TK kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego bez środka kontrastującego
19.	88.388	TK kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego bez środka kontrastującego i ze wzmocnieniem kontrastowym

**B. BADANIA ZAAWANSOWANE**

Wymagania, jak w pkt A., ale:

- aparat o najkrótszym czasie skanu dla 360° maksimum 0,6 s i wartości MTF 50% minimum 7,5 pl/cm w płaszczyźnie XY, z jednoczasową akwizycją co najmniej 16 warstw przy jednym pełnym obrocie układu lampa rtg - detektory i o średnicy otworu gantry minimum 70 cm;
- dodatkowa konsola robocza z zainstalowanym i uruchomionym oprogramowaniem dostosowanym do zakresu klinicznego wykonywanych procedur (w tym wirtualna kolonoskopia i analiza naczyniowa).

dotyczy świadczeń:

Lp.	Kod ICD-9	Nazwa świadczenia
1.	87.032	TK głowy bez środka kontrastującego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym
2.	87.038	TK szyi bez środka kontrastującego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym
3.	87.412	TK klatki piersiowej bez środka kontrastującego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym
4.	88.012	TK jamy brzusznej lub miednicy mniejszej bez środka kontrastującego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym
5.	87.033	TK tętnic głowy i szyi
6.	88.389	Inna TK ze wzmocnieniem kontrastowym
7.	87.415	TK tętnic klatki piersiowej (w tym aorta)
8.	88.013	TK tętnic jamy brzusznej (w tym aorta)
9.	88.381	TK tętnic kończyn
10.	88.305	TK – wirtualna kolonoskopia

**Uwagi:**

- poz. 6 nie obejmuje głowy,
- poz. 7 nie obejmuje tętnic wieńcowych;
- poz. 10 – wirtualna kolonoskopia u pacjentów, u których warunki anatomiczne uniemożliwiają wykonanie kolonoskopii klasycznej;
- poz. 31 obejmuje pacjentów po zabiegach koronoplastyki lub wszczepieniu pomostów aortalno-wieńcowych.

**C. BADANIA KARDIOLOGICZNE**

Wymagania, jak w pkt A., ale:

- jedynie lekarz specjalista w dziedzinie radiodiagnostyki, lub radiologii i diagnostyki obrazowej,
- aparat o czasie skanu dla 360° maksimum 0,5 s i wartości MTF 50% minimum 7,5 pl/cm w płaszczyźnie XY, z jednoczasową akwizycją co najmniej 64 warstw przy jednym pełnym obrocie układu lampa rtg - detektory, o średnicy otworu gantry minimum 70 cm,
- rozdzielczość czasowa akwizycji kardiologicznej nie gorsza niż 200 ms,
- automatyczna modulacja dawki w zależności od obszaru skanowanego w płaszczyźnie XY i w osi Z,
- dodatkowa konsola robocza z zainstalowanym i uruchomionym oprogramowaniem dostosowanym do zakresu klinicznego wykonywanych procedur (w tym wirtualna kolonoskopia, analiza naczyniowa i analiza kardiologiczna)
- strzykawka automatyczna z dwoma niezależnymi torami podawania płynów

dotyczy świadczeń:

Lp.	Kod ICD-9	Nazwa świadczenia
1.	87.421	TK serca – badanie morfologii i czynności mięśnia sercowego
2.	88.380	TK tętnic wieńcowych

**Uwagi:**

- poz. 31 obejmuje pacjentów po zabiegach koronoplastyki lub wszczepieniu pomostów aortalno-wieńcowych.

## II. ŚWIADCZENIA REZONANSU MAGNETYCZNEGO

### A. BADANIA PODSTAWOWE

#### 1. Personel

- 1) lekarz specjalista w dziedzinie radiodiagnostyki, lub radiologii i diagnostyki obrazowej albo lekarz w trakcie specjalizacji w dziedzinie radiologii i diagnostyki obrazowej lub lekarz ze specjalizacją I stopnia w dziedzinie radiodiagnostyki, pod nadzorem lekarza specjalisty w dziedzinie: radiodiagnostyki, lub radiologii i diagnostyki obrazowej zatrudnionego w tej samej pracowni;
- 2) osoba, która:
  - rozpoczęła po dniu 30 września 2012 r. studia wyższe w zakresie elektroradiologii obejmujące co najmniej 1700 godzin kształcenia w zakresie elektroradiologii i uzyskała co najmniej tytuł licencjata lub inżyniera lub
  - ukończyła studia wyższe na kierunku lub w specjalności elektroradiologia obejmujące co najmniej 1700 godzin w zakresie elektroradiologii i uzyskała tytuł licencjata lub inżyniera lub
  - ukończyła szkołę policealną publiczną lub niepubliczną o uprawnieniach szkoły publicznej i uzyskała tytuł zawodowy technik elektroradiolog lub technik elektroradiologii lub dyplom potwierdzający kwalifikacje w zawodzie technik elektroradiolog;
- 3) pielęgniarka.

#### 2. Wyposażenie w sprzęt i aparaturę medyczną

- 1) w przypadku systemów zamkniętych: system MR z gradientami, slew-rate minimum 25 mT/m oraz 100 mT/m/ms w każdym z kierunków X, Y i Z; liczba kanałów minimum 8, indukcja pola magnetycznego min. 1,5 T,
- 2) w przypadku systemów otwartych: system MR z gradientami, slew-rate minimum 20 mT/m w każdym z kierunków X, Y i Z,
- 3) w przypadku diagnostyki małych stawów dopuszcza się dedykowane do tego celu systemy MR (do badania małych stawów),
- 4) zainstalowane i uruchomione oprogramowanie i wyposażenie dostosowane do zakresu klinicznego wykonywanych procedur,
- 5) dodatkowa konsola robocza z zainstalowanym i uruchomionym oprogramowaniem dostosowanym do zakresu klinicznego wykonywanych procedur
- 6) strzykawka automatyczna do podawania środka kontrastującego.

dotyczy świadczeń:

Lp.	Kod ICD-9	Nazwa świadczenia
1.	88.900	MR głowy bez środka kontrastującego
2.	88.901	MR głowy bez środka kontrastującego i ze wzmocnieniem kontrastowym
3.	88.973	RM szyi bez środka kontrastującego
4.	88.975	MR szyi bez środka kontrastującego i ze wzmocnieniem kontrastowym
5.	88.923	MR klatki piersiowej bez środka kontrastującego
6.	88.924	MR klatki piersiowej bez środka kontrastującego i ze wzmocnieniem kontrastowym
7.	88.971	MR jamy brzusznej lub miednicy mniejszej bez środka kontrastującego
8.	88.976	MR jamy brzusznej lub miednicy mniejszej bez środka kontrastującego i ze wzmocnieniem kontrastowym
9.	88.902	MR kończyny górnej bez środka kontrastującego
10.	88.903	MR kończyny górnej bez środka kontrastującego i ze wzmocnieniem kontrastowym
11.	88.904	MR kończyny dolnej bez środka kontrastującego
12.	88.905	MR kończyny dolnej bez środka kontrastującego i ze wzmocnieniem kontrastowym
13.	88.936	MR kręgosłupa lub kanału kręgowego na poziomie odcinka szyjnego bez środka kontrastującego
14.	88.931	MR kręgosłupa lub kanału kręgowego na poziomie odcinka szyjnego bez środka kontrastującego i ze wzmocnieniem kontrastowym
15.	88.932	MR kręgosłupa lub kanału kręgowego na poziomie odcinka lędźwiowego (lędźwiowo- krzyżowego) bez środka kontrastującego
16.	88.937	RM kręgosłupa lub kanału kręgowego na poziomie odcinka lędźwiowego (lędźwiowo- krzyżowego) bez środka kontrastującego i ze wzmocnieniem kontrastowym
17.	88.933	MR kręgosłupa lub kanału kręgowego na poziomie odcinka piersiowego bez środka kontrastującego
18.	88.938	MR kręgosłupa lub kanału kręgowego na poziomie odcinka piersiowego bez środka kontrastującego i ze wzmocnieniem kontrastowym



**B. SPEKTROSKOPIA MR I ANGIOGRAFIA MR**

Wymagania, jak w pkt A., ale:

- system MR z gradientami, slew-rate minimum 25 mT/m oraz 100 mT/m/ms w każdym z kierunków X, Y i Z; liczba kanałów minimum 8, indukcja pola magnetycznego min. 1,5 T,
- strzykawka automatyczna z dwoma niezależnymi torami podawania płynów.

dotyczy świadczeń:

Lp.	Kod ICD-9	Nazwa świadczenia
1.	88.970	Spektroskopia MR
2.	88.977	Angiografia MR bez kontrastu
3.	88.978	Angiografia MR ze wzmocnieniem kontrastowym
4.	88.979	Badanie MR bez środka kontrastującego i co najmniej dwie fazy ze wzmocnieniem kontrastowym

**C. BADANIA MR KARDIOLOGICZNE I CZYNNOŚCIOWE**

Wymagania, jak w pkt A., ale:

- jedynie lekarz specjalista w dziedzinie radiodiagnostyki lub radiologii i diagnostyki obrazowej,
- dodatkowo fizyk lub fizyk medyczny, lub inżynier medyczny,
- system MR z gradientami, slew-rate minimum 35 mT/m oraz 180 mT/m/ms w każdym z kierunków X, Y i Z; liczba kanałów minimum 16 (również w cewkach), indukcja pola magnetycznego min. 1,5 T.

dotyczy świadczeń:

Lp.	Kod ICD-9	Nazwa świadczenia
1.	88.925	MR serca – badanie czynnościowe i morfologiczne bez środka kontrastującego
2.	88.926	MR serca - badanie czynnościowe i morfologiczne bez środka kontrastującego i ze wzmocnieniem kontrastowym
3.	88.913	Badanie czynnościowe mózgu – MR